

Sommaire

1.	LE CONTEXTE DE L'AMENAGEMENT NUMERIQUE	3
1.1.	La révolution numérique et l'évolution vers le Très Haut Débit	3
1.2.	Le Très Haut Débit dans le monde et en Europe	6
1.3.	Le plan France Très Haut Débit (fixe et mobile)	8
1.4.	Le rôle des collectivités : RIP, SCORAN, SDTAN	11
2.	L'AMENAGEMENT NUMERIQUE TERRITORIAL (ANT) DU VAR	16
2.1.	Introduction	16
2.2.	Méthode et périmètre de l'ANT du Var	17
2.3.	La première version du SDTAN83	18
2.4.	La maintenance du SDTAN83	19
3.	L'OBSERVATOIRE DES ATTENTES DANS LES TERRITOIRES	20
3.1.	Pour le domaine de l'éducation	21
3.2.	Pour le domaine de l'économie	25
3.3.	Pour le domaine du tourisme	30
3.4.	Pour le domaine de la santé	35
3.5.	Pour le domaine de la culture	39
3.6.	Pour les Ménages	44
3.7.	Technologies recommandées pour 2020	47
3.8.	Les usages mobiles	48
4.	RECENSEMENT DES INFRASTRUCTURES ET SERVICES SUR LE VAR	51
4.1.	Offres de service Haut Débit(HD) fixe	51
4.2.	Offres de service Très Haut Débit(THD) fixe	57
4.3.	Offres de service Haut Débit(HD) mobile	59
4.4.	Offres de service Très Haut Débit(THD) mobile	61
4.5.	Offres de gros pour les professionnels	63
4.6.	Recensement des infrastructures mobilisables	65
4.7.	Réseaux ouverts et infrastructures passives	67
5.	LES PERSPECTIVES DE L'ANT DU VAR ET IDENTIFICATION DES LEVIERS DE L'INTERVENTION PUBLIQUE	69
5.1.	Perspectives d'évolution des initiatives privées sur le fixe	69
5.2.	Les leviers de l'intervention publique pour les usages fixes	73
5.3.	Perspectives d'évolution des initiatives privées sur le mobile	81
5.4.	Les leviers de l'intervention publique pour les usages mobiles	81
6.	L'AMBITION POUR LE VAR	82
6.1.	Etude de la fracture numérique prévisionnelle du THD fixe sur le Var	83
6.2.	Etude du scénario tout FttH : « intervention publique maximale »	85
6.3.	Scénario cible pour le Var	87
6.4.	Les 3 phases de l'intervention publique en faveur du THD fixe pour le Var	89
7.	LE PROGRAMME DE LA PHASE « COMPETITIVITE - COHESION » 2016-2020	95
7.1.	L'ANT de la zone conventionnée	95
7.2.	L'ANT de la zone d'initiative publique	96
7.3.	Après l'adoption du SDTAN	116
7.4.	Planning de mise en œuvre	125
8.	LES ENJEUX LIES AU SCHEMA	126
8.1.	Filière numérique : SCS, Pôle mer	126
8.2.	Candidature French Tech	127
8.3.	La formation et l'emploi notamment dans les TP	128
9.	ANNEXES	129

9.1.	Conformité du SDTAN	129
9.2.	Les 5 modèles de développement des réseaux numériques de nouvelle génération	131
9.3.	Compléments sur l'éducation et le numérique	131
9.4.	Cartographie des offres de service fixe haut débit	133
9.5.	Liste des écoles du Var éligibles au dispositif « Ecoles Connectées »	134
9.6.	Carte de couverture 4G sur le Var	135
9.7.	Le procédé de montée en débit sur réseau cuivre par Point de Raccordement Mutualisé	136
9.8.	Modélisation du territoire en maille techniques FttH	137
9.9.	Modalités tarifaires d'accès à un RIP FttH	138
9.10.	Indicateurs Scénario « Laisser faire »	140
10.	LEXIQUE / GLOSSAIRE	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

GUIDE DE LECTURE DU RAPPORT :

Les termes techniques et les acronymes présents dans le SDTAN83 sont définis dans un **lexique** annexé au présent rapport. Les premières occurrences des termes du rapport référencés dans ce lexique sont identifiées par la mise en forme spécifique suivante : mot-référencé-dans-le-lexique.

Le rapport propose des **extensions à caractère informatif sur des ressources internet** mentionnées sous forme d'adresse internet et de QR-Code à exploiter avec votre mobile ou tablette ou avec la web cam de votre ordinateur.



Pour lire les QR Codes, votre outil d'accès à internet (Mobile, Tablette ou PC) doit être équipé d'un appareil photo ou d'une web cam et d'un logiciel de décodage approprié.

Différentes applications, gratuites ou payantes, sont disponibles en cherchant qr, qrcode ou barcode sur le centre de ressources applicatives de votre téléphone, tablette ou ordinateur

- sur l'appstore d'un iphone ou ipad
- sur l'android market ou le google play store d'un smartphone ou d'une tablette sous android

Rapport réalisé par le Conseil Général du Var dans le cadre du partenariat SDTAN du Var avec le concours du bureau d'études ON-X et ses sous-traitants Synexie (Toulon) et GB2A (Caen)

Groupe ON-X
11, boulevard de Marengo - 31500 - Toulouse
05 61 47 72 00 - www.on-x.com



1. LE CONTEXTE DE L'AMENAGEMENT NUMERIQUE

Le développement du numérique est un fait probablement historique.

Il peut être décrit comme le résultat d'une dynamique **usages-services-réseaux** dans laquelle « l'homme fait l'outil et l'outil fait l'homme » :

- les **usagers** s'équipent d'outils pour accéder à des services numériques,
- les **services** numériques sollicitent les réseaux de communication électronique,
- les **réseaux** se modernisent pour accompagner l'augmentation du nombre d'usages,

ces nouvelles capacités réseaux permettent le développement de nouveaux services que les usagers adoptent en s'équipant... et ainsi de suite avec une accélération fulgurante sur les 10 dernières années qui contribue à la révolution numérique.

Pour faire du numérique un levier stratégique au service du développement et de l'aménagement territorial, la politique numérique doit donc traiter localement les trois segments de cette boucle en veillant aux équilibres qui les relie, notamment économiques.

Au sein de cette politique numérique, l'**Aménagement Numérique du Territoire (ANT)** est la composante qui traite la question du segment réseau. En raison de sa dimension territoriale et de son coût, l'ANT cristallise en général les préoccupations et constitue le point d'entrée de la réflexion.

1.1. *La révolution numérique et l'évolution vers le Très Haut Débit*

Sous l'effet du numérique les réseaux traditionnels de communication électroniques comme la télévision, le téléphone ou le transfert de données fusionnent en un même réseau qui permet progressivement de tout faire. A cette déspecialisation des réseaux traditionnels s'ajoute le développement des usages en mobilité qui convergent vers les usages fixes.

La combinaison de ces deux phénomènes bouleverse les réseaux historiques en place et implique la création d'un nouveau réseau.

1.1.1. *Le réseau téléphonique et les services Haut Débit*

Le réseau téléphonique en France a été construit dans les années 1970 sous monopole d'Etat.

Ce réseau est le principal support de la fourniture des services haut débit fixes avec près de 25,2 millions d'abonnés en 2014, dont 91% sur support du réseau téléphonique (ADSL).

Depuis l'avènement du Haut Débit dans les années 2000, les opérateurs ont joué un rôle important en investissant dans des équipements de réseau nécessaires à la fourniture du service ADSL. Orange a ainsi déployé des équipements sur la totalité du territoire national (soit plus de 16000 NRA) tandis que les opérateurs alternatifs se sont positionnés sur les zones les plus rentables et adressent aujourd'hui près de 89% des lignes 14 ans après le début de cet épisode. Ces 89% de lignes sont toutefois concentrées sur 46% des répartiteurs téléphoniques dont une bonne partie a été déployée grâce à des interventions publiques.

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

Malgré cet effort d'investissement, la fourniture d'un service haut débit fixe n'étant pas une obligation du « service universel », la couverture du territoire n'est pas totale. Les quelques pourcents de la population non desservis sont soit placés derrière des équipements de multiplexage qui rendent impossible la fourniture du service haut débit, soit connectés sur des lignes téléphoniques trop

éloignées du lieu où est implanté un équipement électronique permettant de rendre le service (le DSLAM dans le NRA).

Concernant le haut débit mobile, les premiers usages ont fait leurs apparitions en 1986, notamment par l'intermédiaire du réseau de 1^{ere} génération « Radiocom 2000 », mais surtout depuis la généralisation vers la fin des années 1990 au travers du réseau GSM (2G). Initialement destinés aux communications téléphoniques classiques, les réseaux de téléphonie mobile ont permis l'avènement d'usages numériques plus larges avec l'arrivée dès le début des années 2000 de la 3^{eme} génération de téléphonie mobile (3G) offrant la possibilité aux usagers d'accéder à internet au travers de leur téléphone portable. Dès lors, les technologies n'ont cessé d'évoluer afin de permettre des niveaux de service toujours plus performants.

1.1.2. Très Haut Débit : un développement inéluctable et rapide

A la fin du premier semestre 2014, environ 9% des abonnés Internet peuvent bénéficier d'un service très haut débit (THD), qu'il s'agisse de la fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH), du VDSL2 ou du câble coaxial. Parmi ces 2,345 millions de foyers bénéficiant du très haut débit, 715000 disposent d'une connexion FttH contre 426000 seulement un an plus tôt.

Désormais, le nombre d'abonnements très haut débit (THD) représente plus de 20% des foyers éligibles. Si l'accès au THD apparaît fastidieux pour les 80% restants, force est de constater que les opérateurs redoublent d'efforts pour réduire le délai de raccordement. Aujourd'hui, Orange annonce notamment un délai de 4 jours contre 15 il y a encore un an, pour amener le THD chez ses clients dits raccordables; ainsi, dans certaines zones où la fibre est présente, 75% des abonnés ont opté désormais pour une connexion THD.

Ce phénomène est essentiellement lié aux usages qui ne cessent d'augmenter dans le temps comme l'atteste le tableau ci-dessous représentant le nombre d'actions ayant lieu sur internet toutes les minutes :

Année	2011	2014	% d'évolution
Nombre d'e-mail envoyés	168 Millions	204 Millions	21%
Nombre de recherches sur Google	695000	2000000	188%
Nombre d'heures de vidéos postées en ligne (Youtube)	25 heures	72 heures	188%
Nombre de minutes d'appels vocaux en ligne (skype)	370000 min	1 400000 min	278%
Nombre de commentaires sur Facebook	510000	2 460000	382%

Fig. : Nombre d'actions réalisées sur internet chaque minute en fonction des années.

L'évolution et la généralisation des usages fixes et mobiles à tous les niveaux, adoptés de plus en plus rapidement et stimulés par des services de plus en plus gourmands en débit, font progressivement apparaître les limites de la technologie DSL sur le support du réseau cuivre historique et des réseaux 3G mobiles: des débits limités à quelques Mb/s (ou quelques dizaines de Mb/s pour les plus favorisés) et des flux asymétriques qui ne permettent pas de passer du modèle centralisé comme la TV sur internet au modèle « peer to peer » (« d'égal à égal ») dans lequel chacun reçoit et envoie des contenus avec les mêmes exigences vis-à-vis du réseau. C'est pourquoi arrive inéluctablement un besoin d'accès à des réseaux d'une nouvelle génération : les réseaux Très Haut Débit.

Rouge: Haut débit ← Filaire → ← Radio →
Vert: Très Haut Débit

	OFFRE ADSL (Cuivre)	OFFRE SDSL (Cuivre)	OFFRE VDSL2 (Cuivre)	FTTH (Fibre Optique)	FTTLA (Coaxial)	Satellite	3G	LTE (4G)
Débit descendant	20 Mb/s	20 Mb/s	100 Mb/s	100 Mb/s à 10 Gb/s	100 Mb/s à 1 Gb/s	20 Mb/s	4,3 Mb/s à 6,3 Mb/s	34Mb/s
Débit montant	1 Mb/s	20 Mb/s	32 Mb/s	10 à 1 Gb/s	10 à 100 Mb/s	6 Mb/s	860 kb/s à 1,6 Mb/s	9,4Mb/s
Latence	30 ms	2 ms	20 ms	1 ms à 5 ms	30 ms	600 ms	120ms à 194ms	30ms

Fig. : Synthèse des technologies Haut et Très haut Débit, filaires et radio et de leurs performances

Le chantier du « très haut débit » fixe, qui consiste en la construction d'un nouveau réseau, essentiellement en fibre optique sur la boucle locale, va suivre la même logique économique que celle qui a prévalu pour le DSL. La différence essentielle réside dans le volume des investissements, multipliés par 10, car ils concernent cette fois l'intégralité du réseau, jusqu'à la prise de chaque abonné.

Les opérateurs ont intérêt au développement de ce réseau qui leur apportera, à terme, des revenus importants grâce à l'augmentation du nombre de services proposés et de leur valeur ajoutée. Cependant, au moment de devoir investir massivement, les revenus issus de l'abonnement ne vont pas augmenter proportionnellement à l'effort d'investissement nécessaire. De ce fait, sans l'intervention publique, le rythme de déploiement d'un tel réseau se limiterait à quelques zones jugées rentables.

Concernant le très haut débit mobile, l'apparition des *smartphones* puis des tablettes tactiles a définitivement généralisé les usages numériques mobiles. Aussi, il est devenu indispensable d'obtenir des niveaux de services mobiles d'aussi bonne qualité que sur les réseaux filaires. La réponse à ces besoins a été caractérisée par la 4ème génération de réseau mobile (4G). Ces réseaux sont extrêmement récents puisque la première ouverture commerciale d'un réseau 4G en France a été réalisée par l'opérateur Bouygues Télécom le 6 Mai 2013 et que les déploiements sont toujours en cours sur le territoire national. Tout comme pour les réseaux THD filaires, ces déploiements nécessitent des investissements importants qui conduisent les opérateurs privés à cibler en priorité les zones les plus rentables même si des obligations de couverture territoriale sont imposées. Par ailleurs, ces réseaux reposant également sur le déploiement de la fibre optique jusqu'aux points hauts (site d'implantation des antennes), leur développement dans les territoires est étroitement lié à celui des réseaux FttH.

Pour plus d'informations :

L'évolution vers le très haut débit : animation de la cité des sciences

http://www.cite-sciences.fr/au-programme/lieux-ressources/carrefour-numerique2/tutoriel/declic-THD_maison.swf



Aujourd'hui, les infrastructures de réseaux pour les usages fixes et mobiles paraissent suffisantes sur certaines zones, mais sont déjà insuffisantes sur d'autres. Il est par ailleurs certain que les infrastructures actuelles fixes et mobiles ne pourront plus faire face à l'évolution rapide et annoncée des usages.

Ces mutations profondes et structurantes pour un territoire sont autant de défis qui nécessitent le renouvellement des infrastructures pour répondre aux besoins de développement et pour retenir des populations existantes ou en attirer de nouvelles en attente de services numériques performants. L'intervention publique complémentaire de l'initiative privée sera donc nécessaire pour offrir une qualité de service homogène sur le territoire. Les délais et les coûts de déploiement importants de ces réseaux imposent une réflexion stratégique préalable de moyen à long terme.

1.1.3. L'extinction du cuivre

La question essentielle de l'avenir du réseau cuivre fait actuellement l'objet d'études auprès de l'ARCEP. Un groupe de travail a été mis en place pour identifier les enjeux techniques, économiques, juridiques et sociaux du basculement progressif du réseau de cuivre vers les réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné. Une expérimentation a eu lieu dans la commune de Palaiseau pour évaluer et estimer de manière pratique les conséquences de l'extinction du réseau cuivre.

Les conclusions définitives de ce groupe de travail n'ont pas encore été publiées mais certaines problématiques ont toutefois été soulevées :

- L'extinction du réseau cuivre permettrait d'accélérer l'émergence du THD
La concurrence des solutions utilisant le réseau cuivre face aux infrastructures de fibres optiques génère des incertitudes commerciales auprès des acteurs privés susceptibles de limiter leurs investissements à court terme. L'extinction programmée du réseau cuivre permettrait de garantir une commercialisation massive de prises THD et, de ce fait, accélérerait les déploiements.
Ce constat est un point important pour les investisseurs sur le THD qu'ils soient privés ou publics.
- Les recettes liées à la commercialisation du réseau cuivre contribuent aux financements des réseaux fibre optique
Les infrastructures du réseau cuivre sont aujourd'hui très rentables et une partie des bénéfices dégagée est réinvestie dans les infrastructures FttH. Partant de ce constat, l'extinction du réseau cuivre limiterait les recettes des opérateurs privés qui disposeraient donc de moins de ressources pour investir dans des réseaux fibre optique. De ce point de vue, l'extinction du réseau cuivre peut être vue par l'initiative privée comme un frein aux déploiements du THD.
- L'extinction du réseau de cuivre soulève des enjeux opérationnels et industriels.
Le réseau téléphonique a des caractéristiques physiques particulières permettant des usages que la fibre optique ne permet pas de reproduire, notamment la télé-alimentation que permet le cuivre.
En effet, au-delà des services de communications électroniques, le réseau RTC est également utilisé pour des usages tel que les alarmes, les fax, les terminaux de paiement, les affranchisseuses, les badgeuses... La migration de tous ces dispositifs sont autant de problématiques à résoudre préalablement à l'extinction du réseau cuivre.

Cette question reste donc un débat pour lequel aucune conclusion n'a été prise à ce jour.

1.2. Le Très Haut Débit dans le monde et en Europe

Les accès THD fixes représentaient, à fin 2013, 29% du total des accès au numérique dans le monde. Ce chiffre est en forte croissance car il était de 22% en 2012.

Le THD dans le monde est essentiellement structuré autour de la technologie fibre *FttH/B* (60% des abonnés) : environ 120 Millions d'abonnements *FttH/B* étaient recensés en 2013. Selon les estimations de l'IDATE, ce chiffre pourrait doubler en 5 ans pour atteindre les 250 Millions d'abonnements à horizon 2018.

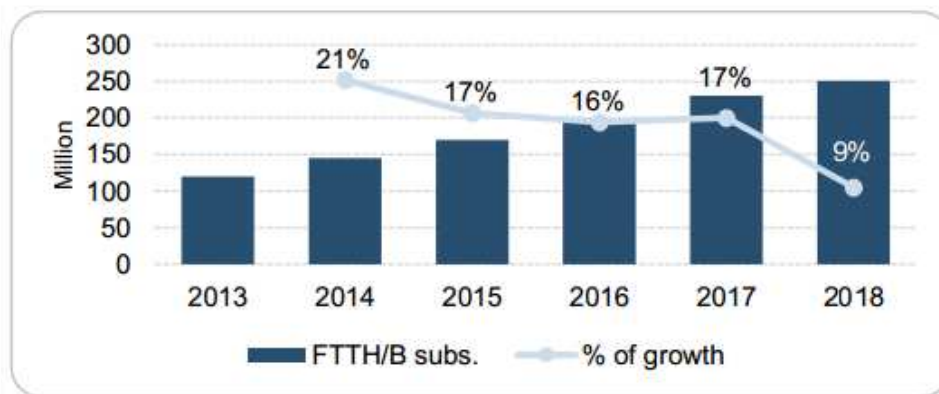


Fig. : Prévission de croissance des abonnés FttH/B dans le monde sur la période 2013-2018 en nombre d'abonnés (source IDATE)

En termes de nombre d'abonnés, pour l'ensemble des architectures THD (FttH, FttLA et VDSL), les Etats-Unis sont leaders mondiaux du THD avec 62,5 millions d'abonnés fin 2013, contre 42,4 millions pour la Chine et 27 millions pour le Japon. La France, quant à elle, se classe en 7ème position avec un total de plus de 2 millions d'abonnés.

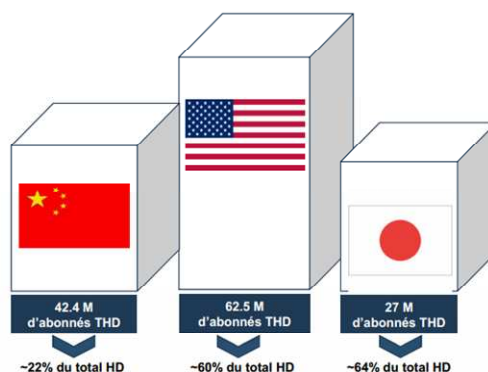


Fig. : Les Pays leaders du THD fixe en 2013 (source IDATE)

Toutefois, ce classement est fortement lié à la population de chaque Pays et ne permet pas de comparer les différentes nations.

Par ailleurs, tous les pays n'ont pas opté pour le même modèle de financement de ces réseaux du XXIème siècle (les cinq modèles de développement sont précisés en annexe).

L'Europe a fait le choix du modèle de l'économie de marché régulée pour soutenir le développement du numérique. La priorité est donc donnée à l'initiative privée complétée éventuellement par une intervention publique là où l'insuffisance de l'initiative privée est caractérisée. L'intervention publique devra alors favoriser l'émergence d'un marché en suscitant la concurrence entre opérateurs économiques.

Une étude européenne menée par l'IDATE a permis d'établir un classement européen des nations, en fonction de leur taux d'abonnement THD sur leur marché respectif. Ainsi, en prenant en compte la part des abonnés THD par rapport au nombre total d'abonnés haut débit, la France, avec 5% de parts du marché, se positionne en 7ème position à égalité avec la Suisse et la Belgique.

#	Pays	% du marché	Principale architecture
1	Russie	22%	FTTH/B
2	Royaume-Uni	13%	FTTx/D3.0
3	Espagne	8%	FTTx/D3.0
4	Allemagne	8%	VDSL
5	Suisse	5%	VDSL
6	Belgique	5%	VDSL
7	France	5%	FTTH/B
8	Pays-Bas	4%	FTTx/D3.0
9	Suède	4%	FTTH/B
10	Ukraine	3%	FTTH/B

La stratégie Europe 2020 («UE 2020») souligne l'importance du déploiement du haut débit qui s'inscrit dans le cadre de la stratégie de croissance poursuivie par l'UE pour la prochaine décennie, et elle fixe des objectifs ambitieux pour le développement des accès au numérique :

- tous les Européens doivent avoir un accès à des vitesses de connexion supérieures à 30 Mbps
- 50 % au moins des ménages s'abonnent à des connexions Internet de plus de 100 Mbps.

Le site de référence de la stratégie numérique de la communauté européenne : (en anglais)

<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/broadband-strategy-policy>



Une Commission sur le défi numérique européen a été mise en place pour permettre à l'Europe de rattraper son retard sur le marché des télécommunications au regard de ce qui se pratique aux Etats-Unis ou en Chine. Elle a ainsi identifié des axes de travail pour améliorer les conditions du développement du numérique (Source : http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/20131010_fr.pdf) :

- Promouvoir le recours au commerce électronique et aux services en ligne,
- Stimuler l'investissement,
- Maintenir l'internet ouvert,
- Lutter contre la fragmentation du marché des communications électroniques.

Le cadre de l'intervention financière de l'Europe est en cours d'élaboration. Les réseaux THD seront éligibles aux financements FEDER dont le Programme Opérationnel pour PACA est en cours de rédaction.

1.3. Le plan France Très Haut Débit (fixe et mobile)

La feuille de route pour le numérique de la France s'inscrit dans le cadre des objectifs fixés par la "stratégie numérique pour l'Europe en 2020". Elle prévoit de doter la France des infrastructures du XXIème siècle à travers un déploiement massif de la fibre optique et encourager en parallèle le déploiement du THD mobile (4G) qui pourra être une alternative à la fibre dans certaines zones enclavées du territoire.

Le document de référence de la stratégie numérique de la France :

<http://www.economie.gouv.fr/files/seminaire-numerique-axe.pdf>



Pour atteindre l'objectif de 100% de couverture du territoire et de la population en THD d'ici 2022 dont 80% en fibre optique, le Plan France Très Haut Débit (PFTHD) mobilise un investissement de 20 milliards d'euros en dix ans, partagé entre l'Etat, les collectivités territoriales et les opérateurs privés. Les opérateurs privés ont fait part à l'Etat de leurs intentions d'équiper intégralement d'ici 2020 plus de 3400 communes en France, qui ajoutées aux 106 qui constituent la zone très dense (ZTD) regroupent près de 57% des ménages.

Les communes ont été définies par les opérateurs privés à l'occasion de l'Appel à Manifestation d'Intentions d'Investissements (AMI) pour le développement du FttH. Les résultats ont été publiés le 27 avril 2011.

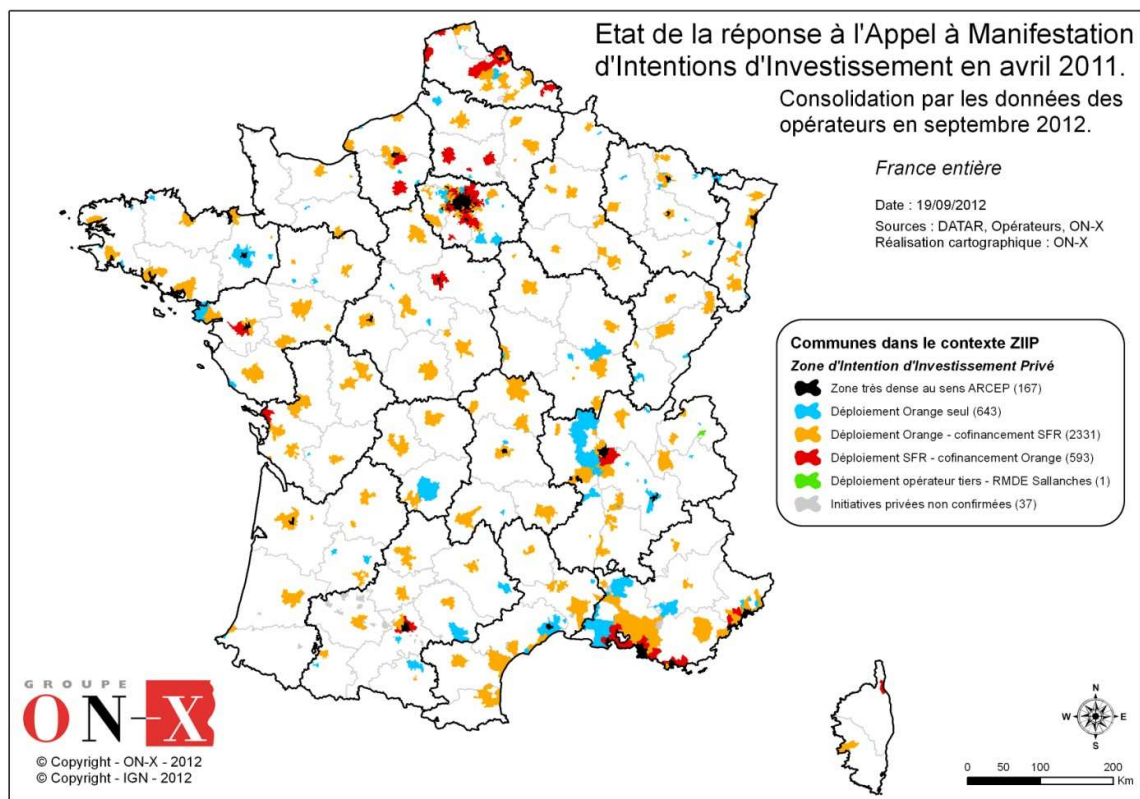


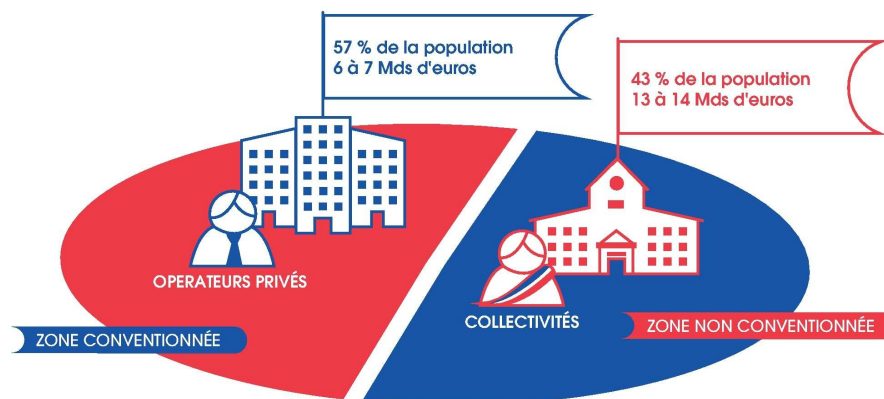
Fig : Cartographie des communes faisant l'objet d'intentions d'investissement de la part des opérateurs privés

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

Ainsi, les opérateurs privés ont prévu de raccorder 57% de la population nationale dans des zones qualifiées de « conventionnées ». Ces investissements sont estimés entre 6Mds et 7Mds d'euros.

Pour les zones non concernées par les investissements d'opérateurs privés, 13Mds à 14Mds d'euros seront nécessaires pour raccorder le reste de la population.

La fiche ci-dessous illustre les équilibres du plan France Très Haut Débit (PFTHD) tels qu'ils se présentent fin 2014 et caractérise le risque de fracture numérique territoriale.



	ZONE D'INITIATIVE PRIVÉE	ZONE D'INITIATIVE PUBLIQUE
% de la population	57 %	43 %
Types de réseaux	Réseaux privés ouverts et mutualisés entre tous les opérateurs ¹	Réseaux publics ouverts à tous les opérateurs
Coûts	6 à 7 Mds €	13 à 14 Mds €
<i>Dont investissements rentables</i>	6 à 7 Mds €	6,5 à 7 Mds €
<i>Dont subventions publiques</i>	Aucune	6,5 à 7 Mds €

Ce document indique par ailleurs que ces réseaux constituent des investissements productifs, y compris en dehors de la zone d'initiative privée.

En effet, les réseaux construits par les pouvoirs publics sont ensuite commercialisés auprès des opérateurs de service. Ces derniers sont souvent nationaux et ont une approche industrielle avec des exigences fortes en termes de standards techniques, de système d'information, de catalogue de services...

Pour les pouvoirs publics, l'exercice consiste alors :

- à respecter les standards,
- à attirer les opérateurs à travers une masse critique territoriale suffisante et des prix conformes au marché,
- à opérer la meilleure péréquation entre les zones peu chères à déployer et les zones les plus chères.

Pour lutter contre ce risque de fracture numérique, l'Etat invite les collectivités territoriales à investir en dehors des zones d'initiative privée. Pour ce faire, il a mis en place un appel à projets pour le financement des réseaux publics construits à l'initiative des collectivités territoriales et divers soutiens opérationnels.

Soutien financier

Subvention État

Aucune

3,3 Mds €

Accès aux prêts de la Caisse des dépôts et consignations²

Aucun

Taux livret A + 1,30 points

Soutien technique

Sécurisation des déploiements par les conventions tripartites Etat - collectivités - opérateurs

Accompagnement techniques des collectivités

technologie

100% FttH³

Mix technologique (FttH; montée en débit; LTE-4G; satellite)

Interopérabilité des réseaux

Harmonisation des référentiels techniques et des systèmes d'information

L'appel à projets « Réseaux d'initiative publique » (RIP) remplit un double objectif:

- Soutenir par un cofinancement de l'Etat, les projets d'aménagement numérique portés par les collectivités territoriales dès lors qu'ils contribuent à la réalisation de l'objectif national et qu'ils respectent les critères d'éligibilité.
- Favoriser l'investissement privé en zone d'intervention publique, en encourageant le co-investissement entre les acteurs ;



Une enveloppe de 3 milliards d'euros est consacrée aux projets de déploiement des collectivités territoriales. Les conditions énoncées sont :

- qu'il n'y aura pas de soutien de l'Etat dans les zones de déploiements annoncées par les opérateurs privés,
- qu'une aide de l'Etat sera accordée à hauteur de 33% à 61,6% (péréquation selon la ruralité) du besoin de financement public pour les déploiements FttH (37,4% pour le Var) avec un plafond dont la valeur de référence a été fixée à 258€ par prise pour le département,
- que seuls les projets présentés au minimum à l'échelle du territoire d'un ou plusieurs départements seront soutenus,
- que le volet « inclusion numérique » (déploiement de réseaux hertziens terrestres et équipement satellitaire) sera soutenu à hauteur de 33% à 61,6% ;

Concernant spécifiquement les réseaux mobiles,

Bien que le PFTHD ne subventionne pas explicitement le raccordement de points hauts (exceptés les points hauts des programmes de couverture de zones blanches de téléphonie mobile), l'appel à projet précise que « le déploiement de réseaux de collecte en fibre optique irriguant de manière capillaire les territoires sera un puissant vecteur du haut et très haut débit mobile ».

Le site de référence du PFTHD sur le site de la mission Très Haut Débit :

<http://www.francethd.fr/comprendre-le-plan-france-tres-haut-debit/>



1.4. Le rôle des collectivités : RIP, SCORAN, SDTAN

En 2004, la loi sur la confiance dans l'économie numérique a donné une impulsion forte en permettant aux collectivités de s'impliquer dans l'aménagement numérique de leur territoire.

De nombreuses collectivités ont ainsi lancé des projets de Réseaux d'Initiative Publique (RIP).

1.4.1. Les réseaux d'initiative publique HD et THD

Début 2014, 75 des 101 départements français étaient dotés d'un RIP en phase de commercialisation. Ces actions publiques ont ainsi permis de réduire considérablement la fracture numérique du Haut Débit sur leur territoire et ont joué un rôle essentiel dans le soutien au développement économique permettant de préserver l'emploi et d'améliorer le pouvoir d'achat des administrés.

Les statistiques ci-dessous, issues d'une étude réalisée par la Caisse des dépôts en janvier 2014 sur l'impact des RIP, illustrent ces propos.

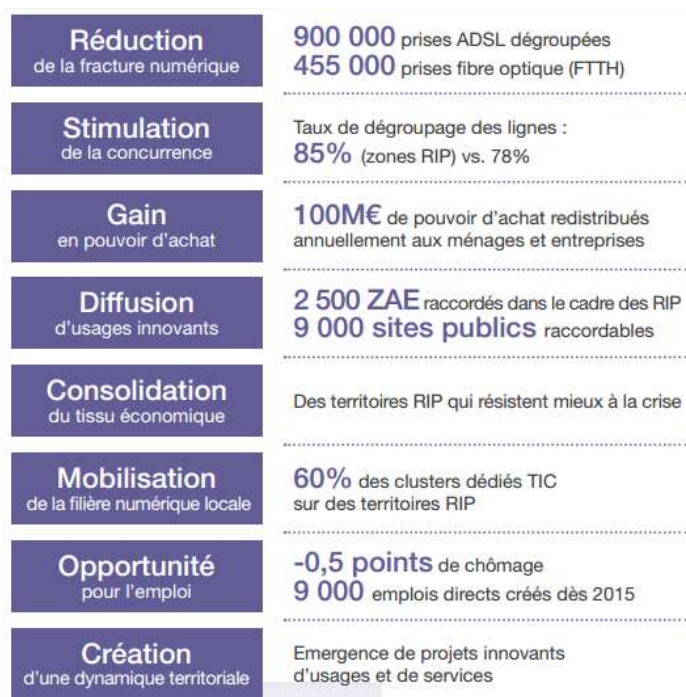


Fig : Indicateur de l'impact des RIP fin 2013 (source Caisse des Dépôts)

Les maîtrises d'ouvrage de ces réseaux sont portées par des structures régionales, départementales, intercommunales ou communales qui bénéficient en général de cofinancements de l'Europe, de l'Etat et des différents niveaux de collectivités.

Il existe des initiatives dans le Var :

- **Réseau radio Haut Débit sur la communauté de commune Provence Verdon** : fort du constat de l'insuffisance de service numérique Haut débit sur certains quartiers/hameaux de son territoire, la CC Verdon Mont Major (intégrée à Provence Verdon depuis le 1er janvier 2014) a fait le choix de construire un réseau haut débit alternatif. Fin 2010 l'opérateur Xilan a été retenu pour déployer un réseau radio en bande de fréquence 5,4GHz, le maintenir et l'exploiter pour fournir le service aux usagers finaux.
- **Amélioration de l'accès à l'ADSL par la création de NRA ZO** : 20 opérations NRA ZO ont été déployées dans le Var pour résorber les zones blanches de l'accès internet haut débit (absence ADSL) et de permettre la montée en débit des zones grises (débit inférieur à 2 Méga bits par seconde). La plupart d'entre elles ont été soutenues par le programme régional "Boucles Locales Haut Débit" (BLHD).

Les Maitrises d'ouvrages s'impliquent progressivement dans le THD et les projets intègrent le déploiement de la fibre notamment sur des zones où les offres sur le réseau cuivre sont insuffisantes. Cela permet d'assurer de meilleures conditions de basculement des usagers à court terme avec de réelles recettes à la clé (SIEA de l'Ain, Gonfreville-l'Orcher, Grand Nancy...).

Il existe une initiative dans le Var :

- **THD83** : la communauté d'agglomération Toulon Provence Méditerranée a mis en place une Délégation de Service Public (DSP) pour la construction, la commercialisation et l'exploitation d'un réseau THD pour les professionnels (FttO).

Depuis la parution de l'appel à projet France Très Haut Débit, de nombreux Départements et des Régions ont déposé un projet de RIP de 2nd génération (RIP FttH). La situation d'octobre 2014 est la suivante : 66 projets publics couvrant 78 départements ont fait l'objet d'un dossier FSN ; 31 projets

(pour 39 départements) ont fait l'objet d'un accord de principe ou définitif du Premier Ministre représentant 7 milliards d'investissements sur 5 ans et 4 millions de foyers raccordables au FttH.

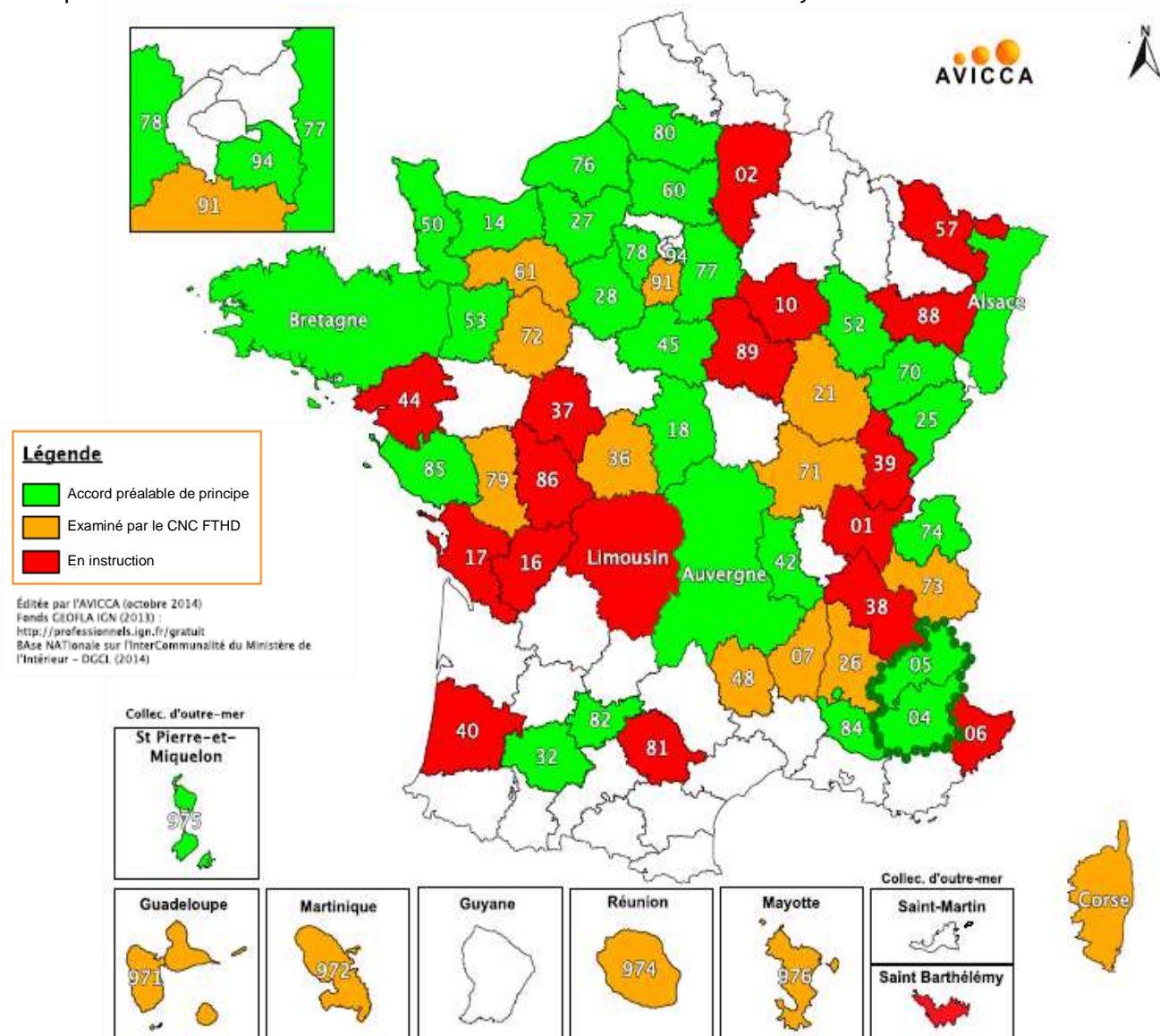


Fig : Liste des collectivités ayant déposés leur projet de RIP 2nd génération (source AVICCA oct 2014)

Toutes ces opérations de RIP FttH sont issues des documents cadre, préalablement élaborés par les collectivités, que sont les SDTAN et les SCORAN.

1.4.2. La Politique ANT de la Région PACA

La stratégie de cohérence régionale d'aménagement numérique (SCORAN) fixe les grandes orientations souhaitées par les acteurs régionaux sur les problématiques d'aménagement numérique du territoire. La Région Provence Alpes Côte d'Azur a adopté sa SCORAN en décembre 2011.

Elle prévoit un programme ambitieux dans lequel une enveloppe de 10M€ par an sur 15 ans serait mobilisée par le Conseil Régional, dans la perspective de concilier une vision de long terme et un plan d'action de court/moyen terme.

Si à long terme (2030 au plus tard), l'ambition de la Région PACA est de rendre raccordable 100% des lignes à la technologie FttH, les objectifs à court et moyen termes (2020) identifiés par la Région sont les suivants :

- chaque habitant de Provence Alpes Côte d'Azur devait avoir avant fin 2013 un accès au haut débit internet à 2Mb/s minimum,
- chaque foyer, chaque service public et chaque TPE doit pouvoir disposer d'un accès à 10Mb/s (Triple play, TV HD) en réponse aux besoins de la population sur le court/moyen terme,
- 70% de la population régionale doit être raccordable au FttH,
- toutes les zones d'activités portant un développement économique à vocation à minima régionale devront être raccordées à la fibre et devront disposer d'offres de services d'opérateurs concurrentielles par rapport à d'autres territoires d'ores et déjà bien dotés (accroissement de l'attractivité économique),
- aucun site public stratégique pour la Région, que ce soit en matière de recherche, mais aussi d'enseignement secondaire ou supérieur, de santé ne devra être dépourvu d'un raccordement à la fibre dans les 5 prochaines années,
- un maximum de sites publics, d'entreprises et de foyers devra être raccordable à la fibre par les opérateurs.

Afin de réaliser ces objectifs, la SCORAN a mis en évidence un ensemble de bonnes pratiques à respecter telles que :

- nouer des partenariats avec les gestionnaires de réseaux pour tirer parti de toutes les opportunités de réduire les coûts de déploiement,
- faciliter les déploiements par des actions d'anticipation et d'accompagnement,
- mettre en place un système d'information géographique (SIG).

Enfin, la SCORAN propose également de réaliser une étude de boucle de collecte régionale structurante pour sécuriser le réseau de collecte dans le massif alpin, pour raccorder différents sites à enjeux et équipements télécoms et pour mettre en synergie les initiatives infrarégionales. Dans cette perspective, le Conseil Régional a créé un syndicat mixte ouvert aux Conseils Généraux. Il permet de mutualiser les compétences, les ressources financières et coordonner les interventions à une échelle régionale.

Le site de référence de la stratégie ANT du Conseil Régional PACA :

<http://emergences-numeriques.regionpaca.fr/amenagement-numerique-du-territoire-ant.html>



De nombreux Pays sont engagés dans la course au Très Haut Débit.

En faisant le choix de l'économie de marché régulée pour porter les investissements nécessaires à la construction des réseaux THD fixes et mobiles, l'Europe et la France doivent à la fois stimuler l'initiative privée et anticiper ses effets sur la fracture numérique territoriale en encourageant les initiatives publiques complémentaires et en limitant les conséquences à travers la régulation.

L'Europe, l'Etat et la Région PACA ont arrêté leurs objectifs et fixé, de manière plus ou moins précise, des cadres d'intervention.

Objectif sur le THD Fixe	Pour qui ?	Quel débit ?	Quelle couverture ?	Pour quand ?
Europe	Tous	30Mb/s mini	Europe	2020
	50% de la pop minimum	100Mb/s		
France	Tous	THD (=30Mb/s)	France	2022
	80% des sites	celui du FttH		
Région PACA	100%	2Mb/s mini	PACA	2013
	100%	10Mb/s mini		2020
	70%	FttH		2020
	100%	FttH		2030

Le Plan France Très Haut Débit constitue le cadre le plus abouti. Il distribue les rôles et fixe les règles de l'action.

Les collectivités sont en première ligne pour lutter contre la fracture numérique territoriale annoncée en décidant ou non d'investir en dehors des zones d'initiatives privées.

L'élaboration d'un SDTAN à l'échelle d'un département doit précisément permettre de répondre à cette question.

2. L'AMENAGEMENT NUMERIQUE TERRITORIAL (ANT) DU VAR

La réalisation des objectifs de couverture fixés par l'Europe, l'Etat et la Région dépendent désormais de l'ambition des territoires.

Le THD pour qui ? le THD pour quels usages (ou débit) le THD pour quand ? Sont précisément les questions auxquelles un SDTAN doit répondre en les traduisant en besoins de réseaux formalisés sous la forme d'un projet global articulant intervention privée et intervention publique.

Cette dernière devra contribuer à la réalisation des objectifs de l'Europe, de la France et de la Région pour bénéficier de leurs soutiens.

2.1. Introduction

2.1.1. Objectifs d'un Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique

Le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique du Var (SDTAN83) est un document de stratégie territoriale à 5-20 ans dont l'objet est notamment de répondre aux questions suivantes :

- Le territoire va-t-il devoir faire face à une fracture numérique du très haut débit dans les années à venir ? Si oui, la résorption de cette fracture doit-elle passer par une intervention publique ? Si oui, laquelle et à quel horizon de temps ?
- Selon quelles modalités financières, fonctionnelles, techniques, temporelles, organisationnelles et juridiques la puissance publique envisage t-elle d'intervenir ?

L'élaboration de ce document de stratégie est organisée autour de 4 phases :

- fixer les enjeux de l'aménagement numérique en très haut débit sur la base d'un diagnostic et d'une analyse des perspectives d'évolution du marché, de l'offre et des usages en matière de numérique ; Profiter de ce travail pour réaliser un premier recensement des infrastructures présentes sur le territoire et mobilisables pour l'aménagement numérique ;
- caractériser l'intérêt à agir sur le département ;
- élaborer une stratégie d'intervention au travers de scénarios fonctionnels techniques et économiques ;
- finaliser l'élaboration du schéma directeur en inscrivant la stratégie dans un phasage temporel et en associant un plan de financement.

Le rapport SDTAN doit aborder de nombreux sujets identifiés dans la circulaire du Premier Ministre du 16 août 2011 adressée aux Préfets de Région, relative à la mise en œuvre du Programme National Très Haut Débit et de la politique d'aménagement numérique du territoire dont les articles sont fournis en annexe.

2.1.2. Limites d'un rapport SDTAN

Le présent rapport constitue le document de référence constituant le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique du Var.

Il reprend en synthèse les principaux résultats et enseignements des quatre phases ci-dessus listées pour mieux appréhender dans sa finesse et sa justification les orientations qui fondent la stratégie d'intervention publique.

La première version de ce document constitue un jalon. Son actualisation sera nécessaire en fonction de l'évolution du contexte législatif, réglementaire et de la position des acteurs privés et publics.

La maintenance du document s'inscrit plus globalement dans un processus de suivi de l'aménagement numérique du territoire et de la mesure du taux de réalisation de l'objectif.

2.2. Méthode et périmètre de l'ANT du Var

Le Département du Var a fait le choix de mettre le territoire au cœur de la réflexion en adoptant une démarche d'intégration progressive des attentes et des orientations recensées dans les territoires.

La méthode a été déclinée selon deux axes :

- une gouvernance des études du SDTAN ouverte aux EPCI volontaires et syndicats du Var intervenant sur le numérique: « le Très Haut Débit c'est l'affaire de tous ».
- une analyse des attentes dans les territoires selon différents domaines d'application : l'éducation, la santé, le tourisme... : « le Très Haut Débit pour de nombreux usages présents partout »



Outre la volonté d'engager une dynamique collective indispensable au portage d'un projet de cette importance, il s'agissait aussi de profiter des études pour initier des démarches collaboratives, partager un langage commun et forger des outils qui seront indispensables pour suivre collectivement le SDTAN.

Cette logique d'ancrage des études dans des périmètres infra départementaux pertinents était la garantie d'aboutir à une stratégie ANT départementale d'initiative publique partagée et solide dans un contexte de réforme territoriale.

Le Conseil Général a ainsi proposé aux EPCI, au Syndicat d'électrification et Syndicats porteurs de SCOT de s'impliquer dans la maîtrise d'ouvrage des études du SDTAN83, sous la forme d'un partenariat technique et financier appelé Partenariat SDTAN83. Dans le partenariat établi, toutes les communes du Var sont couvertes par une ou plusieurs structures infra départementales.

Chaque partenaire local s'est impliqué tout au long des études du SDTAN, tant pour l'analyse des attentes territoriales que pour l'élaboration de la stratégie d'aménagement numérique.

Pour outiller cette méthode, l'un des enjeux essentiels de l'élaboration du SDTAN83 V1 a résidé dans l'élaboration concertée d'outils d'observation et d'aide à la décision pour l'ANT du Var. Ces outils ont permis de soutenir de manière précise et concrète les débats sur la stratégie ANT pour le Var au sein du Partenariat SDTAN83 et avec les opérateurs.

L'ensemble des informations collectées ont été organisées dans un observatoire des services et des attentes territoriales en haut et très haut débit fixe et mobile. Cet observatoire a été l'outil de pilotage de l'ANT83 partagé par les acteurs publics et permettra le suivi en continu de l'ANT du Var par les Collectivités.

Cette démarche n'aboutit pas à une union de visions locales car les partenaires ont toujours eu la vision globale départementale et ont participé aux arbitrages nécessaires à la production d'une synthèse à l'échelle du département et à la mise en cohérence avec les stratégies de l'Etat puis de la Région qui étaient membres du partenariat.

Le partenariat SDTAN s'est donc attaché à mettre en œuvre le PFTHD dans son intégralité :

- SDTAN orienté FttH prioritairement,
- mise en œuvre des conventions de Programmation et de Suivi des Déploiements (convention PSD) pour les zones couvertes par l'initiative privée,
- mise en réseau des acteurs sur diverses thématiques : Redevance d'Occupation du Domaine Public (RODP), activation des offres de gros pour les Professionnels...

2.3. La première version du SDTAN83

La version 1 du SDTAN a permis de mettre en place la méthode de travail, les outils (observatoire, grille d'analyse ANT, démarche qualité, etc...).

Son élaboration a constitué une expérience de travail collaboratif entre collectivités. Souvent méconnue des partenaires, la méthode a intégré une dimension pédagogique importante.

Elle prend en compte un périmètre d'usages jugés prioritaires et conformes à la circulaire du 16 Août 2011 mais qui pourra être étendu.

Un certain nombre de domaines n'ont pas été traités dans le SDAN V1 :

- secteur agricole : les domaines viticoles,
- contrats d'objectifs territoriaux du Département : télésanté, Télétravail (COT),
- machine to machine (NFC, smart grid...),
- zones blanches de la TNT,
- transports et déplacements (Nœuds d'interconnexion tels que les ports, gares routières, aéroports, aérodromes, parkings relai...), Système d'informations temps réel pour les usagers, Billettique,..
- politiques d'e-administration, de sécurité et de justice (Sites équipés de visioconférence, Sites administratifs, Sites de services techniques, Sites des services de secours).

Elle s'appuie sur une connaissance parfois incomplète des réseaux en place du fait des opérateurs qui, bien que saisis par le Département dans le cadre réglementaire de l'article L 33-7 du Code des Postes et Communications Electroniques (CPCE), n'ont pas communiqué leurs données.

Concernant le THD mobile, les opérateurs n'ayant pas encore fourni des données de couverture adaptées à la réalisation de l'étude, il n'a pas été traité dans cette version 1 du SDTAN.

Le SDTAN a permis d'initier de nombreux chantiers qui n'ont pas tous abouti pour cette première version mais qui seront maintenus pour fiabiliser et accroître l'efficacité de l'action publique et privée en faveur de l'ANT du Var.

NOTA : l'approche territoriale du SDTAN V1 repose sur les 8 territoires de développement du département et non sur les territoires des EPCI en raison des évolutions de leur périmètre sur la période 2013-2014 induites par la loi du 16 décembre 2010 de réforme des collectivités.

2.4. La maintenance du SDTAN83

Indépendamment du choix des collectivités de donner suite à leur SDTAN à travers un projet de RIP, il est nécessaire de faire vivre le schéma pour permettre aux acteurs publics de suivre les évolutions, d'anticiper et d'agir pour l'ANT.

L'adoption du SDTAN83 permettra de passer dans la phase d'application de la stratégie ANT pour le Var et de suivre plus globalement la transition au numérique du Var à travers les travaux de maintenance du schéma.

Ces travaux pourront être conduits selon la même démarche

- de partenariat avec les EPCI,
- d'ouverture vers les acteurs du numérique dans le Var,
- et de dialogue avec tous les opérateurs de télécommunications.

Cette prochaine phase permettra notamment de mettre en place les actions prioritaires suivantes:

- étendre le SDTAN au THD mobile,
- adopter le maillage de l'intercommunalité pour l'analyse territoriale,
- maintenir l'observatoire afin d'améliorer la justesse des décisions/prévisions,
- améliorer la précision de l'observatoire (localisation ou prévision d'implantation) / extension à d'autres domaines (Cf. 2.2 domaines non traités dans le SDTAN V1),
- permettre le suivi des déploiements et la surveillance de la fracture numérique territoriale (y compris en zone conventionnée afin de détecter le plus en amont possible les risques de fracture numérique),
- actualiser et étendre les données des opérateurs pour tendre vers l'exhaustivité,
- enrichir les recensements d'infrastructures publiques signalées,
- prendre en compte l'évolution technologique et les évolutions de la réglementation.

3. L'OBSERVATOIRE DES ATTENTES DANS LES TERRITOIRES

Le numérique prend une part de plus en plus importante dans toutes les économies car les technologies de l'information et de la communication (TIC) interviennent dans tous les domaines. Ce défi de la transition au numérique peut être caractérisé par l'analyse des dépenses qui y sont consacrées :

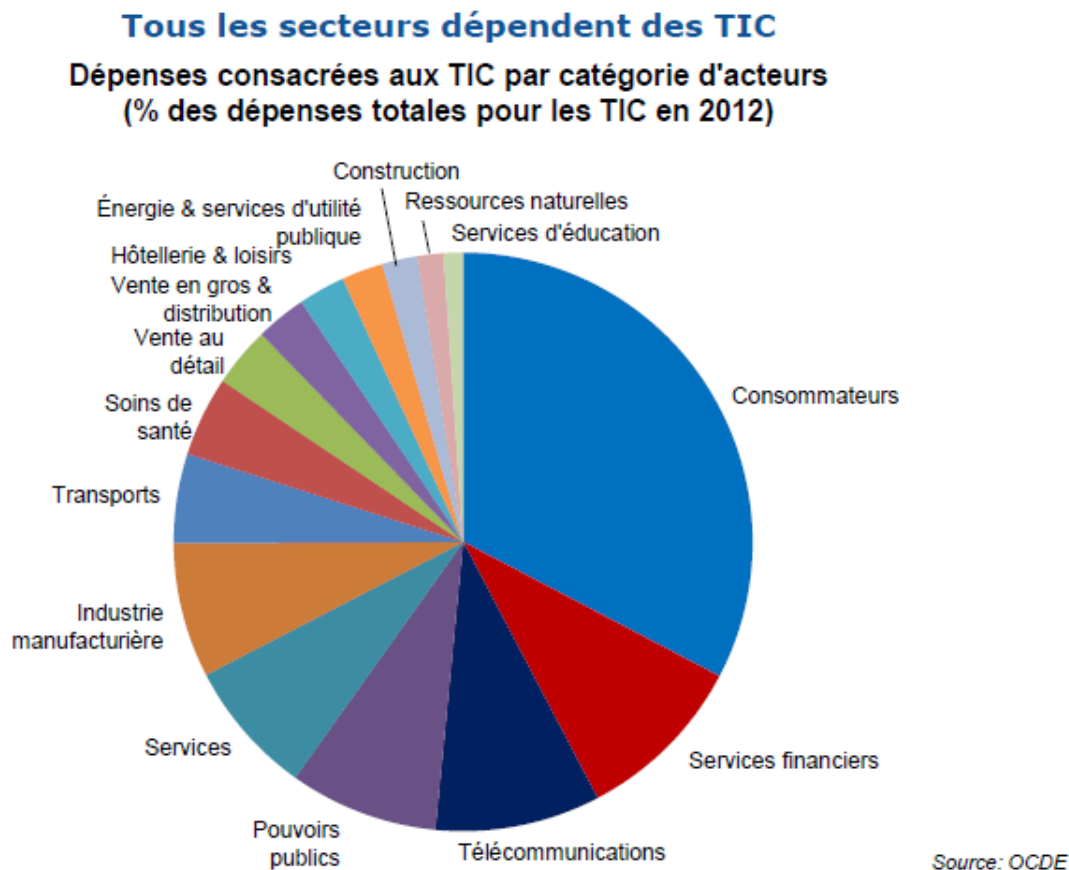


Fig : (source : le défi numérique – contribution de la Commission au débat qui se tiendra lors du Conseil Européen les 24 et 25 octobre 2013)

Considérée comme une source essentielle de croissance et d'emplois, l'économie numérique se propage dans les territoires en suivant les réseaux de communication électronique qui y sont déployés.

Quel que soit le domaine d'application, la transition numérique ne s'opérera donc que pour les territoires qui disposeront des infrastructures réseaux adéquates. Pour les autres, la fracture numérique s'imposera avec des risques de déstructuration du tissu social existant.

Dès lors, le numérique est un levier d'aménagement du territoire et la programmation des déploiements des réseaux dans le temps et dans l'espace peut être mise au service de la stratégie globale de développement du territoire.

Pour construire ce programme ANT il est donc utile de disposer d'une vision segmentée par domaines d'utilisation, permettant de dégager des priorités locales nécessaire au développement équilibré du territoire.

Dans cette perspective, la connaissance du territoire, l'identification des sites à enjeux et la modélisation des attentes « numériques » constituent une étape importante pour le SDTAN.



3.1. Pour le domaine de l'éducation

L'observatoire des attentes du domaine de l'éducation s'est concentré sur les écoles, les collèges et les lycées.

Le travail a été mené en collaboration étroite avec les experts du Rectorat de l'académie de Nice, la Direction des Collèges et de l'Education du Conseil Général.



3.1.1. Contexte numérique du domaine

La stratégie pour le numérique à l'école se veut « globale », avec le raccordement des zones rurales au THD, l'équipement des écoles, la maintenance, la formation des professeurs aux usages et la production de ressources pédagogiques.

Le dernier bilan des plans menés depuis les années 70 en matière de numérique montre que ceux-ci ont manqué d'une vision d'ensemble et qu'ils se sont concentrés majoritairement sur la problématique des équipements. Avec des résultats décevants selon l'étude Pisa de l'OCDE, puisque selon cette étude, la France se classe au 24ème sur 27 rang dans l'utilisation du numérique

L'Education Nationale s'est dotée d'une stratégie ambitieuse pour faire entrer l'École dans l'ère du numérique. Elle est déclinée en 5 points :

- le service public du numérique éducatif : la loi du 8 juillet 2013 pour la refondation de l'École de la République instaure un service public du numérique éducatif. Il a pour mission d'organiser une offre de productions pédagogiques numériques à destination de l'ensemble de la communauté éducative.
- des services numériques pour la réussite de tous les élèves organisés au sein d'Espaces Numériques de Travail (ENT) ouverts aux élèves, aux professeurs et aux familles
- des "collèges connectés" actuellement en phase pilote sur 23 collèges (2 en PACA sur le 13 et le 06) ce dispositif doit permettre de qualifier les apports concrets du numérique déployé massivement pour les élèves, les enseignants et les familles, pour le quotidien de l'établissement et pour la réussite scolaire
- une éducation repensée pour l'accès aux médias, à l'information et pour l'usage responsable d'internet et des réseaux sociaux
- une formation au et par le numérique au sein des Écoles supérieures du professorat et de l'éducation (ESPE)

La figure ci dessous extraite du site du ministère de l'éducation nationale illustre cette approche globale et indique des usages concrets évoqués en annexe et disponibles sur internet :

Pour plus d'informations :

Le site de référence de l'Education Nationale :

<http://www.education.gouv.fr/EcoleNumerique>





Fig : Illustration des usages du numérique dans le secteur de l'éducation

Pour plus d'informations :

Pour favoriser le développement des usages et la production d'offres innovantes, des appels à projets financés par le Fond pour la Société Numérique sont lancés pour l'e-éducation :

<http://cdcinvestissementsdavenir.achatpublic.com/accueil/#>



Le développement des MOOC

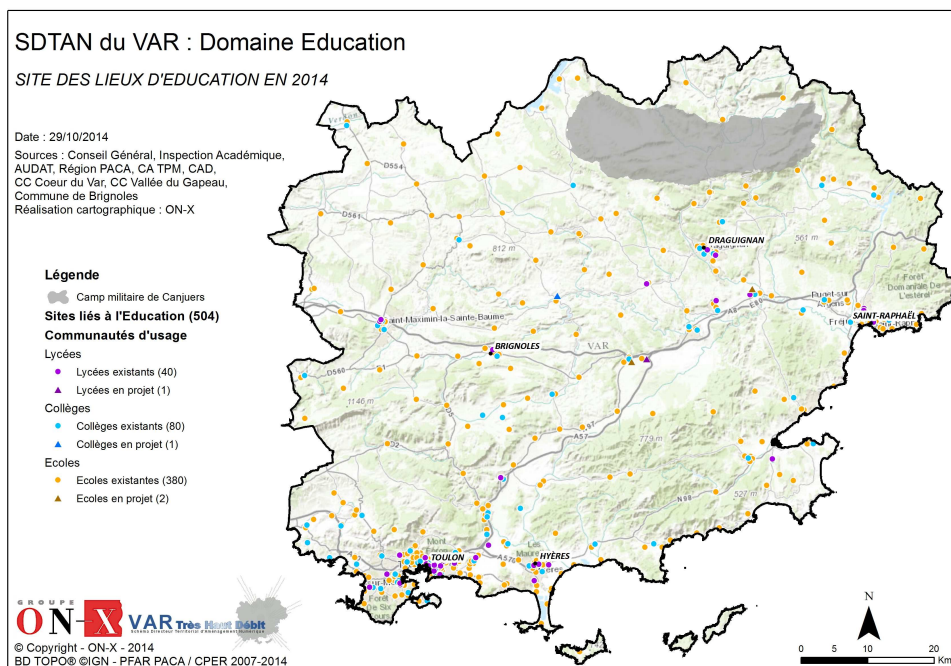
<http://www.arcep.fr/index.php?id=12578>



3.1.2. Présence territoriale

La présence territoriale du domaine concerne en priorité les sites d'éducation : écoles, collèges et lycées qu'ils soient publics ou privés. Le travail mené par le partenariat SDTAN avec le Rectorat a permis de recenser 477 sites dont 4 en projet répartis sur tout le territoire.

Dans une approche plus globale du domaine la prise en compte des lieux de vie des ménages avec enfants permettrait de modéliser de manière plus précise la présence territoriale de ce domaine.



3.1.3. Les pratiques locales identifiées

Les usages liés aux **ENT** s'intensifient dans le Var comme partout ailleurs en France et nécessitent des débits de plus en plus importants:

- l'accès aux ressources pédagogiques : Cours, démonstrations, exercices collectifs, exercices individuels, téléchargement de devoirs, cahier de texte numérique.
- sur l'académie de Nice, 65% des établissements du second degré ont mis en place ce type de cahier de textes, parmi lesquels 30 % sont en tout numérique.
- les dépôts de documents : les élèves ont la possibilité de déposer des devoirs sur le serveur pédagogique de l'établissement depuis l'extérieur.
- les manuels numériques, pour lesquels, sur l'académie de Nice, 6 établissements sont en expérimentation nationale (dont 2 depuis 2 ans), 10 établissements en expérimentation « locale » ; 8 disciplines sont concernées (Histoire/Géographie, SVT, Anglaise, Français, technologie, mathématiques, allemand et italien).

Le numérique dans les collèges du Var :

<http://www.colleges.var.fr/ent-%e2%80%a2-pronote/>



La Région PACA souhaite développer l'usage de la visioconférence pour l'enseignement des langues vivantes ou des formations techniques. Toutefois, les solutions ne sont pas encore « clé en main ». De plus, la baladodiffusion permettant l'apprentissage des langues est en fort développement. Ainsi, sur l'académie de Nice, plusieurs plateformes proposent de nombreuses ressources de ce type. A titre d'exemple citons le portail Azurlangues ou le serveur Acamédia.

Enfin, des communes du Var équipent les écoles d'outils numériques tels que les tableaux blancs interactifs.

Pour plus d'informations :

Action dans une école du Var (Sanary sur Mer) :

<http://www.ouest-var.info/site/index.php/component/flexicontent/134-sanary-vie-de-la-cite/3432-san-les-enseignants-formes-a-l-utilisation-des-tableaux-blancs-interactifs?Itemid=216>



3.1.4. Niveaux de service attendus

L'analyse des besoins et des usages THD à l'horizon de 5 à 10 ans pour la filière éducation fait ressortir un besoin en débits très supérieurs à 20Mb/s, notamment pour les collèges et les lycées.

Les écoles ont l'ambition de déployer des services en ligne mais les niveaux de service attendus sont plus modérés que pour les collèges et lycées. Des connexions de 10Mb/s sont suffisantes mais nécessaires pour les écoles.

Les débits retenus pour indiquer le débit souhaitable d'une part et le débit zone blanche qui caractérise la fracture numérique d'autre part sont les suivants :

Education	Débit Descendant/Montant			
	2015	2020	2025	2030
Débit souhaitable pour Ecole	7/3 mb/s	12/3 mb/s	23/3 mb/s	27/4 mb/s
Débit zone blanche pour Ecole	1/1 mb/s	3/1 mb/s	5/1 mb/s	5/1 mb/s
Débit souhaitable pour Collège	15/3 mb/s	23/3 mb/s	35/15 mb/s	53/15 mb/s
Débit zone blanche pour Collège	3/1 mb/s	4/1 mb/s	7/3 mb/s	10/3 mb/s
Débit souhaitable pour Lycée	23/3 mb/s	35/3 mb/s	53/15 mb/s	80/15 mb/s
Débit zone blanche pour Lycée	5 /1 mb/s	7/1 mb/s	10/3 mb/s	16/3 mb/s

L'augmentation des besoins en débit est induite par une accélération des échanges avec visualisation (langue, échanges parents/professeurs, podcasting, etc...), le déploiement de tablettes numériques avec tous les documents, cartable numérique en client léger, l'enseignement à distance, suivi des élèves hors de la classe, un lien culturel (Astronomie, Musées, Théâtres) pour une proximité au moins virtuelle avec les élèves et une collaboration interclasse internationale.

Pour plus d'informations :

La fibre optique pour l'éducation

<http://www.jailafibre.eu/index.php/video/detail?newsId=507&type=>





3.2. Pour le domaine de l'économie

L'observatoire des attentes du domaine de l'économie s'est concentré sur les zones d'activités, les pôles de compétitivités et les entreprises intervenant dans le secteur du BTP.



Le travail a été mené en collaboration étroite avec les experts de la Chambre de Commerce et d'Industrie du Var, la Direction de l'Economie et du Tourisme du Conseil Général, le Service Economie de la Communauté d'Agglomération Var Esterel Méditerranée, l'Université de Toulon et du Var, Toulon Var Technologie et des représentants de groupements professionnels tels que la fédération du BTP, le pôle Pégase et le pôle Mer.

3.2.1. Contexte numérique du domaine

Les sites professionnels sont les plus concernés par le THD. En effet, une étude récente conduite par Ipanema Technologies et Easynet démontre qu'aujourd'hui, les applications de 8 entreprises européennes sur 10 souffrent de problèmes de performance des services numériques.

Les problèmes de débit augmentent en Europe malgré des infrastructures ADSL performantes. En effet, 82% des entreprises consultées ont rapporté des problèmes de vitesse et de réactivité au cours des 12 derniers mois et 43% d'entre elles affirment que ces problèmes deviennent de plus en plus fréquents. Si 69% des répondants n'ont pas de visibilité sur les besoins en débit nécessaires pour chaque application réseau, la quasi-totalité s'accordent à dire que le besoin de débit est grandissant.

Mais dans le même temps, une étude de septembre 2014 réalisée par McKinsey auprès de 500 entreprises française indique que les usages numériques tardent à s'imposer dans les entreprises françaises alors qu'ils sont largement répandus chez les consommateurs. Les raisons identifiées sont internes : difficultés organisationnelles, un déficit de talents numériques, un manque d'implication visible des dirigeants. Le problème de l'accès au réseau est évoqué à travers le coût des services qui seraient trop importants au regard des marges financières des entreprises. On notera que cette notion de coût dépend de la valeur d'usage que lui attribue l'entreprise. Cette valeur dépend du secteur d'activité et de la maturité numérique de l'entreprise.

A l'heure actuelle, le comportement d'achat des services de télécommunication par les entreprises de plus de 50 salariés est assez différent de celui des entreprises de taille inférieure. Si les plus grandes entreprises recourent majoritairement aux offres les plus haut de gamme des opérateurs, ces services sont en revanche moins utilisés actuellement chez les entreprises plus petites.

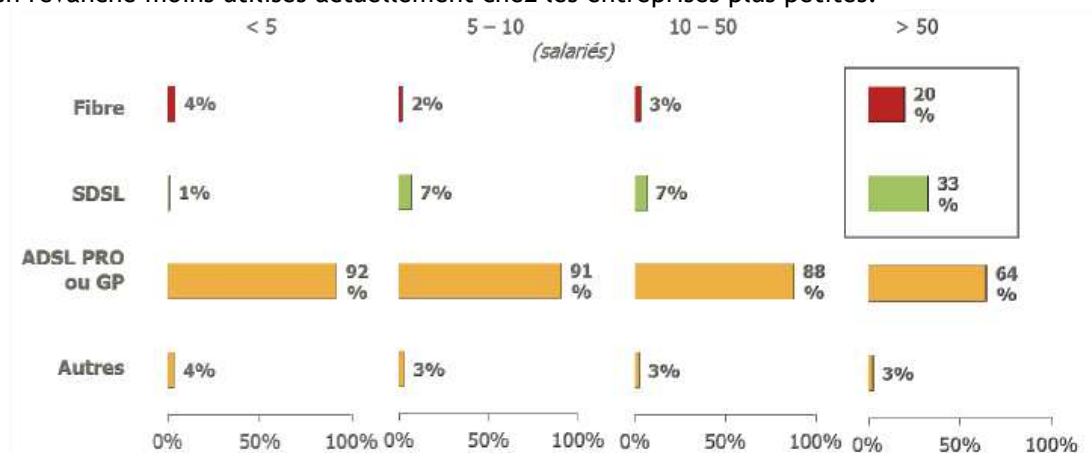


Fig. : Solutions d'accès selon la taille des entreprises (source - Rapport d'étude AVICCA - TRÈS HAUT DÉBIT POUR LES PROFESSIONNELS)

Le marché des communications électroniques pour les professionnels est distinct du marché grand public. Mais il n'est pas rare que des entrepreneurs s'abonnent à des services grand public pour des usages professionnels. Ce choix peut être pertinent pour une entreprise dont l'activité ne dépend pas ou peu de son système d'information, mais avec la dématérialisation croissante, ces cas seront marginaux.

En effet, au vu des nouveaux usages informatiques et de télécommunications, le THD contribue à la compétitivité de certains secteurs d'activités et ce, dès aujourd'hui. A terme, tous les secteurs d'activités seront concernés face à l'explosion des échanges, des données et des besoins en communications, exigeant plus de fiabilité, de rapidité et de stabilité.

Des études estiment qu'environ 75% des entreprises auront besoin de bénéficier à court terme du THD pour mener à bien leurs activités et ce indépendamment de leur taille.

Ainsi, les entreprises et de plus en plus les PME, seront sensibles à la qualité de leur connexion aux réseaux car elle leur permettra d'améliorer leur compétitivité en externalisant des services:

- l'externalisation de leur messagerie,
- l'externalisation de la téléphonie IP,
- l'externalisation des sauvegardes de données, de la gestion de leur site web,
- l'externalisation en mode SAAS (Software as a Service), de leurs applications de travail dans le « nuage » ou Cloud Computing, qui est une tendance de fond sur le marché des professionnels.

L'augmentation des besoins de débit est proportionnelle à l'intensification des échanges et à l'augmentation des volumes de données échangées. Les entreprises développent de nouveaux usages :

- l'échange de données de plus en plus volumineuses, de manière simple et en temps réel,
- le partage de fichiers ou d'applications en ligne,
- la mise en place de travaux collaboratifs à distance, le télétravail,
- l'organisation de réunions en audioconférence ou en visioconférence permettant le partage de documents,
- la gestion de sauvegardes centralisées (sur un autre site ou chez un partenaire) permettant la définition d'un plan de Reprise d'Activité ou des plans de continuation d'activité (PCA).

Aujourd'hui, en moyenne 17% des petites entreprises et 28% des PME ou des plus grosses structures, utilisent déjà des solutions cloud computing et si on considère aussi les entreprises qui envisagent d'intégrer ce type de solution dans un futur proche, c'est plus de 50% des entreprises qui pourraient être concernées.

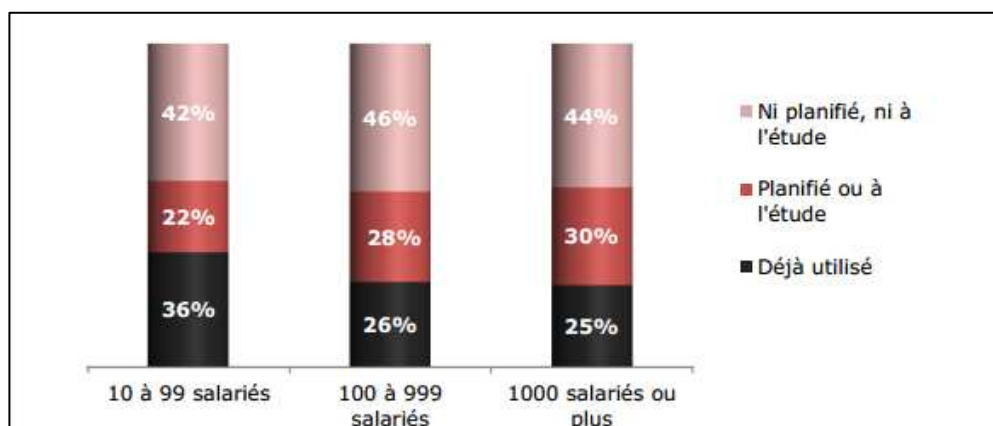


Fig : Pourcentage d'utilisation des services de type Cloud dans les entreprises en 2014 (source ON-X)

Mais cette mutation au numérique devra être encouragée.

L'étude du Cabinet Roland Berger de septembre 2014 « L'aventure numérique, une chance pour la France » indique par exemple que le secteur de la construction et de l'immobilier est « peu touché par le numérique à ce jour car ne percevant pas encore les bénéfices du numérique sur ses coûts » et ce, en raison notamment « d'une chaîne de valeur complexe et relativement atomisée en amont (PME peu numériques au sein des métiers sous-traitants du BTP) ».

Le marché d'entreprises s'ouvre progressivement à la concurrence. Les tarifs sont à la baisse et les opérateurs proposent des « packages » THD avec des services à valeur ajoutée de type « cloud computing » de plus en plus performants. Il est en pleine croissance depuis la mi-2010 et promet aux PME de bonnes perspectives de développement... si les infrastructures le permettent et si les entreprises accélèrent leur mutation numérique.

3.2.2. Les pratiques locales identifiées

Selon les chiffres INSEE de décembre 2011 le Var comprend 102298 établissements (hors administration publique, enseignement, santé et action sociale) dont

- 385 ayant plus de 50 salariés, 3365 plus de 10 salariés et 85684 n'ont pas de salarié
- 15730 appartiennent au secteur de la construction

Selon les études récentes et convergentes de septembre 2014 évoquées ci dessus, la **maturité numérique** des entreprises constitue le premier levier sur lequel intervenir.

Les travaux engagés dans le cadre du SDTAN tendent à confirmer les analyses proposées dans ces études et ce pourrait bien être l'absence de maturité numérique le premier risque pour le tissu économique varois.

L'action entreprise par Toulon Provence Méditerranée (TPM) en 2011 à travers la construction d'un réseau en fibre optique pour les professionnels, venant en concurrence avec les réseaux en place des opérateurs privés a dynamisé le marché local des communications électroniques d'entreprises. Concernant la commercialisation auprès des entreprises privées, les recettes des 1ers mois ont été supérieures aux prévisions.

Pour plus d'informations :

Le réseau fibre de TPM pour les professionnels

<http://www.tpm-thd.fr/index.php>



L'action du Comté de Provence en 2014 a permis à un opérateur local de s'implanter sur la zone de Nicopolis ; ce dernier apporte le THD aux entreprises de cette zone sans que la collectivité ait eu à construire le réseau.

Pour plus d'informations :

La fibre optique à Nicopolis

<http://cluster013.ovh.net/~tconnect/actualites/wp-content/uploads/2014/06/Article-centre-Var-du1.jpg>



Toutes les modalités d'interventions permettant de dynamiser les marchés entreprises locaux doivent être envisagées. Elles sont complémentaires des actions à entreprendre sur la maturité numérique. Celles ci peuvent être engagées avec le soutien d'entreprises locales ayant opéré leur transition au numérique. Parmi elles, les entreprises du secteur du numérique dont 1300 ont été recensées dans le bassin toulonnais lors de la candidature de TPM French Tech.

Pour plus d'informations :

Le réseau 43 117 animé par Toulon Var Technologie

<http://www.43117.tl/>

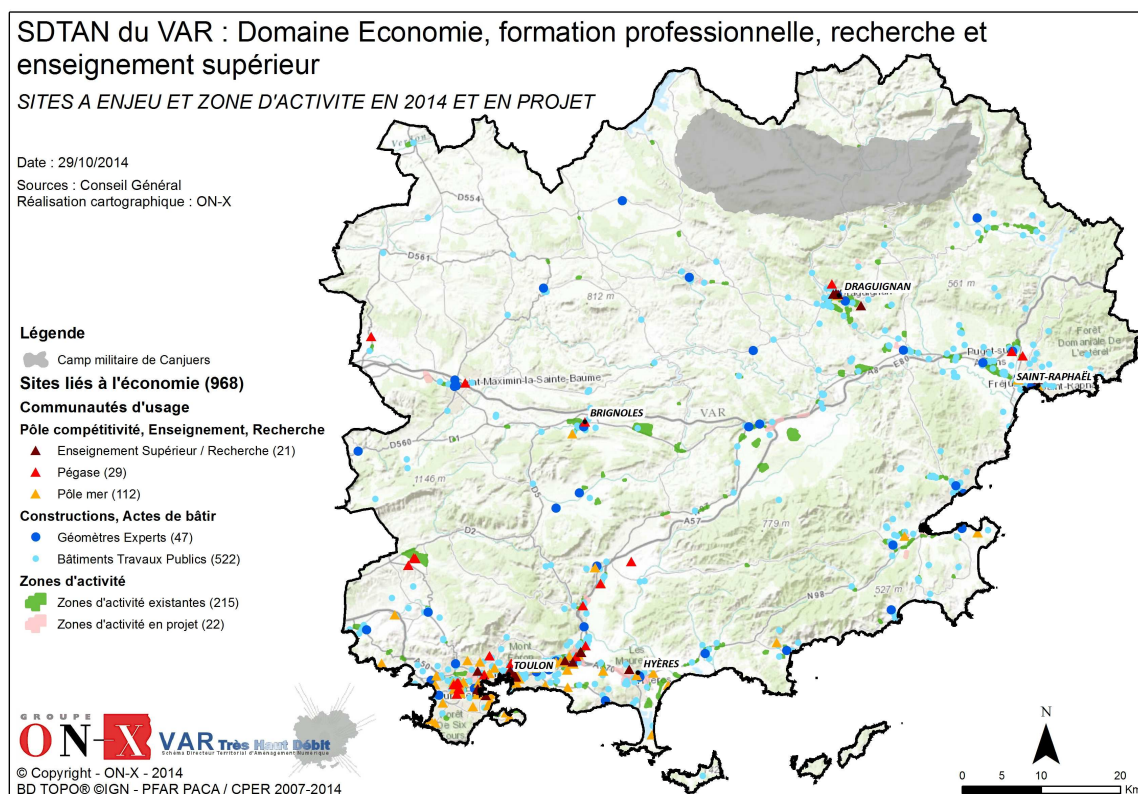


Enfin, le travail nomade avec des nouvelles pratiques comme le télétravail sont émergentes dans le Var avec l'ouverture d'un tiers lieu sur le territoire du Pays de Fayence porté par la Communauté de Communes avec le soutien du Conseil Général et des études portées par le Parc Naturel Régional du Verdon pour mailler le territoire du Parc de tiers lieux.

NOTA : les pratiques numériques spécifiques au fonctionnement en réseau des pôles de compétitivité pourraient être étudiées.

3.2.3. Présence territoriale

Le travail mené par le partenariat SDTAN avec la CCI et les partenaires a permis de recenser 968 sites dont 22 en projet répartis sur tout le territoire.



L'action sur les ZAE est indispensable. Mais elle ne suffira pas pour adresser toutes les entreprises. En effet, un grand nombre d'entre elles, comme l'illustre le secteur de la construction, ne sont pas implantées dans les ZAE référencées.

Cette diffusion des entreprises sur le département, le nombre significatif d'établissements sans salariés (85%) et le développement probable du télétravail légitime donc l'action sur le FttH pour adresser correctement le domaine de l'économie varoise.

3.2.4. Niveaux de service attendus

Des interviews réalisées avec les entreprises varoises ont permis d'identifier les besoins en débits des entreprises sur le territoire. Ils devraient connaître une croissance différenciée selon les secteurs d'activités et les effectifs mais **les attentes devraient être comprises entre 50Mb/s et plus de 100Mb/s symétriques à très court terme.**

Les débits retenus pour indiquer le débit souhaitable d'une part et le débit zone blanche qui caractérise la fracture numérique d'autre part sont les suivants :

Economie	Débit Descendant/Montant			
	2015	2020	2025	2030
Débit souhaitable pour ZAE	41/37 mb/s	53/47 mb/s	68/61 mb/s	88/79 mb/s
Débit zone blanche pour ZAE	8/7 mb/s	10/9 mb/s	14/12 mb/s	18/16 mb/s
Débit souhaitable pour Construction, Acte de Bat.	34/23 mb/s	45/30 mb/s	60/40 mb/s	80/53 mb/s
Débit zone blanche pour Construction, Acte de Bat.	7/5 mb/s	9/6 mb/s	12/8 mb/s	18/11 mb/s
Débit souhaitable pour enseignement recherche	27/23 mb/s	33/28 mb/s	40/35 mb/s	49/43 mb/s
Débit zone blanche pour enseignement recherche	5/5 mb/s	7/6 mb/s	8/7 mb/s	10/9 mb/s

A ces besoins de débits il convient de retenir également que les entreprises ont des exigences de débits garantis, de faible *latence*, de priorisation des flux, de sécurité et de garanties de temps de rétablissement en cas de panne qui distinguent les offres « Pro » des offres pour le grand public.

Pour plus d'informations :

Le jeu concurrentiel sur le marché entreprises n'est pas suffisant
" Le marché des entreprises et télécom" Interview de Bernard DUPRÉ,
président de CRESTEL(janvier 2014)

<http://www.arcep.fr/index.php?id=12187>



L'art de faire baisser les prix de la fibre :

<http://www.jailafibre.eu/index.php/smallnews/detail?newsId=16824>





3.3. Pour le domaine du tourisme

L'observatoire des attentes du domaine du tourisme s'est concentré sur les sites ayant une vocation d'accueil des touristes : grands sites touristiques, les ports, les offices de tourisme et les grands hébergeurs.



Le travail a été mené en collaboration étroite avec les experts de la l'Agence Départementale du Tourisme du Var (ADT83), la Direction de l'Economie et du Tourisme du Conseil Général, les offices de tourisme Esterel Côte d'Azur et de Provence Verte, Port Toulon Provence Méditerranée.

3.3.1. Contexte du numérique dans le domaine

L'industrie du tourisme représente 9% du PIB mondial, 4% du PIB européen et 6,5% du PIB français faisant du tourisme le secteur d'activité le plus lucratif en France.

La France est la 1ere destination touristique mondiale et le Var figure parmi les premières destinations touristiques françaises avec plus de 9 millions de touristes représentant environ 66,3 millions de nuitées par an et une consommation touristique estimée à 3.4 Milliards d'Euros (source ADT83 enquête client 2010-2011). 33000 emplois touristiques dans le Var en 2012 (atlas du tourisme du Var de 2013).

Près d'un projet numérique sur six mené par les villes françaises tourne autour des thématiques des loisirs et du tourisme. Ce chiffre s'explique notamment avec la généralisation de la dématérialisation des moyens d'accès aux manifestations culturelles.

Le 19 Juin 2013, le Syntec Numérique publiait les résultats du premier baromètre « Villes Numériques » qui présente les ambitions numériques des principales agglomérations Françaises. Ces résultats montrent que le loisir et le tourisme représentent à ce jour l'un des domaines les plus investis par les villes françaises qui souhaitent notamment développer le tourisme par des projets numériques attractifs.

- Répartition des projets numériques par domaine

Loisirs	16%
Transports	15%
E-citoyenneté	15%
Education	12%
Bâtiment	11%
Energie	9%
Social	8%
Sécurité	7%
Développement économique	7%



Les technologies du numérique et notamment internet, font de plus en plus partie du cœur même de l'attractivité touristique et doivent rester suffisamment compétitives et performantes pour continuer à séduire et attirer les touristes potentiels.

En effet, selon les analyses de la fédération e-commerce et vente à distance (FEVAD), avec presque 60% des internautes qui achètent leurs vacances sur internet, les produits et les services rattachés au tourisme sont N°1 des articles les plus vendus en France via des sites de e-commerce.

Cette tendance est commune à tous les pays européens puisque l'on compte désormais 6 européens sur 10 qui réservent leur voyage en ligne.

La préparation des voyages et des activités touristiques se fait de plus en plus au travers d'applications numériques ou de sites internet. C'est ce que met en évidence une étude de l'office de tourisme de

Bourges permettant d'analyser le comportement de sa clientèle qui au cours de ces 10 dernières années a changé ses habitudes en se déplaçant moins dans les offices de tourisme mais en consultant plus les informations disponibles sur leurs sites internet.

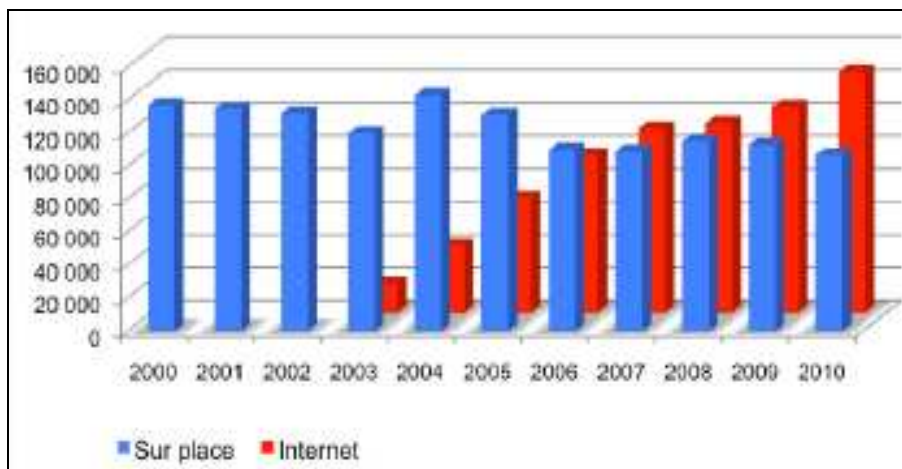


Fig : Diagramme de fréquentation des sites d'office du tourisme comparé à la fréquentation des sites internet correspondant

Le comportement des voyageurs pendant leurs séjours a aussi fortement évolué. En moyenne, les Français utilisent leurs objets « high tech » 2 heures et 24 minutes par jours durant leurs vacances, à titre de comparaison, ils passent 2h et 25 minutes à visiter et faire des activités culturelles et 2 heures et 38 minutes à manger et boire. Ils recourent alors à des réseaux hertziens : 3G, 4G ou WiFi.

Enfin, outre les activités du secteur de l'e-tourisme, il faut aussi noter l'émergence de l'utilisation des nouvelles technologies pour augmenter les expériences des visiteurs sur les sites touristiques mêmes : développement d'audioguides, visites virtuelles et 3D, réalité augmentée, qui elles aussi contribuent à la nécessité d'avoir des niveaux de service adéquat.

Au-delà de ces usages, des technologies de l'information et de communication (TIC) pour le tourisme se développent afin d'apporter un contenu attractif et dynamique aux touristes.

Par exemple, les audioguides qui se sont multipliés dans les sites touristiques afin de mettre à disposition des visiteurs un guide culturel multilingue.



La démocratisation des smartphones a fortement contribué à l'accentuation des audio guides avec le développement de contenus téléchargeables sur internet.



La disponibilité de l'information 24h sur 24 et 7j sur 7, fait désormais partie des services que les sites touristiques doivent apporter. C'est la raison pour laquelle des bornes on fait leur apparition aux abords des sites touristiques permettant la consultation d'informations (hébergements, restaurants, activités, météo...) à tout moment et notamment lorsque le site touristique est fermé.

Certaines de ces bornes (ou applications sur smartphones) ont développé des fonctionnalités très intéressantes comme :



accès à internet.

- les informations sur les hébergements ou événements du lieu touristique et leur disponibilité sont consultables de manière dynamique.
- la géolocalisation et l'emplacement des points d'intérêt du site : ces bornes indiquent les centres d'intérêts touristiques à proximité et des informations pratiques pour s'y rendre.
- le Hot Spot *Wifi* intégré : certaines de ces bornes sont équipées d'une antenne *wifi* qui permet l'accès à Internet dans un rayon de 10 mètres. Ce procédé permet aux touristes d'obtenir un



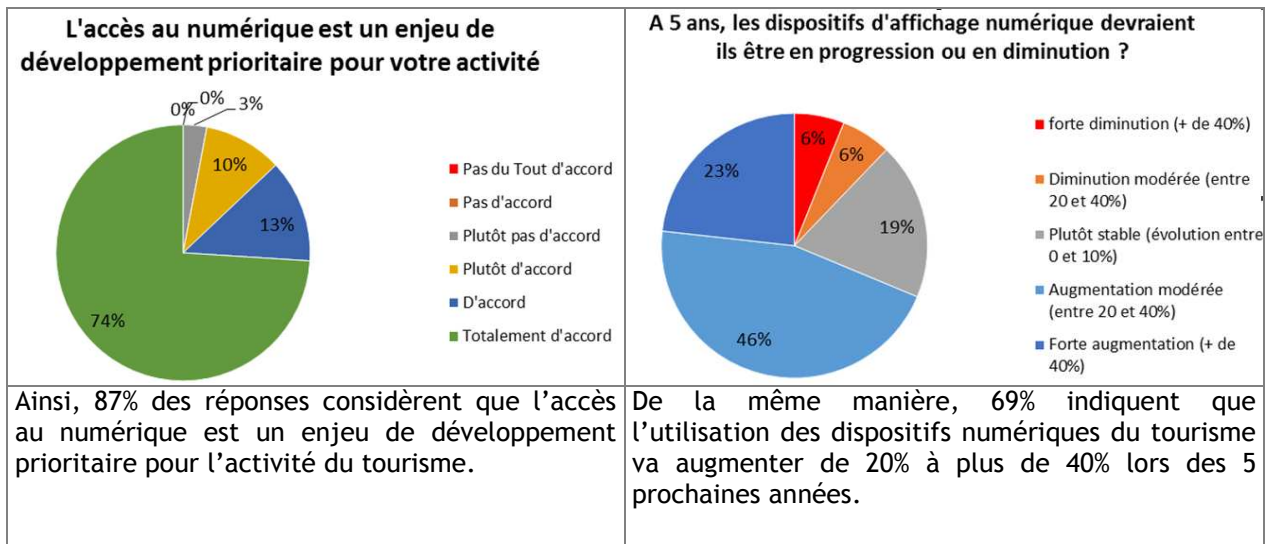
Enfin les réseaux sociaux sont très utilisés par les touristes pour partager des avis, se déplacer et même trouver un hébergement.

Dans ce domaine, les niveaux d'utilisation atteints en quelques années par les sites Air BnB qui propose plus de chambres à louer que le groupe ACCOR, TripAdvisor avec 100 millions d'avis sur les hôtels et BlaBlaCar qui propose des solutions de mise en relation pour du covoiturage, bouleversent les modèles économiques des entreprises traditionnelles du secteur.

3.3.2. Les pratiques locales identifiées

Des questionnaires ont été envoyés à un ensemble d'acteurs : offices du tourisme et grands hébergeurs varois.

Leurs réponses confirment l'importance du numérique dans les métiers du tourisme et l'accélération prévisible des usages numériques dans le futur.



L'accès au réseau est un critère de sélection des hébergements et d'attractivité des lieux ouverts au public.

Pour les ports, la couverture du plan d'eau par des solutions hertziennes performantes est une attente forte des plaisanciers.

L'office de tourisme de Provence Verte propose des solutions WiFi aux professionnels du tourisme :



Le wifi pour vos visiteurs, en toute légalité !

L'Office de Tourisme a négocié pour vous une offre avec le n°1 des fournisseurs de hotspots wifi. Elle vous permet de :

- ▶ vous mettre en règle avec les lois Hadopi et antiterroriste
- ▶ bénéficier d'un prix préférentiel : **10,90 € HT au lieu de 19,90 € HT**
- ▶ fournir un service gratuit, aujourd'hui devenu indispensable à vos visiteurs
- ▶ participer à un réseau wifi sur toute La Provence Verte (mairies, médiathèques, musées, hébergements, bars, restaurants, offices de tourisme...)

L'office de tourisme Esterel Côte d'Azur et ses partenaires propose une solution wifi territorial à travers 12 hotspots permettant aux touristes de rester connectés pendant leur séjour sur tout le territoire du Var. Deux hotspots couvrent des espaces publics très fréquentés : la plage du Veillat et le Jardin Bonaparte à Saint-Raphaël.

La solution de l'office de Tourisme Esterel Côte d'Azur

<http://www.esterel-cotedazur.com/infos-pratiques/free-wifi/#sthash.KSMXyiwV.dpuf>



3.3.3. Présence territoriale

Le travail mené par le partenariat SDTAN avec l'ADT83 a permis de recenser 988 sites répartis sur tout le territoire.

Ce recensement n'est pas exhaustif. Il manque les offices de tourisme locaux, les chambres d'hôtes notamment en milieu rural, les hébergeurs non labélisés...

Il est néanmoins représentatif de la répartition des offres d'hébergement dans le Var avec une densité très forte sur la côte.

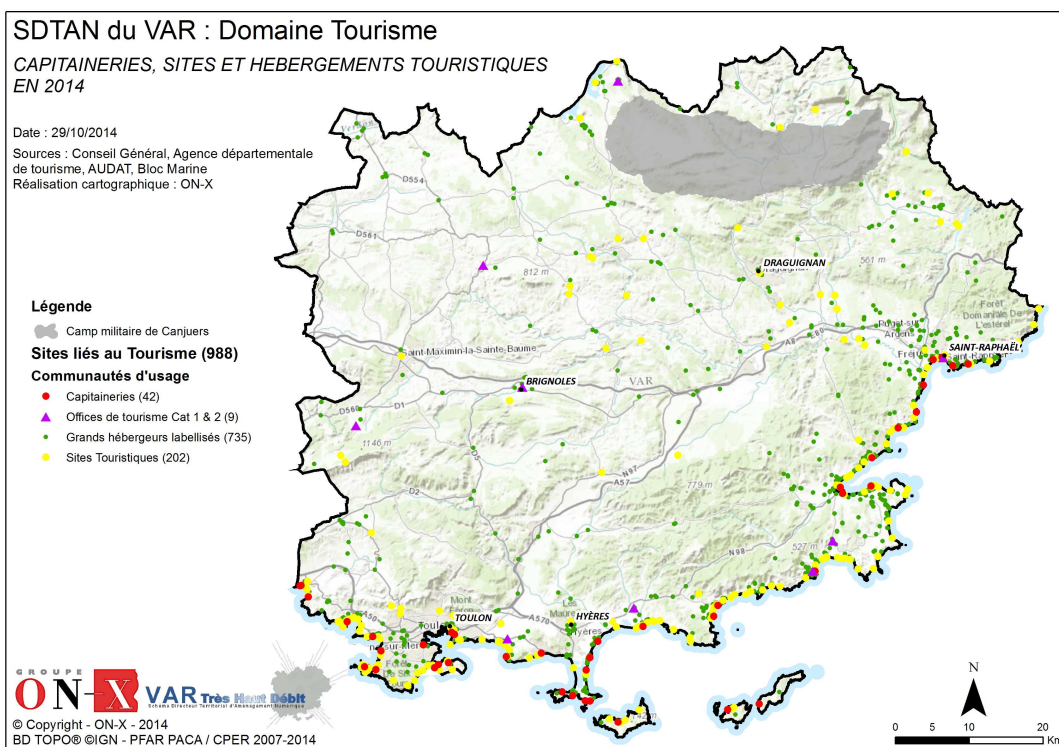


Fig : Représentation géographique des sites de tourisme sur le territoire du Var(2014)

3.3.4. Niveaux de service attendus

Dans ce contexte, l'analyse des niveaux de service à horizon 2020 - 2025 a permis d'identifier qu'en moyenne des débits compris entre 25Mb/s et 50Mb/s pourraient permettre un usage convenable du numérique dans le secteur du tourisme.

Toutefois, dans certains cas particuliers, comme par exemple un centre de vacances comprenant un grand nombre d'hébergements, les niveaux de service nécessaires pour permettre une connexion à l'ensemble des clients en WiFi dépasseraient 100Mb/s.

Les débits retenus pour indiquer le débit souhaitable d'une part et le débit zone blanche qui caractérise la fracture numérique d'autre part sont les suivants :

Tourisme	Débit Descendant/Montant			
	2015	2020	2025	2030
Débit souhaitable pour Office de Tourisme	20/9 mb/s	26/11 mb/s	33/14 mb/s	43/18 mb/s
Débit zone blanche pour Office de Tourisme	4/2 mb/s	5/2 mb/s	7/3 mb/s	9/4 mb/s
Débit souhaitable pour Grands Hébergeurs	59/20 mb/s	93/30 mb/s	121/39 mb/s	158/51 mb/s
Débit zone blanche pour Grands Hébergeurs	12/4 mb/s	19/6 mb/s	24/8 mb/s	32/10 mb/s
Débit souhaitable pour Capitaineries	14/5 mb/s	15/5 mb/s	15/5 mb/s	15/5 mb/s
Débit zone blanche pour Capitaineries	3/1 mb/s	3/1 mb/s	3/1 mb/s	3/1 mb/s

Pour plus d'informations :

La fibre pour un château

<http://www.jailafibre.eu/index.php/video/detail?newsId=748&type=>



L'office de tourisme de demain (étude de 2011)

<http://www.aecom.org/Vous-informer/Actualites2/L-office-de-tourisme-de-demain-Dossier>



3.4. Pour le domaine de la santé

L'observatoire des attentes du domaine de la santé s'est concentré sur les hôpitaux et les cliniques, les laboratoires d'imagerie et de biologie et le secteur médico-social.

Le travail a été partiellement avancé en raison de l'indisponibilité des acteurs du domaine sur la période des études. Les travaux ont été exclusivement avancés avec le CHU de Hyères.



3.4.1. Contexte numérique du domaine

La stratégie nationale de santé entend exploiter les perspectives offertes par le numérique en termes :

- d'organisation des soins,
- d'information des patients,
- de collaboration entre professionnels,
- de lutte contre les inégalités de santé.

En particulier, un des objectifs est de moderniser les offres de soins au sein des établissements de santé mais aussi en dehors de ces établissements en étendant l'usage d'outils numériques liés à la santé ou en permettant un accès généralisé aux services des systèmes de santé.

Deux programmes initiés par l'Etat confirment cette volonté de développer le numérique dans le secteur de la santé :

- « Hôpital numérique » : il a pour objectif de perfectionner les systèmes d'information des établissements de santé afin de renforcer la qualité du partage et des échanges d'informations
- « Territoire de soins numérique » : il a pour objectif de développer des projets innovants visant le partage et l'échange d'informations à l'échelle d'un territoire et permettant des interactions fortes entre l'ensemble des acteurs de la chaîne de soins et les patients afin de garantir une prise en charge optimale des patients.

70% des seniors attendent plus de services de santé numériques. En sept ans, les Français de plus de 60 ans sont 2 fois plus nombreux à utiliser Internet. 27% d'entre eux effectuent personnellement le suivi de leurs indicateurs de santé (courbe de poids ou tension artérielle, par exemple) et 20% assurent le suivi de leurs antécédents médicaux. 63% d'entre eux sont intéressés par le renouvellement d'ordonnance en ligne intéressent alors que seulement 2% d'entre eux peuvent en bénéficier aujourd'hui. 61% souhaiteraient pouvoir contacter les professionnels de santé par e-mail. Or, seulement 5% d'entre eux en ont la possibilité. (Enquête Accenture de février 2014 réalisée en France, auprès de 2 003 personnes, dont 215 seniors (âgés de 65 ans et plus)).

En cohérence avec les ambitions décrites dans la stratégie nationale de santé, le projet régional de santé de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (période 2012 - 2016), intègre la problématique du numérique en consacrant un programme spécial dédié à la Télémédecine.

Elle constitue le moyen approprié pour rompre l'isolement médical des praticiens et des établissements médico-sociaux dans les zones les plus reculées. Les exemples ci-dessous illustrent les types d'usages à développer lorsque les niveaux de service le permettront:

- téléconsultation à partir des SSR (soins de suite et de réadaptation), des EPHAD (établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes), des Hôpitaux Généraux vers le centre de médecins spécialisé. Ces téléconsultations sont des consultations numériques spécialisées et permettent d'éviter les déplacements de médecins ou de malades,
- transfert d'images et dossiers médicaux des petites unités vers des centres médicaux plus importants capable de réaliser les diagnostics. Le transfert d'images comprend le télédiagnostic et la télé expertise,
- transfert de scanner depuis les centres d'urgences vers les hôpitaux spécialisés permettant de recueillir l'avis de spécialistes en soins intensifs,

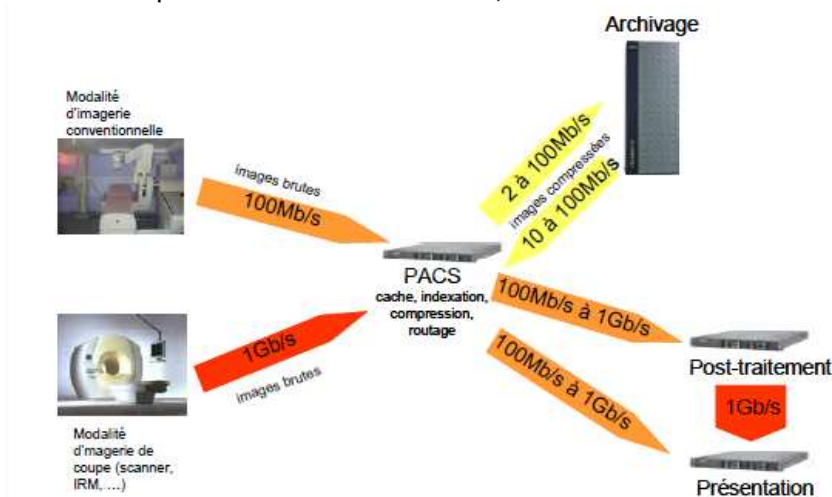
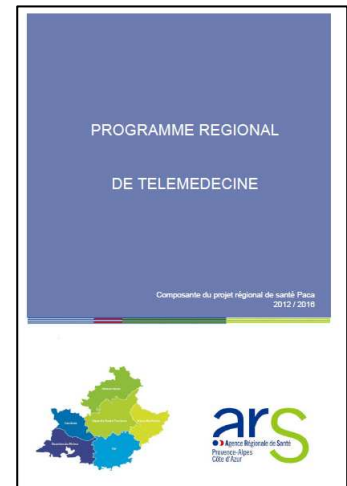


Fig : PACS - Débit attendus par type de Flux

- PACS mutualisé « stockage d'images numériques » (Picture Archiving and Communication System) ; Les données médicales manipulées sont très volumineuses et nécessitent des débits importants pour être traitées de manière optimale. La figure suivante reprend les différents flux rattachés au PACS et propose des débits attendus pour chaque flux,
- la Web conférence et messagerie sécurisée,
- la dématérialisation des procédures : dossiers patients électroniques, dématérialisation des feuilles de soin (carte VITALE).

La Télémédecine concerne particulièrement la prise en charge des maladies chroniques, la permanence de soins en imagerie médicale, la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux, les soins dans les structures médico-sociales ou en hospitalisation à domicile et la santé des personnes détenues.

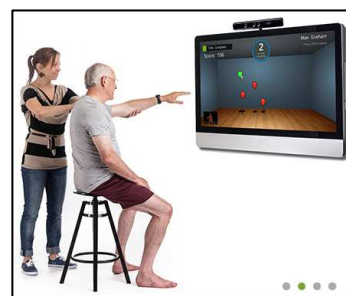
L'exercice de la médecine sera de plus en plus connecté (laboratoire sur le net, messagerie sécurisée). Dès lors le maintien des médecins en milieu rural impliquera que ces derniers disposent d'une couverture réseau suffisante y compris en mobilité.

A titre plus prospectif, de nombreuses entreprises innovantes profitent du numérique pour créer de nouveaux dispositifs médicaux qui eux aussi devront s'appuyer sur des débits importants. Les applications suivantes font partie de la liste non exhaustive de ces futurs usages.



Des masques anti-pollution connectés à internet. Ce masque combine le filtrage et la mesure de la qualité de l'air en un seul produit, fournissant sur le mobile de l'utilisateur des informations en temps réel sur l'air qu'il respire. Il surveille les niveaux de pollution et partage les données avec d'autres porteurs, ce qui permet aussi d'établir une carte de la qualité de l'air en temps réel.

Un programme de rééducation à domicile par la technologie de capture de mouvements. Il peut être mis en œuvre chez les patients à moindre coût. Capturant en 3D les mouvements du patient, chaque exercice est conçu pour maximiser la récupération dans un environnement sécurisé. Les données du patient sont enregistrées pour un meilleur suivi et analyse des progrès par son médecin.



Certaines entreprises proposent enfin des applications qui enregistrent des informations relatives au mode de vie (sommeil, exercice physique, travail...) et à l'environnement (pollution...) du patient afin de lui proposer de nouvelles habitudes susceptibles d'améliorer sa santé.

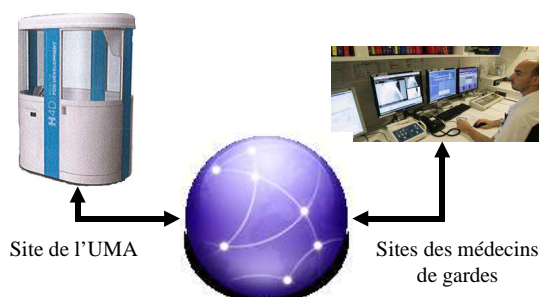
Pour favoriser le développement des usages et la production d'offres innovantes, des appels à projets financés par le Fond pour la Société Numérique sont lancés pour l'e-santé :

<http://cdcinvestissementsdavenir.achatpublic.com/accueil/#>



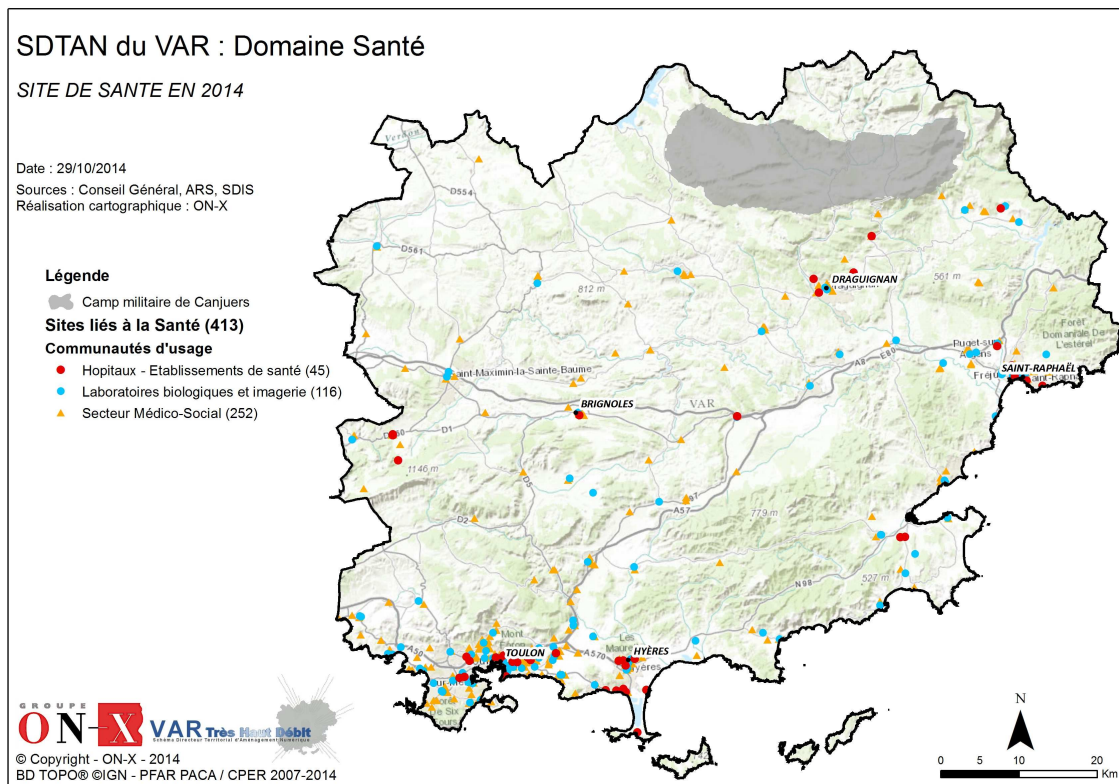
3.4.2. Les pratiques locales identifiées

Le Conseil Général expérimente actuellement une solution de télémédecine et téléconsultation en milieu rural par la mise en place d'une d'unité médicale autonome (UMA).



3.4.3. Présence territoriale

Le travail mené par le partenariat SDTAN avec l'ARS a permis de recenser 413 sites répartis sur tout le territoire.



3.4.4. Niveaux de service attendus

Les études menées dans le cadre de ce schéma directeur en partenariat avec notamment le CHU de Hyères a permis d'estimer les attentes dans le secteur de la santé. Ainsi à horizon 2020, des débits descendants compris entre 100Mb/s et 150Mb/s seront nécessaires pour les usages numériques du domaine de la santé dans les centres hospitaliers.

Les débits retenus pour indiquer le débit souhaitable d'une part et le débit zone blanche qui caractérise la fracture numérique d'autre part sont les suivants :

Santé	Descendant/Montant			
	2015	2020	2025	2030
Débit souhaitable pour hôpitaux et établissements de santé	128/65 mb/s	147/82 mb/s	175/106 mb/s	215/140 mb/s
Débit zone blanche pour hôpitaux et établissements de santé	26/13 mb/s	29/16 mb/s	35/21 mb/s	43/28 mb/s

Pour plus d'informations :

La santé connectée en France (étude de 2012)

<http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/PDF/Accenture-La-Sante-Connectee-En-France.pdf#zoom=50>



L'e-santé en région Lorraine

<http://www.jailafibre.eu/index.php/video/detail?newsId=867&type=>



La fibre optique pour les hôpitaux de l'Ariège

<http://www.jailafibre.eu/index.php/video/detail?newsId=768&type=>



3.5. Pour le domaine de la culture

L'observatoire des attentes du domaine de la culture s'est concentré sur les cinémas, les médiathèques, les salles de spectacles, les musées.

Le travail a été réalisé avec la Direction de la Culture du Conseil Général du Var.

Hôtel des Arts
CENTRE D'ART DU CONSEIL GÉNÉRAL DU VAR

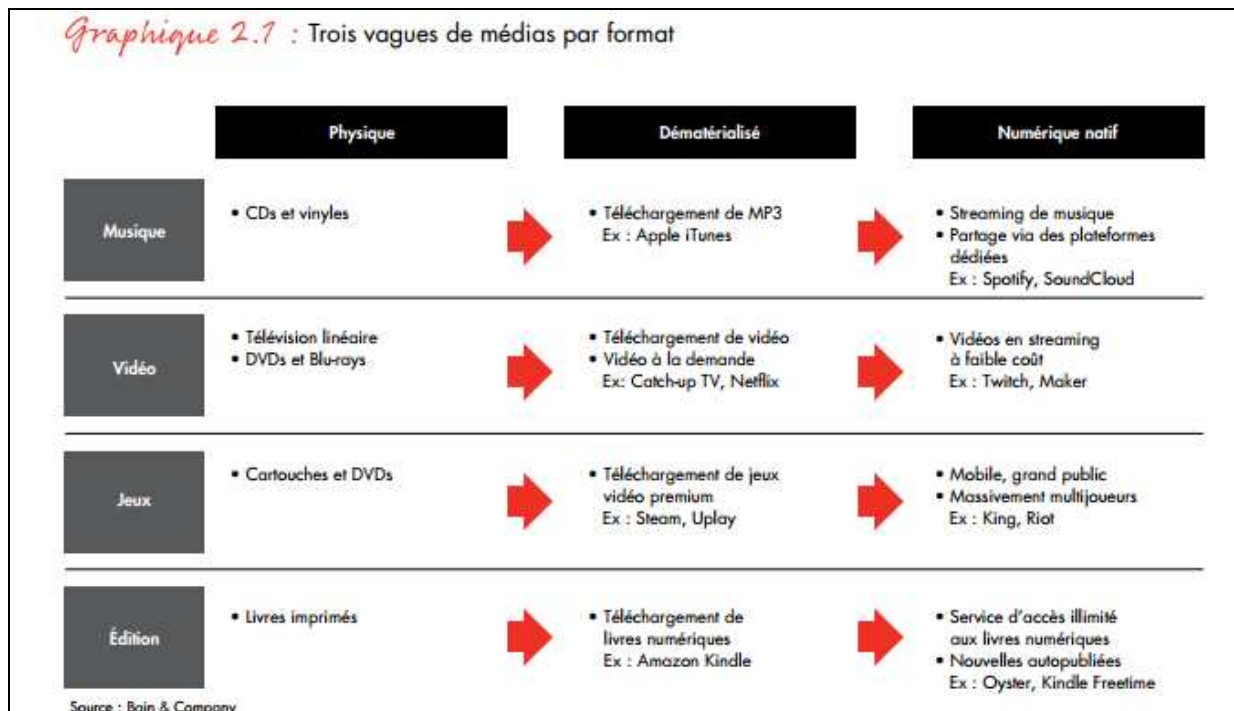
3.5.1. Contexte numérique du domaine

Le numérique représente aujourd'hui un puissant levier de création et d'innovation.

Au théâtre par exemple, « *la présence d'écrans sur scène participe à créer des « spectacles interactifs d'un genre nouveau » dont les effets visuels et sonores tendent à rapprocher l'esthétique théâtrale à celle du cinéma. La pièce Galilée 1610, le messenger céleste se définit ainsi comme du CinéThéâtre, alliance du spectacle vivant et des techniques audiovisuelles. Les technologies du numériques sont parvenues à offrir de formidables perspectives créatrices pour le théâtre, intégrant des possibilités d'échanges et de jeux inédits entre la scène et le public. Grâce à la 3D ou à la vidéo, le spectacle fait preuve d'une attractivité innovante envers un public davantage sensible aux images, et favorise une nouvelle expérience du théâtre, enrichie, amplifiée, transformée. Cette nouvelle interactivité ouvre l'expérience théâtrale sur de nouvelles formes et un nouvel imaginaire, tant pour les artistes que pour les spectateurs.* » (Chloé Fillion, Master 1 PCC Université d'Avignon)

Mais le numérique dans la culture est surtout perçu pour ses fonctions dans la diffusion.

Comme indiqué sur le schéma ci-après, extrait de l'étude « Génération #Hashtag : nouveaux publics, nouveaux contenus » de Bain&Company pour le Forum d'Avignon 2014, la transformation de l'œuvre musicale, cinématographique, littéraire... est d'abord le résultat de sa dématérialisation. Elle est ensuite transformée par le mode plus ou moins connecté que l'auditeur, cinéphile ou lecteur aura adopté pour y accéder.



Réciproquement, la Culture est un acteur questionnant les enjeux de l'économie du monde numérisé et notamment les questions de la rémunération des artistes et la protection des droits d'auteur.

Le gouvernement a souhaité mettre en place une politique en phase avec les usages en profonde mutation comme illustré sur le schéma ci après extrait de l'étude Kurt Salmon de 2014 sur les usages culturels des 15-25 ans pour le Forum d'Avignon.



Ainsi les projets qui seront proposés par le ministère de la culture et de la communication auront pour objectif d'utiliser les atouts du numérique pour accompagner l'accès de tous à la culture et pour favoriser la formation, la recherche et l'innovation permettant de créer dès aujourd'hui les usages de demain.



Les projets viendront renforcer les mesures déjà implémentées permettant de donner l'accès aux ressources culturelles numérisées, notamment au travers de moteur de recherche, d'expositions virtuelles ou d'applications mobiles pédagogiques et de donner de la visibilité à des acteurs émergents de la scène numérique.

3.5.2. Les pratiques locales identifiées

La quasi-totalité des salles de cinéma du Var ont été numérisées et parfois avec le soutien des pouvoirs publics (CNC, Région, Conseil Général...).

Les cinémas numérisés dans le Var :

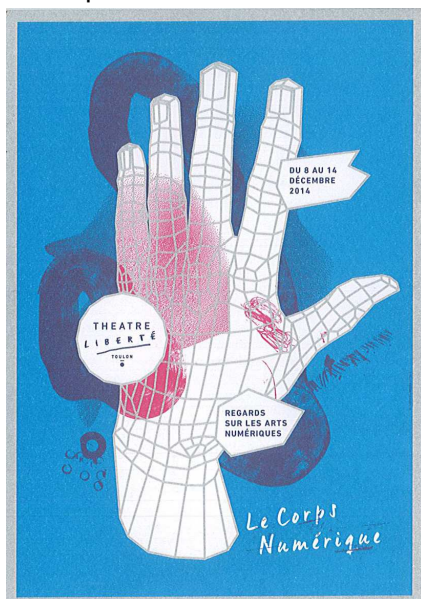
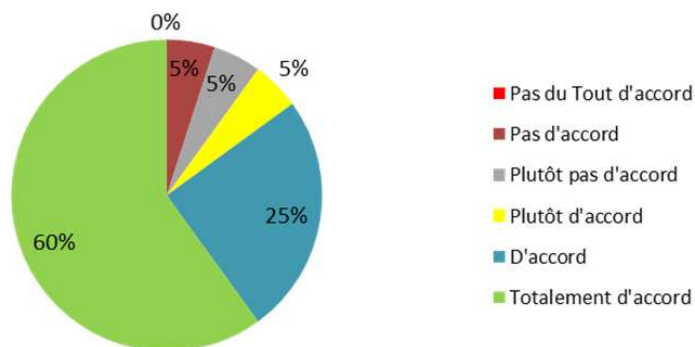
http://cinego.net/basedessalles?filtre_department=83&cinemas_tgp_no=1&x=0&y=0&cinemas_tgp_limit=50&cinemas_tgp_ordering=liv_dep



La collecte d'informations engagée auprès des acteurs (cinéma, médiathèque, salle de spectacle...) met en évidence l'importance du numérique. En effet, 85% des acteurs ayant répondu au questionnaire considèrent que l'accès au numérique est un enjeu de développement prioritaire.

Tout en considérant le biais toujours présent dans ce type d'enquête dans lesquelles les acteurs les plus intéressés et les mieux équipés sont les plus aptes à répondre, les retours de ce sondage confirment les orientations présentées en introduction sur l'évolution des besoins de débit pour satisfaire les attentes des entreprises culturelles.

L'accès au numérique est un enjeu de développement prioritaire pour votre activité



De plus en plus de musées, de centres d'art tels que la villa Tamaris à la Seyne sur Mer ou la villa Nouailles à Hyères, ou des salles de spectacle, comme le Théâtre Liberté à Toulon ou le CNCDC de Châteauvallon à Ollioules, mettent en place des expositions ou des scénographies qui nécessitent d'importants moyens numériques, en rapport avec les arts du 21ème siècle.

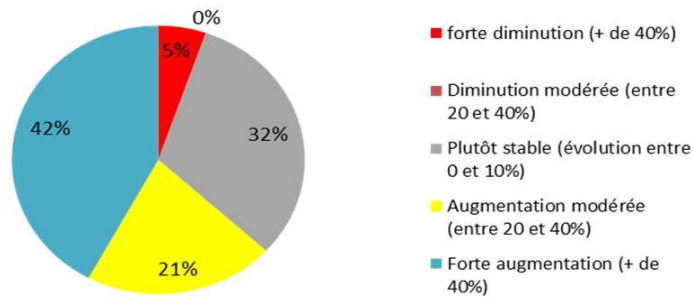
Les sites culturels, proposent désormais des contenus en ligne comme par exemple des vidéos ou de la musique à la demande. Ces services permettent d'accéder en toute légalité à des films de cinéma, des spectacles, des bonus liés aux œuvres consultables. Cet usage est toutefois relativement freiné par les offres illégales présentes sur internet qui sont, la plupart du temps, privilégiées par les internautes.



Un autre service, est la diffusion de livre numérique. En effet, 20% du marché du livre en Europe est consacré aux e-book. A titre d'exemple, la médiathèque de Draguignan a commandé 750 livres numériques et des liseuses.

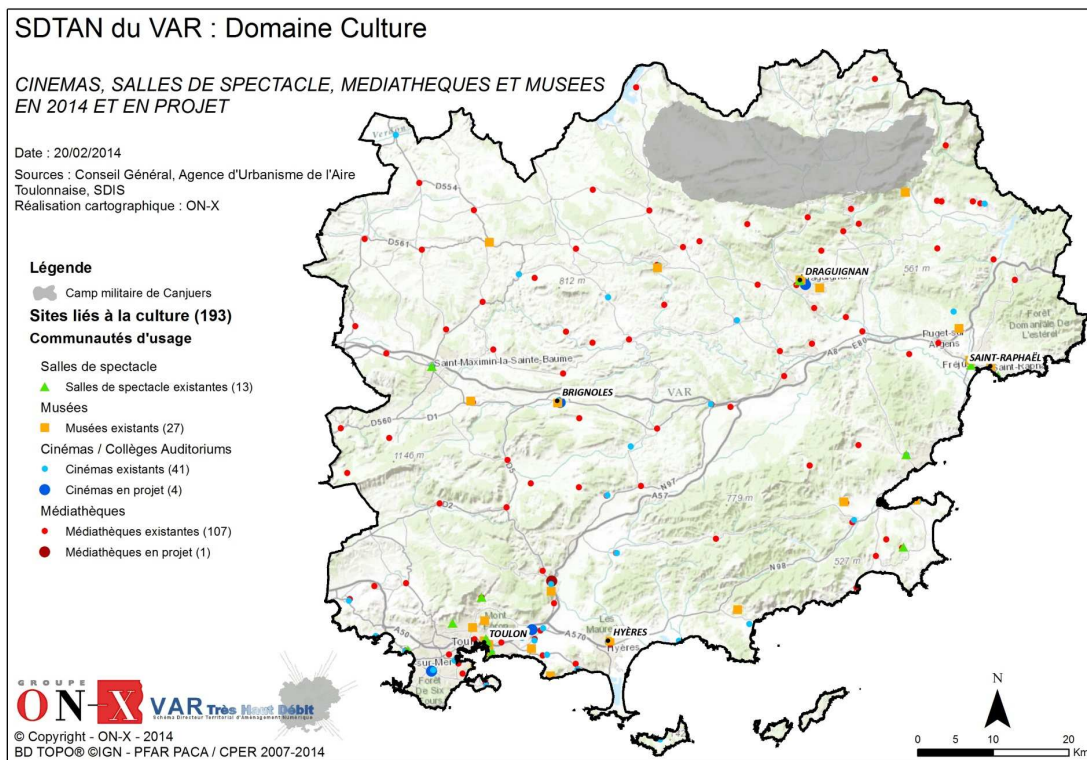
Contrairement à l'usage de la vidéo à la demande, les acteurs varois consultés sont plus optimistes sur la démocratisation du livre numérique. En effet si 35% pensent que cet usage va rester stable au cours des 5 prochaines années, 60% pensent que cet usage va augmenter.

A 5 ans et au-delà, l'emprunt de livre virtuel devrait il être en progression ou en diminution ?



3.5.3. Présence territoriale

Le travail mené par le partenariat SDTAN avec le soutien de la Direction de la Culture du Conseil Général a permis de recenser 193 sites répartis sur tout le territoire dont 5 projets.



3.5.4. Niveaux de service attendus

Si l'usage du numérique dans le monde de la culture est en fort développement, l'analyse des niveaux de service dans ce domaine permet d'estimer que des débits compris entre 30Mb/s et 50Mb/s seront suffisant pour assurer un service optimal dans un futur proche.

Les débits retenus pour indiquer le débit souhaitable d'une part et le débit zone blanche qui caractérise la fracture numérique d'autre part sont les suivants :

Culture	Descendant/Montant			
	2015	2020	2025	2030
Débit souhaitable pour Cinéma	42/16 mb/s	53/20 mb/s	69/26 mb/s	89/34 mb/s
Débit zone blanche pour Cinéma	8/3 mb/s	11/4 mb/s	14/5 mb/s	18/7 mb/s
Débit souhaitable pour Médiathèque	16/7 mb/s	19/8 mb/s	25/11 mb/s	32/14 mb/s
Débit zone blanche pour Médiathèque	3/1 mb/s	4/2 mb/s	5/2 mb/s	6/3 mb/s
Débit souhaitable pour Musées	24/10 mb/s	30/13 mb/s	37/16 mb/s	47/19 mb/s
Débit zone blanche pour Musées	5/2 mb/s	6/3 mb/s	7/3 mb/s	9/4 mb/s
Débit souhaitable pour Salles de spectacles	80/23 mb/s	102/30 mb/s	130/38 mb/s	167/48 mb/s
Débit zone blanche pour Salles de spectacles	16/5 mb/s	20/6 mb/s	22/8 mb/s	33/10 mb/s

Pour plus d'informations

Le numérique à la Gaité Lyrique

<http://www.arcep.fr/index.php?id=11678>



Le site des services numériques culturels innovants

<http://culturelabs.culture.fr/>



Comprendre le transmedia

<http://lecollectif.orange.fr/articles/60-secondes-pour-comprendre-le-transmedia/>





3.6. Pour les Ménages

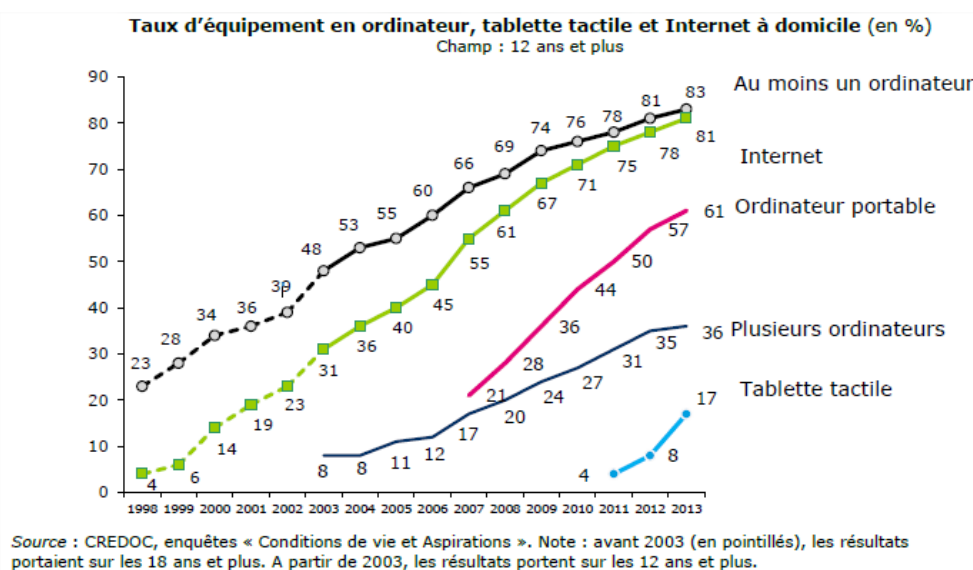
3.6.1. Contexte numérique du domaine

Le collège, le bureau, le commerce, la banque, la médiathèque... offrent des services en ligne et s'appellent l'ENT, le télétravail, le drive... « Je vais à... » est de plus en plus souvent remplacé par « je me connecte à... » et ce, « n'importe quand » et parfois de « n'importe où » mais préférentiellement de la maison où les conditions de sécurité, d'intimité et de confort visuel et sonore sont contrôlées par l'utilisateur.

Les services numériques sont donc utilisés de plus en plus couramment et se substituent à des déplacements.

Selon la composition du foyer le nombre d'équipements augmente. Ce multi-équipements engendre une augmentation des volumes de données manipulées et par conséquent des besoins de débit.

- le rapport 2013 du Centre de Recherche pour l'Etude et l'observation des conditions de vie (CREDOC) illustre le niveau d'équipement en terminaux « numérique » des ménages, et la tendance au multi-équipement. Cette étude révèle également la percée forte des tablettes tactiles qui complètent les équipements de la maison en apportant la mobilité et la facilité d'utilisation pour des fonctions simples.



- l'observatoire TIC (ObTIC) de PACA de 2011 indiquait que 31 % des foyers en Région PACA possédaient plusieurs ordinateurs ou tablettes et de nombreux autres objets connectés. Il n'existe pas d'étude plus récente ayant ciblé spécifiquement les foyers de la Région PACA mais en corrélant ces chiffres avec les évolutions constatées à l'échelle nationale, ce taux devrait aujourd'hui se situer autour des 45%. En ce qui concerne les tablettes tactiles, l'ObTIC PACA indique un taux d'équipement de 4% pour les foyers varois, identique au chiffre national du CREDOC (cf ci-dessus).

Mais les besoins en débit des ménages augmentent également avec l'évolution des usages.

- les services de vidéo à la demande et prochainement la TV 3D ou encore le multi-accès TV HD au domicile qui en sont en très fort développement depuis le passage à la TNT en 2010-2011. Cet usage, qui devrait encore progresser au fil des mois, capte plus de 90% du trafic sur les réseaux fixes haut débit en 2014 (83,6 % du trafic total en ne tenant pas compte des services illégaux).

- les services exploitant des débits de plus en plus symétriques se généralisent avec par exemple l'utilisation de sites communautaires (type Facebook, Twitter, blog) mais surtout avec la généralisation du cloud computing où l'internaute envoie des données de plus en plus riches, incluant de la vidéo, vers le réseau ;

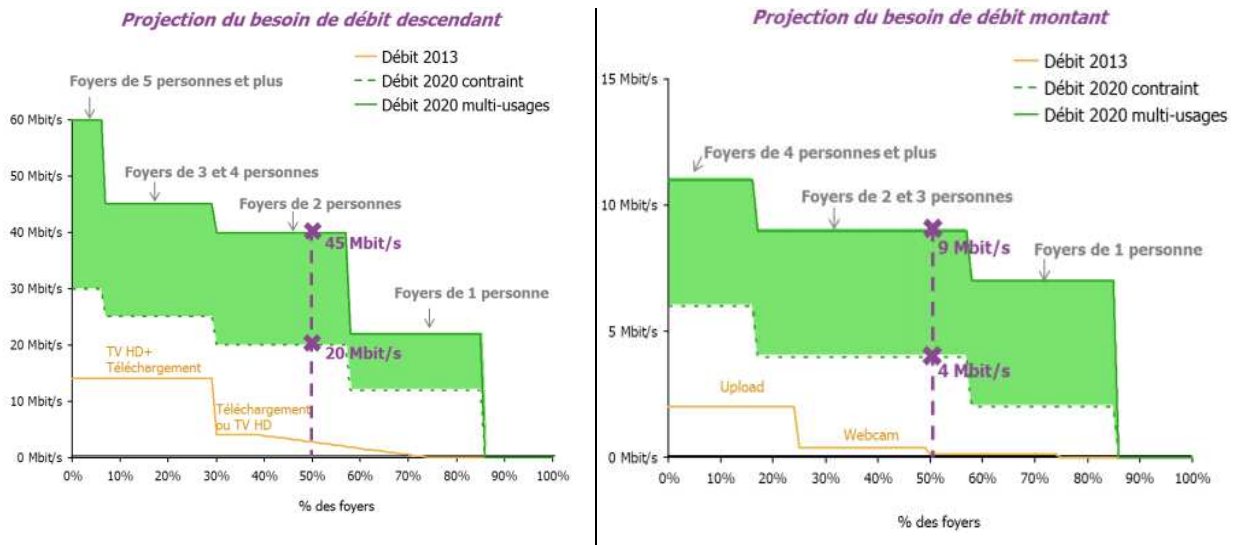


Fig : Estimation de l'évolution des besoins en débits des foyers en fonction du multi équipements et du multi usages (Etudes CDC de décembre 2013 « Pourquoi la fibre optique tout de suite »)

- les objets connectés commencent également à envahir notre quotidien. Véritables extensions de nos smartphones et de nos box Internet, ils ouvrent de nombreuses perspectives dans différents domaines : sécurité, économie d'énergie, sport, santé... avec un développement d'objets de plus en plus communicants (bâtiments, véhicules, mobilier urbain, M2M...). Ampoules, pèse-personne, serrures, frigo, vêtement: tout est susceptible de devenir connecté... Selon Cisco, 50 milliards d'objets seront connectés à Internet en 2020 et des sociétés telles que SIG Fox se développent pour déployer ces usages.



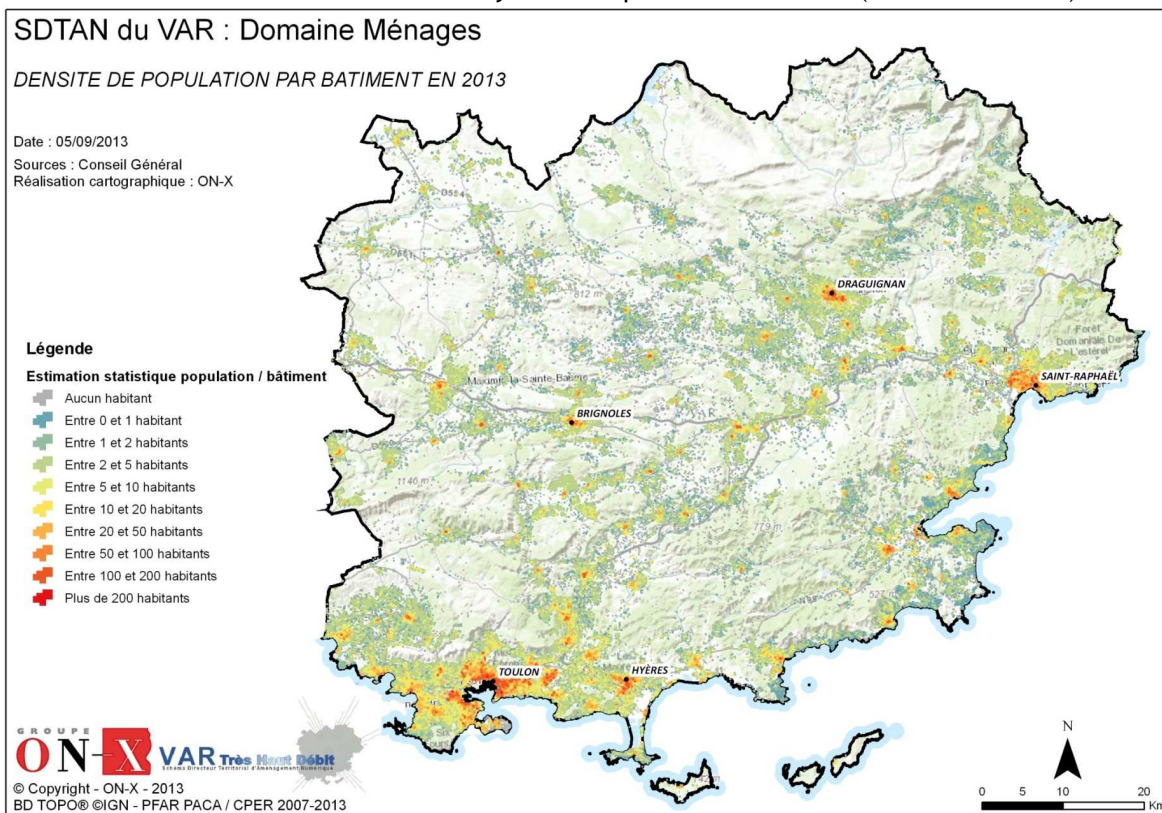
Le risque d'une nouvelle fracture numérique du THD s'amorce pour le grand public. En effet lorsque les grandes métropoles bénéficieront de ces offres (57% de la population à horizon 2020), les services seront conçus pour ce type de réseaux : des contenus de plus en plus volumineux, des photos de meilleure résolution donc plus lourdes, des vidéo en haute définition...

En supposant que les usages des foyers ne changent pas, ceux qui ne disposeront pas du THD verront leurs conditions d'accès aux services se dégrader. Avec l'évolution vers le THD, le débit minimum de la zone blanche augmentera et des foyers, même les moins exigeants, passeront progressivement en zone blanche.

L'intensification et la diversification des usages d'Internet, vers le tout numérique, entraînent un besoin croissant de débit. Le rythme d'adoption des nouveaux usages s'opérant de plus en plus rapidement, la question des infrastructures doit être anticipée à 2 ans.

3.6.2. Présence territoriale

La modélisation de la densité de population repose sur le croisement des données des bâtiments de la BD TOPO® de l'IGN et des Estimations Carroyées de Population de l'INSEE (données de 2013).



Les données des bâtis traitent l'ensemble des résidences y compris les résidences secondaires alors que les données INSEE sont celles de la population permanente du Var. Cette distinction est particulièrement sensible pour les communes présentant un taux élevé de résidences secondaires. Sur ces communes, l'imbrication résidences secondaires / résidences principales n'a pas permis de traiter ce biais en isolant des zones à fort taux de résidences secondaires.

3.6.3. Niveaux de service attendus

A un horizon 5 à 10 ans, le débit nécessaire pour un usage « confortable » des services numériques pourrait être de l'ordre de 40Mb/s descendants et 10Mb/s montants. La mise à disposition de connexions THD conjuguée au renchérissement des coûts de transport pourrait favoriser le développement du télétravail. Les nouvelles fonctionnalités (TV 3D), gourmandes en débit, vont devenir la norme.

Les débits retenus pour indiquer le débit souhaitable d'une part et le débit zone blanche qui caractérise la fracture numérique d'autre part sont les suivants :

Ménage	Descendant/Montant			
	2015	2020	2025	2030
Débit souhaitable pour ménage	7/2 mb/s	22/13 mb/s	45/25 mb/s	51/26 mb/s
Débit zone blanche pour ménage	1/1 mb/s	4/2 mb/s	10/5 mb/s	10/5 mb/s

Pour plus d'informations :

Le e-commerce

ARCEP : François MOMBOISSE, président de la FEVAD (Fédération du e-commerce et de la vente à distance) (interview du 22 février 2013)
<http://www.arcep.fr/index.php?id=11701>



Numérique et territoire : une vision pratique

France Inter- La marche de l'histoire- Philippe Meyer parle des enjeux du numérique pour la Corrèze. Pour un accès direct à l'intervention sur le numérique, se positionner à 27 :41

<http://www.franceinter.fr/player/reecouter?play=995335>



Il ne doit pas y avoir un internet des villes et un internet des champs
ARCEP : Interview de Nadia ZIANE, responsable du pôle représentation et défense des intérêts des familles et des territoires - Familles rurales (31 janvier 2014)

<http://www.arcep.fr/index.php?id=12205>



Il peut être utile d'écouter en 2014la prospective numérique de 2010.
(intervention de X Dalloz aux rencontres du numérique de 2010)

http://www.dailymotion.com/video/xe0hin_rencontres-du-numerique-2010-confer_tech



... puis écouter la prospective 2030

ARCEP : Interview de Daniel KOFMAN , directeur du LINCS, professeur à Telecom ParisTech, membre du comité scientifique de l'OPECST à l'Assemblée Nationale (6 septembre 2013)

<http://arcep.fr/index.php?id=12002>



3.7. Technologies recommandées pour 2020

Le tableau ci-dessous recense les besoins en débit descendant à horizon 2020 - 2025 et propose les technologies actuelles les plus adaptées pour y répondre.

	Besoin en débit à horizon 2020-2025	Technologies recommandées				
		FttH (+ 100Mb/s) (Fibre)	FttLA (100Mb/s) (Câble)	VDSL2 (~50Mb/s) (cuivre)	ADSL2 (2Mb/s - 20Mb/s)	Radio/Satellite (2Mb/s - 20Mb/s)
Education	10 - 20 Mb/s	X	X	X	X	X
Ecoles	10 Mb/s				X	X
Collèges	+20 Mb/s	X	X	X		
Lycées	+20 Mb/s	X	X	X		
Economie	50 - 100 Mb/s	X	X	X		
Tourisme	25 - 50 Mb/s	X	X	X		
Santé	100 - 150 Mb/s	X	X			
Culture	30 - 50 Mb/s	X	X	X		
Ménages	~ 40 Mb/s	X	X	X		

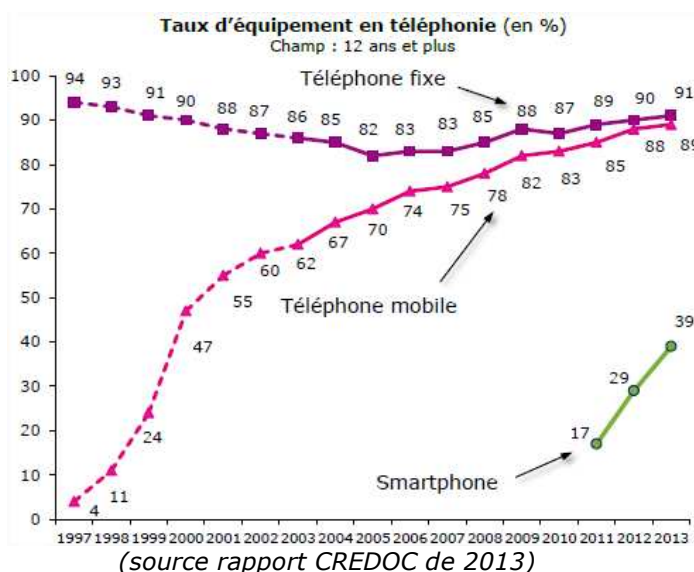
Fig : Synthèse des attentes et technologies recommandées à horizon 2020-2025

3.8. Les usages mobiles

L'étude du CREDOC de 2013 donne la mesure de l'attrait du téléphone mobile et des smartphones.

Ces derniers transposent les usages fixes en mobilité et apportent, grâce au GPS, des fonctionnalités nouvelles reposant sur la proximité.

Cette étude indique par ailleurs une baisse de la téléphonie fixe (-12%) de 1997 à 2004 et une reprise ensuite (+7%) de 2007 à 2013. Cette évolution pourrait illustrer le phénomène de convergence des technologies du point de vue des usages : de 1997 à 2004 le téléphone fixe est abandonné au profit du téléphone mobile ; à partir de 2004, les services ADSL sur la ligne fixe, apportent des fonctionnalités utiles qui freinent la tendance et l'inversent.



Les usages mobiles sont désormais courants et concernent tous les Français à partir de 12 ans (entrée au collège).

Les utilisateurs sollicitent d'abord une couverture territoriale fiable puis une couverture mobile en intérieur comme en extérieur.

Cette dernière expression exprime deux attentes différentes :

- attentes en termes de téléphonie : les utilisateurs veulent une couverture mobile à l'intérieur du bâtiment pour être joignable en tout lieu,
- attentes en termes d'accès internet : les utilisateurs veulent disposer du même débit sur le mobile que sur le fixe pour avoir les usages du fixe en mobilité (...comme la téléphonie avant l'avènement de la téléphonie mobile).

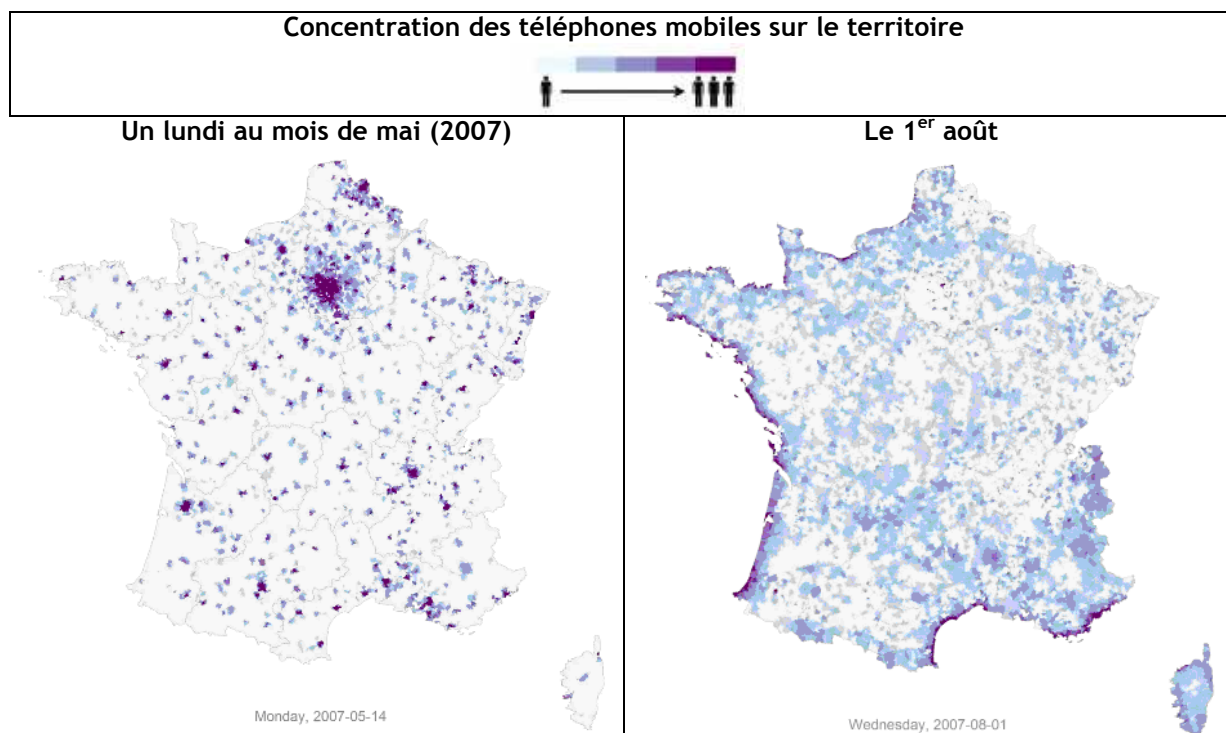
3.8.1. Présence territoriale

Pour les usages en mobilité, il semble possible de considérer que le recensement territorial réalisé pour le fixe est réutilisable pour le mobile avec des compléments à prévoir pour la couverture des axes de circulation, et les domaines non traités comme l'agriculture pour les domaines viticoles.

La couverture des sites touristiques et des ports de plaisance est particulièrement importante car elle contribue à la qualité de l'accueil sur le site.

Certains acteurs sollicitent une couverture dimensionnée pour absorber des pointes de fréquentation engendrées par les événements organisés sur le site (Circuit Paul Ricard, stades...).

Enfin, l'analyse des densités de terminaux mobiles en fonction de la période de l'année illustre le fait que l'approche territoriale des usages en mobilité est très différente de celle des usages fixes, notamment en période de vacances pour les zones touristiques dont le Var (lien sur l'étude ci après):



C'est un point important pour les Collectivités qui doivent donc aborder avec la même attention le fixe et le mobile avec une exigence forte de convergence technologique et de complémentarité des investissements.

Pour plus d'informations :

Le territoire du numérique mobile en fonction de la période
Carte dynamique des populations à partir des téléphones mobiles Pierre
Deville (2014)

<http://www.youtube.com/watch?v=qsUDH5dUnvY#t=85>



Le portail des services aux citoyens sur terminaux mobiles

<http://www.proximamobile.fr/>



4. RECENSEMENT DES INFRASTRUCTURES ET SERVICES SUR LE VAR

La couverture numérique du territoire repose sur un mix technologique. Un territoire peut être couvert par plusieurs technologies.

La modélisation de la qualité de la couverture numérique repose sur l'intégration du différentiel entre les attentes et des débits servis par les technologies actives au point d'utilisation.

L'analyse conduite sur l'existant permet de qualifier la situation actuelle.

La simulation du déploiement de nouveaux réseaux permet de caractériser l'évolution de la couverture numérique en fonction des options d'investissement qui seront faites.

Les attentes ont été modélisées dans le précédent chapitre.

Il s'agit désormais de caractériser les couvertures de débits en agrégeant les services rendus par les différentes technologies disponibles sur le territoire :

- haut débit fixe
- très haut débit fixe
- haut débit mobile
- très haut débit mobile.

NOTA : la couverture de téléphonie mobile n'est pas traitée dans le SDTAN car elle relève d'un programme spécifique de l'Etat. Pour les communes du Var qui ne sont pas correctement couvertes (Evenos, La Bastide, Pontevès, Riboux, Vérignon) la question du HD et THD mobile pourrait permettre de régler du même coup la question de la téléphonie.

En complément de cette modélisation, un travail de recensement des infrastructures réseaux mobilisables est également réalisé. Ce recensement devra permettre d'éclairer les choix lors des études d'ingénierie.



4.1. Offres de service Haut Débit(HD) fixe

Le Haut Débit (HD) fixe dans le Var est disponible :

- par l'ADSL sur le réseau cuivre ; c'est la technologie principale de la couverture HD du Var,
- par l'hertzien sur le satellite,
- par l'hertzien radio sur les communes desservies par le réseau d'initiative publique de l'EPCI Provence Verdon

4.1.1. Haut Débit fixe par l'ADSL

Sur plus de 570000 lignes téléphoniques recensées sur le département du Var, 99,8% sont éligibles à l'ADSL et seulement 1 233 ne le sont pas (soit 0,2%). Plus de 60% des lignes du département sont par ailleurs éligibles à un débit descendant de plus de 10Mb/s.

Sur les 207 NRA équipés par Orange, 162 sont opticalisés. Les 45 NRA non opticalisés sont raccordés en cuivre ou en Faisceau hertzien avec des niveaux de débit très variables et sensibles en fonction du taux d'abonnés et des capacités de dé saturation de l'opérateur. Toutefois, ces 45 NRA représentent un peu moins de 2% des lignes et pour le tiers d'entre eux correspondent à des NRA-ZO déployés par la puissance publique.

La cartographie des NRA et de leurs liaisons optiques sur le département est présentée en Annexe.

L'offre de service haut débit en DSL peut également se mesurer au travers du dégroupage.

Grâce au dégroupage de la boucle locale en cuivre, les opérateurs alternatifs peuvent relier les foyers en utilisant leurs propres infrastructures de collecte, ce qui induit non seulement une baisse des prix de détail, mais surtout une diversification et un enrichissement des services proposés aux clients, avec notamment l'apparition d'offres ADSL multiservices (Internet, téléphone, télévision et mobile aussi appelées Quadruple-Play, Triple-Play...).

Une cartographie permettant de faire apparaître l'état et la proportion des NRA dans chaque territoire du Var est fournie en Annexe.

Rappelons que les collectivités ont déjà contribué à la mise en place de 20 NRA dans le cadre de déploiements de NRA-ZO dont certains ont été soutenus par la Région (programme BLHD) et le Département (Contrats de Territoire).

Le réseau DSL du Var est assez dense et de bonne qualité, avec un taux de dégroupage légèrement supérieur à la moyenne nationale en termes de lignes.

Plus de la moitié des NRA sont dégroupés et représentent 90% des lignes du Var (85% à l'échelle nationale).

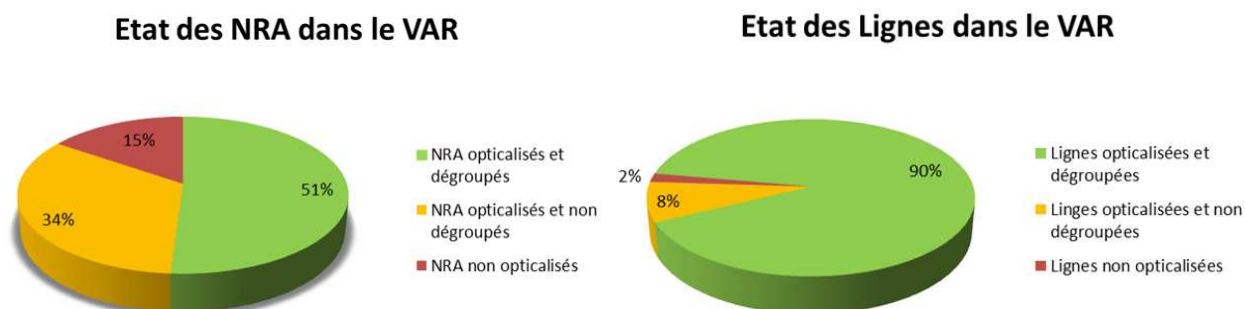


Fig : Diagnostic des infrastructures et des lignes sur le territoire du Var (Source Information préalables Orange Juillet 2012)

En octobre 2013, quatre opérateurs principaux dégroupent 108 NRA du département :

- SFR : 107 NRA pour ~ 90% des lignes (~83% des lignes à l'échelle nationale) ;
- Free : 96 NRA pour ~ 87% des lignes (~79% des lignes à l'échelle nationale) ;
- Bouygues Telecom : 94 NRA (dont 84 en collecte) pour ~ 88% des lignes (~77% des lignes à l'échelle nationale) ;
- Numéricâble : 14 NRA pour ~ 40% des lignes (~44% des lignes à l'échelle nationale).

Pratiquement la moitié des lignes sont dégroupées par deux opérateurs (essentiellement SFR et Free). Bouygues Télécom est aussi très présent sans dégroupier directement les NRA grâce à un partenariat avec SFR (location de DSLAM) offrant ainsi un large choix d'opérateurs aux ménages.

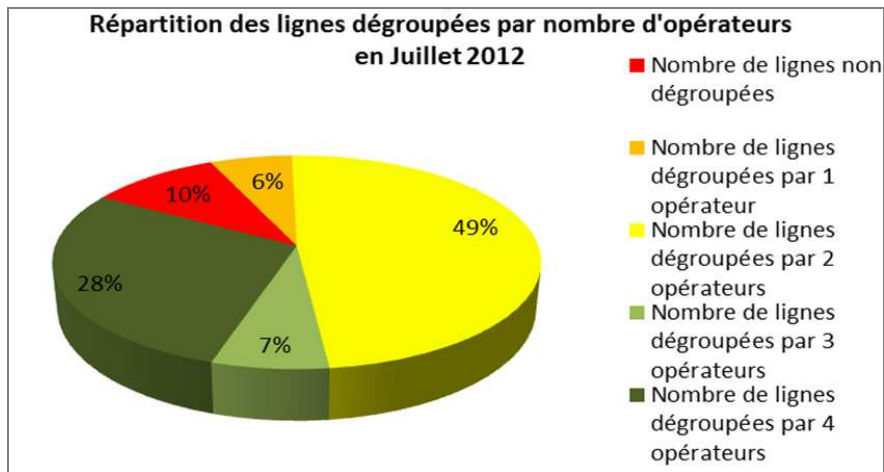


Fig : Pourcentage de lignes dégroupées par nombre d'opérateurs

En termes de répartition du dégroupage par territoires, le graphique suivant illustre la situation comparée à l'échelle départementale à l'été 2012.

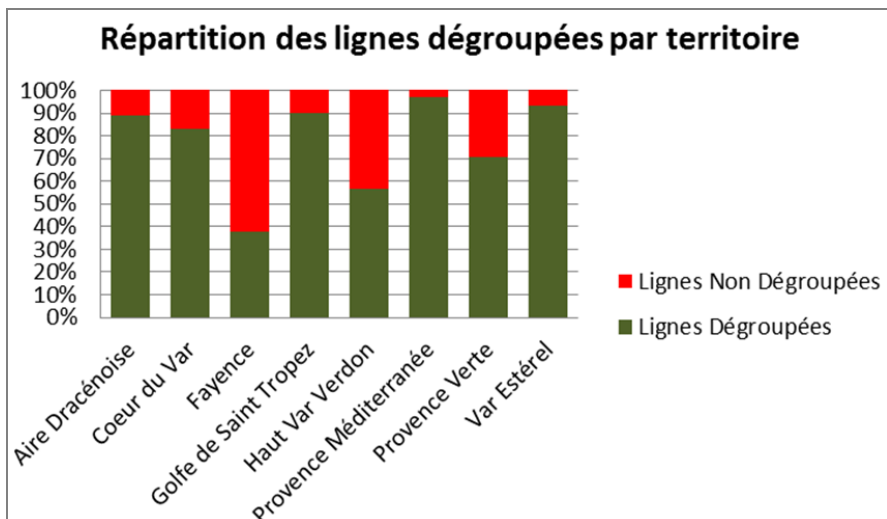


Fig : Pourcentage et nombre de lignes dégroupées sur le département (source informations préalables FT Juillet 2012)

On constate quelques disparités selon les zones avec pour le territoire de Fayence une majorité des lignes encore non rattachées à un NRA dégroupé. Sur le territoire Haut Var Verdon, presque la moitié des lignes sont non dégroupées. Mis à part ces 2 territoires l'ensemble du département est plutôt bien dégroupé avec un taux de dégroupage supérieur à 85% pour les autres territoires.

Ce dégroupage permet d'offrir des offres concurrentielles sur une grande partie du département. La carte suivante présente la couverture ADSL théorique actuelle sur le département du Var.

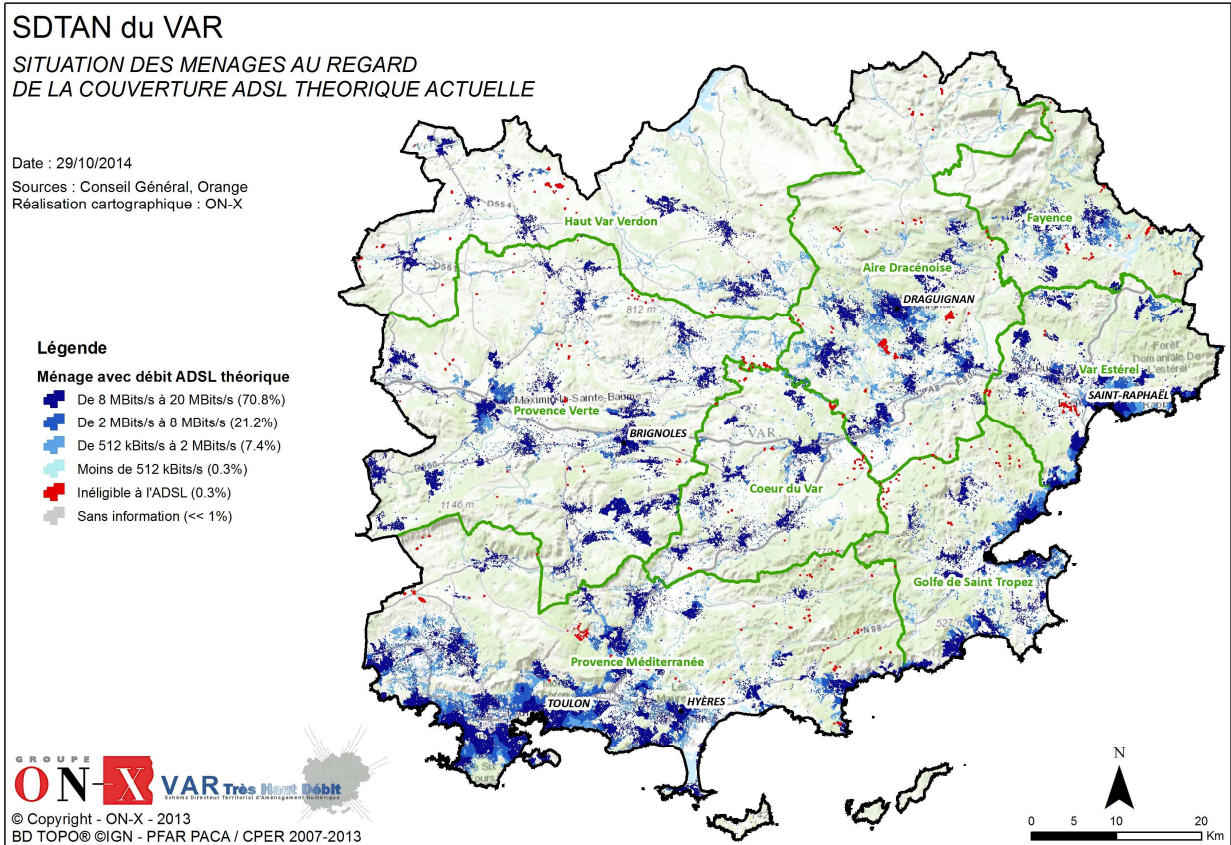


Fig. : Estimation des offres et des services ADSL sur le territoire du Var (2014)

Chaque territoire du département du Var possède au minimum :

- 85% de ses lignes éligibles à l'ADSL 2Mbps/s (débit descendant)
- 50% de ses lignes éligibles à l'ADSL 10 Mbps/s (débit descendant)

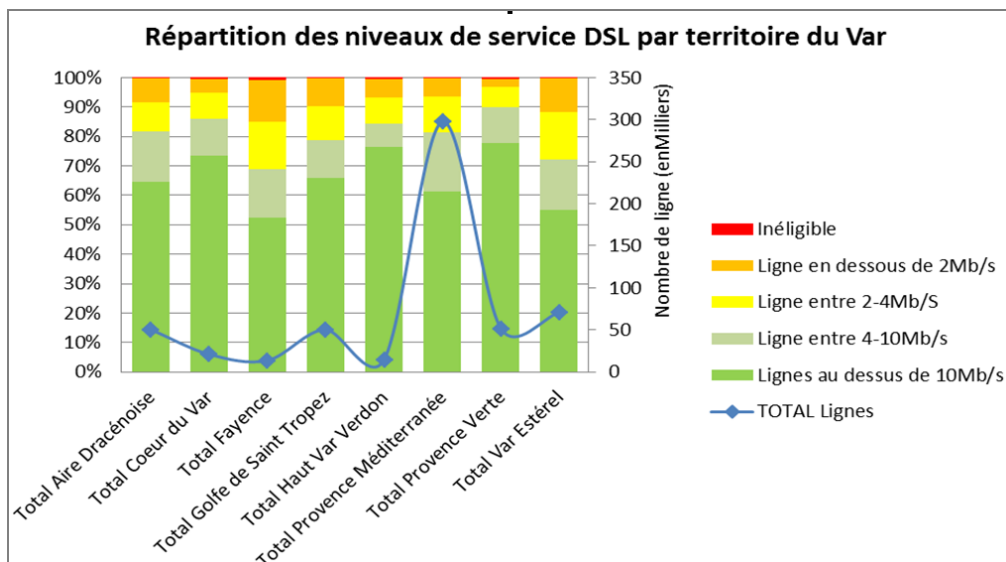


Fig : Niveau de service DSL par territoire sur le département du VAR (source LME 2013)

Plus de la moitié des lignes (~300000 lignes) appartiennent au territoire Provence Méditerranée dont le pourcentage de lignes éligibles à plus de 10Mbps/s est supérieur à 60%.

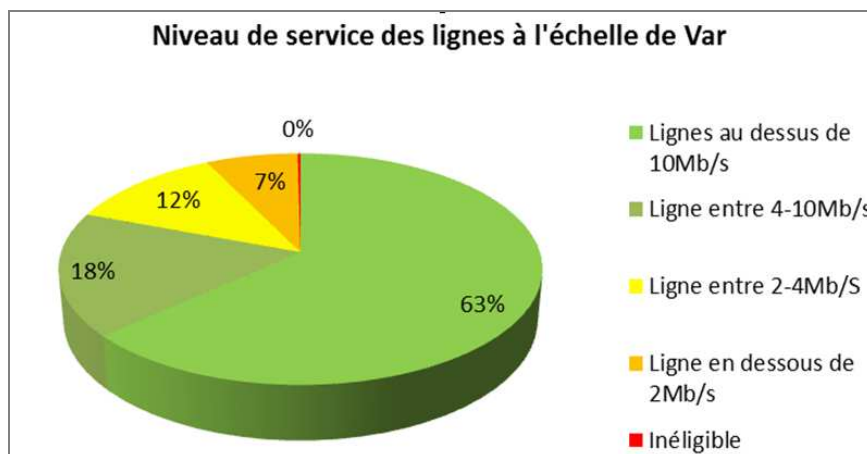


Fig : Répartition des lignes en fonction de leur niveau de service sur le Var.

La carte ci-dessous permet de mettre en avant les zones du département les plus exposées à la fracture numérique du haut débit avec un niveau de service DSL inférieur à 2Mbits/s par ligne. Cela représente un peu plus de 40000 lignes à l'échelle du département, soit un peu moins de 8% de l'ensemble des lignes du Var.

Les zones dont le débit est inférieur à 2Mb/s correspondent majoritairement aux lignes raccordées à des NRA non opticalisés.

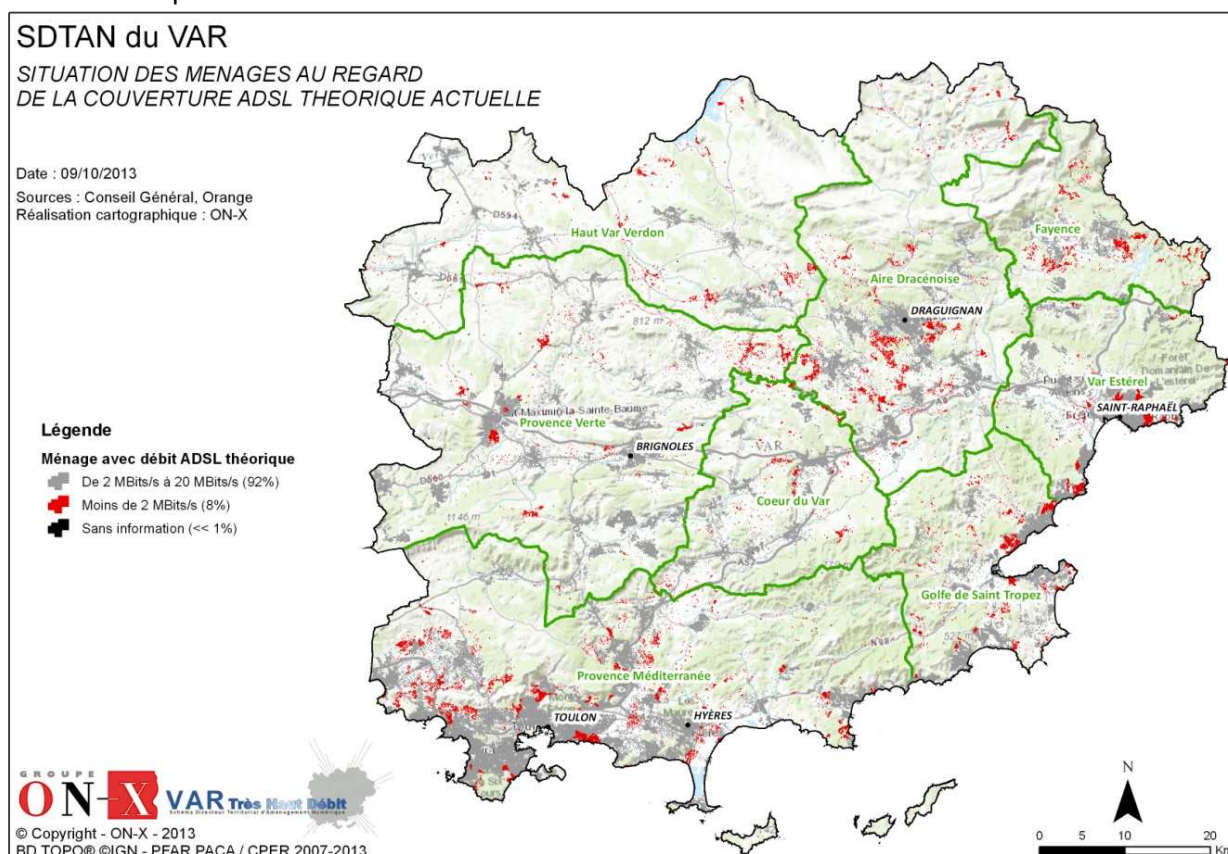


Fig : Cartographie des zones exposées à la fracture numérique DSL sur le Var.

Enfin, la cartographie suivante permet de représenter de manière surfacique les niveaux de service DSL disponibles sur le territoire du Var et l'estimation de la population de ménages par niveaux de service sur chaque territoire.

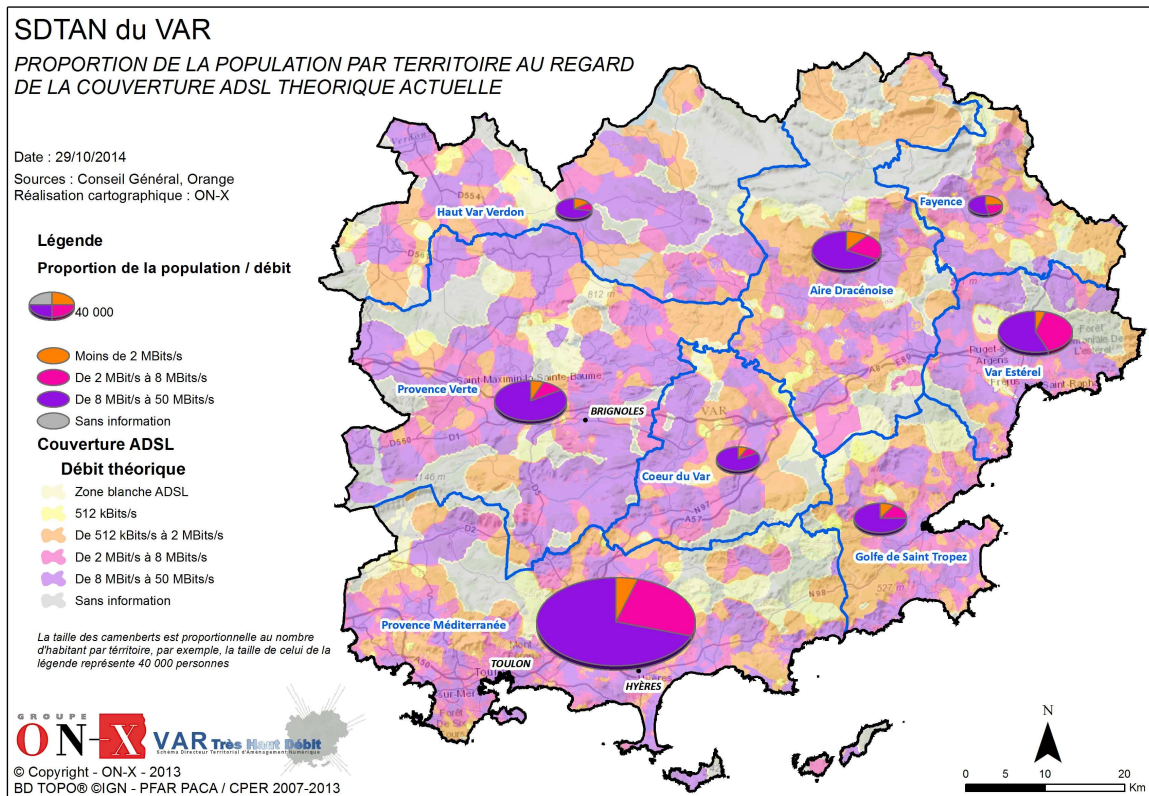


Fig : Niveau de service DSL et proportion de la population ménages par territoire au regard de la couverture DSL (2014)

4.1.2. Haut Débit fixe par satellite

La solution satellite est disponible sur tout le Var avec des débits jusqu'à 20Mb/s, à partir d'Eutelsat (Tooway) ou de SES Astra (Astra2connect).

Des offres multiservices sont proposées (TNT, Téléphonie Fixe, Internet) à des tarifs d'abonnement proches des prix de marché du Haut Débit ADSL. Le débit remontant proposé peut être supérieur au débit de l'ADSL mais de nombreuses offres imposent un quota de données téléchargées mensuellement au delà duquel le débit est réduit :

2 Go / mois de consommation	10 Go / mois de consommation	25 Go / mois de consommation	jusqu'à 100 Go / mois de consommation
		Services inclus : ILLIMITÉ LA NUIT	Services inclus : ILLIMITÉ LA NUIT WEB & MAIL PERMANENT
Découvrir tooway 2	Découvrir tooway 10	Découvrir tooway 25	Découvrir tooway extra
19 €90* /mois	29 €90* /mois	44 €90* /mois	89 €90* /mois
S'abonner ▶	S'abonner ▶	S'abonner ▶	S'abonner ▶

Fig : Exemples de tarifs et de quota pour une offre de marché de novembre 2014

La différence la plus sensible avec l'ADSL réside dans le coût initial de l'équipement et de son installation qui est très supérieur à celui des box de l'ADSL.

Certaines collectivités du Var apportent/apportaient une aide à l'équipement en direction des foyers inéligibles à l'ADSL dont Pontevès, le Syndicat Intercommunal de Télévision et de Télécommunication

du Nord Est Varois, la Communauté d'Agglomération Dracénoise. Il n'existe pas de bilan de ces opérations.

Dans la cadre du plan « Ecoles Connectées », l'Etat propose une aide à l'équipement à 34 établissements scolaires du Var ne bénéficiant pas d'un débit de 6Mb/s sur l'ADSL (liste des écoles éligibles en annexe)

« Ecoles Connectées » sur le site de la mission FTHD

<http://www.francethd.fr/soutien-financier-letat/>



4.1.3. Haut Débit fixe par la radio

Le réseau radio (WiFi) de la CC Provence Verdon, exploité par l'opérateur Xilan permet de couvrir les zones blanches ADSL de 5 communes: Ginasservis, Saint Julien le Montagnier, La Verdière, Rians et Artigues.

Ce réseau propose une solution de couverture 8Mb/s aux 250 foyers cibles recensés en zone blanche ou grise au lancement du projet.

4.2. Offres de service Très Haut Débit (THD) fixe

Conformément aux seuils fixés par la Commission Européenne dans le cadre de la stratégie numérique, l'ARCEP a adopté la définition du seuil du THD de la Commission qui est de 30Mb/s. Les technologies actuelles permettant de fournir un service THD fixe sont les suivantes :

- FttH - Réseau fibre optique
- FttLA - Réseau câblé
- VDSL2 - Réseau cuivre.

La Mission Très Haut Débit a mis en place en 2014 un observatoire de débits fixes au niveau national. Cet observatoire du THD est un outil cartographique qui permet de visualiser au niveau d'un logement ou d'un local à usage professionnel les débits théoriques atteignables à partir des réseaux de communications électroniques filaires (DSL sur cuivre, câble coaxial et fibre optique). Seuls les débits descendants sont représentés.

Cet outil, uniquement disponible en consultation à ce jour, devrait prochainement être rendu accessible en accès restreint aux collectivités leur permettant d'affiner les politiques d'aménagement au regard des objectifs fixés dans les SDTAN.

Pour plus d'informations :

Observatoire des débits sur le site de la mission FTHD

<http://www.francethd.fr/lobservatoire-des-developpements/>



4.2.1. FttH

Actuellement, les prises situées en zone très dense du département du Var sont éligibles au FttH. Cela concerne donc la commune de Toulon sur laquelle les opérateurs ont commencé leurs déploiements. D'après les estimations, environ 77200 abonnés potentiels seraient actuellement raccordables sur la commune de Toulon, soit un peu plus 10% des prises du Var.

Les travaux de déploiement FttH sont lancés par Orange sur Toulon, La Seyne, Six Fours les Plages, Fréjus et Saint Raphaël et le seront début décembre à Draguignan.

Les études sont lancées par SFR sur la Valette, La Garde et Hyères. Les déploiements planifiés pour 2014 ont été reportés en raison de reports de décisions relatives à des accès à des terrains municipaux suite aux élections de mars 2014.

4.2.2. Le câble

Une infrastructure câblée et modernisée exploitée par Numéricâble existe sur 3 communes du Var de l'aire toulonnaise : Toulon, la Valette et la Farlède. Elle permet de proposer des offres THD à 38000 abonnés potentiels supplémentaires.

La carte ci-dessous présente la zone couverte par la technologie FTTLA.

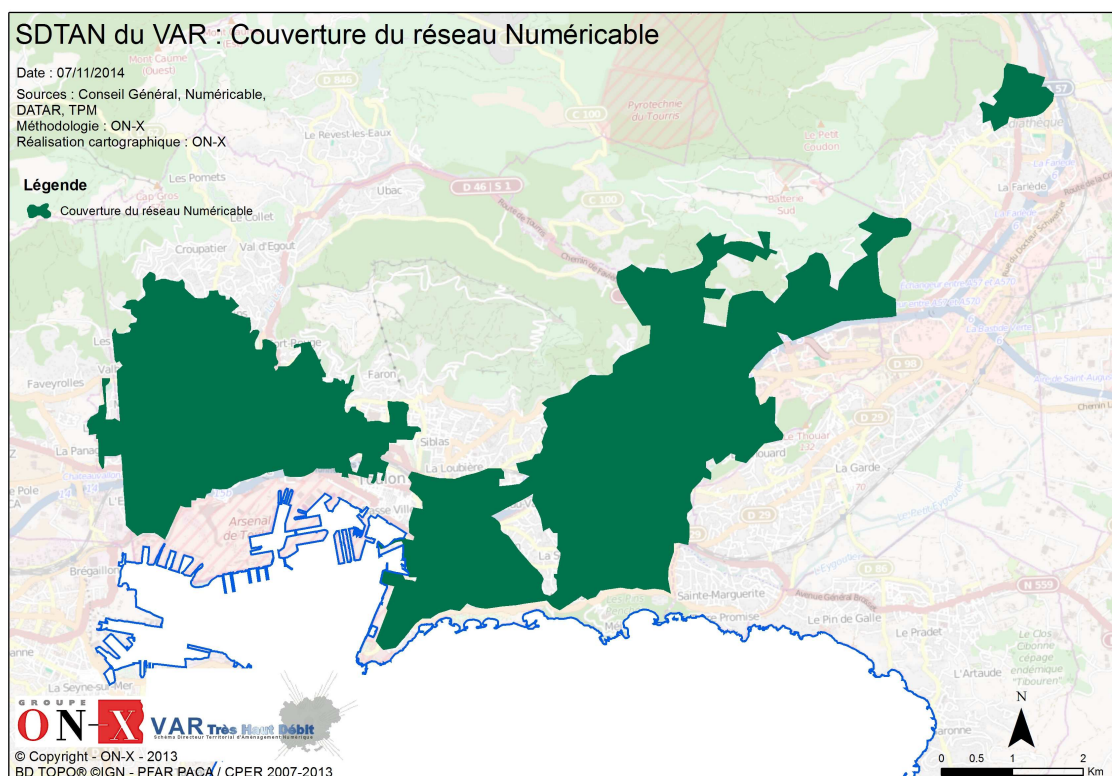


Fig : Couverture FTTLA sur le Var par Numéricâble (3 communes) (2014)

4.2.3. Le Très Haut Débit sur le cuivre(VDSL)

Enfin, les opérateurs ont commencé les déploiements du VDSL2 permettant de fournir des accès THD sur les lignes cuivre dont la longueur à partir du NRA ne dépasse pas 1 km, c'est-à-dire aux abonnés qui disposent déjà du haut débit dans les meilleures conditions.

Le plan de déploiement du VDSL par les opérateurs n'est pas connu mais dans l'hypothèse d'un équipement de tous les NRA du Département 210930 lignes pourraient disposer du THD.

4.3. Offres de service Haut Débit(HD) mobile

Les obligations de couverture des opérateurs détenteurs de licence d'exploitation de fréquences 3G (UMTS) sont distinctes selon les opérateurs :

- Bouygues Telecom : 75 % de la population métropolitaine
- Orange 98 % de la population métropolitaine
- SFR 99,3 % de la population métropolitaine
- Free Mobile 90% de la population métropolitaine (licence obtenue en 2012 soit 10 ans après les autres opérateurs)

Il s'agit d'obligations à l'échelle nationale dont Les critères d'appréciation de la couverture figurent dans la décision de l'ARCEP n° 2007-0178 du 20.2.2007

Fin 2013, les opérateurs couvrent plus de 99% de la population et plus de 90% du territoire national au travers de la technologie 3G.

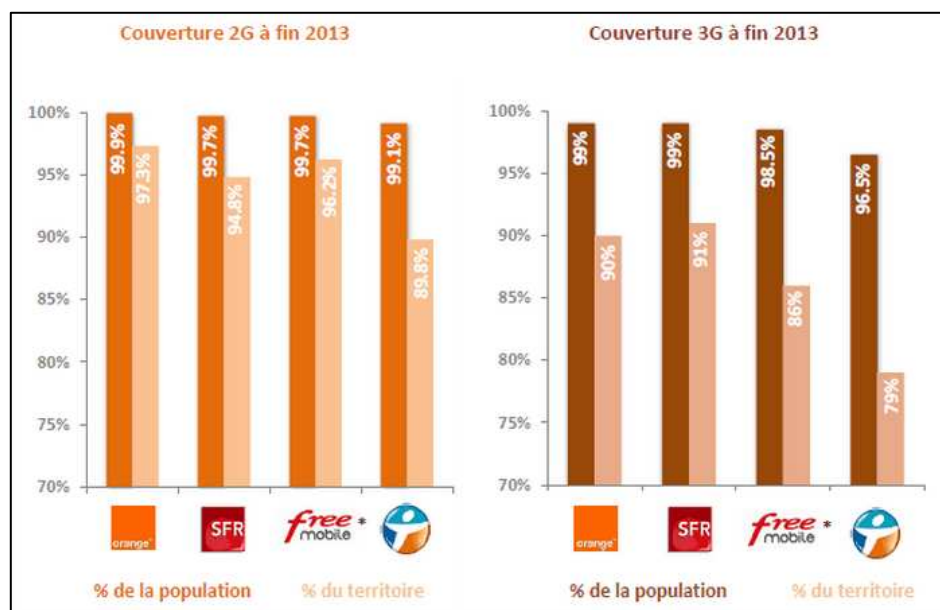


Fig : Couverture mobile de la population et du territoire national fin 2013 (source ARCEP)

Par ailleurs, la progression du trafic de données sur les réseaux mobiles rend de plus en plus nécessaire le renforcement des liens de collecte de ces réseaux. En particulier certaines liaisons actuellement en faisceaux hertziens doivent être remplacées par des liaisons fibre optique.

Il n'existe pas d'information quantitative au niveau départemental mais seulement une vue de la couverture territoriale produite par chaque opérateur et diffusée sur leur site internet. L'ARCEP procède à des contrôles et des analyses.

La figure suivante présente les zones de couverture 3G sur le département du VAR et le nombre d'opérateurs présents sur ces zones. Il s'agit de la seule cartographie disponible. Cette carte n'est malheureusement pas exploitable par les collectivités pour procéder à des analyses territoriales. On constate que le niveau de couverture 3G du Var est relativement important mais qu'il existe encore de nombreuses zones qui ne sont couvertes que par un seul opérateur. Enfin, ces modélisations de couverture sont produites par simulation et ne sont pas toujours en phase avec la réalité perçue par les utilisateurs.

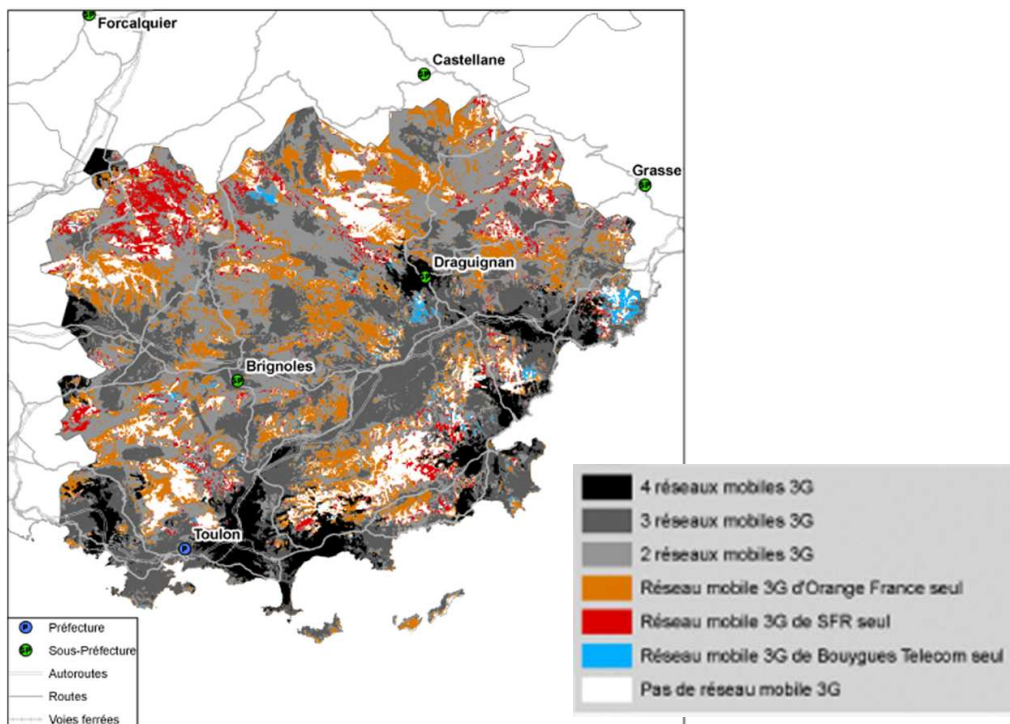


Fig : Couverture 3G sur le département du VAR fin 2013

L'ANT pour les usages mobiles est un enjeu important pour les collectivités. Les données des opérateurs ne sont pas exploitables et reflètent une réalité technique qui semble différente de la réalité perçue par les utilisateurs.

- ⇒ Dans ces conditions, un travail spécifique dans le cadre de la maintenance du SDTAN pourrait consister à se rapprocher des associations de consommateurs pour élaborer des outils de connaissance partagée établies avec les utilisateurs.

L'Association Française des Utilisateurs de Télécommunications (AFUTT) ainsi que l'Union Fédérale des Consommateurs Que Choisir (UFC Que Choisir) proposent des outils de collecte automatisée et de synthèse sous la forme de cartes interactives particulièrement instructives sous réserve que l'échantillon de mesures soit suffisant:

Carte interactive de la couverture du réseau mobile

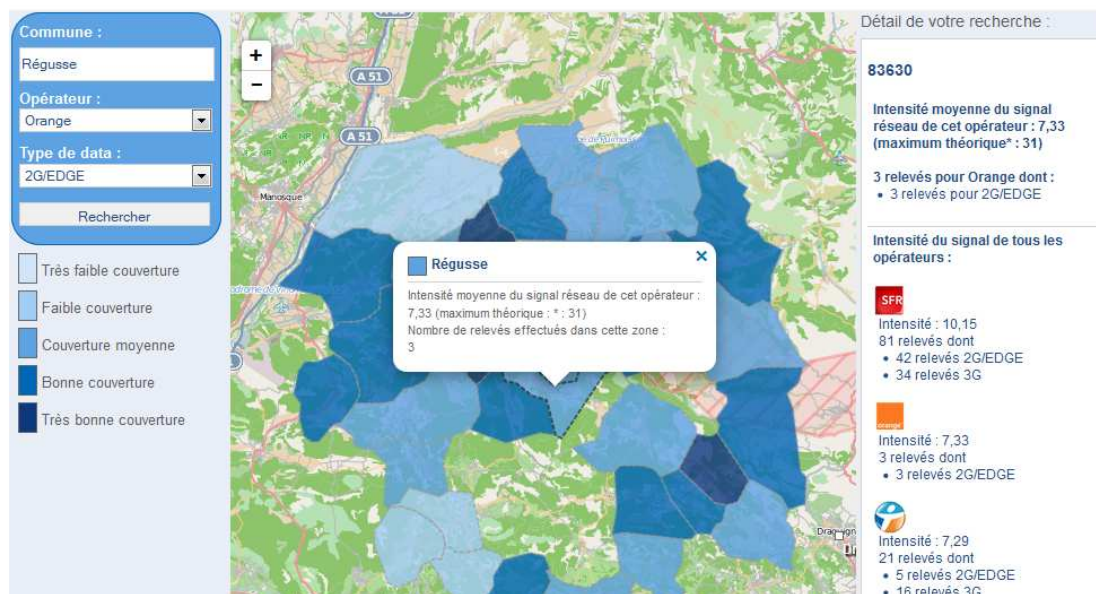


Fig : extrait du site <http://www.quechoisir.org/app/forfait-mobile/signal-infos.php> au 22/11/2014

- ⇒ Ces projets coopératifs collectant automatiquement des données avec le consentement les utilisateurs connectés, constituent une piste pertinente à explorer dans la cadre de la maintenance du SDTAN pour le mobile et le fixe.

Pour plus d'informations :

Outil de collecte l'AFUTT : « *Devant la rigueur approximative de certaines mesures de la couverture du réseau mobile, l'afutt et l'INC ont convenu de demander à leurs adhérents de les aider à clarifier la situation en formalisant aussi objectivement que possible la qualité perçue par les utilisateurs .* »

<http://www.afutt.org/actualites/mobispeed-afutt.html>



Outil de Collecte de l'UFC Que Choisir : « *Grâce aux informations fournies, nous pouvons mettre à jour notre observatoire indépendant de la qualité du réseau téléphonique dont les résultats, disponibles sur [notre carte interactive](#) vous permettent d'évaluer l'efficacité du réseau de votre opérateur.* »

<http://www.quechoisir.org/app/forfait-mobile/couverture-reseau-mobile/>



Le rapport du Sénateur Pierre Camani (Lot-et-Garonne) et du Député Fabrice Verdier (Gard) dont l'objet est « Le service universel des communications électroniques au regard des nouveaux usages technologiques : enjeux et perspectives d'évolution » (octobre 2014) évoque en particulier une « meilleure desserte de la couverture mobile et une concertation avec les élus locaux » dans le cadre du projet de démantèlement des publiphones désormais obsolètes.

Le rapport propose également :

- d'engager une négociation Etat - Opérateur - Collectivités locales visant à la résorption des zones blanches de téléphonie mobile dans le cadre de la relance d'une politique à ce sujet,
- d'engager une négociation sur une refonte des critères de couvertures appliqués aux opérateurs et qui ne satisfont pas les élus locaux,
- de promouvoir des solutions techniques innovantes pour améliorer la couverture en téléphonie mobile tels que les *femtocell* ou encore les microcell.

4.4. Offres de service Très Haut Débit(THD) mobile

Selon les sources, le déploiement de la 4G va permettre d'atteindre des débits de l'ordre de 20 à 35Mb/s partagés par les utilisateurs connectés sur une même antenne.

L'*ARCEP* a attribué en 2011 et 2012 des licences d'exploitation de fréquence aux 4 opérateurs Orange, SFR, Bouygues Telecom et Free (uniquement 2,6GHz).

Bouygues Telecom a, de plus, été autorisé par l'*ARCEP*, en mars 2013, à réutiliser en 4G ses fréquences dans la bande à 1800 MHz, initialement destinées à la 2G. Les sociétés SFR et Orange France disposent de la possibilité de demander à tout moment que leurs autorisations dans la bande 1800 MHz soient elles-aussi étendues à la 4G.

L'objectif annoncé par le président de l'*ARCEP* est d'amener les opérateurs à couvrir à terme 99,6 % de la population en THD mobile (audition auprès du Sénat en novembre 2011). Pour ce faire, les droits d'exploitation des fréquences sont assortis d'obligations de couverture différenciées selon la bande de fréquences, respectivement 2,6 GHz et 800 MHz et formulées par des taux minimum de couverture de la population en termes d'accès mobile THD (pas d'obligation sur le 1800MHz).

Les obligations de déploiement des opérateurs 4G (en pourcentage de la population couverte)							
Echéances	11 octobre 2015	17 janvier 2017	11 octobre 2019	17 janvier 2022	11 octobre 2023	17 janvier 2024	17 janvier 2027
Dans la zone de déploiement prioritaire (18% de la population et 63% du territoire)		40% ^(*) (800 MHz)		90% ^(*) (800 MHz)			97,7% ^(***) (800 MHz)
Dans chaque département						90% ^(*) (800 MHz)	95% ^(*) (800 MHz)
Sur l'ensemble du territoire métropolitain	25% (2,6 GHz)		60% (2,6 GHz)		75% (2,6 GHz)	98% ^(*) (800 MHz)	99,6% ^(*) (800 MHz)

Source : ARCEP

Les fréquences de 800 MHz ont été libérées par la TV analogique lors du passage à la TNT de 2011. Ces fréquences sont dites « en or » car elles pénètrent dans les bâtiments et se propagent particulièrement bien. Ces qualités expliquent les obligations particulières de couverture territoriale affectées au 800MHz pour une partie du territoire appelée « zone de déploiement prioritaire ».

Cette zone fixée par l'ARCEP couvre 83 communes du Var :

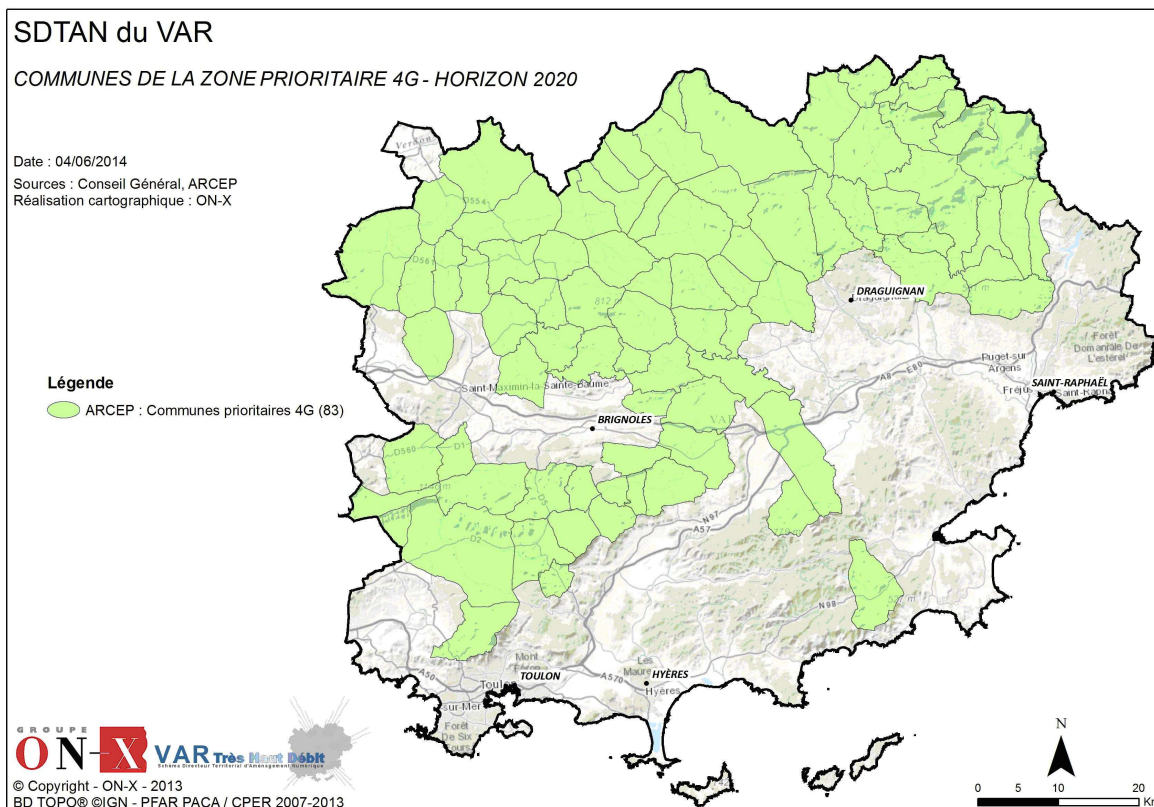


Fig : Représentation des communes situées en zone prioritaire de couverture 4G sur le VAR (sources ARCEP)

Compte tenu de ces éléments, le Var pourrait être très bien couvert à court terme en 4G. Notons toutefois le paradoxe selon lequel les opérateurs n'ont pas jugé prioritaire d'investir dans la zone de déploiement prioritaire.

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

Les cartographies de couverture 4G par les différents opérateurs au 10 Juillet 2014 sont présentées en annexe. Elles présentent les mêmes défauts que celles de la 3G (cf ci-dessus).

La 4G pourrait permettre dans certains cas de desservir en THD des zones non encore ouvertes au THD fixe. Dans ces zones, la 4G ferait office de boucle locale radio THD et se substituerait au cuivre en attendant l'arrivée de la fibre dans chaque maison. Cet usage de la 4G est en cours d'expérimentation par Bouygues et Orange.

- ⇒ Pour la maintenance du SDTAN, les préconisations relatives au suivi de la couverture sont identiques à celles de la 3G avec des compléments. Le premier complément résulte de l'existence d'une zone de déploiement prioritaire 4G et des obligations de couverture minimale par département ; le suivi de ces obligations à l'échelle départementale est un levier de l'ANT. Les autres compléments à envisager sont : le fibrage des points hauts, la maîtrise des points hauts (foncier, bâti, pylône...) et l'usage de la 4G pour le THD fixe (selon les résultats de l'expérimentation)

4.5. Offres de gros pour les professionnels

De nombreuses entreprises du Var utilisent des offres grand public pour leurs besoins. Si ce choix traduit parfois une maturité numérique naissante, elle est aussi le résultat d'un marché non péréqué avec des offres à façon dont le niveau de prix est longtemps resté élevé faute de concurrence.

Dans ce contexte, il n'est pas rare que les collectivités aient pris le parti de construire leur propre réseau pour interconnecter leurs sites. Cette approche de Groupement Fermé d'Utilisateurs (GFU) est fréquente dans les communes du Var dotées de Service Informatique. On notera cependant que cette pratique, que seules les collectivités gestionnaires du domaine public pouvaient mettre en œuvre, est aujourd'hui critiquable car elle réduit la valeur du marché télécom local et n'incite pas les opérateurs alternatifs à investir sur le territoire.

D'autres collectivités, comme Toulon Provence Méditerranée (TPM), ont fait le choix de construire un réseau d'initiative public dédié au monde professionnel.

4.5.1. La situation dans le Var

Selon Orange, son réseau serait en mesure de couvrir 77% des entreprises françaises de plus de 20 salariés (chiffres France de 2013 de la fiche FttO Pôle ANT du CEREMA).

Les services basés sur ce réseau font l'objet d'une offre de gros régulée de France Télécom. L'offre « Conduite Ethernet Optique Opérateur / Core Ethernet LAN » (CE2O / CE LAN) d'Orange s'adresse aux opérateurs dédiés au marché entreprises afin qu'ils puissent bâtir des solutions techniques répondant aux besoins de leurs prospects ou clients (entreprises et administrations).

Cette offre permet en effet des liaisons de type bande passante sur fibre optique de 6Mb/s à 100Mb/s sur l'ensemble du territoire métropolitain entre un site central et un ou plusieurs sites distants. La livraison se fait donc au niveau local sur les Sites de Raccordement Haut Débit (SRHD) des opérateurs qui desservent le territoire.

A l'instar du dégroupage de la boucle locale cuivre pour les accès résidentiels, ces offres de gros forfaitaires « dégroupent » le réseau de télécommunication d'entreprises de l'opérateur historique. Il s'agit de développer la concurrence et l'innovation sur ce marché professionnel.

Toutefois la tarification, bien que diminuant, reste encore assez élevée et n'est en pratique utilisée que par les plus grosses entreprises. Les frais d'abonnement mensuel payés par les entreprises sont de l'ordre de 1200 € à 4500 € suivant le débit, la localisation et l'infrastructure des opérateurs. Des stratégies de groupements d'entreprises pourraient permettre de dynamiser localement le marché.

Sur les 153 communes du Var, 40 communes sont éligibles aux offres de gros d'Orange (CE20/CELAN) régulées par l'ARCEP.

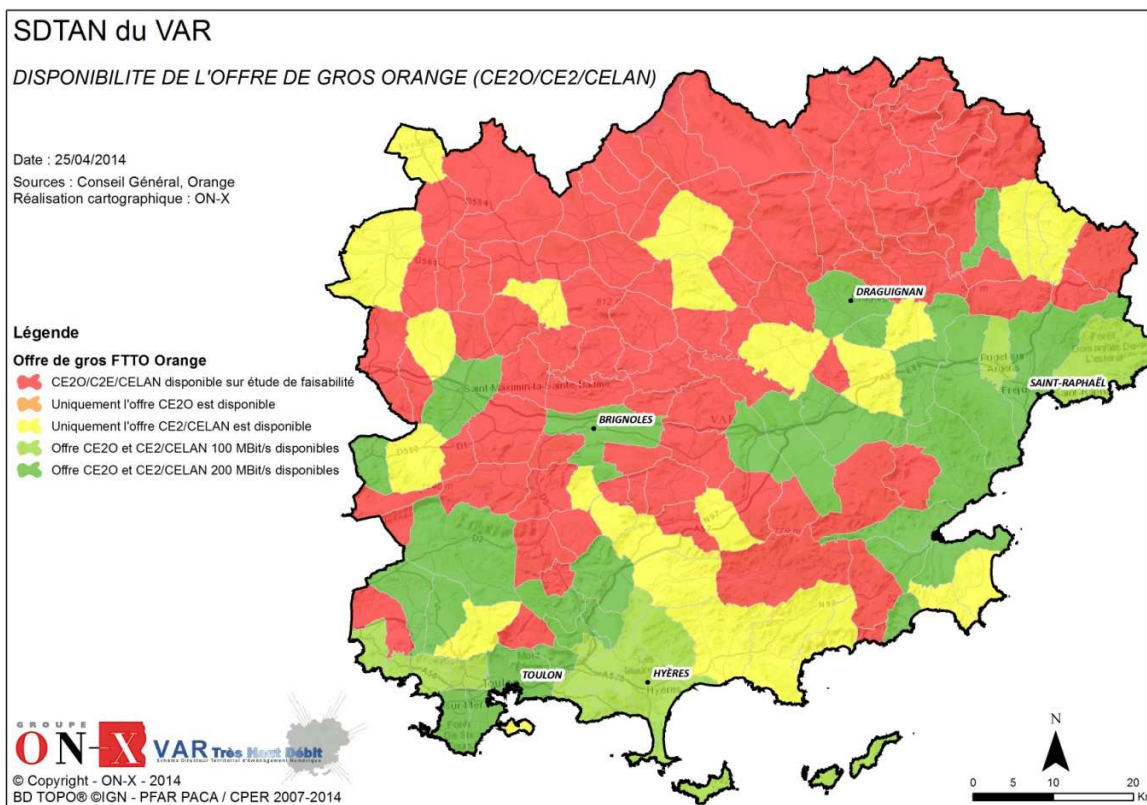


Fig : Représentation des communes concernées par une tarification forfaitaire de l'offre CE20/CE LAN d'Orange (2014)

Ces offres de gros aux opérateurs permettent de dynamiser le marché local et d'attirer des opérateurs locaux comme l'exemple de la zone de Nicopolis à Brignoles (cf 3.2.2). Mais les services sont encore souvent plus onéreux que la propension à payer des entreprises et notamment des PME.

4.5.2. La situation sur TPM

Le territoire de TPM accueille de nombreuses grandes entreprises et administrations.

Ayant fait le constat en 2010 que les prix des offres entreprises étaient bien supérieurs à Toulon que sur les métropoles voisines et parfois insuffisantes pour répondre aux besoins de débit des entreprises, la collectivité a décidé de lancer un RIP THD pour le marché professionnel local.

Ce réseau de type FttO (Fiber to the Office) est construit et opérationnel depuis mi 2013. L'infrastructure représente plus de 200km de fibre optique déployés sur 12 communes et permet de couvrir 63 zones d'activités. Aujourd'hui ce sont 187 sites publics, 12 hôtels de ville, les collèges, les lycées, les sites universitaires, les hôpitaux, des sites du CG du Var et de la communauté d'agglomération TPM qui sont concernés par cette réalisation.

Concernant la commercialisation auprès des entreprises privées, les recettes des 1ers mois ont été supérieures aux prévisions. Il n'existe pas encore d'analyse de l'impact de ce réseau sur le marché local des offres entreprises.

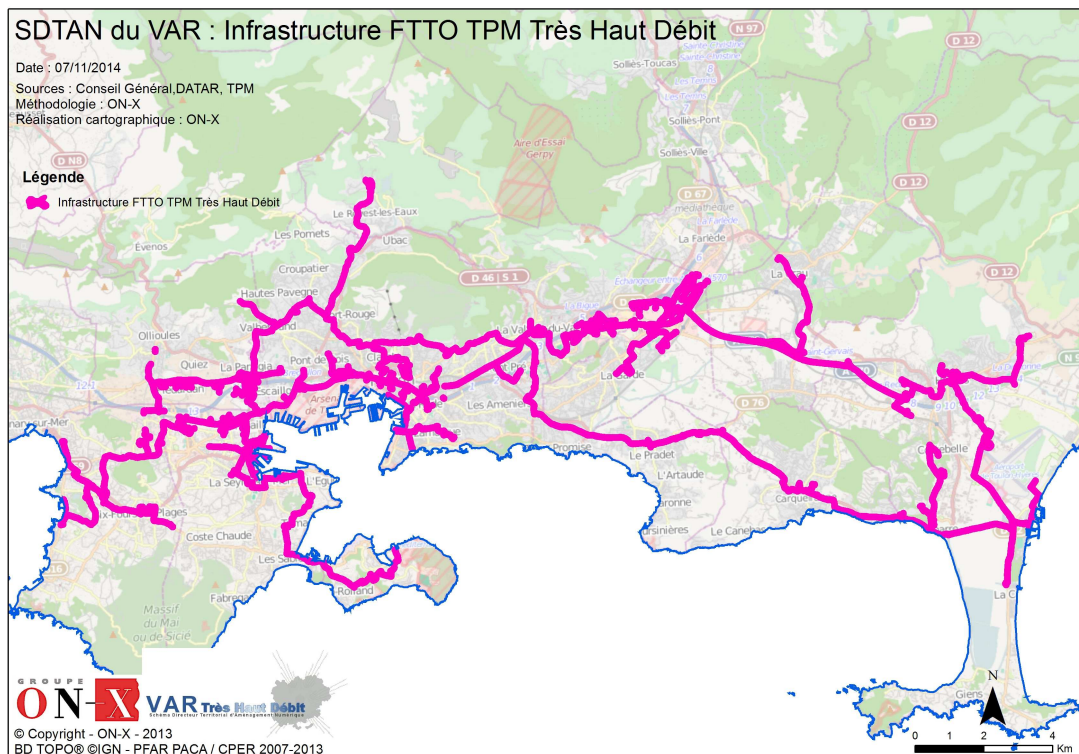


Fig. : Représentation de l'infrastructure THD déployée par la puissance publique sur le territoire de TPM pour permettre le développement d'offres de services THD plus compétitives pour les entreprises au travers du marché de gros

4.6. Recensement des infrastructures mobilisables

Pour piloter l'ANT dans le respect de la réglementation, les collectivités doivent:

- connaître l'initiative privée afin de vérifier son adéquation aux besoins dans un délai raisonnable (3 ans),
- agir en construisant des réseaux neutres et ouverts aux opérateurs après avoir constaté l'insuffisance de l'initiative privée.

Dans cette dernière perspective la construction du réseau doit prendre en compte l'existant et aboutir à un réseau commercialisé avec des offres de service.

Ainsi, il est nécessaire de :

- connaître les réseaux des opérateurs télécom: (présence sur le territoire) et les offres d'accès permises par la réglementation
 - le réseau orange et les offres d'accès régulées,
 - les réseaux des autres opérateurs privés et les offres d'accès
- connaître les infrastructures d'accueil mobilisables facilitant le déploiement des réseaux télécom (exemples sur le Var):
 - infrastructures des opérateurs privés
 - infrastructures des acteurs publics.

4.6.1. Réseaux d'opérateurs privés

Le département du VAR est principalement desservi par l'infrastructure optique et cuivre du réseau d'Orange. Ce réseau offre de nombreuses perspectives de ré utilisation à travers les offres d'accès qui sont abordées au chapitre 5.

Il est également traversé par une infrastructure déployée en propre par l'opérateur SFR.

Une petite partie du nord-ouest du territoire est traversée par le réseau Global Crossing (23,6Km de réseau).

La carte ci-dessous représente les différents points caractéristiques et réseaux de télécommunications d'opérateurs privés actuellement recensés sur le Département:

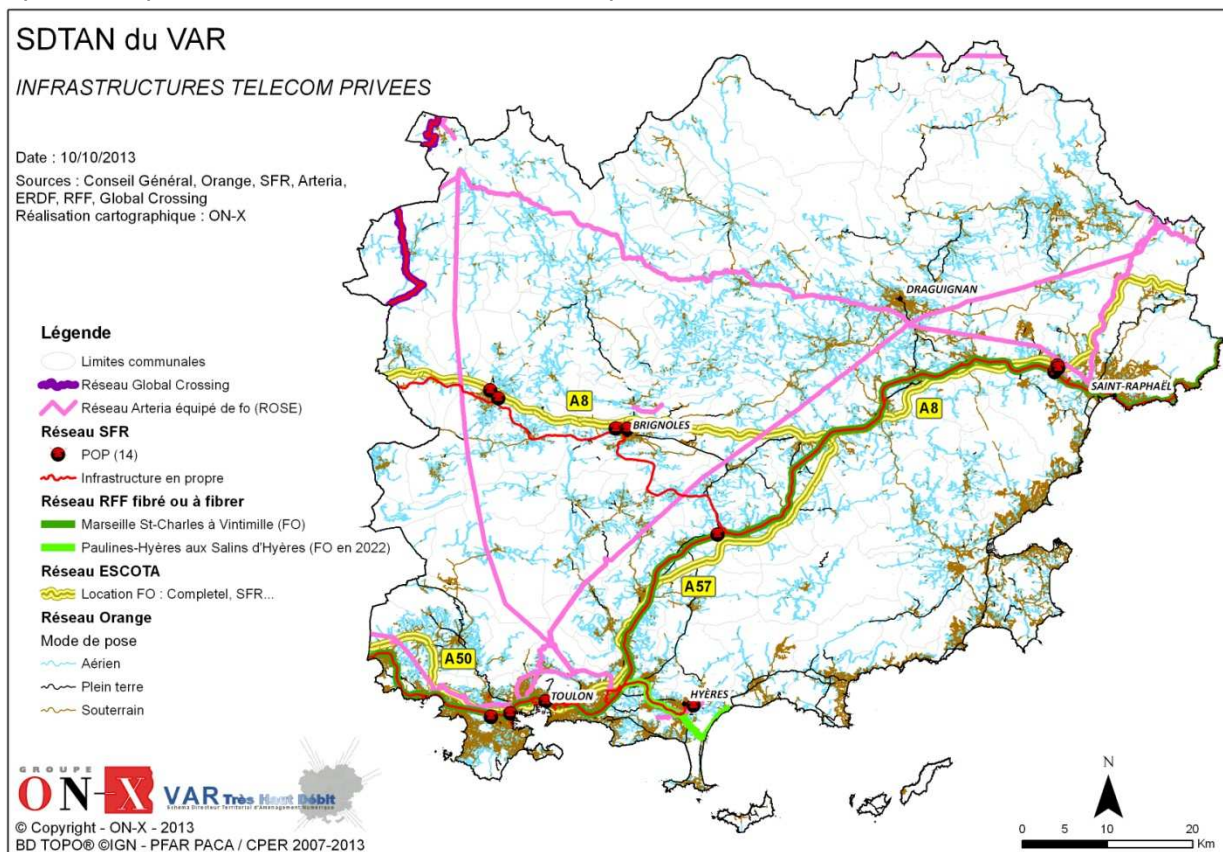


Fig. : Représentation des infrastructures de réseaux de télécommunications longue distance sur le département du Var

⇒ La connaissance des réseaux opérateurs devra être complétée dans le cadre de la maintenance du SDTAN. Le dialogue avec les opérateurs devra permettre d'améliorer la connaissance croisée des territoires au profit de l'ANT du var

⇒

Ci après le bilan de la demande du Conseil Général relative à la connaissance des réseaux en application de l'article L33-7 du Code des Postes et des Communications Electroniques de juin 2013.

Opérateur	Réponse	Fourniture de données	vectorisées	Analyse
Altitude Infrastructure	-	Via TPM	oui	complète
Arteria	oui	oui	oui	complète
Axione	-			
Bouygues Télécom	-			
Iliad	-			
Orange France Télécom	oui	oui	partiel	complète
SFR	oui	oui	oui	incomplète
TUTOR	oui	Sans objet		
Numéricâble	-			

4.7. Réseaux ouverts et infrastructures passives

Les RIP recensés sur le territoire du Var sont TPM-THD et le RIP de Provence Verdon. Le RIP de la Communauté d'agglomération d'Aix en Provence passe sur la commune de Rians au Nord Ouest du Var.

Au-delà des réseaux de fibres optiques et radio déjà déployés sur le territoire, d'autres infrastructures existantes peuvent s'avérer de bons supports pour de potentiels projets de déploiement public et privé.

- **Le réseau de transport d'Electricité RTE** qui, outre son offre de location de fibre optique au travers de sa filiale ARTERIA (réseau ROSE), dispose de solutions de déploiement de réseaux THD (FO et points hauts) sur les réseaux électriques aériens (HT et THT). Ce réseau traversant le territoire est potentiellement intéressant pour la construction de réseaux de collecte ;
- **Le réseau de distribution d'Electricité HTA et BT (Symielec Var/ERDF)** qui peut être mobilisé essentiellement sur des supports aériens et au travers d'une convention sur le modèle de celle proposée par la Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies (FNCCR).

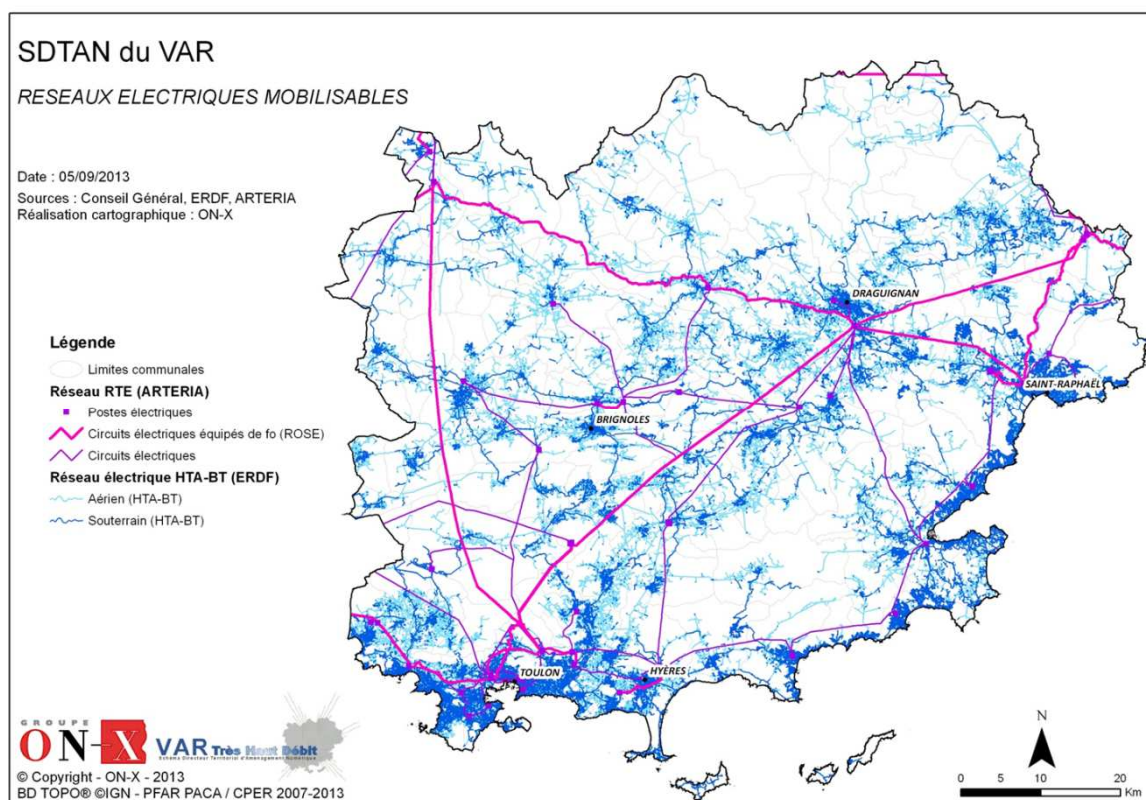


Fig : Cartographie des infrastructures électriques mobilisables

- **Le réseau de RFF** : malgré un réseau conséquent, peu de fibres sont actuellement disponibles (140km). Un chantier est actuellement engagé dans le VAR afin de remplacer des câbles de cuivre par de la fibre optique le long des lignes.
- **Le réseau autoroutier ESCOTA** : cette importante infrastructure traverse le territoire d'Est en Ouest et permet la location de fibres optiques sur 360km dont certaines sont déjà utilisées par des opérateurs : Completel, SFR,... (cf carte du 4.6)
- **Les fourreaux publics** : de nombreux fourreaux publics ont été déployés dans le Var, par les collectivités à l'occasion de travaux de voirie ou d'éclairage public. Mais en l'absence de centralisation dans un SIG et de gestion patrimoniale leur recensement est délicat à établir et leur utilisation n'est pas assurée : fourreaux occupés, bouchés...

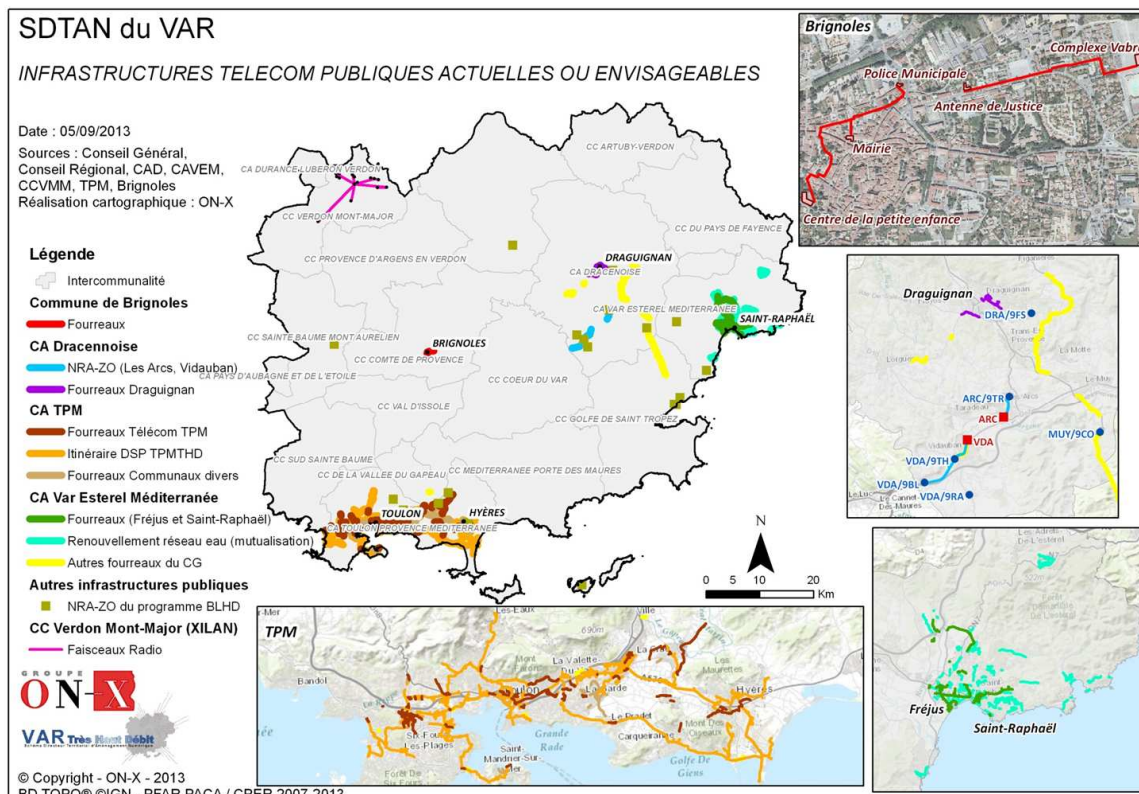


Fig : Cartographie des réseaux ouverts et des infrastructures fourreaux passives

- **Les points hauts** : l'identification des points hauts « publics » a été engagée dans le cadre du SDTAN mais devra être poursuivie, notamment pour la zone de déploiements prioritaires 4G et pour les zones où une boucle locale hertzienne pourrait constituer une solution en d'attente avant l'arrivée du FttH. La notion de points hauts publics correspond à une parcelle de la collectivité (propriété ou location à un tiers) éventuellement équipée par elle ou un tiers d'un bâti, d'un accès à l'énergie et ou d'un pylône/mat.

Le recensement des infrastructures passives pourra être prolongé afin de faciliter les déploiements (utilisation des canalisations d'eaux usées, des anciennes conduites de gaz, etc...).

La qualité et la complétude du recensement des infrastructures existantes ou mobilisables aura un impact utile sur les conditions et le coût final du déploiement des futurs réseaux, en particulier sur les segments de la collecte et du transport.

Les services techniques des différents partenaires pourront être mobilisés pour avancer dans ce travail.

La priorité devra être donnée aux zones sur lesquelles une initiative, privée ou publique, est prévue dans les 5 prochaines années, y compris pour les zones prioritaires de déploiement mobiles.

5. LES PERSPECTIVES DE L'ANT DU VAR ET IDENTIFICATION DES LEVIERS DE L'INTERVENTION PUBLIQUE

Ce chapitre présente, dans un premier temps, les perspectives de l'aménagement numérique du Var par la seule action des opérateurs privés, puis dans un second temps, caractérise les leviers d'intervention publique que les collectivités pourraient activer pour piloter l'ANT du Var au profit de tous (particuliers, entreprises et sites publics).

5.1. Perspectives d'évolution des initiatives privées sur le fixe

Le PFTHD fait de la technologie FttH une priorité. Ce réseau doit être construit dans le cadre d'initiatives privée et publique dont la complémentarité est inscrite dans le SDTAN. Cette dernière étant élaborée dans le cadre d'un dialogue avec les opérateurs dans lequel les opérateurs ont la priorité.

Les autres technologies sont dites alternatives. Elle repose sur des réseaux existants appartenant dans la majorité des cas à des opérateurs Privés.

La connaissance des intentions d'investissement des opérateurs privés sur le FttH d'une part et sur leurs réseaux d'autre part est donc une étape importante de l'ANT pour la détermination de l'intervention publique.

5.1.1. Dans le domaine du FttH

Les intentions d'investissement des opérateurs privés d'ici 2020 dans le Var concernent 34 communes représentant 42% des prises du Var:

- la commune de Toulon, classée en zone très dense par l'ARCEP qui considère que la concurrence par les infrastructures entre tous les opérateurs doit s'exercer librement, laissant le choix à ces derniers de mutualiser ou non leurs réseaux à la seule exception de la partie terminale (à l'intérieur des immeubles) sur laquelle la mutualisation reste imposée,
- les 29 communes des 3 communautés d'agglomération (CA) du Var **dans leur constitution de 2011** hors zone très dense : CA Toulon Provence Méditerranée (TPM), CA Dracénoise (CAD), CA Var Esterel Méditerranée (CAVEM),
- 2 communes rattachées à des communautés d'agglomération des Alpes de Haute Provence et des Bouches du Rhône : Saint-Zacharie de la CA du Pays d'Aubagne et de l'Etoile et Vinon sur Verdon de la CA Durance Luberon Verdon,
- 2 communes: la Farlède et Sanary sur Mer.

Note : le cas particulier de la commune de Saint-Mandrier est présenté au chapitre 7.1. Son statut est actuellement indécis mais l'opérateur ORANGE a confirmé son intention de la conserver dans la zone conventionnée lors de la réunion de lancement de l'élaboration des conventions PSD.

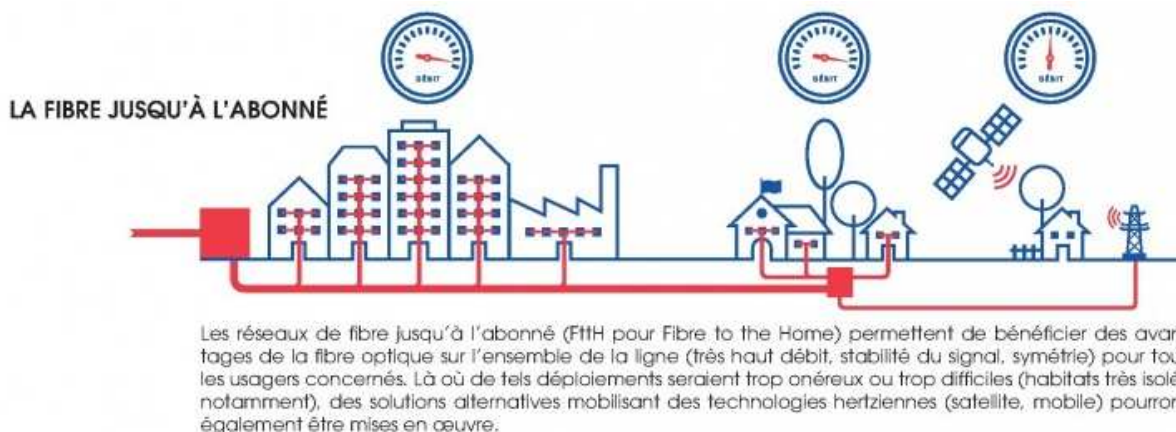


Fig : Architecture FttH (Extrait de Francethd.fr)

Dans 70% des cas, Orange est l'opérateur investisseur déclaré qui construira le réseau FttH et SFR agit en co-investisseur. Pour les 30% restant, c'est l'inverse, SFR agit en tant qu'investisseur et Orange en tant que co-investisseur.

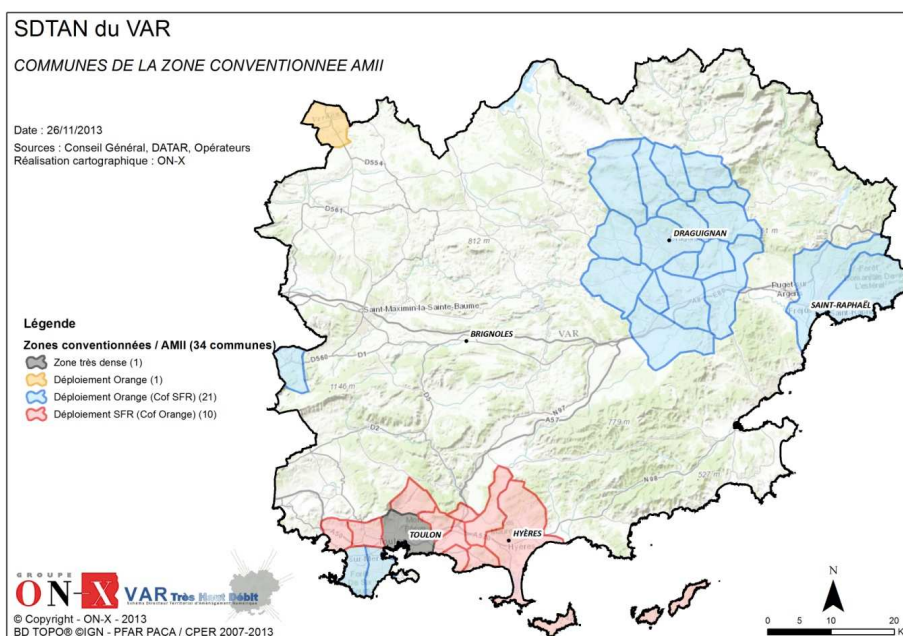


Fig : Représentation des zones d'intention d'investissement d'Orange et de SFR en tant que primo-investisseur sur le département du VAR (Novembre 2013)

L'initiative privée à l'horizon 2020 sur le FttH représente 59% des 728000 abonnés (ou sites à raccorder) recensés sur le Var.

Une grande partie du territoire n'a en toute vraisemblance aucune chance de voir arriver la fibre optique avant au moins 2022 par la simple initiative privée

5.1.2. Dans le domaine du câble (alternative au FttH)

Le « câble » désigne un réseau mis en place pour les services de télévision, dont la modernisation permet de fournir un accès à Internet par la technologie dite « DOCSIS » (data Over Cable Service Interface Spécification).

L'accès au THD sur le câble repose en pratique sur la technologie fibre sans que cette dernière arrive jusqu'à l'abonné ;

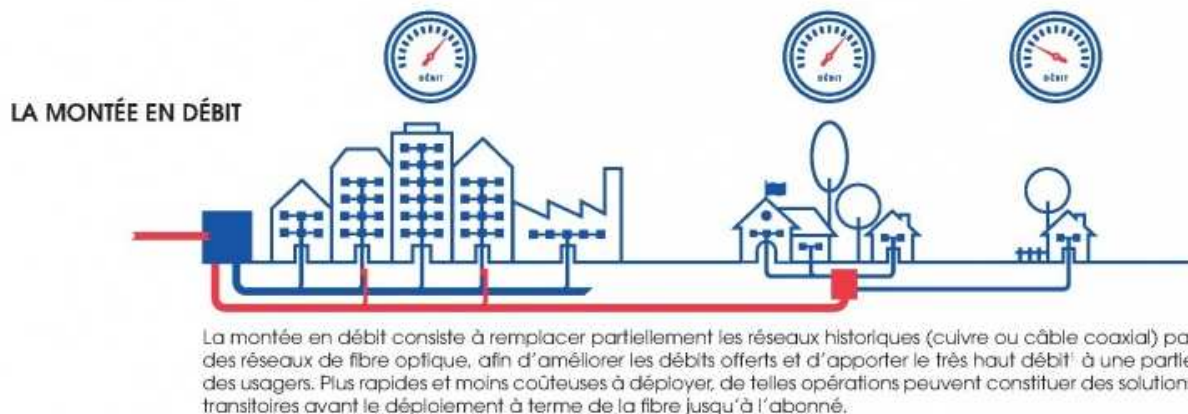


Fig : Architecture de principe du THD sur le câble et le cuivre (Extrait de Francethd.fr)

En l'absence de réponse de Numéricâble à la demande du Conseil Général relative à la connaissance des réseaux en application de l'article L33-7 de juin 2013, il n'a pas été possible de caractériser précisément l'impact de ce réseau sur le Var.

Cette connaissance n'était pas indispensable pour l'élaboration du SDTAN version 1 car le câble est essentiellement déployé dans le Var sur la zone conventionnée.

Par ailleurs le contexte du rachat de SFR par Numéricâble sur l'année 2014 n'a pas permis de nouer un dialogue avec l'opérateur sur ses intentions de modernisation DOCSIS des réseaux câble existant dans le Var.

⇒ Ce point devra être traité dans le cadre de la maintenance du SDTAN.

5.1.3. Dans le domaine du cuivre (alternative au FttH)

L'accès au THD sur le cuivre repose sur le protocole de transmission de données VDSL2 qui est basé sur les mêmes principes généraux que le ADSL. Comme lui, il exploite la paire de cuivre d'une ligne téléphonique classique pour transporter les informations, sans interférer avec la voix. Cette norme permet d'atteindre des débits théoriques jusqu'à 50Mb/s jusqu'à 1km du DSLAM. En revanche, au-delà du kilomètre (voire 1,5 Km) le VDSL2 ne présente plus aucun intérêt et finit même par faire moins bien que l'ADSL2+.

Le VDSL n'a de sens en pratique que pour les NRA équipés de la fibre optique. Comme pour le câble, le THD sur le cuivre repose d'abord sur la technologie fibre sans que cette dernière arrive jusqu'à l'abonné (cf figure précédente) puis la technologie VDSL.

Les opérateurs ont commencé en 2013 les déploiements de carte VDLS2 dans leurs DSLAM permettant de fournir des accès THD aux lignes situées dans un rayon de 1km du NRA.

Dans le cadre du dialogue opérateurs, certains d'entre eux ont indiqué faire du VDSL un axe stratégique d'investissement sans toutefois préciser leur plan de déploiement. Des opérations de dégroupage sont également prévues mais les plans de déploiement n'ont pas été portés à la connaissance du partenariat SDTAN.

Cette connaissance n'était pas indispensable pour l'élaboration du SDTAN version 1.

⇒ Ce point devra être traité dans le cadre de la maintenance du SDTAN.

L'élaboration du SDTAN V1 repose sur l'hypothèse qu'à horizon 2015, tous les NRA du département auront été opticalisés et migrés en VDSL2. Ces hypothèses devront être vérifiées dans le temps, notamment pour les NRA regroupant un nombre peu élevé de lignes téléphoniques, ou les NRA-ZO et les NRA-MED.

5.1.4. Dans le domaine du satellite (alternative au FttH)

Certains habitats sont trop isolés pour prétendre à court terme à des offres de service THD au travers d'une infrastructure filaire.

Parmi les alternatives possibles, des offres par satellite sont disponibles pour permettre à ces habitations de bénéficier d'un service d'accès à internet.

Pour apporter le THD dans les zones où le coût de déploiement de la fibre optique ne serait pas envisageable, l'Etat a pris la décision d'investir fortement sur le Satellite. L'objectif du projet en cours THD-Sat, piloté par le CNES, est d'atteindre 200Mb/s en réception et 10Mb/s en émission et d'être capable de fournir ces débits à un million d'utilisateurs en France, à tarifs inchangés, vers 2017-2018. Ce projet nécessite le développement d'une nouvelle génération de satellites géostationnaires, mais aussi de puces capables de répartir le flux de données pour proposer aux particuliers aussi bien de la TV ultra HD que de l'internet THD, par une box reliée à une antenne satellite.

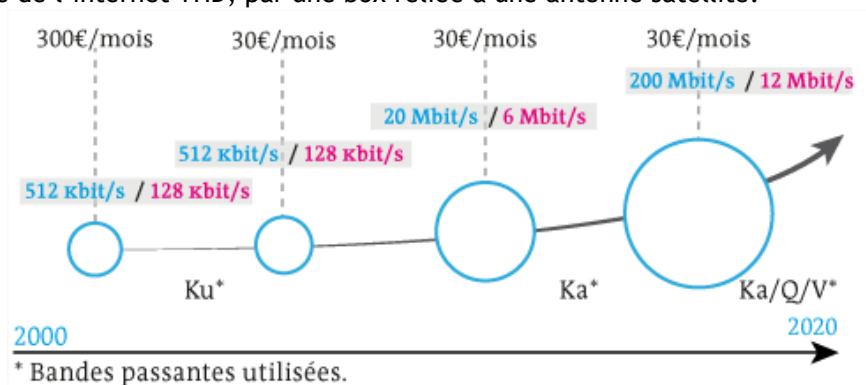


Fig. : Evolution des solutions satellitaires (source Le Monde octobre 2014)

5.1.5. Dans le domaine de la radio (alternative au FttH)

Initialement prévu pour le THD mobile, la 4G pourrait, de manière transitoire, être utilisée comme une boucle locale radio THD.

Les conclusions de l'expérimentation « Villages Numériques » lancée en octobre 2013 par Bouygues Télécom et Orange sont attendues pour 2015.

Pour plus d'informations :

Expérimentation Villages Numériques

<http://www.degrouppnews.com/dossier/villages-numeriques-la-4g-de-bouygues-telecom-connecte-les-foyers-ruraux-en-tres-haut-debit>



⇒ L'élaboration du SDTAN V1 n'a pas pris en compte cette technologie qui devra faire l'objet d'une attention particulière pour la maintenance du SDTAN notamment en raison de la taille de la zone prioritaire 4G du Var.

5.2. Les leviers de l'intervention publique pour les usages fixes

L'article L 1425-1 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) donne un champ d'intervention aux collectivités territoriales et à leurs groupements, élargi à l'ensemble des réseaux de communications électroniques. Elles peuvent **établir et exploiter** des infrastructures et des réseaux de communications électroniques ouverts **en vue de les mettre à disposition d'opérateurs ou d'utilisateurs de réseaux indépendants**.

L'article 1425-2 du CGCT qui définit les SDTAN, élargit ce champ d'intervention à une dimension stratégique en faveur du développement des réseaux fixes et mobiles par des initiatives publiques cohérentes et articulées avec l'initiative privée.

Outre la construction de RIP (1425-1) les collectivités peuvent prendre des initiatives en faveur de l'ANT :

- développer le dialogue opérateurs avec tous les acteurs,
- document d'urbanisme pour l'implantation des points hauts, des locaux pour la fibre optique...
- règlement de voirie et coordination inter collectivités pour les autorisations de voirie et les arrêtés de circulation,
- recensement des fourreaux et coordination des travaux,
- dynamiser le marché local des communications électroniques (développement économique, commande publique),
- accélérer la mutation numérique (impliquer la société civile, e-services, dématérialisation...),

Ainsi, les collectivités disposent de plusieurs leviers d'intervention pour piloter l'ANT et c'est par la combinaison des actions sur ces leviers au sein de la sphère publique qu'il sera possible de concrétiser la stratégie ANT du Var.

Les principaux leviers sont présentés ci après.

5.2.1. L'action SDTAN

Clé de voute de l'ANT, le SDTAN est le document de référence de l'action publique en faveur de l'ANT. Il est la concrétisation d'une démarche collective des acteurs publics d'un territoire et l'outil de référence du dialogue avec les opérateurs.

Le numérique est un secteur très dynamique. Le SDTAN devra donc faire l'objet d'actualisations régulières.

Il alimente les travaux de planification tels que les Schémas de Cohérence Territoriale, les Stratégies de Cohérence Régionale pour l'Aménagement Numérique, ... et les outils réglementaires tels que règlement de voirie, documents d'urbanisme... En retour, il s'appuie sur ces derniers pour intégrer la prospective territoriale lors des actualisations.

5.2.2. L'action « convention PSD »

La priorité donnée par l'Etat aux opérateurs pour le déploiement du FttH a donné lieu à des intentions d'investissement sur 34 communes du Var. La stratégie ANT du Var décrite dans le SDTAN est construite sur ce socle qui a été décidé par les opérateurs de manière unilatérale.

Dans le cadre du PFTHD, l'Etat a mis en place une convention type de Programmation et de Suivi des Déploiements (PSD) à passer avec les opérateurs pour fixer de manière précise la limite territoriale de

l'intervention privée et apporter des éléments précis permettant de sécuriser la stratégie ANT. Ces conventions PSD sont des pièces essentielles du SDTAN.

La convention précise notamment les attentes des opérateurs vis-à-vis des collectivités pour simplifier les déploiements. Ces préconisations sont particulièrement utiles et ont vocation à être répliquées dans les zones RIP.

Dans la perspective du déploiement FttH sur les zones d'initiative privée du Var, la signature d'une convention va permettre d'importantes avancées dans le dialogue et la confiance entre les opérateurs privés et les collectivités.

Le dialogue opérateur permettra aux collectivités de:

- participer à la programmation (avis),
- suivre les déploiements,
- identifier en amont les zones qui pourraient ne pas être traitées avant 2020 (bien que l'obligation de complétude des déploiements FttH imposée par l'ARCEP ne le permette pas),
- organiser les services techniques des collectivités concernées pour faciliter l'accès aux domaines public,
- préparer la relation avec les bailleurs,
- communiquer avec les administrés et futurs abonnés des réseaux.

Le dialogue opérateur pour l'établissement et le suivi des conventions PSD s'inscrit dans une démarche collective regroupant toutes les collectivités selon un principe de solidarité et de cohérence.

Le partenariat SDTAN révisera son projet en cas de difficultés sur les zones conventionnées, si les opérateurs ne réalisaient pas leurs engagements tels qu'ils auront été détaillés dans la convention :

- absence de déploiement sur les communes périphériques des agglomérations,
- trou de desserte de l'habitat individuel pavillonnaire,
- non déploiement sur des ZA (dans le cas où le marché des professionnels serait préservé).

5.2.3. Action « FttH d'initiative publique » ou « RIP FttH »

Le déploiement de réseaux d'initiatives publiques FttH fait partie des principales actions d'aménagement numérique que l'Etat encourage, dans la stratégie nationale affichée dans le PFTHD.

Pour plus d'informations :

Pourquoi la fibre tout de suite ? (rapport CDC de Décembre 2013)

<http://www.valoffre.caissedesdepots.fr/IMG/pdf/Rapport-Fibre-Optique-final-dec2013-web.pdf>



Un réseau FttH est constitué de différents segments de réseau :

- le réseau de collecte : il s'agit de la partie du réseau qui collecte le trafic de données d'un point stratégique à un autre et vers un « puits optique » : point de présence opérateur (PoP), nœud de raccordements abonnés (NRA), nœud de raccordement optique (NRO), point de mutualisation optique (PM)... Appelée également "Dorsale" ou "Backbone", l'armature de

collecte relie les différents NRO, centralise les flux de télécommunications et assure l'interconnexion avec les réseaux nationaux et transnationaux,

- le réseau de transport : il s'agit de la partie du réseau qui transporte le trafic de données entre un sous-répartiteur optique (SRO) ou un Point de Mutualisation (PM) et un point de concentration généralement situé au NRO,
- le réseau de distribution : il s'agit de la partie du réseau qui délivre directement les flux de données aux utilisateurs (abonnés) en aval du PM ou du SRO. Une partie de ce réseau est « horizontal » dans le cas de cheminement en extérieur, par l'intermédiaire de conduites sous-terraines ou aériennes. Une autre partie de ce réseau est « verticale » quand il s'agit de pénétrer dans les immeubles et de cheminer dans les colonnes montantes,
- les liens de branchement : il s'agit du dernier segment de fibre entre le point le plus en aval du réseau de desserte (le PBO ou Point de Branchement Optique) et l'intérieur de l'appartement ou du pavillon matérialisé par le PTO ou Point de Terminaison Optique.

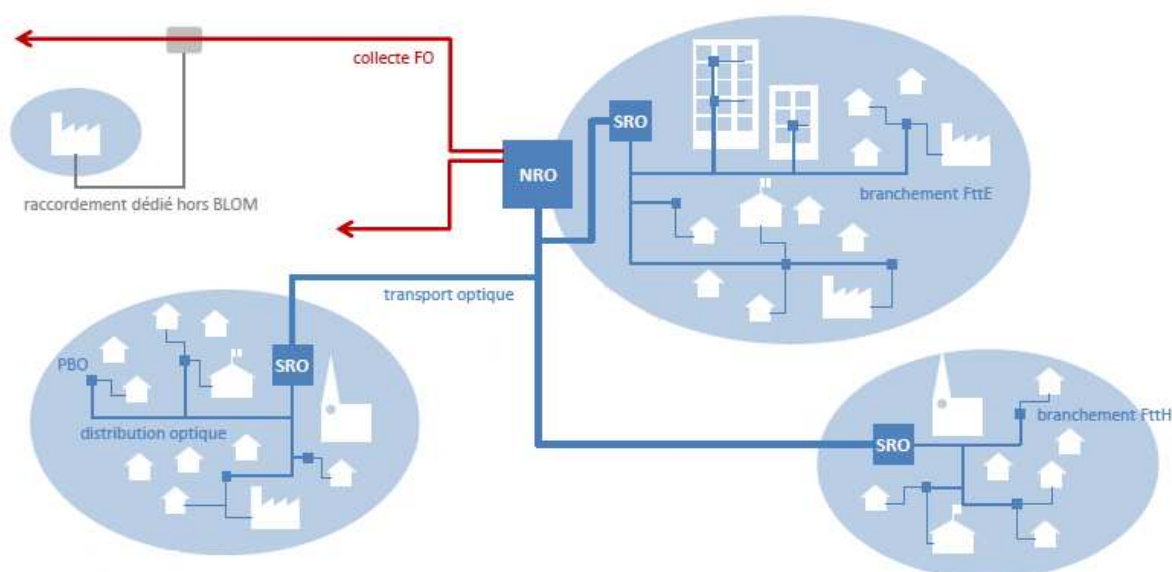


Fig : Différentes composantes d'un réseau FttH

Le Plan France THD prévoit une subvention à ce type d'intervention via ses futures composantes :

- « collecte fibre optique NRA/NRO »,
- « desserte et raccordement FttH » (soutien au déploiement du transport optique NRO->SRO, soutien au déploiement de la distribution optique SRO->PBO, soutien au raccordement FttH/FttE sur BLOM) et
- «raccordement non mutualisé des sites prioritaires »

Cas particulier de la collecte :

Plusieurs possibilités peuvent être envisagées pour la mise en place d'un réseau de collecte par la puissance publique :

- construire une infrastructure en propre :
 - soit en recréant un réseau complet : Génie Civil + déploiement de fibres optiques
 - soit en utilisant une infrastructure d'accueil existante sous-terrainne ou aérienne (au travers notamment de l'offre régulée i-BLO de l'opérateur Orange) pour déployer des fibres optiques,
- louer des fibres existantes au travers de l'offre régulée par l'ARCEP : LFO

L'offre de location de fibre optique (LFO) d'Orange est une offre permettant à tout **opérateur de communication électronique** de louer des tronçons de collecte entre deux NRA ou entre un NRA et un PoP.

Aujourd'hui, les conditions tarifaires de l'offre sont suffisamment intéressantes pour ne pas investir immédiatement dans une infrastructure de collecte en propre. C'est pour cette raison que le Plan France THD ne prévoit pas de subventionner les infrastructures de collecte si une offre de location LFO est disponible.

5.2.4. Action de montée en débit sur le réseau cuivre

La montée en débit (MED) sur le réseau cuivre peut constituer une solution intermédiaire intéressante dans l'attente d'un déploiement généralisé de réseau FttH.

Cette action est une solution transitoire pour les quartiers en tension qui ne seraient pas traités en FttH dans les 5 ans.

En zone conventionnée, elle est théoriquement possible en concertation avec les opérateurs mais ne pourra pas prétendre aux aides de l'Etat et restera peu judicieuse du fait que le réseau cuivre est amené à être remplacé avant 2020 par le réseau FttH. Le dialogue opérateur devra cependant aborder le cas de ces quartiers sous l'angle de la fracture numérique.

Nota : le PFTHD n'envisage pas de soutenir les actions de lutte contre la fracture numérique en zone conventionnée (MED, satellite....) alors que les opérateurs semblent d'ores et déjà indiquer que l'exigence de complétude pourrait ne pas être réalisée, pour quartiers difficiles d'accès (les îles par exemple). Un assouplissement du PFTHD serait souhaitable.

L'intervention publique hors zone conventionnée pour réaliser de la MED est une solution transitoire pour les zones en tension qui ne seraient pas traitées en FttH dans les 5 ans. Elle permet de répondre à court terme à certains besoins de débit à un coût souvent moins important que l'installation d'un réseau FttH. Toutefois, les débits proposés par cette solution seront assez rapidement insuffisants pour répondre aux besoins des différents domaines et le déploiement d'un réseau FttH deviendra indispensable.

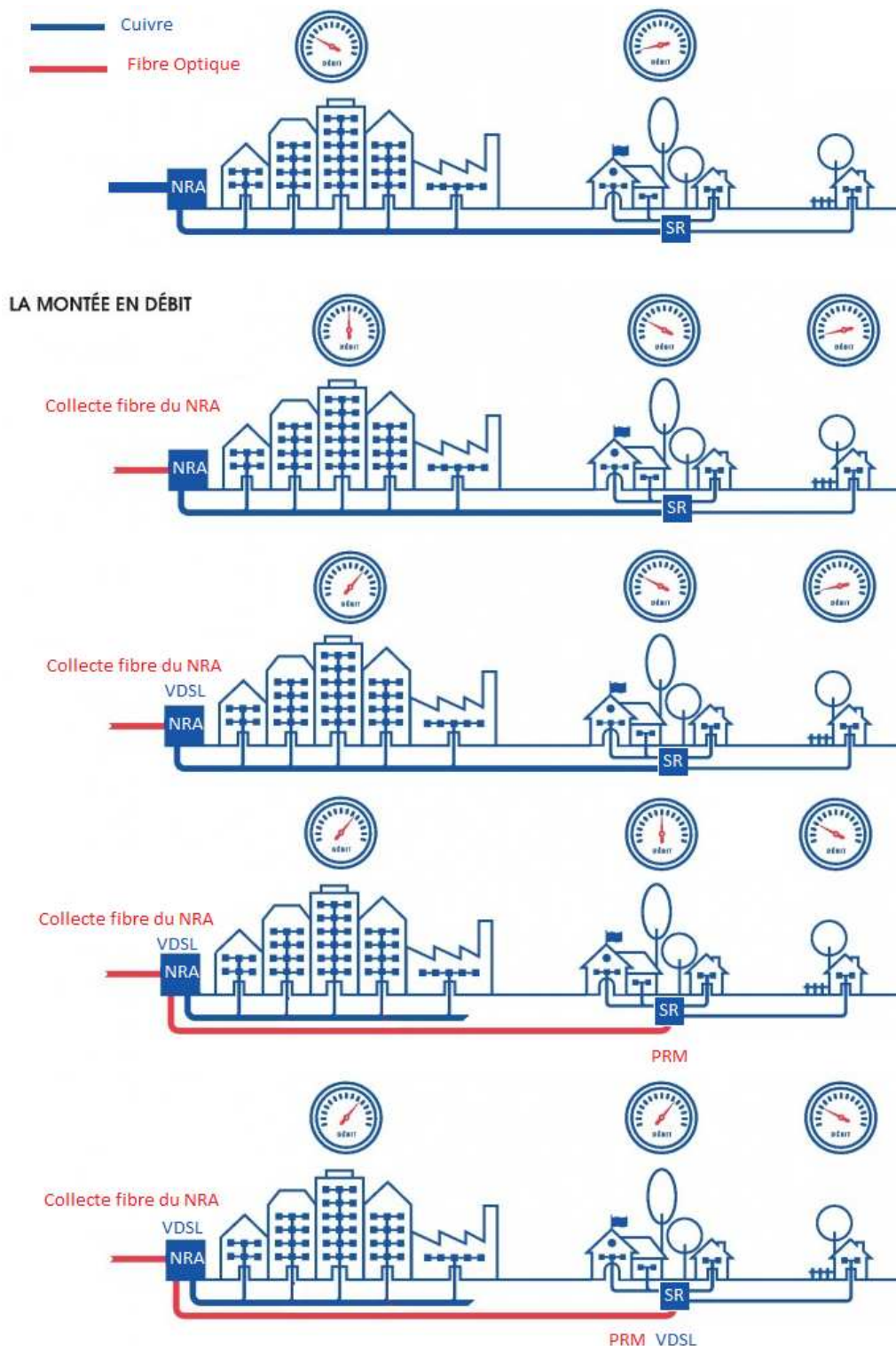
Nota : les composantes « raccordement » et « service téléphonique » du Service Universel (SU) qui comprend une téléphonie de qualité et un accès internet bas débit, attribué par l'Etat à Orange en octobre 2013 est désormais multi technologie. Le cuivre ne sera plus l'unique solution technologique à disposition de l'opérateur pour remplir sa mission.

La montée en débit sur le réseau cuivre, propriété d'Orange, recouvre trois procédés complémentaires :

- la collecte fibre du NRA qui rapproche la fibre des abonnés (sur le réseau de collecte) : action NRA (dialogue opérateur nécessaire),
- la création d'un NRA-MED dans le cadre l'offre Point de Raccordement Mutualisé (PRM) d'Orange qui rapproche la fibre des abonnés (sur le réseau de transport) : action PRM. Cette action peut être très efficace si l'opérateur déploie du VDSL dans le NRA-MED et peut alors constituer une solution THD efficace en attendant le FttH,
- le déploiement du VDSL : action VDSL à l'initiative des opérateurs uniquement.

Il est important de noter que seuls les investissements relatifs au déploiement de la fibre optique peuvent être éligibles au financement de l'Etat au titre de la composante « collecte fibre optique ». Dès lors les projets de montée en débit qui « s'inscrivent dans une démarche générale de déploiement, à terme, du FttH » peuvent être soutenus.

Ces trois procédés sont décrits sur le schéma synthétique avec leurs effets pour les abonnés en fonction de la longueur de réseau cuivre qui les relie au réseau.



Les infrastructures de collecte jouent un rôle déterminant dans l'acheminement des données électroniques. Une infrastructure de collecte sous dimensionnée est souvent responsable d'une limitation des débits sur un territoire.

Ainsi, on constate sur des réseaux *ADSL* que dans de nombreux cas, l'amélioration de la collecte par le fibrage d'un NRA, permet de rendre éligibles au Haut Débit la grande majorité des lignes qui jusque-là étaient bridées à 2Mb/s.

La collecte vers ces NRA permet également d'anticiper le futur déploiement du FttH dans ces zones. Une présentation détaillée de la solution NRA-MED est fournie en annexe.

Sur les 1625 sous répartiteurs (SR) répartis sur le département, 385 répondent aux critères d'éligibilités de l'offre PRM et 153 ne desservent pas de lignes situées en zone conventionnée. Ils ont été étudiés pour une éventuelle opération de montée en débit.

Le déploiement d'une collecte fibre sur des NRA qui n'en sont pas équipés peut entrainer l'éligibilité des ses sous répartitions.

Ces 153 sous répartiteurs représentent environ 37000 lignes soit environ 6% des lignes du département.

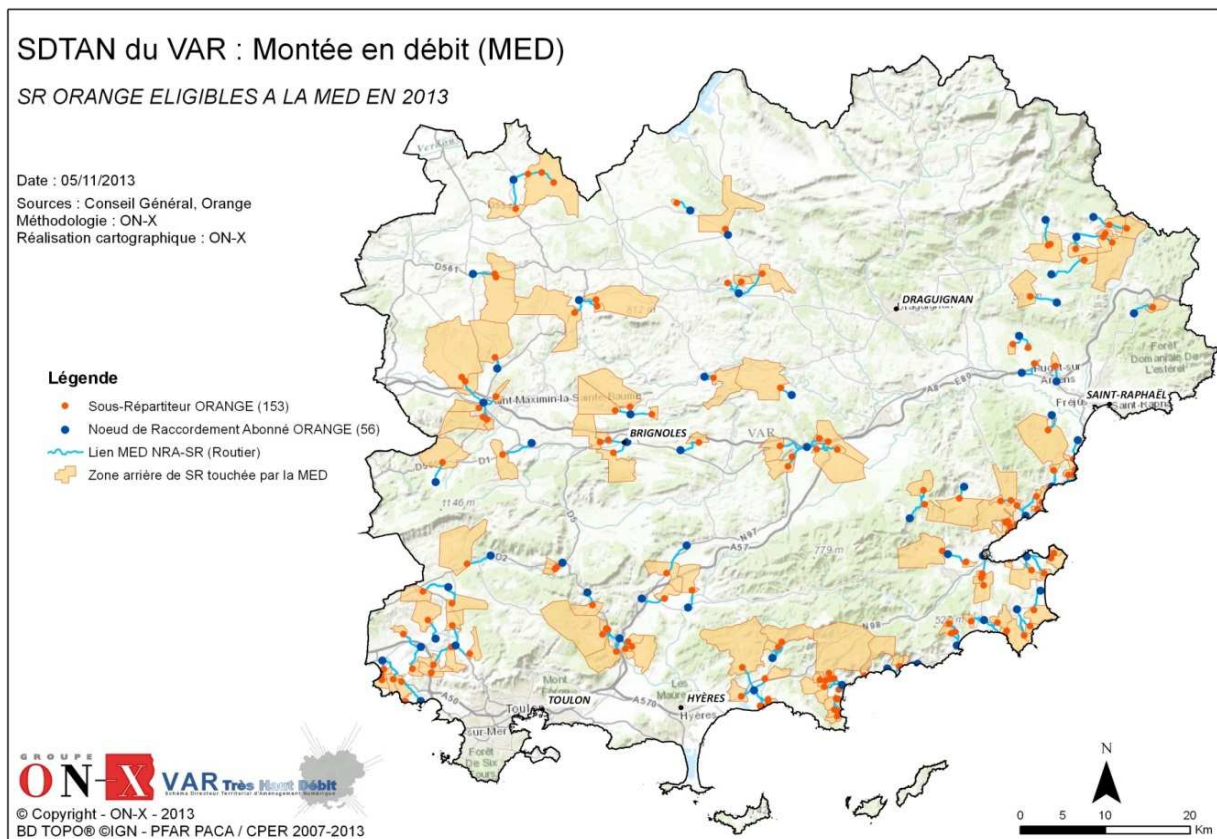


Fig. : Zones arrière des 153 sous répartiteurs éligibles à l'offre PRM hors zone conventionnée

Si les sous répartiteurs éligibles à l'offre PRM sont peu nombreux (9% des sous répartiteurs du territoire et 6% des lignes), ils représentent tout de même 25% des lignes les plus mal desservies sur le territoire (lignes dont le débit est inférieur à 4Mb/s).

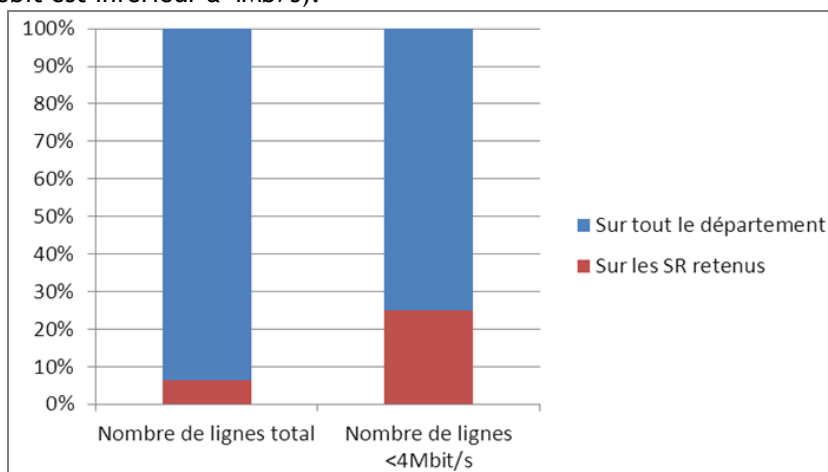
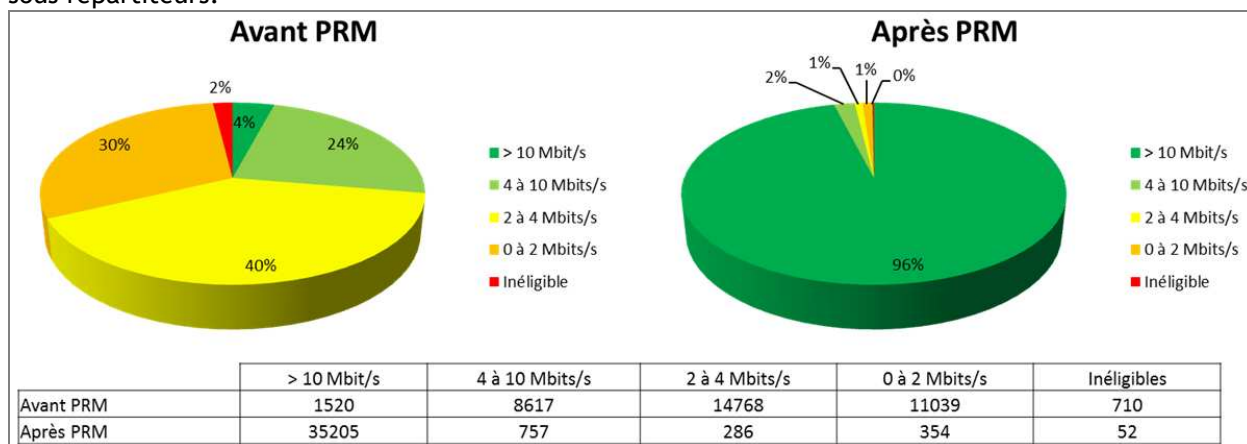


Fig : Proportion de lignes totales et de lignes mal desservies des SR retenus pour l'offre PRM par rapport à l'ensemble des lignes du département

Ainsi il est intéressant d'analyser l'impact et l'efficacité d'une montée en débit sur l'ensemble de ces sous répartiteurs.



Avant la montée en débit :

- 72% des lignes rattachées aux SR retenus ont un débit inférieur à 4Mb/s
- 4% des lignes rattachées aux SR retenus ont un débit supérieur à 10Mb/s

Après la montée en débit :

- 2% des lignes rattachées aux SR retenus ont un débit inférieur à 4Mb/s
- 96% des lignes rattachées aux SR retenus ont un débit supérieur à 10Mb/s

Le procédé de montée en débit au sous répartiteur permet à pratiquement toutes les lignes traitées de bénéficier d'un débit descendant supérieur à 10Mb/s.

Cette solution offre donc des résultats très intéressants même si en pratique, il n'est pas forcément judicieux de faire de la MED sur l'ensemble des SR éligibles. En effet le coût d'une montée en débit d'un sous répartiteur est variable et dépend notamment du nombre de lignes sur le SR et de la collecte à réaliser pour amener la fibre au sous-répartiteur.

Pour tirer le meilleur parti de ces améliorations du réseau cuivre, un dialogue doit être initié avec les opérateurs privés afin de s'assurer que le VDSL sera déployé sur les NRA fibrés par l'initiative publique et les NRA-MED (cf. 5.1.3).

5.2.5. Actions relatives à la mise en place d'un patrimoine public pour l'ANT

Afin de favoriser l'aménagement numérique des territoires par une optimisation des coûts d'investissement publics et privés, la loi du 17 décembre 2009 (loi Pintat) relative à la lutte contre la fracture numérique a défini des modalités d'information obligatoire pour tous les maîtres d'ouvrage, ainsi que des modalités de coréalisations d'infrastructures.

L'article L49 du code des postes et des communications électroniques, introduit par la loi mentionnée ci-dessus, prévoit :

« le maître d'ouvrage d'une opération de travaux d'installation ou de renforcement d'infrastructures de réseaux d'une longueur significative sur le domaine public est tenu d'informer la collectivité ou le groupement de collectivité désigné par le schéma directeur territorial d'aménagement numérique (...) dès la programmation de ces travaux :

- pour les aménagements de surface, lorsque l'opération nécessite un décapage du revêtement et sa réfection ultérieure,

- pour les réseaux aériens, lorsque l'opération nécessite la mise en place ou le remplacement d'appuis,
- pour les réseaux souterrains, lorsque l'opération nécessite la réalisation de tranchées.
- le destinataire de l'information assure sans délai la publicité de celle-ci auprès des collectivités territoriales ou groupements de collectivités territoriales concernés ainsi que des opérateurs de réseaux de communications électroniques au sens du 15° de l'article L32 du présent code. »

En zone conventionnée, ce décret peut permettre à l'opérateur chargé du déploiement du réseau FttH de poser des fourreaux par anticipation avec un gain de temps, d'argent et éviter d'éventuelles difficultés d'accès au domaine public (pas d'intervention possible avant 3 ans sur un enrobé neuf...)

En zone conventionnée comme en zone non conventionnée ce décret peut permettre aux collectivités de se constituer un patrimoine, par exemple par la pose anticipée de fourreaux de télécommunications, à moindre coût en profitant des opportunités de travaux qui s'offrent à elles. Un schéma d'ingénierie peut apporter à la collectivité, des éléments détaillés permettant de prendre la décision argumentée d'une pose anticipée d'infrastructure d'accueil sur les tronçons faisant l'objet d'aménagement par des tiers.

Le Plan France THD ne prévoit pas de subvention particulière à ce type d'intervention dont la confirmation doit cependant être confirmée au cas par cas suivant le segment (collecte, transport, distribution, branchement) sur lequel il est proposé.

5.2.6. Aide à l'équipement de solution satellitaire, ou radio

Les offres satellites proposées par les opérateurs nécessitent des frais d'installation relativement élevés, de l'ordre de 500€ à 600€ que certains foyers ne peuvent pas payer ou jugent inéquitable.

Si la 4G fixe devait être validée, le dispositif technique pourrait également représenter un coût d'investissement initial élevé.

Un axe d'intervention possible pour les collectivités pourrait consister à subventionner une partie des frais d'installation afin de permettre aux habitats les plus mal desservis de bénéficier d'une offre d'accès internet à un coût plus accessible.

Elle est possible en zone conventionnée mais devra se faire sans aide de l'Etat.

Hors zone conventionnée, elle constitue une solution transitoire pour les quartiers en zone blanche qui ne seraient pas traités en FttH ou en MED dans un délai raisonnable.

Le Plan France THD prévoit une subvention à ce type d'intervention via sa composante « Inclusion numérique ».

5.2.7. Action de dynamisation du marché professionnel

Pour les communes couvertes par des offres de gros, les conditions de leur activation devront être étudiées dans les ZAE et pour le raccordement des sites publics importants.

La méthodologie employée devra permettre de répondre à la question d'une éventuelle insuffisance de l'initiative privée qui est un préalable à toute intervention publique.

Les collectivités qui disposent d'un réseau propre en groupement fermé d'utilisateurs devront faire le point sur les avantages et les inconvénients du maintien de cette stratégie en intégrant la dimension ANT.

5.3. Perspectives d'évolution des initiatives privées sur le mobile

Dans le cadre des études du SDTAN les opérateurs ont été interrogés en mai 2014 sur leurs intentions de déploiement du THD mobile et notamment dans la zone de déploiement prioritaire.

La réponse, invariablement la même, comporte trois points :

- priorité à la 3G pour répondre aux obligations de couverture,
- priorité au déploiement de la 4G dans les zones de forte densité et touristiques (pas de plan précis de priorités communicable),
- la question de la zone prioritaire n'a pas été abordée.

Dans ces conditions, le volet THD mobile du SDTAN ne sera pas (ou peu) abordé dans les chapitres suivants.

5.4. Les leviers de l'intervention publique pour les usages mobiles

Deux leviers d'intervention publique ont été identifiés pour les usages mobiles.

- Mettre en place un suivi de déploiement de la zone de déploiement prioritaire 4G.

Les obligations des opérateurs liées à l'allocation des bandes de fréquence (cf. 4.4) devraient à court terme permettre au département du VAR de devenir l'un des départements les mieux couverts en 4G par les opérateurs.

Le suivi des déploiements dans cette zone est la première action publique à entreprendre.

- Recenser et maîtriser le développement des points hauts.

Les contraintes de collecte existantes et évoquées dans le cadre de l'ADSL se retrouvent de manière au moins aussi importante sur des architectures mobiles.

La mise en place d'un réseau de collecte THD à destination des points hauts appartenant à la puissance publique pourrait être une action permettant de valoriser le patrimoine existant et accélérant l'arrivée de technologie radio 4G.

Dans l'optique d'une amélioration de l'attractivité pour les opérateurs, d'une maîtrise par les collectivités et d'une réduction des inquiétudes des habitants vis à vis des ondes, un programme de travail pourrait être mené sur les points hauts :

- un recensement,
- une réduction du nombre grâce à une mutualisation,
- une inscription au catalogue de services (collecte optique et/ou location) en veillant à une harmonisation des pratiques de mise à disposition de ces infrastructures.

Risque : laisser les opérateurs multiplier les installations de points hauts privés et laisser se développer de nouvelles préoccupations des administrés concernant les ondes et un impact paysager négatif.

Ce chapitre sera actualisé lors de la mise à jour du SDTAN83.

Enfin, le Plan France THD ne prévoit pas de subvention particulière à ce type d'intervention.

6. L'AMBITION POUR LE VAR

La démarche adoptée par le partenariat SDTAN pour définir son projet en matière d'aménagement numérique Très Haut Débit a consisté à analyser dans un premier temps le coût et l'impact des deux scénarios extrêmes suivants :

- le scénario « laisser faire » qui consiste à ne pas faire intervenir la puissance publique pour aménager le territoire au travers d'une infrastructure très haut débit,
- le scénario « intervention publique maximale » qui consiste à compléter l'action privée par la mise en place d'un réseau d'initiative publique couvrant 100% du territoire en FttH.

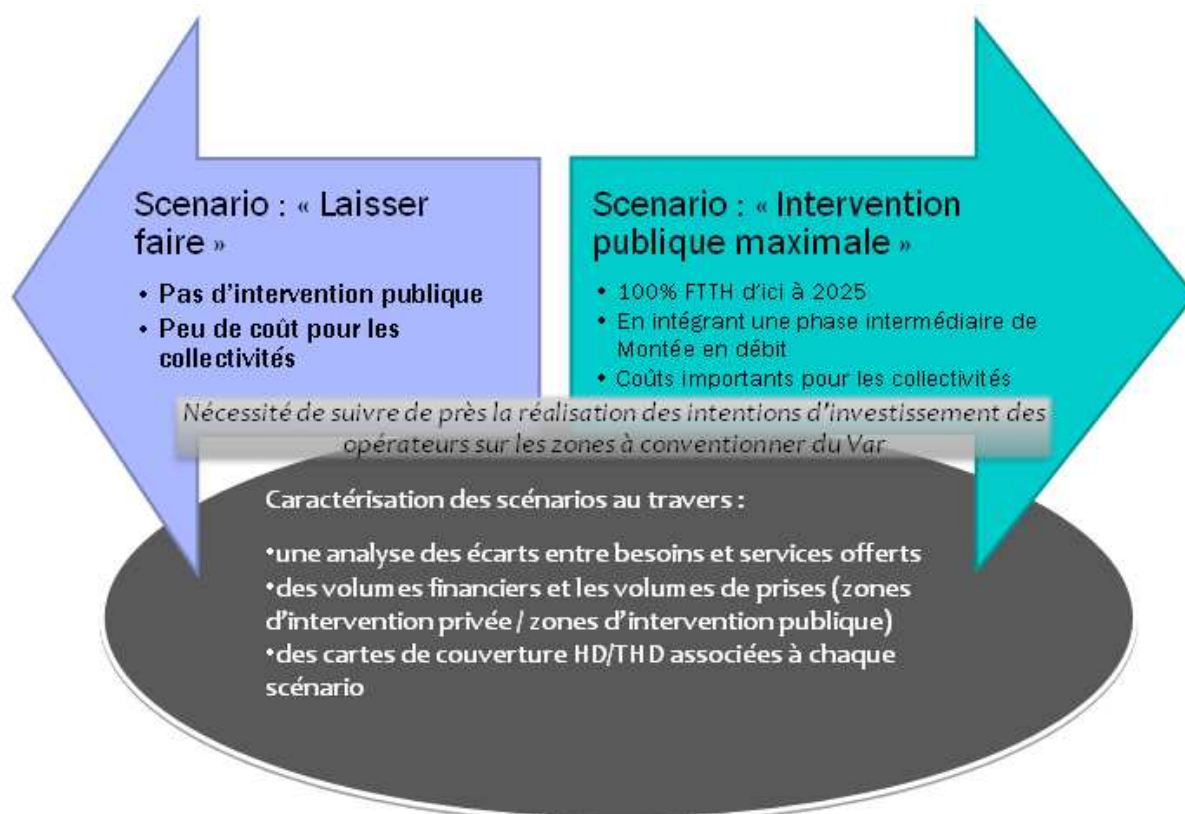


Fig. : Représentation schématique des deux scénarios extrêmes d'intervention de la puissance publique au regard de la problématique d'aménagement numérique du Var

Ces deux scénarios permettent d'encadrer l'action publique entre deux bornes extrêmes.

En effet le scénario « Laisser faire » permet de mettre en évidence la fracture numérique que pourrait connaître le Var si aucune action publique n'est envisagée tandis que le scénario « Intervention publique maximale » permet d'estimer le coût global que devront supporter les collectivités pour assurer le déploiement d'un réseau FttH sur l'ensemble du département hors zone conventionnée.

Les 2 scénarios extrêmes n'ont pu être traités que pour le THD Fixe.

Pour le THD Mobile, l'ambition du partenariat SDTAN reste à définir eu égard au développement considérable des usages en mobilité dans les 5 ans à venir.

6.1. Etude de la fracture numérique prévisionnelle du THD fixe sur le Var

Le scénario extrême "Laisser-faire" est constitué de l'initiative privée seule et des actions publiques déjà mises en place. Les intentions d'investissement FttH des opérateurs privés dans le Var concernent entre 58 et 59% des prises (34 communes). Ces déploiements sont prévus entre 2013 et fin 2020 selon les communes.

Ce scénario n'engendre aucun coût pour la collectivité.

Le poids de la zone non conventionnée du Var représente 42% des prises du Var, 9% des prises de PACA et 42% des prises de la zone non conventionnée de PACA (selon les chiffres de la SCORAN).

La cartographie suivante représente l'état de la couverture haut et très haut débit sur le département à horizon 2020 (hypothèse retenue : tous les NRA seront équipés en VDSL à cette date).

Cette carte de couverture prévisionnelle permet de mettre en avant la fracture qui existera en 2020 si aucune initiative publique n'est envisagée. Les indicateurs présentés en annexe donnent une mesure de la fracture numérique potentielle.

Ce scénario met assez clairement en avant la **fracture numérique** qui s'imposera sur le département si aucune intervention publique n'est prévue dans les 5 prochaines années.

Dès 2020, de nombreux territoires auront une majorité de prise non éligible au débit Triple Play, des domaines tels que l'éducation ne pourront en particulier pas bénéficier des outils numériques dans des conditions optimales.

SDTAN du VAR : Couverture haut et très haut débit

Couverture des débits descendants prévisionnels 2020

Date : 08/11/2013

Sources : Conseil Général, Orange, Numéricable, DATAR, TPM, CCVMM

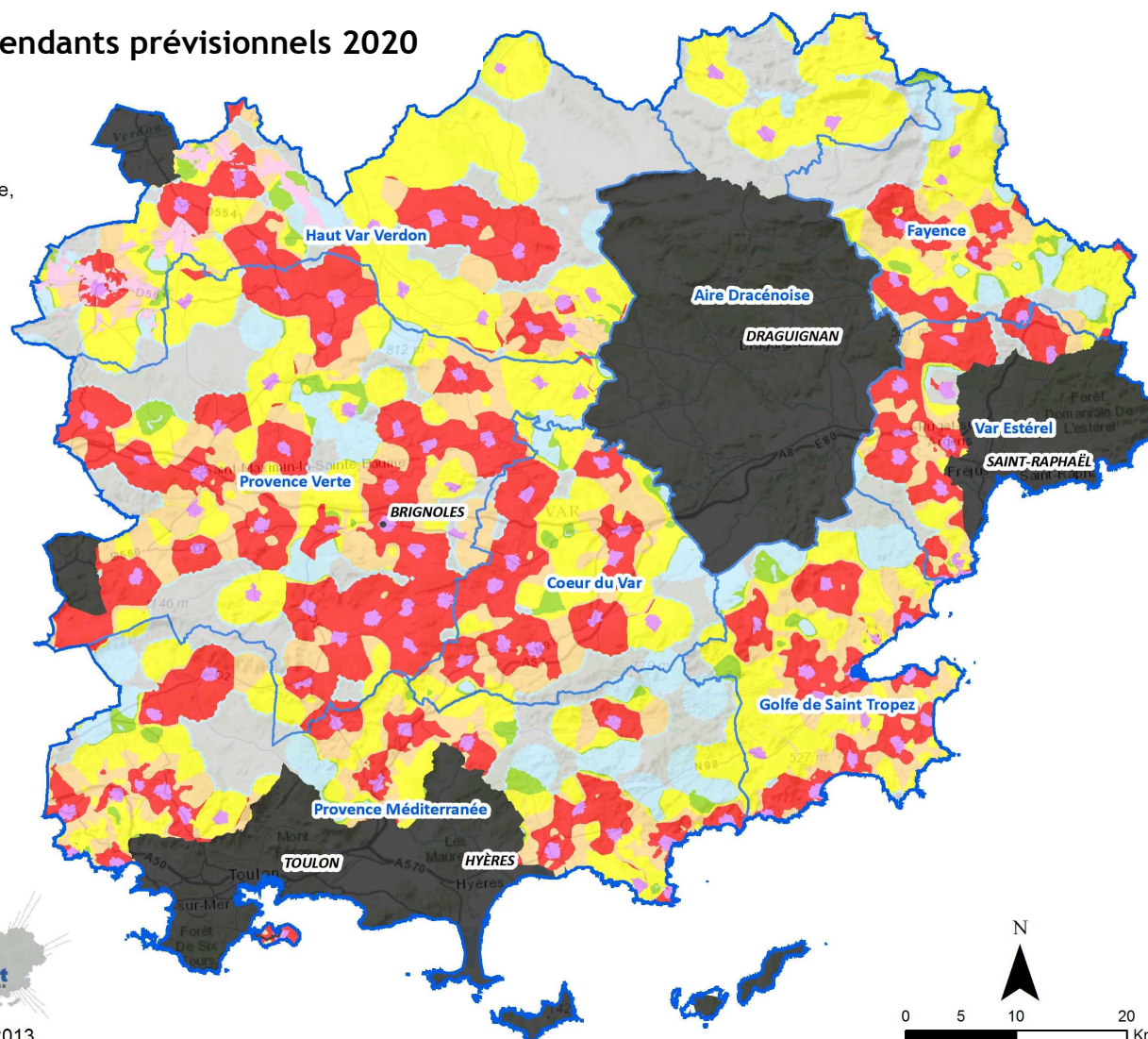
Méthodologie : ON-X

Réalisation cartographique : ON-X

Légende

Débit théorique accessible

-  FTTO/FTTH - 100 Mbits/s
-  FTTLA - 80 Mbits/s
-  VDSL - 50 Mbits/s
-  RADIO - 20 Mbits/s
-  ADSL - 14 Mbits/s en moyenne
-  RADIO - 10 Mbits/s
-  ADSL - 5 Mbits/s en moyenne
-  ADSL - 1.2 Mbits/s en moyenne
-  ADSL - 256 kbits/s en moyenne
-  Zone blanche ADSL
-  Sans Info



© Copyright - ON-X - 2013

BD TOPO® ©IGN - PFAR PACA / CPER 2007-2013

Fig : Représentation des niveaux de services sur le département du Var en 2020 si les opérateurs privés Orange et SFR réalisent leurs intentions affichées de déploiement d'infrastructure très haut débit

6.2. Etude du scénario tout FttH : « intervention publique maximale »

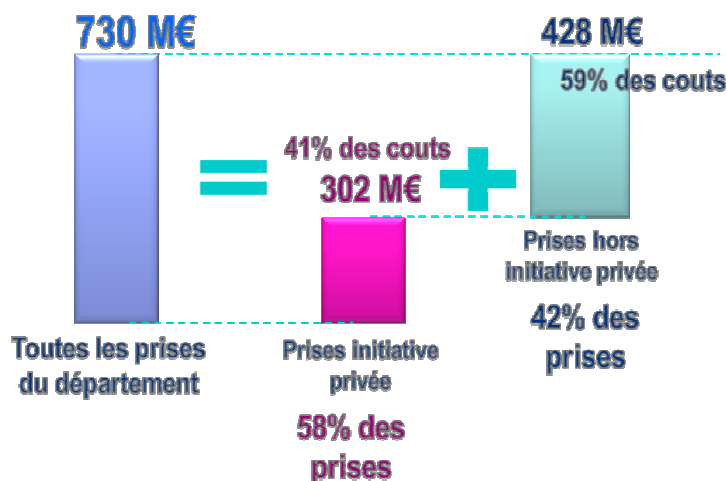
Le scénario « intervention publique maximale » consiste à déployer un réseau d'initiative publique complémentaire aux réseaux d'initiatives privées et permettant de raccorder 100% des prises FttH du département.

Le véritable intérêt de ce scénario est d'estimer le coût maximal du réseau FttH à l'échelle du département.

Au total, le coût brut du FttH pour le département du Var est estimé à **730 M€** pour un réseau constitué de 728000 prises et de 21000 km linéaire de fibre optique comprenant une collecte complémentaire reliant les NRO FttH publics à des puits optiques existants.

Les artères de ce réseau de desserte et de collecte complémentaire envisagent de s'appuyer majoritairement sur des infrastructures d'accueil déjà existantes, d'une part de type sous-terrain avec une mutualisation forte avec le génie civil d'Orange déjà construit ; d'autre part aérien en mobilisant les appuis du réseau de distribution d'électricité et du réseau d'Orange.

Le modèle économique utilisé pour l'estimation du coût d'investissement du réseau reprend celui de la DATAR (Etude de début 2010 «Déploiement des réseaux THD sur l'ensemble du territoire national»).



730 M€ de cout brut

décomposé en:

- + 16 M€ de collecte
- + **543 M€ de desserte horizontale**
- + 49 M€ de desserte verticale
- + 122 M€ de raccordement

Fig : Composantes privées et publiques des investissements nécessaires à la réalisation d'une infrastructure FttH sur le Var

La part privée de ce réseau est estimé à **302M€** et la part publique à **428M€**.

Le coût net du réseau correspond au coût brut auquel sont soustraites les recettes estimées.

Les hypothèses retenues pour les recettes estimées sont les suivantes (elles sont détaillées en annexe) :

- **500€/prise** : correspondant à la contribution d'un opérateur pour utiliser l'infrastructure du RIP,
- **250€/prise** : correspondant à la contribution de l'opérateur ou du client final pour le raccordement de l'abonné,
- **15% du coût de la collecte** : pour les recettes issues du réseau de collecte.

Le nombre de prises du réseau qui seront commercialisées à terme, a été estimé à partir des hypothèses suivantes :

- 75% des résidences principales raccordées à terme en FttH
 - 10% des résidences secondaires raccordées à terme en FttH
 - 95% des entreprises raccordées en FttH
- En moyenne, le taux de pénétration sur le département compte tenu de la distribution des différents types de prises est ainsi de **60%** à terme.

La figure suivante synthétise les coûts des 2 scénarios étudiés :

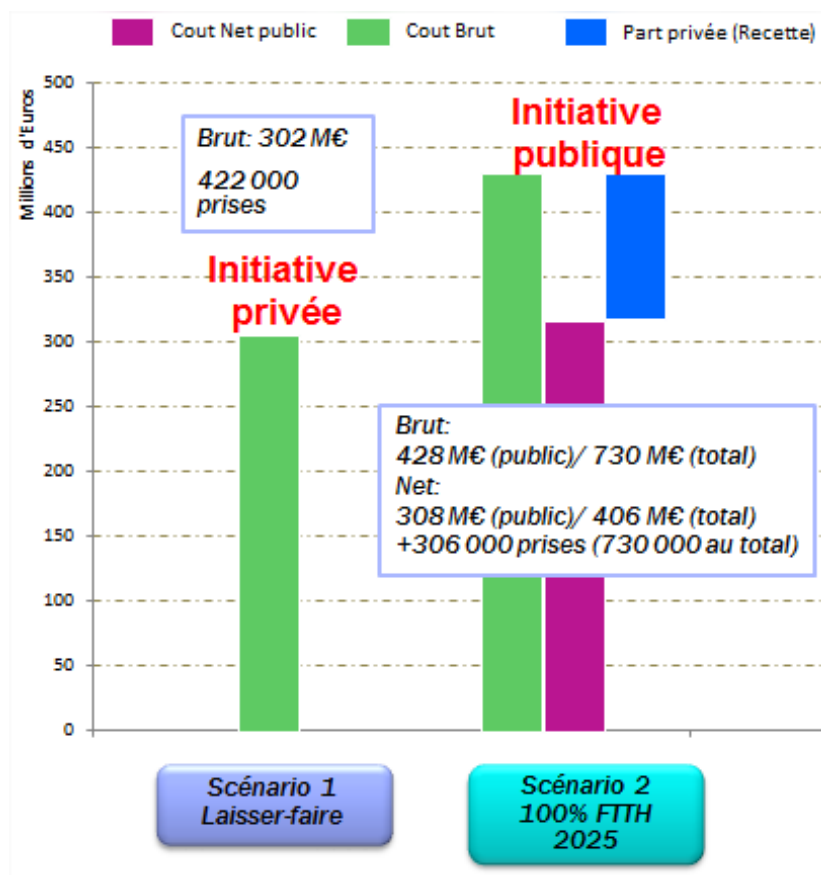


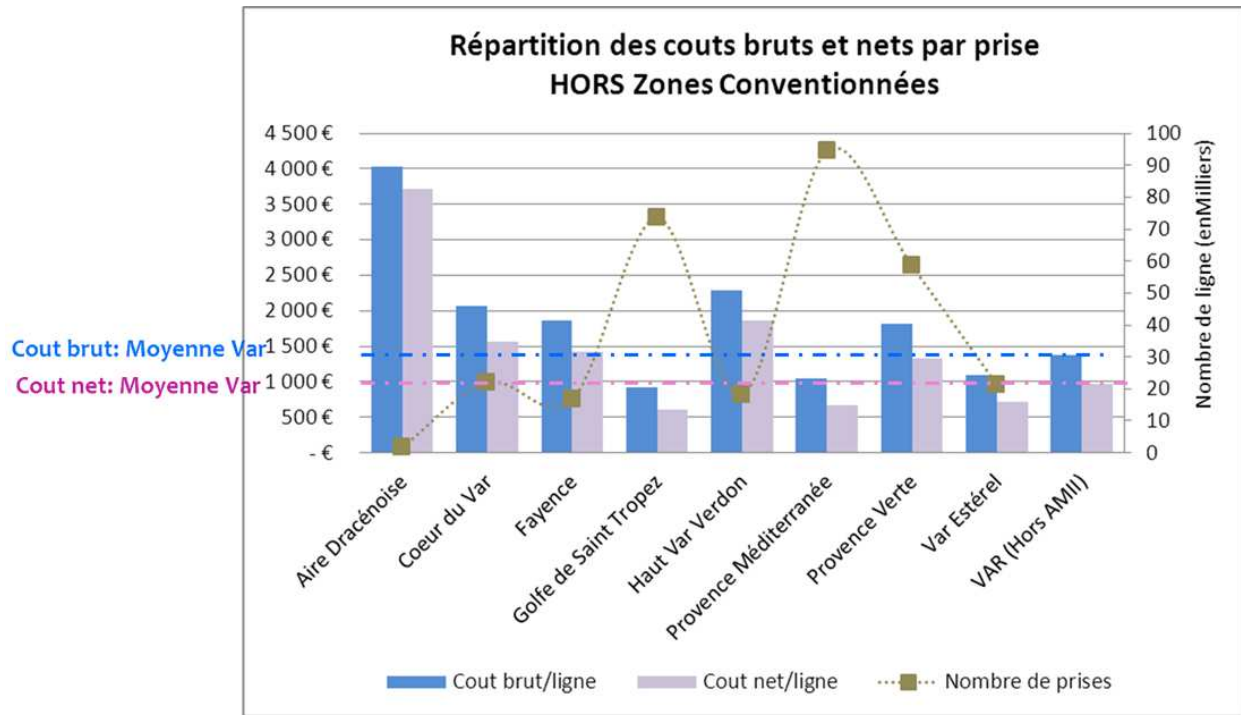
Fig : Synthèse des coûts par scénario

Le coût brut nécessaire au financement de l'ensemble du réseau hors zone d'intervention privée est estimé à **428 M€**. Les recettes ont été estimées à **120 M€**. Le reste à financer par le public serait donc de **308 M€**. Le coût net total du réseau complet ressort à **406 M€**.

Nota : cette estimation a été réalisée en considérant que la commune de Saint-Mandrier faisait partie du périmètre d'intervention publique. Depuis, les opérateurs ont fait savoir que Saint-Mandrier serait

prise en charge par le privé (voir chapitre 7.1). Le coût brut de cette commune étant estimé à 1,5M€, le coût brut nécessaire pour financer l'ensemble du réseau hors zone d'intervention privée est donc réévalué à 426,5M€.

Alors que le coût brut en zone conventionnée se monte à 715€ par prise, le graphique suivant présente la territorialisation des coûts bruts et des coûts nets sur la zone non conventionnée :



6.3. Scénario cible pour le Var

6.3.1. Contributions des EPCI

Dans la lignée de la stratégie partenariale avec l'ensemble des collectivités volontaires du territoire, chaque EPCI a été consulté aux travers d'entretiens dont les objectifs étaient de :

- recenser les insuffisances identifiées en termes de niveau de service sur le territoire concerné,
- présenter la démarche et les travaux menés dans le cadre du SDTAN (diagnostic, attentes par domaine, découpage du territoire, ...),
- exposer les différents leviers d'intervention publique possibles tel qu'identifiés au chapitre 5 (déploiement fibre optique, montée en débit, conventionnement, ...),
- recueillir les souhaits de chaque EPCI en termes d'aménagement numérique sur son territoire.

Les EPCI partenaires qui avaient participé à l'ensemble des travaux ont défini de manière précise les actions les plus adéquates à mener selon leur situation en intégrant la vision globale de l'ANT du Var. Ils ont tous été amenés à se positionner sur des développements à court terme (horizon 2020), à moyen terme (horizon 2025) et à long terme (post 2025).

Chaque EPCI avec son histoire, ses spécificités, son niveau de service internet actuel et prévisionnel et sa stratégie de développement a exprimé son ambition et ses priorités.

Les différents Comités de Pilotage qui ont pris les décisions nécessaires à l'élaboration du SDTAN ont permis de croiser les avis, de faire des synthèses avec une dimension territoriale forte inscrivant progressivement les choix dans une stratégie départementale cohérente et partagée.

L'ensemble de ces consultations a contribué à bâtir le volet territorial du SDTAN83.

6.3.2. Concertation avec les opérateurs

Dans sa démarche, le partenariat SDTAN a également souhaité prendre en compte l'avis des opérateurs privés sur différents scénarios intermédiaires d'action et la problématique plus globale des réseaux d'initiative publique. Des rencontres ont donc eu lieu avec les opérateurs suivants :

- Orange
- Numéricâble
- SFR
- Free
- Bouygues Télécom
- Axione
- Altitude Infrastructure
- Covage

L'objectif de ces rencontres consistait à caractériser puis comparer les avis des opérateurs face à 3 stratégies publiques d'ANT pour le Var préalablement validées par le partenariat SDTAN.

Il s'agissait aussi d'initier le dialogue opérateur, de recenser leurs attentes, d'identifier leurs contraintes et de caractériser enfin le potentiel de commercialisation de chaque stratégie afin d'en tenir compte dans la mesure du possible pour l'élaboration du projet.

Ainsi ils ont été interrogés sur les problématiques suivantes :

- les zones d'intérêt à privilégier pour le déploiement d'un RIP FttH,
- les formes de montage juridique à privilégier pour la conception, la construction et l'exploitation de RIP FttH,
- les contraintes techniques à respecter pour assurer l'interopérabilité avec les opérateurs clients.

6.3.2.1. Concernant les zones d'intérêt à privilégier pour le déploiement d'un RIP FttH

Au moment de la consultation réalisée, les opérateurs avaient des positions divergentes concernant les zones à cibler en priorité pour le déploiement d'un réseau d'initiative publique fibre optique.

Les opérateurs nationaux privilégient les déploiements en taches d'huile, de préférence limitrophes aux zones conventionnées. Le critère primordial pour ces opérateurs est le volume de prises qui se situe néanmoins entre une dizaine de millier de prises par NRO et des logiques de plaques NRO agglomérées à environ 40000 prises.

A l'inverse, les opérateurs dits « alternatifs » n'ont pas de contraintes particulières à commercialiser des réseaux dit « en tache de léopard », sous réserve que le nombre de lignes par plaque ne soit pas inférieur à 5000 prises en moyenne et qu'une offre de service activée soit disponible au catalogue de service de l'exploitant de l'infrastructure.

En revanche, quasiment tous les opérateurs recommandent de déployer en priorité dans les zones pour lesquelles le niveau de service ADSL est faible (exception pour Orange au moment de la consultation). Cette position s'explique par le fait que le taux de pénétration FttH sera plus important à court terme dans les zones où l'ADSL ne permet pas une utilisation internet satisfaisante.

Un opérateur national n'est pas intéressé pour être client ou exploitant d'un RIP FttH et ne se prononce pas sur ces problématiques. Le VDSL lui semble une très bonne solution.

6.3.2.2. Concernant les formes de montage juridique à privilégier pour la conception, la construction et l'exploitation de RIP FttH

Les formes de montage à privilégier divergent en fonction des opérateurs, leurs préférences étant intimement liées à leur stratégie globale.

Ainsi, certains opérateurs privilégient les formes juridiques qui permettent au futur exploitant d'être directement impliqué dans la conception et la réalisation du réseau. C'est le cas des CREM (Marché Global de conception réalisation exploitation et maintenance) ou des DSP concessives.

A l'inverse, d'autres opérateurs privilégient la formule Marché de travaux et DSP de type affermage qui permettent à la collectivité de garder la maîtrise de la construction (ou plutôt à l'opérateur privé de ne pas devoir subir le risque de l'investissement). Depuis la tenue de ces réunions, la stratégie de l'un d'entre eux a évolué puisque l'opérateur privilégie désormais les formules de DSP concessive.

3 opérateurs nationaux ne sont pas intéressés par la construction ou l'exploitation de RIP et ne se sont donc pas prononcés sur ces problématiques.

6.3.2.3. Concernant les contraintes techniques à respecter pour assurer l'interopérabilité avec les opérateurs

Les opérateurs ont été consultés afin d'identifier leurs recommandations techniques concernant la collecte, la desserte (transport & distribution) et le raccordement (branchement).

L'architecture privilégiée par les opérateurs est conforme aux déploiements constatés en zone très dense et respecte généralement une distance maximale entre le NRO et l'abonné de 10 km. Sur cet aspect, SFR collectivité se démarque en recommandant une architecture basée sur des liens de 19 ou 20km entre le NRO et l'abonnée, permettant ainsi de maximiser le nombre de prise pour un NRO.

Concernant la collecte, tous les opérateurs sont disposés à utiliser l'offre LFO d'Orange même si de nombreux opérateurs recommandent si possible à la collectivité de se doter d'une infrastructure en propre afin de s'assurer une plus forte indépendance dans le temps.

Pour la collecte spécifique de points hauts mobiles, 2 opérateurs impliqués sur le mobile ont manifesté leur intérêt pour une offre départementale de collecte d'un RIP si les conditions techniques et financières étaient jugées satisfaisantes. Un troisième opérateur se prononce favorable mais de manière opportune uniquement, sa stratégie étant de collecter ses points hauts par ses propres moyens.

Conformément aux prévisions réalisées par la mission Très Haut Débit, les opérateurs FttH ciblent un coût de raccordement s'élevant à 250€ par prise. Un seul a annoncé miser sur un coût de raccordement moyen de 100€ par prise.

Numéricâble a souhaité préciser que le réseau devrait être compatible avec la norme RFOG pour qu'il soit présent en tant que client du RIP.

Un opérateur national ne sera client des RIP qu'au travers d'offres de services activées et à ce titre, n'a pas de recommandation spécifique sur les aspects techniques du réseau.

6.4. Les 3 phases de l'intervention publique en faveur du THD fixe pour le Var

Le partenariat SDTAN souhaite s'engager dans le PFTHD et se propose de le décliner en jouant sur tous les leviers de l'ANT afin d'inscrire la construction de ce nouveau réseau en fibre optique dans un projet d'aménagement respectueux des valeurs de l'action publique: continuité de service, adaptabilité, égalité.

Le partenariat SDTAN s'est prononcé en faveur d'un objectif ambitieux pour l'aménagement numérique du Var, avec une cible de 100% des prises en THD si possible en FttH d'ici 15 à 20 ans.

Les différentes consultations réalisées auprès des EPCI dans le cadre du partenariat SDTAN83 ont conduit à l'élaboration d'un scénario permettant d'atteindre une couverture totale du Var selon 3 phases de déploiement :

- **une première phase « compétitivité et cohésion » sur la période 2015 - 2020** comprenant une phase ingénierie de projet en 2015 suivie des déploiements sur la période 2016-2020 sur un grand nombre de prises, portant à 74% le taux de prises en FttH du département, et de traiter immédiatement les zones les plus défavorisées par des technologies alternatives, dans une logique de cohésion territoriale,
- **une deuxième phase « équilibre » sur la période 2020 - 2025** permettant d'assurer un service THD sur 92% des prises du territoire,
- **une troisième phase « généralisation » de déploiement après 2025** permettant de tendre vers l'objectif cible ambitieux du Partenariat SDTAN de 100% FttH.

Sur cette base, le scénario de déploiement est représenté par la cartographie de la page suivante.

Le choix des mailles de la phase « compétitivité-cohésion » a été fait selon deux critères :

- critères territoriaux remontés par les EPCI (cohésion),
- critères économiques consistant à faire de cette première phase de déploiement une opération d'amorçage optimale pour les phases suivantes (compétitivité).

Ce scénario permet de répondre aux attentes des EPCI ayant produit une contribution tout en étant conforme avec les objectifs régionaux et nationaux.

En effet, l'objectif affiché dans la SCoRAN PACA est de rendre raccordable à une infrastructure fibre optique au moins 70% des prises de chaque département d'ici 2020. En combinant le projet d'initiative publique et les projets de déploiement d'opérateurs privés (en zone très dense et zone conventionnée), le Var comptabiliserait en 2020, près de 539000 prises raccordables à la technologie FttH, soit 74% de la totalité de ses prises.

Concernant les objectifs nationaux, le PFTHD prévoit que 100% de la population ait accès au THD d'ici 2022. Le scénario du SDTAN83 permet d'assurer un service THD à 92% de la population varoise à horizon 2025.

Le graphique suivant permet de comparer le taux de prises FttH du projet du Var avec les objectifs de la Région PACA et de la France à différentes échelles de temps.

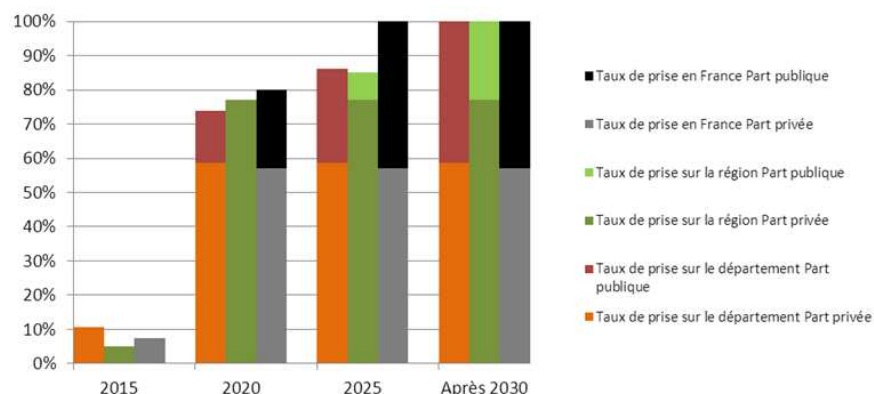


Fig : Comparaison du taux de prises FttH du projet du Var avec les objectifs de la Région PACA et de la France

SDTAN du VAR

Phasage de l'aménagement numérique du Var en FTTH

Date : 27/10/2014

Sources : Conseil Général, Orange, DATAR

Méthodologie : ON-X

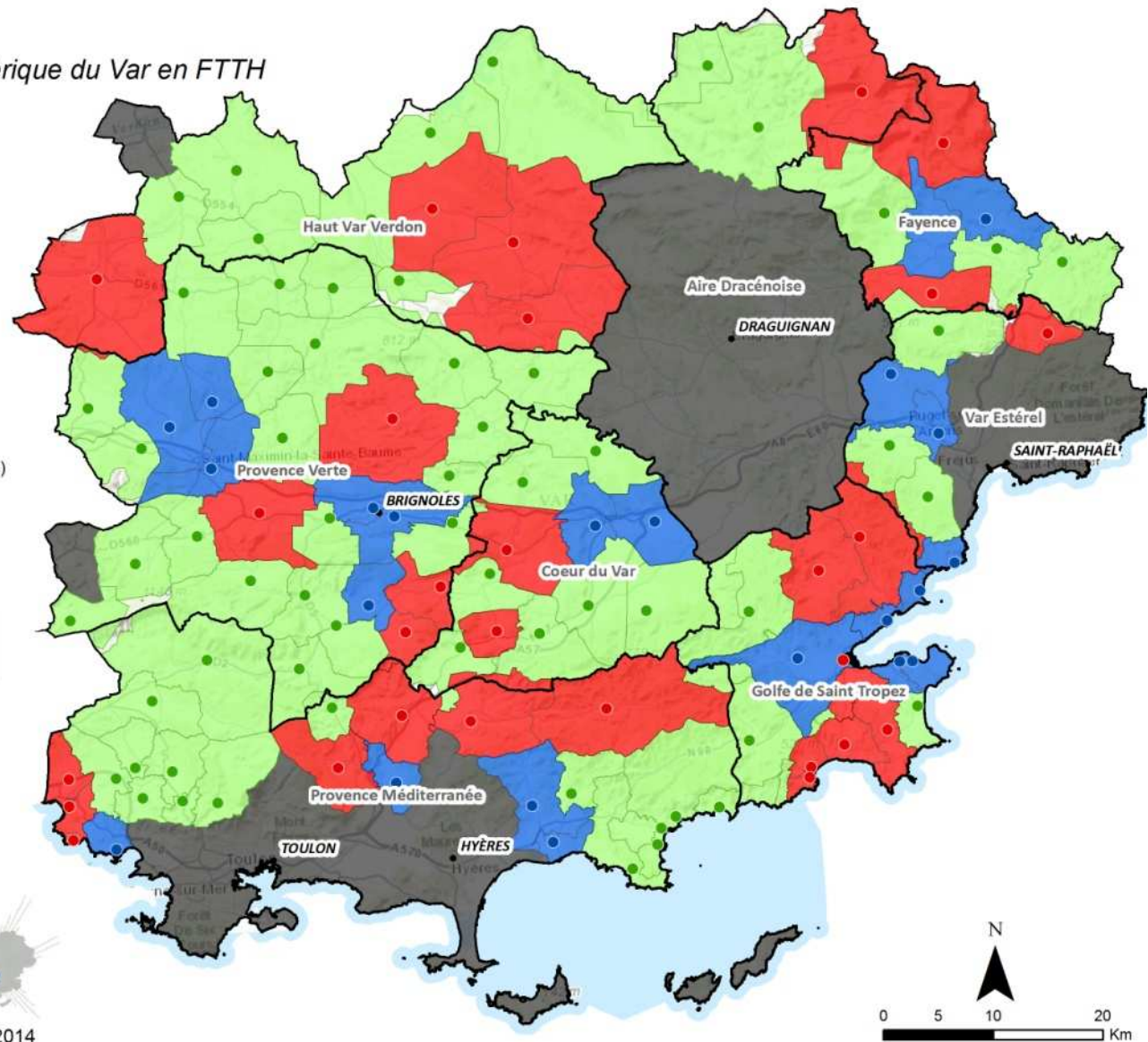
Réalisation cartographique : ON-X

Légende

● Zones conventionnées / AMII (33 communes)

Zone de déploiement FTTH

- PM retenus pour la phase 1 (2016-2020)
- PM retenus pour la phase 2 (2021-2025)
- PM retenus pour la phase 3 (après 2025)
- ZPM retenues pour la phase 1 (2016-2020)
- ZPM retenues pour la phase 2 (2021-2025)
- ZPM retenues pour la phase 3 (après 2025)



© Copyright - ON-X - 2014

BD TOPO® ©IGN - PFAF PACA / CPER 2007-2014

Fig : Scénario de déploiement FttH sur le département du Var selon les 3 phases de déploiement retenues

Au-delà des objectifs supra-départementaux, le scénario retenu par le Partenariat SDTAN garanti que dès 2020, 70% minimum des domaines étudiés dans le cadre du SDTAN auront un niveau de service suffisant pour répondre à leurs attentes. Il permet notamment de rétablir le déséquilibre que l'on peut observer en 2015 pour le domaine du Tourisme pour lequel la grande majorité des sites observés n'aurait pas un débit conforme aux attentes.

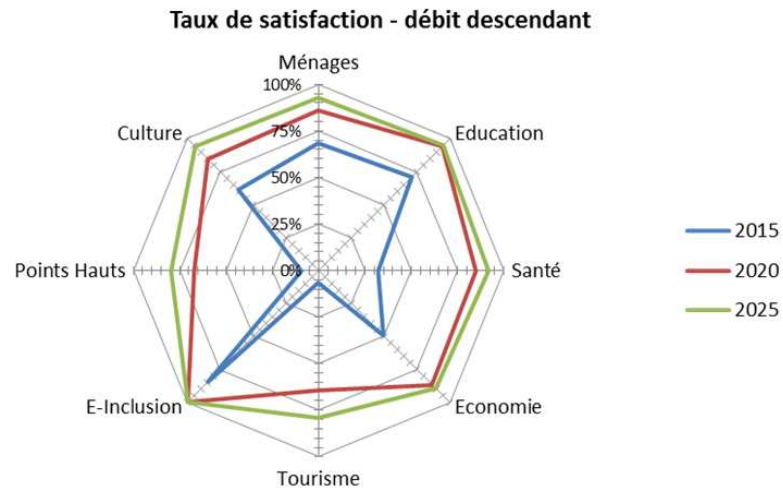


Fig : Identification de la satisfaction des attentes en débit descendant par Domaine et par fenêtre de temps (2015-2020-2025)

Enfin, ce scénario permet d'assurer une cohérence territoriale puisqu'à l'horizon 2025, tous les territoires auront 50% au moins de leur locaux raccordables à la technologie FttH.

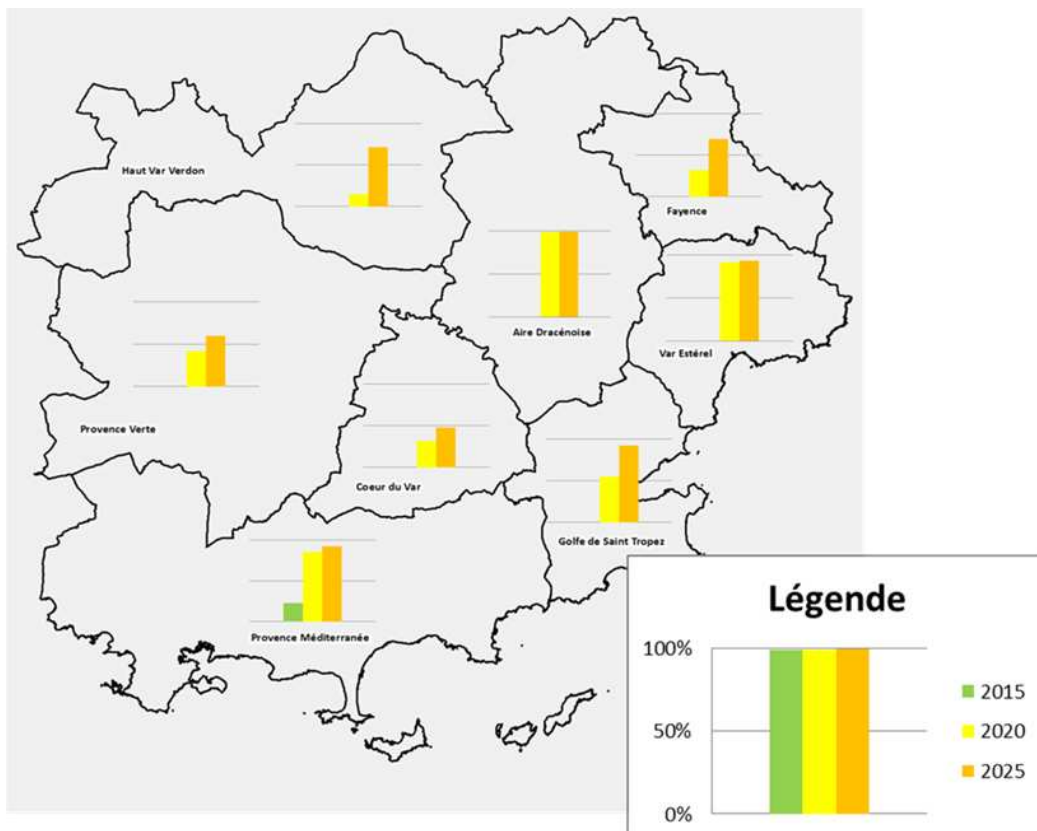


Fig : Représentation du taux de prise FttH par territoire

Les tableaux ci-dessous synthétisent les chiffres clés relatifs à chaque phase du scénario de déploiement de l'infrastructure fibre optique (collecte, desserte et raccordements) sur le Var.

	Nombre de prises FttH sur le département	Cumul du nombre de prises FttH sur le Var	Coût brut de la part publique du projet	Cumul du coût brut de la part publique du projet
Compétitivité et Cohésion	539000 prises (424000 prises en zones conventionnées y/c Saint-Mandrier et 115000 prises en zone d'initiative publique)	539000 prises	94,5 M€	94,5 M€
Equilibre	83000 prises	623000 prises	118 M€	212,5 M€
Généralisation	105000 prises	728000 prises	212,9 M€	425,4 M€

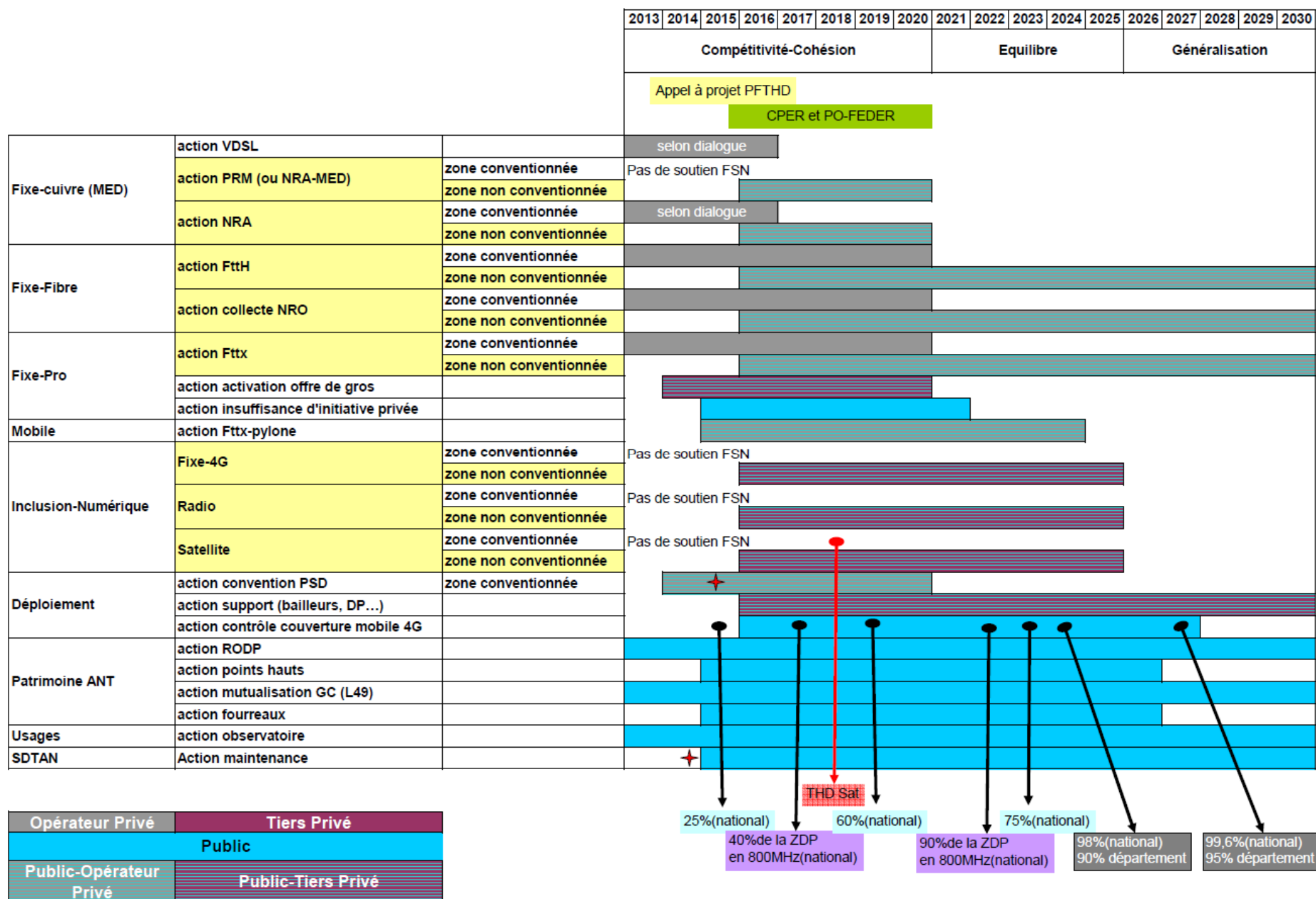
Fig : Synthèse des chiffres clés du scénario pour chaque phase

EPCI	Compétitivité et Cohésion		Equilibre	Généralisation	Total
	Part Publique	Part Privée	Part Publique	Part Publique	(en M€)
CA DRACENOISE	-	85,3 M€	5,9 M€	4,2 M€	95,4
CA TOULON PROVENCE MEDITERRANEE	-	155,7 M€	-	-	155,7
CA VAR ESTEREL MEDITERRANEE	11,1 M€	43,4 M€	2,4 M€	8 M€	64,9
CC ARTUBY VERDON	-	-	-	8,9 M€	8,9
CC COEUR DU VAR	8,7 M€	-	8,8 M€	28 M€	45,5
CC COMTE DE PROVENCE	8,7 M€	-	14,4 M€	20,5 M€	43,5
CC GOLFE DE SAINT TROPEZ	24,3 M€	-	25,5 M€	15,0 M€	64,8
CC LACS ET GORGES DU VERDON	-	-	12,1 M€	6,6 M€	18,6
CC MEDITERRANEE PORTE DES MAURES	6,3 M€	-	16,8 M€	19,1 M€	42,2
CC PAYS DE FAYENCE	12 M€	-	6,4 M€	16 M€	34,4
CC PROVENCE VERDON	1,4 M€	-	6,8 M€	28 M€	36,2
CC SAINTE BAUME MONT AURELIEN	9 M€	-	-	17 M€	26,1
CC SUD SAINTE BAUME	5,7 M€	9,9 M€	7,8 M€	26,8 M€	50,1
CC VAL D'ISSOLE	3,1 M€	-	5,4 M€	10,8 M€	19,4
CC VALLEE DU GAPEAU	4,3 M€	3,7 M€	5,8 M€	3,9 M€	17,6
CC de départements voisins (St Zacharie et Vinon sur Verdon)	-	7,1 M€	-	-	7,1
Total	94,5 M€	305,1 M€	118,0 M€	212,9 M€	730,5

Fig : Synthèse des coûts bruts FttH par EPCI pour chaque phase

Urgence du dossier : le projet doit être démarré au plus vite si les collectivités souhaitent éviter une fracture numérique induite par le décalage temporel du déploiement opérateurs à l'intérieur de la zone conventionnée et le déploiement du RIP en dehors.

L'activation des leviers de l'action publique pour l'ANT du Var sont présentées dans le macro planning ci après ; ce dernier indique également les contraintes temporelles à intégrer pour bénéficier des possibilités de financement du PFTHD et du FEDER ; il mentionne enfin les différentes obligations de couverture 4G.



7. LE PROGRAMME DE LA PHASE « COMPETITIVITE - COHESION » 2016-2020

Ce chapitre présente le programme d'aménagement numérique du Var établi pour la période 2016-2020. Il porte exclusivement sur les usages fixes et devra être complété pour les usages mobiles.

7.1. L'ANT de la zone conventionnée

Certains territoires de développement sont majoritairement concernés par la zone conventionnée. C'est notamment le cas du territoire Aire Dracénoise pour lequel près de 97% des prises se situent sur des zones conventionnées.

Territoire	Nombre de ligne du territoire	Nombre de ligne en zone d'investissement privé	Taux de prise en zone d'investissement privé
Aire Dracénoise	61 653	59 436	97%
Var Estérel	96 598	76 693	79%
Provence Méditerranée	375 442	283 477	76%
Haut Var Verdon	20 327	2 225	11%
Provence Verte	60 564	2 251	4%

Fig. : Taux de prises en zone d'investissements privés par territoire concerné

Conformément aux orientations du PFTHD le SDTAN du Var a été construit sur le socle de l'initiative privée. Toute modification ce dernier serait de nature à fragiliser le SDTAN.

Le SDTAN comprend :

- le présent Rapport,
- la convention PSD avec Orange,
- la convention PSD avec SFR (ou SFR Numéricâble).

Durant les réunions de lancement des travaux sur la convention PSD, les opérateurs ont confirmé leurs engagements. Dès lors, aucun risque de défaillance n'est caractérisé et le SDTAN n'a pas prévu de déploiement en zone conventionnée.

Les conventions sont en cours d'élaboration avec les deux opérateurs ayant déclaré leurs intentions sur le Var.

opérateur	Réunion de Lancement	Avancement	Signature
Orange	oui	V1 prête	T1 2015
Numéricâble-SFR	oui	V1 en cours (retard pris suite au rachat SFR par Altice)	

Cas particulier de la commune de Saint-Mandrier.

La commune de Saint-Mandrier a initialement été identifiée comme zone très dense par l'ARCEP (Décision n° 2009-1106 datant du 22 Décembre 2009). A ce titre, elle n'a pas été retenue en tant que zone conventionnée par les opérateurs lors de l'appel à manifestations d'intentions d'investissements de Juin 2011. Par la suite, la décision n° 2013-1475 du 10 décembre 2013, relative à la modification de la liste des communes des zones très denses, a exclu la commune de Saint-Mandrier de la zone très dense, ayant pour conséquence l'exclusion de la commune du périmètre d'intervention privé par la même occasion. Our finir, Orange a affirmé lors de la réunion de lancement de la convention PSD du 2 Octobre 2014 son souhait d'intervenir sur cette commune.

Un point de vigilance particulier sera à mener par le maitre d'ouvrage du projet concernant les déploiements sur Saint-Mandrier.

7.2. L'ANT de la zone d'initiative publique

7.2.1. Volet territorial et modélisation des coûts pour le THD fixe

L'objet de ce chapitre est de présenter de manière détaillée les actions qui seront menées dans le cadre du SDTAN83 sur la phase « compétitivité-cohésion » prévue entre 2015 et 2020. Ces actions visent essentiellement à :

- construire, en dehors des zones conventionnées, un RIP FttH,
- construire un réseau de collecte à destination :
 - des nœuds de raccordement optique (NRO) pour lesquels aucune offre de collecte optique n'est disponible à proximité,
 - des nœuds de raccordement abonnés (NRA) actuellement raccordés en cuivre ou en faisceau hertzien et pour lesquels les lignes téléphoniques ont aujourd'hui un niveau de service bridé par les opérateurs,
 - des Points Hauts, qu'ils soient sous maîtrise publique ou privée, lorsqu'ils se situent sur le tracé de la collecte d'un NRO ou d'un NRA, afin de favoriser le déploiement des technologies THD par la radio,
- mettre en place des opérations de montée en débit sur des zones mal desservies et non concernées par le réseau de desserte FttH sur la période 2015-2020,
- mettre en place des subventions pour contribuer à l'installation de solution radio ou satellitaire dans les zones mal desservies et non concernées par les actions présentées ci-dessus.

7.2.1.1. Construction d'un RIP FttH

Cette action correspond à l'infrastructure permettant aux opérateurs de fournir un service THD aux abonnés, qu'il s'agisse de particuliers, d'entreprises ou de sites publics, dans l'ensemble des zones concernées par le déploiement d'un réseau FttH. Elle peut se décomposer en deux parties distinctes :

- le réseau de desserte qui relie le NRO aux PBO (transport et distribution),
- le réseau de raccordement qui relie le PBO aux PTO (branchement).

La première phase de déploiement de l'infrastructure de fibre optique par l'initiative publique permettra de raccorder 115000 prises à la technologie FttH en dehors des zones conventionnées.

Les hypothèses de pénétration retenues par l'étude conduisent à une estimation prudente de 20 400 prises commercialisées lors des 5 premières années correspondant au déploiement du projet.

Note :Hypothèse de pénétration retenue: Taux de pénétration pour les logements principaux : 25%, Taux de pénétration pour les logements secondaires et vacants : 3,3%, Taux de pénétration pour les établissements (commerces, entreprises) :31,5%

Le détail des actions et des coûts concernant la desserte et le raccordement est présenté ci-dessous :

Territoire	Nombre de mailles FttH publiques	Nombre de prises FttH publiques	Coût FttH
Aire Dracénoise	(1)		
Cœur du Var	2	6 731	8,5 M€
Fayence	2	8 995	11,7 M€
Golfe de St Tropez	5	39 620	24,1 M€
Haut Var Verdon	(1)		
Provence Méditerranée	4	25 703	15,6 M€
Provence Verte	6	21 382	21,3 M€
Var Estérel	3	12 836	10,9 M€
Total	22	115 267	92,2 M€
(1) Territoire partiellement couvert par la zone conventionnée et par des actions de montée en débit d'initiative publique en dehors de cette zone			

Fig : Détail de la desserte et du raccordement par territoires (phase « compétitivité-cohésion » 2016-2020)

EPCI	Nombre de mailles FttH publiques	Nombre de prises FttH publiques	Coût FttH
CA DRACENOISE	Zone conventionnée partielle / Montée en débit		
CA TOULON PROVENCE MEDITERRANEE	Zone conventionnée intégrale		
CA VAR ESTEREL MEDITERRANEE	3	12 834	10,9 M€
CC COEUR DU VAR	2	6 731	8,5 M€
CC COMTE DE PROVENCE	2	9 698	8,5 M€
CC GOLFE DE SAINT TROPEZ	5	39 620	24,1 M€
CC MEDITERRANEE PORTE DES MAURES	2	8 985	6,1 M€
CC PAYS DE FAYENCE	2	8 997	11,8 M€
CC PROVENCE VERDON	1	938	1,2 M€
CC SAINTE BAUME MONT AURELIEN	2	7 843	8,8 M€
CC SUD SAINTE BAUME	1	12 628	5,5 M€
CC VAL D'ISSOLE	1	2 903	2,9 M€
CC VALLEE DU GAPEAU	1	4 090	4,1 M€
CC ARTUBY VERDON	Montée en débit		
CC LACS ET GORGES DU VERDON	Montée en débit		
Total	22	115 267	92,2 M€

Fig : Détail de la desserte et du raccordement par EPCI (« phase compétitivité-cohésion » 2016-2020)

Le coût estimé du réseau de desserte et des raccordements sur la période 2015-2020 s'élève à 92,2 M€.

7.2.1.2. Construction d'une infrastructure de collecte

L'approche retenue dans l'étude pour la mise en place de la collecte afférente au réseau THD consiste, comme le demande explicitement le PFTHD, à ré-exploiter au maximum les infrastructures existantes et à utiliser en particulier, dès lors que c'est possible, l'offre LFO de l'opérateur Orange. En cas d'impossibilité, une collecte sera mise en place en créant des tronçons de réseau reliant les NRA du réseau FttH vers un point de présence opérateur fibré au plus proche, c'est-à-dire un NRA opticalisé du réseau d'Orange. Cette stratégie permet d'éviter un doublonnage inefficace des réseaux privés et publics de collecte et s'avère économiquement intéressante sur le plan de l'investissement (CAPEX), compte tenu de la compétitivité actuelle de l'offre LFO (OPEX).

Le SDTAN prévoit également dans son projet, de collecter certains NRA dont les lignes sont actuellement bridées par l'absence d'une collecte optique. Cette opération contribuerait ainsi à améliorer les niveaux de service de toutes les lignes rattachées et faciliterait aussi l'arrivée des technologies VDSL permettant le THD sur les lignes éligibles.

Enfin, le partenariat SDTAN83 souhaite profiter de la construction de ce réseau de collecte pour raccorder les points haut situés à proximité du tracé afin de favoriser le développement du THD par la radio et notamment la 4G.

Dans tous les cas, le fibrage des NRA a été étudié dans une logique de réutilisation ultérieure de l'infrastructure fibre pour le FttH ou pour la mise d'une boucle locale hertzienne THD.

Au total, près de 28 nœuds de raccordement seront concernés par ce réseau de collecte qui permettrait également de collecter par opportunité 23 points hauts à proximité immédiate de son cheminement.

Le détail des actions et des coûts concernant le réseau de collecte est présenté ci-dessous :

Territoire	Nombre de NRA/NRO	Collecte de NRA/NRO	Collecte de Point Haut (par opportunité)
Aire Dracénoise	2	0,9 M€	2
Cœur du Var	3	0,8 M€	3
Fayence	1	0,6 M€	2
Golfe de St Tropez	3	0,5 M€	-
Haut Var Verdon	6	2,4 M€	6
Provence Méditerranée	3	0,6 M€	-
Provence Verte	10	2,5 M€	10
Var Estérel	Zone conventionnée partielle / RIP FttH et montée en débit PRM		
Total	28	8,2 M€	23

Fig : Détail de la collecte par territoire (phase « compétitivité-cohésion » 2016-2020)

EPCI	Nombre de NRA/NRO	Collecte de NRA/NRO	Collecte de Points Hauts (par opportunité)
CA DRACENOISE	2	0,8 M€	2
CA TOULON PROVENCE MEDITERRANEE	Zone conventionnée intégrale		
CA VAR ESTEREL MEDITERRANEE	Zone conventionnée partielle / RIP FttH et montée en débit PRM		
CC COEUR DU VAR	3	0,8 M€	3
CC COMTE DE PROVENCE	5	1,2 M€	6
CC GOLFE DE SAINT TROPEZ	3	0,5 M€	
CC MEDITERRANEE PORTE DES MAURES	3	0,6 M€	
CC PAYS DE FAYENCE	1	0,6 M€	2
CC PROVENCE VERDON	2	0,6 M€	2
CC SAINTE BAUME MONT AURELIEN	2	0,5 M€	-
CC SUD SAINTE BAUME	Zone conventionnée partielle / RIP FttH		
CC VAL D'ISOLE	1	0,3 M€	3
CC VALLEE DU GAPEAU	Zone conventionnée partielle / RIP FttH		
CC ARTUBY VERDON	2	0,9 M€	2
CC LACS ET GORGES DU VERDON	4	1,6 M€	3
Total	28	8,2 M€	23

Fig : Détail de la collecte par EPCI (« phase compétitivité-cohésion »2016-2020)

Le coût estimé de cette infrastructure de collecte est de 8,2M€, dont 2,3M€ pour la collecte de NRO et 5,9M€ pour la collecte de NRA non opticalisés.

7.2.1.3. Montée en débit PRM (NRA-MED)

Le partenariat SDTAN a retenu les 22 sous répartiteurs suivants à traiter dans le cadre de l'offre PRM en phase « compétitivité-cohésion » :

Sous Répartiteur	Nombre de lignes	Collecte jusqu'au NRA (en m)	Coût de la MED	Territoire	Commune d'implantation du PRM
83001ADR9EGSRP/9EG	333	3199	136 526 €	Var Esterel	LES ADRETS-DE-L'ESTEREL
83012BJS99PSRP/99P	165	2408	98 725 €	Provence Verte	PONTEVES
83012BJS99PVS RP/9PV	187	2768	106 813 €	Provence Verte	PONTEVES
83052ESPFERSRP/ FER	59	2929	105 615 €	Provence Verte	ESPARRON
83070LLA99BSRP/99B	271	3380	127 215 €	Provence Méditerranée	LE LAVANDOU
83070LLA99CSRP/99C	1126	2322	191 535 €	Provence Méditerranée	BORMES LES MIMOSAS
83070LLA99JSRP/99J	103	4039	135 414 €	Provence Méditerranée	BORMES LES MIMOSAS
83070LLA99KSRP/99K	137	5607	170 703 €	Provence Méditerranée	BORMES LES MIMOSAS
83070LLA99LSRP/99L	129	1426	76 625 €	Provence Méditerranée	BORMES LES MIMOSAS

83070LLA9TFSRP/9TF	591	2425	132 143 €	Provence Méditerranée	BORMES LES MIMOSAS
83070LLAAMISRP/AMI	198	2590	102 819 €	Provence Méditerranée	BORMES LES MIMOSAS
83070LLADAMSRP/DAM	362	3130	134 959 €	Provence Méditerranée	BORMES LES MIMOSAS
83070LLAFERSRP/FER	238	2282	102 518 €	Provence Méditerranée	BORMES LES MIMOSAS
83070LLAGAOSRP/GAO	253	4490	152 189 €	Provence Méditerranée	BORMES LES MIMOSAS
83070LLALINSRP/LIN	497	2558	135 155 €	Provence Méditerranée	BORMES LES MIMOSAS
83070LLAMAESRP/MAE	217	996	73 572 €	Provence Méditerranée	LE LAVANDOU
83138TRT9FASRP/9FA	305	5234	182 315 €	Fayence	MONTAUROUX
83138TRT9GASRP/9GA	274	4613	154 959 €	Fayence	MONTAUROUX
83138TRTZTBSRP/ZTB	73	2300	91 470 €	Fayence	TOURRETTES
83010BGM9BSSRP/9BS	144	4403	180 547 €	Aire Dracénoise	LA BASTIDE
83010BGM9RESRP/9RE	165	4073	152 116 €	Aire Dracénoise	LA ROQUE ESCLAPON
83122SLL9AGSRP/9AG	143	4578	81 400 €	Haut Var Verdon	AIGUINES

Fig : Détail de la NRA-MED pour la phase « compétitivité-cohésion » 2016-2020

Note : un point de vigilance est à apporter pour les sous répartiteurs « 83138TRTZTBSRP/ZTB » et « 83052ESPFERSRP/FER » ; leur nombre de lignes est relativement faible (<80) et conduit donc à un coût à la ligne élevé pour ce type d'opération.

Le détail des actions et des coûts concernant les opérations de montée en débit est présenté ci-dessous :

Territoire	Nombre de PRM	Nombre de lignes PRM	Coût PRM
Aire Dracénoise	2	309	0,3 M€
Cœur du Var	RIP FttH et Montée en débit NRA		
Fayence	3	652	0,4 M€
Golfe de St Tropez	RIP FttH		
Haut Var Verdon	1	143	0,1 M€
Provence Méditerranée	12	4 122	1,5 M€
Provence Verte	3	411	0,3 M€
Var Estérel	1	333	0,1 M€
Total	22	5 970	2,8 M€

Fig : Détail de la NRA-MED par territoire (phase « compétitivité-cohésion » 2016-2020)

EPCI	Nombre de PRM	Nombre de lignes PRM	Coût PRM
CA DRACENOISE	Zone conventionnée / Montée en débit NRA		
CA TOULON PROVENCE MEDITERRANEE	Zone conventionnée intégrale		
CA VAR ESTEREL MEDITERRANEE	1	333	0,1 M€
CC COEUR DU VAR	RIP FttH et Montée en débit NRA		
CC COMTE DE PROVENCE	RIP FttH et Montée en débit NRA		
CC GOLFE DE SAINT TROPEZ	RIP FttH		
CC MEDITERRANEE PORTE DES MAURES	12	4 122	1,5 M€
CC PAYS DE FAYENCE	3	652	0,4 M€
CC PROVENCE VERDON	3	411	0,3 M€
CC SAINTE BAUME MONT AURELIEN	RIP FttH		
CC SUD SAINTE BAUME	Zone conventionnée partielle / RIP FttH		
CC VAL D'ISSOLE	RIP FttH		
CC VALLEE DU GAPEAU	Zone conventionnée partielle / RIP FttH		
CC ARTUBY VERDON	2	309	0,3 M€
CC LACS ET GORGES DU VERDON	1	143	0,1 M€
Total	22	5 970	2,8 M€

Fig : Détail de la NRA-MED par EPCI (phase « compétitivité-cohésion » 2016-2020)

7.2.1.4. Mise en place des subventions pour contribuer à l'installation de solution radio ou satellitaire

Dans l'esprit de la composante « inclusion numérique » du Plan France THD, les foyers et entreprises répondant aux critères ci après, pourront choisir un abonnement à internet par une technologie alternative. Auquel cas, le Maître d'Ouvrage du projet mettra à disposition de ces foyers une subvention de l'ordre 250€ (montant incluant toutes les aides : FSN, Région, CG, EPCI) pour l'acquisition et l'installation du kit d'accès (sur une base de 400€).

Les critères de sélection seront les suivants :

- local en zone non conventionnée,
- local hors zone RIP FttH dans les 3 ans,
- local hors zone MED (NRA ou PRM),
- local sous le seuil zone blanche constaté sur réseau cuivre, ou RIP au moment de la demande,
- local hors zone offre de gros fibre (si le demandeur est une entreprise).

Les études menées dans le cadre du SDTAN ont conduit à une estimation d'environ 4000 prises concernées par cette subvention, soit un budget total de 1M€ à ventiler après application des critères ci-dessus.

7.2.1.5. Synthèse des actions retenues dans la phase «compétitivité-cohésion» pour l'aménagement numérique du Var

SDTAN du VAR

ANT du Var phase « Compétitivité-Cohésion » 2016-2020

Date : 12/11/2014

Sources : Conseil Général, Orange, DATAR

Méthodologie : ON-X

Réalisation cartographique : ON-X

Légende

● Zones conventionnées / AMII (33 communes)

Collecte ciblée des PM (13)

— Liens NRO - NRA opticalisé à créer

NRA Orange à opticaliser (15)

● NRA

— Collecte NRA - NRA opticalisé

○ Zone d'influence du NRA après opticalisation

▲ Point haut collecté (23)

MED par création de PRM (22)

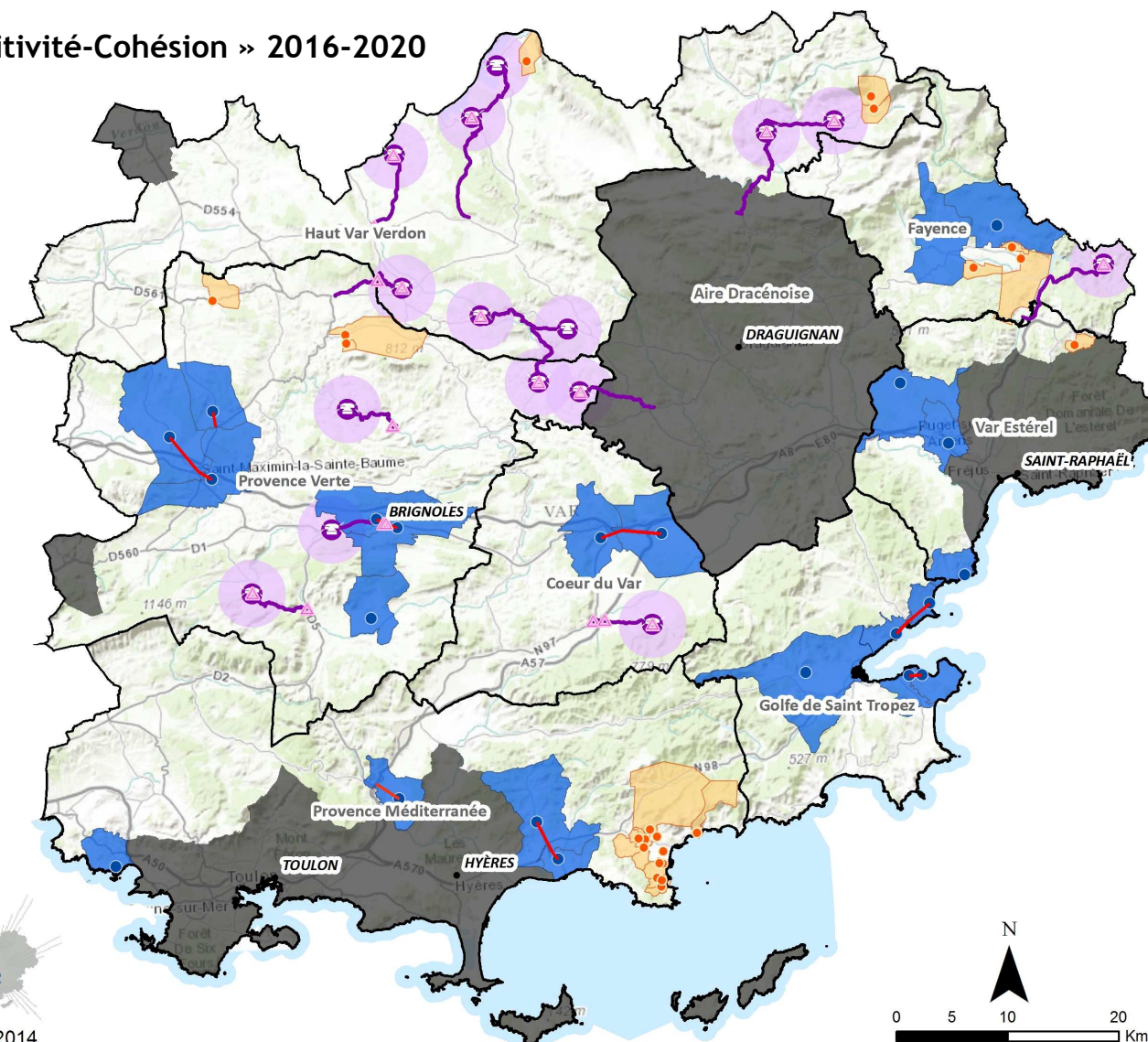
● SR touché par la MED

■ Zone arrière de SR touchée par la MED

Zone de déploiement FTTH (22)

● PM

■ ZPM



Territoire	Nombre de mailles FTTH publiques	Nombre de prises FTTH publiques	Coût FttH	Nombre de PRM	Nombre de lignes PRM	Coût PRM	Nombre de NRA/NRO	Collecte de NRA/NRO	Radio/satellite	Projet
Aire Dracénoise	-			2	309	0,3 M€	2	0,9 M€	A définir	1,3 M€
Cœur du Var	2	6 731	8,5 M€				3	0,8 M€	A définir	9,3 M€
Fayence	2	8 995	11,7 M€	3	652	0,4 M€	1	0,6 M€	A définir	12,8 M€
Golfe de St Tropez	5	39 620	24,1 M€				3	0,5 M€	A définir	24,6 M€
Haut Var Verdon	-			1	143	0,1 M€	6	2,4 M€	A définir	2,4 M€
Provence Méditerranée	4	25 703	15,6 M€	12	4 122	1,5 M€	3	0,6 M€	A définir	17,7 M€
Provence Verte	6	21 382	21,3 M€	3	411	0,3 M€	10	2,5 M€	A définir	24,1 M€
Var Estérel	3	12 836	10,9 M€	1	333	0,1 M€	0	0,0 M€	A définir	11,0 M€
Total	22	115 267	92,2 M€	22	5 970	2,8 M€	28	8,2 M€	1,0 M€	104,2 M€

Fig : Détail des actions par territoire (« phase compétitivité-cohésion » 2016-2020)

EPCI	Nombre de mailles FttH publiques	Nombre de prises FttH publiques	Coût FttH	Nombre de PRM	Nombre de lignes PRM	Coût PRM	Nombre de NRA/NRO	Collecte de NRA/NRO	Radio/satellite	Projet
CA DRACENOISE	-	-		-	-		2	0,8 M€	A définir	0,8 M€
CA TOULON PROVENCE MEDITERRANEE	-	-		-	-				A définir	
CA VAR ESTEREL MEDITERRANEE	3	12 836	10,9 M€	1	333	0,1 M€			A définir	10,9 M€
CC COEUR DU VAR	2	6 731	8,5 M€	-	-		3	0,8 M€	A définir	9,3 M€
CC COMTE DE PROVENCE	2	9 698	8,5 M€	-	-		5	1,2 M€	A définir	9,6 M€
CC GOLFE DE SAINT TROPEZ	5	39 620	24,1 M€	0	-		3	0,5 M€	A définir	24,6 M€
CC MEDITERRANEE PORTE DES MAURES	2	8 985	6,1 M€	17	4 122	1,5 M€	3	0,6 M€	A définir	6,7 M€
CC PAYS DE FAYENCE	2	8 995	11,8 M€	3	652	0,4 M€	1	0,6 M€	A définir	12,3 M€
CC PROVENCE VERDON	1	938	1,2 M€	3	411	0,3 M€	2	0,6 M€	A définir	1,7 M€
CC SAINTE BAUME MONT AURELIEN	2	7 843	8,8 M€	-	-		2	0,5 M€	A définir	9,3 M€
CC SUD SAINTE BAUME	1	12 628	5,5 M€	-	-				A définir	5,5 M€
CC VAL D'ISSOLE	1	2 903	2,9 M€		-		1	0,3 M€	A définir	3,2 M€
CC VALLEE DU GAPEAU	1	4 090	4,1 M€		-				A définir	4,1 M€
CC ARTUBY VERDON	-	-		2	309	0,3 M€	2	0,9 M€	A définir	0,9 M€
CC LACS ET GORGES DU VERDON	-	-		1	143	0,1 M€	4	1,6 M€	A définir	1,6 M€
Total	22	115 267	92,2 M€	27	5 970	2,8 M€	28	8,2 M€	1,0 M€	104,2 M€

Fig : Détail des actions par EPCI (« phase compétitivité-cohésion » 2016-2020)

L'ensemble de ces actions publiques combiné aux investissements du privé conduit à une amélioration significative des niveaux de service dans le Var comme indiqué sur la figure suivante :

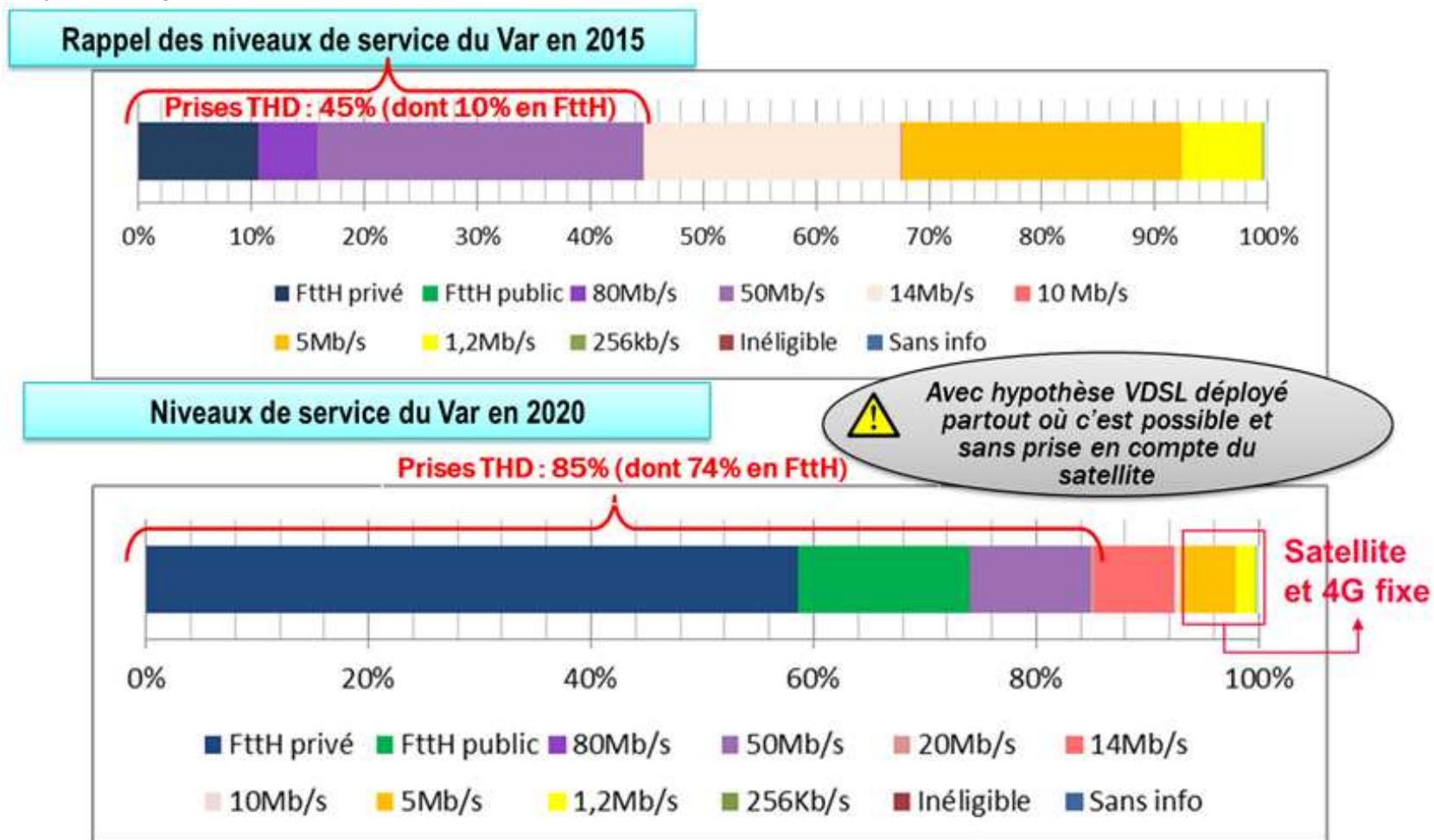


Fig. : Impact des actions publiques et privées (phase « compétitivité-cohésion » 2016-2020)

Remarque : l'évaluation de l'impact présenté dans la figure ci-dessus ne prend pas en compte la maille FttH de Montauroux Nord. Cette maille concerne 3700 prises soit moins de 0,1% des prises du département, ce qui, à l'échelle de la représentation ci-dessus n'a pas de conséquence significative sur les valeurs présentées.

SDTAN du VAR : Couverture haut et très haut débit

Couverture des débits descendants prévisionnels 2020

Date : 29/10/2014

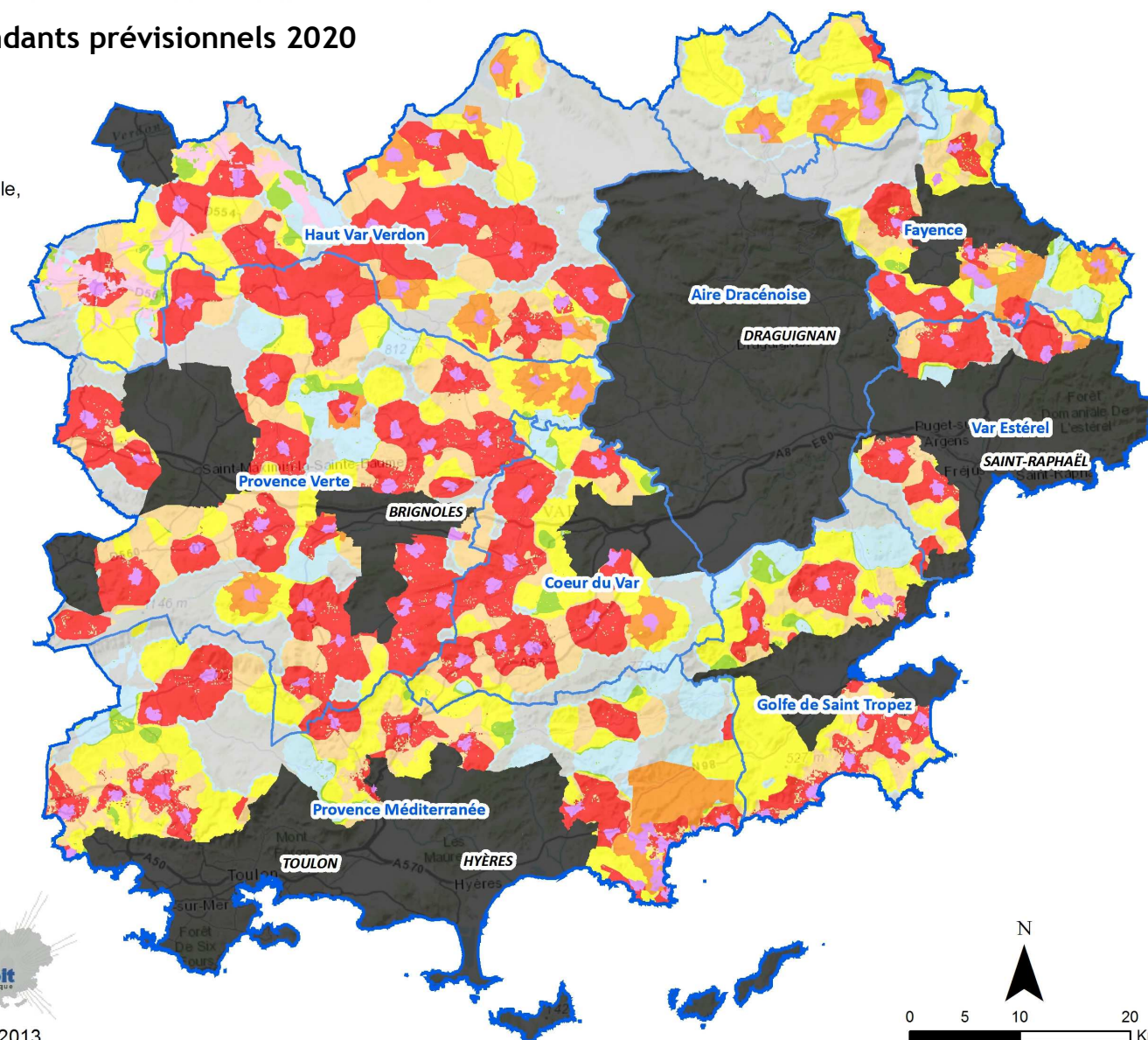
Sources : Conseil Général, Orange, Numéricable, DATAR, TPM, CCVMM

Méthodologie : ON-X

Réalisation cartographique : ON-X

Légende

-  FTTO/FTTH - 100 Mbits/s
-  FTTLA - 80 Mbits/s
-  VDSL - 50 Mbits/s
-  RADIO - 20 Mbits/s
-  ADSL - 14 Mbits/s en moyenne
-  OPT NRA/MED (PRM) - 10 Mbits/s
-  ADSL - 5 Mbits/s en moyenne
-  ADSL - 1.2 Mbits/s en moyenne
-  ADSL - 256 kbits/s en moyenne
-  Zone blanche ADSL
-  Sans information



7.2.1.6. Prise en compte des recommandations opérateurs dans le projet phase « compétitivité-cohésion » de l'ANT du Var

Le tableau suivant précise le niveau de prise en compte des recommandations des opérateurs (cf 6.3) dans le projet.

Recommandations des opérateurs	Prise en compte
Zones d'intérêt à privilégier pour le déploiement d'un RIP FttH	
Déploiement en tache d'huile	Pris en compte
Nombre de prise minimum par plaque : 40000	Non compatible avec la configuration du Var
Déployer en priorité dans les zones pour lesquelles le niveau de service <u>ADSL</u> est faible	Non pris en compte systématiquement
Formes de montage juridique à privilégier pour la construction et l'exploitation de RIP FttH	
Formes juridiques qui permettent au futur exploitant d'être directement impliqué dans la conception et la réalisation du réseau. (CREM - DSP Concessive)	A traiter ultérieurement
Contraintes techniques à respecter pour assurer l'interopérabilité avec les opérateurs	
Distance maximale entre le NRO et l'abonnée de 10 km	Pris en compte
Utiliser l'offre LFO d'Orange	Pris en compte
Réseau compatible avec la norme RFOG	A traiter ultérieurement

7.2.2. **Volet financier**

L'investissement nécessaire à la réalisation des actions présentées pour la phase « compétitivité-cohésion » du projet d'aménagement numérique a été estimé à 104,2M€.

Le SDTAN83 a identifié 3 blocs pour financer le projet :

- le bloc Europe/Etat/Région,
- le bloc Recettes,
- le bloc local - Conseil Général et EPCI.

Les hypothèses de répartition retenues sont les suivantes :

- la part de subvention du bloc Europe/Etat/Région s'élèvera à 50% des coûts d'investissement du projet pour les 3 phases, en sachant que le taux d'aide maximum de l'Etat pour le FSN se monte aujourd'hui à 37,4%,
- les recettes liées à la commercialisation des prises construites au terme de la phase représenteraient 15% des coûts,
- les 35% restant serait à financer par le bloc CG/EPCI sur les 3 phases du projet.

En partant de ces hypothèses, une étude permettant d'établir les clés de répartition entre le Conseil Général et les EPCI pour le co-financement du projet a été réalisée.

Les grands principes suivants ont été retenus :

- les EPCI ne contribuent financièrement que pour les actions menées sur leur territoire,
- les EPCI contribuent tous à la même hauteur pour tous les leviers envisagés: la péréquation est assurée par le Conseil Général sur la part de financement du bloc local,

- la contribution des EPCI pour le FttH sera inférieure à la valeur de 35% du coût moyen des prises constaté sur le périmètre de l'EPCI pour les trois phases.
- les recettes au-delà des 15% seront injectées dans les projets phase 2 et 3 à l'échelle du département.

Sur ces bases, les contributions forfaitaires des EPCI seraient les suivantes pour toutes les phases:

- 300€/prise FttH à construire
- 200€/ligne téléphonique impactée dans le cadre de la mise en place d'un PRM
- 150€/ligne téléphonique impactée dans le cadre de la mise en place d'une collecte de NRA
- 100€/ligne « inclusion numérique » installée

En considérant ces paramètres de co-financement, les études réalisées dans le cadre de ce SDTAN83 montrent qu'une partie du risque recette (part du financement correspondant aux recettes dans le plan d'affaire) sera couvert à hauteur de 30% à 40% par les financeurs du projet avec une hypothèse de financement du CG à hauteur de 1.5M€/an sur 5 ans. Les 60% à 70% restant pourraient être pris en charge sous forme d'un emprunt par le maître d'ouvrage du projet ou via un montage opérationnel de type concessif.

L'étude a identifié les contraintes suivantes sur le volet financier de cette phase:

- PFTHD: calendrier de l'appel à projet et montant des fonds : l'appel à projet est ouvert et les fonds alloués ne seront peut être pas suffisants pour tous les projets
- FEDER: une enveloppe de 10M€ est prévue pour les réseaux THD en PACA. Les crédits sont fléchés sur des projets dont la prévision réalisation est garantie et compatible avec le calendrier du FEDER. La programmation FEDER est en cours ; une révision est prévue en 2017.

Pour conclure, il est utile de rappeler que le volet financier a été réalisé en considérant certaines hypothèses pour lesquelles les risques (et les conséquences) identifiés suivants existent:

- **défaillance des opérateurs privés en zone conventionnée : ce risque entrainerait le blocage du projet public,**
- **cofinancement à 50% non réalisé: ce risque entrainerait le blocage du projet ou son étalement dans le temps,**
- **estimations sous évaluées: ce risque entrainerait l'étalement du projet dans le temps,**
- **estimations surévaluées: lancement anticipé de la phase 2 pourrait être envisagé.**

7.2.3. Possibilités de maîtrise d'ouvrage (MOA)

Le choix de la structure de portage du projet est un élément déterminant pour le pilotage du projet d'aménagement numérique du Var.

Les différentes structures envisageables sont les suivantes :

- Portage sous Maîtrise d'ouvrage départementale,
- Portage par un Syndicat mixte ouvert (SMO),
- Portage par une Société d'économie mixte à objet unique (SEMOU/SEMOP),
- Portage par une Société publique locale (SPL).

Quel que soit le choix retenu, les compétences que devra à minima détenir le MOA sont les suivantes :

- posséder la compétence L1425-1 CGCT sur le département,

- être capable de réaliser un déploiement sur une couverture territoriale minimale (département au moins),
- être en capacité de coordonner les initiatives de l'ensemble des partenaires publics envisagés en matière de THD...dans des délais compatibles avec les contraintes d'accès aux subventions,
- détenir des compétences en construction, génie civil et voirie,
- posséder les relations avec les gestionnaires du domaine public,
- avoir une bonne connaissance des infrastructures mobilisables,
- pratique des marchés de maintenance,
- connaissance du marché et des opérateurs télécoms.

Il s'agira également de se positionner par rapport au choix d'une exploitation et d'une commercialisation à une échelle supra-départementale.

7.2.3.1. Maîtrise d'ouvrage départementale

Caractérisation de la structure

Dans le cadre d'une gestion intégrée du projet, le Département du VAR peut décider de mettre en œuvre lui-même les initiatives définies dans le SDTAN, le cas échéant assisté de prestataires spécialisés pour les aspects techniques et commerciaux du projet.

Si ce type de gestion doit présenter un caractère pérenne, le choix peut être fait de constituer une régie départementale qui n'exclut pas la possibilité de recourir aux compétences de prestataires spécialisés pour mettre en œuvre les initiatives définies dans le SDTAN.

Dans l'hypothèse d'un scénario FttH, la régie départementale pourrait s'appuyer sur des marchés de travaux, des marchés de services et/ou des marchés globaux (marché de conception-réalisation, CREM, REM, etc.) pour procéder à la création de l'infrastructure réseau puis à son exploitation technique et commerciale.

L'intérêt d'une maîtrise d'ouvrage départementale

Sauf à recourir à une solution externalisée (par ex. convention d'affermage/régie intéressée, transfert de compétence vers un SMO existant, etc.), une maîtrise d'ouvrage départementale implique d'être capable d'assumer durablement la maîtrise du projet et d'endosser l'ensemble des risques liés à la création et la gestion du réseau.

7.2.3.2. Le syndicat mixte ouvert

Caractérisation de la structure

Plusieurs constructions sont possibles :

- le syndicat mixte « fermé » qui associe uniquement des communes et leurs groupements,
- le syndicat mixte « ouvert » comprenant des établissements publics tels qu'une CCI ou des établissements publics de différents niveaux.

Ces syndicats ont pour objet d'assurer les œuvres ou services présentant une utilité pour chacune des personnes morales associées.

Le transfert de compétences à un syndicat mixte entraîne de plein droit la mise à disposition des biens, équipements et services publics nécessaires à leur exercice dans les conditions prévues par les articles L.1321-1 (trois premiers alinéas), L. 1321-2 (deux premiers alinéas) et des articles L. 1321-4; L. 1321-4, L. 1321-5 du CGCT.

L'ensemble des droits et obligations attachés aux biens, équipements et services publics à la date du transfert est également transféré au syndicat mixte.

La possibilité d'une adhésion « à la carte », en fonction des compétences dévolues au syndicat, influe sur la participation financière de chacun des membres - la liste des membres pouvant être élargie en cours de projet.

La participation aux délibérations sera également fonction des compétences transférées au syndicat mixte.

L'intérêt du syndicat mixte

Le syndicat mixte constitue une formule éprouvée, notamment dans le secteur des communications électroniques.

Cette solution a été retenue à plusieurs reprises par des collectivités territoriales pour mettre en œuvre des problématiques d'aménagement numérique ou porter des réseaux d'initiative publique.

Parmi les exemples susceptibles d'être cités, on retrouve le syndicat mixte Manche Numérique, le syndicat mixte Gironde Numérique, le syndicat mixte ADN (Ardèche-Drôme-Numérique), le syndicat mixte Dorsal, le syndicat mixte Mégalis Bretagne ou encore, plus récemment, le syndicat mixte PACA THD, le syndicat mixte Nord-Pas-de-Calais Numérique, le syndicat mixte Eure Numérique, le syndicat mixte Seine-Maritime Numérique, etc.

Le recours à un syndicat mixte présente en outre l'avantage de pouvoir fédérer dans une seule structure l'ensemble des partenaires publics envisagés et donc de coordonner leurs initiatives en matière de THD.

En revanche, le syndicat mixte ne permet pas d'associer directement des opérateurs privés au sein de la structure.

Le syndicat mixte se substituant aux membres dans l'exercice des compétences qui lui sont déléguées, le choix de cette structure de portage suppose également une concertation préalable entre les membres puisque cette solution implique un transfert d'au moins une partie des compétences dévolues par l'article L. 1425-1 du CGCT et des biens et équipements nécessaires auxdites compétences.

Plus largement, il doit être rappelé que la création d'un nouveau syndicat mixte départemental dédié à la mise en œuvre d'un projet THD devra s'appréhender en termes de cohérence avec les structures préexistantes au niveau régional (SMO PACA-THD, SICTIAM) ou départemental (SYMIELEC).

Pour mémoire, le SMO PACA-THD est conçu comme une structure de portage à l'échelle de la région, devant se concentrer sur des zones « complexes » et peu attractives pour les opérateurs. Les EPCI ont la possibilité d'être membres associés si le projet déployé les concerne.

Ce syndicat a été créé le 4 octobre 2012 sous la dénomination « PACA THD ». A ce jour, le SMO PACA THD est constitué du Conseil Régional PACA, du Conseil Général des Alpes de Haute Provence et du Conseil Général des Hautes Alpes.

PACA THD s'est vu transféré par ces trois collectivités la compétence d'aménagement numérique visée à l'article L. 1425-1 du code général des collectivités territoriales (CGCT) pour le territoire des deux départements précités.

PACA THD répond à la fois aux objectifs décrits dans la SCORAN et qui sont le fondement de l'action de la Région et à ceux des deux départements au travers de leurs SDTAN.

La première phase du projet d'aménagement numérique, que va porter PACA THD sur les territoires des Alpes de Haute-Provence et des Hautes-Alpes, constitue les premières actions opérationnelles des SDTAN élaborés par les Départements et est articulée autour de 4 volets :

- le déploiement de la fibre à l'Abonné (FttH),
- la modernisation du réseau de desserte d'Orange - montée en débit fondée sur l'offre PRM,
- la modernisation du réseau de collecte Orange,
- l'aide à l'équipement satellitaire.

Cette première phase du projet d'aménagement numérique a fait l'objet du dépôt d'un dossier de financement au titre du FSN pour les 5 prochaines années.

L'information auprès des opérateurs de l'intervention de PACA THD a été déposée auprès de l'ARCEP le 3 septembre 2012. Cette procédure, permettant à PACA THD d'agir, s'est clôturée le 14 Novembre 2012. L'accord préalable pour le financement d'Etat a été formalisé dans un courrier du Premier Ministre du 10 janvier 2014.

Le recours à une entité départementale existante - le SYMIELEC Var - peut également être envisagé pour tout ou partie du projet.

Fort de son assise territoriale, le SYMIELEC s'est positionné sur le développement des réseaux de communications électroniques par l'intermédiaire d'une compétence « à la carte » en matière de « *desserte du service public locale de communications électroniques* ».

Sous réserve d'une refonte de ses statuts (pour élargir la base territoriale du syndicat et renforcer ses compétences en matière d'aménagement numérique), le SYMIELEC pourrait ainsi porter la feuille de route définie dans le SDTAN du Var.

Remarque : Il demeure également possible de prévoir des solutions panachées, reposant sur la combinaison entre une structure de portage (syndicat mixte ou régie), afin de mener les travaux de conception-réalisation de manière unifiée à l'échelle du Département, puis une adhésion à l'un ou l'autre des syndicats mixtes préexistants pour l'exploitation technique et commerciale de l'infrastructure.

7.2.3.3. La société d'économie mixte à opération unique

Caractérisation de la structure

Le Sénat a adopté, le 11 décembre 2013, une proposition de loi tendant à enrichir le panel des outils pouvant être mobilisés pour la mise en œuvre des opérations publiques-privées. Cette nouvelle structure juridique aura pour seul objet statutaire soit la réalisation d'une opération de construction, de logement ou d'aménagement, soit la gestion d'un service public, soit « *toute autre opération d'intérêt général relevant de la compétence de la collectivité territoriale ou du groupement de collectivités territoriales* » - sans possibilité de modifier cet objet social pendant la durée du contrat.

A l'instar d'une SEM « classique », la SEM à opération unique (SEMOP/SEMOU) pourrait être créée par une collectivité territoriale ou un groupement de collectivités territoriales avec au moins une personne privée.

Le partenaire privé, qualifiée « d'opérateur économique », pourrait détenir la majorité des actions au sein de la structure : en effet, la personne publique détiendrait entre 34 % et 85 % des parts du capital et, en conséquence, la part des actions détenue par la personne privée pourrait être comprise entre 15 % et 66 % des actions.

Ainsi, la SEMOP se distingue des deux autres formes traditionnelles des sociétés locales :

- les SEM, d'une part, dont le capital est majoritairement détenu par la personne publique, conformément à l'article L. 1522-1 du code général des collectivités territoriales ;
- les SPL, d'autre part, dont le capital est entièrement détenu par au moins deux personnes publiques, en vertu de l'article L. 1531-1 du code général des collectivités territoriales.

Comparaison : minimum de parts au sein du capital social

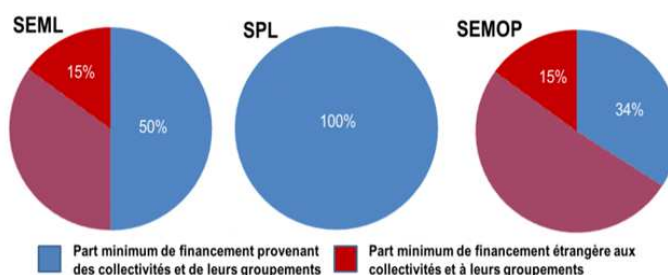


Fig : Comparaison du minimum de parts au sein du capital social des SEML, SPL et SEMOP

A l'image de la SPL, la SEMOP/SEMOU revêtirait par ailleurs la forme d'une société anonyme. La procédure de mise en place d'une SEMOP/SEMOU serait celle existante pour l'appel public à la concurrence selon la nature du contrat à conclure : délégation de service public, concession de travaux, concession d'aménagement ou marché public. Seul serait ajouté aux documents constitutifs du marché un document de préfiguration prévoyant les caractéristiques, modalités et coût de la SEM à mettre en place. L'opérateur actionnaire serait sélectionné dans le strict respect de ces procédures d'appel à la concurrence.

L'intérêt de la SEMOP

La création d'une SEMOP présente plusieurs avantages :

- responsabilité de la gestion opérationnelle confiée au partenaire privé,
- direction conjointe au travers des organes d'administration,
- durée déterminée de la société correspondant à celle du contrat.

L'expérience du recours aux SEMOP dans les pays Européens (à l'exemple de l'Espagne) permet de dégager un rôle clé de la collectivité, par des garanties de transparence sur la performance du contrat, l'implication de la collectivité dans toutes les décisions stratégiques naturellement mais aussi dans le contrôle des actes de gestion du service (résultats financiers, niveau de service, qualité de la relation avec les usagers.)

Toutefois, la mise en place d'une SEMOP suppose une véritable adhésion au projet, du fait de l'implication de la collectivité dans le fonctionnement et le financement de la SEM.

7.2.3.4. La société publique locale (SPL)

Caractérisation de la structure

La loi n°2010-559 du 28 mai 2010 pour le développement des sociétés publiques locales a introduit dans le CGCT un nouvel article, permettant la création des « sociétés publiques locales » ayant un objet plus large que les sociétés publiques locales d'aménagement.

Ainsi, l'article L. 1531-1 du CGCT prévoit que : « ces sociétés sont compétentes pour réaliser des opérations d'aménagement au sens de l'article L. 300-1 du code de l'urbanisme, des opérations de construction ou pour exploiter des services publics à caractère industriel ou commercial ou toutes autres activités d'intérêt général. »

Toutefois, la SPL agit exclusivement pour le compte de ses actionnaires et sur leur territoire.

La SPL relève d'une logique entrepreneuriale et demeure associée à l'idée d'une rentabilité suffisante du projet (la présence unique de personnes publiques au capital permettant cependant à la SPL d'adosser ses investissements sur un plan d'affaires à long terme).

La SPL sera un pouvoir adjudicateur non soumis au code des marchés publics.

L'intérêt de la SPL

La SPL peut être un mode de portage opérant pour gérer et exploiter un réseau de communication à l'échelle d'un Département et/ou profiter d'effets de mutualisation avec d'autres collectivités (régionales, départementales ou infra départementales).

Au-delà de la seule commercialisation d'une infrastructure de réseau (solution par exemple retenue par la Région Aquitaine, combinée avec des travaux en maîtrise d'ouvrage par les collectivités infra départementales), rien n'exclut que cette structure puisse être le support d'actions mutualisées pour le développement du THD dans le VAR (solution par exemple retenue comme cible par la Région Poitou-Charentes avec SPL dédiée à la construction des infrastructures fibres optiques, la maintenance et le portage financier des investissements).

Ces sociétés bénéficient de l'exception « in house » et ainsi, les collectivités associées peuvent leur confier directement la gestion d'un service public industriel et commercial ou toute autre activité d'intérêt général, sans l'obligation de respecter une quelconque procédure de mise en concurrence et donc en octroyant la gestion à la SPL par attribution directe.

Il doit enfin être rappelé que la participation d'opérateurs privés ne pourra intervenir directement dans le fonctionnement de la SPL mais seulement lors du déploiement du réseau (par exemple, par l'intermédiaire d'un cofinancement des infrastructures du réseau) ou par l'intermédiaire de procédures de mise en concurrence lancées par la SPL.

Tout autre actionariat d'une SPL est exclu : elle ne peut donc accueillir dans son capital ni des personnes privées ni l'Etat et ses établissements publics.

7.2.3.5. Récapitulatif: avantages-inconvénients des différentes structures de portage

Solution envisagées	Avantages	Inconvénients
Régie départementale	-Maîtrise complète du projet par le Département -Possibilité de recourir à des prestataires spécialisés (marchés de travaux/services ou marchés globaux)	-Obligation d'endosser l'entière responsabilité du projet et des risques associés -Obligation de supporter le financement du projet (sauf contributions par des partenaires publics)
Syndicat Mixte	-Réunion des différents partenaires au sein d'une structure opérationnelle -Gestion intégrée et à long terme du projet THD	-Rigidité de fonctionnement
SPL	-Efficacité et simplicité de la gestion privée -Contrôle à 100% du projet par les collectivités publiques partenaires	-Structure réservée aux seules personnes publiques
MEMOP/SEMOU	-Mise en concurrence unique -Efficacité et simplicité de la gestion privée -Minorité de blocage de la personne publique + présidence du conseil assuré par actionariat public.	-Participation de la personne publique aux risques financiers -Nécessité de définir au sein du document de préfiguration les modalités de dévolution des actifs/passifs en cas de dissolution de la SEM

A ce stade des études le choix de la maîtrise d'ouvrage reste ouvert.

L'efficacité dans la construction et l'efficacité dans la commercialisation guideront les choix du partenariat local sans toutefois méconnaître l'importance d'impliquer l'exploitation en amont du processus de construction.

La mutualisation, la rapidité de mise en œuvre et la solidité du montage seront les contraintes à respecter.

7.2.4. Montage juridique de contractualisation

Un recensement des formes possibles pour les différents montages juridiques permettant la mise en œuvre des projets, notamment concernant la construction et l'exploitation d'une infrastructure FttH a été fait et leur mention dans la première version du SDTAN n'est qu'à titre indicatif et informatif.

Les modalités suivantes ont ainsi fait l'objet d'une analyse particulière :

- la Délégation de Service Public (DSP),
- le Contrat de partenariat (CP),
- les marchés globaux (CREM et REM).

7.2.4.1. Délégation de service public

Caractérisation des contrats de délégation de service public

La délégation de service public se reconnaît principalement sous trois formes, à savoir :

- l'affermage,
- la concession,
- la régie intéressée.

La délégation de service public se caractérise notamment par le risque d'exploitation supporté par le délégataire - à la différence d'un marché public.

En pratique, un contrat de délégation de service public ne peut avoir, aujourd'hui une durée supérieure à 20 ans, sauf investissements lourds à la charge du délégataire (une convention d'affermage ou de régie intéressée devant avoir une durée plus restreinte, du fait de l'absence théorique d'amortissement des installations mises en œuvre).

Intérêt de la délégation de service public

En matière d'exploitation et de commercialisation de réseaux HD, la concession est longtemps restée dominante. Ce modèle est peut-être moins pertinent pour la nouvelle génération de réseau fibre, compte tenu des investissements beaucoup plus lourds devant être supportés par le titulaire et par la concurrence rencontrée dans le développement de ces nouveaux services en comparaison avec les recettes attendues pour ce type de réseau.

De fait, l'affermage ou la régie intéressée constituent des solutions plus fréquemment employées à ce jour pour l'exploitation des nouveaux réseaux FttH (par ex. régie intéressée Eure Numérique, Bretagne THD, Paca THD, etc.), précédés de marchés publics pour la création de la nouvelle infrastructure. L'affermage ou la régie intéressée peuvent donc, associés avec des solutions du type marché de maîtrise d'œuvre + marché de travaux ou un marché de conception-réalisation.

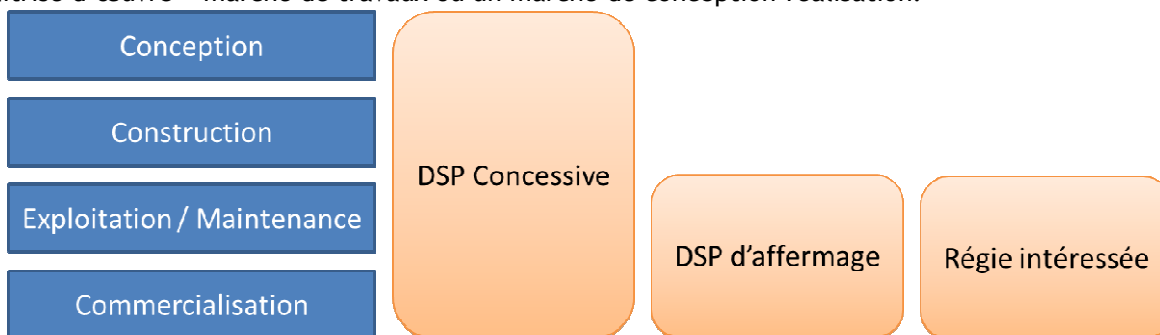


Fig : Représentation des contrats de délégation de service public pour chaque étape d'un projet FttH

7.2.4.2. Le partenariat public-privé

Caractérisation du contrat de partenariat

Sur le plan juridique, le contrat de partenariat (CP) présente de nombreux avantages. Il permet de faciliter la réalisation de projets d'intérêt général d'envergures. Cet outil juridique offre par ailleurs aux personnes publiques un choix d'intervention supplémentaire à côté des marchés publics et des conventions de délégation de service public.

C'est le modèle juridique utilisé par exemple par la Région Auvergne ou par la Gironde pour le déploiement de leurs infrastructures de communications électroniques.

Le contrat de partenariat se présente comme un contrat global qui comprend au moins trois éléments :

- le financement - en tout ou partie - d'ouvrages, d'équipements ou de biens immatériels nécessaires au service public,
- la construction ou la transformation desdits ouvrages, équipements ou biens immatériels,
- ainsi que leur entretien, leur maintenance, leur exploitation ou leur gestion.

Le contrat de partenariat n'a de sens que sur une certaine durée, déterminée en fonction de la durée d'amortissement des investissements ou des modalités de financement retenues.

La rémunération du cocontractant par la personne publique présente quatre éléments caractéristiques :

- elle est étalée sur toute la durée du contrat,
- elle est liée à des objectifs de performance,
- depuis la loi n° 2009-179 du 17 février 2009 précitée, la personne publique a également la faculté de supporter une partie de son financement, « à l'exception de toute participation au capital »,
- elle peut intégrer des recettes annexes.

Intérêt du Contrat de partenariat

Le contrat de partenariat répond à plusieurs objectifs principaux :

- simplifier la tâche des personnes publiques dans la gestion contractuelle de leurs équipements publics en intégrant dans une procédure unique des contrats normalement séparés. Le contrat unique permet une accélération des réalisations qui correspond au fait qu'à budget égal, la personne publique peut réaliser plus rapidement un ouvrage ou un service mis à disposition du public. En plus de l'avantage budgétaire, il en résulte un bénéfice socio-économique,
- intégrer le savoir-faire et les méthodes de fonctionnement du secteur privé (permettre le recours à des solutions innovantes),
- faire évoluer les modes d'intervention des personnes publiques, d'opérateurs directs vers un rôle d'organisateur, régulateur et contrôleur, pour finalement permettre la réalisation d'un équipement en améliorant le rapport qualité/prix de sa construction et de son exploitation (permettre une exploitation valorisante des ouvrages et garantir une performance du service public),
- permettre un préfinancement privé tout en garantissant le contrôle de la personne publique,
- transférer une partie des risques de réalisation du projet au partenaire privé. Chaque type de risque est imputé à la partie qui est le plus à même de l'assumer,
- respecter les délais de réalisation des différentes missions en prévoyant une rémunération sur la performance,
- faciliter les échanges et la communication avec les personnes publiques en ayant un interlocuteur unique,

- permettre une rémunération étalée sur toute la durée du contrat, tout en autorisant le prestataire à percevoir des recettes annexes.

Le contrat de partenariat est donc un mode de gestion contractuelle permettant aux personnes publiques :

- de charger un seul partenaire privé,
- de financer, concevoir, réaliser, entretenir, maintenir et exploiter un équipement public dans sa globalité,
- en contrepartie d'une rémunération régulière étalée dans le temps,
- laquelle est liée à des objectifs de performance.

Par ailleurs, un partage des risques optimisé entre la personne publique et la personne privée est effectué lors de la négociation du contrat.

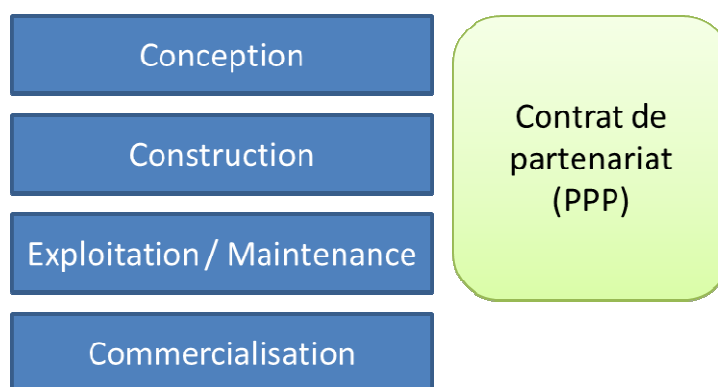


Fig : Représentation des contrats de partenariat pour chaque étape d'un projet FttH

7.2.4.3. Marchés associant conception, réalisation et exploitation ou maintenance

Caractérisation des marchés globaux

Inséré par le décret n°2011-1000 du 25 août 2011, l'article 73 du code des Marchés publics définit les marchés de conception, réalisation et exploitation ou maintenance.

Les marchés associant conception, réalisation et exploitation ou maintenance se déclinent en deux types :

- les marchés de réalisation et d'exploitation ou de maintenance (REM),
- les marchés de conception, de réalisation et d'exploitation ou de maintenance (CREM).

Les REM sont des marchés publics qui associent l'exploitation ou la maintenance à la réalisation de prestations afin de remplir des objectifs chiffrés de performance définis notamment en termes de niveau d'activité, de qualité de service, d'efficacité énergétique ou d'incidence écologique. Ils comportent des engagements de performance mesurables. La durée du marché tient compte des délais nécessaires à la réalisation de ces objectifs et engagements qui constituent son objet.

Les CREM sont des marchés publics qui associent l'exploitation ou la maintenance à la conception et à la réalisation de prestations afin de remplir des objectifs chiffrés de performance définis notamment en termes de niveau d'activité, de qualité de service, d'efficacité énergétique ou d'incidence écologique. Ils comportent des engagements de performance mesurables. La durée du marché tient compte des délais nécessaires à la réalisation de ces objectifs et des engagements qui constituent son objet.

La rémunération de l'exploitation et de la maintenance est liée à l'atteinte de performances mesurées fixées dans le marché pour toute sa durée d'exécution, elle se conforme aux dispositions des deux dernières phrases de l'article 10 et de l'article 96 du code des marchés publics.

La mise en œuvre d'un CREM ou d'un REM devra être précédée d'une analyse préalable permettant de justifier le recours à ces marchés globaux, par exception à l'article du 10 du Code des marchés publics.

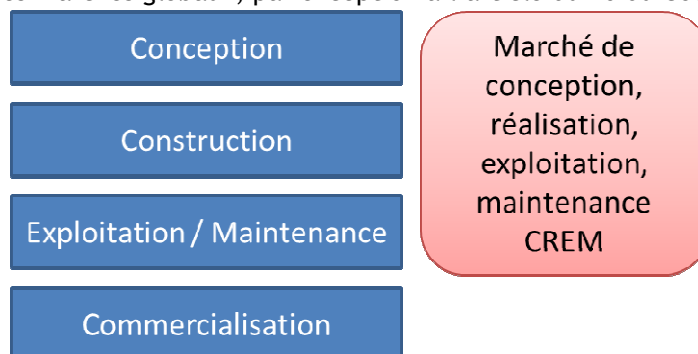


Fig : Représentation des contrats conception, de réalisation et d'exploitation ou de maintenance pour chaque étape d'un projet FttH

7.3. Après l'adoption du SDTAN

L'adoption du SDTAN marquera le départ des chantiers présentés si après.

7.3.1. Mettre en place les structures nécessaires pour assurer une coordination optimale entre opérateurs privés et collectivités

7.3.1.1. Adopter une logique organisationnelle facilitant les déploiements

Dans les zones RIP de la phase 1, il conviendra, quel que soit le montage juridique de contractualisation retenu, d'adopter la logique organisationnelle décrite dans la convention avec les opérateurs sur les zones d'initiative privée pour :

- faciliter les déploiements :
 - concentrer les informations utiles au déploiement,
 - créer un Guichet d'accueil et de traitement,
- inciter les gestionnaires d'immeubles/ bailleurs sociaux à coopérer sur les parties privatives,
- mettre en place des actions spécifiques à destination des administrés.

7.3.1.2. Mettre en place un échange régulier avec les opérateurs

Tout au long du projet, il sera nécessaire d'approfondir les discussions engagées avec les opérateurs dans le SDTAN afin de :

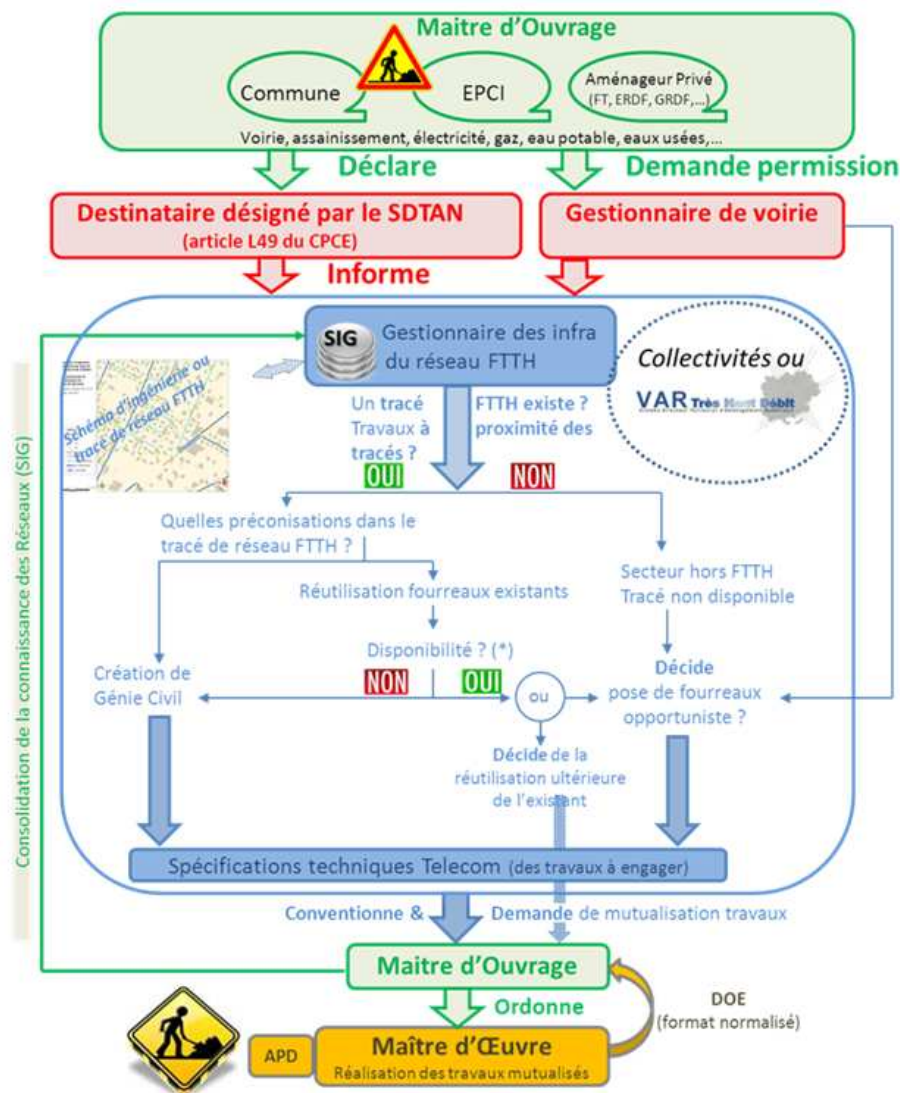
- garantir l'utilisation des infrastructures qui vont être construites et de permettre le maximum de retour sur investissement pour le projet,
- de négocier l'évolution des équipements radio (liaison FH) ou filaire (opticalisation de NRA, déploiement du VDSL2) actuels.

7.3.1.3. Mutualisation des travaux

Le chantier du déploiement d'un réseau de communications électroniques en fibre optique est potentiellement freiné par une difficulté majeure : le coût et la complexité de réalisation des segments de génie civil dont les frais de réalisation sont bien supérieurs à ceux du déploiement des câbles fibres optiques eux-mêmes. Ces investissements considérables devront être portés par les collectivités territoriales en dehors des zones conventionnées.

La loi du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique a instauré une série de mesures propres à faciliter ce déploiement et à en réduire les coûts grâce à la mutualisation des travaux sur le domaine public. Elle crée notamment l'article L49 du code des postes et communications électroniques qui introduit, pour les maîtres d'ouvrage réalisant des travaux sur les réseaux routiers, aériens ou souterrains de toute nature, une obligation d'information systématique destinée aux collectivités territoriales et aux opérateurs de communications électroniques.

Schéma de principe



* Vérification auprès de Orange, ou du propriétaire. A défaut, visite terrain

Fig. : Schéma de principe de la décision de pose de fourreaux lors de travaux déclarés (Source ON-X)

En saisissant les opportunités de mutualisation de travaux lors de ces chantiers, avec une méthodologie et des processus partagés, les collectivités ont la possibilité d'installer leurs propres infrastructures destinées à recevoir des câbles de fibre optique sur leur territoire à moindre coût. Les collectivités ont

ainsi la possibilité de se constituer un patrimoine de fourreaux qu'elles pourront éventuellement utiliser ultérieurement ou proposer aux opérateurs lors de la construction des futurs réseaux.

Pour avoir un maximum d'efficacité et de pertinence, cette démarche de mutualisation et de pose de fourreaux en anticipation devra s'inscrire dans le projet de réseau de communications électroniques défini dans le SDTAN83 ou dans le cadre d'un schéma d'ingénierie plus détaillé réalisé ultérieurement. Les infrastructures posées dans l'attente d'un déploiement de fibre optique feront l'objet également d'une cartographie précise établie dans le cadre d'un système d'information géographique (SIG).

Dans ce contexte, l'ensemble des collectivités du Var pourra profiter de futurs chantiers afin de réaliser le génie civil permettant de déployer les fourreaux nécessaires mais sous certaines conditions :

- que ce déploiement soit réalisé à coût marginal,
- que ce déploiement soit réalisé sur des distances suffisamment significatives,
- qu'une consolidation de la connaissance des réseaux soit effective dans un outil informatique de type SIG, afin de les géoréférencer dans un but ultérieur de mise à disposition d'opérateurs et de donc de recettes,
- que l'existence d'un référentiel d'ingénierie THD éclaire les décisions de l'opportunité de pose,
- qu'une structure organisationnelle soit mise en place pour prendre ce type de décisions.

Synthèse des actions :

1. Mettre en place un schéma d'ingénierie THD qui permettra de déterminer de manière précise le tracé du futur réseau de communications électroniques,
2. Mettre en place une structure organisationnelle d'envergure au moins départementale capable de prendre les bonnes décisions sur la pose de fourreaux en anticipation et d'organiser les modalités de l'opération technique, du financement, de propriété, d'exploitation et de maintenance des ouvrages,
3. Consolider et maintenir la connaissance des réseaux dans un outil informatique de type SIG,
4. Surveiller l'évolution de la réglementation définie par l'ARCEP et des offres de gros de l'opérateur historique

7.3.1.4. Délivrance de permissions et autorisations

Sur domaine public routier, les opérateurs de communications électroniques disposent d'un droit de passage sur le domaine public routier pour poser des fourreaux et des câbles. L'octroi ou le refus de permissions de voirie doit être dûment motivé.

Les collectivités ont le devoir de gérer l'organisation du domaine public. L'article 115-1 du code de la voirie routière, précise qu' « A l'intérieur des agglomérations, le maire assure la coordination des travaux affectant le sol et le sous-sol des voies publiques et de leurs dépendances ».

Aux termes de l'article R20-45 du code des postes et communications électroniques, l'exécutif de la collectivité territoriale ou de l'EPCI gestionnaire du domaine public a donc la responsabilité de décider des permissions de voirie dans le but d'une bonne utilisation du domaine public par les opérateurs. Cette gestion passe par les actions suivantes:

- élaborer un règlement de voirie, précisant le cahier des charges des travaux, les plans de récolement et les conditions d'accès,
- vérifier le respect de ce règlement pour les occupants du domaine public,

- coordination des interventions des différents occupants avec éventuellement le report des travaux afin de préserver l'intégrité du domaine public,
- délivrer aux opérateurs les permissions de voirie : le refus doit faire l'objet d'une décision motivée, sauf lorsque le revêtement de la voie, de la chaussée et des trottoirs n'a pas atteint trois ans d'âge,
- recouvrer les redevances d'occupation,
- conditionner éventuellement les permissions de voirie à la mise en œuvre de fourreaux supplémentaires,
- inviter les opérateurs à utiliser des fourreaux déjà existants, ou mis en œuvre de manière supplémentaires,
- exiger les plans de récolement des réseaux pour connaître l'emplacement des réseaux de communications électroniques.

En dehors des agglomérations, l'article L 131-7 du Code de la voirie routière précise que « le président du conseil général exerce, en matière de coordination des travaux affectant le sol et le sous-sol des routes départementales, les compétences attribuées au maire par l'article L. 115-1. »

La durée de la permission de voirie n'est pas définie par les dispositions législatives et réglementaires et est laissée à la libre appréciation de l'autorité gestionnaire du domaine public routier. La collectivité territoriale ou l'EPCI gestionnaire du domaine public doit donc choisir une durée raisonnable de l'occupation. France télécom/Orange propose dans ses demandes que la permission de voirie lui soit accordée pour 15 ans en se basant sur un arrêté du 12 mars 1998. Cette échéance ayant été supprimée par la loi 2004-669 du 9 juillet 2004 (modification de l'article L. 33-1 du code des postes et des communications électroniques), les collectivités du département ont considéré qu'une durée plus courte que celle proposée par France Télécom était plus raisonnable et ont fixé la durée de la permission de voirie à deux ans afin de ne pas entraver la mission de service public et de permettre à ORANGE de produire les documents nécessaires aux contrôles.

Que ce soit pour les nouvelles demandes ou pour le renouvellement des permissions de voirie (travaux engagés avant 1998), la demande des opérateurs doit toujours être accompagné d'un descriptif quantitatif global des ouvrages à construire ou des ouvrages existants pour lesquels la prorogation est demandée. C'est à la collectivité de s'assurer que ce descriptif permet de calculer de façon satisfaisante et cohérente la RODP due par l'opérateur sur le territoire de la commune.

La réponse à une demande de renouvellement doit prendre la forme d'un arrêté portant permission de voirie.

Le déclaratif de l'opérateur doit faire mention du nombre de mètres linéaires de l'infrastructure sur le domaine public communal, routier et non routier, souterrain et aérien, du nombre de fourreaux lui appartenant en distinguant si besoin les fourreaux occupés et non occupés, de la surfaces occupés par les autres installations (armoires, etc..) et du nombre de stations radioélectriques et de pylônes.

Le gestionnaire du domaine public peut également demander à l'opérateur de fournir ces informations sous format numérique, vectorielles et géolocalisées, en application de l'article 1er 7° de l'arrêté du 26 mars 2007 relatif aux demandes de permissions de voirie mentionnées à l'article R. 20-47 du CPCE.

L'opérateur Orange s'est engagé, de son côté, à communiquer à tous les maires qui en font la demande, la cartographie en version numérique de ses infrastructures présentes sur le territoire communal.

Dans le cas particuliers des lotissements, zones d'activités et parcs d'entreprises, la collectivité conserve la propriété des fourreaux construits ou financés du fait que les biens publics sont inaliénables. Ainsi, le Plan Local d'Urbanisme identifie les besoins et les difficultés de certaines zones au regard du haut débit et considère globalement la problématique des fourreaux au même titre que l'assainissement, les réseaux électriques, la distribution de gaz... Puis le permis de lotir impose aux promoteurs d'inclure des fourreaux lors de la viabilisation de parcelles, ces fourreaux étant destinés à être versés au patrimoine public.

Synthèse des actions :

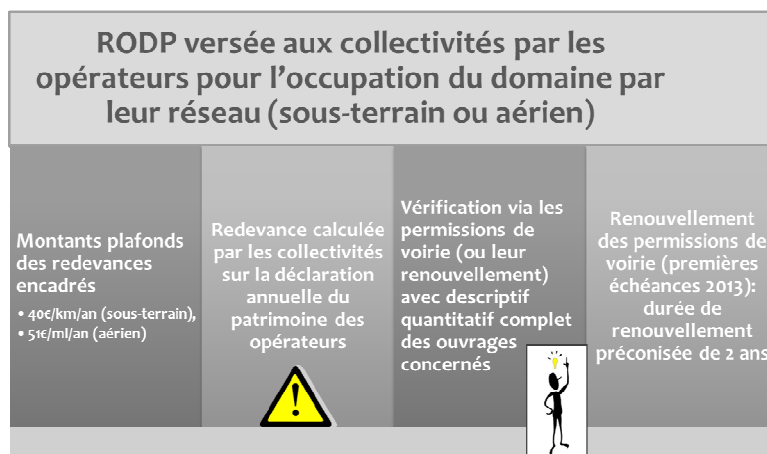
1. Former les collectivités à la réglementation liée aux travaux d'Aménagement Numérique du Territoire (ANT) et aux enjeux économiques,
2. Harmoniser le traitement des demandes de permission de voirie et des vérifications des déclaratifs de l'opérateur,
3. Mettre en place des outils de suivi des permissions de voirie.

7.3.1.5. Suivi des redevances

Les opérateurs de communications électroniques sont titulaires d'un droit de passage autorisé préalablement par l'autorité gestionnaire de la voirie communale sous la forme d'une permission de voirie.

En contrepartie de cet usage du domaine public routier, la collectivité perçoit une redevance d'occupation domaniale (RODP).

La fixation de la redevance d'occupation nécessite la communication par les opérateurs d'un certain nombre d'informations relatives à la nature des ouvrages faisant l'objet de la permission de voirie, ainsi que la fixation préalable, du tarif en euros dû par km d'occupation des artères appartenant à l'opérateur occupant le domaine public routier en aérien et en souterrain.



On rappelle que le tarif de la redevance d'occupation des opérateurs doit avoir été délibéré au préalable par le conseil municipal ou communautaire pour les domaines publics routier et non routier. Les tarifs peuvent également être inférieurs pour les infrastructures non occupés par rapport à ceux des infrastructures occupés.

Depuis novembre 2012, les montants retenus pour les zones gérées par le Département du Var s'élèvent, suivant les infrastructures, à:

- cas de sol ou sous-sol : 38,683 € par km et par artère occupé,
- cas aérien : 51,578 € par km et par artère,
- cas des autres installations (hors stations radioélectriques) : 25,789 €/m² (emprise au sol),
- cas des stations radioélectriques (antennes de + de 12 m) : 197,285 €,
- cas des pylônes : 393,282 €.

Le décret n° 2005-1676 du 27 décembre 2005 définit l'artère comme «un fourreau contenant ou non des câbles, ou des câbles en pleine terre» et, pour l'aérien, comme «l'ensemble des câbles tirés entre deux supports». Ainsi par exemple, dans le cas de 4 fourreaux occupés sur 5 km en souterrain à 38,683€/km, la redevance s'élève à un montant de 4*5*38,683=773,66€/an

Concernant la période d'application, l'article L.2321-4 du code général de la propriété des personnes publiques énonce que les produits et les redevances du domaine public se prescrivent à 5 ans à compter de la date à laquelle les produits et redevances sont devenues exigibles.

Les quantités déclarées pour la RODP par les opérateurs sur le département n'ont pas pu être centralisées et calculées dans le cadre de cette étude mais une estimation minimale du montant total des redevances que pourrait facturer les collectivités peut être réalisée en s'appuyant sur les données

fournies par l'opérateur Orange (qui est le plus gros contributeur en termes de linéaire de réseau déployé) dans le cadre de l'article 113 la loi de modernisation de l'économie (LME). Il est en effet déjà dénombré pour cet opérateur plus de 30000 Km d'artère sur le département en ne considérant qu'une partie des données partielles complètement informatisées, quantité qui permettrait d'estimer un montant minimal de perception des RODP de 1,2 M€/an.

Synthèse des actions :

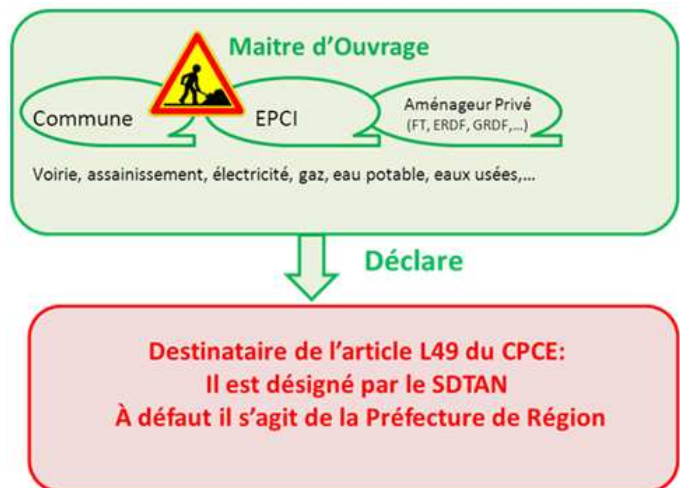
1. Centraliser dans un guichet de traitement unique le recouvrement de l'ensemble des redevances d'occupation du domaine public dans le but d'assurer la complétude de la facturation, en s'appuyant sur la connaissance des réseaux déployés par les opérateurs,
2. Mettre en place des outils de suivi des RODP.

7.3.1.6. Application du L49 sur le Var

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, il est prévu que le maître d'ouvrage d'une opération de travaux d'installation ou de renforcement d'infrastructures de réseaux d'une longueur significative sur le domaine public est tenu d'informer la collectivité ou le groupement de collectivités désigné par le schéma directeur territorial d'aménagement numérique prévu à l'article L. 1425-2 du code général des collectivités territoriales ou, en l'absence de schéma directeur, le représentant de l'Etat dans la région, dès la programmation de ces travaux.

Dans le cas d'aménagements de surface, cette information est nécessaire lorsque l'opération nécessite un décapage du revêtement et sa réfection ultérieure ; Pour les réseaux aériens, lorsque l'opération nécessite la mise en place ou le remplacement d'appuis; Pour les réseaux souterrains, lorsque l'opération nécessite la réalisation de tranchées, dès qu'une longueur minimale de 150 mètres en agglomération et de 1000 mètres hors agglo est prévue.

Cette exigence favorise la pose de fibre optique et offre l'opportunité de déployer des infrastructures à moindre coût lors de la réalisation de ces chantiers.



Pour une bonne application de cette disposition le schéma mentionne le destinataire des informations de travaux sur le Var (cf délibération approuvant le schéma).

Il sera nécessaire ensuite :

- d'inscrire le L49 dans les procédures d'instruction des permissions de voirie et Arrêtés des services techniques,
- de décider des moyens utilisés pour recueillir des demandes et assurer la publicité:
 - soit en utilisant l'outil mutualisé mis en place par l'Etat et la Région au Centre Régional d'Information Géographique PACA (plateforme AVENIR du CRIGE-PACA)



- soit en mettant en place un outil propre au département (cf. CG de la Vendée) : formulaire de dépôt de demande / publicité sur site Web / mécanisme (flux RSS, mailing, courrier) pour prévenir les acteurs concernés.

Synthèse des actions :

1. Définir le destinataire des informations de travaux ou d'aménagement sur le Var
2. Décider des moyens utilisés pour recueillir des demandes et assurer la publicité

7.3.2. Prise en compte de l'ANT pour les projets de zones d'activité

L'équipement numérique des zones d'activité constitue un enjeu important pour la compétitivité des entreprises et l'aménagement des territoires. A l'occasion de l'aménagement d'une nouvelle zone d'activité, de la réhabilitation d'une zone existante ou de son extension, il est important d'inclure au programme de travaux la mise en place d'infrastructures d'accueil des réseaux de communications électroniques. En effet le principal obstacle au déploiement de réseaux optiques est le coût des infrastructures qui accueillent les câbles et les équipements optiques. En intégrant la pose de fourreaux et chambres dans l'aménagement de nouvelles zones (ou dans le cadre de réhabilitations de zones existantes), les aménageurs facilitent le déploiement de ce type de réseau, en accélérant ainsi leur mise en place et à coût moindre.

Les zones d'activité, en tant qu'opérations d'aménagement, sont majoritairement mises en œuvre à travers le procédé de la zone d'aménagement concerté (ZAC). Les collectivités, au travers de l'article L.311-1 du code de l'urbanisme possèdent la compétence d'aménagement urbain relative à la création de ZAC, il leur est donc possible d'assurer la viabilisation des infrastructures télécoms de la zone. La problématique de viabilisation doit être prise en compte dès l'origine du projet et doit être définie suite à un diagnostic approfondi de la situation. Ce diagnostic doit en particulier prendre en considération l'état concurrentiel et de développement présent et futur des opérateurs de communications électroniques sur son territoire.

Plusieurs cas, détaillés ci après, peuvent se présenter pour les collectivités.

- Aménagement des infrastructures télécom par la collectivité :

Dans le cas où les infrastructures des opérateurs privés sont trop éloignées de la zone d'activité et où le coût de raccordement serait trop important pour eux, la collectivité sera amenée à assurer seule la mise en place des infrastructures télécoms. C'est le cas de figure que l'on retrouve le plus régulièrement, l'implantation des zones d'activités étant généralement située en zone périurbaine et donc trop éloignées des réseaux des opérateurs.

- Aménagement partagé des infrastructures télécom par la collectivité et les opérateurs :

Il est aussi envisageable de partager l'investissement avec un opérateur privé qui ne souhaiterait pas utiliser les infrastructures établies par la collectivité et qui souhaiterait mettre en place ses propres infrastructures. Il est important dans ce cas de veiller à définir un accord définissant au préalable de manière précise la répartition des investissements et la propriété des infrastructures réalisées par chacun, ainsi que les modalités de leur occupation.

- Aménagement des infrastructures télécom par les opérateurs :

Il peut aussi arriver que les acteurs du secteur manifestent la volonté d'assurer eux-mêmes l'équipement de la zone, garantissant une pluralité d'offres THD performantes et concurrentielles. Si la collectivité estime que cette diversité d'acteurs est suffisante et qu'elle se maintiendra dans le temps, elle peut laisser les opérateurs privés assurer la viabilisation des infrastructures télécoms de la zone. Il est tout de même envisageable que la collectivité mette en œuvre, avec l'ensemble de ces acteurs, un cadre conventionnel facilitant le déploiement d'un réseau de communications électroniques performant et ouvert à tous.

- La propriété des infrastructures de communications électroniques dans le cadre d'une opération d'aménagement :

Pour la période antérieure au 1er Janvier 1997 (avant que France Télécom soit devenu une société anonyme de droit privé), il est difficile d'obtenir une réglementation claire définissant le propriétaire des infrastructures (Orange ou l'Etat) et plusieurs cas font aujourd'hui encore l'objet de débat de jurisprudence, mais depuis le 1er Janvier 1997, les infrastructures destinées à accueillir les réseaux de communications électroniques réalisées à la demande des collectivités appartiennent aux collectivités qui en sont chargées d'en assurer la gestion et l'entretien. Ainsi, pour toute opération de ZAC ou toute autre opération nouvelle d'aménagement (lotissements, voies nouvelles ...) les ouvrages réalisés par le maître d'œuvre, comme les chambres d'accès, les gaines et les canalisations destinées à accueillir les réseaux de communications électroniques, ont vocation à appartenir à la collectivité. Il est donc indispensable de traiter explicitement cette question dans la convention d'aménagement afin que l'aménageur respecte les principes arrêtés par la collectivité.

7.3.3. Intégrer l'ANT dans les documents d'urbanisme des collectivités (SCOT, PLU, Règlement de voirie,...)

L'intégration de l'aménagement numérique du territoire dans les documents d'urbanisme des collectivités est un sujet complexe et très vaste qui est émergent et qui n'a pas encore fait l'objet de déclinaisons opérationnelles.

Dans ce contexte, les éléments d'analyse donnés ci-après permettent de mesurer les contours principaux de la problématique et le cadre juridique dans lequel cette action doit s'insérer.

Les modalités d'application plus concrètes de cette action relèvent d'une réflexion complémentaire et bien spécifique.

L'article L121-1 du Code l'Urbanisme stipule que : « Les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable : [...] 2° La diversité des fonctions urbaines et rurales et la mixité sociale dans l'habitat, [...] en tenant compte en particulier des objectifs de [...] développement des communications électroniques, [...]. »

Elle répond ainsi aux préoccupations de l'Etat, des collectivités territoriales et des professionnels, tant publics que privés de l'aménagement numérique, de disposer d'outils au sein des documents de planification urbaine permettant une meilleure maîtrise de l'inscription sur le territoire des infrastructures de communication électroniques à réaliser.

Par ailleurs, la décision numéro 2010-1312 de l'ARCEP (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 des zones très denses précise à plusieurs reprises dans le texte que l'opérateur qui déploie un réseau FttH est tenu de respecter les règles d'urbanismes applicables à la zone en question. Cette contrainte d'ordre réglementaire permet à une maîtrise d'ouvrage publique de pouvoir influencer directement sur l'architecture ou l'ingénierie du réseau déployé, dès lors qu'elle aura anticipé l'inscription d'éléments tangibles de ce type (règles particulières d'occupation de la voirie pour l'implantation des points de mutualisation ou des NRO, ...) dans par exemple le schéma de cohérence territoriale (SCOT), le plan local d'urbanisme (PLU) ou encore le règlement de voirie.

Toutefois, même si cette obligation de faire est désormais bien inscrite dans le Code de l'Urbanisme et dans la réglementation des télécom, force est de relever le caractère très « *générique* » des injonctions et le peu de précisions quant à leurs modalités de mise en application. Elle réapparaissent pour les Schémas de Cohérence Territoriale, dans les thématiques à traiter par le projet d'aménagement et de développement durables (article L122-1-3 du Code l'Urbanisme) et le document d'orientation et d'objectifs (article L122-1-5 du Code l'Urbanisme) et pour les Plans Locaux d'Urbanisme également au sujet du projet d'aménagement et de développement durables (article L123-1-3 du Code l'Urbanisme traitant des orientations d'aménagement et de programmation des PLU

n'aborde pas directement cet aspect), mais à aucun moment n'est précisé comment la mettre en œuvre.

Ainsi, à titre illustratif, peuvent être lues dans le code de l'urbanisme, les simples dispositions suivantes :

- les Directives Territoriales d'Aménagement et de Développement Durables (via l'Art. L.113-1 du code de l'urbanisme) : « [elles] peuvent déterminer les objectifs et orientations de l'Etat en matière (...) de développement des communications électroniques (...) dans des territoires présentant des enjeux nationaux dans un ou plusieurs de ces domaines »,
- le Schéma de Cohérence Territoriale : (via l'Art. L.122-1-3 du CU) « Le projet d'aménagement et de développement durables fixe les objectifs des politiques publiques (...) de développement des communications électroniques », (via l'Art. L.122-1-5 du CU), « Le document d'orientation et d'objectifs (...) IV. - Il peut définir des secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation est subordonnée à l'obligation pour les constructions, travaux, installations et aménagements de respecter : (...) « 2° Soit des critères de qualité *renforcés en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques* »,
- le Plan Local d'Urbanisme : (via l'Art. L.123-1-3 du CU) « Le projet d'aménagement et de développement durables arrête les orientations générales concernant (...) le développement des communications numériques (...) retenues pour l'ensemble de l'établissement public de coopération intercommunale ou de la commune », (via l'Art. L.123-1-5 du CU) « Le 14° est ainsi rédigé : (...) Le règlement peut, notamment dans les secteurs qu'il ouvre à l'urbanisation, imposer aux constructions, travaux, installations et aménagements de respecter en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques des critères de qualité renforcés qu'il définit ».

C'est bien tout l'enjeu de cette action du SDTAN d'intégrer de manière plus opérationnelle l'Aménagement Numérique dans les documents d'urbanisme des collectivités. Il s'agira de définir comment traduire les grandes orientations et les stratégies de développement des réseaux, fixés tant au niveau régional que départemental, par la Stratégie de Cohérence Régionale pour l'Aménagement Numérique (SCoRAN) et le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN), en un ensemble cohérent de règles visant l'opérationnalité et s'imposant à tous dans le cadre des documents d'urbanisme réglementaire, mais aussi des outils de l'urbanisme opérationnel et de l'aménagement de voirie.

Ce champ de réflexion est nouveau en matière de planification urbaine.

Les outils existent au niveau des différentes procédures d'urbanisme et d'aménagement du territoire pour faciliter l'inscription des réseaux de communication numérique. Il s'agira dans le cadre de l'action 4 de les rendre opérationnelles et applicables.

7.3.4. Maintenir le SDTAN

Cette action, qui devra être engagée après le vote du SDTAN V1, permettra de réaliser dans la continuité des études déjà menées et en capitalisant sur les outils mis en place, les actions suivantes :

- ⇒ suivi des conventions PSD avec les opérateurs pour la zone conventionnée,
- ⇒ prise en compte des nouveaux besoins sur les différents domaines,
- ⇒ évolution de la couverture haut et très haut débit fixe,
- ⇒ évolution de la réglementation,
- ⇒ évolution des objectifs de la mission THD,
- ⇒ actualisation des grilles d'analyse ANT,
- ⇒ modélisation du très haut débit mobile.

7.4. Planning de mise en œuvre

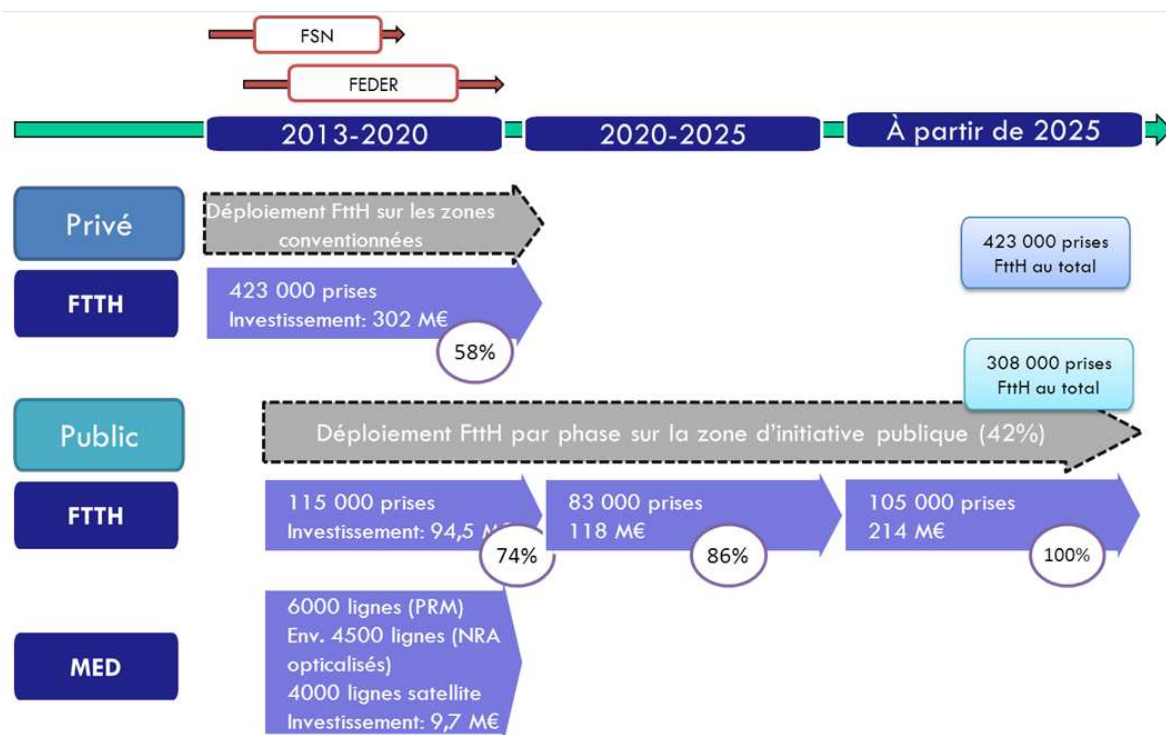


Fig : Planning de mise en œuvre du SDTAN83

Le montage du projet RIP phase « compétitivité-cohésion » articulant la réalisation d'un schéma d'ingénierie, la rédaction du dossier FSN de demande de financement auprès de l'Etat et le choix et la mise en place de la structure de Maitrise d'Ouvrage doit être réalisé dans un délai très tendu dans la perspective des calendriers PFTHD et FEDER.

8. LES ENJEUX LIÉS AU SCHEMA

8.1. *Filière numérique : SCS, Pôle mer*

Le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) se retrouve aujourd'hui dans toutes les activités liées à la production ou la vente de produits industriels ou de services. Quasiment toutes les activités traditionnelles sont désormais aussi « numériques » ;

Le département du Var bénéficie d'industries de pointe et de pôles de recherches majeurs, indissociables du développement économique, pour lesquels les TIC seront un catalyseur de croissance importants dans les prochaines années.

Dans le Var, les entreprises et les organismes de recherche l'expérimentent chaque jour en collaborant au sein de plusieurs pôles de compétitivité (Source Portail du Conseil Général du Var : http://www.var.fr/conseil_general/developpement-economique-touristique-et-agricole/innover) :

- le pôle mer PACA à vocation mondiale et dont la tête de réseau se situe à Toulon,
- le pôle SCS (Solutions Communicantes Sécurisée), Pôle de compétitivité classé mondial (micro nanotechnologie),
- le pôle Optitec (optique / photonique), secteur bien représenté dans le Var,
- le pôle Capénergies (énergies renouvelables),
- le pôle Eurobiomed (Santé/ biotechnologie),
- le pôle Pégase (aéronautique).

Ainsi, le Pôle de compétitivité mondial SCS, regroupe les acteurs de la microélectronique, des logiciels, des télécommunications, des services et usages des TIC de la région PACA.

Il fédère près de 200 acteurs industriels, laboratoires publics, universités et institutionnels autour de projets de R&D coopératifs répartis sur des marchés en forte croissance : la communication mobile, la santé, le tourisme, la sécurité, avec l'objectif de consolider le leadership des acteurs du pôle pour ancrer durablement leurs activités de R&D en région PACA et de contribuer à l'émergence de nouvelles sociétés et au développement de PME technologiques à vocation mondiale. Ces acteurs ont également intérêt à renforcer l'attractivité de la région PACA et du territoire du Var en particulier en le dotant d'une image technologique visible au niveau international pour attirer les centres de R&D de nouvelles entreprises mondiales (Source TVT Innovation : <http://www.tvt.fr/Vous-informer/Actualites/Creation-et-Developpement-de-l-innovation/Rencontre-avec-le-Pole-SCS>).

Le Var est un territoire fortement marqué par une industrie traditionnelle tournée vers la Défense mais aussi vers les activités liées à la mer.

La création en 2005 du Pôle de compétitivité Mer Méditerranée démontre la cohérence de ces activités et des liens sur ce territoire. Le Pôle a structuré sa stratégie autour de domaines d'actions stratégiques réunissant une communauté d'acteurs industriels et académiques de taille suffisante (avec des champions mondiaux), une intensité de R&D conséquente sur leur territoire et un potentiel de développement économique attractif que ce soit par l'émergence de nouvelles activités ou par le redéploiement d'activités existantes.

Les nombreuses entreprises liées au maritime et notamment DCNS, CNIM, etc. se tournent de plus en plus vers un numérique « transversal » impactant toutes leurs activités et domaines de recherche.

C'est à travers la simplification des échanges, leur virtualisation, ou leur dématérialisation que les stratégies des acteurs se mettent en place et contribuent au développement économique social, culturel de la société.

Le projet d'aménagement numérique que met en place le partenariat public SDTAN est ainsi structurellement un projet d'aménagement durable du territoire départemental.

8.2. Candidature French Tech

Toulon Ruche Digital est le nom de la réponse de Toulon à la candidature de labellisation 'Métropole French Tech', « French Tech » étant le nom générique pour désigner tous les talents qui font le numérique en France (Source 43.117 : <http://www.43117.tl/les-actions/toulon-french-tech/>).

Il s'agit non seulement des entrepreneurs, mais aussi toutes celles et ceux qui construisent la dynamique numérique : les investisseurs, les ingénieurs, les designers, les marketeurs, les chercheurs, les étudiants, les associations, les blogueurs, les opérateurs publics, etc.

Ce label « French Tech » pour lequel Toulon a posé sa candidature fin 2013 permettra au territoire et ses nombreux acteurs d'être connus, reconnus, que ses savoirs faire, ses potentiels soient encouragés, pour plus d'investissement privés et de potentialités. En effet, au-delà de la simple formation, Toulon est un territoire qui a créé le lien entre les compétences d'hier et les compétences d'aujourd'hui. Après 20 ans de travail à accompagner des entreprises vers le numérique, à créer de nouveaux marchés économiques et à détecter les passerelles les plus performantes, le territoire a réussi son pari avec plus de 60% des activités traditionnelles de Toulon qui sont désormais aussi numériques ;

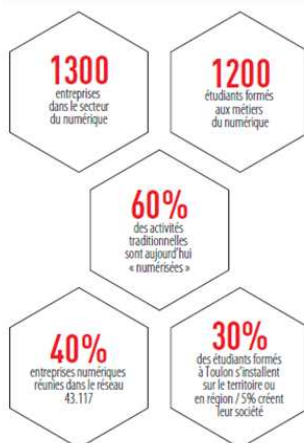


Fig. Les chiffres du numérique pour un territoire créateur de talents (source candidature French Tech – Toulon)

Des réseaux au service de l'innovation et de la création numérique existent déjà au sein du monde culturel et artistique comme le Théâtre Liberté ou l'Hôtel des Arts, du monde économiques avec TVT Innovation, de la communauté d'agglomération Toulon-Provence-Méditerranée (TPM) ou de la Ville de Toulon, des établissements de recherche et de formation tels que l'Université de Toulon, KEDGE Business School et les écoles d'ingénieurs ISEN et Seatech.

L'objectif, avec le label « French Tech », est de permettre aux entreprises de croître plus vite encore dans un écosystème numérique, vivier de connaissances, anciennes et nouvelles et de faire naître les idées et les projets à l'origine des entreprises innovantes de demain.

Le projet d'aménagement numérique que met en place le partenariat public SDTAN contribuera à l'essor de ces réseaux et de ces savoir-faire, permettra au Var de se rattacher à la dynamique toulonnaise et se faisant de l'amplifier.

8.3. La formation et l'emploi notamment dans les TP

Les enjeux de formation à l'ANT sont importants dans les services techniques et urbanisme des collectivités :

- formation à la gestion de la RODP,
- formation à la gestion des permissions de voirie et arrêtés de circulation / contrôle d'application du L49,
- formation à la prise en compte de l'ANT dans l'élaboration des documents d'urbanisme et l'instruction des permis,
- mise en place de documents types pour les relations avec les tiers intervenant dans l'ANT (opérateurs, gestionnaires d'infrastructures, bailleurs...),
- formations des maitres d'œuvre à l'intégration de l'ANT dans les chantiers de voirie.

L'objectif serait d'apporter une homogénéité de traitement aux opérateurs indépendamment de la Collectivité en charge de l'application.

Le projet d'aménagement numérique porté par le Var à long terme est de nature à transformer les modes de production et de consommation, en engendrant des gains de productivité et in fine de la croissance économique et des emplois, de la même façon que la vapeur, l'électricité, ou le train ont pu le faire à d'autres époques. Ainsi la contribution des TIC à la croissance pourrait être au niveau de celle de l'électricité dans les années 1920 aux Etats-Unis (Selon Carlaw et al. (2007) cité par OECD, *Broadband and the Economy*, 2008).

Les emplois indirects (fournisseurs des installateurs, hors équipements optiques, actifs et terminaux) et induits (dépense des ménages) ont été évalués respectivement à 347000 hommes-an et 18000 hommes-an au niveau national (Source Caisse des dépôts en 2009 - Etude « Impact d'une accélération du déploiement du FttH »).

Les emplois locaux générés par la construction d'un réseau FttH sont pour la plupart des emplois ouvriers, qualifiés ou non et de techniciens notamment dans les services du bâtiment et des travaux publics et dans les métiers de la manipulation de câble et de fibre optique et peuvent être évalués à quelques centaines d'hommes-an sur l'emploi dans le Var.

Le secteur des TIC constitue aujourd'hui un gisement important d'opportunités d'emploi pour le territoire. Outre la formation de la main d'œuvre existante chez les installateurs et chez ceux qui déploieront le réseau, la fibre optique représente également un avenir professionnel pour les jeunes diplômés, une possibilité d'insertion pour les jeunes sans diplôme, qui trouveront ainsi de nouveaux débouchés concrets sur des métiers à forte valeur ajoutée.

Dès à présent la formation aux métiers du numérique est déjà un pilier de la démarche volontaire du territoire du Var dans ce domaine avec 1200 étudiants formés à ces métiers au sein de l'Université de Toulon, de KEDGE Business School ou encore dans les écoles d'ingénieurs ISEN et Seatech et continuera à l'être avec le projet d'aménagement numérique qui va être mis en place.

Ces différentes formations également offre une vitrine de qualité pour le territoire. Les choix post-diplôme des étudiants formés dans le Var indiquent à quel point cette politique d'attractivité et de culture de l'entrepreneuriat fonctionne : près de 40% d'entre eux s'installent sur le territoire ou en région et 20% créent leur société.

Dans le même temps, au niveau de la formation universitaire et en école d'ingénieurs, la mise en avant des cursus dédiés aux métiers du numérique permet chaque année d'attirer des étudiants venus du Maghreb, d'Amérique du Nord et de Chine, désireux de d'obtenir l'un de nos diplômes reconnus et recherché à l'international.

9. ANNEXES

9.1. Conformité du SDTAN

Le tableau suivant établit la conformité du rapport à la circulaire du 16 août 2011 relative au contenu des schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique

Exigences	Chapitre du SDTAN83
<i>une première évaluation globale du coût de la fibre jusqu'à l'habitant, ainsi que des objectifs quantifiés chiffrés à différents horizons temporels ;</i>	6.2 - Etude des coûts du réseau FttH : Scénario « intervention publique maximale »
<p>le résultat de la <i>consultation des opérateurs, visant à :</i></p> <p><i>permettre aux opérateurs de confirmer leurs intentions à la collectivité concernée</i></p> <p><i>permettre à la collectivité de s'assurer de la cohérence et de la crédibilité des engagements des opérateurs privés ;</i></p> <p><i>définir une délimitation claire des zones d'intervention privée et publique ;</i></p> <p><i>établir, sur les zones où est envisagé un double déploiement privé et public, un accord entre les parties, notamment sur le calendrier de déploiement des opérateurs privés ;</i></p>	<p>5.1.Perspectives d'évolution des initiatives privées</p> <p>7.3.4.Action 4 : Actualisation du SDTAN (suivi des conventions PSD)</p> <p>6.4.Les 3 phases</p> <p>Les opérateurs ayant confirmé leurs engagements, ce cas de figure n'est pas envisagé dans le scénario du SDTAN83.</p>
<i>un volet relatif aux télécommunications mobiles, traitant du raccordement des points hauts ;</i>	5.4.Les levier de l'intervention publique pour les usages mobiles
<i>l'identification des attentes territoriales dans les domaines de la santé, de l'activité économique, de l'accès à l'emploi, de l'éducation, du tourisme, des activités culturelles, mais aussi de l'accès aux capacités de calcul intensif et à l'hébergement de données et particulièrement les domaines retenus par le comité de pilotage du SDTAN.</i>	3.L'OBSERVATOIRE DES ATTENTES DANS LES TERRITOIRES
<i>le phasage des opérations en fonction des contraintes économiques et des objectifs de développement poursuivis, notamment en ce qui concerne le traitement de la montée en débit</i>	6.4.Les 3 phases 7. Le programme ANT du Var phase « Compétitivité - Cohésion » 2016-2020
<i>l'organisation du meilleur recours aux opérations de mutualisation des travaux d'enfouissement des réseaux avec des préconisations pour la politique « travaux=fourreaux », location/exploitation des fourreaux, points hauts, armoires de rues..., méthode pour l'instruction des permissions et autorisation d'occupation de voirie des opérateurs télécom...</i>	7.3.1.6.Application du L49 sur le Var
<i>une modélisation des coûts de déploiement des réseaux FttH/FTTx (par prise, par territoire, par catégorie de travaux souterrains ou aériens, etc.) ;</i>	6.2 Etude du scénario tout FttH : « intervention publique maximale » 7.2.1.1.Construction d'une infrastructure de desserte optique à destination des abonnés (FttH)

<p><i>l'identification des financements mobilisables</i> : crédits européens, crédits FSN/FANT, crédits de la Région, usagers, opérateurs privés... ; cette question sera notamment abordée hors zones très denses et zones AMII pour les habitats collectifs verticaux et horizontaux avec des préconisations d'intervention dans ces espaces privés.</p>	7.2.2.Volet financier
<p><i>des options relatives à la mutualisation de bonnes pratiques, la mise en place d'observatoires ;</i></p>	2.2 Méthode et périmètre de l'ANT du Var 3 Observatoire des attentes 7.3.1.6.Application du L49 sur le Var
<p><i>une analyse des besoins de formation des personnels nécessaires ;</i></p>	8.3.L'emploi notamment dans les TP et la formation
<p><i>un recensement de l'ensemble des ressources identifiées en termes de réseaux publics et privés, quelles que soient les technologies utilisées (fibre, cuivre, radio, utilisation du satellite en complément, etc.) et une implication des concessionnaires et opérateurs d'autres réseaux (essentiellement électricité et eau... pluvial, vidéoprotection, réseau GFU) ;</i></p>	4.RECENSEMENT DES INFRASTRUCTURES ET SERVICES SUR LE VAR
<p><i>un contact référent pour les maîtres d'ouvrage d'opérations de génie civil sur le territoire du schéma directeur conformément à l'article L. 49 du CPCE, des préconisations d'organisation pour la mise en œuvre du L49, prenant en compte les développements du Centre d'Information Géographique PACA et les impacts au sein des services techniques des collectivités (règlement de voirie, l'instruction des permissions de voirie, application de la réglementation des DT/DICT...)</i></p>	7.3.1.6.Application du L49 sur le Var
<p><i>l'examen de références concernant le montage juridique de structures associant plusieurs niveaux de collectivités pour le portage de l'opération sur les aspects techniques, économiques et surtout financiers</i> Le SDTAN devra notamment apporter une analyse comparée des échelles de mutualisation (EPCI, Département, Région...) en fonction des compétences transférées ; 3 hypothèses seront envisagées : portage par le Syndicat mixte ouvert régional, portage par le Symielec Var, portage par une structure ad'hoc à constituer.</p>	Non traité 7.2.3.Possibilité de MOA
<p>Pour les mailles en zone AMII et zone très dense : les préconisations pour le « guichet unique » évoqué par les opérateurs, la formalisation de l'engagement de l'opérateur, les préconisations pour le contrôle et le suivi des déploiements opérateurs y compris en zone très dense. Des conventions spécifiques seront mises au point dans le cadre de l'étude et intégrées au SDTAN. Les éventuels modèles de convention des opérateurs ou l'élaboration d'une charte d'initiative publique «opérateur innovant* » seront jointes au SDTAN. * Analogie à la convention Département innovant proposé par France Télécom au Conseils Généraux dans le cadre de son programme Haut Débit en 2003</p>	7.1.L'ANT de la zone conventionnée Non traité
<p>Les méthodes et outils de suivi du SDTAN en lien avec les travaux de la SCORAN et de l'instance de concertation régionale pour l'aménagement numérique des territoires.</p>	2.2.Méthode et périmètre de l'ANT du Var 9.4.Modélisation FttH en ZPM
<p>un lexique définissant les termes utilisés (cf article III.1)</p>	10 Lexique

9.2. Les 5 modèles de développement des réseaux numériques de nouvelle génération

Tous les pays n'ont pas opté pour le même modèle de financement des réseaux du XXIème siècle (les cinq modèles de développement sont précisés en annexe).

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

1. Le modèle d'une boucle locale de fibre optique unique, fondé sur un réseau national d'initiative publique (Etat) loué ensuite aux opérateurs (modèle retenu par l'Australie) ;
2. Le modèle consistant à créer une structure privée unique (un consortium) dont les opérateurs se partageraient la propriété et qui serait chargée, pour leur compte, des déploiements. Ce montage nécessite une convergence stratégique de tous les opérateurs privés (choix et planification des investissements) ;
Cette approche avait été évoquée en 2010 en France, mais n'a pas abouti du fait à priori d'un rejet du modèle par certains opérateurs ;
3. Un modèle de déploiement principalement fondé sur l'intervention des municipalités (cas en Europe du Nord). Si ce choix permet des déploiements rapides, il entraîne aussi un morcellement en autant de petits réseaux locaux, hétérogènes et discontinus, et privilégie évidemment les collectivités et les territoires les plus riches ;
Ce modèle n'a pas la faveur des opérateurs actifs sur le territoire Français, ces derniers étant plus dans une logique de globalisation et d'industrialisation massive des déploiements.
4. Un modèle faisant entièrement reposer le déploiement de la fibre sur les règles du marché privé comme c'est le cas par exemple aux Etats-Unis et au Japon :
 - Aux Etats-Unis, Verizon cherche à répondre à la concurrence des réseaux câblés, et peut s'appuyer sur une propension des ménages américains à déjà payer plus de 100\$ par mois pour le haut débit, là où les administrés Français ne payent que 30/35 € (soit 40\$) ;
 - Au Japon, NTT a été poussé à fibrer son réseau pour faire face au recul massif de ses parts de marché dans le haut débit ;
5. Un modèle reposant sur une forte incitation aux investissements privés sur les zones les plus denses d'un territoire avec la possibilité laissée aux collectivités d'intervenir sur les zones les moins rentables à court terme avec des possibilités de financement d'Etat.
Ce modèle est celui qui a été retenu en Europe et appliquée en France dans le cadre du PFTHD.

9.3. Compléments sur l'éducation et le numérique

L'objectif est de former les élèves à l'utilisation des divers outils et ressources numériques, de l'école primaire au lycée, dans le cadre des disciplines habituelles ou d'enseignements spécifiques. La formation au numérique doit faire partie intégrante des enseignements dispensés au sein des futures écoles supérieures du professorat et de l'éducation, dans le cadre de la formation initiale et de la formation continue.

La loi pour la refondation de l'École prévoit l'instauration d'un service public de l'enseignement numérique, qui aura pour mission d'organiser une offre de productions pédagogiques numériques à destination de l'ensemble de la communauté éducative avec les objectifs suivants :

- inscrire le numérique dans les enseignements et les pratiques pédagogiques,
- renforcer le plaisir d'apprendre et d'aller à l'École,
- réduire les inégalités sociales et territoriales,
- assurer la formation aux outils et ressources numériques, ainsi qu'une éducation renouvelée aux médias, à l'information et à l'usage responsable d'internet et des réseaux sociaux,
- permettre aux élèves de s'insérer dans la société en tant que citoyens et dans la vie professionnelle,
- favoriser l'implication des parents dans la scolarité de leurs enfants.

Il propose également toute une palette de contenus et de services adaptés aux enseignants, y compris des outils de suivi des élèves et de communication avec les familles.

Des services numériques seront déployés entre 2013 et 2017 pour mieux enseigner et apprendre :

- "Les Fondamentaux" à l'école primaire : une série de films d'animation de trois minutes (en libre accès sur internet) pour comprendre, de façon ludique, les notions fondamentales liées à l'apprentissage du français, des mathématiques, des sciences, etc...
- "English for schools" : des ressources numériques pédagogiques destinées aux 8-11 ans pour un apprentissage ludique et facilité de l'anglais en classe et à la maison,
- "M@gistère" : pour la formation continue spécifiquement conçu pour les enseignants du 1er degré (en ligne et interactive),
- "Eduthèque" : portail destiné aux enseignants du 1er et 2nd degré mettant à disposition des ressources des grands établissements publics scientifiques et culturels à usage pédagogique,
- "D'Col" : un service d'accompagnement interactif personnalisé pour 30000 élèves de 6e de l'éducation prioritaire, sur proposition de leur établissement et avec l'accord des parents,
- "Prep'exam" : accès en ligne aux 3 derniers sujets du brevet et du baccalauréat.

Des services pour mieux accompagner et suivre la scolarité des élèves :

- "Lire, une année d'apprentissage de la lecture" : un web-documentaire pour aider enseignants et parents à accompagner les enfants de cours préparatoire,
- « S'inscrire au lycée" : un service d'inscription au lycée directement sur internet,
- "Ma seconde chance", "Mon stage en ligne", "Mon industrie" : un service de géolocalisation des structures de formation destiné aux jeunes en situation de décrochage, des propositions de stages en ligne et des informations pour l'orientation professionnelle,
- "Total Accès" : des informations relatives à l'orientation et à l'insertion professionnelle accessibles aux personnes en situation de handicap visuel,
- La généralisation progressive des Espaces numériques de travail (ENT) : un ensemble de ressources et services destinés aux enseignants, aux élèves et à leurs parents.

9.4. Cartographie des offres de service fixe haut débit

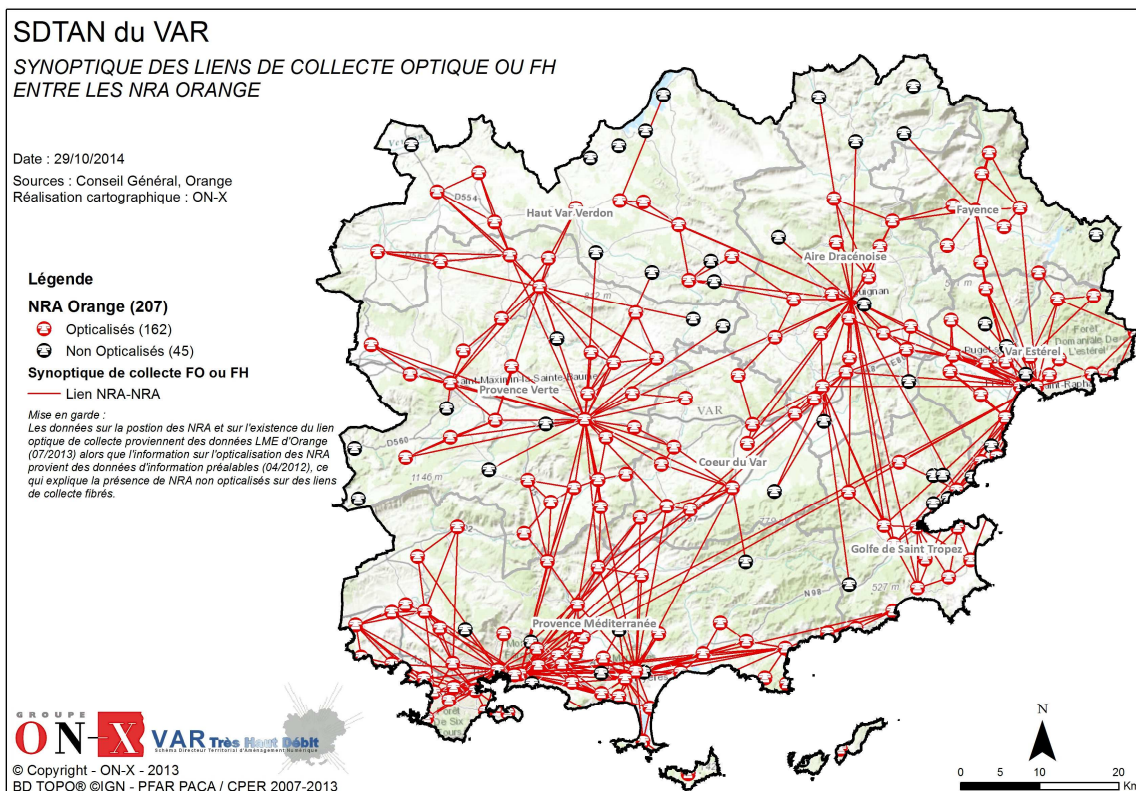


Fig. : Représentation des NRA et de leurs liaisons optiques sur le département (2014).

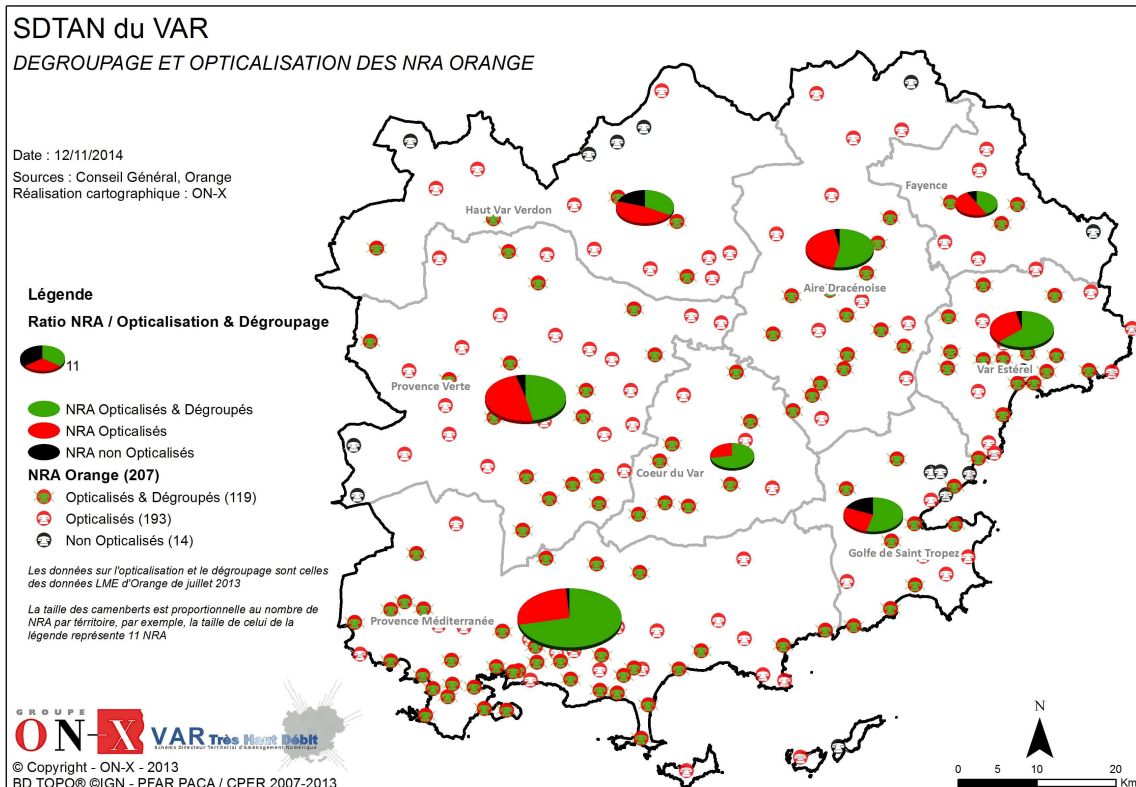


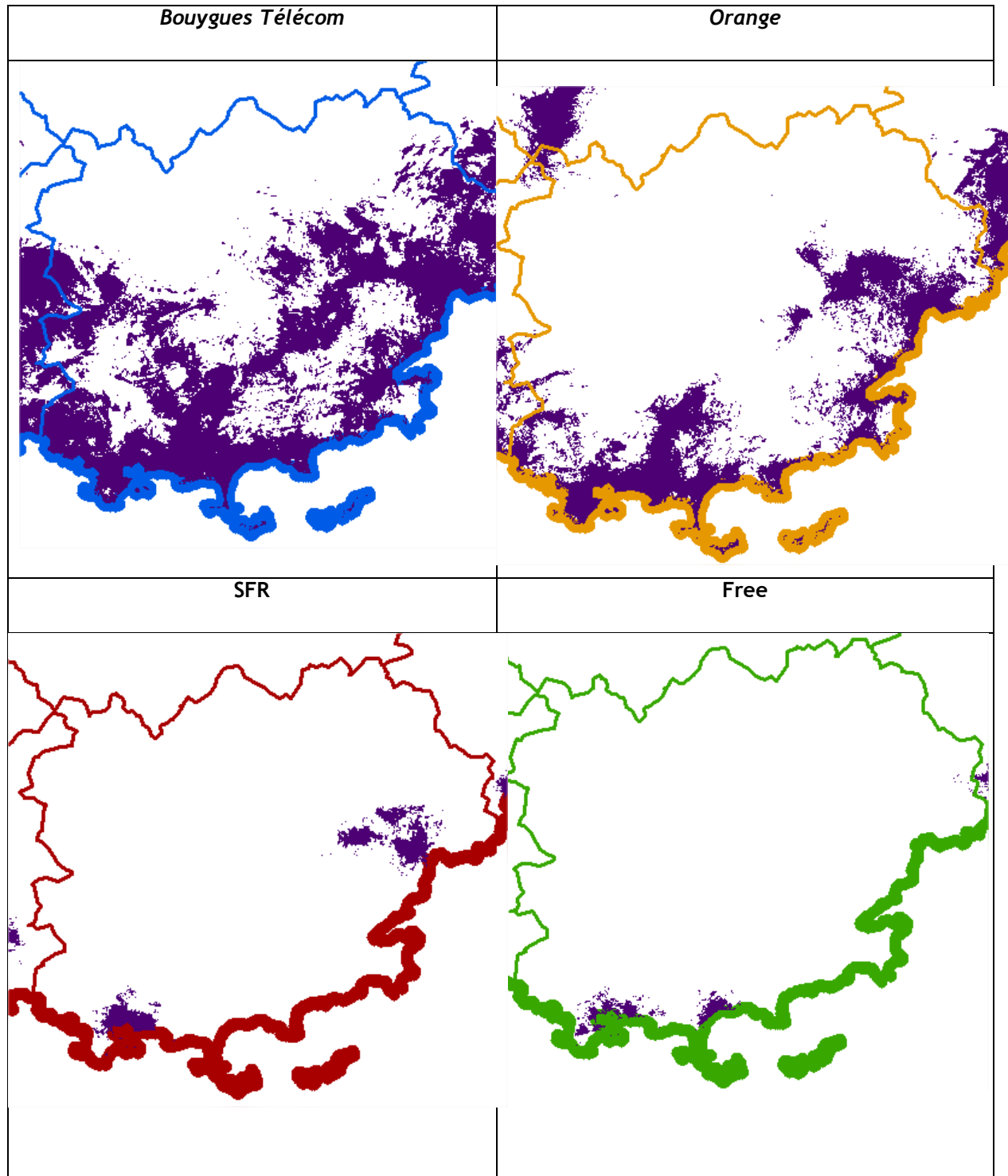
Fig : Représentation de l'état des NRA sur le département et leur proportion à l'échelle des territoires du département (2013)

9.5. Liste des écoles du Var éligibles au dispositif « Ecoles Connectées »

dénomination	appellation officielle	secteur	Commune	
Liste initiale de juin				
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	Ecole primaire	public	AIGUINES	
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	Ecole primaire	public	BAUDIEN	
ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	Ecole primaire Jean Moulin	public	BORMES LES MIMOSAS	
ECOLE PRIMAIRE	Ecole primaire Les Censies	public	BRIGNOLES	
ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	ecole elementaire publique bilingue	public	CUERS	
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	Ecole primaire	public	ENTRECASTEAUX	
LYCEE POLYVALENT	Lycée polyvalent du Golfe de Saint Tropez	public	GASSIN	
SECTION ENSEIGNT PROFESSIONNEL	Section d'enseignement professionnel du Lycée polyvalent du Golfe de Saint Tropez	public	GASSIN	redondant
COLLEGE	Collège Victor Hugo	public	GASSIN	
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	Ecole primaire	public	LA BASTIDE	
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	Ecole primaire Sylvain Ducousso	public	LA CELLE	
ECOLE PRIMAIRE PRIVEE	Ecole primaire privée Cours Saint Dominique	privé	LA CELLE	
ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	Ecole primaire Le Plan du Castellet	public	LE CASTELLET	
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	Ecole primaire Sainte-Anne du Castellet	public	LE CASTELLET	
COLLEGE	college le castellet	public	LE CASTELLET	
ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	Ecole primaire	public	LE VAL	
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	Ecole primaire Les Issambres-roquebrune	public	ROQUEBRUNE	
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	Ecole primaire Maurin Des Maures	public	LES MAYONS	
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	Ecole primaire	public	LES SALLES SUR VERDON	
ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	Ecole primaire Marcel Pagnol	public	MONTAUROUX	
COLLEGE	Collège Léonard de Vinci	public	MONTAUROUX	
SEGPA	Section d'enseignement général et professionnel adaptée du Collège de Montauroux	public	MONTAUROUX	redondant
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	ecole primaire publique montauroux	public	MONTAUROUX	
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	Ecole primaire	public	PONTEVES	
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	Ecole primaire Leopold Granoux	public	ST ANTONIN DU VAR	
COLLEGE PRIVE	Collège privé Don Bosco	privé	ST CYR SUR MER	
ECOLE PRIMAIRE PRIVEE	Ecole primaire privée Institution Don Bosco	privé	ST CYR SUR MER	redondant
COLLEGE	Collège Moulin Blanc	public	ST TROPEZ	
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	Ecole primaire	public	TANNERON	
Liste complémentaire de septembre				
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	LE BROUSSAN	public	Evenos	
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	YVES CODOU	public	La Môle	
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	MAURIN DES MAURES	public	Les Mayons	redondant
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	MAZAUGUES	public	Mazaugues	
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	ECOLE	public	Saint-Antonin du var	redondant
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	DES PALLIERES	public	Saint-Martin	
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	FOX-AMPHOUX	public	Fox-Amphoux	
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	ARTIGNOSC/VERDON	public	Artignosc sur verdon	
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	COMPS	public	Comps sur artuby	
ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	TRIGANCE	public	Trigance	

9.6. Carte de couverture 4G sur le Var

Les cartes suivantes représentent la couverture 4G publiée par les opérateurs à l'ARCEP au 10 juillet 2014 :



9.7. Le procédé de montée en débit sur réseau cuivre par Point de Raccordement Mutualisé

Le procédé du PRM consiste à réduire la distance entre les équipements actifs à l'origine de la fourniture des services DSL (DSLAM) et l'abonné final dans le but de limiter l'atténuation des signaux et donc d'améliorer le niveau de service de l'abonné.

En pratique, cette opération consiste à :

- Collecter avec de la fibre optique les sous répartiteurs vers le NRA d'origine ou vers un puits optique le plus proche,
- Equiper les sous répartiteurs de DSLAM (le sous répartiteur devient un NRA-MED).

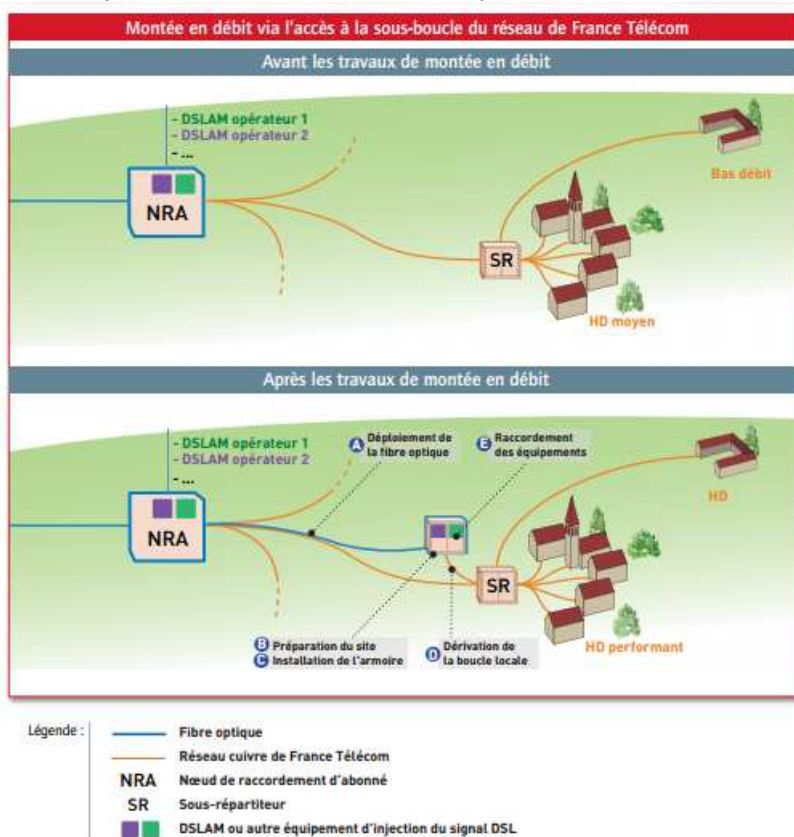
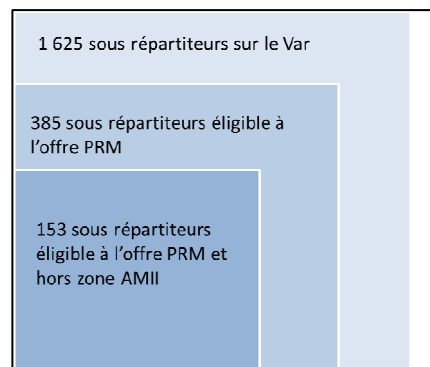


Fig : Représentation schématique du processus de modernisation d'un Sous-Répartiteur du réseau téléphonique (Source ARCEP, Guide sur le déploiement de la fibre optique à l'usage des élus et des collectivités territoriales, Juillet 2011)

La montée en débit à la sous boucle locale cuivre est encadrée par l'offre de gros de l'opérateur Orange PRM (Point de Raccordement Mutualisé). Cette offre n'est applicable qu'aux sous répartiteurs répondant aux critères suivants :

- Le NRA d'origine auquel est raccordé le sous répartiteur doit être opticalisé,
- L'affaiblissement entre le NRA et le sous répartiteur doit être supérieur à 30dB pour au moins 80% des lignes ou au moins 10 lignes desservies par le sous répartiteur doivent être inéligibles au haut débit.



9.8. Modélisation du territoire en maille techniques FttH

Afin de définir le scénario cible d'aménagement numérique du Var, le département a été décomposé en mailles élémentaires correspondant à des zones arrières de point de mutualisation conforme à la décision ARCEP n° 2010-1312 relative aux modalités de l'accès aux lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique sur l'ensemble du territoire à l'exception des zones très denses.

Ce découpage a été nécessaire car les mailles communales, bien connues des partenaires du SDTAN83, ne sont pas les mailles techniques du FttH.

Cette modélisation a permis de traiter le volet territorial du SDTAN en ordonnant le déploiement des mailles selon différentes approches: raccordement prioritaire des sites à enjeux, approche économique, approche cohésion territoriale...

A l'issue de ce travail, le dialogue avec les EPCI a été engagé pour intégrer une approche plus globale de l'aménagement du territoire.

Le découpage de ces mailles élémentaires se base sur le découpage existante des NRA et SR du réseau historique d'Orange et tient compte :

- des zones d'investissement privé (zone très dense, zones issues de l'appel à la manifestation d'intentions d'investissements)
- des zones de basse densité
- des territoires de développement.

Sachant que le schéma directeur n'a pas la précision d'un schéma d'ingénierie, l'étude a considéré que

- les NRA possédant entre 800 et 3 200 lignes sur le département (28% des NRA, 17% des lignes du département) pouvaient être traités directement en PM 1000 ou double PM 1000. Dans notre approche haut niveau, les zones arrières de ces NRA ont été conservés tels quels pour les mailles élémentaires d'analyse
- les NRA possédant moins de 800 lignes sur le département (de 9 à 760 lignes, 52% des NRA, 7% des lignes du département) ont été regroupés pour avoir une taille minimale en fixant une règle de distance maximale entre le centre de la zone arrière de PM et chaque prise, de moins de 10km
- les NRA possédant plus de 3 244 lignes sur le département (de 3 691 à 37 646 lignes, 20% des NRA, 76% des lignes du département). Ces zones arrière ont été scindées dans notre approche pour devenir des PM 1000, en utilisant des enveloppes de zones arrière de SR qui ont été regroupées de la manière la plus intelligente possible.

Remarque :

Certaines mailles ont été retravaillées spécifiquement de manière à répondre aux besoins des EPCI qui souhaitaient cibler leurs investissements sur des zones ne correspondant pas aux mailles initialement définies.

Les mailles ainsi définies garantissent à l'échelle de l'ensemble du département une complétude des déploiements des réseaux FttH, y compris pour les habitats isolés.

Chacune de ces zones peut être caractérisée par :

- Un nombre de lignes
 - Le nombre de lignes par zone est identifié à partir des données MAJIC qui permettent de localiser sur un territoire l'emplacement, le nombre et le type de logement de manière exhaustive.
- Un ensemble de bâtiments prioritaires

- Les données MAJIC utilisées permettent de caractériser un logement en fonction de son type (site public, entreprises, ...). Ainsi il est possible de comptabiliser dans chaque zone le nombre de bâtiments prioritaires
- Un niveau de service moyen
 - Le niveau de service moyen de chaque zone est défini à partir des informations préalables d'Orange et des informations internes au Conseil Général
- Un coût moyen par prise FttH
 - Le coût moyen par prise a été calculé pour chaque zone à partir des hypothèses suivantes :
 - Coût de la collecte = 50€/ml
 - Coût de la desserte horizontale= 25€/ml + 50€/prises (modèle DATAR)
 - Coût de la desserte verticale = 500€/immeuble + 80€/logement
 - Coût du raccordement :
 - Pavillon : 400€/raccordement
 - Appartement : 180€/raccordement
 - Bâtiment prioritaire : 450€/raccordement

L'objectif de ce découpage est d'être en mesure de construire un projet cohérent en s'appuyant sur des données chiffrées. Ce découpage était nécessaire car les mailles communales ne sont pas les mailles techniques du FttH.

Cette modélisation a permis de traiter le volet territorial du SDTAN en ordonnant le déploiement des mailles selon différentes approches:

- raccordement prioritaire des sites à enjeux,
- approche économique,
- approche cohésion territoriale.

À l'issue de quoi le dialogue avec les EPCI a été engagé pour intégrer une approche plus globale de l'aménagement du territoire.

9.9. Modalités tarifaires d'accès à un RIP FttH

Parmi les différentes obligations imposées par l'ARCEP en 2010¹ à l'opérateur en charge du déploiement et de l'exploitation de lignes FttH en dehors des zones très denses, deux sont relatives au catalogue tarifaire d'accès passif aux lignes FttH :

- L'obligation de publier une offre de référence qui comprend :
 - Une offre de co-investissement ab initio et a posteriori. L'opérateur commercial co-investisseur acquiert par ce biais un droit d'usage pérenne sur des lignes FttH selon un niveau d'engagement déterminé à l'avance (co-investissement ab initio) et avec la possibilité de l'augmenter par la suite (co-investissement a posteriori) ;
 - une offre de location à la ligne pour chaque ligne FttH utilisée par un client final.
 - une offre de raccordement final entre le point de branchement et le logement du client final.
 - une offre de raccordement distant entre le Nœud de raccordement optique et le point de mutualisation dans le cas où le nombre de lignes au PM est inférieur à 1000.
- Les tarifs pratiqués doivent être raisonnables et non-discriminatoires.

Ainsi, l'exploitant du réseau d'Initiative Publique commercialisera les services suivants aux opérateurs dits commerciaux :

¹ Décision n°2010-1312 de l'ARCEP datée du 14 décembre 2010 et relative aux modalités de l'accès aux lignes à très haut débit en fibre optique sur l'ensemble du territoire à l'exception des zones très denses

- le co-investissement (ab initio ou ex post) par tranche de 5% du total des lignes déployées,
- la location d'une fibre noire passive,
- la location de liens entre nœuds de raccordement optique et points de mutualisation
- le raccordement des prises commercialisées

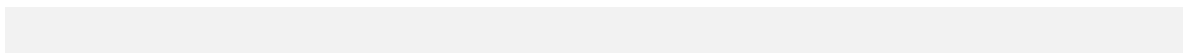
En plus de ces services, il est envisagé de fournir un service de location de fibre passive de collecte entres les NRA orange opticalisés et les NRO du RIP sur lesquelles aucune offre LFO n'est disponible. Sur ce segment, il est pris une hypothèse de recettes globales équivalente à 15% des couts d'investissement initiaux (conformément aux règles de l'appel à projet France Très Haut Débit).

Conformément au critère de « comparabilité » défini au niveau européen par la directive relative aux Aides d'Etat², le catalogue tarifaire des services proposés par le RIP FttH devra être en ligne avec les tarifs proposés par Orange et SFR en dehors des zones très denses.

Les hypothèses de catalogue tarifaire proposé aux opérateurs commerciaux, retenues dans le Var pour le RIP FttH, pourront donc être les suivantes :

Catalogue tarifaire du RIP

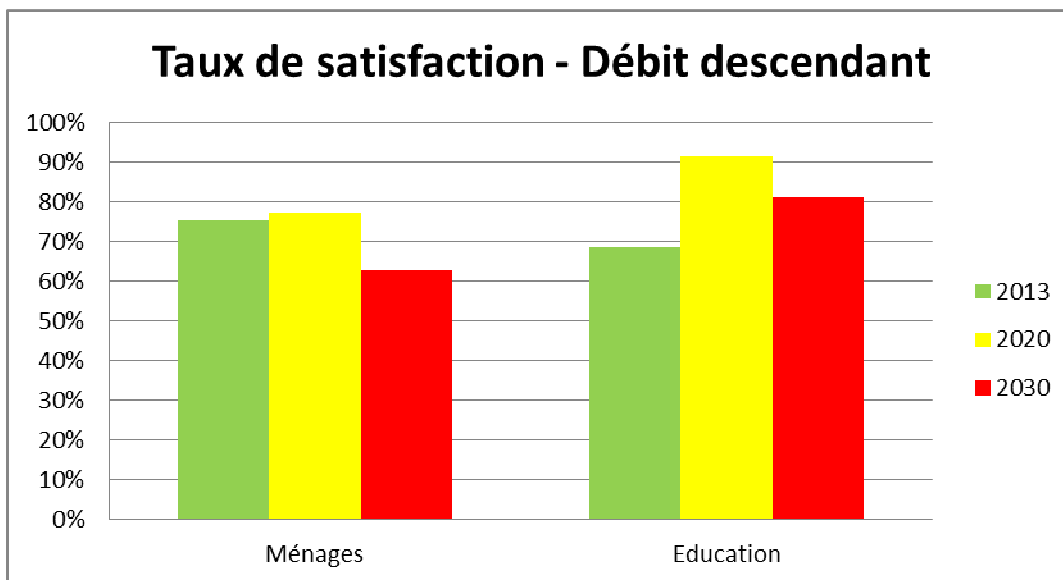
	IRU 20 ans par tranche de 5%	Maintenance IRU /mois	Location passive (abonnement mensuel)	Frais d'accès au service
				Raccordement
Offre RIP FttH	500,0 €	5,00 €	15,53 €	250 €



² « Les prix de l'accès en gros devraient être basés sur le tarif officiel (réglementé) qui est appliqué dans d'autres zones comparables, plus compétitives du pays ou de la Communauté, ou, à défaut d'un tarif officiel, sur les prix déjà fixés ou approuvés par l'ARN pour les marchés et services concernés. » Source : Commission Européenne, (2009C235/04), Lignes directrices communautaires pour l'application des règles relatives aux Aides d'Etat dans le cadre du déploiement rapide des réseaux de communications à haut débit

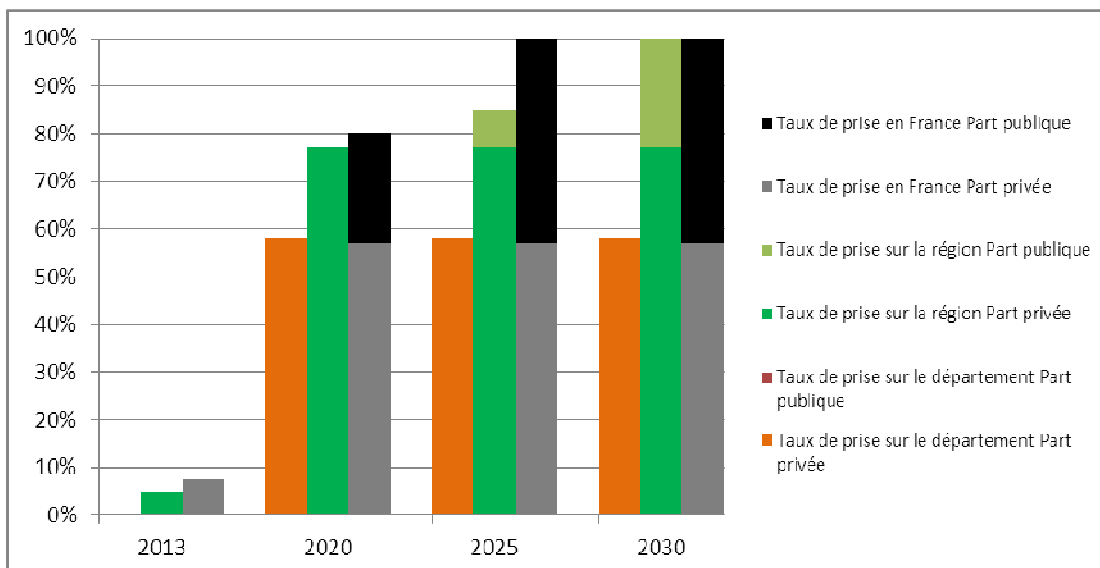
9.10. Indicateurs Scénario « Laisser faire »

- Taux de la satisfaction des attentes par Domaine



L'absence d'intervention de la puissance publique entraine une baisse des taux de satisfaction des domaines dans les années futures.

- Compétitivité du Var

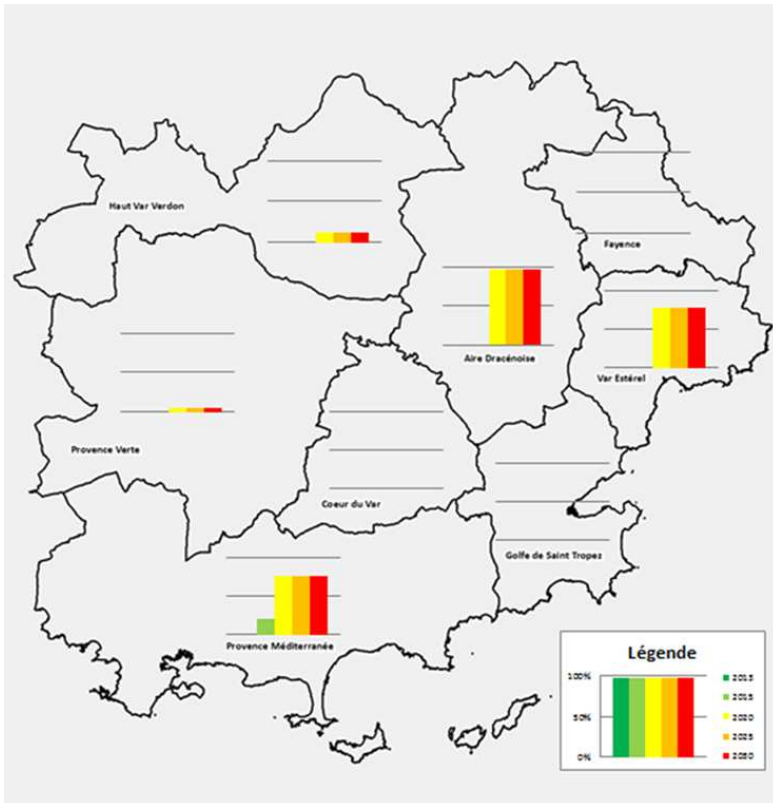


Sans

intervention de la puissance publique, le Var serait moins compétitif que la Région PACA et que la France. On notera cependant que la France et plus encore la Région, ne pourront réaliser leurs objectifs sans le Var.

• Cohésion territoriale

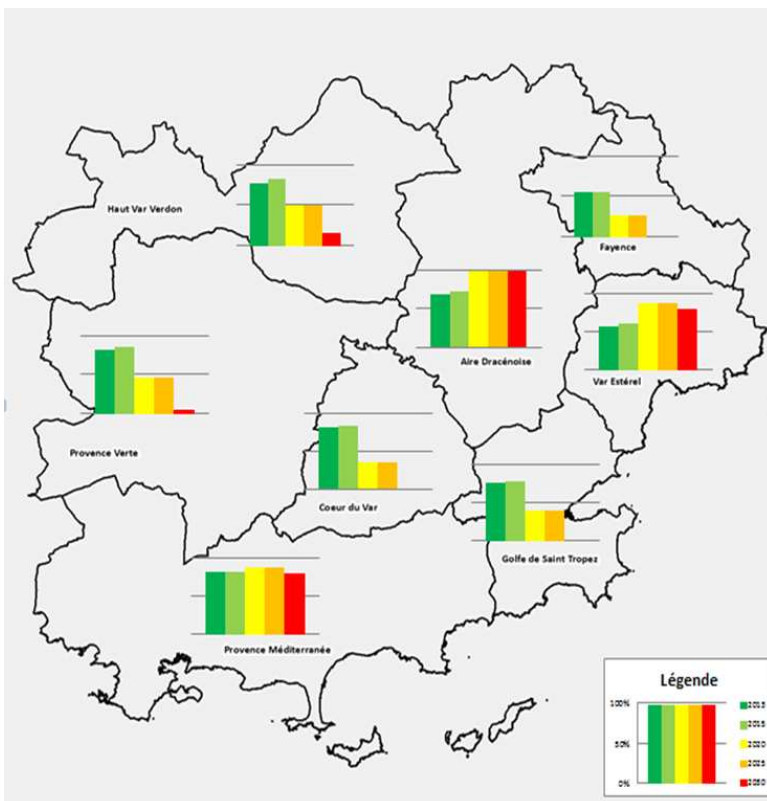
Cartographie représentant le Taux de prises FttH par territoire :



Seuls les 3 territoires ayant une majorité de communes en zone conventionnée auront un taux de prise FttH supérieur à 70%.

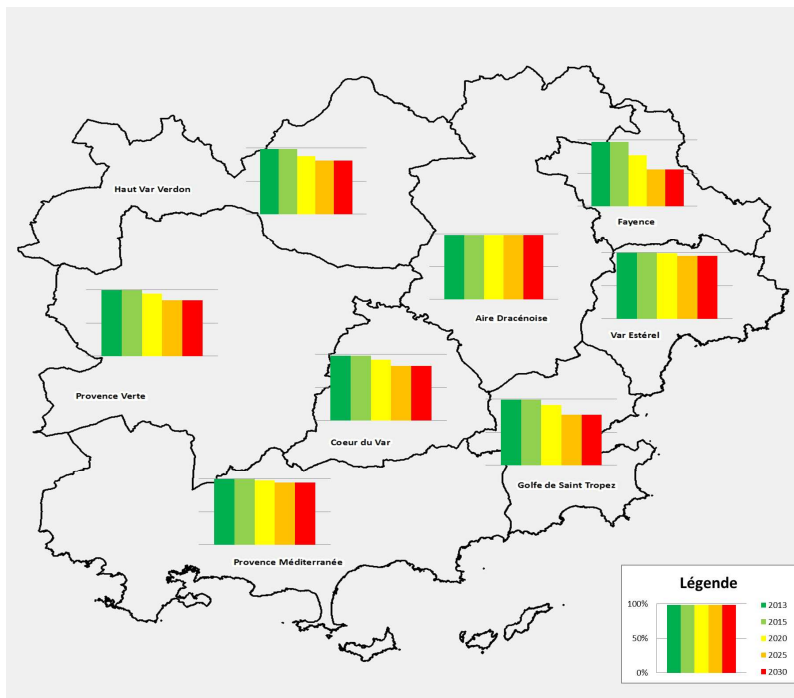
Les autres territoires ont moins de 10% de leurs prises raccordables au FttH et la plupart n'en ont aucune à horizon 2020.

Cartographie représentant le Taux de prise ayant un débit supérieur à celui nécessaire pour avoir des **services Triple Play**, sachant que ce dernier a été modélisé comme évoluant régulièrement dans le temps



Si en 2013 le taux de prises éligibles à des offres **Triple Play** est correct sur l'ensemble des territoires (> 50%), il évoluera à la baisse pour les territoires hors zone conventionnée du fait de l'augmentation du débit nécessaire pour le **Triple Play**.

Cartographie représentant le Taux de prise ayant un débit supérieur au **débit zone blanche**, sachant que ce dernier a été modélisé comme évoluant régulièrement dans le temps



En 2015, pratiquement tous les territoires ont un taux de prise supérieur au débit zone blanche (97% minimum).

Mais l'augmentation du débit zone blanche aura pour conséquence d'isoler des prises qui aujourd'hui bénéficient d'un niveau de service satisfaisant. Ainsi, un territoire comme Fayence qui en 2015 devrait avoir 97% de ses prises supérieures au débit zone blanche n'en aura plus que 56% en 2025.

Table des corrections de forme de la version numérique:

29/01/2015	P86	6.2 : <i>Le coût net du réseau complet ressort à ...</i>
29/01/2015	P95	7.1: tableau - Signature " <i>T12015 Avec la convention Si engagement</i> "