

L'opération fluo est
réalisée par jpierre03
de l'association
Teleragno

Cadre d'intervention d'Aménagement Numérique du Territoire

Principes généraux, Modalités opérationnelles

*Délibération du Conseil régional
16 décembre 2011*

Note au lecteur :

Ce document pdf est composé de
plusieurs documents regroupés par
la Région PACA comme pièce jointe
à une délibération

Table des matières

<u>1</u>	<u>Le contexte en matière d'Aménagement Numérique du Territoire</u>	3
<u>2</u>	<u>La Stratégie de COhérence Régionale d'Aménagement Numérique (SCORAN)</u>	10
<u>3</u>	<u>Les démarches infrarégionales d'aménagement numérique et les Schéma Directeur d'Aménagement Numérique (SDTAN)</u>	13
<u>4</u>	<u>Le programme régional d'intervention en matière d'Aménagement Numérique du Territoire</u>	15
4.1	<u>Contractualisations 2014 – 2020 :</u>	15
4.2	<u>Le Plan national très haut débit (PNTHD) de l'Etat :</u>	15
4.3	<u>L'intervention régionale en matière d'aménagement numérique lors de la dernière décennie.</u>	17
4.3.1	<u>Réseau régional de collecte au réseau RENATER</u>	17
4.3.2	<u>Premières réflexions d'aménagement numérique du territoire en 2002-2003</u>	17
4.3.3	<u>Programme régional Boucles Locales Alternatives</u>	17
4.3.4	<u>Programme régional de dorsale optique – 2006-2008</u>	18
4.3.5	<u>Programme régional « Boucles Locales Haut Débit</u>	18
4.4	<u>Le nouveau mode d'intervention régionale en matière d'aménagement numérique.</u>	20
4.5	<u>Interventions transitoires en fin 2011 – 2012.</u>	37
<u>5</u>	<u>Annexes</u>	39
5.1	<u>Synthèse de la SCORAN</u>	39
5.2	<u>Document complet de la SCORAN</u>	39
5.3	<u>Cadre d'intervention du programme régional Boucles Locales Haut Débit 2012 (BLHD 2012)</u>	39
5.4	<u>Convention type BLHD 2012</u>	39

1 LE CONTEXTE EN MATIERE D'AMENAGEMENT NUMERIQUE DU TERRITOIRE

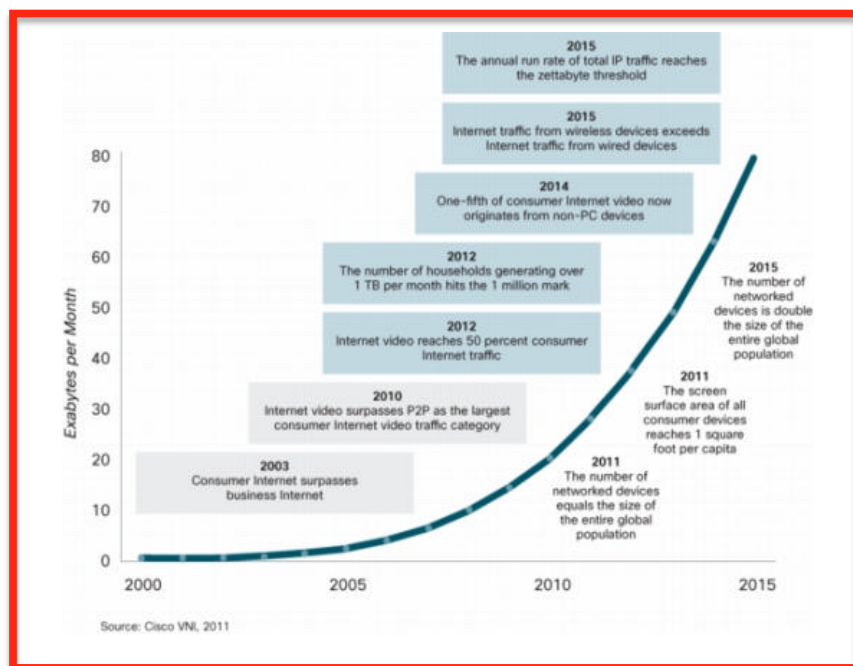
La révolution numérique transforme en profondeur nos économies et nos sociétés. Au-delà de ces mutations, c'est la question de l'égal accès aux technologies de l'information et de la communication qui se pose aujourd'hui et cette question se pose directement à notre territoire. La révolution numérique est un véritable enjeu stratégique pour nos territoires, les hommes et les femmes qui y vivent, ainsi que nos entreprises mais également pour nos services publics

Nul doute que les infrastructures numériques, que ce soit en matière de puissance de serveurs, de capacités de stockage des bases de données ou que ce soit en matière de liaisons de télécommunications, devront s'adapter à cette croissance exponentielle des usages du numérique.

Ainsi, en 15 ans, le **taux d'équipement en PC des TPE et PME est passé de 25% en 1995 à plus de 98% fin 2010**. Pour cette même période, cette période, l'équipement des foyers est passé de 12% à environ 72%.

La capacité de stockage mémoire a été depuis 2000 multiplié par 10 000, la vitesse des processeurs multipliée par un facteur de 2000. Les communications internet fixe en France augmentent de plus de 40% par an, 300 % pour l'Internet mobile.

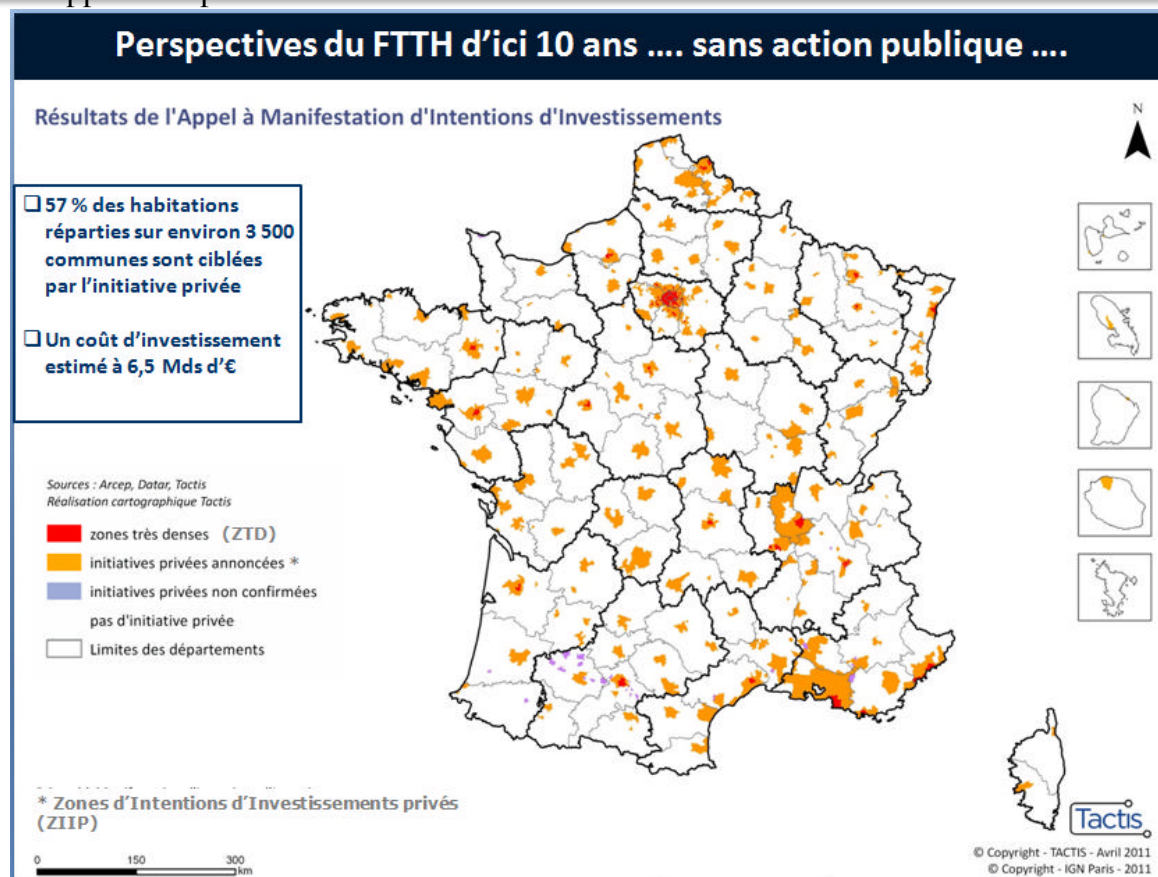
Dans ce contexte, les prévisions de croissance du débit moyen par abonné en France montrent que la moyenne actuelle est de 7 Mbit/s, elle sera de 28 Mbit/s en 2015 (x4) et >100 Mbit/s en 2020



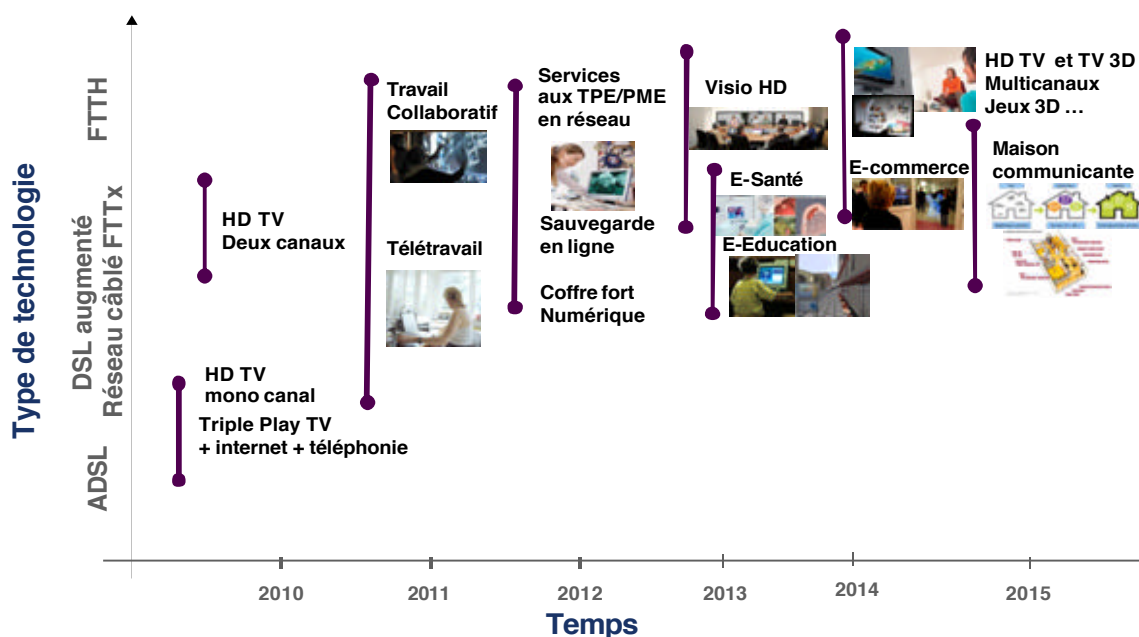
Au-delà de l'impact social et sociétal évident, l'enjeu majeur est avant tout économique pour nos entreprises et les emplois qu'elles génèrent. Il s'agit d'anticiper et non pas d'attendre les nouveaux usages et de subir la loi des territoires, des pays qui ont su anticiper et prendre dès à présent une longueur d'avance. **Pendant que la France réfléchit comment passer de 512 ko à 2M, voire 20 ou 100M, les pays asiatiques songent à passer de 1 Go (1000 Mo) à 100 Go.**

La réflexion que nous menons sur l'aménagement numérique du territoire aura un véritable impact à long terme sur notre développement économique, l'attractivité de notre Région et par conséquent la création d'emplois. Nous ne pouvons pas manquer ce rendez-vous majeur qui nous engage sur les cinquante ans à venir, avec le déploiement des réseaux en fibre optique, dont la pérennité dépasse de loin cette échéance.

Après une décennie consacrée à la réduction de la fracture numérique du haut débit, le très haut débit pourrait devenir très vite un véritable « gouffre numérique » entre les quartiers très denses des grandes agglomérations, irrigués par les fibres optiques de plusieurs opérateurs, se faisant une concurrence acharnée par les infrastructures et les zones moins denses pour lesquelles l'irrigation en fibre optique par les opérateurs ne sera que très partielle car peu rentable, constituant un mitage du territoire insupportable pour les collectivités.



Le très haut débit est un enjeu stratégique du XXIème siècle, à l'instar de l'électricité au XXème siècle. Les usages de l'Internet fixe augmentent de 50 à 60% par an et ceux du mobile encore plus, à près de 300% avec l'utilisation des « smartphones » notamment. Les réseaux en cuivre sont aux limites de leur capacité et ne pourront plus longtemps encore supporter cette augmentation de trafic et les nouveaux usages que l'on voit poindre (télé médecine, télé présence, télé travail, nouveaux modes d'accès aux services publics, réseaux intelligents, etc.) et ceux qui émergeront prochainement (internet des objets).



Le développement de nos territoires dépend en grande partie des infrastructures qui les irriguent aujourd'hui et qui les irrigueront plus particulièrement demain. Comment attirer de nombreuses entreprises sur les territoires de la Région ou en convaincre d'autres de rester, si ce n'est, en mettant à disposition des infrastructures modernes notamment télécoms et aux meilleurs coûts, tels que ceux que l'on peut constater dans les grandes agglomérations ou dans certains territoires dynamiques dotés notamment de réseaux d'initiative publique (de nombreuses agglomérations et départements en France, à nos portes Drôme Ardèche).

La « qualité des services de télécommunications » «constitue le 3^{ème} critère d'implantation des entreprises sur le territoire

Pour les grandes entreprises du secteur des services aux entreprises, ce critère constitue même le premier critère d'implantation, selon l'étude annuelle 2009 du cabinet Wakeman & Cushfield.

L'infrastructure cuivre actuelle, qui permet d'accéder à Internet et aux offres Triple Play (Internet, télévision, téléphone) atteint d'ores et déjà ses limites. Ses évolutions, via les projets de montée en débit à la sous-boucle, ne sont qu'une solution palliative pour accompagner sur la décennie à venir les besoins croissants en débit, tout comme

la solution des réseaux câblés (technologie hybride fibre optique/câble coaxial) dont les débits atteignent certes des débits de l'ordre de 100 Mbit/s en réception mais qui devront migrer en fin de compte vers le « tout fibre » pour assurer l'évolution ultérieure des débits.

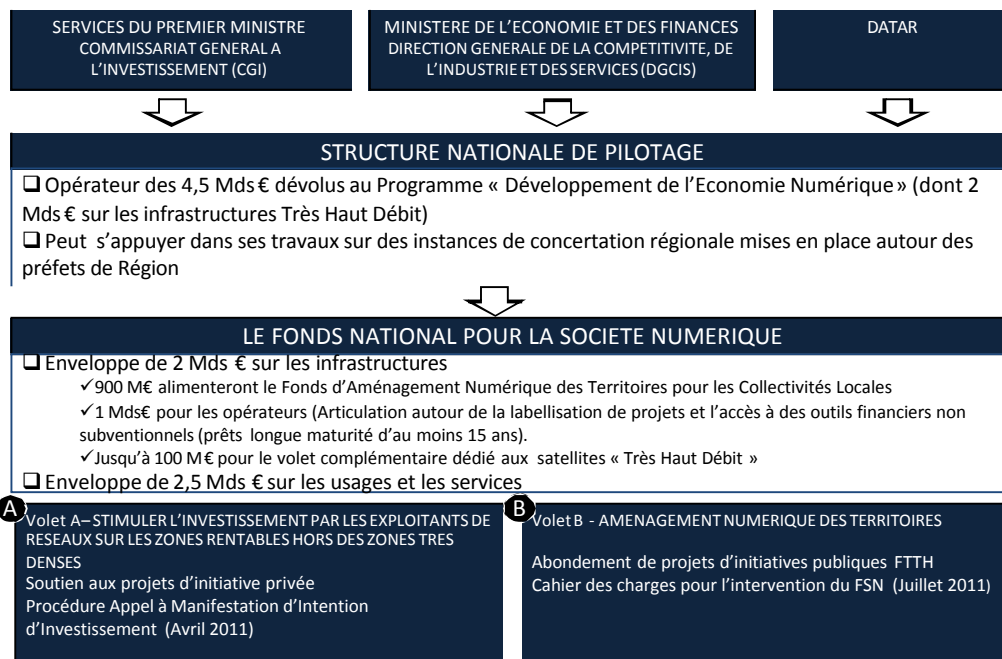
La technologie la plus performante et la plus pérenne pour accompagner cette augmentation des débits est la fibre optique jusqu'à l'abonné (FTTH : Fiber To The Home), seule technologie actuellement à même de garantir une symétrie des débits montants et descendants et qui offre les perspectives d'évolutions de débit les plus intéressantes. Toutefois, il s'agit aussi de la technologie la plus coûteuse car elle requiert de déployer une nouvelle boucle locale, c'est-à-dire de remplacer la desserte en cuivre actuelle par des réseaux en fibre optique.

Cette transformation majeure qui nécessite des investissements considérables requiert d'être anticipée dès aujourd'hui. En 2010, la Commission européenne a lancé la stratégie numérique, l'une des initiatives phare de la stratégie EU2020, réaffirmant ainsi son objectif consistant à mettre le haut débit de base à la disposition de tous les Européens d'ici à 2013 et à faire en sorte que, d'ici à 2020, tous les citoyens de l'Union aient accès à des vitesses de connexion bien supérieures, de plus de 30 Mbit/s, et que 50% au moins des ménages aient une connexion internet de plus de 100 Mbit/s. A l'échelle nationale, le Président de la République a fixé un objectif ambitieux de couverture de l'intégralité du territoire français en Très Haut Débit à horizon 2025, avec un palier de 70% de la population à horizon 2020.

En parallèle, pour accompagner la réalisation de ces objectifs, d'une part la Commission européenne pourrait flécher sur la période 2014-2020 au moins 7 Md€ dans le cadre du futur « mécanisme pour l'interconnexion en Europe » (MIE- cf IP/11/1200) sous la forme d'instruments de fonds propres et d'instruments de dette et de subventions, complétant ainsi les investissements privés et publics aux niveaux local, régional et national, ainsi que les moyens apportés par les fonds structurels ou de cohésion de l'Union européenne et d'autre part l'Etat flèche deux milliards d'euros dans le cadre du Programme des Investissements d'Avenir (PIA) pour contribuer au financement du déploiement des infrastructures Très Haut Débit.

L'une des lignes directrices des modalités du Programme National Très Haut Débit est l'articulation des déploiements privés et publics. A ce titre, le programme actuel donne la priorité aux déploiements des opérateurs, qui vont viser les zones les plus rentables, c'est-à-dire, en première approche, les zones urbaines les plus denses.

Le Programme National « Très Haut Débit »



L'intervention privée a fait l'objet d'un appel à Intention d'Investissement (AMII) dont les résultats ont été publiés en Avril 2011.

Sur cette base, les projets d'initiative Publique peuvent être déposés auprès du CGI. Un cahier des charges pour les Réseaux d'Initiative Publique THD a été établi par la Caisse des dépôts en Juillet 2001.

Le soutien aux projets de la part de l'Etat s'inscrit dans une procédure complexe

Condition Préalable : le Projet doit être inscrit dans un Schéma Départemental d'Aménagement Numérique

	POSSIBLE	EXAMEN AU CAS PAR CAS	AUCUN
P é r i m è t r e	Hors des zones où au moins un opérateur s'engage à déployer	Zones où au moins un opérateur initie un déploiement entre 3 et 5 ans	Zones où au moins un opérateur initie un déploiement dans les 3 ans achevé au plus tard 5 ans après le début des déploiements

Concertation préalable et formelle

- Concertation entre la Collectivité et les opérateurs en présence du Préfet de Région (ou son représentant)

A compter du 1er octobre 2011, la Collectivité dépose un dossier auprès de l'ARCEP, **précisant le périmètre du projet et le SDTAN**

Les opérateurs disposent d'un délai de 2 mois pour faire part à la Collectivité pour communiquer leur projet de déploiement sur le territoire concerné (avec calendrier de réalisation, cartographie des zones à couvrir année par année et justificatifs de leur engagement)

Porteur de projet	Collectivités territoriales et leur groupement au sens de l'article 5111-1 du CGCT agissant comme maître d'ouvrage de travaux d'infrastructures et de réseaux de communications électroniques en vertu de l'article L. 1425-1 du CGCT
Validation du projet	Les assemblées délibérantes concernées par le projet doivent le valider.
Respect du cadre juridique	Conformité au cadre national (L1425-1, L1425-2...), européen et aux décisions de l'ARCEP*, tenir compte des recommandations ARCEP et Autorité de la concurrence sur la MED.
Respect des zonages	Couverture de territoires hors ZTD. Pas de projet intégré. Examen au cas par cas des projets qui prévoient l'inclusion non conditionnelle de zones où un opérateur qui prévoit de déployer un réseau entre 3 et 5 ans. Extensions conditionnelles des zones possibles où un opérateur présenterait un retard significatif de déploiement.
Echelle territoriale	A minima l'échelle départementale.
Ambition THD	Prépondérance de la part de réseau fibre à l'abonné (autres composantes technologiques minoritaires si pas de caractère mutable en fibre à l'abonné)
Planning de réalisation	Doit être défini de manière crédible (durée prévue de la procédure, durée de la construction, choix des phases de déploiement...)
Architecture technique	Architecture technique et règles d'ingénierie compatibles avec les spécifications techniques d'accès au service (STAS) acceptables par l'ensemble des opérateurs usagers, afin de permettre la commercialisation d'offres de détail à des tarifs abordables.
Assurances sur la commercialisation	Présentation du projet à de futurs opérateurs-usagers du réseau représentatifs et nécessité de disposer préférentiellement de lettres d'engagement ou de soutien de la part des opérateurs et si possible d'analyses économiques sur l'intérêt qu'aurait les opérateurs à utiliser le réseau.
Sécurité	Identifier des partenaires crédibles et reconnus et en règle avec le cadre juridique national. Prévoir un dossier d'ingénierie du partenaire privé avec la liste de ses fournisseurs et sous-traitants et les retombées économiques associées

* la décision n° 2009-1106 en date du 22 décembre 2009 précisant, les modalités de l'accès aux lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique et décision n° 2010-1312 en date du 14 décembre 2010 précisant les modalités de l'accès aux lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique sur l'ensemble du territoire à l'exception

Les taux d'intervention varient selon les départements en fonction du taux de ruralité..
Des plafonds de référence à la prise bornent les montants accordables par le FSN.

Dpt	Taux d'aide maximum	Plafond de référence	Bâtiments prioritaires (ZA)	Bâtiments prioritaires (publics)
04	39,7%	322 €	644 €	966 €
05	40,3%	331 €	662 €	993 €
06	33,6%	211 €	422 €	633 €
13	33,1%	201 €	402 €	603 €
83	33,8%	214 €	428 €	642 €
84	34,7%	230 €	460 €	690 €

L'application des plafonds conduit pour la Région PACA à un taux maximum d'intervention de 21 %.

2 LA STRATEGIE DE COHERENCE REGIONALE D'AMENAGEMENT NUMERIQUE (SCORAN)

C'est dans ce contexte que s'est inscrite entre décembre 2010 et août 2011 l'élaboration de la Stratégie de Cohérence Régionale d'Aménagement Numérique (SCoRAN). Placée sous la maîtrise d'ouvrage de la Région¹, avec un copilotage et un cofinancement de l'Etat (Préfecture de région) et de la Caisse des Dépôts, la SCoRAN établit un diagnostic des besoins de débit, un état des lieux et les perspectives de l'offre de services de communications électroniques, une modélisation de scénario technico-économiques de couverture du territoire régional, pour aboutir à la définition d'un cadre d'orientations (objectifs, priorités, perspectives, gouvernance, financements) pour les acteurs publics. La SCORAN composera le volet numérique du SRADDT² et viendra nourrir notamment les travaux relatifs à l'élaboration du SRD2E³.

Les travaux de la SCORAN ont fait l'objet de nombreux échanges avec les acteurs de l'Etat, des Départements, des Agglomérations et des Villes Préfectures notamment par le biais d'une Instance de concertation d'aménagement numérique et d'un groupe de travail assurant la coordination entre la démarche régionale et les différentes démarches de Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique des départements et autres schémas numériques des agglomérations. L'instance de concertation s'est réunie pour la troisième fois, le 30 septembre 2011, sous la Présidence du Président de Région et du Préfet de Région afin rappeler le diagnostic initial, l'état des intentions de déploiement du FTTH par les opérateurs privés et de définir les objectifs à court, moyen et long terme, le mode de gouvernance, les premières pistes de financement et les priorités d'actions, qui sont résumés ci-dessous :

- ❖ La **couverture FTTH annoncée** par les opérateurs à **horizon 2020** en Provence-Alpes-Côte d'Azur est **importante à l'échelle régionale (77% des lignes)**, mais elle masque une **disparité forte** entre la zone du littoral et le haut pays (17% des lignes pour les Hautes Alpes), **qui va accentuer la fracture numérique**. La **majeure partie des investissements** (23% des lignes) nécessaires est **programmée à partir de 2015**. De plus, ces annonces de déploiements ne sont accompagnées d'**aucune garantie** laissant craindre de **possibles remises en causes** ou des étalements dans le temps de l'engagement financier nécessaire.

¹ Accompagnée d'une assistance d'ouvrage assurée par le Cabinet de Conseils Performance Management Partner (PMP)

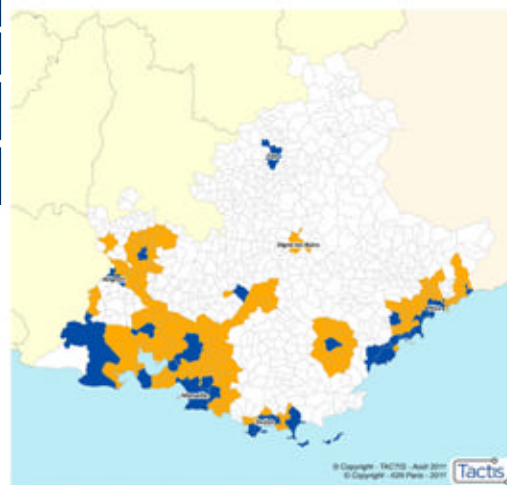
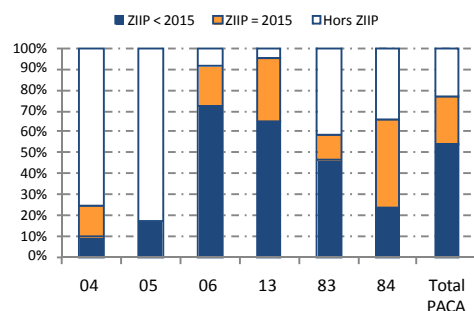
² SRADDT : Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire

³ SRD2E : Schéma Régional du Développement Economique et de l'Emploi

Desserte très haut débit – Intentions d'investissement des opérateurs privés

	ZIIP < 2015	ZIIP = 2015	Hors ZIIP
Nb communes	34	217	712
Nb foyers	1 214 524 (57%)	525 644 (25%)	376 831 (18%)
Nb prises	1 587 309 (54%)	659 365 (23%)	671 899 (23%)

ZIIP : Zone d'Intention d' Investissement Privé



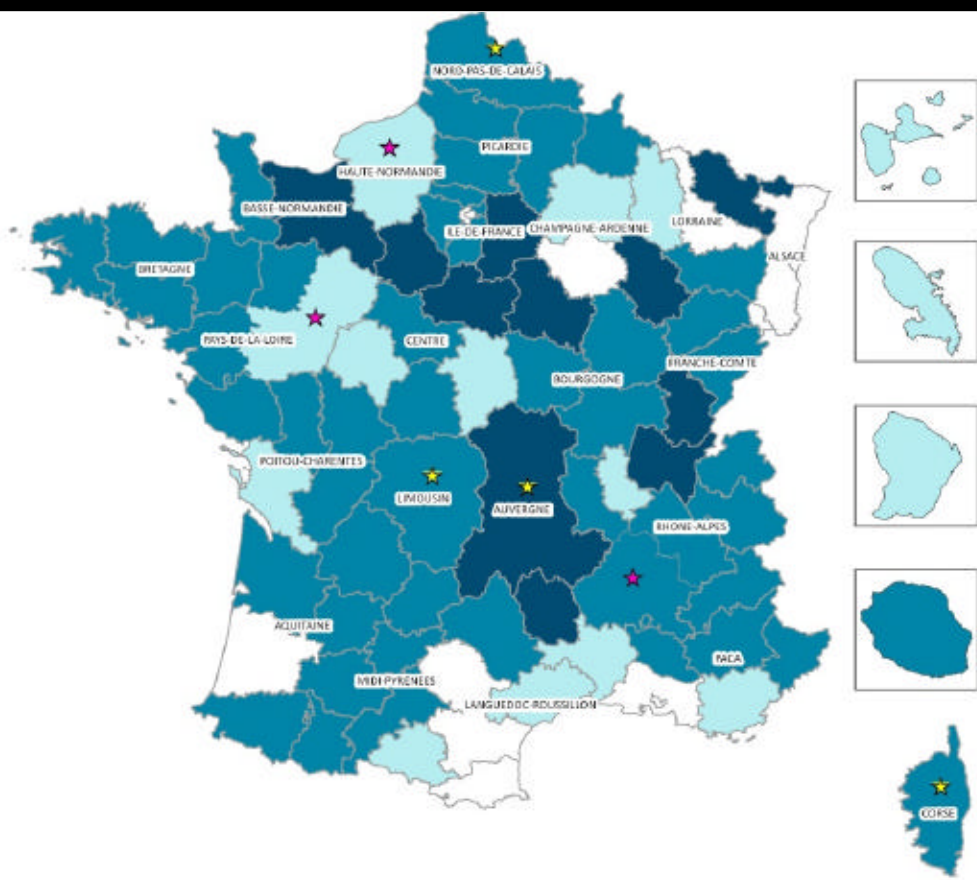
- ❖ Malgré ce contexte incertain, la stratégie ambitieuse d'aménagement numérique des acteurs publics en Provence Alpes Côte d'Azur vise à garantir un accès équitable des citoyens à la société de l'information en luttant contre les risques de fracture numérique, avec **trois objectifs poursuivis** :
 - o L'ensemble de la population régionale devra être couverte en très haut débit (fibre) en 2030.
 - o Dès 2020, des initiatives publiques complémentaires aux déploiements des opérateurs privées devront permettre de couvrir en fibre 70 % au moins de la population de chaque département.
 - o En 2020, la population régionale et les entreprises non desservies en fibre devront pouvoir néanmoins accéder à un service triple play (internet, téléphonie, télévision haute définition), grâce à l'utilisation de technologies alternatives.
- ❖ Le coût net total de cette ambition est estimé à 940 millions d'euros d'ici 2030.
- ❖ Le préfet de région, conformément à la circulaire du premier ministre en date du 16 août 2011 mettra prochainement en place une **Commission Consultative Régionale de Concertation**. Elle permettra de renforcer le dialogue entre les opérateurs privés et les collectivités porteuses de projets structurants, et à ce titre éligibles aux aides de l'Etat.

- ❖ Il pourra être envisagé à l'échelon régional et à court terme de créer une structure de type syndicat mixte à même de porter des projets d'aménagement numérique et d'organiser la gouvernance territoriale de ces projets.
- ❖ L'établissement à l'échelle régionale d'une boucle de collecte structurante pourra faire l'objet à court terme d'une nouvelle étude avec comme finalité le raccordement des sites à enjeux (économie, administration, santé, enseignement, culture, etc.) et équipements télécoms (points hauts, Nœuds de Raccordement d'Abonnés) mais également pour fédérer les futurs réseaux de desserte FTTH ;
- ❖ Principales priorités d'actions :
 - La mise en place d'un Système d'Information Géographique régional dédié à l'aménagement numérique, en s'appuyant sur les ressources et l'expertise du Centre Régional de l'Information Géographique (CRIGE), est jugée nécessaire et prioritaire pour éclairer les décisions des acteurs publics.
 - Mesurer la progression de la couverture numérique des territoires par le biais du volet « infrastructures de communications électroniques » du dispositif régional d'observation de la société de l'information.

3 LES DEMARCHES INFRAREGIONALES D'AMENAGEMENT NUMERIQUE ET LES SCHEMAS DIRECTEURS D'AMENAGEMENT NUMERIQUE

En application de l'article 1425-2 du CGCT, la plupart des Départements de Provence Alpes Côte d'Azur ont lancé des démarches de Schéma Directeur d'Aménagement Numérique (SDTAN) :

Avancement des SDTAN (Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement Numérique)



- ❖ Le Département de Vaucluse a validé son SDTAN en juillet 2011 et vient de délibérer le 21 octobre 2011 concernant la signature d'une délégation de service public pour l'établissement d'un réseau d'initiative publique dont l'objectif consiste principalement à équiper les zones d'activité économique, les sites publics en infrastructure à très haut débit et débiter le déploiement de réseaux de desserte en fibre optique (FTTH) – 59 000 prises semblent être prévues dans les 5 premières années;

- ❖ Le Département des Hautes Alpes devrait délibérer en fin 2011 et le Département des Alpes de Hautes Provence devrait lors de la première session de 2012. Ces deux départements ont des velléités plus ou moins avancées de lancement de projets concrets de réseaux d'initiative publique ;
- ❖ La démarche du Département des Alpes Maritimes a pris un peu de retard et devrait aboutir à la mi-2012; Il est à noter que la nouvelle Métropole Niçoise s'est saisi de la compétence d'aménagement numérique et a également lancé un Schéma numérique censé s'articuler avec celui du département.
- ❖ Le Département du Var quant à lui hésite à lancer une démarche classique de SDTAN ou bien de SDTAN complétée d'études territorialisées concernant les agglomérations de TPM, de Draguignan et de Fréjus-Saint-Raphaël ; TPM vient par ailleurs de signer une délégation de Service publique afin de développer la connectivité très haut débit des zones d'activités économique et des sites publics.
- ❖ Le Département des Bouches du Rhône ne semble quant à lui pas intéressé par cette démarche de schéma. Par contre la Ville de Marseille a signé une charte avec les principaux opérateurs concernant le déploiement des réseaux FTTH sur sa commune.
- ❖ Enfin, le Syndicat Intercommunal des Collectivités Territoriales Informatisées des Alpes Méditerranée (SICTIAM) s'est saisi de la compétence d'aménagement numérique et d'opérateur de télécommunication. Le Président du SICTIAM a récemment écrit au Président de Région pour lui indiquer sa capacité à porter un éventuel projet régional d'aménagement numérique.

4 LE PROGRAMME REGIONAL D'INTERVENTION EN MATIERE D'AMENAGEMENT NUMERIQUE DU TERRITOIRE

En cohérence avec la nouvelle stratégie de la SCoRAN et en parallèle avec son établissement, il est apparu nécessaire de remettre en débat la position de la Région en matière d'aménagement numérique du territoire. Une analyse complémentaire dont les principaux éléments saillants sont évoqués ci-dessous ont permis au comité de pilotage de proposer les nouveaux principes d'intervention.

4.1 Contractualisations 2014 – 2020 :

Même si la mobilisation des fonds européens est incertaine après 2013 (fin de la génération actuelle des PO FEDER), malgré des ambitions volontaristes de l'Europe indiquées ci-dessus (2Mbit/s pour tous en 2013, 30 Mbit/s pour tous et 100 Mbit/s pour 50% de la population en 2020), les réflexions des différentes collectivités en lien avec l'Etat, l'établissement de la SCORAN et des différents SDTAN sont un bon niveau de préparation pour faire valoir les niveaux de financements nécessaires dans le cadre des prochaines contractualisation 2014-2020.

Le fléchage de crédits européens sur l'exercice 2014-2020 s'avère indispensable ne serait-ce que pour relever le défi des ambitions européennes annoncées à échéance 2020.

4.2 Le Plan national très haut débit (PNTHD) de l'Etat :

S'il convient de saluer l'existence du « **Plan national sur le Très haut débit** » mis en place par le Gouvernement, on ne peut toutefois passer sous silence un certain nombre d'interrogations et d'incertitudes :

- o Les intentions de déploiement des différents opérateurs annoncées en fin janvier 2011 seront-elles tenues et ne constituent-elles pas des prises de position afin de contrer les initiatives naissantes des collectivités ?
- o Faut-il accepter l'écémage de nos territoires par les opérateurs et le traitement des territoires moins denses en montée en débit par les collectivités, améliorant ainsi le réseau de cuivre de l'opérateur historique déjà très rentable ?
- o Une régulation symétrique d'une complexité inégalée de par le monde et incompréhensible même pour les spécialistes (zones très denses, zones moins denses, zones hautes et basses densités permettant de distinguer la zone très dense de la zone moins dense, zone d'intention d'Investissement Privé (ZIIP)....)

D'autres modèles d'interventions publiques ne seraient-ils pas possibles ?

- Certains pays ont fait d'autres choix afin de répondre aux enjeux du déploiement du très haut débit sur leur territoire : l'Australie par exemple a créé un opérateur national public chargé du déploiement du FFTH sur l'ensemble du territoire national ; Le Japon a fait le choix d'un opérateur d'infrastructures unique (NTT) laissant la concurrence s'exercer sur les services, Le Qatar vient récemment de former une entreprise publique chargée de connecter 95% du pays en 2015 à 100 Mbit/s minimum.
- D'autres pays mettent en œuvre une véritable « séparation fonctionnelle » entre les infrastructures très haut débit d'une part et les services de télécommunications d'autre part (comme c'est le cas dans l'électricité avec RTE et EDF, ou dans le rail avec RFF et la SNCF) ; ce choix permet de rationaliser les investissements.
- La création d'un opérateur national public responsable du déploiement des infrastructures et du co-investissement public/privé, pour le très haut débit fixe et mobile pourrait également être envisagée afin de relever cet immense défi qui nécessite une convergence des moyens.

Enfin et surtout, des interrogations et incertitudes sur les sources de financements mobilisables demeurent, en regard des enjeux financiers énormes évalués pour le déploiement du FFTH, soit 30 milliards d'euros au niveau national et plus de 2 milliards d'euros en Provence Alpes côte d'azur :

- Dans un contexte de fortes contraintes sur les finances locales, la marge de manœuvre des collectivités sera très restreinte ; On ne peut pas d'un côté réduire leurs marges de manœuvres fiscales et leurs dotations et de l'autre les appeler à investir de plus en plus sur des domaines d'intérêt national !
- Les montants nationaux prévus pour l'instant pour soutenir les projets des collectivités à l'échelle nationale (900 M€) sont très nettement insuffisants alors que le Fond national d'aménagement numérique du territoire (FANT) créé en 2009 par le Parlement et destiné à pérenniser l'engagement de l'Etat n'est toujours pas abondé. Ne serait-il pas opportun d'envisager une fiscalité, spécifique (contribution de solidarité numérique) et ponctuelle dans le temps, pour alimenter ce fond à la hauteur des besoins.
- Il faut saluer la révision des taux d'intervention de l'Etat de 33% jusqu'à 45%, suivant le taux de ruralité. Cependant cette mesure est en trompe

l'œil, car elle est agrémentée de **plafonnement** venant considérablement réduire l'aide effective de l'Etat. Les premières projections sur un éventuel projet régional positionneraient l'aide de l'Etat à hauteur de **21%** !

Le financement effectif de l'Etat devrait pouvoir être porté à hauteur de 50% et pérennisé dans le temps à l'aide notamment de l'abondement du Fond d'Aménagement Numérique du Territoire.

4.3 L'intervention régionale en matière d'aménagement numérique lors de la dernière décennie.

4.3.1 Réseau régional de collecte au réseau RENATER

La Région est intervenue de 1998 à fin 2010 en assurant la maîtrise d'ouvrage de trois générations de réseaux de collecte (R3T2, RRTHD, SHERPAA) pour le réseau de la recherche française, dénommé Renater. Cette action a permis d'offrir des services de connectivité à très haut débit d'une très haute fiabilité pour les universités, les centres de recherches, les écoles d'ingénieurs et les lycées. **La Région a choisi en 2010 de réorienter son action en privilégiant la capillarité du réseau Renater en région et en favorisant la constitution de réseaux métropolitains dédiés à la communauté de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche**, mettant ainsi fin à son intervention dans la location récurrente de liaisons de télécommunications à des opérateurs privés. Grace à l'intervention de la Région, Renater comprendra en Provence dès début 2012, un réseau maillé composé de 7 points de présence raccordant les réseaux métropolitains universitaires dont certains en cours de constitution (Avignon et Toulon). Seuls subsistent quelques universités, laboratoires ou observatoires isolés des grandes agglomérations pour lesquels les coûts de raccordement à Renater restent encore exorbitants et qui nécessiteront une action régionale correctrice.

4.3.2 Premières réflexions d'aménagement numérique du territoire en 2002-2003

Une première réflexion en matière d'aménagement numérique du territoire et en co-pilotage Etat-Région a été menée en 2002-2003, donnant lieu à l'établissement d'un **schéma de cohérence pour le développement du haut débit**. Ce schéma **ciblait** le soutien au **réseau de collecte** précédemment évoqué, aux **projets structurants de niveau départemental ou communautaire** et aux **projets locaux innovants sur la boucle locale** ou dans le cadre de projets de «territoires numériques».

4.3.3 Programme régional Boucles Locales Alternatives

En application de cette stratégie s'est déroulé **de 2004 à 2008, le Programme régional « Boucles Locales Alternatives (BLA)»** consistant à aider les collectivités territoriales dans la construction de réseaux d'accès au haut débit en technologies alternatives dont le Wifi de manière prioritaire. Cette action toutefois non structurante, Cadre d'intervention d'aménagement numérique de Provence Alpes côte d'Azur

a permis de développer des microprojets et de solutionner des problèmes locaux de couverture haut débit ADSL. Ce marché de niche a été occupé à part égale par de petits opérateurs de télécommunications spécialisés dont certains ont connu la faillite et par France Télécom avec sa solution «Pack Surf Wifi ». Les installations ainsi réalisées ont fait l'objet soit de mise à disposition d'opérateur, soit de délégation de service public pour une durée de trois années. Se pose en 2011, le problème du renouvellement des délégations de service public, avec le risque de que des pans de territoires se retrouvent à nouveau en zone blanche.

Est également apparu sur certains territoires une crainte de la population vis-à-vis des champs électromagnétiques. Relayant les débats nationaux entre collectifs anti-ondes, opérateurs et pouvoir public autour des pylônes de la téléphonie mobile 2G et 3G, une certaine opposition de la population face aux technologies hertziennes a vu le jour sur quelques territoires, remettant en cause l'existence même des projets des collectivités concernées.

4.3.4 Programme régional de dorsale optique – 2006-2008

Dès 2006, il a été recherché une intervention plus structurante, conduisant **en 2007-2008 à bâtir un projet de dorsale optique**, réseau structurant visant au dégroupage des centraux (NRA) de France Télécom, à l'équipement très haut débit des zones d'activités économique et de la connexion à très haut débit des sites à enjeux dont les sites ESR. Différents périmètres ont été étudiés dont un premier scénario étendu à l'ensemble de la Région et un scénario « Nord-Paca » comprenant plus particulièrement les hauts pays de notre Région. Ce projet a été abandonné en 2008. Une initiative conjointe des départements des Hautes Alpes et des Alpes de Haute Provence consistant à s'articuler avec le projet régional a été de fait également abandonnée.

4.3.5 Programme régional « Boucles Locales Haut Débit

Dans ce contexte institutionnel délicat et en raison de la mise au point d'une nouvelle solution plus pérenne de résorption de zone blanche et de montée en débit via la solution NRA-ZO de France Télécom, un nouveau programme régional d'aide auprès des collectivités territoriales, intitulé **Boucles Locales Haut Débit (BLHD)** a été défini, prenant ainsi la suite du programme BLA. Ce programme a prôné l'utilisation de technologies plus pérennes et notamment filaires pour résorber les zones blanches du haut débit, voire augmenter les débits. Dans le cas de projets en technologies hertziennes, la Région a souhaité prendre en compte un principe de précaution vis-à-vis des champs électromagnétiques. **Il a été demandé aux porteurs de projets d'associer la population à la prise de décision afin de vérifier l'acceptation de ces technologies et d'inclure dans les cahiers des charges des clauses veillant à une émission de champs électromagnétique inférieurs à 0,6V/m, alors que la norme française pour ce type de champs est fixée à 61 V/m.** Cette position non réglementaire de la Région a valu un recours gracieux de deux opérateurs sans suite préjudiciable, et la bienveillance des pouvoirs publics lors du contrôle de légalité.

Le programme BLHD a fait l'objet en courant 2011 d'une évaluation faisant apparaître l'intérêt d'un tel programme mais également ses limites :

- ❖ Ce programme a rencontré un franc succès auprès des communes et des EPCI, avec près de 60 projets initiés. Il tend à montrer la réalité et l'ampleur du besoin, tant en couverture de zone blanche, en montée en débit mais également en traitement des zones d'activités économiques ; ce troisième aspect n'étant pas directement ciblé par le programme. Il permet aussi une implication des acteurs locaux. Plus de 5 400 lignes blanches ont ainsi été rendues éligibles au haut débit internet et plus de 17 000 lignes ont vu leur débit nettement amélioré.
- ❖ Ce programme interroge pourtant quant à ses limites :
 - Nombre de communes et d'EPCI ne sont pas armés pour porter de tels projets. Cela nécessite une action régionale forte de soutien aussi bien dans le montage du dossier de candidature, que dans les marchés publics à monter pour réaliser le projet ;
 - Les différents réseaux ne sont pas cohérents entre eux et ne peuvent nullement constituer une infrastructure structurante ;
 - Ces projets induisent des frais de fonctionnement supplémentaires pour les collectivités, étant donné qu'il convient de maintenir les installations mises à disposition des opérateurs de télécommunication;
 - Ces projets consistent à améliorer le réseau cuivre de France Télécom. Bien qu'ils amènent une amélioration sensible du service offert aux administrés, il ne prépare pas à l'arrivée des futurs réseaux en fibre optique ;
 - La dilution des projets en de multiples maîtrises d'ouvrage annihile toute massification de la commande publique, s'avère très consommateur en ressources humaines et réduit la concurrence. En effet, la majeure partie des projets ont été remportés par l'opérateur historique qui a systématiquement répondu aux différents appels d'offres. Cela empêche également des modes de contractualisation tels les Partenariats Publics Privés (PPP), modèle juridique par exemple utilisé par la Région Auvergne dans un programme global d'intervention ;
 - La mobilisation de crédits FEDER oblige les petites collectivités à remplir des dossiers de demande de subvention lourds et complexes et l'augmentation des seuils minimum d'intervention fixés à 100 k€ par le Service en charge de la gestion du Feder rend quasiment impossible la mobilisation de ces crédits sur des montants trop faibles de projet;

- o Le **niveau de portage** de tels projets pourrait par conséquent être **préférable à un niveau départemental ou régional**, à des fins d'optimisation des coûts et des ressources humaines des acteurs publics ;
- o Dans le nouveau contexte des Schéma Directeur Territoriaux d'Aménagement Numérique mis en œuvre par la plupart des Départements, il **convient** à présent **que ces projets** soient articulés avec ces schémas et qu'il n'y ait **pas de redondance avec un éventuel projet départemental d'initiative publique**. Ce point de vigilance est d'actualité notamment en Vaucluse, suite à la délibération du Conseil général du 21 octobre 2011, entérinant la signature d'une délégation de service public pour l'établissement d'un réseau d'initiative publique ;

4.4 Le nouveau mode d'intervention régionale en matière d'aménagement numérique.

Face à cet enjeu fondamental du très haut débit, **la Région déplore que la priorité ait été donnée par l'Etat au secteur privé** s'empressant de geler les initiatives publiques **sur les territoires rentables en termes de déploiement**. **La Région regrette également les niveaux de financement envisagés au niveau européen et national** et appelle à une révision à la hausse de ces niveaux d'intervention et plus particulièrement à une pérennisation du financement national par l'abondement du Fond d'Aménagement Numérique du Territoire. **La philosophie même du Plan National Très Haut Débit devrait être revue** afin de laisser une plus grande part à la mutualisation des efforts publics et privés y compris dans les grandes agglomérations concernés par une concurrence par les infrastructures qui n'a aujourd'hui plus aucun sens. **Le régulateur a en effet défini les 148 plus grandes communes en zones très denses comme étant le lieu d'une concurrence par les infrastructures, permettant aux différents opérateurs d'apporter leur propre fibre jusqu'en pied d'immeuble sans incitation à la mutualisation entre opérateurs. L'Arcep a du revenir sur ce concept en définissant des zones de basse densité à l'intérieur des zones très denses, afin de réintroduire de la mutualisation de fibre optique entre opérateurs sur ces zones. Au final, la réglementation devient totalement absconse.**

Malgré ce contexte peu favorable et en attendant d'éventuelles améliorations du dispositif législatif et réglementaire dans les prochains mois, **il n'est pas possible d'attendre et les collectivités** dont la maturité s'est accrue dans le cadre de l'établissement de la SCORAN et des différents SDTAN **se doivent d'agir et de se fédérer face aux opérateurs privés de télécommunication et au contexte législatif et réglementaire peu favorable.**

Dans ce contexte, il est proposé que la Région adhère totalement aux objectifs de la SCORAN et affirme plus particulièrement les volontés suivantes :

- ❖ que chaque habitant de Provence Alpes Côte d'Azur ait avant fin 2013, un accès au haut débit internet, suivant un débit minimum de 2 méga bits par seconde ;
- ❖ que 70% des habitants de chaque département de Provence Alpes Côte d'Azur aient accès aux nouveaux réseaux en fibre optique (FTTH) pour 2020 ;
- ❖ que la totalité des habitants de Provence Alpes Côte d'Azur aient accès au service Triple Play Haute Définition (Internet, Téléphone, Télévision Haute Définition) avant 2020 ;
- ❖ que la quasi-totalité des habitants de Provence Alpes Côte d'Azur hormis dans les zones isolées puissent bénéficier d'une connectivité à Internet en très haut débit (100 Méga bit par seconde minimum) avant 2030.
- ❖ que chaque lycée, chaque site de formation professionnel, chaque Pôle de compétitivité, chaque Pridès, chaque université, chaque organisme de recherche, chaque organisme de santé ait accès dans les 5 ans à un service de connectivité à très haut débit, à des prix identiques quel que soit sa localisation en région Provence Alpes Côte d'Azur, en privilégiant la technologie en fibre optique.
- ❖ que les zones d'activités d'intérêt régional soient impactées par un déploiement FTTH dans les 5 ans ;
- ❖ que la technologie de mobilité 4G permette d'irriguer les zones les plus fragiles en matière d'aménagement numérique ;

Pour répondre à cette ambition, la Région prévoit les moyens de l'action en fixant le montant de son intervention évalué à hauteur de 10 M€/an à partir de 2013 sur les 15 prochaines années, soit un montant total d'intervention évalué à hauteur de 150 M€. La Région invite de plus les collectivités territoriales et notamment les départements qui le souhaitent à la rejoindre dans un **syndicat mixte** à constituer dès le début 2012. Cette structure sera dédiée à l'aménagement numérique et plus particulièrement au déploiement de la fibre optique pour les particuliers et les entreprises, notamment sur les territoires ruraux et les territoires du hauts pays, non concernés par le déploiement des opérateurs privés. Certains EPCI pourraient être appelés à participer au syndicat mixte notamment dans le cas où le département auquel appartient cet EPCI ne porte soit pas de SDTAN, soit pas de projet d'initiative publique. Le syndicat mixte représente ainsi un outil de gouvernance majeur des acteurs publics, permettant un dialogue cohérent et efficace avec les opérateurs, une mutualisation des moyens techniques et humains et un effet levier optimal des financements publics. Le temps nécessaire au montage du syndicat mixte permet d'une part au contexte européen et national de se clarifier et de s'améliorer et d'autre part au

niveau régional avec les départements qui le souhaitent de débiter les premières études d'ingénierie qui seront ensuite reversées au syndicat mixte.

L'aide régionale indiquée ci-dessus et concernant les déploiements du FTTH sera conditionnée à l'appartenance à ce syndicat mixte.

La Région engagera à cet effet et dès le début 2012, des travaux de préfiguration du syndicat mixte ainsi qu'une étude d'ingénierie conduisant au démarrage d'un projet régional à très haut débit avant la fin de l'année 2012. Cette étude sera poursuivie par le syndicat mixte, dès que ce dernier aura été créé.

Les composantes du projet régional se déclineront de la manière suivante :

- ❖ **Aide auprès des particuliers pour l'installation de paraboles satellites pour accéder au 2 Méga bit par seconde sur les territoires dépourvus de services.** Cette aide pourra évoluer avant 2020 pour parvenir à atteindre l'objectif du triple play pour tous avant 2020 notamment sur les territoires isolés ne pouvant être raccordés avant longtemps à la fibre optique.

L'étude réalisée sur la couverture très haut débit envisageable pour la Région a permis de mettre en exergue le déficit structurel de couverture pour les zones très isolées :

L'action combinée de la desserte très haut débit par l'initiative publique et privée et le plan de montée en débit qui pourraient être envisagés ne permettra pas d'apporter une solution filaire satisfaisante à l'ensemble des utilisateurs sur la Région. Ainsi, il subsisterait à l'échelle régionale 7 000 à 11 000 prises ne disposant pas d'un débit de 2 Mbits dans le cadre des actions envisagées, dont 1 500 à 2 500 qui ne disposeraient même d'aucun service filaire.

Les solutions satellitaires sont ainsi envisageables. Ces solutions nécessitent l'installation d'une parabole. Le coût de fourniture et d'installation de cette parabole peut représenter un surcoût de 300 € pour l'utilisateur. C'est ce surcoût qui pourrait faire l'objet d'un accompagnement financier au travers d'un dispositif de subvention apportée à l'utilisateur.

Si les premières solutions d'internet par satellite correspondaient à l'affectation d'une partie du spectre de satellites à ces services, fin 2010, un satellite dédié à des services internet a été lancé par Eutelsat. Cette solution va donc devenir nettement plus performante.

Ce dispositif pourrait être mis en œuvre rapidement dès 2012 pour notamment s'attacher au traitement des prises qui resteraient sans aucun service haut débit filaire. Ces actions seront engagées en cohérence avec les accompagnements apportées aux territoires de Provence Alpes Côte d'Azur sur des projets de

desserte par des solutions hertziennes (WIFI). Cette approche suppose une coordination étroite avec tout département ou autre collectivité ayant déjà pris une telle initiative.

A ce stade, il semble que cette action pourrait représenter un accompagnement financier compris entre 2 et 3,5 M€, qui serait probablement lissé sur 5 à 10 ans.

Enfin, ce dispositif pourra faire l'objet d'un accompagnement financier dans le cadre du programme national très haut débit.

❖ Définition d'un périmètre de sites à équiper de manière temporaire par le biais de la montée en débit, en attendant de futurs déploiements en fibre optique au-delà de 2020 et démarrage d'un projet spécifique

La montée en débits à la sous-boucle locale constituerait un moyen de répondre à Court ou Moyen Terme à l'objectif d'équité territoriale (10 Mbps pour tous)

La montée en débit s'appuie sur une offre régulée de France Télécom (Point de Raccordement Mutualisé - PRM)

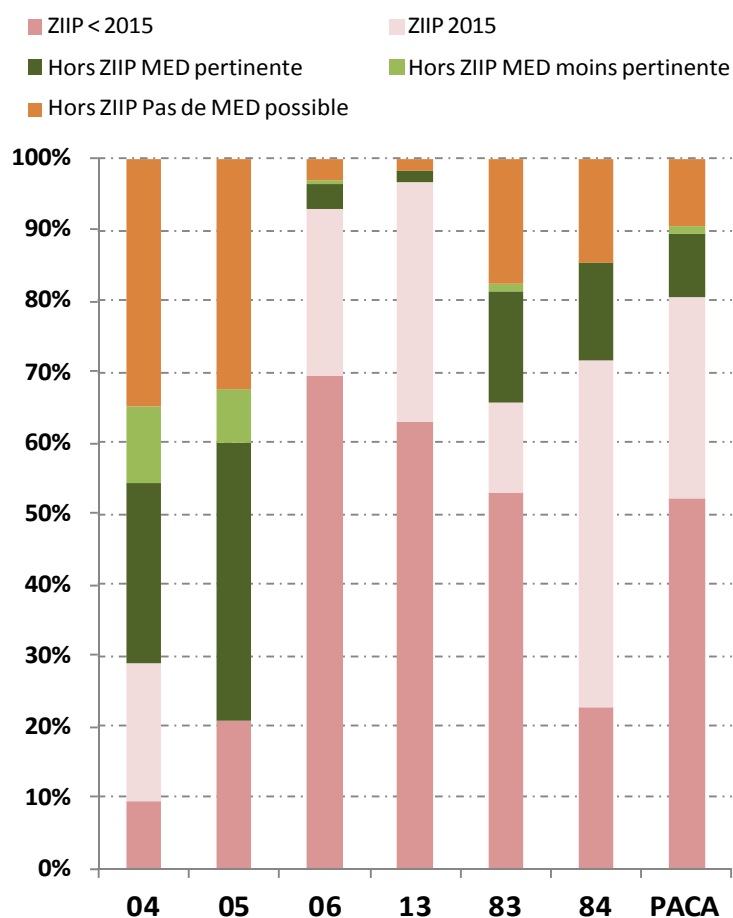
Ce dispositif présentant des surcoûts et aucune perspective de recettes supplémentaires, il ne sera pas pris en charge par les opérateurs

L'ARCEP a défini des règles de mise en œuvre pour encadrer ce processus auprès des collectivités souhaitant financer ces ouvrages, notamment :

- Ne pas être mis en œuvre sur les zones d'intention d'investissement privé en fibre à l'abonné ;
- Un seuil d'affaiblissement minimal entre le central téléphonique et le sous-répartiteur (30 dB) ;
- Au moins 10 lignes inéligibles par sous-répartiteur concerné.

En moyenne régionale, 80 % des lignes inéligibles au meilleur niveau de service DSL se situent dans les ZIIP (Zones d'Intention d'Investissement Privé). L'amélioration de leur situation n'est donc possible que par le biais du développement des réseaux FTTH et dépend donc de l'effectivité et du planning des initiatives engagées par les acteurs privés.

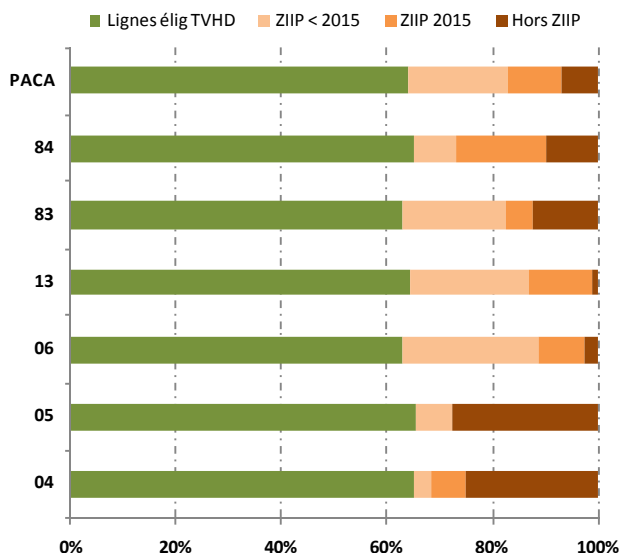
Une action peut donc s'envisager sur les 20% hors ZIIP dépendant de 1 400 sous-répartiteurs. Toutefois cette modernisation est soumise aux règles définies par France Télécom, et seuls 562 sous-répartiteurs peuvent faire l'objet d'une telle modernisation représentant la moitié des lignes inéligibles hors ZIIP (~10% - vert foncé et vert clair).



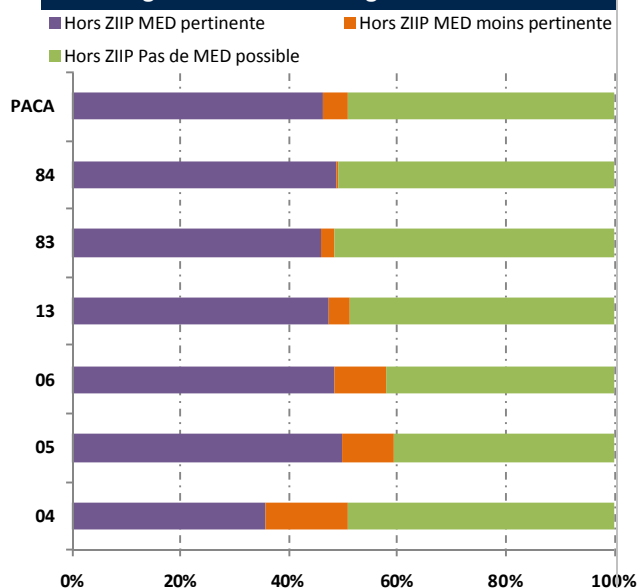
Toutefois, il est proposé d’être sélectif et de déployer cette solution coûteuse et non pérenne sur les sous-répartiteurs les plus importants, **de l’ordre de 350 à 400 sous-répartiteurs à l’échelle régionale**, regroupant plus de 90% des lignes pouvant faire l’objet d’une montée en débit, soit de l’ordre de 90 000 lignes téléphoniques à l’échelle régionale.

Un tel plan représenterait un investissement de l’ordre de 50 M€ et pourrait être mis en œuvre sur un délai de 5 ans et permettre d’atteindre des résultats tangibles en termes d’amélioration des services disponibles.

Les lignes inéligibles à la TVHD sont majoritairement en ZIIP et leur traitement sera donc du ressort des opérateurs privés au rythme des déploiements FTTH



La solution MED permet de traiter la moitié des cas d'inéligibilité à la TVHD hors ZIIP. Toutefois pour plus d'efficacité, on propose de la limiter aux 362 SR de + 100 lignes sur les 562 SR éligibles à l'offre PRM



Cet usage de la montée en débit, doit rester mesurée car la solution, si elle présente des avantages certains au même titre que les NRA-ZO par rapport aux lignes inéligibles présente aussi de lourds inconvénients à terme :

- **Un investissement sans recettes pour la collectivité ou les délégataires**
Le modèle économique de la Montée en Débit par l'équipement des sous répartiteurs est constitué par de l'investissement pur remis à France Télécom. Les recettes escomptées pour la collectivité vont être encore plus faibles que celles constatées pour les NRA-ZO Entre 500 et 1200 € par an et par SR. Les déficits d'exploitation analysés s'établissent entre 5000 et 10000 € par an et par Sous Répartiteur restant a priori à la charge de la collectivité

- **Un risque de régression en matière de présence concurrentielle des opérateurs.**

Pour les Réseaux d'Initiative Publique existants, les délégataires n'ont pas d'intérêt financier sur le déploiement des Points de Raccordements Mutualisés » (PRM), l'opération n'a aucune rentabilité pour eux, ils perdent le lien avec les opérateurs clients.

Un programme massif de Montée en Débit (MED) pourrait aussi poser des problèmes vis à vis des opérateurs présents qui se verraient contraints d'équiper ces Sous Répartiteurs sans recettes supplémentaires ou de perdre leurs clients.

Certains préféreront passer par des offres de gros de France Télécom ou perdre leur clientèle plutôt qu'investir sans revenus supplémentaires.

Ce risque de fragilisation de la concurrence ou du renforcement d'un opérateur (France Télécom) est réel même si l'ARCEP veille à faire respecter les règles d'ouverture concurrentielle.

- Un **risque de ralentir les projets FTTH**

Le risque est fort, compte tenu des investissements nécessaires, que la Montée en Débit ne soit pas un scénario de transition vers le FTTH mais une finalité pure pour les 10-15 ans qui viennent.

La réutilisation des infrastructures entre PRM (Sous Répartiteur) et FTTH peut rester limitée (10 à 20 % réutilisable pour le FTTH) si les tracés n'ont pas été étudiés pour satisfaire des besoins de raccordement d'autres sites.

- Des conditions pour l'accès au Fond national pour la Solidarité Numérique (FSN)

Le Cahier des Charges de l'Appel à projet Très Haut Débit (THD) précise que les projets de Montée en Débit ne sont subventionables que s'ils sont intégrés à un projet majoritairement tourné vers la fibre. De plus les territoires bénéficiant d'une intervention du FSN pour de la montée en débit ne pourront bénéficier d'une aide pour le FTTH avant une période de 10 ans.

Ainsi, le recours à la montée en débit sur la boucle locale cuivre, sous réserve des possibilités réglementaires doit rester limité à des territoires pour lesquels le FTTH représenterait des coûts beaucoup trop importants et pour lesquels la montée en débit pourrait constituer une solution intermédiaire répondant à un problème important d'éligibilité DSL.

- ❖ **Mise en place d'un réseau de collecte en veillant à son caractère structurant tout en évitant au maximum le doublonnage avec d'éventuels réseaux existants pouvant être mobilisés à moindre coûts. Ce réseau de collecte servira avant tout d'armature structurante pour les futurs réseaux de desserte FTTH mais pourront également et sous certaines conditions permettre des raccordements dédiés en fibre optique de zones d'activités économiques ou autres sites stratégiques ne pouvant se satisfaire d'une connexion FTTH, en raison de la nécessité de qualité de service et d'une meilleure sécurisation par exemple. Il pourra également raccorder certains points hauts afin de permettre une accélération du déploiement des réseaux mobile 4G (LTE – Long Term Evolution), notamment sur les territoires les plus fragiles au sens de l'aménagement numérique. Le réseau de collecte devra être adapté aux besoins des membres du syndicat mixte.**

Le Réseau Régional de collecte correspond à la double approche suivante :

- Etablir un réseau structurant permettant au Conseil régional de relier les sites stratégiques régionaux dont il est le propriétaire (Lycées, ...) et ceux pour lesquels il intervient dans le cadre de ses politiques sectorielles (Universités, sites de Santé), ceux comportant un enjeu de développement économique fort.
- Faire en sorte qu'aucun territoire de Provence Alpes Côte d'Azur ne se trouve face à l'indisponibilité d'un réseau de collecte pouvant assurer l'évacuation des flux des réseaux de desserte déployés (DSL, FTTH ou FTTB, réseaux radio, 3G, etc.) vers les Points de Présence des Opérateurs (POP).

Cette approche doit prendre en considération plusieurs facteurs :

- Les réseaux déjà existants et répondant déjà aux impératifs d'ouverture concurrentielle.
- L'ouverture progressive des réseaux de France Télécom : Génie civil sur les réseaux de desserte et location de fibre optique sur les réseaux de collecte. Le réseau fibre optique de France Télécom a fait l'objet d'une ouverture réglementaire pour permettre l'extension du dégroupage sur le territoire national (ex : extension en cours via LFO (Location de Fibre Optique)¹ sur l'axe Gap-Embrun-Briançon) . Cette offre si elle reste aujourd'hui fonctionnellement limitée à l'usage du dégroupage devrait s'étendre aux usages à la collecte de plaques de desserte fibre optique. La tarification de cette offre a fortement baissée à l'été 2011.

Ainsi, la stratégie à adopter pour la mise en place d'un réseau de collecte ***doit être une stratégie adaptative au vu du contexte de marché et des acteurs présents.***

Les objectifs à assigner à ce réseau de collecte recouvrent le développement d'une politique d'interconnexion de réseaux d'initiative publique et de connexions inter-régionales et internationales (câbles sous-marins, Italie, ...), la capacité à mettre en œuvre à l'échelle régionale un GIX (Point d'échange de flux internet entre opérateurs)

Ce réseau doit être le support de la desserte très haut débit tout en permettant une intensité concurrentielle suffisante. Dans ce cadre, au fil du déploiement des plaques FTTH, le raccordement direct et l'interconnexion de sites stratégiques peut faire place à une problématique de la collecte de plaques de desserte très haut débit, ces plaques intégrant le raccordement des sites stratégiques

En partant des objectifs assignés, il s'agira au cas par cas et au fur et à mesure des actions de desserte de construire progressivement les segments de collecte nécessaires à la réponse à ces différents objectifs.

Il semble qu'une interconnexion des principales villes de Provence Alpes Côte d'Azur (maillage) soit globalement nécessaire à un développement ouvert et

équilibré des réseaux de télécommunications sur la région. Les compléments nécessaires aux réseaux existants représenteraient nt un linéaire de 2 300 km à 3 500 km (coût : de 85 M€ à 150 M€).

Parmi ce linéaire, la réalisation de liaisons interconnectant à la fois Aix-Digne-Gap d'une part et Digne-Nice d'autre part représente pour cette action prioritaire de désenclavement de ces territoires un linéaire de l'ordre de 350 km pour un coût d'environ 15 M€. Une telle liaison serait basée à la fois sur les réseaux d'ESCOTA et les infrastructures de communication électroniques situées le long des voies des Chemins de fer de Provence.

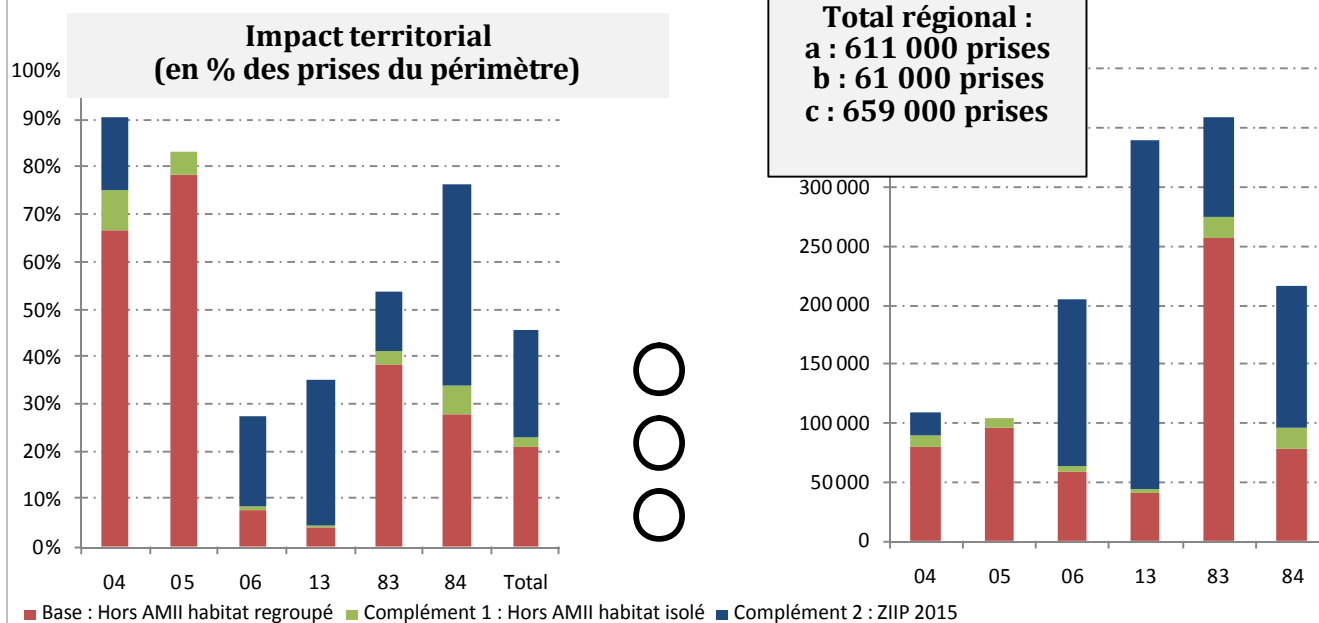
La Région a pour rôle d'agir pour que cette approche d'un «réseau régional » se concrétise. Cette concrétisation va nécessiter une vigilance sur les SDTAN en cours et sur les projets de Réseau d'Initiative Publique, qui soit existent soit vont naître dans les années qui viennent. La mise en place des Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement Numérique font des départements des partenaires de l'action dans une vision plus fine du territoire et donc pertinente quant au réseau de collecte à établir et aux sites stratégiques à raccorder.

S'agissant d'intervention sur des segments de réseau et non pas sur un réseau global, l'intervention régionale serait ainsi plus à même de s'exercer en appui des démarches départementales ou intégrée dans une approche de syndicat mixte ouvert (SMO) Région – Départements, cette hypothèse renforçant la cohérence des actions.

- ❖ **Desserte de plaques FTTH, privilégiant plus particulièrement celles concernées par des sites à enjeux (sites publics, lycées, collèges, administrations, santé, Centre de formation professionnelle, etc.) mais également et autant que faire se peut des plaques FTTH pour lesquelles le service haut débit est insuffisant.**

Les études réalisées sur ces déploiements FTTH montrent que l'action publique pourrait s'exercer sur 3 segments :

- a - Desserte de l'habitat regroupé de l'ensemble des territoires hors ZIIP (611 000 prises, soit 19,5% des prises de la Région).
- b - Desserte de l'habitat isolé hors AMII (b – 3,5% des prises),
- c - Desserte des territoires ZIIP 2015 (c-22,5% des prises).



Le segment **a** constitue le socle de base de l'action publique de la desserte FTTH du territoire, à savoir les zones où les opérateurs ne viendront pas spontanément.

Le segment **b** complémentaire du segment **a** concerne sur ces mêmes zones l'habitat dispersé (ou isolé)

Le volet **c** constitue une éventualité d'intervention sur les ZIIP prévues à partir de 2015 si les opérateurs s'avéraient défaillants.

Une évaluation économique de ces trois segments a été réalisée en se fondant sur les règles établies par le Commissariat Général aux Investissements pour l'accès au Fond national pour la Société Numérique (FSN).

Investissement initial



Déploiement du réseau de desserte entre le point de mutualisation et la proximité des habitations

Hypothèses de la modélisation (modèle DATAR) :

- Locaux techniques : 50 € par prise
- Déploiement horizontal : 25 € par mètre linéaire (11% en génie civil à 65 €/ ml, 44% en fourreaux existants à 15 €/ ml, 45% en aérien à 25 €/ ml)
- Déploiement vertical : 500 € par immeuble et 80 € par appartement

Raccordement terminal



Raccordement progressif sur 8 ans des prises utilisées

Coûts unitaires modélisés :

- Appartement : 180 €
- Pavillon : 400 €
- Etablissement professionnel : 450 €

Recettes



Une pénétration dépendant de la nature des prises (résidences principales : 75%, résidences secondaires : 10%, établissements professionnels : 95%)

Un consentement à payer de l'ensemble des opérateurs de 600 € par abonné potentiel (pour une résidence principale : 600 € x 75% = 450 €)

Des frais d'accès aux services dépendant de la nature de la prise

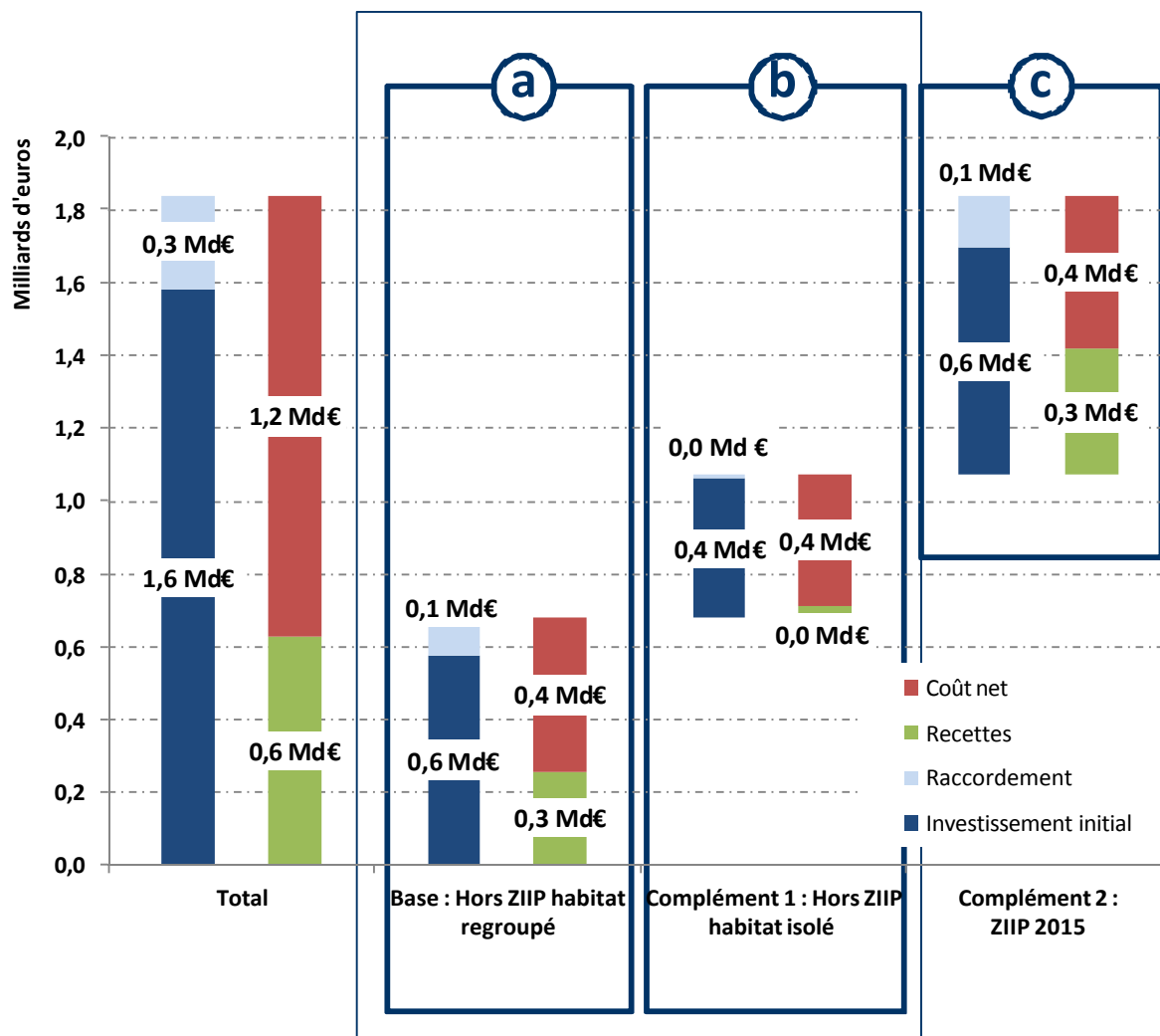
- Résidentiel : 180 €
- Etablissement professionnel : 450 €

Coût net

Coût restant à payer par les financements publics (Etat + collectivités)

Sur ces bases, le coût du déploiement du FTTH s'établirait au plan régional à 1,9 Mds€(y compris les coûts de raccordement) pour les 3 segments

Le coût net s'élève quant à lui à 1,2 Mds €.



Les zones Hors ZIIP (habitat regroupé et isolé) représentent un investissement de 1,1 Mds€ pour un coût net de 800 M€.

Le coût du projet correspondant à la desserte de 611 000 prises de l'habitat regroupé s'élève à 0,6 milliards € pour un coût net des recettes de 430 M€ à répartir entre l'Etat, l'Europe et les collectivités.

Ce coût net n'est toutefois pas atteint d'emblée et il conviendra de financer le décalage de trésorerie entre les coûts engagés et les recettes.

Pour la couverture de l'Habitat regroupé en zone hors ZIIP (a) le coût net est compris entre 30 M€ et 150 M€ par département.



Ce segment constitue la base de l'action envisageable au niveau régional.

L'intervention sur l'habitat isolé pour 61000 prises représente un coût net équivalent à l'habitat regroupé qui comporte 10 fois plus de prises.

En ce qui concerne les zones prévues en ZIIP mais avec des débuts de travaux prévus en 2015, ils représentent 659 000 prises. Les coûts d'investissement et les coûts nets sont identiques à ceux du segment a - Habitat regroupé hors ZIIP (respectivement 0,9 Mds€ et 0,4 Mds€).

Ce volet concerne 217 communes, représentant 23% des prises à établir à l'échelle régionale. Il s'agit principalement de communes en périphérie des agglomérations dont l'habitat est majoritairement pavillonnaire.

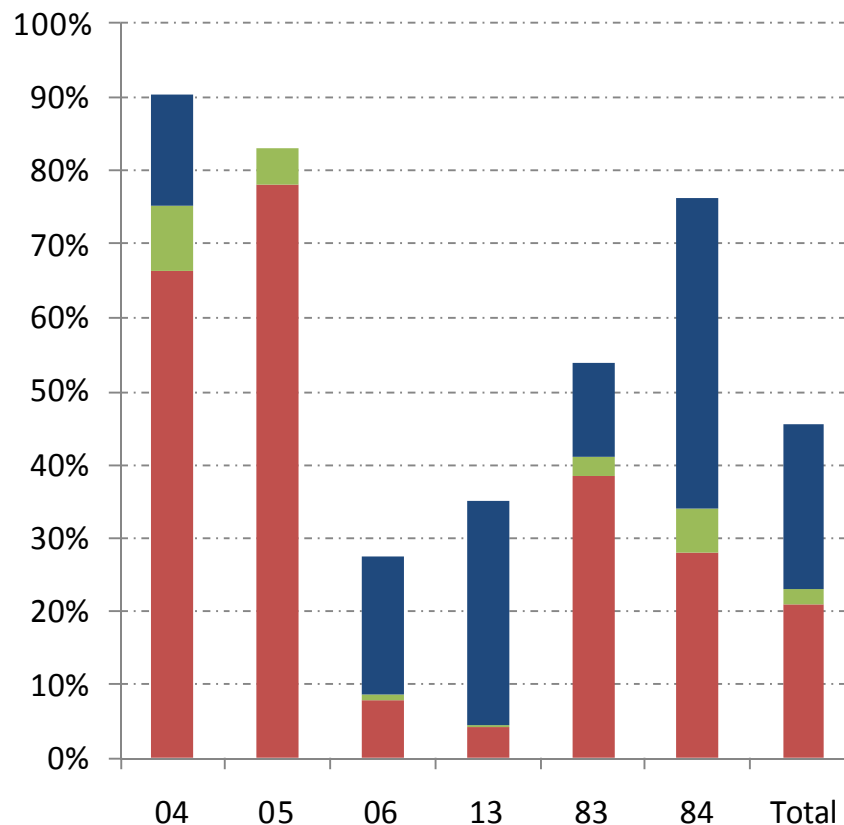
Dans le cadre du PNTHD, l'Etat prévoit – conformément à la réglementation européenne – la possibilité d'accompagner financièrement des projets de collectivité sur ces zones, dans le cas où la concertation n'aboutirait pas à un partage de la vision entre initiative publique et privée.

L'intervention publique pourrait se faire ex post sur les zones finalement non desservies par les opérateurs privés en cas de résultat positif de la concertation. Cette stratégie s'avère plus consensuelle avec les opérateurs, elle permet de disposer d'une meilleure perception des territoires non ciblés par les opérateurs privés. Cette stratégie permet d'éviter des critiques des opérateurs portant sur

le fait que le projet régional vient financer des zones ciblées par les acteurs privés en délaissant les territoires ruraux.

L'Intervention **ex ante** pourrait s'avérer nécessaire en cas de résultat négatif de la concertation.

L'exposition au risque est variable selon les départements : le Vaucluse, les Bouches du Rhône et les Alpes Maritimes sont les plus exposées.



La mise en œuvre de cette action n'est pas envisageable globalement. Ce n'est qu'une partie des 227 communes qui pourraient voir l'action publique se substituer à l'action des opérateurs privés.

La décision sur les modalités de l'intervention sur ces zones dépendra directement des résultats de la Commission de Concertation Régionale sur l'Aménagement Numérique. Un arbitrage sera vraisemblablement nécessaire sur les communes à enjeu pour la Région.

- ❖ **Création d'un GIX (Global Internet Exchange) probablement sur Marseille au débouché des fibres asiatiques permettant de développer les échanges de transit internet au niveau régional éviter que ceux-ci ne se fassent sur Paris ou Amsterdam (point d'échange de niveau 1 en Europe) et par conséquent de fournir une évacuation des flux Internet pour les**

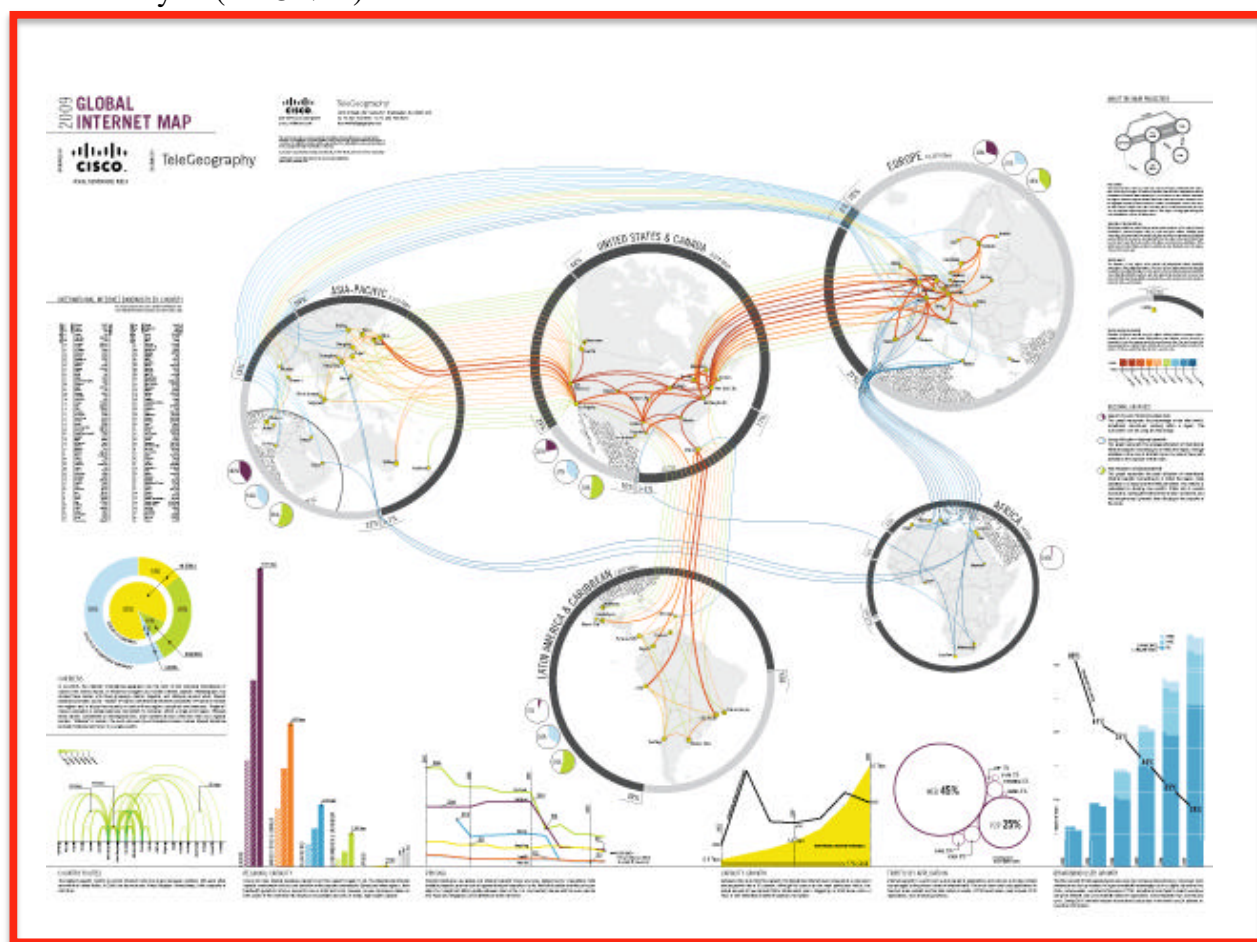
Réseaux d'initiatives publiques existants et les futurs réseaux très haut débit à construire, tout en développant l'éco-système de l'Internet en Provence Alpes Côte d'Azur.

L'Internet s'est progressivement structuré à l'échelle mondiale passant d'un modèle d'interconnexion hérité du monde universitaire quasi gratuit à un modèle de développement hiérarchisé où les intérêts économiques et financiers des principaux acteurs ne sont pas absents.

Ainsi, l'Internet mondial est aujourd'hui constitué de 3 catégories d'acteurs :

- Les opérateurs dits « Tier 1 » : Une dizaine à l'échelle de la planète (Global Crossing, Level 3, ATT, NTT...)
- Les opérateurs dits « Tier 2 » : Des opérateurs disposant d'infrastructures d'envergure nationale (France Telecom, SFR, Telecom Italia, Deutsch Telecom...)
- Les opérateurs dits « Tier 3 » : opérateurs plus petits à vocation nationale ou régionale.

Ces opérateurs de l'internet raccordent leurs infrastructures de réseau en des points appelés GIX (Global Internet Exchange) ou IXP (Internet Exchange Point). Pour la France, ces points se limitent essentiellement à PARIS (3 GIX), Lyon (LYONIX).

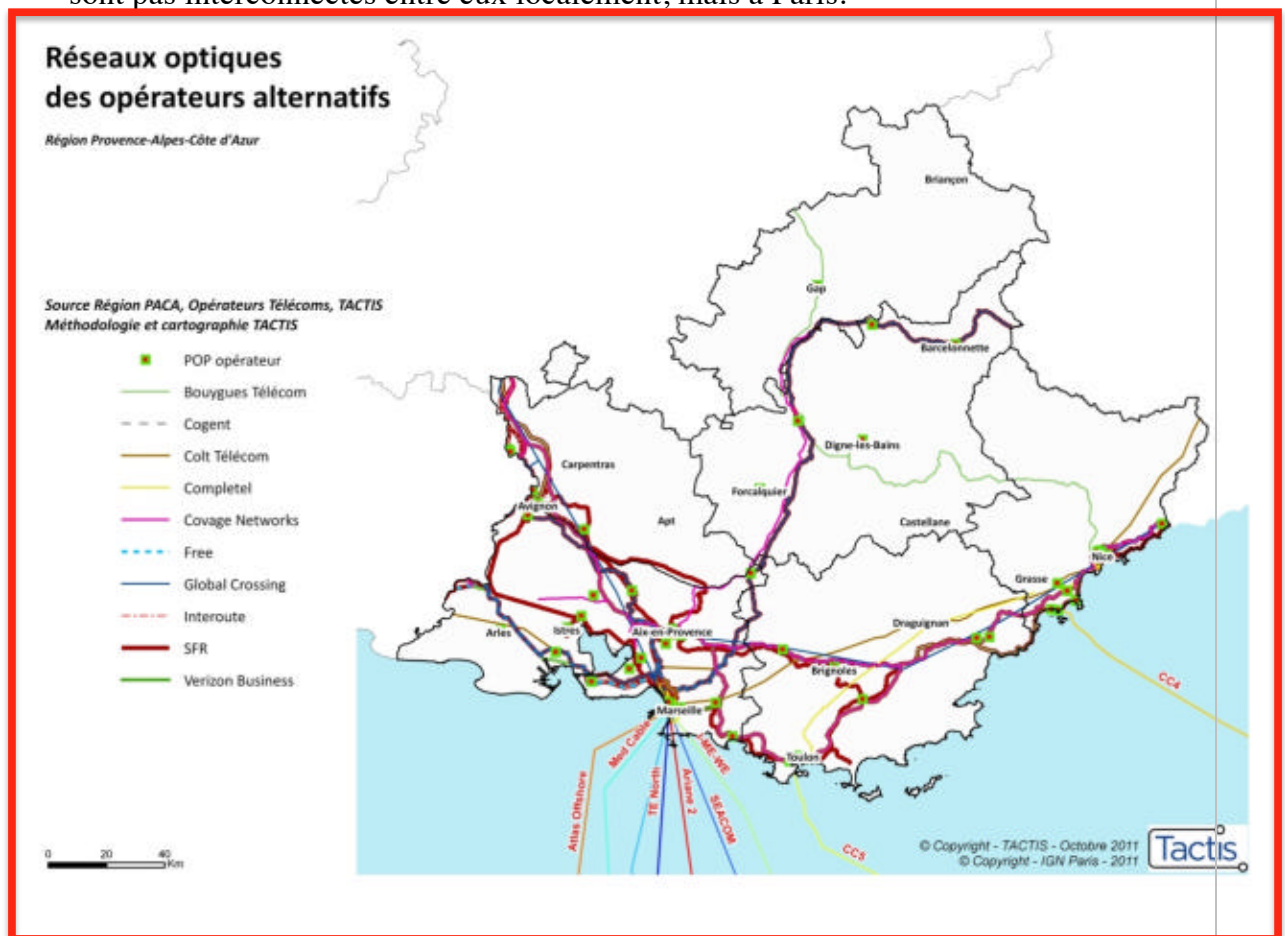


Cette organisation signifie que tous les échanges de trafic passent par Paris, même si l'utilisateur et le site web sont situés par exemple sur Marseille. Cette situation a un certain nombre de conséquences :

- L'encombrement des réseaux, qui avec le développement de média riches comme la vidéo va s'accroître ;
- Le coût pour les fournisseurs de services locaux qui payent un coût supplémentaire de transport de l'information par rapport à ceux situés sur les GIX.

La situation actuelle sur Provence Alpes Côte d'Azur est celle décrite précédemment. Ni Marseille, ni Nice qui pourtant voient arriver des câbles sous-marins et passer de nombreux opérateurs ne sont des lieux d'échange de trafic entre opérateurs malgré la dimension et les caractéristiques particulières liées aux secteurs technologiques présents (recherche, de l'aéronautique et du spatial) et à la taille des agglomérations.

Les acteurs de l'internet sur Provence Alpes Côte d'Azur restent des PME. Ils sont majoritairement hébergés sur des PoP (Point of Presence) opérateurs qui ne sont pas interconnectés entre eux localement, mais à Paris.



La constitution d'un GIX s'appuyant sur un partenariat avec les opérateurs, les fournisseurs d'accès et les autres acteurs de de l'Internet en région doit

permettre au travers d'un GIX de constituer une place de marché permettant de réduire les coûts de transport et de transit, rendant plus compétitifs l'ensemble des entreprises.

Cette opération ne représente pas des masses financières importantes (< 1 M€).

Synthèse financière

Le programme régional pour le Très Haut débit s'établirait à un investissement total de l'ordre de 800 M€. Déduction faite des recettes et des subventions, le coût restant à répartir entre les collectivités serait de l'ordre de 480 M€. Pour une participation régionale d'un tiers, c'est de l'ordre de 10 M€/par an sur 15 ans qu'il faudra mobiliser.

	Coût brut	Coût net (déduction des recettes)	Subvention FSN mobilisable	Coût restant à répartir entre les collectivités
Collecte et desserte des sites stratégiques	170 M€	~170 M€	168 M€	482 M€
<i>Dont liaisons d'interconnexion Aix-Gap, Digne-Nice</i>	15 M€	~15 M€		
Desserte FTTH	580 M€	430 M€		
Plan de montée en débit	50 M€	50 M€		
Subv. équipement satellitaire (hyp : 2 Mbits)	3,5 M€	3,5 M€	1,3 M€	2,2 M€
TOTAL	803,5 M€	653,5 M€	169,3 M€	484,2 M€
TOTAL REPARTI SUR 15 ANS	53,6 M€	43,6 M€	11,3 M€	32,3 M€

4.5 Interventions transitoires en fin 2011 – 2012.

De manière simultanée aux premiers travaux concernant le syndicat mixte et le montage du projet régional à très haut débit, la Région se réserve la possibilité d'agir de manière complémentaire durant la fin 2011 et l'année 2012, considérée comme une année de transition en soutenant les actions suivantes :

- ❖ Poursuite du programme BLHD permettant de continuer à accompagner les projets en cours de réalisation et de gérer quelques situations urgentes ne pouvant attendre le futur programme régional. Afin de ne pas créer un trop fort regain de projets, les éventuels projets seront traités au fil de l'eau sans recours à l'appel à projets. Un cadre d'intervention amendé, ainsi qu'une convention type de financement est annexé à la présente délibération. Les principales modifications concernent les points suivants :
 - Les seuils d'intervention du Feder sont relevés à hauteur de 100 k€minimum
 - Le financement régional peut être porté à hauteur de 60% en absence de financement FEDER
 - Les projets de prolongation de DSP BLA seront éligibles au programme
 - Tout projet devra être en cohérence avec la SCORAN, le SDTAN et l'éventuel RIP départemental ou communautaire
 - Les modalités sont adaptées aux projets de montée en débit
 - Possibilité de soutien de quelques projets expérimentaux de desserte FTTH ou de desserte de zone d'activité
- ❖ Soutien de projets d'initiatives publiques concernant le raccordement des zones d'activités économiques, des sites publics, des sites à enjeux initiés avant la parution du programme national très haut débit, bénéficiant d'un soutien de l'Etat et de l'Europe et ne comprenant pas de déploiement hertzien pouvant ne pas satisfaire aux attendus du programme BLHD. Le financement maximum est envisagé à hauteur maximum de 16% de la part publique et en complément d'un financement européen.
- ❖ Soutien de projets de Groupement Fermé d'Utilisateurs (GFU) permettant de raccorder des sites publics, des lycées, des établissements de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, suivant un financement maximum de 30% et en complément d'un financement européen ;
- ❖ Soutien d'Etablissements de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche dans l'achat de fibre optique en droits d'usage à longue durée afin de constituer des réseaux métropolitains, suivant un financement maximum de 30% et en complément d'un financement européen ;

Deux outils complémentaires seront mis au service de la politique régionale, à savoir le renforcement de la capacité d'animation au sein du Crige Paca, financé à part égale

par l'Etat et la Région sur 3 ans permettant de prendre en charge le pôle métier télécom et de travailler à la constitution d'un Système d'Information Géographique dédié aux services et aux infrastructures de télécommunication et d'autre part d'effectuer un suivi de leur évolution par le biais de l'Observatoire des TIC.

5 ANNEXES

5.1 Synthèse de la SCORAN

5.2 Document complet de la SCORAN

5.3 Cadre d'intervention du programme régional Boucles Locales Haut Débit 2012 (BLHD 2012)

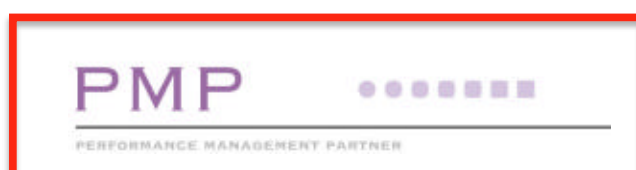
5.4 Convention type BLHD 2012

**Annexe n° 5.1 au cadre d'intervention régional
d'aménagement numérique du territoire :
Stratégie de COhérence Régionale d'Aménagement
Numérique.
Synthèse**



avec le **FEDER**

***STRATEGIE DE COHERENCE REGIONALE D'AMENAGEMENT
NUMERIQUE DE PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR
-
SYNTHESE***



1) Les enjeux de l'aménagement numérique Très Haut Débit

L'accès aux infrastructures numériques à Très Haut Débit est porteur d'enjeux de société et économiques au moins aussi importants que ceux de l'électrification au XXe siècle.

Les usages numériques se diffusent dans tous les domaines socio-économiques et concernent l'ensemble des acteurs (professionnels privés et publics, ménages), nécessitant des débits de plus en plus élevés. Cette omniprésence croissante du numérique et l'augmentation des besoins de débit dans tous les domaines de l'économie et de la vie quotidienne fait de l'accès par tous les acteurs à des infrastructures à Très Haut Débit (THD) un enjeu d'égalité d'accès aux services professionnels publics et privés (santé, service public, éducation, culture, loisirs), d'équité, d'attractivité et de compétitivité des territoires et in fine un enjeu de développement.

Or, l'infrastructure cuivre actuelle, qui permet d'accéder à Internet et aux offres Triple Play (Internet, télévision, téléphone)⁴ atteint d'ores et déjà ses limites. Ses évolutions, via les projets de montée en débit à la sous-boucle, ne sont qu'une solution palliative pour accompagner sur la décennie à venir les besoins croissants en débit, tout comme la solution des réseaux câblés (technologie hybride fibre optique/câble coaxial) dont les débits atteignent certes des débits de l'ordre de 100 Mbit/s en réception mais qui devront migrer en fin de compte vers le « tout fibre » pour assurer l'évolution ultérieure des débits.

La technologie la plus performante et la plus pérenne pour accompagner cette augmentation des débits est la fibre optique jusqu'à l'abonné (FTTH : Fiber To The Home), seule technologie actuellement à même de garantir une symétrie des débits montants et descendants et qui offre les perspectives d'évolutions de débit les plus intéressantes. Toutefois, il s'agit aussi de la technologie la plus coûteuse car elle requiert de déployer une nouvelle boucle locale, c'est-à-dire de remplacer la desserte en cuivre actuelle par des réseaux en fibre optique.

Cette transformation majeure qui nécessite des investissements considérables requiert d'être anticipée dès aujourd'hui. En 2010, la Commission européenne a lancé la stratégie numérique, l'une des initiatives phare de la stratégie EU2020, réaffirmant ainsi son objectif consistant à mettre le haut débit de base à la disposition de tous les Européens d'ici à 2013 et à faire en sorte que, d'ici à 2020, tous les Européens aient accès à des vitesses de connexion bien supérieures, de plus de 30 Mbit/s, et que 50% au moins des ménages aient une connexion internet de plus de 100 Mbit/s. A l'échelle nationale, le Président de la République lors de son discours du 9 février 2010 à Moray a fixé un objectif ambitieux de couverture de l'intégralité du territoire français en Très Haut Débit à horizon 2025, avec un palier de 70% de la population à horizon 2020.

En parallèle, pour accompagner la réalisation de cet objectif, deux milliards d'euros ont été fléchés dans le cadre du Programme des Investissements d'Avenir (PIA – anciennement « Grand Emprunt ») pour contribuer au financement du déploiement des infrastructures Très Haut Débit. Le gouvernement a établi un Programme National Très Haut Débit qui définit les modalités de l'accès à ce financement.

⁴ Il s'agit des offres qui regroupent trois services : Internet, téléphonie, TV. Ces offres nécessitent un débit de 4 à 5 Mbits/s selon les opérateurs pour une qualité TV dite haute définition. Or plus de la majorité des foyers français a deux téléviseurs. Ainsi, 10 Mbit/s sont nécessaires pour un usage multipostes en qualité haute définition actuelle. Par ailleurs, le standard haute définition actuel est un standard dégradé et les opérateurs tablent aujourd'hui sur 10 Mbit/s pour une véritable qualité TV haute définition.

L'une des lignes directrices des modalités du Programme National Très Haut Débit est l'articulation des déploiements privés et publics. A ce titre, le programme actuel donne la priorité aux déploiements des opérateurs, qui vont viser les zones les plus rentables, c'est-à-dire, en première approche, les zones urbaines les plus denses.

C'est dans ce contexte que s'est inscrite entre décembre 2010 et août 2011 l'élaboration de la Stratégie de Cohérence Régionale d'Aménagement Numérique (SCoRAN). Placée sous la maîtrise d'ouvrage de la Région, avec un copilotage et un cofinancement de l'Etat (Préfecture de région et de la Caisse des Dépôts), la SCoRAN établit un diagnostic des besoins de débit, un état des lieux et les perspectives de l'offre de services de communications électroniques, une modélisation de scénario technico-économiques de couverture du territoire régional, pour aboutir à la définition d'un cadre d'orientations (objectifs, priorités, perspectives, gouvernance, financements) pour les acteurs publics. La SCoRAN composera le volet numérique du SRADDT⁵ et viendra nourrir notamment les travaux relatifs à l'élaboration du SRD2E⁶.

2) Les intentions d'investissement des opérateurs privés dans le déploiement du Très Haut Débit

La couverture FTTH annoncée par les opérateurs à horizon 2020 en Provence-Alpes-Côte d'Azur est importante à l'échelle régionale mais elle masque une disparité forte entre la zone du littoral et le haut pays, qui va accentuer la fracture numérique.

Les opérateurs ont déjà commencé leurs déploiements FTTH sur une petite dizaine de communes de la région. Dans le cadre de l'Appel à Manifestations d'Intention d'Investissement (AMII), ils ont transmis au Commissariat Général à l'Investissement (CGI) le 31 janvier 2011 leurs intentions de déploiement. Une version consolidée communiquée par le CGI aux acteurs publics le 27 avril 2011, annonce la couverture d'environ 250 communes en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, suivant un démarrage avant fin 2015 et un achèvement au plus tard à horizon 2020, ce qui représente environ 77% des lignes⁷ de la région mais ne concentre que la moitié de l'investissement brut total nécessaire au déploiement du FTTH sur tout le territoire.

Toutefois il convient de noter que les déploiements initiés avant fin 2014 ne représenteront que 34 communes sur les 250 évoquées précédemment, soit 55% des lignes de la région. Si l'impact de l'initiative privée à 2020 est relativement important à l'échelle de la région, il masque des disparités importantes entre les différents territoires. Ainsi :

1. La population des départements des Bouches-du-Rhône et des Alpes-Maritimes⁸ serait quasi intégralement couverte (à hauteur respectivement de 95% et 92% des lignes).

⁵ SRADDT : Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire

⁶ SRD2E : Schéma Régional du Développement Economique et de l'Emploi

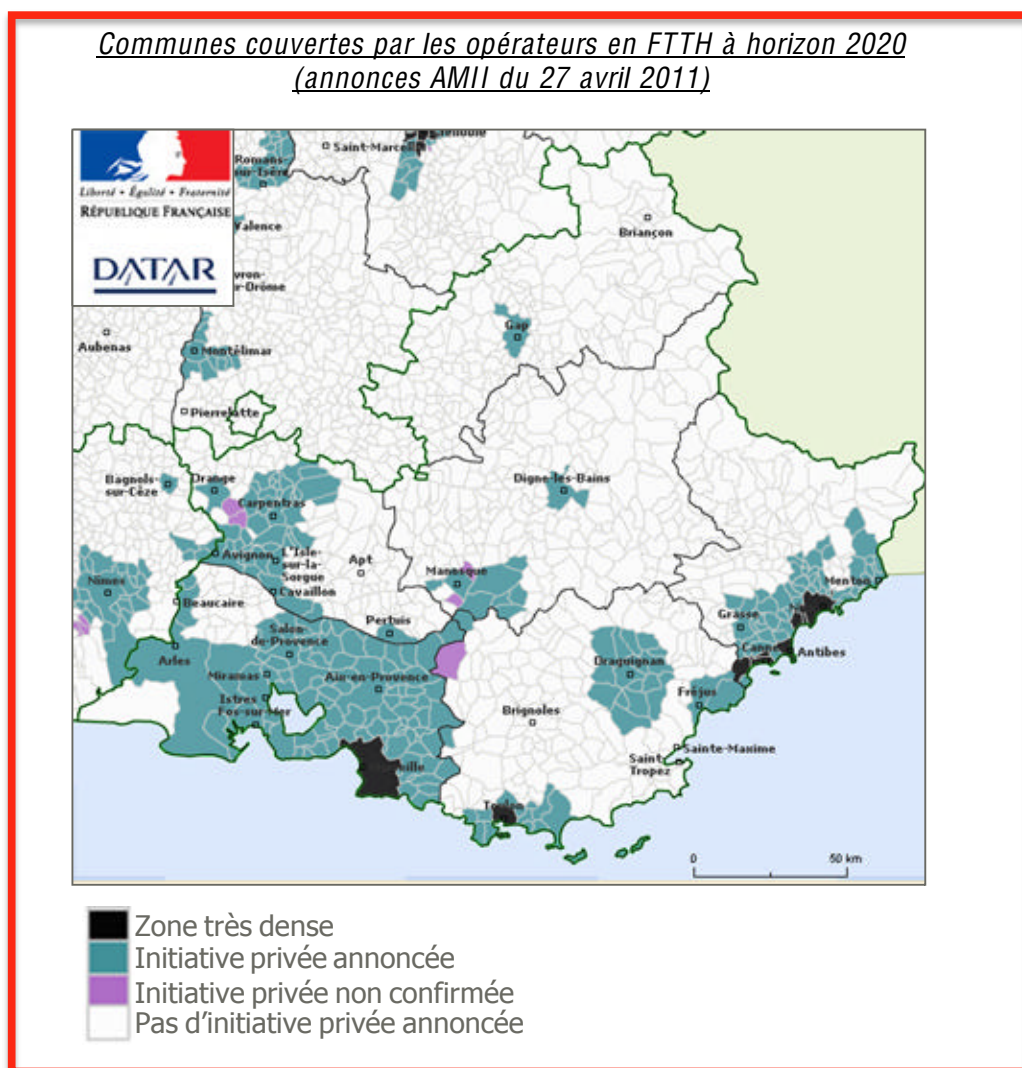
⁷ Les lignes que nous considérons ici regroupent les résidences principales, les résidences secondaires, les logements vacants et les entreprises. Nous prenons en compte les volumétries établies par l'INSEE.

⁸ A noter toutefois que la couverture résiduelle dans les Alpes-Maritimes représente une part importante de l'investissement total pour couvrir l'intégralité du territoire en FTTH.

2. Le **Vaucluse** et le **Var** seraient couverts à hauteur de **66% et 59% des lignes** respectivement.
3. Les départements des Alpes-de-Haute-Provence et des **Hautes-Alpes** ne seraient que très faiblement concernés par les déploiements des opérateurs (respectivement **25%** et **17% des lignes**).

Par ailleurs, **il s'agit** bien à l'heure actuelle d'**intentions** de déploiement **sans garantie** de leur réalisation dans le respect des calendriers annoncés, et ce notamment parce que la première variable d'ajustement des acteurs privés, lorsque l'environnement économique se dégrade, est leur capacité d'investissement. Or, cette évolution est par nature incertaine et la réflexion stratégique relative à l'aménagement numérique doit donc prendre en compte la probabilité du respect du calendrier et l'effectivité des déploiements complets jusqu'aux foyers par les opérateurs.

Le graphique ci-après illustre les déploiements FTTH annoncés par les opérateurs et la couverture régionale résultante.

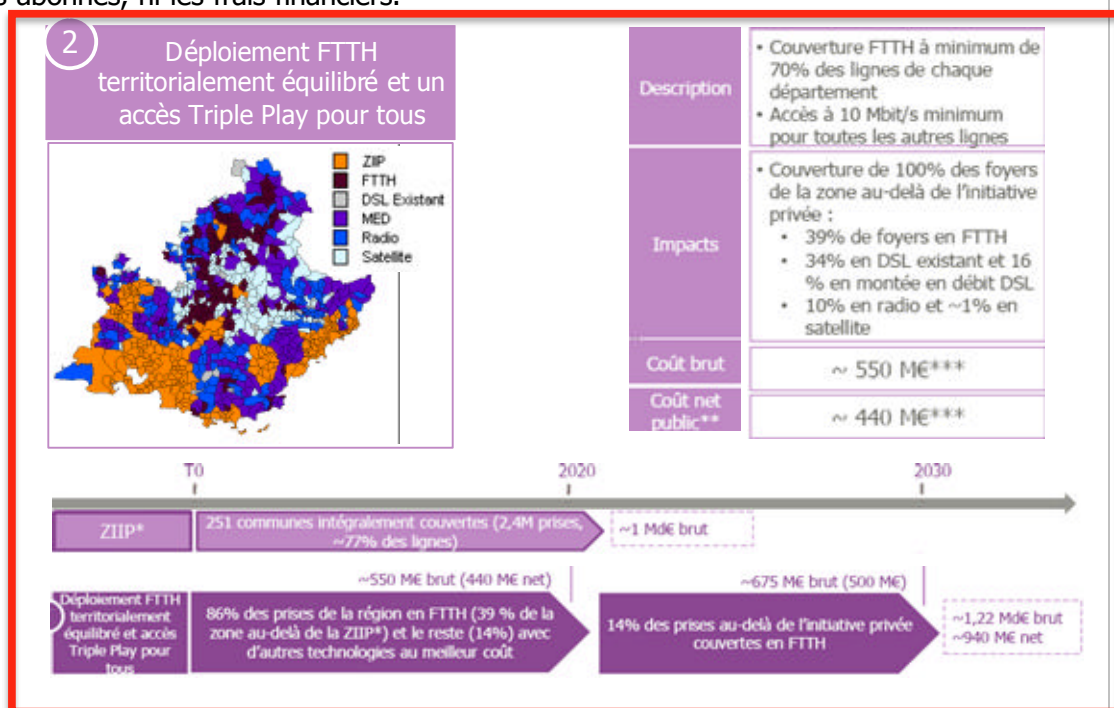


3) Une feuille de route pour l'aménagement numérique du territoire en Provence-Alpes-Côte d'Azur

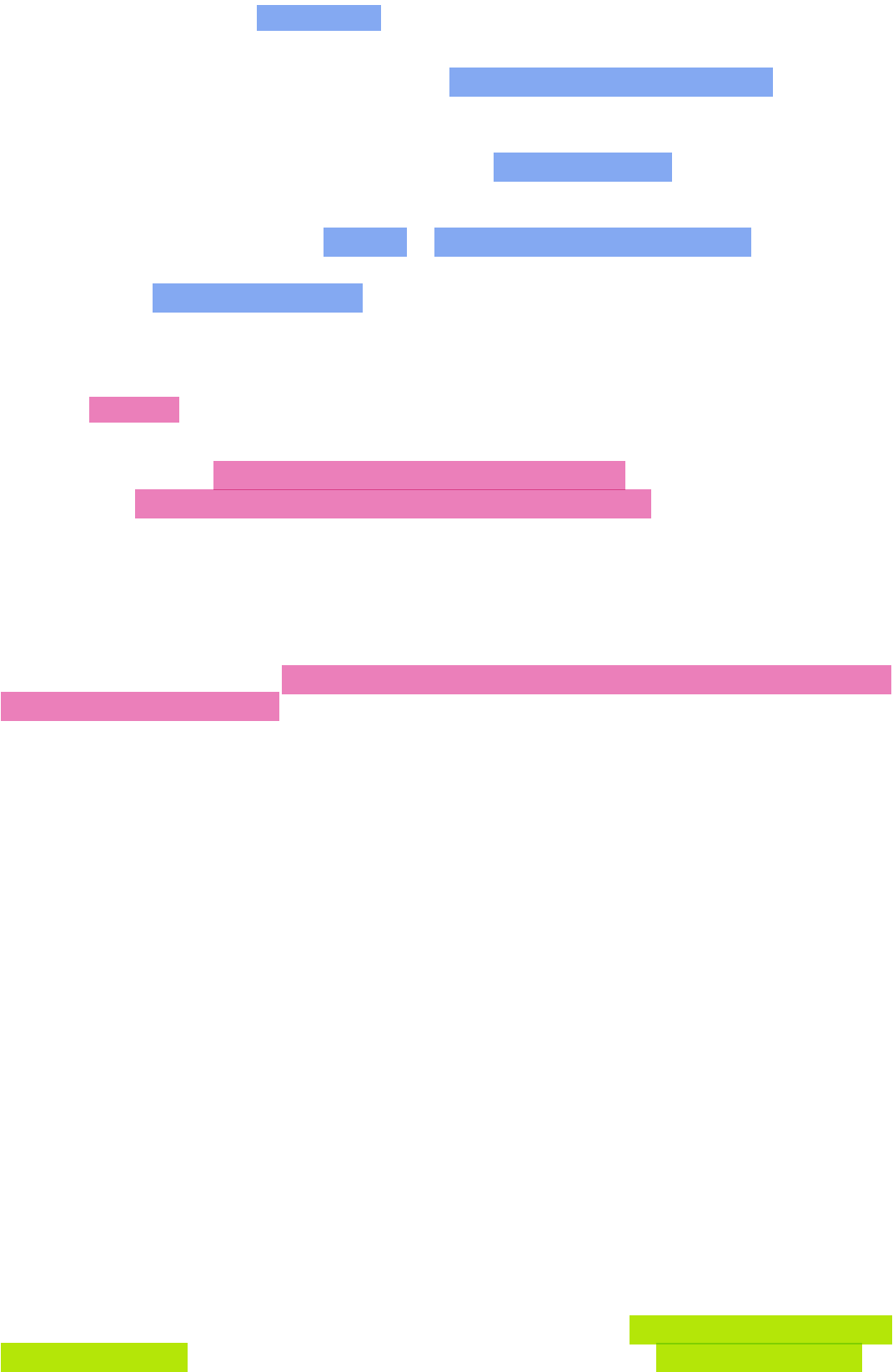
In fine, la démarche de la SCoRAN a abouti à l'émergence d'un cadre d'orientation guidant l'action publique en matière d'aménagement numérique.

3.1) Les objectifs à moyen et long terme

- Les acteurs publics de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ont décidé de viser la cible du **Très Haut Débit** (fibre jusqu'à l'abonné - FTTH) pour tous à **horizon 2030** au plus tard, dont le coût brut global estimé est de 2,2 Md€.
- Pour y parvenir, ils privilégient une trajectoire de moyen terme qui vise à déployer massivement, en complément des initiatives privées (dont le coût est estimé à 1 Md€ brut), des réseaux en fibre à **horizon 2020** avec pour les **zones de moindre densité** de population un **accès Triple Play Haute Définition**⁹ pour tous, dans la recherche d'un équilibre territorial.
- Dans le scénario de référence étudié, la part de prises couvertes par des réseaux en fibre serait de **70% a minima** pour chaque département à **horizon 2020**, d'autres technologies alternatives de montée en débit complétant ces déploiements pour adresser l'ensemble des lignes des départements, ce taux pouvant être modulé à la hausse selon les spécificités des territoires.
- L'investissement brut public correspondant est estimé à environ 550 M€ à l'horizon 2020 (1,2 Md€ en 2030), soit un coût net d'environ 440 M€ à la même échéance (875 M€ en 2030). Ce budget intègre le déploiement d'une boucle de collecte au niveau régional mais ne comprend pas les coûts de location de fourreaux, ni le raccordement des abonnés, ni les frais financiers.



⁹ Triple Play Haute Définition: Abonnement haut-débit comprenant un accès Internet, une offre de téléphonie et un bouquet de chaînes de télévision en haute définition et nécessitant un **débit minimum de 10 Mbit/s**



synchronisation avec les réflexions des collectivités territoriales infrarégionales (groupe de travail SCoRAN / SDTAN) et l'examen des déploiements assurés par les opérateurs.

- Afin d'assurer la coordination des initiatives de l'ensemble des acteurs privés et publics, une commission consultative régionale pour l'aménagement numérique des territoires, placée sous l'autorité du préfet de région, sera créée au sein de l'instance de concertation pour favoriser leur dialogue et assurer le suivi de la réalisation des engagements de chacun et plus particulièrement des opérateurs de communications électroniques.
- Les acteurs publics exerceront une vigilance conjointe vis-à-vis de la réalisation des intentions de déploiement des opérateurs, via des auditions (au sein de la commission consultative régionale pour l'aménagement numérique des territoires) et des suivis sur le terrain réguliers, afin de s'assurer que l'initiative privée concoure effectivement aux objectifs de l'aménagement numérique.

3.5) Les financements

- Tout projet public devra s'inscrire dans le cadre de Stratégie de Cohérence Régionale d'Aménagement Numérique et être conforme à la réglementation européenne.
- Pour atteindre les objectifs fixés, les acteurs publics (Etat, Région, Conseils généraux, grandes intercommunalités, grandes villes) retiennent le principe d'un partenariat et d'une logique de mobilisation conjointe des crédits publics afin d'agir avec un effet-levier maximum.
- Les collectivités porteuses de projets de Réseaux d'Initiative Publique sur les zones non couvertes par l'initiative privée pourront solliciter des subventions dans le cadre du Programme National Très Haut Débit, le Contrat de Projets Etat – Région et le Programme Opérationnel FEDER pouvant intervenir en complément sur la période 2007-2013.
- Les acteurs publics doivent anticiper la préparation des futurs dispositifs contractuels post 2013 pour maximiser la mobilisation de crédits pour l'aménagement numérique des territoires.
- La Commission Européenne envisage la mobilisation de 9,1 Md€ pour le financement de réseaux de communications électroniques sur la période 2014-2020, à l'échelle européenne.
- Le Programme National Très Haut Débit lancé en juin 2010 et dont les modalités ont été précisées les 27 avril et 27 juillet 2011 prévoit la mobilisation d'environ 2 Md€ de financement de soutien aux infrastructures de communications électroniques à l'échelle nationale. Ainsi, il intègre :
 - Un volet de soutien aux projets des opérateurs avec 1 Md€ de prêts de longue maturité.
 - Un volet de soutien aux projets des collectivités avec 900 M€ de subventions aux projets de Réseaux d'Initiative Publique. Les montants pour les départements de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sont les suivants :

	Taux d'aide * (fonction du taux de ruralité)	Plafonds par prise pour la composante FTTH		
		Résidentiels	ZAE	Enseignement et santé
04 - Alpes-de-Hte-Provence	39,70%	322 €	644 €	966 €
05 - Hautes-Alpes	40,30%	331 €	662 €	993 €
06 - Alpes-Maritimes	33,60%	211 €	422 €	633 €
13 - Bouches-du-Rhône	33,10%	201 €	402 €	603 €
83 - Var	33,80%	214 €	428 €	642 €
84 - Vaucluse	34,70%	230 €	460 €	690 €

* ce taux est appliqué au coût total éligible du projet

- Pour être recevables les **projets publics** devront être d'envergure **au moins départementale**.
- Dans les zones où l'initiative privée s'exercera :
 - D'ici moins de 3 ans (avec finalisation en 5 ans), il n'y aura pas de financement de l'Etat.
 - D'ici 3 à 5 ans, il pourra y avoir dialogue entre la collectivité et les opérateurs afin de trouver un accord (à défaut, il y aura un traitement au cas par cas).
- L'appel à projets a été lancé le 27 juillet 2011, avec la publication d'un cahier des charges exposant les modalités de dépôt et d'examen des demandes de subvention des collectivités territoriales.
- La Région précisera en fin d'année son mode d'intervention en matière d'aménagement numérique et les financements associés.

3.6) Les perspectives

La version actuelle de la SCoRAN sera enrichie et approfondie au travers d'itérations régulières, en lien notamment avec les Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement Numérique (SDTAN) portés par les Conseil généraux, et ce afin de :

- Garantir une bonne articulation avec les différents documents et démarches stratégiques de niveaux régional¹² et départemental.
- Intégrer les évolutions techniques, économiques et juridiques du secteur.
- Evaluer l'état d'avancement des actions entreprises par les acteurs publics.

¹² Notamment le Plan d'Action Stratégique de l'Etat (PASE), la Stratégie Régionale d'Innovation (SRI), le Schéma Régional de Développement Economique et de l'Emploi (SRD2E), le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT), le Schéma Régional de Développement et de promotion du Tourisme et des loisirs (SRDT), le Schéma Régional de Développement de la Société de l'Information (SRDSI), la démarche d'aménagement du Val de Durance.

- Mesurer la progression de la couverture numérique des territoires par le biais du volet « infrastructures de communications électroniques » du dispositif régional d'observation de la société de l'information.
- Développer certains aspects qui n'ont pu être suffisamment pris en compte dans cette première version (le développement des usages et des services publics et privés, la dimension suprarégionale avec la problématique d'interconnexion avec les régions limitrophes françaises et italiennes, la mobilité, une identification précise des sites à enjeux relevant des sphères de l'économie, de l'enseignement, de la santé, de la culture, etc.).
- Prendre en compte les Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement portés par les Conseils généraux (en comparant notamment les modélisations) et étudier des trajectoires dérivées intégrant les variables suivantes :
 - Un taux de FTTH par département pouvant dépasser 70% et modulable selon des critères à définir (ruralité, concentration de l'habitat notamment en fond de vallée, taux de prises dans la Zone d'Intention d'Investissement Privé - ZIIP¹³, typologie de coût à la prise FTTH, disponibilité de réseaux de collecte publics ou privés,...).
 - Un **niveau de service minimum** offert pour tous **supérieur à 10 Mbit/s** dans les zones durablement « hors FTTH » (ce qui pose toutefois la question de l'existence d'une solution technologique adaptée).
 - Une **intervention publique dans la ZIIP** (intentions des opérateurs déclarée entre 3 et 5 ans).
 - **Une intervention prioritaire sur les zones les moins bien loties en niveau de service.**

¹³ Zone d'Intention d'Investissement Privée - ZIIP, qui correspond à la zone de couverture de l'initiative privée telle que définie dans le cadre des réponses des opérateurs à l'AMII.

**Annexe n° 5.2 au cadre d'intervention régional
d'aménagement numérique du territoire :
Stratégie de COhérence Régionale d'Aménagement
Numérique
Document complet.**



avec le **FEDER**

STRATEGIE DE COHERENCE REGIONALE D'AMENAGEMENT NUMERIQUE DE PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR

Sommaire

1.	Diagnostic des besoins de débit.....	54
2.	Etat des lieux et perspective de l'offre de débit en Provence-Alpes-Côte d'Azur	59
2.1.	ÉTAT DES LIEUX DE L'OFFRE DES OPERATEURS.....	59
2.1.1.	DIAGNOSTIC DE L'OFFRE DE DEBIT DSL	59
2.1.2.	INTENSITE CONCURRENTIELLE DSL	60
2.1.3.	COUVERTURE ET DEBIT DU CABLE.....	61
2.2.	INITIATIVES ET PROJETS D'AMENAGEMENT NUMERIQUE PUBLICS.....	62
2.3.	PERSPECTIVES DE DEPLOIEMENT DU FTTH PAR L'INITIATIVE PRIVEE	65
2.4.	OPPORTUNITES D'ACCES A DES INFRASTRUCTURES EXISTANTES.....	69
2.4.1.	RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE (RTE).....	70
2.4.2.	ESCOTA	71
2.4.3.	AUTOROUTES DU SUD DE LA FRANCE (ASF)	72
2.4.4.	RESEAU FERRE DE FRANCE (RFF).....	73
2.4.5.	SOCIETE DU CANAL DE PROVENCE (SCP)	74
2.4.6.	GLOBAL CROSSING.....	75
2.4.7.	LIGNE DE CHEMINS DE FER NICE-DIGNE	75
3.	Evaluation de scénarios technico-économiques	77
3.1.	PRINCIPES D'ELABORATION DES SCENARIOS	77
3.2.	ORDRE DE GRANDEUR DE LA COUVERTURE TOUT FTTH	78
3.3.	AMBITION FTTH A LONG TERME	79
3.4.	EVALUATION DE TRAJECTOIRES A MOYEN TERME.....	79
3.4.1.	TRAJECTOIRE 1 : DEPLOYER LE FTTH SUR LES ZONES LES PLUS RENTABLES UNIQUEMENT, A HORIZON 2020, AU-DELA DE LA ZONE D'INTENTION D'INVESTISSEMENT DES OPERATEURS.....	80
3.4.2.	TRAJECTOIRE 2 : DEVELOPPER LE FTTH SUR LE TERRITOIRE REGIONAL A HAUTEUR DE 70% MINIMUM DES LIGNES DE CHAQUE DEPARTEMENT A HORIZON 2020 ET PERMETTRE A MINIMA UN ACCES TRIPLE PLAY POUR TOUS	81
3.4.3.	TRAJECTOIRE 3 : ASSURER UN DEBIT MINIMUM PERMETTANT LE TRIPLE PLAY POUR TOUS A MOINDRE COUT (LE DEPLOIEMENT FTTH EST LIMITE)	82
3.4.4.	TRAJECTOIRE 4 : ASSURER UN DEBIT MINIMUM PERMETTANT LE TRIPLE PLAY POUR TOUS A MOINDRE COUT SANS UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE RADIO (LE DEPLOIEMENT FTTH EST LIMITE)	82
3.4.5.	AUTRES TRAJECTOIRES DERIVEES DES PRECEDENTES.....	83
3.4.6.	INTERVENTION PUBLIQUE DANS LA ZONE D'INTENTION D'INVESTISSEMENT PRIVEE POST 2014	84
3.5.	CRITERE D'AMENAGEMENT NUMERIQUE DANS L'APPEL D'OFFRE POUR LA LICENCE 4G 800 MHZ	86

4.	Orientations stratégiques	87
4.1.	GRANDS OBJECTIFS DE L'ACTION PUBLIQUE	87
4.2.	UN SCENARIO DE REFERENCE : DEVELOPPER LE FTTH SUR LE TERRITOIRE REGIONAL A HAUTEUR DE 70% MINIMUM DES LIGNES DE CHAQUE DEPARTEMENT A HORIZON 2020 ET PERMETTRE A MINIMA UN ACCES TRIPLE PLAY POUR TOUS	88
4.3.	UNE NECESSAIRE SYNERGIE ENTRE LES ACTEURS PUBLICS POUR NOTAMMENT ETABLIR UN DIALOGUE RENFORCE AVEC LES OPERATEURS	89
4.4.	ETUDIER UN PROJET POTENTIELLEMENT FEDERATEUR : L'ETABLISSEMENT D'UNE BOUCLE DE COLLECTE REGIONALE STRUCTURANTE	91
4.5.	NOUER DES PARTENARIATS AVEC LES GESTIONNAIRES DE RESEAUX POUR TIRER PARTI DE TOUTES LES OPPORTUNITES DE REDUIRE LES COUTS DE DEPLOIEMENT	91
4.6.	FACILITER LES DEPLOIEMENTS PAR DES ACTIONS D'ANTICIPATION ET D'ACCOMPAGNEMENT	92
4.7.	UNE VIGILANCE DES COMMUNES CONCERNES PAR LES RESEAUX DU CABLE-OPERATEUR	93
4.8.	CONNAITRE POUR AGIR : EXPLOITER LE POTENTIEL DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE	93
4.9.	FAIRE VIVRE LA SCORAN PAR DES ITERATIONS REGULIERES	94
4.10.	GOUVERNANCE DE L'ACTION PUBLIQUE	95
4.11.	PERSPECTIVES DE FINANCEMENT	96
4.11.1.	LES FINANCEMENTS EUROPEENS	96
4.11.2.	LE PROGRAMME NATIONAL TRES HAUT DEBIT	96
4.11.3.	LES DISPOSITIFS CONTRACTUELS REGIONAUX MOBILISABLES	98
5.	ANNEXES	99
5.1.	DEMARCHE DE LA SCORAN	99
5.2.	FOCUS SUR LE PROGRAMME NATIONAL TRES HAUT DEBIT	100
5.3.	PRINCIPES D'ÉVALUATION DES COUTS DES SCENARIOS TECHNICO-ECONOMIQUES	101
5.4.	INTERACTIONS ENTRE LA DEMARCHE DE SCORAN ET LES AUTRES REFLEXIONS STRATEGIQUES MENEES A L'ÉCHELLE REGIONALE	103
5.5.	PREMIERE COMPARAISON DES DONNEES DE CHIFFRAGE DE LA SCORAN ET DES SDTAN	107
5.6.	ÉLÉMENTS COMPLÉMENTAIRES DE CADRAGE D'UN SIG	108
5.7.	ANALYSE DÉTAILLÉE DES RETOURS DES COLLECTIVITÉS VIS-A-VIS DES MODES DE GESTION DU SOUS-SOL	110
5.8.	PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES TECHNOLOGIES DISPONIBLES	114
5.8.1.	FTTH	114
5.8.2.	DSL – DIGITAL SUBSCRIBER LINE	115
5.8.3.	RESEAUX HERTZIENS (WiFi / WiMAX)	116
5.8.4.	TECHNOLOGIE SATELLITAIRE	117
5.8.5.	CABLE	118
5.8.6.	RESEAUX MOBILES 3G/4G	119
5.9.	LISTE DES COMMUNES ANNONCÉES DANS LE CADRE DE L'APPEL A MANIFESTATION D'INTENTION D'INVESTISSEMENT (AMII)	120
5.10.	DÉFINITIONS RELATIVES AUX RESEAUX HAUT ET TRES HAUT DEBIT (ARCEP)	121
5.10.1.	VOCABULAIRE RELATIF AUX RESEAUX EN FIBRE OPTIQUE JUSQU'À L'ABONNE	121
5.10.2.	VOCABULAIRE RELATIF AU DEGROUPEMENT A LA SOUS-BOUCLE (MONTEE EN DEBIT)	126

L'élaboration de la Stratégie de Cohérence Régionale d'Aménagement Numérique (SCoRAN) s'est déroulée entre décembre 2010 et août 2011. Placée sous la maîtrise d'ouvrage de la Région, avec un copilotage et un cofinancement de l'Etat (Préfecture de région) et de la Caisse des Dépôts, la SCoRAN établit un diagnostic des besoins de débit, un état des lieux et les perspectives de l'offre de services de communications électroniques, une modélisation de scénarii technico-économiques de couverture du territoire régional, pour aboutir à la définition d'un cadre d'orientations (objectifs, priorités, perspectives, gouvernance, financements) pour les acteurs publics. La SCoRAN composera le volet numérique du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) et viendra nourrir notamment les travaux relatifs à l'élaboration du Schéma Régional du Développement Economique et de l'Emploi (SRD2E).

1. DIAGNOSTIC DES BESOINS DE DEBIT

Les usages numériques se développent dans tous les domaines de la vie économique et sociale et l'ensemble des acteurs socio-économiques est concerné : les ménages, les services publics et les entreprises. Les infrastructures numériques qui sous-tendent ces usages et l'accès au Très Haut Débit sont devenues un levier d'attractivité et de compétitivité des territoires et donc *in fine* un facteur clef de leur développement.

La qualité des communications électroniques est devenue depuis quelques années l'un des critères de choix essentiels d'implantation des entreprises, devant la qualité des infrastructures de transport.

De nombreuses applications, qui vont requérir de la vidéo haute définition, de la visioconférence haute définition, des transferts de données volumineux, se développent ou vont apparaître, notamment dans les domaines suivants : l'e-santé, l'e-administration, l'e-éducation, l'e-formation professionnelle, le télétravail, l'e-commerce.

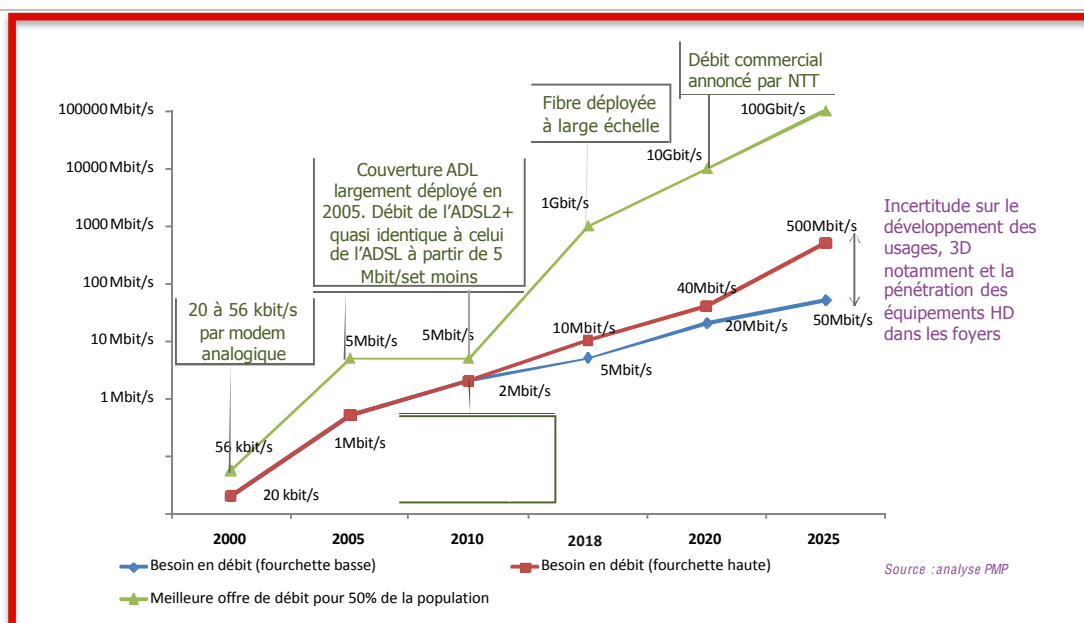
Aujourd'hui, le débit minimum pour accéder aux offres triple play¹⁴ est de 2 Mbit/s avec un service télévision en format standard et autour de 5 Mbit/s pour un service télévision en format Haute Définition dégradé, les opérateurs estimant que la véritable Haute Définition requiert autour de 10 Mbit/s.

L'analyse de l'évolution des besoins de débit ci-dessous montre que le palier à 10 Mbit/s devrait être prochainement atteint et relativement rapidement dépassé au regard de l'évolution des usages pour atteindre à horizon dix ans des débits que seule la fibre pourra satisfaire.

Comparaison entre l'évolution prévisionnelle des usages et la meilleure offre de débit estimée pour 50 % de la population

¹⁴ Triple Play : abonnement haut-débit comprenant un accès Internet, une offre de téléphonie et un bouquet de chaînes de télévision.

Rq: les débits annoncés sont des débits descendant. Le débit montant n'est pas indiqué alors qu'il est nécessaire à toutes les applications citées comme levier de croissance. Exemple: les échanges de fichiers entre entreprises. Sur une connexion ADSL de 25



Les acteurs de secteurs clefs interviewés (éducation, enseignement et recherche, santé, logements sociaux, culture, entreprises) confirment le bouleversement des usages provoqué par l'essor du numérique et annoncent les besoins en débits actuels et futurs décrits ci-dessous :

Santé : le développement des politiques de télémédecine nécessitera du Très Haut Débit à large échelle à moyen terme (5 à 7 ans)

Une fracture assez nette existe entre les zones littorales et les grandes agglomérations, où les établissements de santé bénéficient d'un débit adapté à leurs besoins, et les zones les moins denses du territoire, où les sites de santé ne disposent parfois même pas d'un accès Haut Débit (2 Mbit/s).

Les experts¹⁵ dans le domaine signalent que le développement des politiques de télémédecine nécessitera du Très Haut Débit à large échelle à moyen terme (5 à 7 ans).

La télémédecine permettra entre autres le soutien à domicile des personnes âgées ou des personnes en sortie d'hospitalisation avec l'appui de la visioconférence haute définition, la téléconsultation et le télédiagnostic à domicile par visioconférence, la télé-psychiatrie par visioconférence, etc.

D'autres usages comme la transmission de données médicales entre les petites unités isolées (cabinets médicaux, maisons de santé, centres d'imagerie,...) et les centres hospitaliers de diagnostic plus importants sont et seront de plus en plus nécessaires.

Dans ce contexte, l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Provence-Alpes-Côte d'Azur élabore pour l'été 2011 un schéma directeur régional des systèmes d'information dans le domaine de la santé. L'objectif est de réfléchir, à l'échelle de la région, sur un plan prospectif visant la mise en place de réseaux et d'usages numériques performants pour la santé, et notamment ce qui concerne le déploiement de la télémédecine et de la télésanté.

¹⁵ Source : entretien avec Laurent SIMON - ARS-GCS E-santé.

Education (écoles, collèges, lycées) : le Très Haut Débit sera nécessaire pour tous les établissements scolaires (lycées, collèges principalement) à moyen terme (5 à 7 ans)

Les experts¹⁶ du domaine en région Provence-Alpes-Côte d'Azur évaluent que les niveaux de débits sont quasiment suffisants pour l'ensemble des sites d'ici 2014, date du renouvellement du marché régional VPN Opérateur, mais le Très Haut Débit sera nécessaire pour tous les établissements scolaires (lycées, collèges principalement) à moyen terme (5 à 7 ans).

Les principaux usages numériques concernent l'externalisation des ressources et les services pour le personnel enseignant et administratif, ainsi que pour les élèves :

- les usages nécessitant une plateforme de service externalisée et infogérée (les cahiers de texte numériques, les outils de gestion des absences et des notes en ligne via la mise en place des Espaces Numériques de Travail),
- les usages nécessitant de la visioconférence (l'apprentissage des langues, les échanges culturels avec des partenaires étrangers, l'orientation, la formation des professeurs à distance, les travaux des élèves à distance et les échanges parents/professeurs).

Enseignement supérieur et recherche : à horizon 5 ans, un débit minimum d'1 Gbit/s sera nécessaire pour l'ensemble des sites de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

Il existe déjà une fracture de l'offre importante entre les zones littorales et les grandes agglomérations, où les établissements de l'enseignement supérieur et de la recherche bénéficient d'un débit adapté à leurs besoins (10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1 Gbit/s) et les zones les moins denses du territoire, où seul France Télécom est à même de proposer des raccordements, mais très onéreux (il n'y a en effet pas de concurrence avec d'autres opérateurs sur ces zones).

Aujourd'hui, un débit de 100 Mbit/s est le minimum requis pour le raccordement d'une université, d'un centre de recherche ou d'un observatoire¹⁷.

Entreprises : le Très Haut Débit est un levier de la compétitivité des entreprises, de plus en plus important, quelle que soit leur taille. Celles-ci vont aussi tirer profit de l'augmentation des débits des réseaux mobiles¹⁸

Les entreprises vont développer de nouveaux usages qui vont requérir encore plus de débit, d'autant que les applicatifs et les contenus s'enrichissent. A titre d'exemple, la taille courante des documents échangés les plus lourds est passée de quelques dizaines de Kilo-octets à 10 Méga-octets en 10 ans. Et les

¹⁶ Sources : entretien avec André MARCANT, conseiller TICE auprès du Rectorat de Nice, Brigitte JAUFFRET-Conseillère TIC auprès du Rectorat d'Aix-Marseille et Eric MAZO, Conseil régional.

¹⁷ Source : François Bigot, chargé de mission TIC à la Région.

¹⁸ Source : Eric NOTIN, CCIMP, Philippe ANTOINE, DIRECCTE, Franck LIRZIN, DIRECCTE, Françoise ROUQUETTE, DIRECCTE, Julien FABRE, CDC.

entreprises vont également avoir besoin de communiquer au même niveau que leurs partenaires ou concurrents internationaux de plus en plus équipés en Très Haut Débit et qui réclament donc de disposer des mêmes offres et services de débit afin de maintenir ou de développer leur compétitivité.

En première analyse, en Provence-Alpes-Côte d'Azur, les besoins des entreprises sont concentrés sur les grands centres urbains et notamment sur le littoral, l'axe rhodanien et celui du Val de Durance.

Au-delà de l'hétérogénéité territoriale de la qualité de l'offre entre le littoral et le haut-pays de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, les entreprises mettent en avant une barrière tarifaire à l'accès aux offres (grandes entreprises vs TPE/PME et entreprises vs particuliers).

Certains grands groupes exigent des débits élevés pour leurs sous-traitants qui peuvent être des TPE/PME¹⁹ (exemple de la sous-traitance pour Renault : 100 Mbit/s minimum).

Les principaux usages numériques concernent :

- les échange de données clients / fournisseurs (sous-traitance), l'externalisation des données (cloud computing), le Plan de Reprise des Activités, le travail en collaboration à distance,
- la formation professionnelle à distance (e-learning, web-conférence, exercices avec séquence vidéo, réalité virtuelle pour certains métiers),
- le télétravail (téléchargement de documents volumineux, visioconférence Haut-Débit (HD), voire télé-présence (pour les salariés depuis leur domicile, pour l'indépendant qui démarre son activité, pour équiper les espaces de télé-centres ad hoc en périphérie de villes, pour les entreprises). L'usage du télétravail est cependant limité par la capacité des entreprises à intégrer culturellement ce concept pour leurs collaborateurs,
- le développement du travail en nomadisme via PC connectés et smartphones nécessitant une couverture Internet mobile (3G ou 4G) performante,
- les solutions de téléphonie sur IP (ToIP), qui bien que plus économiques et plus riches fonctionnellement, nécessitent des raccordements de bonne qualité afin de garantir la stabilité et un temps de latence optimal.

Dans le milieu professionnel, certaines entreprises ont d'ores et déjà des besoins de Très Haut Débit, notamment dans les secteurs des services, mais les besoins sont encore très hétérogènes selon les domaines d'activité. Toutefois, il ressort des enquêtes²⁰ menées à l'échelle européenne que la qualité de l'offre de télécommunications est désormais le troisième critère d'implantation des

¹⁹ TPE : Très Petite Entreprise – PME : Petite et Moyenne Entreprise

²⁰ Sources: Etude European Cities Monitor – Cushman & Wakefield.

entreprises, devant les infrastructures de transport depuis quelques années.

Le secteur du tourisme (stations de ski et balnéaires) nécessitent des débits très importants sur certaines périodes dans l'année, tant en fixe qu'en mobile. Cet aspect nécessitera d'être détaillé dans le cadre des Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement Numérique (SDTAN) élaborés au niveau des départements (impact de la saisonnalité sur les besoins de débit, impact des résidences secondaires et des logements vacants, dont le volume peut être potentiellement important sur le chiffrage, optimisation des investissements via d'autres réseaux secs comme le réseau électrique, approfondissement des besoins spécifiques en mobilité dans ces zones, ...)

2. ETAT DES LIEUX ET PERSPECTIVE DE L'OFFRE DE DEBIT EN PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR

2.1. ÉTAT DES LIEUX DE L'OFFRE DES OPERATEURS

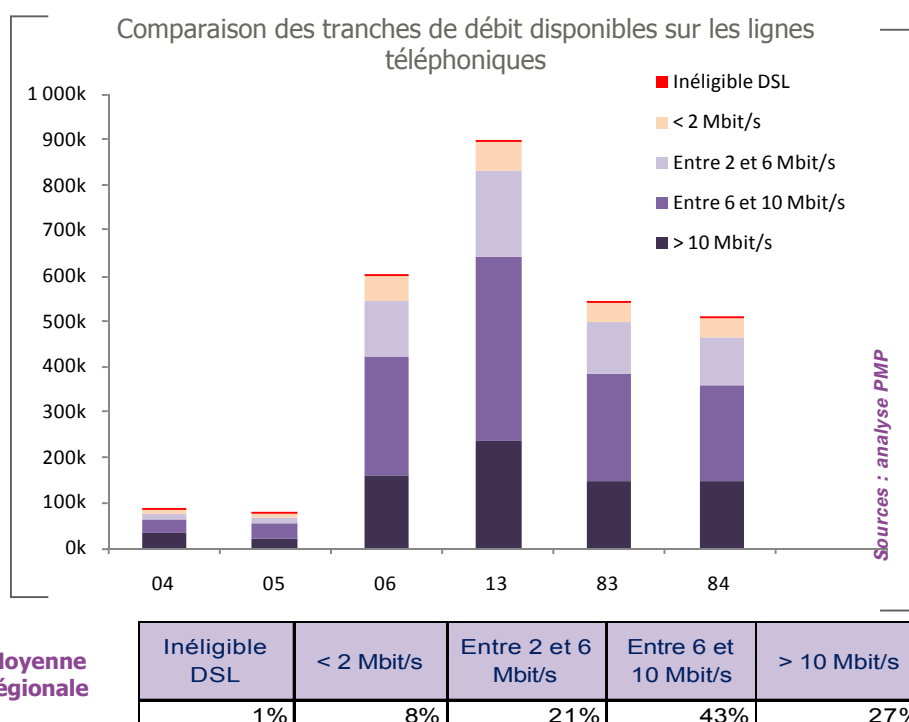
2.1.1. DIAGNOSTIC DE L'OFFRE DE DEBIT DSL

L'offre de débit est principalement assurée via les lignes téléphoniques et la technologie DSL²¹.

Le diagnostic des débits DSL montre qu'environ 9% des ménages ont accès à moins de 2 Mbit/s en Provence-Alpes-Côte d'Azur, ce qui est légèrement inférieur à la moyenne nationale (environ 13%).

Toutefois, des disparités importantes existent à l'échelle infrarégionale. Les Alpes-de-Haute-Provence et les Hautes-Alpes sont les départements les plus défavorisés.

Affaiblissement du signal par département dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur²²



²¹ (x)DSL : Digital Subscriber Line ou Ligne Numérique d'Abonné- Famille de technologies haut débit qui permettent la transmission à haut [débit](#) sur une ou plusieurs paires de cuivre en utilisant les signaux de très hautes fréquences.

²² Sources : données FT, analyses PMP.

2.1.2. INTENSITE CONCURRENTIELLE DSL

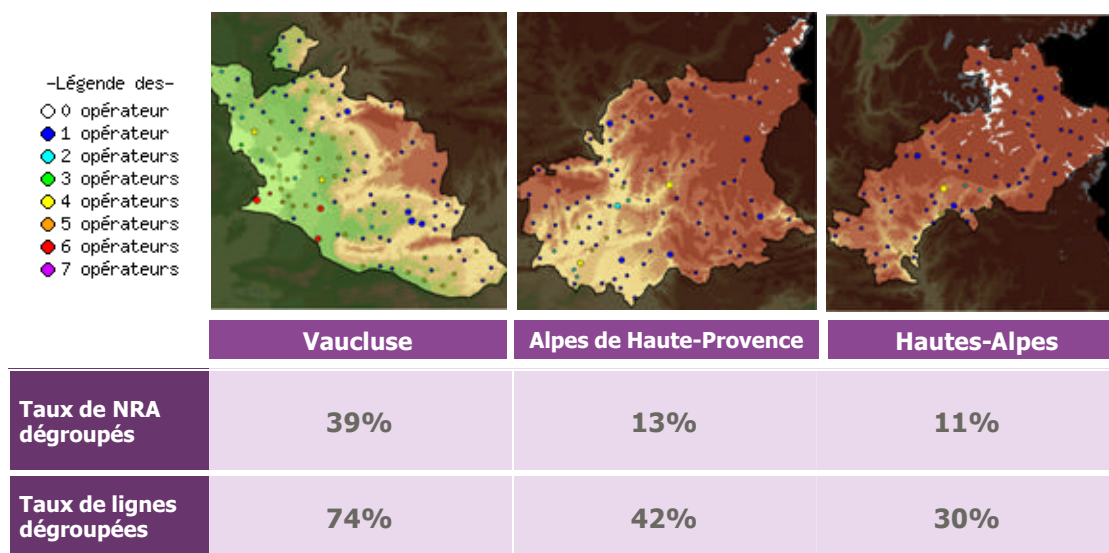
Le dégroupage rend compte de la possibilité pour d'autres opérateurs que l'opérateur historique de disposer de leurs propres équipements dans les centraux téléphoniques et in fine de fournir leurs services.

Cette intensité concurrentielle a des répercussions sur les services accessibles car seules les zones dégroupées sont éligibles à la fourniture d'offres triple play qui combinent les services Internet, télévision et téléphonie. Ainsi, une meilleure dynamique concurrentielle enrichit fonctionnellement l'offre et contribue également à stimuler le taux d'équipement Haut Débit des ménages.

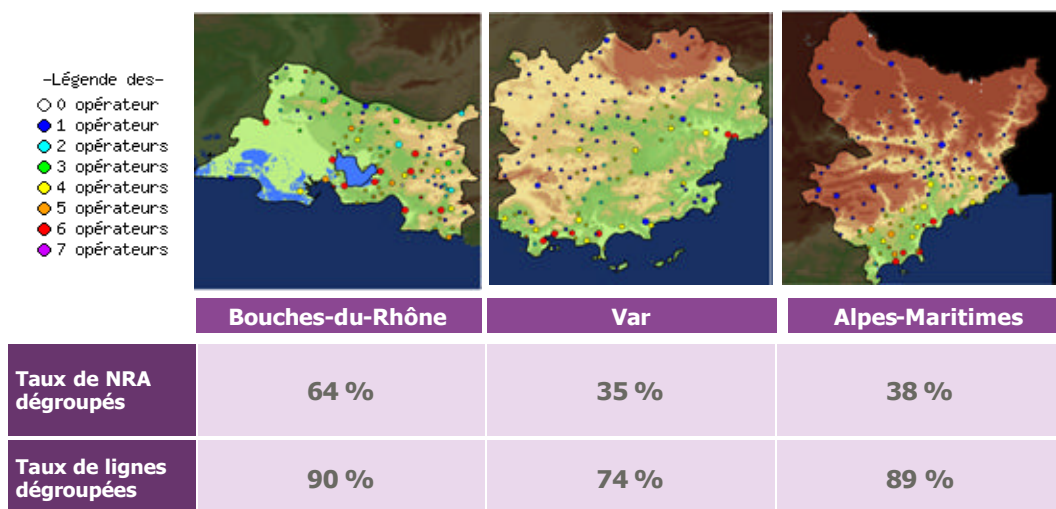
Pour les entreprises, le dégroupage permet également de faire jouer la concurrence et l'on observe des tarifs usuellement inférieurs de 30% en zone dégroupée.

Les cartes ci-dessous présentent l'état du dégroupage en début d'année 2011 en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Cartographie des NRA²³ dégroupés et non dégroupés pour chacun des départements de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur



²³ NRA : Nœud de raccordement d'Abonnés – Pour plus d'information Consulter le paragraphe 5.9.3



Source cartographie : degrounews

En région Provence Alpes Côte d'Azur, au moins trois opérateurs sont présents sur la plupart des NRA dégroupés.

2.1.3. COUVERTURE ET DEBIT DU CABLE

Environ un tiers des lignes est câblé en Provence-Alpes-Côte d'Azur par Numéricable. Celles-ci sont situées essentiellement sur le littoral et sont déjà modernisées en très grande majorité. Cela signifie qu'il s'agit de lignes pouvant potentiellement atteindre un débit descendant de 100 Mbit/s.

Ces débits sont supérieurs aux débits offerts par les technologies actuelles de montée en débit sur les réseaux Cuivre, mais les conditions d'accès à ces réseaux ne sont pas régulées par l'ARCEP²⁴ contrairement à l'offre DSL.

En outre, ces réseaux câblés reposent sur un support physique hybride fibre / câble coaxial, la partie terminale au plus proche de l'abonné restant en câble coaxial, ce qui limite les perspectives d'évolution des débits et devrait amener en conséquence le câblo-opérateur à évoluer vers le « tout fibre » jusqu'à l'abonné. La part du réseau non modernisée (c'est-à-dire le réseau analogique, qui n'a pas encore été mis à niveau pour fournir du 30 Mbit/s ou du 100 Mbit/s) constitue un patrimoine valorisable pour le déploiement de la fibre jusqu'à l'abonné.

Diagnostic des prises câblées
(en analogique, offrant 30 Mbit/s et 100 Mbit/s) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur

²⁴ ARCEP : Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (Anciennement ART : Autorité de Régulation des Télécommunications)

	Total PACA	Part
100 Mbit/s	586 k	62%
30 Mbit/s	243 k	25%
Analogique	124 k	13%
Total prises câblées	953 k	100%

Il est à noter que Numéricable ne prévoit pas de lancer de nouveaux déploiements en propre pour étendre sa couverture, celui-ci souhaitant se concentrer sur la mise à hauteur des réseaux actuellement déployés, la plupart du temps en sollicitant une part de financement en provenance des collectivités. Par ailleurs, l'opérateur propose ses réseaux de collecte en location, notamment aux délégataires de service public.

2.2. INITIATIVES ET PROJETS D'AMENAGEMENT NUMERIQUE PUBLICS

Les collectivités de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ont engagé depuis 1998 des politiques d'aménagement numérique afin d'améliorer la couverture des territoires et la qualité de l'offre de débit, et in fine de renforcer leur attractivité.

L'une des collectivités les plus actives a été la Région elle-même, avec son programme régional « Boucles Locales Alternatives » (BLA) auquel a fait suite le programme régional « Boucles Locales Haut Débit » (BLHD)²⁵.

Par ailleurs, d'autres projets ont été lancés par la Région :

- **Les réseaux de collecte à RENATER (successivement R3T2, RRTHD puis SHERPAA) : il s'agit des réseaux de raccordement entre les organismes de l'enseignement supérieur et de la recherche pour accéder au réseau de la recherche française (RENATER) et à Internet**

Tous les organismes du monde de l'enseignement supérieur et de la recherche ne sont pas égaux face à l'accès au Très Haut Débit. Les niveaux de débit sont très différents selon qu'on se situe sur le littoral ou dans le haut-pays.

Différentes générations de réseaux à Très Haut Débit ont été mises en place afin d'offrir une connexion de type « intranet » entre tous les organismes issus du même secteur de l'enseignement supérieur ou de la recherche. La maîtrise d'ouvrage a été assurée par la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur depuis 1998 avec le soutien de la plupart des

²⁵ Réseaux Wifi opérés sous forme de « mini-DSP », projets NRA ZO (Nœuds de Raccordement d'Abonnés « Zone d'Ombre »), avec le soutien de l'Europe et de l'Etat, dans le cadre du Contrat de Projets Etat-Région.

Départements. Environ 300 sites dont 180 lycées répartis sur toute la région ont été reliés entre eux. La dernière génération de réseau (SHERPAA) s'est achevée fin décembre 2010 et n'est pas renouvelée à l'identique hormis pour le raccordement des lycées qui demeurent non équipés.

La Région intervient à présent auprès des universités et centres de recherche afin d'une part d'augmenter la présence de RENATER sur le territoire régional (ajout de trois points de présence en 2011 sur Avignon, Toulon et Nice), et d'autre part de créer des réseaux métropolitains universitaires (Avignon, Toulon) et de conforter et sécuriser les réseaux métropolitains existants. A cet effet, la Région finance en partie la réalisation d'une boucle optique en Groupement Fermé d'Utilisateurs sur Avignon notamment au bénéfice de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. La Région réfléchit également au financement des réseaux d'initiative publique permettant ainsi de développer les services réseaux à base de fibre optique pour les lycées et la communauté de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

- **Le programme régional « Boucles Locales Alternatives » (BLA)**

Ce programme a été mis en place de 2004 à 2008. Son objectif était d'accompagner les collectivités territoriales dans la construction de différents réseaux d'accès au Haut Débit via des technologies alternatives (Wifi, Hyperlan). Il a concerné plus particulièrement les départements des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes. Certaines difficultés sont apparues en fin de programme du fait d'un rejet ponctuel des technologies hertziennes par une partie de la population, et de la publication d'une nouvelle solution filaire « Nœud de Raccordement d'Abonnés en Zone d'Ombre » (NRA-ZO²⁶) au catalogue de l'opérateur historique. L'Etat (dans le cadre du CPER²⁷) et l'Europe (dans le cadre du FEDER²⁸) ont cofinancé ce programme.

- **Le programme régional « Boucles Locales Haut Débit »**

Le programme « Boucles Locales Haut Débit (BLHD) », défini par délibérations de l'Assemblée régionale du 17 avril et du 30 octobre 2009, vise à soutenir les projets territoriaux infrarégionaux de résorption des zones blanches du Haut Débit via le déploiement de technologies filaires.

Il s'agit donc pour la Région d'intervenir au travers d'appels à projets sur une durée de 2 ans environ (mi 2009 à mi 2011) en soutenant des projets portés par des communes ou des EPCI²⁹.

L'objectif des projets soutenus est de couvrir les zones blanches résiduelles par des approches technologiques mutualisées lorsque cela

²⁶ Mise en place de l'équipement actif d'un opérateur (DSLAM) à proximité du sous-répartiteur, dans un nouvel espace (local, armoire) généralement à créer (source : Pôle Aménagement Numérique des Territoires du CETE de l'Ouest).

²⁷ CPER : Contrat de Plan Etat Région

²⁸ FEDER : Fonds Européen de Développement de l'Economie Régionale

²⁹ EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunal

est possible et, par un effet structurant, d'améliorer le niveau de débit et des services accessibles sur ces territoires pour répondre aux besoins des particuliers et des entreprises. Les technologies filaires sont privilégiées en raison d'une plus grande pérennité estimée et d'une absence d'émission d'ondes électromagnétiques. Les technologies hertziennes ne sont toutefois pas exclues afin de répondre à certains types de couverture de territoire inadaptés aux technologies filaires en raison d'un coût prohibitif.

Le cœur de l'action de soutien de la Région porte sur les projets de desserte concernant des zones non couvertes à un niveau de débit maximum de 2 Mbit/s.

Plus d'une cinquantaine de projets et près d'une centaine d'installations techniques sont soit réalisés soit en cours de réalisation pour une enveloppe de plus de 10 M€, financés intégralement par des crédits publics (Europe – 26%, Région – 28%, collectivités porteuses de projets – 29%, Départements – 9%, Etat – 8%). Ces projets ont permis de rendre éligibles au Haut Débit plus de 5 000 lignes (dites « lignes blanches ») et d'apporter une montée en débit sur près de 17 000 lignes.

La Région a de plus assuré une action d'assistance à maîtrise d'ouvrage vis-à-vis des collectivités afin de les accompagner de manière technique, administrative et juridique lors du montage des dossiers de financement, lors des appels d'offres et lors de la réalisation des travaux et de leur réception.

- **Les Réseaux d'Initiative Publique (RIP)**

La Communauté du Pays d'Aix (CPA) a établi un Réseau d'Initiative Publique (RIP) qui est actuellement en phase d'exploitation. Le réseau a été inauguré le 7 octobre 2010. Ses objectifs principaux sont le raccordement des Zones d'Activités (ZA), des répartiteurs et la couverture des zones blanches. Des financements de l'Europe via le FEDER et de l'Etat (500 K€) via le CPER (Contrat de Projets Etat-Région) ont été obtenus.

La Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée (TPM) a retenu son délégataire mi-2011 pour la Délégation de Service Public (DSP) de son RIP, qui aura pour cible le raccordement de zones d'activités et des principaux sites publics. La première phase du projet est un projet de raccordement optique de plusieurs NRA-ZO récemment déployés dans le cadre du programme régional « Boucles Locales Haut Débit ».

La Communauté d'Agglomération Dracénoise (CAD) a engagé une étude pour le lancement d'une délégation de service public. La première phase du projet consiste à réaliser plusieurs NRA-ZO dans le cadre du programme « Boucles Locales Haut Débit ».

Enfin, le **Conseil général de Vaucluse** est en phase de négociation d'une DSP pour l'établissement d'un Réseau de communications électroniques à Haut et Très Haut Débit visant notamment à la constitution d'un réseau de collecte (des collèges, des lycées, des sites publics, des entreprises dans et en dehors des zones d'activités, des « pôles d'équilibres et de services », le raccordement de NRA) et à déployer des lignes FTTH dès le premier établissement et tout au long du contrat de DSP en cohérence avec le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN) voté le 8 juillet 2011. La signature du contrat est prévue d'ici fin 2011.

Le **Conseil général des Alpes-Maritimes** a également lancé un programme de traitement des zones blanches en zone de montagne et dans le haut-pays, qui s'est articulé avec le programme régional BLHD à la mi-2009.

2.3. PERSPECTIVES DE DEPLOIEMENT DU FTTH PAR L'INITIATIVE PRIVEE

Tous les opérateurs privés confirment que le FTTH est la cible pour tous à terme, et les perspectives actuelles de l'initiative privée sont relativement importantes en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Onze communes sont classées dans la Zone Très Dense définie par l'ARCEP. Il

s'agit de : Antibes, Beaulieu-sur-Mer, Cagnes-sur-Mer, Cannes, Le Cannet, Mandelieu-la-Napoule, Nice, Saint-Laurent-du-Var, Marseille, Toulon et Saint-Mandrier-sur-Mer.

Par ailleurs, les opérateurs se sont positionnés sur un grand nombre de communes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur dans le cadre de leurs réponses à l'Appel à Manifestation d'Intention d'Investissement du Programme National Très Haut Débit. En effet, la zone d'intention de déploiement FTTH des opérateurs, publiée le 27 avril 2011, concerne la couverture d'environ 250 communes de la région dont les travaux de déploiement débuteraient avant la fin 2015, pour un achèvement avant la fin de l'année 2020³⁰. Il est cependant envisagé une tolérance maximale de 10% de couverture de ces communes pour prendre en compte certaines zones techniquement et/ou économiquement trop difficiles à déployer.

Ces communes représentent environ 2,4 M de lignes, soit environ 77% des lignes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Si la couverture à l'échelle régionale est importante, elle fait ressortir de forts contrastes entre les déploiements annoncés par les opérateurs sur le littoral et sur le haut-pays. Ainsi, la population des départements des Bouches-du-Rhône et des Alpes-Maritimes serait quasi intégralement couverte (avec toutefois une couverture surfacique très différente de ces deux départements) alors que les départements des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes ne seraient que très faiblement concernés par les déploiements. Le Vaucluse et le Var seront couverts majoritairement par l'initiative privée mais une forte implication publique sera nécessaire pour assurer une solution Très Haut Débit à l'ensemble de la population.

A noter toutefois que, même si l'impact de l'initiative privée sera important en volume de prises, le traitement des prises restantes représente un coût très important : à l'échelle de la région la couverture en FTTH du quart des lignes non concernées par l'intention de déploiement de l'initiative privée, représente ainsi environ la moitié des coûts de la couverture FTTH intégrale.

Analyse de l'impact de l'intention de déploiement par l'initiative privée (données AMII, analyses PMP)

	% de couverture du FTTH annoncé dans le cadre de l'AMII (lignes ³¹)	Impact financier du déploiement des opérateurs (rapporté au coût du 100% FTTH sur le territoire)
04	25 %	~ 10 %
05	17 %	~ 5 %
06	92 %	~ 60 %

³⁰ Voir la liste en annexe (y compris les cinq communes qui pourraient être concernées par les déploiements FTTH des opérateurs, mais qui restent à confirmer : Sainte-Tulle, Volx, Rians, Bédarrides, Courthézon).

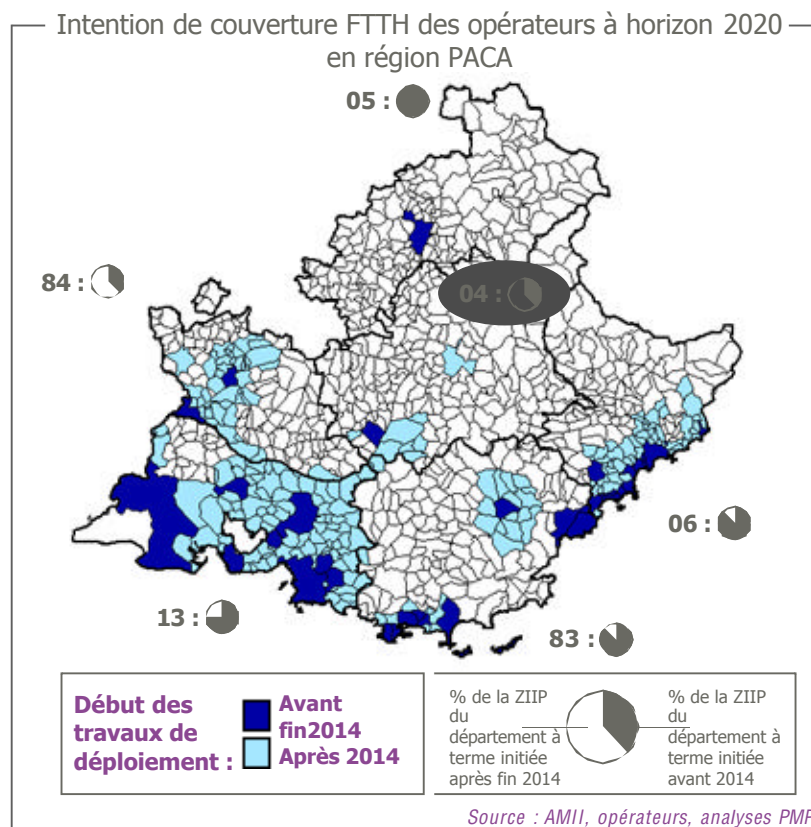
³¹ Les lignes considérées ici comprennent les résidences principales, secondaires, vacantes et les entreprises. La volumétrie est celle établie par l'INSEE.

	% de couverture du FTTH annoncé dans le cadre de l'AMII (lignes ³¹)	Impact financier du déploiement des opérateurs (rapporté au coût du 100% FTTH sur le territoire)
13	95%	~ 90%
83	59%	~ 40%
84	66%	~ 50%
PACA	77%	~ 50%

Les précédents éléments relatifs au Programme National Très Haut Débit communiqués le 27 avril indiquent que les intentions d'investissement des opérateurs devraient faire l'objet d'une labellisation à la commune par l'Etat et les collectivités concernées. La mise en place de cette labellisation reste à confirmer et à préciser le cas échéant.

En outre, le volume des déploiements démarrant post 2014 dépasse largement celui des travaux commençant dans les 3 ans : d'ici fin 2014, les opérateurs ne prévoient de démarrer les déploiements FTTH que sur 34 communes des 250 de la Zone d'Intention d'Initiative Privée, ce qui représenterait à terme une couverture de 54% des lignes de la région sur les 77% prévues.

Il existe de plus des différences importantes selon les départements. Ainsi, dans les Bouches-du-Rhône et le Vaucluse, les déploiements des opérateurs qui débuteront post 2014 sont très significatifs comme le montre le tableau ci-dessous.



Analyse de la répartition des intentions de déploiement FTTH des opérateurs autour de 2014

	% de couverture FTTH annoncé dans le cadre de l'AMII (% de lignes par département)	Poids de la zone initiée avant fin 2014	Poids de la zone initiée après 2014
04	25%	10%	15%
05	17%	17%	0%
06	92%	73%	19%
13	95%	65%	30%
83	59%	46%	13%
84	66%	24%	43%
PACA	77%	54%	23%

Source : données AMII, opérateurs, analyses PMP

Les engagements des opérateurs sont naturellement positionnés sur les 34 communes dont le potentiel économique des prises FTTH est le plus élevé. La ville centre est préférée aux autres communes de l'agglomération. La présence du câblo-opérateur peut également dissuader les opérateurs de s'implanter rapidement, ceux-ci craignant un potentiel réduit de prises à déployer.

Une vigilance accrue sera par conséquent nécessaire sur les 216 communes concernées quant à la vérification des déploiements des opérateurs. Des initiatives publiques pourraient également émerger sur ces zones, éventuellement sous forme de « tranches conditionnelles » d'un projet plus global, afin d'accroître la pression sur les opérateurs, ou au moins les inciter à transformer leurs intentions en engagements puis en déploiements.

2.4. OPPORTUNITES D'ACCES A DES INFRASTRUCTURES EXISTANTES

Le déploiement de grandes artères structurantes publiques (les réseaux de collecte) est une des briques de base de l'aménagement numérique. En effet, cette action permet d'améliorer la qualité des offres de débit et d'augmenter leur attractivité grâce à une dynamisation de l'écosystème concurrentiel en intensité et en richesse³².

De nombreux gestionnaires d'infrastructures sont présents en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Le diagnostic de ces réseaux est un des éléments importants d'une démarche de réflexion stratégique d'aménagement numérique car leur présence est souvent synonyme d'opportunité pour la construction des grandes artères structurantes des réseaux numériques. Or, hormis le Vaucluse qui est actuellement en phase d'élaboration et de négociation d'une DSP comprenant notamment une boucle de collecte, les autres départements ne disposent pas d'un réseau de collecte public sur l'ensemble de leur territoire. La plupart des collectivités met en avant que la construction d'un réseau de collecte est la première priorité, qui pourrait se transformer en un projet fédérateur à l'échelle de l'ensemble de la région.

Les éléments ci-dessous présentent le diagnostic des infrastructures existantes et identifient les opportunités à approfondir par la suite.

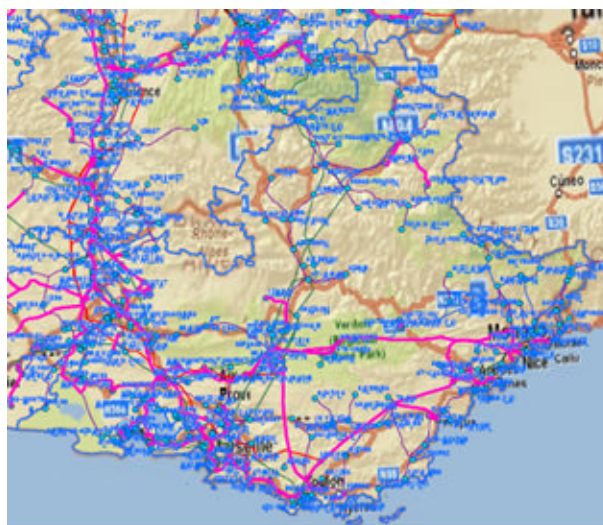
³² Par le dégroupage des NRA qui est un pré requis à la fourniture des offres Triple Play pour les ménages et par la facilitation de l'accès au marché des professionnels par des opérateurs télécoms locaux qui proposent généralement une offre plus attractive à niveau de service équivalent.

2.4.1. RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE (RTE)

Le principal gestionnaire d'infrastructure en Provence-Alpes-Côte d'Azur est ARTERIA. Il dispose d'un réseau de fibre optique de 1 365 km. Ce réseau fibré permet de répondre aux usages suivants :

- les besoins internes d'ARTERIA,
- la sécurisation du réseau pour les opérateurs (lien de secours),
- les DSP Haut Débit et depuis quelques années Très Haut Débit.

Carte du réseau optique RTE³³



Liaisons électriques équipées de fibres optiques

Les principaux clients d'ARTERIA en Provence Alpes Côte d'Azur sont SFR, Free, Comptel, Axione et Renater.

Les deux principaux projets d'ARTERIA sont la liaison Boute-Trans et la modernisation électrique du nord des Hautes-Alpes.

RTE peut permettre le déploiement de fibres optiques le long de ses réseaux.

Tarifs des IRU de fibre et de la maintenance de RTE

Nombre de paires	Tarifs par paire de FO existante (pour un IRU de 15 ans)	Tarif par paire de FO noire sur lignes RTE non pré-équipées (pour IRU de 15 ans)	Tarif par paires de FO pour maintenance annuelle
1	7,00 €/m	30 €/m	0,26 €/m/an
2	5,25 €/m	30 €/m	0,26 €/m/an
3	4,08 €/m	30 €/m	0,26 €/m/an
4	3,5 €/m	30 €/m	0,26 €/m/an
5	3,15 €/m	30 €/m	0,26 €/m/an
6	2,92 €/m	30 €/m	0,26 €/m/an
>6	1,75 €/m	30 €/m	0,26 €/m/an

Les frais de raccordement en poste RTE sont de 15k€

Les frais de raccordement en pied de pylône sont de 20 k€

$$1p/m \text{ pour } 15 \text{ ans} \rightarrow 7 + 30 + 15 \times 0,26 = 40,9 \text{ €/m}$$

+ frais de raccordement
(poste ou pylône)

³³ Source : Cartographie RTE envoyé par Emmanuel THIOLON.

2.4.2. ESCOTA

ESCOTA loue de la fibre noire sur les 460 km de son réseau autoroutier³⁴.

L'ensemble du réseau est équipé en fibre (2 à 3 câbles par tronçon autoroutier).

Le point de sortie des fibres noires est adaptable et géré au cas par cas.

ESCOTA ne met pas à disposition de fourreaux (sauf cas particulier).

95 pylônes fibrés sont disponibles le long du réseau ESCOTA.

ESCOTA souhaite équiper de Fibre Optique Noire (FON, fibre non activée) le tronçon Aix-Manosque (~ 60km) en 2011 et le tronçon Manosque-Sisteron Nord (~ 70km) en 2012.

Tarifs des IRU de fibre de ESCOTA

Zone ¹	IRU (en € HT /ml)	
	DUREE DU CONTRAT	
	10 ans	15 ans
1	4,35 €	4,50 €
2	5,74 €	5,94 €
3	7,44 €	7,74 €

urbaine non concédée (traverse Toulon et Aix-en-Provence)

Tarifs de location de la fibre de ESCOTA

LOCATION (en € HT /ml / an)				
DUREE DU CONTRAT				
1 an	3 ans	5 ans	10 ans	Zone ²
1,49 €	1,12 €	1,09 €	1,01 €	1
1,86 €	1,40 €	1,36 €	1,26 €	2
2,33 €	1,75 €	1,70 €	1,58 €	3

¹ Zone 1 = inter urbaine Zone 2 = urbaine Zone 3 = urbaine non concédée

³⁴ Source : entretien avec Laurent MARIN, Chef de Projet Télécoms ESCOTA.

A priori, pas intéressant pour un réseau local
comme celui de Teleragno
Cependant avec la fusion avec Escota ...

2.4.3. AUTOROUTES DU SUD DE LA FRANCE (ASF)

ASF dispose d'un réseau fibre le long de ses 155 km de voies autoroutières en région Provence Alpes Côte d'Azur³⁵.

L'ensemble du réseau est équipé en fibre (au total 397 km de câble 144 FO).

Des pylônes sont disponibles le long du réseau ASF avec possibilité d'installation de Wi-Fi³⁶ / WiMAX³⁷ et la location de locaux techniques est également possible.

ASF n'a pas de projet de déploiement de fibres supplémentaires.

Carte du réseau autoroutier de ASF



Tarifs des IRU de fibre de ASF

Longueur	Prix unitaire pour location annuelle	Prix unitaire pour droit d'usage ferme (IRU) pour 15 ans	Prix unitaire pour maintenance annuelle
75 km	2,37 €/m/an	7,64 €/m	0,20 €/m/an
125 km	1,83 €/m/an	5,88 €/m	0,18 €/m/an
275 km	1,17 €/m/an	3,76 €/m	0,15 €/m/an
375 km	1,02 €/m/an	3,29 €/m	0,14 €/m/an
600 km	0,89 €/m/an	2,88 €/m	0,13 €/m/an

Il existe également des catalogues de coûts pour des locations annuelle sur 3 ans, 5 ans et pour un IRU de 10 ans

Le prix P de location des locaux est de : $P = 600\text{€HT/an} + 150\text{€HT/m}^2\text{/an}$

³⁵ Source : entretien avec Yann MORCELLO, ASF.

³⁶ Wi-Fi : Wireless Fidelity - Protocoles de communication sans fil régis par les normes du groupe [IEEE 802.11](#)

³⁷ WiMAX : Worldwide Interoperability for Microwave Access - Famille de normes ([IEEE 802.16](#)) qui définissent les transmissions de données à haut-débit, par voie hertzienne.

Peut être intéressant si la stratégie du dernier km est mise en place.
Peut servir de backbone relativement proche.

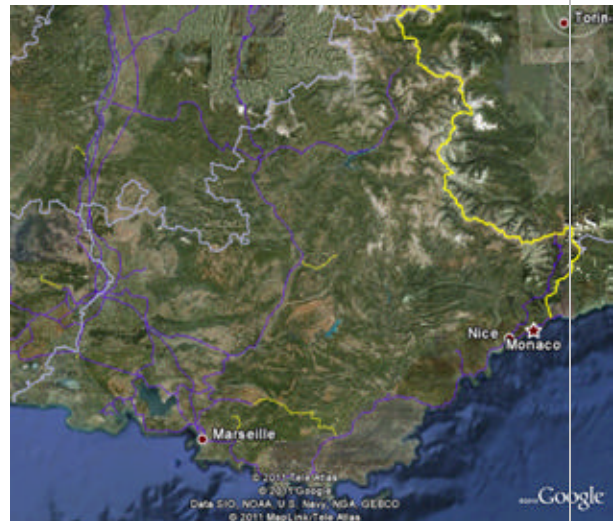
2.4.4. RESEAU FERRE DE FRANCE (RFF)

Le réseau de fibre optique géré par RFF est très restreint à l'heure actuelle. Mais RFF³⁸ réfléchit à l'opportunité de déployer de la fibre le long des 15 000 km de son réseau ferré national.

RFF réfléchit à 2 types de stratégie :

- stratégie d'aménagement en fibre noire,
- stratégie de type service télécom avec un partenaire de vente télécom pour réaliser le « dernier km ». Cette offre viserait à équiper les territoires à moins de ~ 1 km de la ligne ferrée.

Cartographie du réseau RFF



— Frontière internationale — Réseau ferré
— Frontière inter-régionale — Réseau ferré

RFF ne connaîtra pas avant l'été 2011 le tracé du parcours du FTTH dans la région Provence Alpes Côte d'Azur et souhaite connaître les intentions de déploiement avant de lancer de nouveaux projets.

La Région envisage la possibilité d'engager des discussions avec RFF afin de clarifier les opportunités en faveur de l'aménagement numérique notamment dans le cadre des grands chantiers, comme ceux de réouverture de lignes.

Quid de prendre contact
pour avoir des nouvelles
sur l'avancée des projets ?

³⁸ Source : entretien avec Eric LE MOAL et Mohamed SALIMENE, RFF.

2.4.5. SOCIÉTÉ DU CANAL DE PROVENCE (SCP)

SCP³⁹ dispose d'un réseau de fibre optique très réduit à destination de son usage propre uniquement.

SCP possède un réseau d'eau de 5 000 km mais n'a posé de la fibre optique que pour répondre à ses propres usages (gestion des vannes par exemple).

SCP ne met pas de fibre optique à disposition pour le moment.

L'exploitation du foncier uniquement ne présente pas d'intérêt car la pose de fourreaux nécessiterait un travail en génie civil.

La situation actuelle consistant à attendre les projets d'extension ou de rénovation du réseau d'eau pour installer de la fibre optique ne permet pas un déploiement rapide d'un réseau FTTH complet.

La Région étant autorité concédante, le contrat de concession avec SCP pourrait être renégocié ou un avenant pourrait être élaboré pour permettre l'accès au réseau ou la pose de fourreaux.

A ce titre la Région envisage d'engager des études complémentaires afin d'évaluer la pertinence de tirer des réseaux le long de ces infrastructures et clarifier la faisabilité et les modalités de l'usage des canalisations enterrées induisant des servitudes sur le domaine privé.

Cartographie du réseau de fibre optique SCP



³⁹ Source : entretien avec Benoît MOREAU, SCP.

A voir pour de l'interconnexion sur le département.
Probablement au Netcenter rue Salengro.

2.4.6. GLOBAL CROSSING

Global Crossing⁴⁰ exploite environ 400 km d'infrastructures (fourreau / fibre noire) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Des hébergements optiques WPN sont installés tous les 70 km.

L'offre commerciale est sous forme d'IRU de 10 à 20 ans pour les fibres noires et les fourreaux.

Global Crossing n'a aucun projet d'extension de son réseau actuel.

Le prix est dégressif en fonction de la durée (prix annuel au linéaire : 0,5 € à 0,7 € / m / an).

Le coût de maintenance s'élève à 3-5% du coût total de location des fibres.

Cartographie du réseau de fibre optique Global Crossing



- Câble Global Crossing dans un fourreau SFR : sortie de la fibre uniquement dans les sites SFR.
- Infrastructure 100 % Global Crossing : sortie possible au niveau des boîtes d'épissurage.

Secteur géographique non compatible pour Teleragno.
Peut être pour NDN

2.4.7. LIGNE DE CHEMINS DE FER NICE-DIGNE

Les 150 km de voie ferrée de la ligne Nice-Digne⁴¹, qui traverse les Alpes de Haute-Provence et les Alpes-Maritimes, disposent de fourreaux vides.

Les 4 fourreaux de la ligne Nice-Digne sont la propriété de France Telecom qui les exploite également. Un seul des quatre fourreaux est équipé de fibre optique.

Ces 4 fourreaux couvrent la quasi-totalité du tronçon (il manque 2 à 3 km de fourreaux au niveau de la gare de Nice).

Carte du réseau ferré de la ligne Nice-Digne



La convention signée avec FT en 1992 concernant la pause et l'exploitation de

⁴⁰ Source : entretien avec Philippe ATTIA, Global Crossing. Complément d'entretien avec Philippe FOUET.

⁴¹ Source : Christophe VIDONNE, Chef de service de la Direction des Transports et des Grands Equipements, Région Provence Alpes Côte d'Azur.

ces fourreaux est désormais caduque. Cette convention sera réévaluée et signée dans le courant de l'année avec de nouveaux tarifs relatifs à la redevance d'occupation du sol.

Il y a des poteaux le long de la voie mais ils ne sont pas mis à disposition pour l'hertzien (équipement obsolète).

Les 2 à 3 km de fourreaux manquants à Nice pourraient être installés ultérieurement. La réouverture de la ligne Saint-Auban-Digne permettrait de désenclaver tout le haut-pays, du Val de Durance à l'aire niçoise.

La Région est autorité concédante de la ligne Nice-Digne depuis 2007. Elle est donc en droit de percevoir jusqu'à 3€/m/an, suivant le décret d'application n°2005-1672 du 27 décembre 2005.

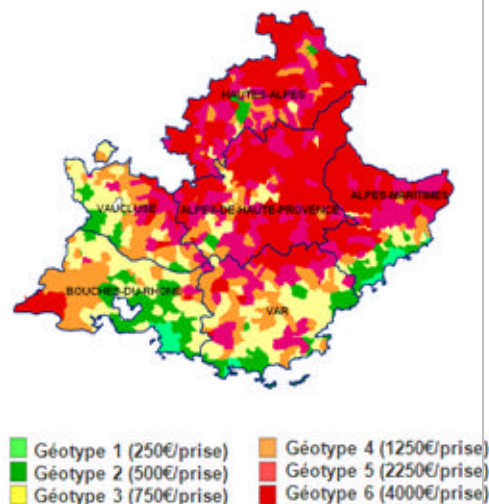
La Région envisage d'engager des études complémentaires technico-économiques et juridiques afin de clarifier la faisabilité et les modalités de la pose d'infrastructures télécoms le long de ces voies.

3. EVALUATION DE SCENARIOS TECHNICO-ECONOMIQUES

3.1. PRINCIPES D'ELABORATION DES SCENARIOS

Le coût de déploiement d'un réseau FTTH dans une zone, ramené à la prise chez l'abonné (un logement ou une entreprise), varie fortement selon sa densité: plus la densité décroît, plus le linéaire de fibre optique à poser par prise augmente. D'autres facteurs interviennent également dans le coût de déploiement. Notamment, il faut tenir compte du mode de pose des réseaux (dans les fourreaux existants de France Telecom, dans du génie civil à créer, en façade, sur poteaux...). Si la prise se situe dans un immeuble collectif, il faut prendre en compte le coût d'équipement des parties communes de l'immeuble.

Cartographie des coûts de déploiement FTTH dans les communes de PACA par géotype*



Il est donc délicat d'estimer en amont le coût de déploiement du FTTH sur un territoire, sans une analyse détaillée, qui relève des Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement Numérique (SDTAN), voire d'études d'ingénierie spécifiques. De plus il s'agit d'un nouveau marché dont le cadre réglementaire est en cours de définition et le contexte technique et concurrentiel est en cours de structuration.

Une première évaluation du coût de déploiement du FTTH peut cependant être proposée à ce stade. Elle repose sur une typologie de l'habitat en six classes de densité (ci-après dénommés géotypes). Ainsi :

- Les géotypes 1 et 2 comprennent en grande majorité des communes de plusieurs milliers de foyers et plus. Il s'agit donc d'un habitat très urbain. Les coûts moyens de construction y sont estimés approximativement entre 250€ et 500€ par prise FTTH.
- Les géotypes 3 et 4 comprennent en grande majorité des bourgs et des villes de plusieurs centaines de foyers. Les coûts moyens y sont estimés approximativement autour de 1 000€ à 2 000€ par prise.
- Les géotypes 5 et 6 comprennent en grande majorité des résidences isolées, des hameaux et des villages jusqu'à quelques centaines de foyers. Les coûts moyens y sont estimés approximativement de 3 000€ à 4 000€ par prise.

Ces ordres de grandeur de coûts de construction du FTTH reposent sur l'hypothèse d'une très large réutilisation des fourreaux de France Telecom

existants, et également des appuis aériens existants, qu'ils s'agissent de ceux de France Telecom ou du réseau électrique. Ils ne comprennent pas les coûts de location de ces infrastructures, ni le raccordement des abonnés, ni les frais financiers. Ce sont ces coûts de construction qui constituent la principale problématique économique dans le déploiement du FTTH.

Les lignes considérées ici regroupent les résidences principales, les résidences secondaires, les logements vacants et les entreprises. Nous prenons en compte les volumétries établies par l'INSEE.

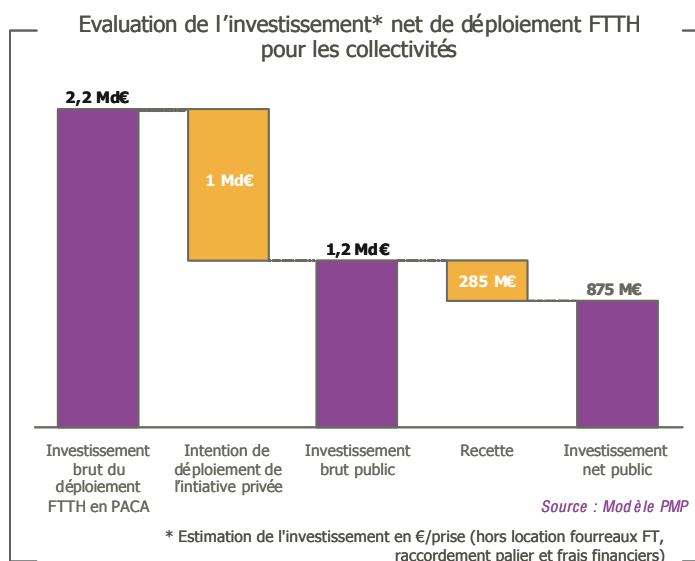
Appliqué à la France entière, le mode d'évaluation des coûts de construction du FTTH selon la typologie présentée ci-dessus conduit à un coût total de 25 milliards d'euros, cohérent avec les dernières évaluations évoquées par l'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (ARCEP).

3.2. ORDRE DE GRANDEUR DE LA COUVERTURE TOUT FTTH

Appliqué à la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, ce mode d'évaluation conduit à estimer que le coût de construction du FTTH pourrait être de 2,2 milliards d'euros pour l'ensemble de la région, et de 1,2 milliard d'euros pour la seule zone au-delà de la zone d'intention d'investissement des opérateurs.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, une première évaluation du coût du déploiement du FTTH, conduit à un investissement de l'ordre de 2,2 milliards d'euros brut pour couvrir l'intégralité de la région.

Au-delà de la zone où les opérateurs annoncent des intentions d'investissement, il reste environ 718 000 lignes à couvrir par les collectivités en FTTH. L'ordre de grandeur de l'investissement requis pour déployer ces lignes en FTTH est d'environ 1,2 milliard d'euros.



Par ailleurs, un réseau FTTH d'initiative publique peut générer des recettes de mise à disposition aux opérateurs. Le mode de tarification correspondant n'est pas encore établi. Mais une hypothèse préliminaire est que les recettes tirées des opérateurs pourraient représenter une contribution à l'investissement d'environ 400 € par prise⁴².

⁴² Il s'agit de la recette de commercialisation des RIP aux opérateurs sur la partie en aval des points de mutualisation. Il s'agit d'un IRU sur une longue durée (au moins 20 ans). Elle est basée sur les discussions en cours dans le cadre du pilote FTTH d'Issoire, en Auvergne.

In fine, le coût de déploiement du FTTH au-delà de la zone d'initiative privée peut ainsi être estimé en première approche à 875 millions d'euros nets sur Provence-Alpes-Côte d'Azur, recettes prévisionnelles déduites.

3.3. AMBITION FTTH A LONG TERME

Pour le Très Haut Débit, même si elle sera importante, l'initiative privée restera limitée, et son développement, comme celui du Haut Débit, dépendra en grande partie des initiatives publiques. Or, les collectivités partagent la conviction que le FTTH va devenir indispensable dans les prochaines années et qu'il y a urgence à agir afin de concrétiser ce chantier de longue haleine. Une intervention publique en faveur du Très Haut Débit est donc nécessaire.

Il est entendu que le FTTH généralisé est la cible à terme. Pour les collectivités, la question porte sur l'horizon de temps associé à cette cible : court terme (3-5 ans), moyen terme (5-10 ans) ou long terme (10-15 ans et plus). A ce jour, dans l'attente de l'élaboration des Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement Numérique (SDTAN), les collectivités ont plutôt une vision à long terme du déploiement du FTTH pour tous (horizon 2030 au plus tard).

Ainsi une ambition à long terme (2030 au plus tard) de couverture de 100% des lignes en FTTH a été retenue en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Au delà de cette ambition de principe, il est entendu cependant qu'une très faible portion de ces lignes ne seront pas raccordées en FTTH à moyen / long terme pour des raisons techniques, géographiques et économiques, et resteront soit en raccordement cuivre, soit devront être traitées par des solutions satellitaires ou hertziennes. Cette marge d'incertitude pourra être appréhendée plus précisément dans le cadre des SDTAN.

De façon simultanée à la réalisation de l'ambition de long terme, les collectivités doivent aussi contribuer à répondre aux besoins actuels qui requièrent une intervention à court terme.

Il y a en effet un besoin particulièrement urgent vis-à-vis des populations les plus défavorisées en Haut Débit, notamment pour les ménages (environ 9%) qui disposent d'accès à moins de 2 Mbit/s.

Par ailleurs, les entretiens menés auprès de plusieurs communautés d'usage (éducation, enseignement supérieur et recherche, santé, logements sociaux, culture, entreprises, secteur touristique) ont également montré des besoins réels à court terme en Très Haut Débit liés à leurs usages professionnels.

3.4. EVALUATION DE TRAJECTOIRES A MOYEN TERME

Comme décrit précédemment, le déploiement de la technologie FTTH sur l'ensemble de la zone au-delà des intentions d'investissement de l'initiative privée coûterait environ 1,2 Md€ brut et environ 900 M€ en coût net.

Dans l'optique d'atteindre à terme la cible du FTTH généralisé, un ensemble de trajectoires technico-économiques a été élaboré et évalué dans le cadre de la SCoRAN.

Ces trajectoires devront s'articuler avec l'initiative privée et se positionner en complément de celle-ci en cohérence avec le Programme National Très Haut Débit, lequel intervient exclusivement en complément de l'initiative privée.

Ainsi, la définition de cette articulation nécessitera une coordination préalable, systématique et en continu de l'ensemble des acteurs privés et publics

Cadre d'intervention d'aménagement numérique de Provence Alpes côte d'Azur

Annexe 5.2 – SCORAN – Document complet

page 79annexe de la délibération n° 11-1630

impliqués : celle-ci sera notamment établie dans le cadre des Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement Numérique (SDTAN) et prolongée dans le cadre de l'Instance régionale de concertation d'aménagement numérique. Le Préfet de région réunira au sein de cette instance une commission consultative régionale pour l'aménagement numérique des territoires, placée sous son autorité, avec pour objectif de favoriser le dialogue et plus particulièrement de suivre les engagements de chacun (cf. la circulaire du 16 août 2011 relative à la mise en œuvre du programme national très haut débit et de la politique d'aménagement numérique du territoire⁴³).

Au final, ces trajectoires devront ensuite être déclinées sur les territoires en tenant compte des spécificités locales et sont susceptibles d'être revues à moyen terme en fonction notamment des résultats obtenus et des évolutions de l'environnement constatées.

Il convient de noter que les évaluations technico-économiques établies dans le cadre de la SCoRAN constituent une première analyse qui a vocation à être optimisée dans le cadre des SDTAN dont l'ancrage territorial permet une analyse plus granulaire. Les travaux menés dans le cadre des SDTAN doivent notamment permettre d'étudier les opportunités locales d'optimisation des investissements (par exemple en prenant appui sur le réseau électrique existant).

3.4.1. TRAJECTOIRE 1 : DEPLOYER LE FTTH SUR LES ZONES LES PLUS RENTABLES UNIQUEMENT, A HORIZON 2020, AU-DELA DE LA ZONE D'INTENTION D'INVESTISSEMENT DES OPERATEURS

A priori pas bonne approche pour désenclaver et dynamiser les zones blanches

La première trajectoire consiste à déployer la technologie FTTH, et uniquement celle-ci, à horizon 2020, à hauteur de la moitié de l'investissement estimé pour l'ambition 100%⁴⁴ de FTTH dans 20 ans.

Elle permet une couverture d'environ 80% des lignes de la zone au-delà des intentions d'investissement des opérateurs, soit 95% des lignes de la région en FTTH à horizon 2020, en prenant en compte les intentions de déploiement de l'initiative privée, pour un investissement brut d'environ 645 M€ et un investissement net d'environ 420 M€, recettes prévisionnelles déduites.

Cette trajectoire a l'avantage de concentrer l'investissement sur la solution technique pérenne (le FTTH). Cependant, une partie de la population reste sans amélioration du débit à horizon 2020, avec une forte inégalité selon les territoires (~40% de la population des Alpes de Haute-Provence et des Hautes-Alpes sont sans FTTH, ni amélioration des débits à horizon 2020).

Ainsi, malgré un déploiement massif de FTTH à l'échelle régionale en ciblant les prises les moins coûteuses cette trajectoire ne permet pas une équité territoriale et laisse non traitées environ 20% des lignes au-delà de la zone d'initiative privée.

⁴³ Accès à la circulaire :

http://legifrance.gouv.fr/jopdf/common/jo_pdf.jsp?numJO=0&dateJO=20110817&numTexte=1&pageDebut=13943&pageFin=13945

⁴⁴ A la marge d'incertitude technique, géographique et économique près

Commencer par
les zones non-
couvertes par
l'ADSL

A dépenser de
l'argent, autant
basculer vers
une infrastructure
FTTH

3.4.2. TRAJECTOIRE 2 : DEVELOPPER LE FTTH SUR LE TERRITOIRE REGIONAL A HAUTEUR DE 70 % MINIMUM DES LIGNES DE CHAQUE DEPARTEMENT A HORIZON 2020 ET PERMETTRE A MINIMA UN ACCES TRIPLE PLAY POUR TOUS

Les acteurs publics partagent le constat de la nécessité du déploiement du Très Haut Débit. Il y a par ailleurs un consensus sur la technologie cible, qui est la fibre optique, déployée jusqu'au foyer ou dans l'entreprise. Néanmoins, étant donnés les investissements nécessaires pour aboutir à une desserte intégrale en FTTH, des trajectoires de montée en débit ont été élaborées, pour apporter à tous un accès Haut Débit de qualité, en utilisant la technologie la plus adaptée (réseaux cuivre, réseaux hertziens, satellite) et en privilégiant une réutilisation optimale pour le futur déploiement du FTTH des investissements réalisés à ce titre. Les acteurs publics s'attacheront ainsi à fournir un accès minimum sur l'ensemble du territoire.

En phase avec les ambitions fixées par le Président de la République, une cible de 70% des lignes de chaque département couvertes en FTTH à horizon 2020 a été définie. Bien qu'à l'échelle régionale les opérateurs aient annoncé déployer 77% des lignes de la région à horizon 2020, quatre départements n'atteindront pas cet objectif d'une couverture de 70% de FTTH uniquement à l'aide des intentions de déploiement des opérateurs. Il s'agit des Hautes-Alpes (17%), des Alpes-de-Haute-Provence (25%), du Var (59%) et du Vaucluse (66%).

Afin d'atteindre à l'échelle de chaque département une couverture de 70%, il est nécessaire de déployer en FTTH, à l'échelle de la région, 39% des lignes de la zone au-delà des intentions d'investissement des opérateurs.

A l'issue de ce déploiement, 4 départements (Alpes-de-Haute-Provence, Hautes-Alpes, Var et Vaucluse) atteindraient alors une couverture FTTH de 70 % de leurs lignes en 2020, et 2 départements (Alpes-Maritimes et Bouches-du-Rhône) atteindraient respectivement 94% et 96% de couverture en intégrant les intentions de déploiement des opérateurs.

A la différence du scénario précédent, les lignes non traitées en FTTH seront couvertes à l'aide de technologies alternatives afin d'assurer un minimum de 10 Mbit/s pour tous au meilleur coût et ainsi répondre à moyen terme aux attentes des utilisateurs de disposer d'un meilleur service.

Cette trajectoire nécessiterait un investissement brut de la part des collectivités d'environ 550 M€.

Les recettes liées à la mise à disposition des fibres aux opérateurs, estimée à 400 € / ligne au-delà de la zone d'intention d'investissement des opérateurs, permettraient de réduire le coût net d'investissement de cette trajectoire à environ 440 M€, boucle de collecte incluse.

Cette trajectoire a l'avantage de permettre un déploiement massif de FTTH, la solution technique pérenne, avec une logique d'équité territoriale, et un complément de couverture via d'autres solutions techniques afin de proposer un niveau de service minimal à toute la population. Elle nécessite un surcoût⁴⁵ in fine par rapport au premier scénario du fait qu'une partie seulement de l'investissement dans les technologies alternatives à la fibre (le FTTH) est réutilisable.

⁴⁵ En première approche l'ordre de grandeur du surcoût de cette trajectoire qui prend en compte des technologies alternatives d'amélioration en débit, dont l'investissement n'est que partiellement pérenne, est estimée à environ soixante millions d'euros, soit près de 5% du coût brut total qui est d'environ 1,2 Md€ à horizon 2030.

Cette trajectoire est certes ambitieuse, mais elle permet de répondre aux objectifs fixés par le Président de la République française et au développement exponentiel des besoins en débit, en limitant la segmentation territoriale.

Sponsoriser
l'opérateur
historique pour
rénovier son
réseau != réseau du
futur

3.4.3. TRAJECTOIRE 3 : ASSURER UN DEBIT MINIMUM PERMETTANT LE TRIPLE PLAY POUR TOUS A MOINDRE COUT (LE DEPLOIEMENT FTTH EST LIMITE)

Une trajectoire technico-économique à l'ambition FTTH plus restreinte, limitant les investissements à moyen terme tout en assurant l'accès aux meilleures offres de débit et de service au plus grand nombre (foyers, acteurs publics et entreprises) a été évaluée.

Cette trajectoire ne permet pas d'atteindre un taux de FTTH de 70% dans chaque département bien qu'à l'échelle régionale, ce taux soit de 80%. Par ailleurs, elle engendre également un surcoût du fait du déploiement de technologies alternatives dont une partie de l'investissement seulement est réutilisable⁴⁶.

Cette trajectoire coûterait environ 330 M€ brut et 290 M€ net, recettes prévisionnelles déduites, à horizon dix ans.

Il est à noter que les recettes prévisionnelles sont bien plus faibles dans cette trajectoire que dans les trajectoires précédentes, en raison du faible nombre de lignes déployées en FTTH, seule technologie qui permet d'espérer des recettes.

In fine, cette trajectoire a l'avantage d'offrir un niveau de service minimum pour tous à moindre coût. Cependant, elle reporte l'investissement structurant et pérenne du FTTH et elle est très territorialement inégalitaire entre les zones du littoral qui seront couvertes par l'initiative privée en FTTH et le haut pays dans lequel même l'initiative publique en faveur du FTTH sera très limitée (couverture FTTH d'environ 25 % de la population seulement dans les Alpes-de-Haute-Provence et les Hautes-Alpes à horizon 2020).

3.4.4. TRAJECTOIRE 4 : ASSURER UN DEBIT MINIMUM PERMETTANT LE TRIPLE PLAY POUR TOUS A MOINDRE COUT SANS UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE RADIO (LE DEPLOIEMENT FTTH EST LIMITE)

Un ensemble de solutions technologiques alternatives permet de répondre aux projets de couverture du territoire. Les technologies filaires comme le FTTH ou la montée en débit DSL ne sont pas toujours adaptées à certaines spécificités des territoires. Ainsi il semble important de ne pas se priver des technologies hertziennes terrestres. Cependant, ces solutions sont parfois mal acceptées par les populations et les élus en raison de leurs impacts sanitaires non encore parfaitement connus, dû à l'utilisation des ondes électromagnétiques. Cette question des champs électromagnétiques liés aux technologies hertziennes et leurs éventuels impacts sanitaires est un sujet sensible.

⁴⁶ En première approche l'ordre de grandeur du surcoût de cette trajectoire qui prend en compte des technologies alternatives d'amélioration en débit, dont l'investissement n'est que partiellement pérenne, est estimé à environ cinquante millions d'euros, soit autour près de 5% du coût brut total qui est d'environ 1,2 Md€ à horizon 2030. Ce chiffre est proche mais légèrement inférieur au cas de la trajectoire précédente du fait que la réflexion à la maille régionale, versus la maille départementale dans la trajectoire précédente, permet une meilleure optimisation technico-économique.

A ce titre, une variante de la trajectoire précédente sans utilisation de la technologie de radio terrestre a été modélisée. A l'instar de deux trajectoires précédentes elle induit un surcoût du fait de l'emploi important de technologies alternatives. Mais ici le surcoût est plus élevé du fait d'une moins bonne optimisation technico-économique qui découle de la non utilisation des technologies radio particulièrement adaptées à la couverture de zones difficiles d'accès en technologies filaires. Ainsi, en première approche ce surcoût serait entre 1,5 fois à deux fois supérieur à celui des deux trajectoires précédentes⁴⁷.

Cette trajectoire permet de couvrir environ 80 % des lignes de la région en FTTH à horizon 2020 et les 20 % restants via d'autres technologies pour un investissement brut d'environ 500 M€ et un investissement net d'environ 440 M€, recettes prévisionnelles déduites.

La technologie satellitaire étant limitée par le nombre de foyers qu'elle peut couvrir, et la technologie de radio terrestre n'étant pas mise en jeu dans cette trajectoire, le taux de lignes en montée en débit DSL et en FTTH est plus important dans cette trajectoire. Ainsi cette trajectoire sans radio ne permet pas d'offrir un optimum économique et propose avec un coût comparable à la première trajectoire une couverture technologique peu ambitieuse.

3.4.5. AUTRES TRAJECTOIRES DERIVEES DES PRECEDENTES

En complément des trajectoires présentées précédemment, certaines collectivités prévoient d'étudier des trajectoires dérivées dans le cadre des travaux en cours ou à venir des SDTAN départementaux. Celles-ci évalueraient l'impact de l'ajustement de trois variables :

- un taux de FTTH par département pouvant dépasser 70% et modulable selon des critères à définir (ruralité, concentration de l'habitat notamment en fond de vallée, exclusion éventuelle de l'habitat isolé du périmètre FTTH, taux de prises dans la Zone d'Intention d'Investissement Privé - ZIIP⁴⁸, typologie de coût à la prise FTTH, disponibilité de réseaux de collecte publics ou privés),
- un niveau de service minimum offert pour tous supérieur à 10 Mbit/s dans les zones durablement « hors FTTH »

L'exemple d'un seuil cité à 20 Mbit/s ou 30 Mbit/s minimum grâce à la montée en débit DSL pose toutefois la question de la solution technologique (voir en annexe le point 5.8.2 relatif notamment au VDSL)

- une intervention publique sur les zones les moins bien loties en ADSL.

Dans le cadre de la SCoRAN, une trajectoire dérivée de la deuxième trajectoire, qui viserait en priorité la couverture en FTTH des zones actuellement les moins bien loties en niveau de service, a été étudiée. Elle vise notamment à limiter l'investissement non pérenne de la montée en débit DSL à la sous-boucle. En effet, certaines collectivités soulignent que la montée en débit DSL est une

⁴⁷ En première approche l'ordre de grandeur du surcoût de cette trajectoire est estimée à environ quatre-vingt-dix millions d'euros, soit autour de 8% du coût brut total qui est d'environ 1,2 Md€ à horizon 2030.

⁴⁸ Zone d'intention d'investissement privée - ZIIP, qui correspond à la zone de couverture de l'initiative privée telle que définie dans le cadre des réponses des opérateurs à l'AMII.

solution inégalitaire, palliative, et qu'elle induit un surcoût puisqu'elle nécessitera à terme d'être remplacée par de la fibre. A l'échelle régionale, une trajectoire de ce type conduit à un taux de couverture FTTH similaire à celle de la deuxième trajectoire. Elle nécessite un effort financier supplémentaire dans un premier temps (investissement supplémentaire de l'ordre de 10% dans la première phase) mais permet d'optimiser à terme le surcoût lié au déploiement de technologies alternatives.

3.4.6. INTERVENTION PUBLIQUE DANS LA ZONE D'INTENTION D'INVESTISSEMENT PRIVEE POST 2014

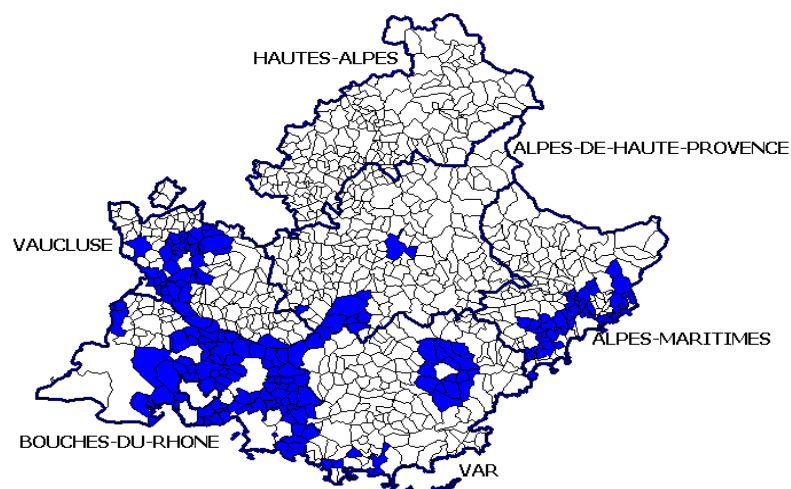
Les déploiements FTTH annoncés par les opérateurs dans le cadre du Programme National Très Haut Débit et de leurs réponses à l'AMII sont des intentions, sans que les opérateurs ne proposent de garantie de leur bonne réalisation dans le respect des calendriers annoncés, et ce notamment parce que la première variable d'ajustement des acteurs privés, lorsque l'environnement économique se dégrade, est leur capacité d'investissement. Or, l'évolution de l'environnement économique est par nature incertaine et la réflexion stratégique relative à l'aménagement numérique doit donc prendre en compte le degré de probabilité du respect du calendrier de déploiement des opérateurs et l'effectivité des déploiements complets jusqu'aux foyers, par les opérateurs. Cette incertitude sur la réalisation des déploiements des opérateurs devient d'autant plus importante que leurs calendriers de déploiement sont lointains. D'ailleurs, le Programme National Très Haut Débit prévoit que les collectivités pourraient bénéficier d'une aide de l'Etat dans les zones où les opérateurs ont déclaré des intentions de déploiement après 2014⁴⁹.

Dans le cadre de la présente SCoRAN un scénario de déploiement FTTH par l'initiative publique sur la Zone d'Intention d'Investissement Privée au-delà de 2014 a donc été réalisé. Il nécessite un investissement de l'ordre de 455 M€ brut et 170 M€ net, une fois les recettes prévisionnelles déduites.

La poursuite des travaux de la SCoRAN devra approfondir la question de l'intervention des collectivités sur cette zone au regard des contraintes et des opportunités associées (poids de l'investissement supplémentaire à supporter par les collectivités, déploiement dans des zones de plus forte densité et donc de meilleure rentabilité, opportunité d'une meilleure maîtrise du calendrier).

⁴⁹ Après accord avec les opérateurs. A défaut un traitement au cas par cas est prévu.

Evaluation du coût du déploiement du FTTH par l'initiative publique dans la zone d'intention de déploiement des opérateurs post 2014



	Coût du déploiement FTTH	% de lignes du territoire
04	22 M€	15%
05	-	-
06	89 M€	19%
13	200 M€	30%
83	58 M€	13%
84	83 M€	43%
PACA	453 M€	23%

Source : données AMII, opérateurs, analyses PMP

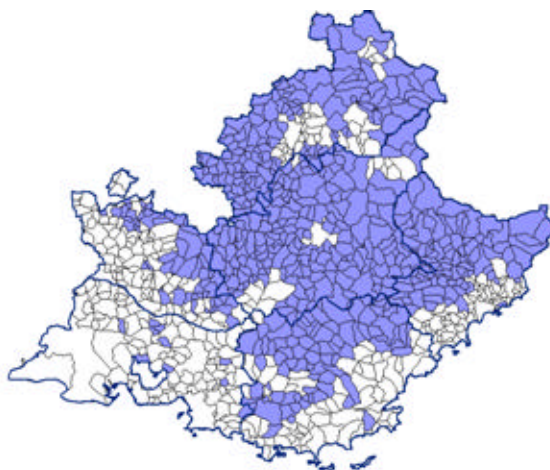
3.5. CRITERE D'AMENAGEMENT NUMERIQUE DANS L'APPEL D'OFFRE POUR LA LICENCE 4G 800 MHZ

Dans la bande 800 MHz de la 4G, les opérateurs ont obligation de couvrir 40% de la population de la zone prioritaire en 5 ans au niveau national (d'ici 2017)

Dans le cadre de l'appel d'offre pour les licences 800 MHz de la 4G, l'ARCEP a défini une liste de communes en zone prioritaire, dite zone rurale⁵⁰ 4G :

- au niveau national, la zone rurale ARCEP correspond à 63% de la surface du territoire, pour 18% de la population,
- en région Provence Alpes Côte d'Azur, 562 communes sont situées en zone prioritaire 4G. Elles représentent environ 330 000 lignes.

Cartographie des communes de la zone prioritaire 4G en Provence Alpes Côte d'Azur (définie par l'ARCEP)



Les opérateurs ont l'obligation de couvrir 99,6% de la population nationale à horizon 15 ans et 90% de la population pour chaque département à horizon 12 ans, indépendamment de la zone prioritaire. Ils obtiendront un bonus améliorant leurs chances d'être sélectionnés s'ils s'engagent à couvrir 95% de la population par département.

Dans les zones prioritaires, l'ARCEP incite les opérateurs à la mutualisation. Et dans les zones blanches 2G résiduelles situées dans la zone prioritaire l'ARCEP impose la mutualisation.

Le cadre de l'appel d'offre ne prévoit pas une déclinaison des obligations de couverture de la zone prioritaire à l'échelle régionale ou infrarégionale. Dans le cadre de la poursuite des travaux de la SCoRAN un chantier pourrait étudier les leviers susceptibles d'inciter les opérateurs à maximiser leurs déploiements 4G à court terme en Provence Alpes Côte d'Azur (par exemple un plan de fibrage des points hauts prioritaires au regard de l'aménagement numérique).

⁵⁰ La zone rurale ARCEP 4G est composée : des communes rurales au sens INSEE, auxquelles s'ajoutent certaines communes urbaines au sens INSEE pour des raisons de cohérence géographique. Certaines communes rurales au sens INSEE n'ont pas été retenues malgré leur densité car elles sont situées dans la zone périurbaine de villes ou de métropoles de taille significative.

4. ORIENTATIONS STRATEGIQUES

4.1. GRANDS OBJECTIFS DE L'ACTION PUBLIQUE

L'accès aux infrastructures numériques à Très Haut Débit est porteur d'enjeux de société et d'enjeux économiques au moins aussi importants que ceux de l'électrification au XXe siècle.

Les usages numériques se diffusent dans tous les domaines et concernent l'ensemble des acteurs (professionnels privés et publics, ménages), nécessitant des débits de plus en plus élevés. Cette omniprésence croissante du numérique et cette augmentation des besoins en niveaux de service fait de l'accès à des infrastructures à Très Haut Débit (THD) un enjeu d'égalité d'accès, d'attractivité et de compétitivité des territoires et donc un enjeu de développement et d'aménagement.

Or l'infrastructure cuivre actuelle, qui permet d'accéder à Internet et aux offres Triple Play (Internet, télévision, téléphone)⁵¹, atteint d'ores et déjà ses limites. Ses évolutions, via les projets de montée en débit à la sous-boucle, ne sont qu'une solution palliative pour accompagner sur la décennie à venir les besoins croissants en débit. La technologie la plus performante et la plus pérenne pour accompagner cette augmentation des débits est la fibre optique jusqu'à l'abonné (FTTH : Fiber To The Home).

Toutefois, il s'agit aussi de la technologie la plus coûteuse car elle requiert de déployer une nouvelle boucle locale, c'est à dire de remplacer la desserte en cuivre actuelle par des réseaux en fibre optique.

Cette transformation majeure qui nécessite des investissements considérables requiert d'être anticipée dès aujourd'hui. En 2010, la Commission européenne a lancé la stratégie numérique, l'une des initiatives phare de la stratégie EU2020, réaffirmant ainsi l'objectif d'EU2020 consistant à mettre le haut débit de base à la disposition de tous les Européens d'ici à 2013 et de faire en sorte que, d'ici à 2020, tous les Européens aient accès à des vitesses de connexion bien supérieures, de plus de 30 Mbit/s, et que 50% au moins des ménages aient une connexion internet de plus de 100 Mbit/s. A l'échelle nationale, le Président de la République lors de son discours du 9 février 2010 à Moray a fixé un objectif ambitieux de couverture de l'intégralité du territoire français en Très Haut Débit à horizon 2025, avec un palier de 70% de la population à horizon 2020.

En parallèle, pour accompagner la réalisation de cet objectif, deux milliards d'euros ont été fléchés dans le cadre du Programme des Investissements d'Avenir (PIA – anciennement « grand emprunt ») pour contribuer au financement du déploiement des infrastructures Très Haut Débit. Le gouvernement a établi un Programme National Très Haut Débit qui définit les modalités de l'accès à ce financement.

⁵¹ Il s'agit des offres qui regroupent trois services : Internet, téléphonie, TV. Ces offres nécessitent un débit de 4 à 5 Mbit/s selon les opérateurs pour une qualité TV dite haute définition. Or plus de la majorité des foyers français a deux téléviseurs. Ainsi, 10 Mbit/s sont nécessaires pour un usage multipostes en qualité haute définition actuelle. Par ailleurs, le standard haute définition actuel est un standard dégradé et les opérateurs tablent aujourd'hui sur 10 Mbit/s pour une véritable qualité TV haute définition.

L'une des lignes directrices des modalités du Programme National Très Haut Débit est l'articulation des déploiements privés et publics. A ce titre, le programme actuel donne la priorité aux déploiements des opérateurs de communications électroniques, qui vont viser les zones les plus rentables, c'est-à-dire, en première approche, les zones urbaines les plus denses.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, au-delà des 11 communes qui ont été classées en Zone Très Dense (ZTD) par l'ARCEP, les opérateurs annoncent leur intention de couvrir environ 250 communes au plus tard à horizon 2020 ; cela représente environ 77% des lignes⁵² de la région, pour un coût estimé (1 Md€) à hauteur de la moitié de l'investissement brut total nécessaire au déploiement du FTTH sur tout le territoire (2,2 Md€). Pour répondre à l'enjeu d'une couverture large et équilibrée du territoire régional, une action publique ambitieuse s'inscrivant en complémentarité des initiatives privées apparaît nécessaire, en fixant de grands objectifs.

4.2. UN SCENARIO DE REFERENCE : DEVELOPPER LE FTTH SUR LE TERRITOIRE REGIONAL A HAUTEUR DE 70% MINIMUM DES LIGNES DE CHAQUE DEPARTEMENT A HORIZON 2020 ET PERMETTRE A MINIMA UN ACCES TRIPLE PLAY POUR TOUS

Les travaux conduits lors de l'élaboration de la SCoRAN (diagnostic, état des lieux, perspectives de l'offre de débit) ont permis de fixer une ambition de déploiement massif et graduel de réseaux en fibre optique à l'horizon 2030 et d'établir pour l'atteindre quatre scénarios, se différenciant par leurs trajectoires technico-économiques à mi parcours (2020). La concertation régulière et étroite entretenue avec les participants à la démarche (services de l'Etat, conseils généraux, communautés urbaines et d'agglomération, grandes villes, etc.) a fait émerger un scénario de référence, à savoir le développement de réseaux en fibre optique sur l'ensemble du territoire régional à l'horizon 2030, en visant l'équipement d'au moins 70% des lignes dans chaque département d'ici 2020 (correspondant à 85% des lignes au niveau régional) et en assurant à l'ensemble de la population à cette échéance un accès au service Triple Play haut débit d'au moins 10 Mbit/s.

Tout en visant une desserte quasi-intégrale en FTTH à l'horizon 2030, il combine le déploiement de ces réseaux avec des technologies de montée en débit (filaire, hertzienne, satellitaire) pour apporter à tous un accès Haut Débit de qualité, et ce en privilégiant une réutilisation optimale des investissements réalisés à ce titre.

Une cible de traitement d'au moins 70% des lignes de chaque département couvertes en FTTH à horizon 2020 a été définie, ce qui implique de traiter 39% des lignes de la zone au-delà des intentions d'investissement des opérateurs. A l'issue de ce déploiement, 4 départements (Alpes-de-Haute-Provence, Hautes-Alpes, Var et Vaucluse) atteindraient ainsi une couverture FTTH de 70% de leurs lignes en 2020,

⁵² Les lignes considérées ici regroupent les résidences principales, les résidences secondaires, les logements vacants et les entreprises. Nous prenons en compte les volumétries établies par l'INSEE.

et 2 départements (Alpes-Maritimes et Bouches-du-Rhône) atteindraient respectivement 94% et 96% de couverture. L'investissement brut public correspondant à cette intervention est estimé à environ 550 M€ à l'horizon 2020 (1,2 Md€ en 2030), soit un coût net, après recettes de commercialisation des prises FTTH, d'environ 440 M€ (875 M€ en 2030). Ce chiffrage inclut le déploiement d'une boucle de collecte régionale estimée à 175 M€, en première approche.

Cette trajectoire a l'avantage de permettre un déploiement massif de FTTH, la solution technique pérenne, avec une logique d'équité territoriale, et un complément de couverture via d'autres solutions techniques au-delà du FTTH afin de proposer un niveau de service minimal à toute la population.

En fonction des orientations qu'il adoptera dans son Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN), chaque département pourra moduler ce scénario-cadre, par exemple en fixant un taux de traitement des lignes en FTTH supérieur, ou en définissant un périmètre de couverture des lignes moins large (exclusion du raccordement en fibre des résidences secondaires et/ou des habitations les plus éloignées).

4.3. UNE NECESSAIRE SYNERGIE ENTRE LES ACTEURS PUBLICS POUR NOTAMMENT ETABLIR UN DIALOGUE RENFORCE AVEC LES OPERATEURS

L'élaboration de la SCoRAN s'est déroulée dans un excellent climat de coopération entre ses pilotes (Conseil régional, Secrétariat Général pour les Affaires Régionales, Caisse des Dépôts) et les acteurs publics qui y ont été associés. Cette dynamique positive est également relevée dans l'élaboration des SDTAN, sur lesquels s'est lancée la plupart des Départements de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Leur état de réalisation en septembre 2011 est le suivant :

- **Conseil Général des Alpes-de-Haute-Provence**

Le cabinet ON-X a été retenu pour assister le Conseil général dans la réalisation de son schéma. Le Comité de Pilotage de lancement s'est tenu le 24 mai 2011. Un second comité de pilotage programmé le 8 juillet 2011 a permis la présentation des travaux relatifs à la phase de diagnostic. Le prochain comité aura lieu en octobre pour un objectif d'adoption du schéma début 2012.

- **Conseil Général des Hautes-Alpes**

L'élaboration du schéma, confié au cabinet Tactis, a démarré au début de l'année 2011. Le dernier comité de pilotage a eu lieu le 13 septembre 2011. Les analyses des paramètres du territoire concernant la montée en débit des territoires, l'évolution vers le Très Haut Débit et une proposition de scénarii de projets d'aménagement numérique ont été présentées (incluant une boucle de collecte). La démarche devrait être finalisée d'ici fin 2011, avec l'adoption du schéma par le Conseil général.

- **Conseil Général des Alpes-Maritimes**

Le cabinet Tactis a été retenu et l'étude a débuté au cours de l'été 2011. La démarche de SDTAN devrait aboutir au début de l'année 2012.

- **Conseil Général des Bouches-du-Rhône**

Le Conseil général réfléchit à l'opportunité d'élaborer un schéma. Pour le moment, seule une action ponctuelle concernant le Haut Débit a été financée dans le cadre du programme régional Boucles Locales Haut Débit..

- **Conseil Général du Var**

Un marché d'élaboration du schéma devrait prochainement être lancé, la rédaction du cahier des charges est en cours. Une démarche globale associant les trois communautés d'agglomération pourrait se dessiner.

- **Conseil Général de Vaucluse**

Le SDTAN du Vaucluse est finalisé et a été adopté le 8 juillet 2011. Les objectifs arrêtés sont présentés ci-dessous :

L'objectif :
de la desserte prioritaire des territoires les moins bien desservis par l'ADSL au Très Haut Débit pour tous

Rythme cible de déploiement	Total Vaucluse	5 ans	10 ans	15 ans	20 ans
Nombre total de prises Fibres Optiques pour les professionnels	11875	6190	10854	11688	11871
Logements en Fibres Optiques jusqu'au foyer	314000	80458	180284	276920	313174

Le coût du réseau ne peut être donné en raison de la procédure de Délégation de Services Public en cours.
76% des foyers vauclusiens peuvent être desservis pour un coût de construction inférieur à 700 euros par prise fibre optique,
10% pour un coût supérieur à 1 500 euros.

Rythme cible de déploiement hors 48 communes déclarées par les opérateurs	5 ans	10 ans	15 ans	20 ans
Nombre de prises FTTH	5 719	5 954	6 170	6 234
Logements en FTTH	41 711	58 509	87 661	107 390

Ces différentes démarches d'études permettent de partager et faire converger les réflexions des différents niveaux territoriaux (régional, départemental, communautaire, communal) mais aussi d'envisager les articulations à établir entre les multiples actions à entreprendre (lancement de schémas d'ingénierie, portage de projets, mobilisation de moyens financiers, adoption de mesures d'anticipation, facilitation des déploiements, etc.).

Au-delà de la seule sphère publique, cette dynamique d'échanges doit être étendue aux acteurs de l'offre. Ainsi, la concertation avec les opérateurs de communications électroniques entreprise dans le cadre de la SCoRAN et des SDTAN se poursuivra dans le temps au sein de l'instance de concertation par la mise en place d'une commission

consultative d'aménagement numérique du territoire placée sous l'autorité du Préfet de région. Cette commission permettra une information réciproque sur les initiatives publiques et privées et tentera de traduire en engagements les intentions de déploiement, exprimées par les opérateurs de communications électroniques dans le cadre de l'AMII, et de les suivre dans le temps. Les acteurs publics souhaitent en effet être particulièrement vigilants vis-à-vis de la réalisation des intentions de déploiements formulées par les opérateurs, via des auditions et des suivis sur le terrain réguliers, et ce pour s'assurer que l'initiative privée concoure effectivement aux objectifs de l'aménagement numérique.

Cette mise en synergie des initiatives publiques et privées, en coordonnant les efforts de chacun, est une condition *sine qua non* de l'atteinte d'une ambition forte de couverture de l'intégralité de la population en Très Haut Débit à l'horizon 2020 puis 2030.

4.4. ETUDIER UN PROJET POTENTIELLEMENT FEDERATEUR : L'ETABLISSEMENT D'UNE BOUCLE DE COLLECTE REGIONALE STRUCTURANTE

La mise en synergie des initiatives des acteurs publics, au premier rang desquels peuvent être cités les départements via les responsabilités qui leur sont confiées par la loi Pintat sur les SDTAN et le rôle moteur que leur donne le Plan National Très Haut Débit, pourrait s'incarner dans un projet fédérateur de niveau régional. Ainsi, l'hypothèse de l'établissement à l'échelle régionale d'une boucle de collecte structurante raccordant les différents sites à enjeux (économie, administration, santé, enseignement, culture, etc.) et équipements télécoms (points hauts, Nœuds de Raccordement d'Abonnés) a suscité l'intérêt de plusieurs collectivités dans la démarche d'élaboration de la SCoRAN. Dans le massif alpin notamment, la problématique de la collecte est en effet un pré requis majeur (« goulet d'étranglement »), qu'il s'agisse du déploiement de réseaux de desserte en fibre optique, de la montée en débit ou de la couverture en téléphonie mobile.

Dans cette perspective, plusieurs collectivités⁵³ considèrent que la proposition du Conseil régional d'étudier la création d'un syndicat mixte pour assurer le portage d'un tel projet, voire d'autres projets de réseaux de communications électroniques, est opportune puisqu'elle mutualiserait les ressources (maximisation de l'effet-levier) et permettrait des interventions coordonnées, à une large échelle territoriale. L'effet-levier dans la mobilisation de moyens financiers serait également maximisé. Le Conseil régional va en conséquence lancer des études dans ce sens.

4.5. NOUER DES PARTENARIATS AVEC LES GESTIONNAIRES DE RESEAUX POUR TIRER PARTI DE TOUTES LES OPPORTUNITES DE REDUIRE LES COÛTS DE DEPLOIEMENT

La SCoRAN a mis en évidence la multiplicité des infrastructures de réseaux maillant le territoire régional (RTE, ESCOTA, ASF, RFF, SCP, ligne ferroviaire Nice-Digne), et qui accueillent pour certaines d'entre elles des réseaux télécoms (fourreaux, fibre). Dans la mesure où il est communément admis que 80% du coût de déploiement de réseaux de communications électroniques est imputable au poste « génie civil », il est éminemment stratégique de tirer parti de l'ensemble des opportunités offertes par ces réseaux

⁵³ Conseil général des Alpes-de-Haute-Provence, Conseil général des Hautes-Alpes, Communauté d'agglomération Nice-Côte d'Azur, Syndicat Intercommunal des Collectivités Territoriales Informatisées des Alpes Méditerranée, Communauté d'agglomération Pôle Azur Provence, ville d'Avignon.

existants mais aussi et surtout de dialoguer avec les gestionnaires de ces emprises pour étudier les partenariats pouvant être établis afin d'optimiser l'armature en réseaux de collecte sur certains pans du territoire régional, et ce autant pour contribuer aux projets de montée en débit qu'au déploiement de réseaux de desserte en fibre. Il paraît dès lors opportun que les collectivités liées par différentes formes de partenariats avec ces gestionnaires d'emprises étudient les moyens, si ce n'est déjà le cas, d'intégrer un volet « aménagement numérique » à ceux-ci.

A titre d'exemple, le potentiel en termes de renforcement de collecte de la ligne Nice-Digne paraît intéressant à investiguer puisqu'elle traverse de nombreuses communes du haut pays particulièrement mal loties en infrastructures de communications électroniques. Le Conseil régional va en conséquence lancer une étude dans ce sens.

4.6. FACILITER LES DEPLOIEMENTS PAR DES ACTIONS D'ANTICIPATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

Dans le cadre de l'élaboration de la SCoRAN, les collectivités directement impliquées ont été interrogées afin de faire le point sur leurs pratiques de gestion du sous-sol. Il ressort des réponses les principaux constats suivants :

- Les problématiques de l'aménagement numérique sont généralement prises en compte dans les SCoT⁵⁴, mais moins dans les PLU⁵⁵ (au niveau des agglomérations, le PLU prendrait en compte l'aménagement numérique ou le prévoirait à court ou moyen terme).
- La majorité des collectivités qui ont répondu ont un Système d'Information Géographique multisectoriel, intégrant le numérique, mais avec des niveaux d'accès hétérogènes.
- La plupart des collectivités a déployé et/ou va déployer des fourreaux, référencés ou en cours de référencement.
- Les règlements de voirie n'intègrent pas de points spécifiques relatifs à l'établissement de réseaux de communications électroniques.
- La gestion du patrimoine public montre une hétérogénéité de politiques, tarifaires notamment, mais une volonté de reprise en main se dessine.
- La plupart des collectivités n'a pas prévu à ce jour de mesures incitatives pour optimiser la couverture numérique, par exemple par la pose de fourreaux par anticipation à l'occasion de travaux routiers. Le Conseil général des Hautes-Alpes est le plus novateur dans ce domaine.

Ces différents éléments mettent en exergue la nécessité pour les collectivités de définir des plans d'actions pour optimiser par des mesures d'anticipation leur couverture numérique, par exemple par une gestion active de leur sous-sol. Par ailleurs, sur les zones concernées par des déploiements de l'initiative privée, les opérateurs font notamment état de leur souhait d'une utilisation facilitée de la voirie tant pour les interventions que pour la création de génie civil (aide à l'identification de sites techniques, autorisation du déploiement d'armoires de rue intégrées, etc.).

⁵⁴ Schémas de Cohérence Territoriale.

⁵⁵ Plans Locaux d'Urbanisme.

D'un point de vue organisationnel, cela passe par la mise en place de guichets uniques dans les collectivités (notamment aux niveaux communautaire et communal), qui seraient des interlocuteurs de référence pour les opérateurs et permettraient de faciliter et *in fine* d'accélérer les déploiements. Dans cette optique, l'adoption de principes d'ingénierie pour la pose des infrastructures, l'intégration de chapitres techniques spécifiques dans les règlements de voirie des collectivités, la fixation de formules de redevances d'occupation du domaine public adaptées sont des mesures qu'il convient d'encourager, via la SCoRAN et les SDTAN, en prenant appui sur les préconisations et les retours d'expérience identifiés ailleurs en France⁵⁶.

4.7. UNE VIGILANCE DES COMMUNES CONCERNES PAR LES RESEAUX DU CABLO-OPERATEUR

Les collectivités qui sont sollicitées par le câblo-opérateur pour obtenir une subvention de modernisation doivent étudier au préalable l'opportunité d'une telle opération, notamment au regard des déploiements FTTH par l'initiative privée qui pourraient avoir lieu sur la même zone afin de bien qualifier l'efficacité d'une éventuelle dépense publique.

Pour les communes sous convention de délégation de service public « réseau câblé », elles doivent veiller autant que possible à disposer d'un inventaire du réseau et à récupérer la propriété des infrastructures qui constituent un bien de retour dans le cadre des contrats de type DSP mis en œuvre dès lors que ceux-ci arrivent à échéance.

Pour les autres communes, le réseau peut avoir été cédé au délégataire ou avoir fait l'objet d'une régie pour son exploitation.

4.8. CONNAITRE POUR AGIR : EXPLOITER LE POTENTIEL DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE

En lien direct avec les points précédemment mentionnés, l'existence d'un Système d'Information Géographique performant dédié aux services (vision stratégique) et réseaux (vision opérationnelle) de communications électroniques est une nécessité pour que les acteurs publics puissent disposer d'un outil d'aide à la décision et à l'évaluation, leur permettant d'assurer une gestion coordonnée et efficace des déploiements publics et privés (informations homogènes, interopérables et accessibles via un point d'entrée unique). Plusieurs collectivités ont témoigné de leur intérêt à ce qu'une action fédératrice de niveau régional soit entreprise dans ce domaine⁵⁷.

La légitimité et l'expertise géomatique du Centre Régional de l'Information Géographique (CRIGE PACA) est reconnue par l'ensemble des acteurs publics de la région. Faisant l'objet de financements croisés (Etat, Conseil régional,

⁵⁶ Par exemple en région Aquitaine : cf. <http://numerique.aquitaine.fr/-Documents-a-telecharger->

⁵⁷ CG 04, CG 83 et EPCI, SICTIAM, Marseille, Avignon, NCA, Nice

Conseils généraux), le CRIGE PACA apporte son appui aux travaux menés par les pôles métiers thématiques (routes par exemple) dont les productions sont susceptibles d'alimenter un Système d'Information Géographique dédié à l'aménagement numérique des territoires. De surcroît, sa participation aux réseaux d'échange nationaux et européens en matière d'infrastructures de données géographiques en font un acteur-clé pour intervenir dans la mise en place et l'animation d'un projet de ce type.

D'un point de vue très opérationnel, deux actions principales pourraient ainsi s'amorcer à court terme, avec une concertation étroite entre les services de l'Etat (SGAR, DREAL) et les collectivités :

- La mise en ligne sur le Géoportail régional d'un espace dédié aux programmations de travaux sur les infrastructures de réseaux⁵⁸, en s'inspirant du projet TAPIR initié par le Centre Régional Auvergnat de l'Information Géographique (CRAIG)⁵⁹.
- Le déploiement d'un Système d'Information Géographique dédié à l'aménagement numérique des territoires, pour notamment disposer d'un guichet unique au niveau régional permettant la mise à disposition des données géoréférencées sur les réseaux de communications électroniques existants (Loi de Modernisation de l'Economie), les infrastructures mobilisables et de futurs schémas d'ingénierie. Il sera pertinent de tirer parti de l'expérience d'autres régions dans ce domaine, notamment l'Aquitaine⁶⁰.

4.9. FAIRE VIVRE LA SCORAN PAR DES ITERATIONS REGULIERES

La SCoRAN est un cadre de référence dynamique qui n'a pas vocation à rester figé dans le temps. Au-delà de la définition d'une ambition et du choix du scénario de référence pour l'atteindre, elle doit être périodiquement revisitée et enrichie pour :

- Garantir une bonne articulation avec les différents documents et démarches stratégiques de niveau régional⁶¹.
- Intégrer les évolutions techniques, économiques et juridiques du secteur.
- Prendre en compte les SDTAN et notamment comparer les modélisations technico-économiques.

⁵⁸ Dans le cadre de l'article L49 du Code des Postes et des Communications Electroniques relatif à la mutualisation des travaux de génie civil et aux règles de publicité des projets de chantiers.

⁵⁹ Cf. <http://tapir.craig.fr/>

⁶⁰ <http://numerique.aquitaine.fr/-SIG-Grace->

⁶¹ Notamment le Plan d'Action Stratégique de l'Etat (PASE), la Stratégie Régionale d'Innovation (SRI), le Schéma Régional de Développement Economique (SRDE), le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADT), le Schéma Régional de Développement de la Société de l'Information (SRDSI), la démarche d'aménagement du Val de Durance (cf. annexe 5.4).

- Evaluer l'état d'avancement des actions entreprises par les acteurs publics.
- Mesurer la progression de la couverture numérique des territoires par le biais du volet « infrastructures de communications électroniques » du dispositif d'observation de la société de l'information en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.
- Développer certains aspects qui n'ont pu être suffisamment pris en compte dans cette première version (la dimension suprarégionale avec la problématique d'interconnexion avec les régions limitrophes françaises et italiennes, la mobilité, une identification précise des sites à enjeux relevant des sphères de l'économie, de l'enseignement, de la santé, de la culture, etc.).

L'Etat et le Conseil régional prévoient d'ores et déjà dans les prochaines itérations de la SCoRAN d'aller dans ce sens, dès les mois prochains, et ce en concertation avec les autres acteurs publics.

4.10. GOUVERNANCE DE L'ACTION PUBLIQUE

Les travaux menés dans le cadre de l'élaboration de la SCoRAN en Provence-Alpes-Côte d'Azur ont permis de progresser dans la mise en place d'une gouvernance régionale, en mobilisant des décideurs au travers de la création fin 2010 de l'instance régionale de concertation sur l'aménagement numérique, coprésidée par l'Etat et le Conseil régional.

Le maintien de cette instance est plébiscité par les participants aux travaux d'élaboration de la SCoRAN, afin notamment de synchroniser les réflexions liées à l'élaboration des SDTAN, de sensibiliser les élus, d'affiner les ambitions partagées et de renforcer une gouvernance commune. Les collectivités souhaitent par ailleurs que la concertation soit enrichie de travaux complémentaires (Système d'information Géographique, évaluation des trajectoires dérivées, scénarios d'intervention sur la Zone d'Intention d'Investissement Privé, vision transfrontalière, modalités des différents financements publics).

Cette instance sera donc maintenue dans son format actuel, avec un double niveau technique et politique, et une coprésidence Etat – Conseil régional. Elle continuera également d'associer les Départements et les Communautés Urbaines et d'Agglomération, et ce en lien avec la Caisse des Dépôts. Réunie trois fois depuis sa création (17 décembre 2010, 15 avril 2011, 30 septembre 2011), l'instance de concertation régionale sera convoquée a minima de manière semestrielle et en tant que de besoin. La nécessaire coordination de l'ensemble des acteurs privés et publics sera assurée via la convocation au sein de l'instance d'une commission consultative régionale pour l'aménagement numérique des territoires placée sous l'autorité du Préfet de région ; elle favorisera leur dialogue et assurera tout particulièrement le suivi de la

réalisation des intentions des opérateurs⁶².

En parallèle et en complément de cette instance politique, l'animation de groupes de travail techniques associant services de l'Etat et collectivités permettra d'assurer la synchronisation avec les réflexions des collectivités territoriales infrarégionales (groupe de travail SCoRAN / SDTAN) et l'examen des déploiements assurés par les opérateurs.

Dans la mesure où de nombreuses collectivités⁶³ sont favorables à la proposition formulée par le Conseil régional d'un portage de projets de réseaux de communications électroniques sous la forme d'un syndicat mixte, une évolution des modalités de gouvernance pourrait alors être étudiée.

Enfin, au niveau départemental, les démarches d'élaboration de SDTAN permettent également de renforcer la gouvernance, en associant un certain nombre d'acteurs de référence (notamment les syndicats d'électrification et/ou leur fédération, dont le rôle dans le déploiement de réseaux en fibre peut être majeur). Le dialogue avec les opérateurs pour mesurer leurs intentions de déploiement est également au cœur des études conduites, et les éléments collectés dans ce cadre nourriront les réunions de la commission consultative régionale pour l'aménagement numérique des territoires.

4.11. PERSPECTIVES DE FINANCEMENT

4.11.1. LES FINANCEMENTS EUROPEENS

Sur la période 2014-2020, la Commission Européenne envisage la mobilisation de 9,1 Md€ pour le financement de réseaux de communications électroniques⁶⁴. Les acteurs publics de la région doivent d'ores et déjà anticiper la préparation des futurs dispositifs contractuels pour maximiser l'obtention de crédits pouvant venir en abondement des financements du Plan National Très Haut Débit, qu'il s'agisse de réseaux de desserte ou de collecte.

4.11.2. LE PROGRAMME NATIONAL TRES HAUT DEBIT

Le Programme National Très Haut Débit lancé en juin 2010 et dont les modalités ont été précisées les 27 avril et 27 juillet 2011 prévoit la mobilisation d'environ 2 Md€ de financement de soutien aux infrastructures de communications électroniques. Ainsi, il est prévu :

- Un volet de soutien aux projets des opérateurs (et des exploitants de Réseaux d'Initiative Publique en Fibre en dehors des zones couvertes par l'initiative privée) avec 1 Md€ de prêts de longue maturité (pour les réseaux fibre optique entre le Point de Mutualisation et les

⁶² Cf. la circulaire du 16 août 2011 relative à la mise en œuvre du programme national très haut débit et de la politique d'aménagement numérique du territoire.

⁶³ Conseil général des Alpes-de-Haute-Provence, Conseil général des Hautes-Alpes, Communauté d'agglomération Nice-Côte d'Azur, Syndicat Intercommunal des Collectivités Territoriales Informatisées des Alpes Méditerranée, Communauté d'agglomération Pôle Azur Provence, ville d'Avignon.

⁶⁴ Voir à ce sujet la communication de la CE du juin 2011 :

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/11/799&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

logements et jusqu'à 50% du montant des investissements éligibles).

Les opérateurs devraient être labellisés à la commune sous conditions d'engagement en matière de rapidité et d'homogénéité de couverture dans le cadre d'un processus qui impliquera les collectivités. L'examen des dossiers de demande de prêt pourrait se faire après l'été 2011.

- Un volet de soutien aux projets des collectivités avec 900 M€ de subventions aux projets de Réseaux d'Initiative Publique (fibre ou technologies alternatives). Le soutien aux projets s'effectue à un taux maximum compris entre 33% et 45,8% du besoin de financement public, dans la limite d'un montant par prise (c'est-à-dire par connexion finale d'abonné) plafonné et modulé en fonction du « taux de ruralité » du département. Le plafond est doublé pour les prises raccordant des sites « Economie » et triplé pour les prises raccordant des sites « Santé et Education ». Les montants pour les départements de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sont les suivants :

	Taux d'aide * (fonction du taux de ruralité)	Plafonds par prise pour la composante FTTH		
		Résidentiels	ZAE	Enseignement et santé
04 - Alpes-de-Hte-Provence	39,70%	322 €	644 €	966 €
05 - Hautes-Alpes	40,30%	331 €	662 €	993 €
06 - Alpes-Maritimes	33,60%	211 €	422 €	633 €
13 - Bouches-du-Rhône	33,10%	201 €	402 €	603 €
83 - Var	33,80%	214 €	428 €	642 €
84 - Vaucluse	34,70%	230 €	460 €	690 €

* ce taux est appliqué au coût total éligible du projet

- Pour être recevables les projets publics devront être d'envergure au moins départementale.
- Dans les zones où l'initiative privée s'exercera :
 - d'ici moins de 3 ans (avec finalisation en 5 ans), il n'y aura pas de financement de l'Etat.
 - d'ici 3 à 5 ans, il pourra y avoir dialogue entre la collectivité et les opérateurs afin de trouver un accord (à défaut, il y aura un traitement au cas par cas).
- L'appel à projets a été lancé le 27 juillet 2011, avec la publication d'un cahier des charges exposant les modalités de dépôt et d'examen des demandes de subvention des collectivités territoriales. Un comité national de gestion du Fonds d'Aménagement Numérique des Territoires (FANT) qui examinera les projets sera prochainement mis en place.

4.11.3. LES DISPOSITIFS CONTRACTUELS REGIONAUX MOBILISABLES

Par ailleurs, il y a, à ce jour, deux principales possibilités de cofinancement des projets d'infrastructures de communications électroniques en région Provence-Alpes-Côte d'Azur :

- Le Contrat de Projets Etat-Région (CPER), qui vise à « renforcer et promouvoir l'attractivité du territoire, l'innovation et la création d'emplois ». Dans le domaine des Technologies de l'Information et de la Communication⁶⁵, 8,7 M€ de crédits Etat et 20,3 M€ de crédits du Conseil régional ont été inscrits sur la période 2007-2013, dont respectivement 5 M€ et 11,5 M€ fléchés sur les réseaux de communications électroniques. En août 2011, respectivement 3,56 M€ et 8,14 M€ des crédits dévolus aux infrastructures restent à programmer.
- Le Programme Opérationnel FEDER, qui vise à « développer les entreprises et la société de l'information pour améliorer la compétitivité régionale ». Dans le domaine du numérique⁶⁶, 28 M€ de crédits européens (dont la gestion est assurée par le Conseil régional sous forme de subvention globale), dont 10 M€ sont fléchés sur les réseaux et 18 M€ sur la « société de l'information » ont été inscrits en 2007 dans le cadre du dispositif contractuel actuel qui couvre la période 2007-2013 (ces montants sont susceptibles d'être augmentés dans le cadre du processus de révision à mi-parcours du Programme Opérationnel FEDER). En août 2011, 6,65 M€ des crédits dévolus aux infrastructures restent à programmer.

La Région précisera en fin d'année 2011 son mode d'intervention en matière d'aménagement numérique et les financements associés.

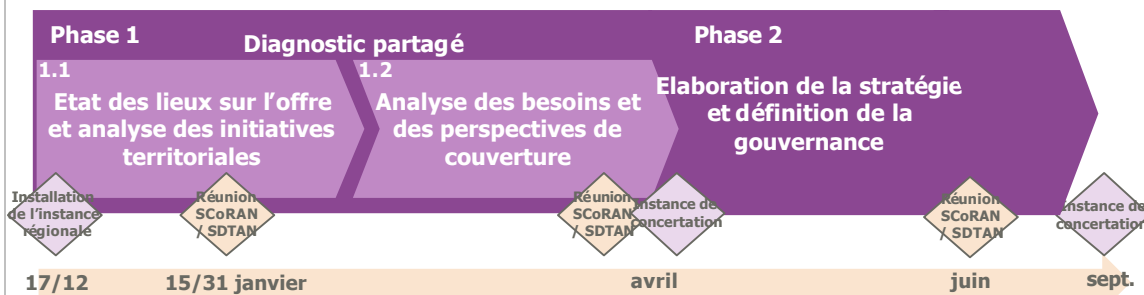
⁶⁵ Réseaux Haut et Très Haut Débit, développement numérique des territoires, TIC et PME, observation et gouvernance, information géographique.

⁶⁶ Réseaux Haut et Très Haut Débit, TIC et PME, développement des réseaux et des services dans l'éducation, la formation et la recherche, information géographique, développement numérique des territoires, démocratisation des TIC, services au public et plateformes mutualisées, gouvernance, dispositif d'observation et de prospective.

5. ANNEXES

5.1. DEMARCHE DE LA SCoRAN

La présente SCoRAN a été réalisée de décembre 2010 à septembre 2011 selon la démarche suivante :



La première phase de diagnostic partagé a notamment consisté à :

- réaliser un état des lieux de l'offre (réseaux numériques, niveaux de service),
- analyser les initiatives territoriales passées ou en cours (incluant une analyse des modes de gestion du sous-sol par les collectivités),
- évaluer les besoins actuels et futurs de Très Haut Débit sur le territoire,
- analyser les perspectives de couverture en services de communications électroniques (les opérateurs commerciaux de communications électroniques ont été consultés par courrier et une concertation a été menée avec ceux qui sont déjà présents sur le territoire régional),
- fixer une ambition et évaluer les trajectoires technico-économiques d'intervention à moyen terme (environ 10 ans) adaptés aux spécificités géographiques et économiques de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

La seconde phase a permis de faire murir la réflexion et de l'ajuster au regard des évolutions de l'environnement (réponses à l'appel à manifestation d'intention d'investissement des opérateurs en avril notamment, travaux des SDTAN départementaux, etc.)

5.2. FOCUS SUR LE PROGRAMME NATIONAL TRES HAUT DEBIT

Le 27 avril 2011, une publication officielle gouvernementale a confirmé l'objectif de 100% de Très Haut Débit en 2025 et précisé les conditions d'éligibilité aux investissements d'avenir.

Le soutien aux projets des opérateurs a ainsi été confirmé :

- une labellisation des opérateurs à la commune sera mise en place sous conditions d'engagement en matière de rapidité et d'homogénéité de couverture (et avec engagement de raccordement client sous 6 mois suivant une demande, à un coût abordable et sans financement public). Les collectivités seront associées au processus de labellisation.
- Un milliard d'euros de prêts non bonifiés mais de longue maturité (jusqu'à 15 ans) au-delà de la Zone Très Dense (ZTD), seront mis à disposition des opérateurs et des exploitants de réseau d'initiative publique FTTH (en dehors des zones d'initiatives privées pour ces derniers). Ces prêts ne concernent que les réseaux fibre optique entre le point de mutualisation et les logements (partie mutualisée entre les opérateurs) et seraient plafonnés à 50% du montant des investissements éligibles (avec recherche de consolidation des prêts octroyés).
- Le dispositif sera ouvert après l'été 2011.
- Des prêts sont envisageables pour les délégataires de réseaux d'initiative publique FTTH qui assurent la commercialisation et le besoin de trésorerie (montant plafonné à 100 € / ligne, avec un remboursement possible sur 15 ans).

Le soutien des projets des collectivités a été affiné à cette occasion, et précisément décrit à l'occasion de la publication le 27 juillet 2011 du cahier des charges de l'appel à projets « Réseaux d'Initiative Publique », et par une circulaire du Premier ministre du 16 août 2011 relative à la mise en œuvre du Plan National Très Haut Débit :

- Afin de respecter l'articulation stricte des projets publics avec ceux des opérateurs, il sera nécessaire de consulter les opérateurs pour identifier formellement et précisément les zones où l'initiative privée s'exercera dans les 5 années à venir et le calendrier associé. La mise en place d'une Commission consultative régionale pour l'aménagement numérique du territoire (CCRANT) à créer au sein de l'instance régionale de concertation et associant sous l'autorité du préfet de région les acteurs territoriaux publics et privés concourra à cet objectif.
- Afin d'être éligible à une subvention de l'Etat, les projets publics doivent être de dimension d'un ou de plusieurs départements et ne doivent pas concerner des zones où les opérateurs vont lancer un projet dans les 3 ans à venir et qu'ils finiront dans les 5 ans qui suivent.
- Dans les zones où un projet privé va être lancé d'ici 3 à 5 ans, un dialogue entre la collectivité et les opérateurs sera mis en place en vue d'un accord. A défaut, les projets seront traités au cas par cas.
- Un système de péréquation devra être mis en place entre les territoires afin de tenir compte des inégalités vis-à-vis de la couverture des opérateurs et du coût moyen des déploiements.
- Les projets éligibles devront offrir une priorité de couverture aux communes regroupant les principaux services et zones d'activités économiques.
- Le montant des subventions de l'Etat pour les réseaux d'initiatives publiques sera de 900 M€, via le Fonds national pour la Société Numérique (FSN).

- Le taux de subvention de l'Etat variera de 33% à 45% de la base éligible selon la part de population rurale et cette subvention sera plafonnée à hauteur de 200 à 350 €/ligne FTTH selon l'importance du rural.
- Des conditions analogues de subvention seront mises en place pour les projets de montée en débit dans les territoires isolés où le déploiement de la fibre sera difficile (subvention de l'Etat de 33% à 45% selon l'indice de ruralité).
- Les montants des subventions de l'Etat aux technologies alternatives concernera une part minoritaire de l'enveloppe des 900 M€, la fibre étant considérée comme la technologie de référence.
- L'appel à projets « Réseaux d'Initiative Publique » a été ouvert à compter du 27 juillet 2011 et le restera pendant plusieurs années.

Par la suite, les projets seront examinés par le comité national de gestion du Fonds d'Aménagement Numérique des Territoires (FANT) qui sera composé de représentants de l'Etat, des opérateurs, des collectivités et des associations de collectivités. Le FANT sera mis en œuvre une fois les crédits du FSN épuisés (2 Md€).

Enfin, les travaux de Recherche & Développement du Centre National d'Etudes Spatiales (CNES) seront soutenus par l'Etat pour le développement de technologies satellite Très Haut Débit. Un soutien de 40 M€ a été fléchi. Il pourra être étendu à 100 M€ selon les résultats obtenus :

- L'objectif est d'accroître la performance et de réduire le coût de la bande passante.
- La première phase d'un montant de 40 millions d'euros, portera sur un ensemble cohérent de technologies à engager prioritairement.
- Ces travaux pourront ensuite être prolongés, avec un soutien pouvant atteindre un montant total de 100 M€, au vu notamment des résultats de la première phase et des premiers retours d'expérience sur les offres utilisant le satellite Ka-Sat, qui a été lancé fin 2010 et est dédié à l'accès Internet Haut Débit.

La circulaire du Premier ministre du 16 août 2011 relative à la mise en œuvre du programme national très haut débit et de la politique d'aménagement numérique du territoire fait également référence à la nécessité de mobiliser en complément des crédits du PNTHD les ressources du CPER et du PO FEDER.

5.3. PRINCIPES D'EVALUATION DES COÛTS DES SCENARIOS TECHNICO- ECONOMIQUES

La consultation en cours de l'ARCEP sur le calcul des coûts du FTTH montre qu'il n'existe pas encore de méthode parfaite pour estimer les coûts de déploiement du FTTH sur un territoire.

Théoriquement, si l'on admet que les réseaux FTTH seront principalement établis dans les infrastructures de France Telecom, la méthode la plus fiable est de partir des tracés-itinéraires de ces infrastructures et de la base fiscale des impositions géo localisée au niveau du cadastre. Mais ces données sont rarement disponibles pour ce type d'étude.

La méthode basée sur le tracé automatique de réseau à partir de la base des bâtiments de la BD Topo, utilisée par exemple dans une étude DATAR, n'est pas satisfaisante car en zone rurale, on ne sait pas si un bâtiment est un logement ou s'il s'agit d'une dépendance ou d'un bâtiment agricole (qui n'ont pas à être

équipées en FTTH). De plus un tracé conçu de manière automatique ne correspond que rarement au tracé du réseau de France Telecom. Et il n'est pas optimisé car il suit les routes alors que les réseaux de France Telecom et d'ERDF coupent souvent à travers les champs et prairies.

Nous considérons que la méthode consistant à estimer les coûts de déploiement du FTTH d'un territoire à partir de la densité de population est tout aussi satisfaisante. A ce stade, nous avons élaboré une première évaluation technico-économique qui repose sur une typologie de l'habitat en six classes de densité (géotypes) :

- les géotypes 1 et 2 comprennent en grande majorité des communes de plusieurs milliers de foyers et plus. Il s'agit donc d'un habitat très urbain,
- les géotypes 3 et 4 comprennent en grande majorité des bourgs et des villes de plusieurs centaines de foyers,
- les géotypes 5 et 6 comprennent en grande majorité des résidences isolées, des hameaux et des villages jusqu'à quelques centaines de foyers.

Pour chacun des géotypes nous avons retenu les niveaux d'investissement suivants par prise :

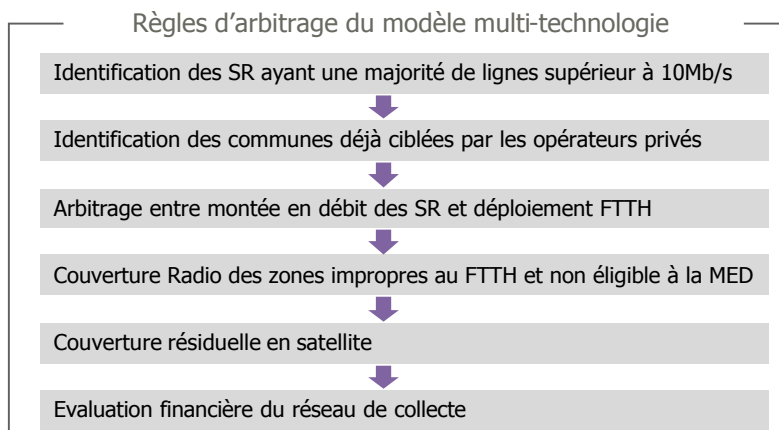
- Géotype 1 : 250€ / prise
- Géotype 2 : 500€ / prise
- Géotype 3 : 750€ / prise
- Géotype 4 : 1 250€ / prise
- Géotype 5 : 2 250€ / prise
- Géotype 6 : 4 000€ / prise

A l'échelle nationale, le modèle conduit à un coût total d'environ 25 milliards d'euros cohérent avec les dernières évaluations de l'ARCEP.

Il s'agit là des coûts de desserte des réseaux, qui correspondent à la part très majoritaire des coûts. Sont exclus les coûts de collecte, les coûts de raccordement des abonnés, les coûts de location des fourreaux FT et les frais financiers qui dépendent du montage juridique retenu.

Toutefois, nous avons également pris en compte un coût de collecte complémentaire, que nous avons quantifié de façon séparée, et que nous avons évalué en première approche sur la base de la couverture de NRA à défaut d'une priorisation des sites d'intérêts régionaux. En première approche nous avons évalué l'ordre de grandeur de coût à environ 175 M€ à l'échelle de la région.

Pour l'évaluation des scénarios multi-technologiques nous recherchons un optimum technico-économique selon les règles d'arbitrage suivantes :



Le coût de la montée en débit DSL est évalué en prenant en compte le coût de génie civil entre le nœud de raccordement abonné (NRA) et le sous-répartiteur (SR) et le coût de l'équipement actif installé au niveau du SR. En première approche le coût du génie civil entre le NRA et le SR a été établi grâce à l'affaiblissement du signal entre ces deux points fourni par France Télécom, qui permet de déterminer une distance moyenne et que nous valorisons ensuite sur la base d'un coût moyen standard de génie civil.

Pour le chiffrage des solutions radio et satellite, nous avons procédé par analogie avec des retours d'expériences d'autres territoires (à noter que pour ce dernier il s'agit d'un OPEX que nous considérons ici comme un CAPEX pour simplifier la communication étant donné que sa part est très faible).

Nous présentons ci-dessous les principales hypothèses utilisées pour le choix des technologies alternatives de montée en débit :

Equipement actif au SR (y compris l'armoire)	40 k€
Affaiblissement / km	13 dB / km
Coût de GC	30€ / m
Coût radio	400€ / prise
Coût satellite	150 € / prise

5.4. INTERACTIONS ENTRE LA DEMARCHE DE SCoRAN ET LES AUTRES REFLEXIONS STRATEGIQUES MENEES A L'ECHELLE REGIONALE

De nombreuses réflexions stratégiques sont menées à l'échelle régionale. Dans le cadre de la présente démarche de SCoRAN, un premier travail d'identification des enjeux communs à la démarche de SCoRAN et à celle du précédent SRADT a été établi et partagé avec les principaux acteurs en charge de cette réflexion au sein de la Région. Il ressort que ces enjeux communs sont nombreux comme l'illustre le tableau ci-dessous :

Enjeux SRADT*	Priorité SRADT*	Leviers de l'aménagement numérique	Problématiques communes	
Gérer l'attractivité du territoire tout en préservant le cadre de vie	Définition d'une politique globale en matière de santé	Développement des usages e-santé	Faut-il prioriser le déploiement de la télé-médecine dans les zones rurales ?	
	Construction d'une région de la connaissance et du partage des savoirs	Développement des usages e-éducation	Le développement de l'e-éducation suppose l'équipement des établissements, mais aussi des logements des utilisateurs	
	Rapprochement entre l'enseignement, l'économie locale et la recherche	Renforcement de l'impact des PRIDES en les reliant au réseau THD	La mise en réseau des PRIDES et sites des pôles de compétitivité doit-elle être une des premières priorités de l'aménagement numérique ?	
Favoriser le développement économique dans une dynamique de développement durable	Maintenir les activités agricoles	Fibrage des exploitations agricoles et développement de l'e-agriculture	Comment faciliter le déploiement du THD dans les zones agricoles, souvent peu denses et parfois difficiles d'accès (du point de vue réseaux) ?	
	Promouvoir un développement touristique durable	Mise en place de projets e-tourisme	En un premier lieu : quel recensement des initiatives ? Puis : quelle mise en cohérence ?	
Favoriser les transports publics et organiser la mobilité	Gérer la saturation des axes urbains aux heures de pointe*	Développement du Télé-travail	Quelle politique de développement du télétravail mettre en avant : télé-centres, travail à domicile... ?	
	Gérer la sur-fréquentation saisonnière*	Gestion en temps réel de la circulation	Quel état des lieux du contrôle du trafic ? Les besoins en termes de débit sont-ils satisfaits ?	
Accompagner le développement solidaire et favoriser les dynamiques	Favoriser le développement numérique des territoires	Cohérence territoriale du déploiement des réseaux THD	Quelles zones-clés cibler en priorité ?	

Enjeux SRADT*	Priorité SRADT*	Leviers de l'aménagement numérique	Problématiques communes	
d'innovation				
Accompagner le renouvellement urbain	Réduire les inégalités au sein des territoires et entre les territoires	Développement ciblé et cohérent des réseaux THD	Quelle cohérence territoriale dans l'aménagement numérique ? Quelles priorités territoriales ?	
	S'affranchir des limites administratives	La SCoRAN vise à mettre en cohérence l'aménagement numérique à l'échelle régionale	Quelle coordination régionale entre l'aménagement territorial et l'aménagement numérique ?	

** Seuls les enjeux et priorités du SRADT ayant un lien avec l'aménagement numérique sont repris dans cette diapositive*

Au regard de l'aménagement du territoire, à plus court terme, la politique numérique a des interactions avec d'autres projets comme celui de la Plaine du Var et du Val de Durance. Pour chacun des enjeux et des scénarios envisagés dans le cadre de ces projets se posent les questions de la prise en compte de la dimension aménagement numérique et de son potentiel de contribution aux enjeux de l'aménagement du territoire.

Ainsi, les principaux enjeux auxquels les projets d'aménagement territorial du Val de Durance devront répondre sont :

- Reconnaître et réhabiliter les valeurs de réservoir de ressources du territoire du Val de Durance.
- Comment aménager le territoire pour l'entretenir et le ménager ?
- Comment développer ses capacités d'accueillir de nouveaux modes de vies ?
- Comment concilier les éléments patrimoniaux du territoire et les évolutions de mode de vie ?
- Quelle équité dans l'épaisseur du territoire et quelle solidarité réciproque entre l'amont et l'aval ?
- Quel paysage pour organiser les relations entre espaces naturels, agricoles et urbains ?
- L'intégration des risques : support et opportunité de développement ?

- Quelle stratégie d'implantation économique pour dépasser les concurrences territoriales et construire des complémentarités ?
- Quel processus partenarial actif pour quelle stratégie de territoire ?
- Composante de l'aménagement territorial, les projets d'aménagement numérique devront apporter des éléments de réponse à ces enjeux.

Et plusieurs scénarios sont envisagés, avec pour chacun des interactions avec l'aménagement numérique :

- Le scénario « tendanciel » : vallée urbanisée diffuse avec développement des zones habitées.

Cet habitat diffus signifie un défi plus grand pour l'aménagement numérique et un déploiement plus coûteux

- Le scénario « Grenelle » : vallée urbaine et coteaux préservés.

La concentration des activités humaines dans un cœur plus facile d'accès facilite le déploiement du THD

- Le scénario « Regain » : ville archipel / vallée agricole, industrielle et naturelle.

La concentration de l'habitat dans des poches denses mais dispersées permet de limiter les coûts relatifs à la partie desserte (la plus coûteuse) du déploiement des réseaux numériques

5.5. PREMIERE COMPARAISON DES DONNEES DE CHIFFRAGE DE LA SCORAN ET DES SDTAN

Le tableau ci-dessous présente les éléments de comparaison des premières évaluations des scénarios technico-économiques réalisées dans le cadre de la SCORAN et des SDAN départementaux.

	population INSEE 2007	Ménages	Résidences principales (INSEE 2007)	Résidences secondaires (INSEE 2007)	Logements vacants (INSEE 2007)	Entreprises (INSEE 2007)	Lignes principales (LP) : FT	nbre de prises FTTH	budget total tout FTTH (M€) : estimation modèle FTTH PMP	Intentions de déploiement privées (tout opérateur)					reste à investir (M€) : estimation modèle FTTH PMP
										nbre de prises FTTH annoncées dans le cadre de l'AMII	% de prises	Population couverte en FTTH selon les annonces de l'AMII	% de population	Montant investi (M€) : estimation modèle FTTH PMP	
04 - Alpes-de-Haute-Provence	156 068	-	69 386	38 499	7 412	12 241	89 394	127 538	267 M€	32 151	25%	46 250	30%	23 M€	238 M€
05 - Hautes-Alpes	132 476	-	58 434	54 982	5 748	12 975	81 032	132 139	282 M€	22 514	17%	37 785	29%	11 M€	271 M€
06 - Alpes-Maritimes	1 082 464	-	492 962	163 989	54 132	100 937	602 730	812 020	417 M€	745 166	92%	1 008 954	93%	25 M€	166 M€
13 - Bouches-du-Rhône	1 958 930	-	832 541	31 368	54 501	131 363	818 948	1 049 773	517 M€	1 001 641	95%	1 876 145	96%	44 M€	70 M€
83 - Var	995 929	-	436 917	170 925	33 078	76 083	546 858	717 003	486 M€	421 632	59%	637 269	64%	19 M€	296 M€
84 - Vaucluse	538 138	-	226 761	19 277	20 067	39 822	254 891	305 926	240 M€	203 133	66%	365 583	68%	12 M€	120 M€
Total PACA	4 864 005	-	2 117 000	479 039	174 938	373 421	2 393 853	3 144 398	2,2 Md€	2 426 237	77%	3 971 986	82%	1 Md€	1,2 Md€
Sources :	INSEE 2007 - PMP		INSEE 2007 - PMP	INSEE 2007 - PMP	INSEE 2007 - PMP	INSEE 2007 - PMP	Fichier France Télécom	$\pm F + G + H + J$	Livrable Ph1 - slide 61	Livrable Ph1 - slide 38				$\pm D$	Livrable Ph1 - slide 61

Cadre d'intervention d'aménagement numérique de Provence Alpes côte d'Azur

Annexe 5.2 – SCORAN – Document complet

page 107annexe de la délibération n° 11-1630

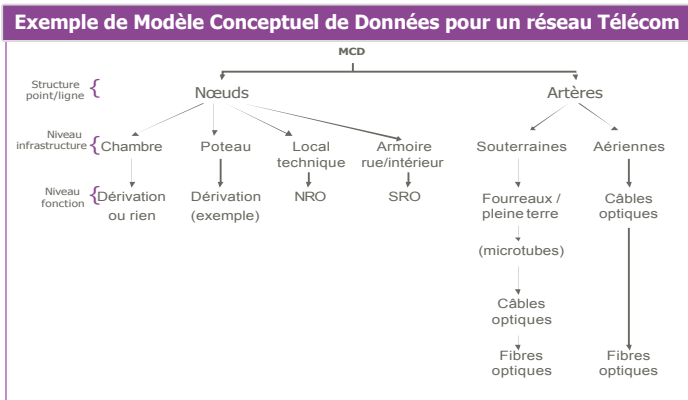
5.6. ÉLÉMENTS COMPLEMENTAIRES DE CADRAGE D'UN SIG

La mise en place d'un Système d'Information Géographique doit faire l'objet d'un cadrage préalable :

- Quel contenu précis du SIG ? quelles données recueillir ? Exemples :
 - Nouvelles infrastructures type route, réseau électrique...
 - Déploiement de RIP locaux
 - Pose de fourreaux en attente
- Quel mode de collecte des informations auprès des acteurs publics et privés ?
 - Opérateurs télécoms
 - Gestionnaire d'infrastructures (routier, ferroviaire, voie navigable, énergie, ...)
 - Collectivités
 - Autres données (données Télécom du CETE de l'Ouest, autres SIG)
- Quelles règles de gestion ?
 - Stockage
 - Mise à jour
 - Diffusion
 - ...
- Quelle organisation ?
 - Mise en place d'un guichet unique régional (?)
 - Qui pilote : DREAL / Région ?
- Quel coût de réalisation et d'exploitation ?
 - Iso-ressources ou nouvelle ressource ?
- Quelles analyses et restitution type (pour sensibiliser les décideurs notamment) ?
Exemples :
 - Recensement des points d'intérêt à raccorder en priorité au réseau Très Haut Débit (ZAE, Santé, Education, autres services publics...)
 - Etude démographique sur les populations à cibler en priorité (étudiants, + de 65 ans...)
 - Eléments de diagnostic numérique : dégroupage, opticalisation des NRA, RIP...

Le cadrage préalable doit passer par une phase de définition d'un modèle conceptuel de données qui répondra à la question du contenu :

L'objectif du Modèle Conceptuel de Données (MCD) est de spécifier la couche Télécom du SIG. Le MCD décrit les tables, les objets de ces tables et les liens entre les tables. Les tables d'un SIG Télécom sont généralement réparties en 2 types :



- les tables de type point : chambre Télécom, local technique (NRO), armoire (SRO), poteaux, ...
- les tables de types ligne : artère souterraine, artère aérienne, câble, ...

Remarques:

- la couche télécom peut être décrite en une succession de lignes (les « artères ») s'articulant autour de points (les « nœuds »)
- une artère souterraine correspond à un tronçon entre deux chambres (cela peut être une tranchée, une micro-tranchée, une conduite type tube béton...)
- une artère aérienne est comprise entre deux chambres ou dérivations. Une artère aérienne s'appuie sur plusieurs poteaux éventuellement renseignés individuellement dans une table à part

Dans le cadre de la première itération de la SCoRAN, un travail de cadrage des travaux de mise en place du SIG a été réalisé :

- Définir le modèle conceptuel de données aménagement numérique de façon concertée
 - Vérifier que le SIG ANT est interopérable avec les SIG existants (normalisation de la conception)
- Recenser et recueillir l'ensemble des données existantes
- Recueillir les données des opérateurs télécoms
 - Obtenir un jeu de test d'un opérateur sur les zones où les sites sensibles ont été définis
- Définir les processus de gestion des données (collecte, mise à jour, communication)
 - Et notamment l'articulation avec les SDTAN
- Définir l'organisation / la gouvernance du SIG
- Identifier les ressources nécessaires dédiées (si besoin) et le budget associé

- Définir le rétro-planning d'ouverture du SIG

5.7. ANALYSE DETAILLEE DES RETOURS DES COLLECTIVITES VIS-A-VIS DES MODES DE GESTION DU SOUS-SOL

Ci-dessous l'analyse détaillée des réponses des collectivités vis-à-vis des modes de gestion du sous-sol.

Les problématiques de l'aménagement numérique sont généralement prises en compte dans les SCoT, mais moins dans les PLU

Collectivité	Degré d'intégration de l'aménagement numérique dans les plans locaux d'urbanisme	Intégration dans les SCoT
CG 04	Faible degré d'intégration au PLU	Un seul SCoT en cours (zone de Manosque)
CG 05	PLU : pas de coordination à l'heure actuelle	Réflexion sur les SCoT (dans le cadre du SDTAN)
CG 84	Aucun. Au niveau du PLU, il semble difficile d'intégrer des parcelles réservées pour de tels équipements. En zone agricole, il peut être prévu « équipements d'intérêt général » comme pour les pylônes de téléphonie mobile	Préconisation d'un volet numérique dans les SCoT
CA TPM	Révision du PLU de Toulon en cours avec intégration d'un volet "développement Numérique"	Le SCoT mentionne le HD et le THD pour les entreprises
Pays d'Aix	Recommandation aux communes membres de prévoir le pré-équipement en limite de propriété au bâtiment / logement	N/A
CA Dracénoise	Intégration de l'AN dans le PLU en cours	Intégration systématique du numérique au SCoT
Nice Côte d'Azur	Intégration de nouvelles dispositions en matière de « communications numériques » Plan d'actions défini et intégration d'une fiche AN dans le PLU	Le SCoT est en cours d'élaboration et intégrera de nouvelles dispositions de « communications numériques »

La majorité des collectivités qui ont répondu ont un SIG multisectoriel, comprenant le numérique, mais avec des niveaux d'accès hétérogènes

Collectivité	Système d'Information Géographique utilisé par la collectivité	Mutualisation	Champ d'application
CG 04	Logiciel GeoMap	Accès non mutualisé	Uniquement le réseau routier du 04
CG 05	Logiciel sur la base ESRI/IMAGIS	Accès non mutualisé	Gestion patrimoniale, foncière et routière... Les couches liées à l'AN sont en cours de modélisation, notamment dans le cadre de la mise en œuvre du SDTAN
CG 84	Plusieurs logiciels, dont une partie mutualisable (open source)	N/A	Tous secteurs dans le champ de responsabilité du CG
CA TPM	Logiciel Cassini (développé localement)	SIG mutualisé sur le territoire du SCoT Participation au CRIGE PACA	Tous secteurs yc numérique Numérique : informations Fourreaux et Chambres TPM et communaux, Fibre Ville et FT, Points Hauts ANFR, Cyberbases, Eligibilité ADSL, NRA/SR, ZAE, Futur réseau DSP
Pays d'Aix	Logiciel sur la base ESRI/IMAGIS	SIG communautaire (EPCI) accessible par extranet	Tous secteurs
CA Dracénoise	Logiciel Géoconcept	Pour l'urbanisme, mutualisation avec tous les membres de la CA dont l'administration des permis de construire est de compétence CAD	Urbanisme / Environnement (Déchets - PIDAF) / Transport / Habitat / Foncier / Economie / Bâtiment et Infrastructures / Sports / Aménagement et Prospective
Nice Côte d'Azur	ESRI et Autodesk	SIG mutualisé mais les communes restent souveraines pour leurs compétences propres	Urbanisme / Aménagement / Projets et travaux / Voirie / Espaces publics / Environnement / Réseaux secs et humides / 3D / espaces verts /

Collectivité	Système d'Information Géographique utilisé par la collectivité	Mutualisation	Champ d'application
			éclairage, foncier ...

La plupart des collectivités ont et vont déployer des fourreaux. Ceux-ci sont référencés ou en cours de référencement

<ul style="list-style-type: none"> • Uniquement des fourreaux le long des ouvrages d'art • Géo-référencement en cours 	<ul style="list-style-type: none"> • Politique en cours de définition (SDTAN) 	<ul style="list-style-type: none"> • Politique en cours de définition (SDTAN)
<ul style="list-style-type: none"> • Fourreaux publics non référencés 	<ul style="list-style-type: none"> • Pose de fourreaux selon les opportunités (déjà planifié) 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfouissement selon les opportunités sur le tracé des Routes Départementales • Travail en cours avec la FDE des Hautes Alpes pour une meilleure coordination des travaux
<ul style="list-style-type: none"> • Fourreaux publics • Géo-référencement en cours 	<ul style="list-style-type: none"> • Pose de fourreaux et de chambres de tirage en fonction des objectifs du SDTAN 	<ul style="list-style-type: none"> • Politique d'enfouissement opportuniste sur tous types de travaux de voirie • Attention, le 84 est composé de 22 syndicats d'électrification : coordination complexe
<ul style="list-style-type: none"> • Fourreaux publics géo-référencés 	<ul style="list-style-type: none"> • Pose de fourreaux prévus : <ul style="list-style-type: none"> • 18km en 2010 • 24km en 2012 • 102km prévus en 2013 	<ul style="list-style-type: none"> • Pose systématique de fourreaux NTIC lors des travaux de requalification de voiries, grands projets et coordinations.
<ul style="list-style-type: none"> • Fourreaux publics • Géo-référencement en cours 	<ul style="list-style-type: none"> • Pose systématique de fourreaux en attente sur les nouvelles zones d'activité 	<ul style="list-style-type: none"> • Une réflexion de partenariat avec le SMED a été amorcée
<ul style="list-style-type: none"> • Fourreaux publics géo-référencés (propriété du CG) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pose de fourreaux dans toutes les nouvelles ZAE. Le schéma d'ingénierie en cours permettra de définir le réseau à créer 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'un groupement de commande ERDF/CAD • Les conditions de mise en œuvre sont en cours de définition avec ERDF.
<ul style="list-style-type: none"> • Fourreaux publics partiellement géo-référencés 	<ul style="list-style-type: none"> • Pose de fourreaux lors de certains aménagements urbains de voiries • Stratégie de développement et perspectives à définir et à organiser 	<ul style="list-style-type: none"> • Réflexion en cours • Réunions périodiques de coordination par secteurs

Les règlements de voirie n'intègrent pas de points spécifiques relatifs à l'établissement de réseaux de communications électroniques

<ul style="list-style-type: none"> • Dispositions générales applicables à tous. • Permissions de voirie avec prescriptions techniques, limitées actuellement par le cadre réglementaire. • Pas de spécification THD actuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Constitution d'un dossier complet (avec plans, détails, ...). • Etablissement d'une demande de permission de voirie.
<ul style="list-style-type: none"> • N/A 	<ul style="list-style-type: none"> • Travail pour définir quelle structure publique serait à même de gérer les infrastructures passives publiques
<ul style="list-style-type: none"> • Pas de dispositions spécifiques (le cadre général s'applique)* 	<ul style="list-style-type: none"> • Re-définition et ajustement des processus via le SDTAN
<ul style="list-style-type: none"> • Pas de dispositions spécifiques (le règlement de voirie du CG s'applique)* 	<ul style="list-style-type: none"> • Concertation informelle avec le CG
<ul style="list-style-type: none"> • N/A 	<ul style="list-style-type: none"> • N/A
<ul style="list-style-type: none"> • Pas de dispositions spécifiques (le cadre général s'applique)* 	<ul style="list-style-type: none"> • N/A
<ul style="list-style-type: none"> • Le règlement de chaque commune est appliqué quand il existe sinon sont appliquées les règles nationales 	<ul style="list-style-type: none"> • La Direction adjointe Eclairage Public instruit les permissions de voirie pour les opérateurs

* Constitution d'un dossier complet (avec plans, détails, ...), établissement d'une demande de permission de voirie.

La gestion du patrimoine public montre une hétérogénéité de politiques, tarifaire notamment, mais une volonté de reprise en main du patrimoine se dessine

<ul style="list-style-type: none"> • Redevance annuelle au mètre carré ou linéaire. • Délibération du Conseil général pour les modalités d'autorisation • Aucune redevance pour l'heure • Réflexion sur un recensement en vue d'une régularisation (rétro-active) au 2nd semestre 2011 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle par sondage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Occupant de droit soumis au règlement de voirie en vigueur.
<ul style="list-style-type: none"> • N/A 	<ul style="list-style-type: none"> • Non 	<ul style="list-style-type: none"> • Cf. points précédents
<ul style="list-style-type: none"> • Délibération pour tarif de location des fourreaux TPM en ZAE: 1€/m actualisé annuellement 	<ul style="list-style-type: none"> • Démarche en cours au travers d'un SIG prenant en compte les réseaux de manière générale • Contrôle envisagé sur les permissions de voiries (réalité des linéaires et des surfaces de chambres) 	<ul style="list-style-type: none"> • Les usages sont les mêmes pour tous les opérateurs et quelque soit l'objet des réseaux. • Plusieurs conventions ont fait l'objet d'un traitement juridique pour une mise à niveau. • Plus aucune pose gratuite de fourreaux pour France télécom
<ul style="list-style-type: none"> • N/A 	<ul style="list-style-type: none"> • N/A 	<ul style="list-style-type: none"> • N/A
<ul style="list-style-type: none"> • Le niveau de redevance est fixé par la convention NRA-ZO de la Région • NCA et Nice plafonne les redevances à 30 €/km d'artère/an • Nice loue environ 4.40 €/mètre linéaire de fourreau/an 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de dispositif • Pour les opérateurs : comparaison avec les permissions de voirie validées 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de politique • Cette politique reste à définir

La plupart des collectivités n'a pas prévu de mesures incitatives pour optimiser la couverture numérique. Le CG 05 est le plus novateur dans ce domaine

<ul style="list-style-type: none"> • Pas de mesures particulières. L'étude du SDTAN permettra d'y répondre. • Mécanismes incitatifs dans le cadre du projet de rénovation RTE (à l'étude) • Ajout d'un critère AN pour attribuer les aides aux comm. • Co-financement des NRA-ZO (programme BLHD) • Déploiement de fourreaux en attente 	<ul style="list-style-type: none"> • Partage de la cartographie et déclaration des fourreaux libres.
<ul style="list-style-type: none"> • En cours en lien avec les conclusions du SDTAN et le processus de DSP. • Projet de réseau THD communautaire permettant de favoriser le développement de la concurrence sur le marché professionnel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concertation avec les opérateurs en cours • En cours en lien avec les conclusions du SDTAN et le processus de DSP. • France Télécom va déployer un réseau FTTH dans quelques quartiers de Toulon : il est attendu que le déploiement soit égalitaire sur tout le territoire
<ul style="list-style-type: none"> • N/A 	<ul style="list-style-type: none"> • N/A
<ul style="list-style-type: none"> • Pas de mesures significatives à ce jour 	<ul style="list-style-type: none"> • Modalités précises de leur déploiement THD, notamment par rapport à leur réponse à l'AMII. • Péréquation zone rentable / non rentable.
<ul style="list-style-type: none"> • Pas de mesures particulières. L'étude du SDTAN 06 et de la SCoRAN permettra d'y répondre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Articulation entre les zones très denses et leurs périphéries immédiates • Articulation avec les zones plus lointaines • Respect des délais de couverture par l'opérateur à 5 ans si la collectivité met en place un guichet unique

5.8. PRESENTATION DES DIFFERENTES TECHNOLOGIES DISPONIBLES

5.8.1. FTTH

La technologie FTTH consiste à prolonger la fibre optique jusqu'à un utilisateur, c'est-à-dire à lui amener un nouveau câble optique. C'est un chantier considérable, mais la fibre optique a l'énorme atout d'être la seule technologie à n'apporter aucune contrainte de débit : le débit sur une fibre n'est en effet limité que par les équipements électroniques d'extrémité. C'est pourquoi le débit courant des accès FTTH, 100 Mbit/s symétriques aujourd'hui, peut déjà atteindre 1 Gbit/s et même 10 Gbit/s en 2020, comme le prévoit le premier opérateur FTTH mondial, le japonais NTT.

La boucle locale d'un réseau en fibre optique résidentiel se compose d'une partie horizontale, déployée en souterrain, en aérien ou en façade, et d'une partie dite verticale, à l'intérieur de la propriété privée, au sein des immeubles. En moyenne, les coûts de ces deux composantes se répartissent à hauteur de deux tiers pour la partie horizontale et un tiers pour la partie verticale.

Une fois le réseau optique passif déployé, un ou plusieurs opérateurs installent leurs équipements actifs pour fournir différents services à destination des abonnés ayant souscrits un contrat. Le catalogue de services proposé par l'opérateur de gros (par exemple un opérateur public) peut ainsi comporter des offres passives accompagnées d'offres d'hébergement ainsi que des offres actives, sous forme de bande passante. Dès lors qu'un opérateur envoie des signaux sur les fibres, le réseau optique est dit « activé ». Ces équipements sont installés :

- au NRO. Ils se décomposent en équipements de desserte, de collecte (Switch/routeurs 10 Gbit/s par exemple), et sont dotés d'une alimentation ainsi que de fonctionnalités de management et de contrôle,
- chez l'abonné. Les « box » ont pour fonction de convertir les signaux optiques en signaux électriques et de restituer les différents flux correspondant à chaque service (télévision, internet, téléphonie – par exemple) sur des interfaces de sortie (RJ45

majoritairement). D'autres équipements spécifiques à certaines applications sont parfois nécessaires pour la fourniture de certains services (décodeur TV, ...). Dans ce cas, ils sont raccordés sur l'une des interfaces de sortie du boîtier.

NB : Certaines architectures nécessitent des équipements actifs supplémentaires entre le NRO et l'abonné mais elles sont largement minoritaires.

5.8.2. DSL – DIGITAL SUBSCRIBER LINE

La technologie DSL consiste à transporter de l'information via le réseau téléphonique de l'opérateur historique. La ligne d'un abonné au téléphone est constituée d'une paire de fils en cuivre qui relie d'une part l'installation physique du client (le modem DSL relié à la prise téléphonique) et d'autre part des équipements situés dans un central téléphonique (le DSLAM situé dans le répartiteur, généralement désigné par l'acronyme NRA – Nœud de Raccordement d'Abonné, ou dans le sous-répartiteur – SR, situé en aval du NRA).

Le principe technique du DSL est d'exploiter une bande de fréquences située au-dessus de celle utilisée par la téléphonie, ce qui permet d'échanger des données numériques en parallèle d'une conversation téléphonique.

L'atténuation du signal DSL (mesurée en dB) dépend du diamètre de la paire de cuivre qui constitue la ligne, et surtout de l'éloignement de l'utilisateur au central téléphonique. Le débit dont peut disposer l'utilisateur dépend donc de cet éloignement. Au-delà de 5 km de longueur de ligne, en ADSL ou ADSL2+, le signal est tellement atténué que le service Haut Débit n'est généralement plus disponible. Les technologies DSL constituent donc une famille technologique profondément déséquilibrée en matière d'aménagement du territoire car seule une partie des lignes, située dans les zones les plus denses (à proximité du NRA), dispose d'une bande passante suffisante pour accéder aux services les plus consommateurs en débit. Une part importante de la population ne peut donc pas bénéficier des usages associés.

Le VDSL et son évolution le VDSL 2 sont des technologies pouvant offrir jusqu'à 30 Mbit/s, respectivement 100 Mbit/s, mais qui ne sont performantes que sur des distances très courtes. La technologie VDSL (Very high bit-rate DSL) peut offrir des débits plus importants que l'ADSL. Cependant, l'utilisateur doit se trouver à moins de 300 m du DSLAM pour atteindre les débits maximaux. A plus longue distance (1 km), il devient plus intéressant d'utiliser l'ADSL 2+.

Enfin, l'ADSL et l'ADSL2+ sont des technologies asymétriques (Asymmetric Digital Subscriber Line) et si elles offrent des débits descendants (c'est-à-dire dans le sens du réseau vers l'abonné) de l'ordre de 20 Mbit/s au mieux le débit remontant (c'est-à-dire dans le sens de l'abonné vers le réseau) n'est que de quelques Mbit/s au mieux.

La relative longueur des lignes téléphoniques françaises a conduit à envisager l'exploitation du DSL à partir d'un échelon intermédiaire entre le répartiteur téléphonique et l'abonné : le sous-répartiteur (SR). Le DSL est alors exploité sur une longueur de cuivre plus courte, qui correspond à la partie de la ligne téléphonique située entre le sous-répartiteur et l'abonné, appelée la sous-boucle locale (la partie entre le répartiteur et l'abonné est dénommée la boucle locale). Les équipements actifs de l'opérateur (DSLAM) sont alors installés dans le SR et le lien entre le NRA et le SR existant généralement en cuivre est remplacé par de la fibre optique (on parle alors d'une opticalisation) afin de garantir que le débit maximum de l'ADSL ou de l'ADSL2+ est disponible en sortie de SR. Dans les zones les plus isolées de nouveaux sous-répartiteurs sont installés.

Les débits s'en trouvent donc améliorés pour une partie des abonnés pour lesquels la longueur de cuivre se raccourcit de façon significative. Mais les débits maximum restent bien entendu toujours dans la limite des performances de l'ADSL / ADSL2+ présentées ci-dessus.

Ainsi, dans tous les cas, même « dopée » par une opticalisation partielle du réseau et l'installation de sous répartiteurs supplémentaires, la technologie DSL souffre structurellement de deux faiblesses :

- la bande passante maximum offerte ne dépasse pas une ou quelques dizaines de Mbit/s,
- les lignes DSL souffrent d'affaiblissement (que l'opticalisation partielle du réseau ne corrige que localement).

C'est le principe de l'offre NRA-ZO (NRA-Zone d'Ombre) de France Telecom. La technologie NRA-ZO est donc un outil de couverture des zones blanches Haut Débit mais ne permet pas d'apporter des services Très Haut Débit aux utilisateurs finaux.

Enfin l'évolution de l'ADSL, vers des technologies VDSL qui permettraient de monter en débit, ne semble pas appropriée non plus car l'augmentation de la performance de ces dernières se fait au détriment de la distance. L'efficacité du déploiement de ces technologies requiert donc d'aller au plus proche des abonnés et donc d'apporter la fibre dans un SR situé au plus proche des abonnés, ce qui nécessitera un investissement important, en grande partie non réutilisable.

5.8.3. RESEAUX HERTZIENS (WIFI / WIMAX)

L'architecture d'un réseau radio terrestre comprend deux parties techniques :

- un réseau de desserte composé de stations de base utilisant une technologie radio (WiMAX, Wi-Fi) pour communiquer avec l'utilisateur. Selon la portée des stations, on parle couramment de macros-stations (10 à 20 km de portée) ou de micro stations (quelques km de portée au plus),
- un réseau de collecte des stations de base, qui peut être réalisé soit en technologie filaire (par cuivre ou fibre optique), soit en technologie radio (par faisceau hertzien).

NB : les débits indiqués dans les analyses ci-après ne sont disponibles dans le réseau de desserte que si le lien de collecte est correctement dimensionné. Enfin, ce réseau est relié à Internet à un point de présence de l'opérateur (PoP).

On peut distinguer sept grands principes qui déterminent les capacités des différentes technologies radio :

- la portée et la sensibilité aux obstacles dépendent fortement de la bande de fréquences,
- le débit est directement proportionnel à la largeur de la bande de fréquences utilisée,
- le débit décroît à mesure que l'on s'éloigne de la station de base,
- la zone de couverture d'une station de base dépend de l'ingénierie du réseau déployé par l'opérateur,
- le débit se partage entre utilisateurs d'une même station de base,
- les performances radio peuvent être améliorées selon la nature du récepteur (utilisation d'antenne externe par exemple),

- les technologies radio d'accès Haut Débit ne sont pas adaptées à la diffusion TV en mode broadcast⁶⁷.

Les paragraphes suivant présentent les performances des technologies Wi-Fi et WiMAX.

Avec la technologie WiMAX, chaque station de base offre un débit descendant en sortie d'antenne de 8 Mbit/s et montant de 4 Mbit/s. En termes de couverture, les opérateurs WiMAX prévoient des rayons de cellules de 12 km maximum avec, à l'intérieur de ce périmètre, un débit utile estimé à environ 50% du débit crête. Le débit utile est partagé entre tous les utilisateurs simultanés d'un même secteur, ce qui signifie que les technologies WiMAX ne sont pas adaptées aux zones denses. En termes d'évolution, une nouvelle norme de WiMAX devrait voir le jour en 2012 pour des déploiements par les opérateurs à partir de 2015 : les nouveaux équipements compatibles avec cette norme permettront un débit crête descendant de 80 Mbit/s et montant de 30 Mbit/s pour chaque station de base, les portées devant rester identiques.

Les réseaux Wi-Fi peuvent être déclinés en deux modes, le mode urbain et le mode rural. Seuls les réseaux Wi-Fi ruraux nous intéressent ici, car les technologies hertziennes s'adressent plutôt, en termes d'aménagement numérique, aux zones peu denses du territoire. Les réseaux ruraux actuellement déployés offrent jusqu'à 34 Mbit/s en débit descendant. La portée d'une station de base est de 6 km et le débit utile est de 20 Mbit/s.

Enfin, pour garantir une bonne qualité de service compte tenu des interférences inter-utilisateurs au sein d'un même secteur, les opérateurs veillent à ne pas dépasser 40 clients par secteur en dimensionnant leur réseau.

Des réseaux de nouvelle génération sont actuellement en cours d'expérimentation et ils confirment les perspectives de performances suivantes :

- des débits descendants en sortie d'antenne de 100 Mbit/s,
- d'une portée inchangée de 6 km (avec une antenne de réception extérieure),
- des débits utiles descendants sur 6 km de 60 Mbit/s,
- une moindre sensibilité au bruit qui permettrait de recevoir jusqu'à 80 utilisateurs par secteur.

5.8.4. TECHNOLOGIE SATELLITAIRE

La fourniture de services Haut Débit par satellite s'appuie sur une architecture technique relativement simple, composée de trois éléments : le centre opérationnel terrestre, le satellite et les équipements terminaux.

- le centre opérationnel terrestre (téléport), relié à l'Internet mondial, centralise toutes les données émises et reçues par les différents satellites de la flotte,
- le satellite lui-même (ou les constellations satellitaires suivant les orbites) constitué de deux sous-ensembles : la charge utile d'une part, regroupant l'ensemble des équipements de transmission (antennes, amplificateurs...) et la plate-forme d'autre part, supportant la charge utile et qui lui fournit les ressources dont elle a besoin pour son fonctionnement (électricité...), maintient le satellite sur son orbite selon l'orientation demandée et assure la liaison avec les stations terrestres,

⁶⁷ Mode d'émission de l'ensemble des canaux TV vers l'ensemble des récepteurs TV en continu.

- les équipements terminaux, avec la parabole de l'utilisateur, qui doit être dirigée exactement sur le satellite pour émettre et recevoir le faisceau de communication et le modem, qui permet de paramétrer les services spécifiques de l'utilisateur et de piloter sa consommation.

Actuellement, les offres d'accès Internet par satellite proposées en France par les distributeurs d'Eutelsat ou d'Astra (SFR-SHD, Nordnet, Sat2way...) présentent un débit crête de 3,6 Mbit/s descendant et 512 kbit/s montant, pour 35 € par mois. Ce niveau de service est proposé sur l'ensemble de l'Europe à partir du satellite Hotbird6, lancé en août 2002. En l'occurrence il s'agit d'un débit maximum qui n'est que très rarement observé dans les faits (le débit moyen réel par utilisateur est plutôt de quelques centaines de kbit/s), ce qui ne facilite pas le bouche-à-oreille favorable en faveur de cette technologie d'accès.

Fin 2010, Eutelsat a lancé un satellite plus performant : KaSat, qui embarquera une capacité de 70 Gbit/s et permettra des débits de 10 Mbit/s en voie descendante et 4 Mbit/s en voie montante. Il desservira un parc cible de l'ordre de 1 à 2 millions de clients sur toute l'Europe, soit 200 à 300 000 clients en France. Et, afin de proposer des débits plus importants, Eutelsat propose de lancer un nouveau satellite (probablement d'ici 2014), Megasat, aux performances améliorées (une capacité installée probablement égale ou légèrement supérieure à 100 Gbit/s, répartie sur une trentaine de faisceaux) mais les ressources seraient exclusivement centrées sur la France.

5.8.5. CABLE

Les réseaux câblés ont été établis pour diffuser la télévision. Ils se caractérisent par l'utilisation, au moins partiellement, d'un câble spécifique, de type coaxial. Ce câble a été retenu en raison de sa bande passante importante, bien adaptée à la diffusion de la télévision analogique (contrairement au câble téléphonique, qui a une bande passante bien plus limitée).

Ces réseaux ont été établis essentiellement dans les années 1980. Une caractéristique clef d'un réseau câblé est que le débit disponible en amont d'un départ en tête de réseau se répartit entre tous les utilisateurs.

Il est important de distinguer trois architectures principales, car leurs performances sont assez différentes :

- l'architecture totalement coaxiale n'est généralement pas adaptée au Haut Débit,
- l'architecture HFC (Hybrid Fiber Coax) comporte de la fibre en transport mais encore d'assez grandes longueurs de coaxial en distribution, ce qui nécessite la mise en place d'amplificateurs du signal dans cette portion du réseau ; elle est généralement adaptée au Haut Débit, mais avec des performances diverses, qui dépendent notamment de la partie coaxiale,
- l'architecture FTTLA (Fiber To The Last Amplifier), dans laquelle la fibre est poussée jusqu'à des poches de quelques dizaines d'abonnés seulement, permet en principe d'atteindre le Très Haut Débit, avec des débits descendants d'environ 100 Mbit/s.

Sur l'évolution à plus long terme, la performance des réseaux câblés est plafonnée par la capacité de transport des câbles coaxiaux. En pratique, dans les prochaines années, il semble difficile de dépasser 2 Gbit/s descendants et 100 Mbit/s montants sur câble, partagés entre utilisateurs d'une même branche du réseau, avec la répartition actuellement standard de la bande passante.

Le câble est donc une technologie bien plus puissante que le DSL pour atteindre le Très Haut Débit dans les zones câblées. En revanche, là où il n'a pas été déployé, il est plus pertinent de déployer un réseau FTTH qu'un réseau câblé même de dernière génération, puisque les coûts de déploiement des deux types de réseaux sont proches alors que les performances et le potentiel du FTTH sont bien supérieurs.

5.8.6. RESEAUX MOBILES 3G/4G

Les technologies radio mobiles peuvent, techniquement, apporter des solutions pour des usages fixes. D'ailleurs près de 30% de l'usage des réseaux mobiles, en téléphonie et en data, est généré au domicile de l'abonné.

Alors que les autres technologies radio présentées précédemment (Wi-Fi, WiMAX) sont dédiées aux accès fixes, on doit se demander s'il est efficace d'utiliser des ressources (notamment spectrales) des réseaux mobiles pour des accès fixes. En zone rurale, où les ressources des réseaux de données mobiles risquent d'être sous utilisés par les seuls usages mobiles il semble légitime de répondre positivement.

Déploiement des réseaux 3G et 3G+

Le 3G et son évolution, dite 3G+, permettent aujourd'hui des débits crête théoriques maximaux (à proximité de la station et sans charge du réseau) de 14,4 Mbit/s descendants et partagés entre les différents utilisateurs d'un même secteur. Les débits montants théoriques sont de 5,8 Mbit/s, également partagés. Les opérateurs mobiles prévoient des améliorations au niveau des stations de base afin d'augmenter significativement les débits descendants.

Par ailleurs, il est important de noter que ces débits ne peuvent être atteints que si les stations de base sont raccordées au réseau par des liaisons Très Haut Débit ce qui n'est généralement pas encore le cas en dehors des zones très urbanisées.

La perspective d'un déploiement des réseaux 4G

Technologiquement, la 4G offre des débits crête théoriques de l'ordre de 100 Mbit/s. Elle est donc potentiellement intéressante pour la couverture des zones rurales, compte tenu du rayon de couverture des réseaux hertzien. En zone rurale, selon France Télécom, on peut attendre au mieux comme débit disponible par station :

- environ 150-155 Mbit/s à moins de 1 km de la station,
- environ 60 Mbit/ à 3 km,
- environ 30 Mbit/s vers 5 km,
- environ 15 Mbit/ à 7 km.

La 4G pourrait offrir des performances bien supérieures dans sa version « Advanced », qui vise des débits de 1 Gbit/s en accès fixe et jusqu'à 100 Mbit/s en déplacement rapide. Cependant cette version ne sera disponible opérationnellement au mieux que vers 2015 et son déploiement dans les zones rurales reste à clarifier (voir dans le corps du document le paragraphe relatif au critère d'aménagement numérique dans l'appel d'offre pour la licence 4G 800 MHz).

Economiquement, sauf à installer des équipements multistandards, ce que les opérateurs ne font que de façon très marginale et depuis au mieux un an ou deux, le coût d'évolution des réseaux en 4G serait de l'ordre de 80 à 100 k€ par station. Dans ce cas, le seul coût mutualisé avec les réseaux actuels des opérateurs (2G ou même 3G si les équipements ne sont pas « 4G-ready ») serait l'infrastructure qui n'est pas à reconstruire.

5.9. LISTE DES COMMUNES ANNONCÉES DANS LE CADRE DE L'APPEL A MANIFESTATION D'INTENTION D'INVESTISSEMENT (AMII)

Dans le 04 :

Allemagne-En-Provence, Brunet, Digne-les-Bains, Esparron-De-Verdon, Gréoux-les-Bains, Manosque, Montfuron, Saint-Martin-De-Brômes et Valensole

Dans le 05 :

Gap uniquement

Dans le 06 :

Aspremont, Auribeau-Sur-Siagne, Le Bar-sur-Loup, Beausoleil, Biot, Bonson, Le Broc, Carros, Castagniers, Castellar, Castillon, Caussols, Châteauneuf, Grasse, Coaraze, La Colle-Sur-Loup, Colomars, Courmes, Duranus, Eze, Falicon, Gattières, La Gaude, Gilette, Gorbio, Gourdon, Grasse, Levens, Menton, Mouans-Sartoux, Mougins, Moulinet, Opio, Pégomas, Peille, Roquebrune-Cap-Martin, Roquefort-Les-Pins, La Roquette-Sur-Siagne, La Roquette-Sur-Var, Le Rouret, Sainte-Agnès, Saint-André-De-La-Roche, Saint-Blaise, Saint-Jean-Cap-Ferrat, Saint-Jeannet, Saint-Martin-Du-Var, Saint-Paul, Sospel, Théoule-sur-Mer, Tourrette-Levens, Tourrettes-Sur-Loup, La Trinité, La Turbie, Valbonne, Vallauris, Vence, Villefranche-sur-Mer et Villeneuve-Loubet.

Dans le 13 :

Aix-En-Provence, Allauch, Alleins, Arles, Aubagne, Auriol, Aurons, La Barben, Beaufort, Belcodène, Berre-L'étang, Bouc-Be-Air, La Bouilladisse, Boulbon, Cabriès, Cadolive, Carry-le-Rouet, Cassis, Ceyreste, Charleval, Châteauneuf-Le-Rouge, Châteauneuf-les-Martigues, La Ciotat, Cornillon-Confoux, Cuges-Les-Pins, La Destrousse, Eguilles, Ensues-La-Redonne, Eyguières, La Fare-les-Oliviers, Fos-Sur-Mer, Fuveau, Gardanne, Gémenos, Gignac-La-Nerthe, Grans, Gréasque, Istres, Jouques, Lamanon, Lambesc, Lançon-Provence, Mallemort, Marignane, Martigues, Meyrargues, Meyreuil, Saint-Pierre-De-Mézoargues, Mimet, Miramas, Pélissanne, La Penne-Sur-Huveaune, Les Pennes-Mirabeau, Peynier, Peypin, Peyrolles-En-Provence, Plan-De-Cuques, Port-de-Bouc, Port, Saint-Louis-Du-Rhône, Puyloubier, Le Puy-Sainte-Réparate, Rognac, Rognes, La Roque-D'anthéron, Roquefort-La-Bédoule, Roquevaire, Rousset, Le Rove, Saint-Antonin-Sur-Bayon, Saint-Cannat, Saint-Chamas, Saint-Estève-Janson, Saint-Marc-Jaumegarde, Saint-Martin-de-Crau, Saint-Mitre-les-Remparts, Saint-Paul-Lès-Durance, Saint-Savournin, Saint-Victoret, Salon-de-Provence, Sausset-les-Pins, Sénas, Septèmes-les-Vallons, Simiane-Collongue, Tarascon, Le Tholonet, Trets, Vauvenargues, Velaux, Venelles, Ventabren, Vernègues, Vitrolles, Coudoux et Carnoux-en-Provence.

Dans le 83 :

Ampus, Les Arcs, Bargemon, Callas, Carqueiranne, Châteaudouble, Claviers, La Crau, Draguignan, La Farlède, Figanières, Flayosc, Fréjus, La Garde, Hyères, Lorgues, Montferrat, La Motte, Le Muy, Ollioules, Le Pradet, Le Revest-Les, Eaux, Saint-Raphaël, Saint-Zacharie, Sanary-sur-Mer, La Seyne-Sur-Mer, Six, Fours-Les-Plages, Taradeau, Trans-En-Provence, La Valette-Du-Var, Vidauban Et Vinon-Sur-Verdon.

Dans le 84 :

Aubignan, Avignon, Le Barroux, Le Beaucet, Beaumes-de-Venise, Beaumont-Du-Ventoux, Bedoin, Caromb, Carpentras, Caumont-Sur-Durance, Cavaillon, Châteauneuf-De-Gadagne, Cheval-Blanc, Crillon-Le-Brave, Entraigues-Sur-La Sorgue, Flassan, Gigondas, L' Isle-Sur-La-Sorgue, Jonquerettes, Lafare, Lorient-Du-Comtat, Malaucene, Mazan, Merindol, Modene, Monteux, Morières-Lès-Avignon, Orange, Pernes-les-Fontaines, Pertuis, Le Pontet, La Roque-Alric, La Roque-Sur-Pernes, Saint-Didier, Saint-Hippolyte-Le-Graveyron, Saint-Pierre-De-Vassols, Saint-Saturnin-Les-Avignon, Sarrians, Sorgues, Suzette, Taillades, Le Thor, Vacqueyras, Vedene, Velleron et Venasque.

5.9.1. DEFINITIONS RELATIVES AUX RESEAUX HAUT ET TRES HAUT DEBIT (ARCEP)

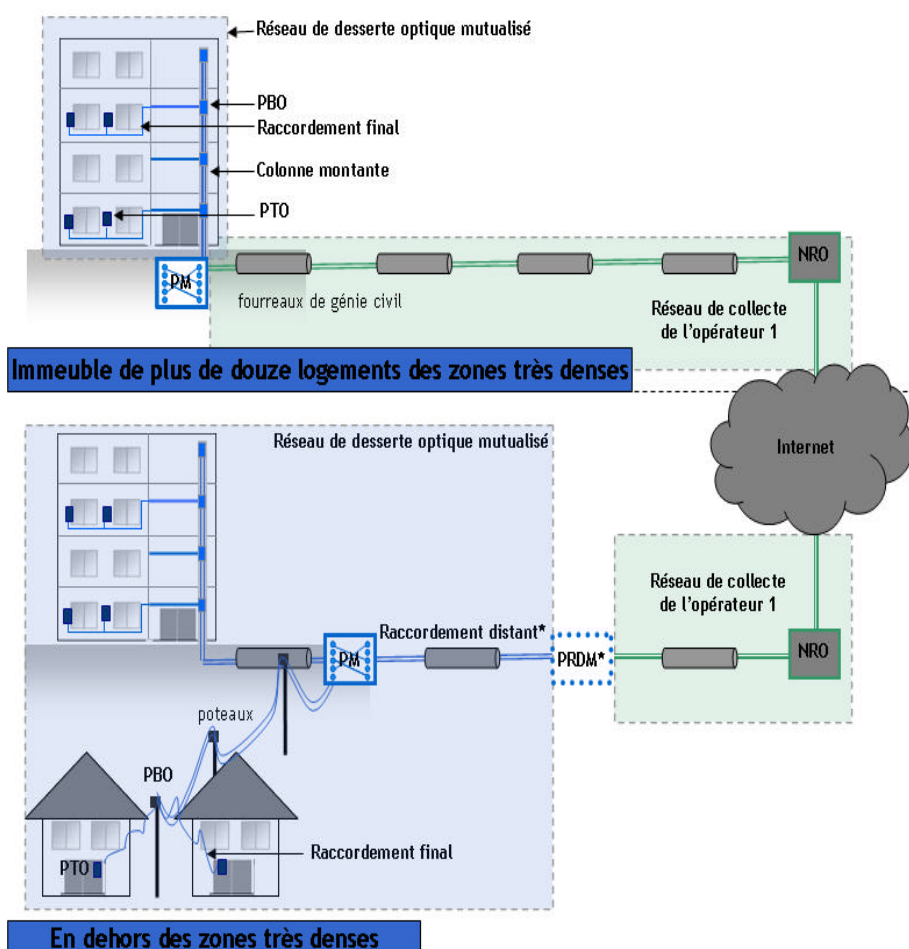
Dans le cadre des travaux communs menés avec le CGI, la DATAR, la DGCL, le CETE de l'Ouest, la DGCIS et la Caisse des Dépôts, les services de l'ARCEP ont proposé d'établir une définition commune des termes employés.

Les schémas proposés ci-dessous ont vocation à faciliter la compréhension, et n'ont pas de caractère normatif.

5.9.2. VOCABULAIRE RELATIF AUX RESEAUX EN FIBRE OPTIQUE JUSQU'À L'ABONNE

Le schéma ci-dessous représente un réseau en fibre optique jusqu'à l'abonné. Il distingue :

- le réseau mutualisé en bleu,
- le réseau propre à un opérateur donné, ici l'opérateur 1, en vert.



*Note : dans le cas où le PM regroupe plus de 1 000 logements ou locaux à usage professionnel, l'offre de raccordement distant n'est plus obligatoire.

Ligne (ligne de communications électroniques à très haut débit en fibre optique) :

Une ligne est une liaison passive d'un réseau de boucle locale à très haut débit constituée d'un ou de plusieurs chemins continus en fibres optiques et permettant de desservir un utilisateur final.

Zones très denses :

Les zones très denses sont les communes dont la liste est définie dans l'annexe I de la décision n° 2009-1106 du 22 décembre 2009 de l'Autorité. Elles sont définies comme les communes à forte concentration de population, pour lesquelles, sur une partie significative de leur territoire, il est en première analyse économiquement viable pour plusieurs opérateurs de déployer leurs propres infrastructures, en l'occurrence leurs réseaux de fibre optique, au plus près des logements.

Opérateur commercial :

Opérateur pouvant être choisi par le client final pour la fourniture d'un service de communications électroniques ou par un fournisseur d'accès au service pour la fourniture d'un service de communications électroniques à son propre client final.

Le réseau de desserte optique mutualisé :

Point de mutualisation (PM) :

Le point de mutualisation est le point d'extrémité d'une ou de plusieurs lignes au niveau duquel la personne établissant ou ayant établi dans un immeuble bâti ou exploitant une ligne de communications électroniques à très haut débit en fibre optique donne accès à des opérateurs à ces lignes en vue de fournir des services de communications électroniques aux utilisateurs finals correspondants, conformément à l'article L. 34-8-3 du code des postes et des communications électroniques.

Zone arrière de point de mutualisation :

Les points de mutualisation en dehors des zones très denses se situent toujours hors de la propriété privée et regroupent les lignes à très haut débit en fibre optique d'immeubles bâtis. L'ensemble des immeubles bâtis reliés, effectivement ou potentiellement, à ce point de mutualisation, forment une zone géographique continue. Cette zone géographique constitue la zone arrière d'un point de mutualisation.

Opérateur d'immeuble :

Toute personne chargée de l'établissement ou de la gestion d'une ou plusieurs lignes dans un immeuble bâti, notamment dans le cadre d'une convention d'installation, d'entretien, de remplacement ou de gestion des lignes signée avec le propriétaire ou le syndicat de copropriétaires, en application de l'article L. 33-6 du code des postes et des communications électroniques ; l'opérateur d'immeuble n'est pas nécessairement un opérateur au sens de l'article L. 33-1 du même code.

Prise de terminaison optique (PTO) :

La prise de terminaison optique est la prise optique installée à l'intérieur du logement ou du local à usage professionnel. Généralement placée au niveau du tableau de communication, dans la gaine technique de logement, elle constitue la frontière entre le raccordement final et l'installation intérieure du logement ou du local à usage professionnel. Cette prise constitue le point de branchement de l'équipement optique mis à disposition du client par l'opérateur commercial.

Dispositif de terminaison intérieure (DTI) :

Le dispositif de terminaison intérieure est généralement situé à l'intérieur du logement. Il sert de point de test et de limite de responsabilité quant à la maintenance du réseau d'accès. Le DTI destiné au réseau de communication en fibre optique est appelé DTIo et contient généralement la PTO.

Point d'aboutement (PA) :

Le point d'aboutement est situé à proximité immédiate de l'habitat de la zone arrière d'un point de mutualisation. À partir de ce point, l'opérateur d'immeuble vise à raccorder la quasi-totalité des logements ou locaux à usage professionnel et propose une offre de raccordement des immeubles non encore fibrés.

Point de branchement optique (PBO) :

Dans les immeubles de plusieurs logements ou locaux à usage professionnel, équipement généralement situé dans les boîtiers d'étage de la colonne montante qui permet de raccorder le câblage vertical installé par l'opérateur d'immeuble et les câbles destinés au raccordement final.

Il peut également se trouver en façade, en borne, en chambre ou sur poteaux à proximité immédiate des logements et permet de raccorder le câblage installé par l'opérateur d'immeuble et les câbles destinés au raccordement final. Dans certains cas, il peut être confondu avec le PA.

Raccordement final :

Opération consistant à installer et raccorder un câble comprenant une ou plusieurs fibres optiques entre d'une part, le PBO, ou éventuellement le PA, et, d'autre part la PTO.

Raccordement palier :

Opération consistant à installer un câble comprenant une ou plusieurs fibres optiques entre le PBO et le PTO, lorsque le PBO est situé dans les étages d'un immeuble.

Colonne montante :

Conduit d'un immeuble permettant de desservir les étages et pouvant regrouper les réseaux d'eau, de gaz, d'électricité ou de communications électroniques. Par extension, partie du câblage d'un immeuble comprise entre le pied d'immeuble et les différents points de branchement dans les étages (PBO). Un immeuble peut contenir plusieurs colonnes montantes.

Offre de raccordement distant :

Dans les zones moins denses, offre passive de fibre optique entre le point de mutualisation et le PRDM afin de permettre aux opérateurs tiers de se raccorder au point de mutualisation dans des conditions économiques raisonnables lorsque le point de mutualisation regroupe un nombre de lignes inférieur à 1 000.

Point de raccordement distant mutualisé (PR ou PRDM) :

Point situé en amont du point de mutualisation dont les caractéristiques sont les mêmes que celles d'un point de mutualisation établi en l'absence d'offre de raccordement distant (notamment regroupant plus de 1000 lignes). C'est le point de livraison de l'offre de raccordement distant.

Réseau de collecte :

Nœud de raccordement optique (NRO)

Point de concentration du réseau en fibre optique d'un opérateur où sont installés les équipements actifs lui permettant d'acheminer le signal depuis son réseau vers les abonnés.

Dans certains cas, des opérateurs peuvent choisir d'installer leurs équipements actifs au PM. Le NRO de ces opérateurs et le PM peuvent être alors confondus.

5.9.3. VOCABULAIRE RELATIF AU DEGROUPE A LA SOUS-BOUCLE

(MONTEE EN DEBIT)

Nœud de raccordement des abonnés (NRA) :

Le NRA est le siège du répartiteur général dans le réseau de boucle locale de France Télécom. Il contient les équipements nécessaires au raccordement au réseau téléphonique commuté. Depuis la mise en œuvre du dégroupage au niveau du NRA, les opérateurs disposent de l'accès à la boucle locale de France Télécom et peuvent y dégroupier les lignes de leurs abonnés. Ils y installent leurs équipements actifs pour fournir le service haut débit à leurs abonnés.

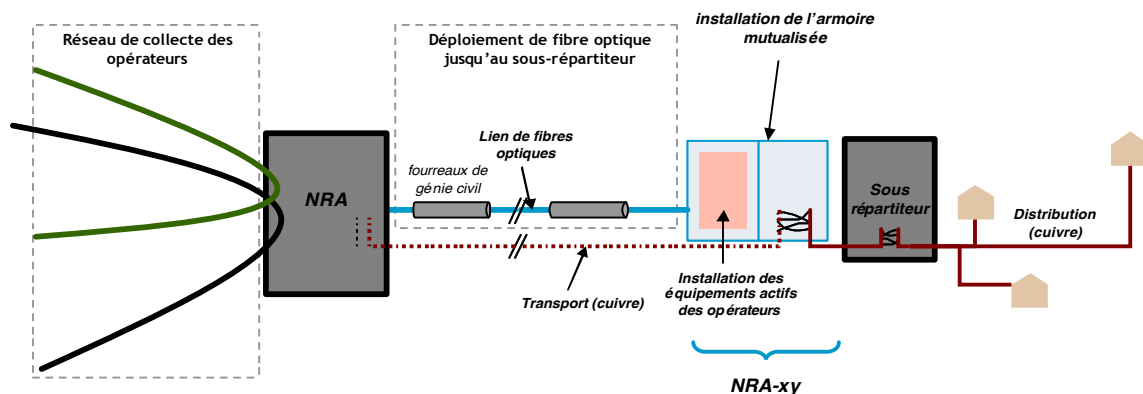
Répartiteur général :

Dispositif permettant de répartir les fils de cuivre composant les lignes d'abonnés entre les câbles reliés au commutateur d'abonnés et dont la fonction est de regrouper plusieurs lignes sur un même câble de transport. Le répartiteur général est hébergé au niveau du NRA.

Sous-répartiteur :

Répartiteur de plus petite taille en aval du NRA permettant de répartir les fils de cuivre composant les lignes des abonnés. À la différence du répartiteur générale, il n'y a aujourd'hui, au niveau de ce point, aucun équipement actif d'accès à un service haut débit.

L'injection de signaux DSL au niveau d'un sous-répartiteur nécessite au préalable une opération de réaménagement de la boucle locale avec la création d'un Point de Raccordement et peut se faire en bi-injection ou en mono-injection. Le service haut-débit peut alors être fourni depuis ce nouveau point d'injection, le service téléphonique commuté pouvant être délivré depuis le NRA d'origine. Dans le cas de la mono-injection le Point de Raccordement constitue un nouveau NRA. On parle de NRA-xy.



NRA-xy :

La dénomination de NRA-xy recouvre l'ensemble des nouveaux NRA installés par France Télécom suite à des opérations de réaménagement en mono-injection. À titre d'illustration, le NRA-ZO (zone d'ombre) est la dénomination d'un NRA-xy installé pour couvrir une zone d'ombre du haut débit, c'est-à-dire une zone jusqu'alors inéligible au DSL.

Nœud de raccordement des abonnés d'origine (NRA-O) :

La dénomination de NRA d'origine s'utilise pour désigner le NRA concerné par une opération de réaménagement du réseau de boucle locale cuivre, avec la mise en place d'un NRA-xy pour les besoins du haut débit. Une fois le réaménagement effectué, les abonnés concernés ne peuvent plus être desservis en DSL au niveau du NRA d'origine et doivent l'être au niveau du NRA-xy. En revanche, le service de téléphonie commuté demeure géré au niveau du NRA d'origine.

Mono-injection :

La mono-injection consiste en l'injection des signaux DSL à la sous-boucle pour toutes les lignes du sous-répartiteur concerné sans contrainte technique particulière. Dans ce cas, l'activation des accès DSL de tous les abonnés en aval du sous-répartiteur ne se fait plus au NRA d'origine mais exclusivement au niveau du NRA-xy.

Bi-injection :

La bi-injection consiste en l'injection de signaux DSL indifféremment à la boucle (situation actuelle) et à la sous-boucle. Cela suppose que les signaux DSL injectés au niveau du point de raccordement du sous-répartiteur soient techniquement modifiés et atténués pour ne pas perturber les signaux DSL restant injectés depuis le NRA. Dès lors, en bi-injection, les opérateurs peuvent continuer à activer leurs accès au niveau du NRA d'origine en dégroupage pour les abonnés concernés, sans toutefois bénéficier de la montée en débit.

Point de Raccordement Mutualisé (PRM) :

Dans le cas d'un accès à la sous-boucle locale en mono-injection, France Télécom propose la mise en place d'un Point de Raccordement Mutualisé à proximité du sous-répartiteur. Le PRM accueille le répartiteur et les équipements actifs des opérateurs pour fournir un service haut débit.

Point de Raccordement Passif (PRP) :

Dans le cas d'un accès à la sous-boucle locale en bi-injection, France Télécom propose la mise en place d'un Point de Raccordement Passif, à proximité du sous-répartiteur. Le PRP accueille uniquement le répartiteur, les opérateurs installant leurs équipements actifs dans leur propre armoire à proximité du PRP.

**Annexe n° 5.3 au cadre d'intervention régional
d'aménagement numérique du territoire :
Programme régional « Boucles Locales Haut Débit
2012 » - BLHD 2012
Révision du programme BLHD de 2009**

**Annexe au cadre d'intervention du programme
régional d'aménagement numérique du territoire
Programme BLHD révisé.
« Boucles Locales Haut Débit 2012 »
BLHD 2012
*Principes généraux,
Modalités opérationnelles***

1. Le Contexte

Voté en juin 2007, le Schéma Régional de Développement de la Société de l'Information (SRDSI) structure la politique régionale en matière de technologies de l'information selon trois axes complémentaires : la solidarité, la gouvernance et l'animation, l'innovation. Les problématiques liées au haut-débit sont transversales à ces trois axes. En particulier, le schéma souligne la nécessité d'une politique solidaire d'aménagement numérique du territoire, fondée à la fois sur les réseaux et sur les services. Les actions d'aménagement numérique des territoires en Provence Alpes Côte d'Azur ont permis dans un premier temps, *a minima*, de limiter les déséquilibres internes et surtout d'éviter que ne subsistent trop longtemps des zones où la couverture haut débit serait inexistante, pénalisant de fait les habitants et l'ensemble des activités (services publics, entreprises, exploitants agricoles...).

Dans cette perspective et par souci d'appréhender ces problématiques d'équipement du territoire à l'échelle des Pays et des EPCI de la région, un programme d'actions régional « Boucle Locale Alternative » (BLA) a été lancé par la Région en 2004, avec le soutien du FEDER⁶⁸ et en partenariat avec la Préfecture de région. Son objectif était de répondre aux problèmes de déficit de couverture en haut débit internet tout en intégrant cette démarche dans une perspective plus large d'équipement du territoire.

⁶⁸ FEDER : Fond Européen de Développement Régional

A la fin 2008, le bilan de cette opération a dénombré des études stratégiques et des études de diagnostic menées sur 10 Pays, des études de pré-ingénierie sur les territoires de 32 établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) permettant de définir les solutions techniques à mettre en œuvre et de les quantifier financièrement et enfin des déploiements opérationnels de réseaux alternatifs à l'ADSL sur 24 EPCI permettant de traiter 3000 lignes.

Compte tenu de la nature intrinsèquement évolutive des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et des réseaux à haut débit, et en raison en particulier de la mise au point d'une nouvelle solution plus pérenne de résorption de zone blanche et de montée en débit via la solution NRA-ZO⁶⁹ de France Télécom, la Région a souhaité prendre en compte les enseignements de ce premier programme BLA et préparer une 2ème génération de programme régional de soutien à la couverture territoriale en haut débit.

C'est ainsi qu'un nouveau programme régional d'aide auprès des collectivités territoriales, intitulé **Boucles Locales Haut Débit (BLHD)** a été défini en 2009, prenant ainsi la suite du programme BLA. Ce programme a prôné l'utilisation de technologies plus pérennes et notamment filaires pour résorber les zones blanches du haut débit, voire augmenter les débits.

Le programme BLHD a fait l'objet en courant 2011 d'une évaluation faisant apparaître l'intérêt d'un tel programme tout en mettant en lumière un certain nombre de limitation lorsque l'on inscrit cette intervention à un horizon de temps plus lointain.

En particulier, ce programme a rencontré un franc succès auprès des communes et des EPCI, avec près de 60 projets initiés. Il tend à montrer la réalité et l'ampleur du besoin, tant en couverture de zone blanche, qu'en montée en débit, mais également qu'en traitement des zones d'activités économiques ; ce troisième aspect n'étant pas à l'origine directement ciblé par le programme. Il permet aussi une implication des acteurs locaux. En deux ans, plus de 5400 lignes blanches ont ainsi été rendues éligibles au haut débit internet et plus de 17 000 lignes ont vu leur débit nettement amélioré.

C'est dans ce contexte et en cohérence avec le nouveau programme régional d'aménagement numérique, objet de la délibération de l'Assemblée plénière du Conseil régional du 16 décembre 2011, visant à intervenir de manière plus structurante, que la Région souhaite, au titre d'une phase de transition d'un an, voire de deux, de prolonger le programme BLHD tout en l'adaptant :

- au contexte opérationnel des actions engagées par les acteurs privés,
- au nouveau cadre législatif et réglementaire en matière d'aménagement numérique du territoire,
- aux nouvelles solutions technologiques,
- aux besoins du territoire en matière d'aménagement,

⁶⁹ NRA-ZO : Nœud de raccordement d'abonnés en zone d'ombre. Cette solution consiste à installer dans les locaux de sous-répartition du réseau cuivre, les équipements réseaux ADSL, permettant ainsi de réduire la distance avec les abonnés et de délivrer le service haut.

- aux initiatives des collectivités locales et des EPCI (Schémas Directeurs d'Aménagement Numériques, Réseaux d'initiative Publique, etc.)

Ce programme, rebaptisé «Boucles Locales Haut Débit 2012» est par conséquent dédié à gérer de manière ponctuelle des situations critiques liées au déficit de service à haut débit au nouveau local, ne pouvant pas attendre le temps du montage d'une intervention plus structurante à l'échelle régionale.

Ce programme BLHD 2012 pourrait soutenir en outre la réalisation de quelques projets pilotes FTTH sur des plaques bien ciblées, qui permettrait aux acteurs publics de Provence Alpes Côte d'Azur d'acquérir de l'expérience nécessaire en ce qui concerne l'intervention publique sur cette problématique.

BLHD 2012 fait dorénavant l'objet d'un appel à projets permanent et les dossiers correspondants seront traités au fil de l'eau. Le cadre d'intervention ainsi amendé est décrit dans le présent document.

2. Objectifs et principes de la prolongation du programme BLHD

Le programme BLHD dans sa nouvelle forme vise à soutenir les projets de couverture haut débit sur des territoires qui considèrent que le développement de dessertes haut débit constitue un atout important de leur développement socio-économique et sur lesquels leur population et leurs entreprises rencontrent des difficultés importantes d'accès.

Il s'agira donc pour la Région d'intervenir sur l'année 2012 en soutenant des projets portés par des communes, des EPCI, des Pays ou des PNR. Les projets présentés devront impérativement s'articuler avec les éventuelles politiques de développement numérique mises en œuvre dans le cadre du SDTAN⁷⁰ lorsqu'il existe ou à défaut au niveau des intercommunalités et des «territoires de projets» (Pays, Parcs Naturels Régionaux, Communautés d'agglomération). La cohérence avec la stratégie régionale telle qu'inscrite dans la SCORAN⁷¹ devra également être respectée ainsi que la cohérence avec d'éventuels RIP⁷² déjà existant sur le territoire concerné.

L'objectif des projets soutenus sera de couvrir les zones blanches résiduelles et d'améliorer les niveaux de débit (montée en débit) pour répondre aux besoins des particuliers et des entreprises, par des approches technologiques les plus pérennes et structurantes possibles. Les technologies filaires seront privilégiées en raison d'une

⁷⁰ SDTAN : Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique

⁷¹ SCORAN : Stratégie de Cohérence Régionale d'Aménagement Numérique

⁷² RIP : Réseau d'Initiative Publique

plus grande pérennité estimée et d'une absence d'émission d'ondes électromagnétiques. Les technologies hertziennes ne seront toutefois pas exclues afin de répondre à certains types de couvertures de territoire inadaptés aux technologies filaires, en raison d'un coût prohibitif mais devront faire l'objet d'une concertation avec la population concernée quant à l'acceptation de cette technologie, en amont du lancement de l'opération.

Les projets retenus dans le cadre de cet accompagnement transitoire pourront bénéficier, après instruction et approbation, d'une aide technique et financière de la Région et d'une mobilisation de fonds FEDER de l'Union européenne (domaine 2-3 du PO FEDER: « *Développer des infrastructures mutualisées de communications électroniques à haut-débit pour soutenir l'attractivité du territoire et la compétitivité économique régionale* » gérée en subvention globale par la Région). Un cofinancement complémentaire des Départements volontaires, et de l'Etat (via des fonds FNADT, ou DETR au niveau local) au titre de la mesure II.3 (« Faire des TIC un moteur essentiel du développement économique et de la cohésion sociale du territoire ») du Contrat de Plan Etat Région, pourra être si nécessaire recherché.

Il apparaît souhaitable de rechercher les meilleures articulations et synergies possibles avec d'une part les Départements qui ont engagé des démarches de SDTAN dans ce domaine et d'autre part la Région dans le cadre de sa politique (SCORAN). C'est pourquoi la Région propose à l'Etat et aux Départements volontaires de s'associer à cette prolongation du programme de couverture territoriale en haut et très haut débit (BLHD 2012), de participer aux comités d'expertise et de cofinancer conjointement et si possible les projets retenus.

3. Typologie des projets éligibles au programme BLHD 2012

Le programme BLHD 2012 tient compte de l'évolution du contexte de l'année 2011, tel que rappelé dans le cadre d'intervention d'aménagement numérique de Provence Alpes Côte d'Azur.

Pour ce qui concerne les boucles locales haut débit, ces évolutions concernent principalement les offres technologiques disponibles (offre PRM⁷³ qui remplace l'offre NRA-ZO), les contraintes réglementaires liées à l'application du plan national très haut débit, et l'apparition des schémas directeurs départementaux sur plusieurs départements de la Région (voire dans certains cas l'apparition de réseaux d'initiative publique).

En conséquence, le programme BLHD 2012 prendra en considération les projets :

- déjà en cours d'instruction ou de déploiement dans le cadre du précédent programme BLHD,

⁷³ PRM : Point de raccordement mutualisé – Solution technique remplaçant depuis aout 2011 la solution NRA-ZO

- visant à la résorption des zones blanches ADSL, quelle que soit la technologie employée, si aucun engagement ferme n'assure la résorption à moyen terme (2 ans maximum). Les engagements peuvent être de nature privée (opérateurs) ou publique (RIP).
- visant à la réalisation de montée en débit par des technologies d'aménagement de la boucle locale cuivre (offre PRM), à condition que ces projets s'inscrivent en cohérence du SDTAN départemental éventuel, du RIP si existant et de la SCoRAN adoptée par la Région.
- visant à la pérennisation des réseaux BLA existants, par le renouvellement des délégations de service public, l'extension et/ou la remise à niveau matérielle des réseaux, la reconduction des emprises, etc.
- expérimentaux de nature à préparer une action régionale structurante ultérieure par la mise en œuvre anticipée de nouvelles technologies et procédures :
 - Expérimentation visant à assurer le raccordement très haut débit par fibre optique de sites publics particuliers ou de zones d'activité ;
 - Expérimentation de projets FTTH situés en dehors des zones AMII connues à ce jour, et sous réserve d'articulation avec les SDTAN applicables et la SCoRAN régionale.

4. La procédure de qualification au financement des projets

La qualification du projet au financement se fera classiquement en 3 phases :

- Une phase de pré-candidature pour le projet initial du territoire (orientations), aboutissant au dépôt d'un acte de pré-candidature, qui officialise l'intention du territoire et déclenche, le cas échéant, une assistance technique auprès du porteur de projet ;
- Une phase d'élaboration du projet (contenu détaillé), aboutissant au dépôt du dossier de candidature, incluant la description technique, le plan de financement, et les pièces administratives annexes ;
- Une phase de décision de la Région et des partenaires concernant le financement des projets au fil de l'eau au travers de différents comités se réunissant de manière périodique (comité d'expertise, comité de programmation au titre du CPER⁷⁴, vote des élus de la Région, programmation des fonds FEDER après attribution des contreparties nationales). Les dossiers ayant reçu un avis «sursis à statuer» pourront être modifiés par leurs porteurs en vue d'une nouvelle présentation lors de commissions permanentes ultérieures du Conseil Régional.

De plus, la Région pourra si nécessaire délivrer un accompagnement durant la mise en œuvre opérationnelle du projet sous forme d'une assistance technique ciblée, assurée par le service SIEN de la Région et/ou par un prestataire extérieur mandaté par le porteur de projet.

⁷⁴ CPER : Contrat de plan Etat-Région 2007-2013

5. Dossier de pré-candidature (Phase d'initiation et d'orientation)

A l'initiative d'un porteur de projet durant l'année 2012, la Région, en lien le cas échéant avec ses partenaires institutionnels, sera en mesure de mettre à la disposition des territoires demandeurs, un ensemble de données et de cartes sur la couverture actuelle et sur les niveaux de services accessibles, ainsi que des éléments d'appréciation des différentes technologies envisageables selon la nature du territoire et des zones à déficit de couverture constatées.

Les actes de pré-candidature résumeront la problématique du territoire en matière d'accès au haut débit internet (périmètre concerné, éléments quantitatifs et qualitatifs du diagnostic de la situation, attentes et besoins, intégration dans le projet de développement du territoire, compétences locales mobilisables, cohérence avec l'approche départementale lorsqu'elle existe au travers du SDTAN ou d'un RIP existant, cohérence avec l'approche régionale telle qu'elle est définie au travers de la SCORAN et éventuellement état d'avancement des études préalables).

Un comité d'expertise impliquant les différents partenaires (Région, Départements, SGAR, Préfectures) se prononcera sur l'éligibilité de l'acte de pré-candidature, sur la base des critères définis. Ces critères retiendront les éléments suivants :

- Nature du porteur de projet et cohérence territoriale.

Afin de démontrer la volonté de penser le projet en articulation avec d'autres échelles territoriales, il sera demandé lors de l'acte de pré-candidature au programme BLHD 2012 de présenter le courrier d'information adressé suivant le cas à l'EPCI, au Pays, au PNR (si existant), au porteur du SDTAN voire à la collectivité en charge d'un réseau d'initiative publique (RIP).

⇒ La Région vérifiera tout particulièrement la cohérence de l'action proposée avec les engagements effectifs de déploiement des opérateurs de communication électronique, le SDTAN si existant, le RIP si existant et la SCORAN, aussi bien au niveau du périmètre retenu, des cibles recherchées que du planning de déploiement annoncé.

- Finalité du projet.

Les projets présentés devront viser la couverture haut débit de zones « blanches » ou « grises », c'est-à-dire de zones ne disposant pas d'un service d'accès haut débit à 2 Mbit/s minimum en voie descendante⁷⁵, en cohérence

⁷⁵ Dans cette définition, on ne tient pas compte des offres de services satellitaires qui sont disponibles, par nature, en tout point du territoire.

avec le programme opérationnel FEDER et la circulaire de la DIACT du 19 janvier 2009 sur les modalités de mise en œuvre des fonds FEDER dans le domaine du haut débit. Les projets de prolongation de DSP BLA seront aussi éligibles.

Quelques projets pourront aussi être présentés sous la forme de projet expérimental FTTH sur des plaques de desserte de taille pertinente.

6. Dossier de candidature : Phase d'élaboration du projet (contenu détaillé)

Après Analyse de l'acte de pré-candidature, et dans le cas où la Région (en lien avec ses partenaires institutionnels) se prononce favorablement sur l'éligibilité du projet, la Région pourra apporter, si nécessaire, une aide technique et juridique afin d'élaborer le dossier détaillé de candidature.

- La Région mettra à disposition des territoires une « boîte à outils » composée de documents génériques répondant aux besoins les plus couramment rencontrés pour monter un dossier de candidature (dossiers génériques de candidatures, données techniques obtenues au niveau régional, etc.)
- A défaut de compétence spécifique au sein de la collectivité, la personnalisation de ces « outils » aux caractéristiques spécifiques du territoire pourra donner lieu à une intervention technique de la Région, pouvant être effectuée par un prestataire extérieur mandaté.
- Le porteur de projet reste bien entendu libre de retenir de son côté un prestataire extérieur mandaté pour l'accompagner sur son projet.

Le dossier inclura notamment la solution technico-économique éventuellement envisagée par la collectivité, le montage juridique arrêté, l'engagement du porteur de projet à faire respecter des règles établies par la Région en matière d'intégration environnementale et de santé publique, le budget et le plan de financement.

Le porteur du projet prendra soin dans son argumentaire de développer à minima les aspects suivants :

- les zones concernées :
 - ont une couverture effective inférieure à 2 Mbit/s descendants, et le nombre de lignes blanches et grises rendues éligibles au travers du projet sont précisément évaluées. Une représentation cartographique étant souhaitable ;
 - représente une zone pertinente vis-à-vis d'un projet d'expérimentation de plaque FTTH
- La cohérence avec le SDAN départemental, la SCoRAN régionale et les éventuels engagements publics ou privés, à court et moyen termes, sur les zones concernées, est démontrée.
- La cohérence avec d'éventuels projets émanant de territoires adjacents est aussi démontrée.

- les entreprises et sites publics bénéficiant d'une « montée en débit » au travers du projet seront évoqués ;
- les éventuelles études préalables sont présentées.

Le plan de financement devra être complet, acté par une délibération du porteur de projet, et s'appuyer a minima sur des saisines des financeurs prévus, et si possible sur la confirmation des financements demandés (délibérations, conventions, etc.).

7. Phase d'évaluation du projet et décision de financement

Le dossier de candidature sera étudié dans le cadre d'un comité d'expertise chargé de l'évaluation technique et financière. Ce comité pourra se tenir en présentiel ou par consultation électronique. Après instruction, les dossiers ayant reçu un avis technique favorable feront l'objet, pour décision, d'un passage en comité de programmation CPER puis seront soumis à l'approbation de la Commission permanente du Conseil régional. Une fois voté, le projet fera l'objet, dans un premier temps, d'une procédure de conventionnement avec la Région. Dans le cas d'une possibilité de mobilisation de crédits européens et après l'obtention des différentes contreparties nationales, il passera ensuite en commission de programmation FEDER afin de bénéficier de l'attribution d'une subvention, à l'issue d'une phase de conventionnement.

Lors de l'examen des dossiers par le comité d'expertise, il sera fait application de critères de sélection et de critères d'évaluation visant à garantir un traitement rigoureux et équitable des dossiers, dans l'optique d'une cohérence avec le Programme opérationnel FEDER, et avec la circulaire de la DIACT du 19 janvier 2009 sur l'emploi du FEDER pour les réseaux de desserte haut débit. La liste des critères est exhaustive et ne peut être modifiée que par une modification du cadre d'intervention. La pondération des chaque critère est identique.

Liste des critères de sélection :

- Portage et cohérence territoriale des projets

Le dossier de candidature devra être accompagné d'une délibération du porteur de projet, ainsi que d'une lettre de soutien de l'EPCI et du territoire de projets (Pays et/ou PNR) dans le cas d'un projet porté par la commune ou du territoire de projet (Pays et/ou PNR) dans le cas d'un projet porté par un EPCI. Si un projet émane d'une commune n'appartenant à aucune intercommunalité, la Région procèdera à une analyse particulière de son articulation avec d'autres échelles territoriales. Dans tous les cas, la preuve d'une cohérence du projet avec les stratégies d'échelle départementale (lorsqu'elle a été définie dans un SDTAN voté) et d'échelle régionale (en référence à la SCORAN) ou de RIP existant, sont des conditions nécessaires à la sélection.

- Plafonnement financier des projets

Le montant du projet devra respecter les montants éligibles maximaux imposés par le programme (sauf exception dûment justifiée, en particulier pour les expérimentations FTTH).

Ces plafonds sont respectivement de 250 000 €HT pour un projet porté par une commune, et de 750 000 €HT pour un projet porté par une intercommunalité. Ils s'entendent de manière biannuelle suivant une période glissante de deux années aboutissant à la date de notification de la convention de subventionnement correspondante.

Par ailleurs, sauf exception spécifique pour les plaques de desserte FTTH expérimentales, les financements des projets seront limités à un coût à la ligne éligible, de 2 000 €HT pour les lignes blanches (lignes ne disposant pas d'un service haut débit et qui peuvent accéder à ce service grâce au projet) ou de 1 000 €HT pour les lignes grises (lignes dont le débit était inférieur à 2 Mbit/s avant le projet et qui peuvent accéder à ce débit grâce au projet); le calcul du nombre de lignes grises incluant les lignes blanches. En cas de dépassement de ces seuils et plafonds, le montant éligible pour les subventions FEDER et Région sera écrêté de manière à satisfaire à la fois le plafond par projet, et l'un des seuils par ligne.

Par exemple, un projet porté par une commune, dont le montant total serait de 300 000 €HT pour le traitement de 100 lignes blanches et 250 lignes grises (soit 350 lignes « blanches ou grises »), serait pris en compte de la façon suivante :

Le plafond de financement de 250 000 €HT s'applique. Le montant éligible du projet est donc ramené à cette somme, et les 50 000 € de dépassement devront faire l'objet soit d'un financement direct par le porteur, soit d'un financement complémentaire d'un autre partenaire.

Le seuil de 2000 €HT par ligne blanche limiterait le montant maximum à 200 000 €HT pour 100 lignes, mais le seuil de 1 000 €HT par ligne grise autoriserait 350 000 €. Ces seuils n'impliquent donc pas une limitation supérieure du montant éligible, qui reste fixé à 250 000 €HT.

Le nombre de lignes blanches et grises devra être étayé par le porteur de projet sur la base d'estimations objectives et éventuellement de projections dûment justifiées.

Liste des critères d'évaluation :

- Coût à la ligne

En complément des critères de sélection cités ci-dessus, le projet sera évalué selon la valeur de sa logique économique, qui doit être raisonnable, tant pour le

coût d'investissement que pour le coût d'exploitation, ces coûts étant ramenés à la ligne « blanche » et « grise » traitée. On distinguera généralement et hors cas des expérimentations FTTH :

- Le coût du projet ramené à la ligne « blanche⁷⁶ » rendue éligible à l'issue du projet;
- Le coût du projet ramené à la ligne « grise⁷⁷ » dont le débit est élevé à 2 Mbit/s ou davantage, à l'issue du projet.

Les coûts à la ligne d'éventuelles expérimentations FTTH seront comparés aux retours d'expériences nationaux en vigueur au moment de l'examen du dossier de candidature considéré.

- Qualité des projets

La qualité et la pérennité des projets seront appréciées en tenant compte des éventuelles études préalables, de la pertinence de l'analyse ayant conduit au choix de la solution, de la capacité d'évolution ultérieure du projet, de la neutralité de l'infrastructure mise en place pour les opérateurs de service, mais aussi de l'acceptabilité sociale des solutions technologiques proposées suite à la concertation locale menée avec les habitants, etc.

- Caractère structurant

Le caractère structurant du projet sera apprécié par sa capacité à s'interconnecter avec les réseaux existants publics ou privés, existants ou en cours d'établissement, à accompagner l'évolution des besoins du territoire, et par sa contribution potentielle à d'autres projets ultérieurs d'aménagement numérique.

Contraintes complémentaires imposées par la Région

Par ailleurs, chaque porteur de projet devra s'engager formellement à respecter les contraintes suivantes imposées par la Région :

- Obligation de communication vis-à-vis du public sur les financements des projets

L'absence de communication adaptée au projet entraînera systématiquement une déprogrammation des crédits mobilisés par les financeurs.

La communication valorisant l'intervention de l'Europe et de la Région sera effectuée par tout moyen à la disposition du bénéficiaire : affichage sur les panneaux de la Mairie et/ou du siège de l'EPCI, parution d'une information sur

⁷⁶ Une ligne « totalement blanche » est une ligne ne disposant d'aucun service d'accès haut débit (inéligibilité ADSL)

⁷⁷ Une ligne « grise » est une ligne éligible à un service d'accès haut débit inférieur à 2 Mbit/s. Les lignes blanches sont également comptabilisées dans les lignes grises pour le calcul des seuils.

les différents bulletins municipaux et/ou communautaires, web média, parution dans la presse et affichage permanent sur le lieu du projet.

- Transmission d'informations géo-référencées

Par application des décrets n°2009-166 sur la publication d'information sur la couverture du territoire en services numériques et n° 2009-167 sur la communication sur les infrastructures télécoms établies sur le territoire, les données informatisées correspondant aux projets financés seront transmises par le porteur suivant l'état projeté et l'état réalisé.

- Intégration paysagère des équipements de réseau (antennes, armoires, shelters)

Tout équipement de réseau devra répondre à un cahier des charges fixant les règles d'intégration aux sites sur lesquels ils sont implantés. Ce cahier des charges fera partie de la boîte à outils mis à disposition des territoires et pourra être adapté et complété par le porteur de projet.

- Communication et concertation publique dans le cas d'un projet en technologie hertzienne

Afin de s'assurer d'un consensus local sur les projets et sur les technologies envisagées, tout projet utilisant des technologies radio devra faire l'objet d'une communication et d'une concertation publique avec les populations concernées. Les modalités de cette concertation publique devront être intégrées au dossier de candidature. Le porteur de projet devra s'engager sur un plan de mise en œuvre de cette concertation et devra l'avoir initialisé avant le dépôt du dossier.

- o Contrôle des champs électromagnétiques

La Région pourra diligenter à sa discrétion des mesures de champs électromagnétique qu'elle effectuera par sondage.

Le protocole de mesure des ondes radio sera adapté afin de tenir compte notamment de la particularité des ondes pulsées du Wifi. Cette adaptation du protocole ANFR pourra être étudiée en collaboration avec des organisations indépendantes, tel le CRIIREM.

- o Référencement des équipements hertziens sur le site national de référence www.cartoradio.fr ou tout autre site web de diffusion d'informations géo-référencées sur les réseaux de télécommunications en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

8. Mise en œuvre opérationnelle du projet

Dans le cadre de la mise en œuvre opérationnelle des projets, la Région interviendra le cas échéant en assistance technique, pour aider la collectivité dans les opérations de réception des ouvrages et leur mise en exploitation.

Par ailleurs, les financements de l'Union Européenne (FEDER) et de la Région feront l'objet chacun d'une convention distincte avec le porteur de projet ; le maître d'ouvrage du projet devra également s'engager à :

- mettre en œuvre leur projet conformément aux éléments techniques mentionnés dans le dossier émettant la demande de subvention ;
- tenir régulièrement informés les services de la Région des actions mises en œuvre dans le cadre du projet, des éventuels retards ou difficultés opérationnelles rencontrées,
- mettre en œuvre un comité de pilotage du projet, auquel seront associés les partenaires financeurs,
- coopérer activement aux dispositifs d'évaluation et de contrôle mis en place par la Région et le FEDER ;
- intégrer dans toute communication (notamment sous forme de publication papier ou électronique) relative à la mise en œuvre du projet, la mention explicite du soutien financier de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur et du soutien de l'Union européenne (FEDER), voire le soutien d'éventuels autres partenaires publics (Etat, Département, etc.).

9. Eléments financiers

Concernant les montages financiers, les cofinancements globaux suivants sont envisagés :

- Le FEDER à hauteur moyenne de 45,45 % ;
- Les crédits de la Région à hauteur maximale de 30 % ;
- Les autres cofinancements publics (Département, Etat, ...);
- Et un autofinancement de la collectivité maître d'ouvrage de 20 % minimum.

Les pourcentages relatifs au montant des financements des partenaires sont généralement calculés à partir d'un coût total HT, sauf dans certains cas où le porteur ne récupère pas la TVA.

Le seuil d'intervention minimal du FEDER est établi à 100 K€minimum.

Toutefois, le financement régional pourrait être porté à hauteur de 60% en l'absence de possibilité de mobilisation d'un financement FEDER.

Les cofinancements Région et FEDER s'appliquent aux dépenses éligibles des projets, à savoir :

- les études dans la mesure où ces dernières débouchent sur un projet de déploiement effectif ;
- les investissements de déploiement (matériels actifs, infrastructures, activités d'aménagement et d'installation, travaux) à l'exclusion des acquisitions foncières éventuelles ;
- les IRU⁷⁸ - locations longue durée payées d'avance ;
- les frais d'accès aux services nécessaires à la réalisation du projet (raccordement énergie ou télécom, ...) ;
- les frais d'occupation des emprises publiques ou privées (pylones TdF, fourreaux d'Opérateurs...) ;
- les subventions de compensation des obligations de service public (dans le cas des DSP) ;

sont par contre exclus :

- les dépenses liées à l'achat ou l'installation d'équipements terminaux pour les foyers (par exemple des paraboles satellites) ;
- les frais d'assurance
- la consommation électrique des équipements installés
- tous frais de fonctionnement au-delà des trois premières années de fonctionnement.

Il est à noter que la subvention correspondant aux crédits de la Région pourra faire l'objet d'un acompte à la notification de la convention ; par contre, les crédits FEDER ne seront versés que sur la présentation des factures acquittées et justifiées.

⁷⁸ IRU : Infeasible Right of Use

**Annexe n° 5.4 au cadre d'intervention régional
d'aménagement numérique du territoire :
Convention type concernant le programme régional
« Boucles Locales Haut Débit 2012 »**

**CONVENTION ATTRIBUTIVE D'UNE SUBVENTION
D'INVESTISSEMENT POUR L'ACQUISITION DE BIENS
IMMEUBLES ET LA
REALISATION DE TRAVAUX
PROGRAMME « BOUCLES LOCALES HAUT DEBIT 2012» (BLHD 2012)
pour le projet : <NOM DU PROJET>**

Numéro de la convention :	Commission permanente du :
<Numéro Astre>	

ENTRE

La Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, représentée par le Président du Conseil régional,
Monsieur Michel VAUZELLE, dûment habilité par la délibération n° du

Ci-après dénommée « la Région »

D'une part

ET

<Le bénéficiaire> dont le siège est situé <adresse du bénéficiaire>, représenté par son
représentant, dûment habilité à cet effet,

Co après dénommé « Le bénéficiaire »

D'autre part,

Vu le Code général des collectivités territoriales

Vu la loi n° 2000-321 du 12 avril 2000 modifiée ;

Vu le décret n°2001-495 du 6 juin 2001 ;

Vu le règlement financier du Conseil régional ;

Vu la délibération n° 07-44 du 20 mars 2007 du Conseil régional approuvant le contrat de projet Etat-Région 2007/2013 ;

Vu la délibération n° 07-131 du 29 juin 2007 du Conseil régional approuvant le Schéma Régional de Développement de la Société de l'Information ;

Vu la délibération n°08-127 du 4 juillet 2008 du Conseil régional relative à la Gestion en Subvention globale « Développement de l'Innovation et de l'Information » (Fonds FEDER- 2007-2013) ;

Vu la délibération n° 08-273 du 12 décembre 2008 du Conseil régional relative à la Gestion en Subvention globale « Développement de l'Innovation et de l'Information » (Fonds FEDER- 2007-2013) ;

Vu la délibération n° 09-57 du Conseil régional en date du 17 Avril 2009 relative au Programme Boucles Locales Haut Débit (BLHD) et au cadre d'intervention référent ;

Vu la délibération n° ... du Conseil régional en date du ...décembre 2011 approuvant le nouveau cadre d'intervention référent au Programme Boucles Locales Haut Débit 2012 (BLHD 2012);

Vu la demande d'intervention financière n° <Numéro Astre> présentée par le bénéficiaire en date du <Date dépôt dossier de candidature> ;

Vu la délibération n° de la Commission permanente du Conseil régional en date du .

ARTICLE 1 : OBJET DE LA CONVENTION

La Région Provence-Alpes-Côte d'Azur a lancé le programme régional « Boucles Locales Haut Débit 2012 » qui vise à promouvoir et soutenir les projets d'aménagement numérique de son territoire améliorant la couverture en service d'accès haut débit à l'Internet.

La présente convention a pour objet de définir l'objet, le montant, les conditions d'utilisation et les modalités de paiement de la subvention attribuée par la Région au bénéficiaire dans le cadre d'un projet d'aménagement numérique du territoire.

ARTICLE 2 – OBLIGATIONS DU PORTEUR DE PROJET

Le bénéficiaire s'engage à mettre en œuvre l'ensemble des moyens mentionnés dans le dossier de candidature et à respecter l'ensemble des obligations.

En particulier, le bénéficiaire devra :

- . mettre en œuvre son projet conformément aux éléments techniques mentionnés dans le dossier étayant la demande de subvention ;
- . tenir régulièrement informés les services de la Région des actions mises en œuvre dans le cadre du projet, des éventuels retards ou difficultés opérationnelles rencontrées ;
- . mettre en œuvre un comité de pilotage du projet, auquel seront associés les partenaires financeurs ;
- . coopérer activement aux dispositifs d'évaluation et de contrôle mis en place par la Région et le FEDER ;
- . intégrer dans toute communication (notamment sous forme de publication papier ou électronique) relative à la mise en œuvre du projet, la mention explicite du soutien financier de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur et du soutien de l'Union européenne (FEDER), voire le soutien d'éventuels autres partenaires publics (Etat, Département, ...).

ARTICLE 3 : OBJET ET MONTANT DE LA SUBVENTION

La Région attribue une subvention d'un montant de < montant voté > € au bénéficiaire intitulé < bénéficiaire > qui s'engage à réaliser l'opération suivante : < objet long > pour un montant subventionnable de <.....> < TTC ou HT > correspondant aux dépenses éligibles prévues dans le dossier de demande de subvention présenté à la Région.

ARTICLE 4 : CONDITIONS D'UTILISATION DE LA SUBVENTION

Le bénéficiaire de la subvention s'engage à utiliser les sommes attribuées par la Région conformément à l'objet de la subvention décrit dans le dossier de demande de subvention présenté à la Région.

ARTICLE 5: MODALITES DE PAIEMENT DE LA SUBVENTION D'INVESTISSEMENT

Cette subvention d'investissement est liquidée de la façon suivante :

. Un acompte de 70% pourra être versé sur demande expresse du porteur après notification de la convention attributive de la subvention et sur justification du début d'exécution (pièces de marchés, acte d'engagement, ordre de service ou émission du premier bon de commande. Cette avance est déductible des versements suivants ;

. Le solde du montant effectif de la subvention sera versé sur production des documents suivants :

- . Rapport final de réalisation de l'opération ;
- . Production par le bénéficiaire d'un compte-rendu d'exécution de l'opération (Dossier des Opérations Exécutées (DOE), cahier de recette, PV de recette) ;
- . Données géo-référencées des installations et des services offerts, selon un format géomatique compatible avec les standards du marché ;
- . Justification des dépenses encourues pour la totalité des dépenses éligibles, d'un état définitif, signé de la personne habilitée, récapitulant les dépenses et les recettes réalisées par le bénéficiaire et justifiées par un état des factures acquittées.

ARTICLE 6 : DELAI DE VALIDITE DE LA SUBVENTION

Le bénéficiaire d'une subvention d'investissement pour l'acquisition de biens immeubles et la réalisation de travaux dispose d'un délai de cinq ans à compter de la date de la délibération qui l'a accordée pour présenter les pièces justificatives.

ARTICLE 7 : MODALITES DE CONTROLE ET DE SUIVI

Le bénéficiaire de la subvention peut être soumis au contrôle des délégués de la collectivité qui l'a accordée.

A cet effet, la Région peut se faire communiquer sur simple demande tout acte, contrat, facture ou document attestant de la bonne exécution de l'opération et faire procéder par ses délégués à toute vérification sur pièce ou sur place.

L'opération sera réalisée selon le plan de financement prévisionnel par année civile et le plan de réalisation annuel joint au dossier de candidature.

Le bénéficiaire s'engage à informer très régulièrement et au moins une fois par trimestre, le service instructeur de l'avancement de l'opération. A cet effet, il s'engage à respecter le

calendrier du dossier de candidature relatif à la remontée des factures et autres justificatifs certifiées de dépenses ainsi qu'aux autres indicateurs d'objectifs de réalisation et indicateurs de suivi du déroulement du projet fixés par le bénéficiaire.

En cas de modification du plan de réalisation, le bénéficiaire s'engage à en informer dans les plus brefs délais le service instructeur et à lui communiquer les éléments.

ARTICLE 8 : REVERSEMENT DE LA SUBVENTION

En cas de non-respect d'un des délais prévus par la présente convention, le bénéficiaire :

- ne peut prétendre au versement de la subvention ou au versement du solde de la subvention ;
- doit rembourser les sommes indûment perçues.

Si le contrôle sur pièces transmises par le bénéficiaire ou les contrôles sur place effectués par la Région conduisent la Région à constater la non-exécution totale ou partielle de l'opération subventionnée ou le non-respect par le bénéficiaire d'une disposition du règlement financier, le bénéficiaire :

- ne peut prétendre au versement du solde de la subvention ;
- doit rembourser les sommes indûment perçues.

ARTICLE 9 : DEVOIR D'INFORMATION

Le bénéficiaire s'engage à prévenir dans les meilleurs délais la Région de toute modification importante matérielle, financière, ou technique affectant le programme aidé (changement de dénomination sociale du bénéficiaire, adoption de nouveaux statuts, changement d'adresse, etc.).

Toute modification de l'objet de la subvention, doit être acceptée par la Région et doit faire l'objet d'un avenant à la présente convention.

ARTICLE 10: RESPONSABILITE DE LA REGION

L'aide financière apportée par la Région à cette opération ne peut entraîner sa responsabilité à aucun titre, que ce soit pour un quelconque fait ou risque, préjudiciable au titulaire ou à un tiers, pouvant survenir en cours d'exécution.

ARTICLE 11 : MODALITES D'INFORMATION DU PUBLIC

En cas de diffusion de documents d'information et de communication destinés au public concernant l'opération subventionnée par la Région, le bénéficiaire devra faire état de l'aide régionale par tout moyen autorisé par l'institution, par exemple, l'apposition du logo régional.

En particulier les panneaux de chantier et les panneaux définitifs comporteront l'indication de l'aide régionale et devront faire figurer le logo régional et celui des autres financeurs de façon identique, ainsi que les plans de financement.

La communication valorisant l'intervention de la Région sera effectuée par tout moyen à la disposition du bénéficiaire : affichage sur les panneaux de la Mairie et/ou du siège de l'EPCI, parution d'une information sur les différents bulletins municipaux et/ou communautaires, web média, parution dans la presse et affichage permanent sur le lieu du projet.

Le bénéficiaire autorise la Région à effectuer tout enregistrement visuel ou sonore de l'opération subventionnée qu'elle jugera utile. Il autorise également la diffusion de ces enregistrements par les soins de la Région ou de ses représentants dûment autorisés.

ARTICLE 12 : DATE D'EFFET ET RESILIATION DE LA CONVENTION

La présente convention est exécutoire à sa notification par la Région au bénéficiaire de l'aide. La convention prend fin par le versement du solde de la subvention au bénéficiaire de l'aide, par la résiliation de la convention à l'initiative du bénéficiaire renonçant à la subvention ou par la résiliation unilatérale et de plein droit par la Région dans le cas où les engagements visés par la présente convention ne seraient pas respectés par le bénéficiaire.

Dans ce dernier cas, cette résiliation prend à sa notification par lettre recommandée avec accusé de réception au bénéficiaire de la subvention.

La résiliation mettra fin à l'aide apportée par la Région qui pourra exiger le reversement des sommes versées non encore engagées par le bénéficiaire.

Le Représentant du bénéficiaire,

Le Président du Conseil régional

Michel VAUZELLE