



IDATE
Consulting

Understanding the Digital World



**Schéma Directeur Territorial
d'Aménagement Numérique des
Bouches-du-Rhône**
Rapport Final



40134 / Février 2016

www.idate.org



Sommaire

Table des illustrations.....	4
Résumé	6
1. Eléments de contexte liés à l'élaboration du SDTAN	9
1.1. Le contexte européen et national.....	9
1.2. Le contexte du haut et très haut débit en Région PACA.....	10
1.3. Le SDTAN des Bouches-du-Rhône.....	11
1.4. Une démarche en concertation avec les acteurs locaux et les partenaires du projet.....	11
2. Etat des lieux des réseaux de communications électroniques et des infrastructures mobilisables.....	12
2.1. Etat des lieux de l'éligibilité ADSL et du dégroupage	12
2.1.1. Dégroupage.....	12
2.1.2. Eligibilité ADSL.....	14
2.1.3. Eligibilité VDSL 2.....	15
2.2. Les réseaux câblés.....	16
2.3. Etat des lieux des Réseaux d'initiative publique (RIP) présents sur le Département.....	17
2.4. Etat des lieux des infrastructures mobilisables	18
3. Perspectives de déploiement très haut débit des opérateurs	21
3.1. Les projets de déploiement de réseaux FTTH	21
3.1.1. Etat des lieux.....	21
3.1.2. Avancement des déploiements FTTH au 1er juillet 2015	24
3.2. Les infrastructures et les stratégies des opérateurs sur le territoire des Bouches-du-Rhône ...	25
4. Analyse prospective des besoins.....	27
4.1. Les besoins du grand public	27
4.1.1. Une croissance continue du taux de connexion des foyers.....	27
4.1.2. Des usages de plus en plus mobiles grâce à la progression soutenue des terminaux nomades	29
4.1.3. Des foyers multi-équipés.....	31
4.1.4. 88% des foyers connectés en ADSL, 6% en fibre optique	32
4.2. Les besoins dans les sites publics.....	33
4.2.1. Internet est généralisé dans les collectivités	33
4.2.2. Une modernisation qui se poursuit.....	34
4.2.3. 3 communes sur 4 équipées de sites Internet et des projets pour renforcer leur interactivité ...	35
4.2.4. Les projets des principaux acteurs publics dans les Bouches-du-Rhône.....	37
4.3. Les besoins des entreprises	37
4.3.1. Internet omniprésent dans le quotidien des entreprises	38
4.3.2. Le DSL toujours prédominant, mais la fibre progresse significativement	39
4.3.3. Des perspectives de développement fortes.....	40
4.3.4. Analyse prospective sur les besoins des entreprises dans les Bouches-du-Rhône	42
5. Présentation du plan d'actions retenu	44
5.1. Synthèse du plan d'actions	44
5.2. Action 1 : mise en œuvre d'un scénario 100% FTTH.....	45
5.2.1. Une couverture intégrale en FTTH dès 2021	45
5.2.2. La nécessité de traiter des situations d'urgences par le recours à des opérations ponctuelles de montée en débit en 2016 et 2017.....	46

5.3.	Action 2 : Signature de conventions entre les EPCI et les opérateurs pour le suivi des déploiements FTTH en AMII.....	47
5.4.	Action 3 : Sollicitation des opérateurs pour déterminer leurs engagements en matière de FTTH	48
5.5.	Action 4 : Accompagnement des collectivités dans la maîtrise de leurs infrastructures numériques	48
5.6.	Anticipation d'un désengagement éventuel des opérateurs et définition de zones sensibles ...	49
6.	Modélisation financière du projet	51
6.1.	Montant estimé des investissements	51
6.2.	Plan de financement de l'action 1	52
6.2.1.	Synthèse du plan de financement	52
6.2.2.	Le Fonds National pour la Société Numérique (FSN) de l'Etat.....	52
6.2.3.	Les autres financeurs	53
6.2.4.	Raccordements finaux des prises FTTH	53
6.2.5.	Plan de financement annuel.....	54
6.2.6.	Plan de financement EPCI	55
6.3.	Charges et revenus	56
7.	Scénario de portage du projet	57
7.1.	Contexte	57
7.2.	1 ^{er} scénario envisageable : l'adhésion du CD13 au SMO PACA THD	58
7.3.	2 ^{ème} scénario envisageable : le portage direct par le Conseil Départemental	59
8.	Scénario d'exploitation	60
8.1.	Contexte	60
8.2.	1 ^{er} scénario envisageable : la mise en place d'une DSP concessive	61
8.3.	2 ^{ème} scénario envisageable : le recours à un marché de travaux suivi d'une DSP affermage	62
8.4.	Comparaison des modèles de business plans	63
9.	Annexes.....	65
9.1.	Glossaire	66
9.2.	Liste des sous répartiteurs possibles pour les opérations de montée en débit (offre PRM)	70
9.3.	Coût du déploiement FTTH par commune (zone d'intervention publique)	71

Table des illustrations

Figure 1 :	Scénario de couverture 100% FTTH	7
Figure 2 :	Etat du dégroupage des NRA dans le département des Bouches-du-Rhône	13
Figure 3 :	Eligibilité ADSL du Département à 2 Mbits/s	14
Figure 4 :	Eligibilité au service Triple Play	14
Figure 5 :	Etat de l'opticalisation des NRA et de la disponibilité du VDSL2 sur le Département des Bouches-du-Rhône	15
Figure 6 :	Villes câblées dans le Département des Bouches-du-Rhône	16
Figure 7 :	Le Réseau CAP AIX CONNECTIC	17
Figure 8 :	Localisation des fourreaux posés par le Conseil Départemental	18
Figure 9 :	Les infrastructures fibres mobilisables dans les Bouches-du-Rhône	19
Figure 10 :	Autres réseaux des acteurs publics	20
Figure 11 :	EPCI concernés par les déploiements AMII selon les opérateurs aménageurs	22
Figure 12 :	Réponses à l'Appel à manifestations d'intentions d'investissement (AMII) par EPCI et selon les opérateurs référents	23
Figure 13 :	Point d'avancement des déploiements FTTH selon les EPCI	24
Figure 14 :	Taux d'équipement en connexion Internet à domicile	28
Figure 15 :	Taux d'équipement en connexion Internet à domicile selon l'âge et le niveau de vie	28
Figure 16 :	Usages des internautes	29
Figure 17 :	Taux d'équipement en téléphone mobile et smartphone	29
Figure 18 :	Taux d'équipement en tablette tactile	30
Figure 19 :	Les connexions à Internet en mobilité en 2014	30
Figure 20 :	Proposition de personnes utilisant Internet sur un téléphone mobile pour les usages suivants	31
Figure 21 :	Taux d'équipement en téléphone fixe, téléphone mobile et internet	31
Figure 22 :	Mode de connexion à Internet	32
Figure 23 :	Taux de connexion par type de collectivités	33
Figure 24 :	Technologie de connexion	33
Figure 25 :	Poids des abonnements fibre et liaisons louées par type de collectivités	34
Figure 26 :	Intentions de projet à un an pour migrer sur la fibre	34
Figure 27 :	Équipement d'outils numériques par type de collectivité	35
Figure 28 :	Taux d'équipement en site Internet	35
Figure 29 :	Téléservices et téléprocédures proposées sur les sites web des collectivités	36
Figure 30 :	Principaux projets / usages à venir répertoriés	37
Figure 31 :	Évolution du nombre de connectés, du temps de connexion et des besoins en bande passante	38
Figure 32 :	% des entreprises disposant d'au moins une station nomade	39
Figure 33 :	Technologies d'accès à Internet sur site dans les entreprises	40
Figure 34 :	Évolution de la diffusion de la Fibre en entreprise et projets	40
Figure 35 :	Leviers à la migration vers la fibre chez les entreprises équipées	41
Figure 36 :	Niveau de diffusion de quelques applications : Fibrée vs non Fibrée	42
Figure 37 :	Recensement des besoins THD par commune en fonction du nombre d'entreprises « leaders »	43
Figure 38 :	Plan d'actions du Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône	44
Figure 39 :	Scénario de couverture 100% FTTH	45
Figure 40 :	Efficacité du scénario	46
Figure 41 :	Efficacité du scénario	46
Figure 42 :	Sous-répartitions éligibles à l'offre PRM	47
Figure 43 :	Couverture des zones sensibles / à risque en FTTH	50
Figure 44 :	Description technique et impacts du scénario 100% FTTH sur les zones sensibles	50
Figure 45 :	Budget du plan d'action départemental	51
Figure 46 :	Budget détaillé de l'action 1 par type d'opération	51
Figure 47 :	Plan de financement	52
Figure 48 :	Estimation du rythme de déploiement et de commercialisation des prises FttH du Projet ...	53
Figure 49 :	Plan de financement annuel ventilé par partenaire	54
Figure 50 :	Part de lignes et part de SR concernés selon les EPCI	55
Figure 51 :	Plan de financement annuel ventilé par EPCI	55
Figure 52 :	Revenus de l'exploitation	56
Figure 53 :	Avantages / inconvénients du portage du projet départemental par le SMO PACA THD	58
Figure 54 :	Avantages / inconvénients du portage direct par le Conseil Départemental	59

Figure 55 :	Les différents types de montages juridiques pour la mise en œuvre d'un RIPTHD	60
Figure 56 :	Avantages / inconvénients de la DSP concessive	61
Figure 57 :	Avantages / inconvénients du marché de travaux suivi d'une DSP affermage.....	62
Figure 58 :	Comparaison des modèles de business plans.....	63
Figure 59 :	Liste des sous répartiteurs possibles pour les opérations de montée en débit (offre PRM).	70

Résumé

Conscient de l'importance du Très-Haut-Débit pour son territoire, le Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône a souhaité développer une politique volontariste en matière d'aménagement numérique. L'un des enjeux principaux réside dans l'égalité de traitement entre les territoires qui bénéficieront des déploiements sur fonds propres des opérateurs (94% de la population) et ceux qui en sont dépourvus.

En mai 2015, le Conseil Départemental a donc lancé l'élaboration de son Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique dans le but de définir en collaboration avec l'Etat, la Région et l'ensemble des EPCI un plan d'actions permettant de :

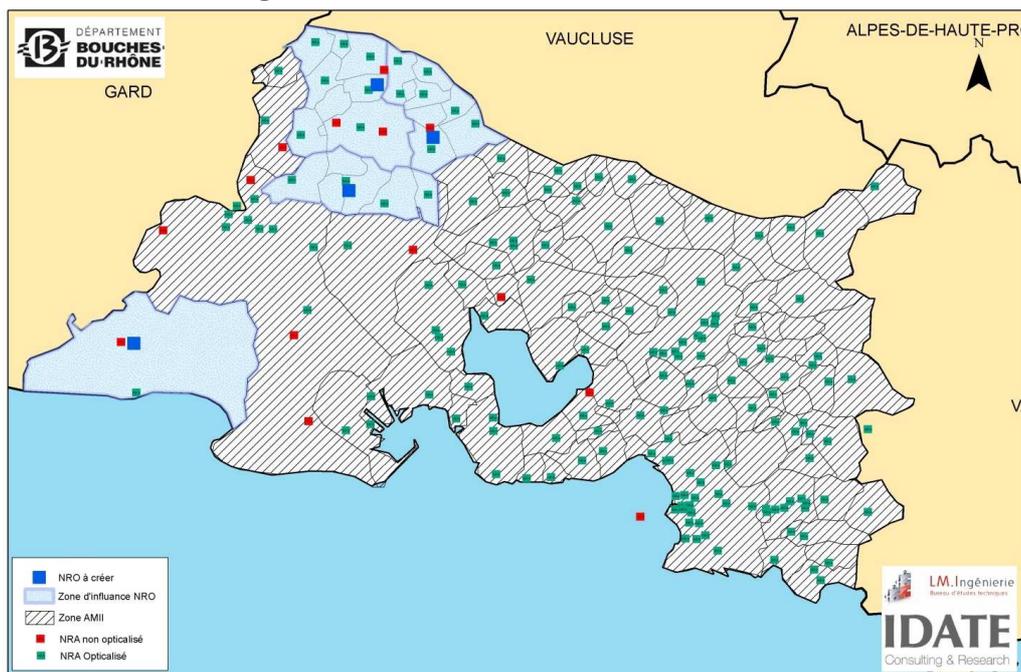
- **Couvrir dès 2021, l'ensemble du département en FTTH : grâce à l'initiative publique qui prévoit de déployer plus de 51 000 prises en FTTH, en complémentarité avec l'action des opérateurs sur le reste du territoire ;**
- **Suivre les déploiements opérateurs sur la Zone Très Dense et la Zone AMII : grâce à la signature de conventions et à des demandes formalisées pour identifier plus finement leurs échéances de déploiement ;**
- **Accompagner les collectivités dans la maîtrise et le suivi de leurs infrastructures de télécommunications déployées sur leurs territoires, en les soutenant par le cofinancement d'études opérationnelles ou le déploiement d'outils de suivi par exemple.**

La couverture du territoire par l'action publique s'effectuera donc en une phase programmée sur 6 ans, de 2016 à 2021.

La stratégie départementale s'articule en 4 actions couvrant l'ensemble du territoire des Bouches-du-Rhône (Zone Très Dense, Zone AMII, Hors zone AMII).

L'action n° 1 consistera à déployer plus de 51 000 prises FTTH (6% du volume de prises départemental) sur les territoires non concernés par les déploiements sur fonds propres des opérateurs. Ces opérations pourront être précédées par une douzaine de projets de montée en débit ciblées sur des zones en situation d'urgences.

Figure 1 : Scénario de couverture 100% FTTH



Source : IDATE / LM Ingénierie

L'action n° 2 vise à encourager et à accompagner les territoires dans la signature de convention avec les opérateurs ayant déclaré des intentions de déploiement FTTH sur le département. L'objectif est de fixer les modalités de suivi des déploiements des opérateurs dans les territoires.

L'action n° 3 a été planifiée dans le but d'anticiper les éventuels désengagements des opérateurs dans les zones AMII et Très Denses. Bien que dans le cadre de la convention prévue dans l'action 2 les opérateurs officialisent un engagement, il demeure toutefois une incertitude sur leur capacité à couvrir l'ensemble du périmètre AMII en FTTH d'ici 2020. Les sollicitations dans le cadre du SDTAN ont permis de confirmer que les opérateurs ne disposent pas d'une vision précise de leur déploiement au-delà d'une année. Face à ce double constat, le Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône encourage les EPCI à formaliser des demandes officielles auprès des opérateurs par le biais de l'offre PRM pour connaître leurs intentions de déploiement sous trois ans.

L'action n° 4 répond à un besoin identifié lors des échanges conduits avec les EPCI dans le cadre du SDTAN. La gestion sur le long terme des infrastructures de télécommunications est rarement réalisée par les collectivités locales alors qu'elle répond à des enjeux majeurs en matière d'aménagement numérique, tant sur le plan technique (stratégie de mutualisation de réseaux et de services) que financier (gestion des redevances, suivi des droits de passage). En réponse à ce besoin, le Conseil Départemental a prévu une action permettant de financer des opérations d'accompagnement pour mettre en place au sein des EPCI une organisation efficace.

Le budget du plan d'actions départemental s'élève à 82,7 M€ ventilés sur les actions 1 et 4, les actions 2 et 3 nécessitant du temps homme pour leur mise en œuvre.

La Zone Très Dense et de la Zone AMII concentrent 94% de la population des Bouches du Rhône et constituent à ce titre un enjeu majeur pour la couverture du territoire. Bien que les opérateurs se soient engagés à entièrement couvrir le territoire en 2020, il existe de forts risques que certaines zones ne soient pas couvertes à cette échéance, si l'on considère notamment le rythme actuel des déploiements FTTH. Dans le but d'anticiper des investissements publics à venir, le Département a souhaité prendre la mesure de ces risques en identifiant avec le concours des opérateurs et des EPCI

des zones sensibles susceptibles de ne pas être couvertes en 2020, soit environ 81 500 lignes concernées. Le coût de couverture intégrale en FTTH de ces zones a été estimé à 57,1 M€.

Au moment de la finalisation du SDTAN, aucune décision n'a été prise sur les modalités de portage et d'exploitation du futur RIP. Deux scénarios sont pressentis pour le portage : l'adhésion au Syndicat Mixte Ouvert PACA THD qui porte actuellement les projets d'aménagement numérique des Départements des Alpes de Hautes Provence et Hautes-Alpes, et le portage en direct par le Département des Bouches-du-Rhône. En ce qui concerne les modalités d'exploitation, le recours à la DSP concessive ou un scénario de marché de travaux suivi d'une DSP affermage (mode d'exploitation utilisé par PACA THD) sont discutés au sein du Département.

1. Éléments de contexte liés à l'élaboration du SDTAN

1.1. Le contexte européen et national

Le déploiement des réseaux à Très Haut Débit (THD), en fibre optique notamment, représente un enjeu d'aménagement du territoire très important. Il constitue un levier pour la compétitivité des entreprises et un facteur essentiel d'attractivité des territoires. Il facilite en outre, le développement de services innovants pour les entreprises, les acteurs publics et l'ensemble des citoyens.

Un aménagement numérique performant du territoire constitue un atout déterminant pour améliorer l'attractivité économique et favoriser l'implantation de sociétés ou pour développer des activités, souvent synonymes de création d'emplois.

Dans ce contexte, la Commission Européenne a fixé des objectifs ambitieux en matière d'accès aux services à très haut débit :

- Au moins 50% de la population de l'Europe des 28 Etats membres doit pouvoir accéder à un service à 100 Mbit/s descendant d'ici 2020 ;
- 100% de la population doit pouvoir accéder à un service d'au moins 30 Mbit/s à la même échéance.

Au niveau national, le Gouvernement a fixé un objectif consistant à assurer la couverture en Très Haut Débit de l'ensemble du territoire français à l'horizon 2022, par un "mix technologique" censé s'adapter aux situations géographiques et aux coûts de déploiement.

Les technologies susceptibles d'être mobilisées sont notamment la fibre optique, la montée en débit au sous-répertoireur, le VDSL2, le satellite ou encore les réseaux radio dédiés à un usage fixe.

La loi relative à la lutte contre la fracture numérique, dite loi Pintat, votée en décembre 2009, prévoit de son côté plusieurs points importants :

- Positionnement des Départements et Régions comme collectivités pertinentes pour mener à bien les schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique ;
- Instauration d'un fond d'aménagement numérique des territoires (FANT) pour accompagner financièrement les collectivités dans le déploiement de réseaux en fibre optique ;
- Obligation pour qu'un projet THD puisse bénéficier d'un co-financement de l'Etat que ce projet soit inscrit dans un Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN).

La loi Pintat a prévu par ailleurs l'insertion de l'article L1425-2 dans le Code Général des Collectivités Territoriales concernant les schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique, dont les points principaux sont présentés ci-après.

Les schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique recensent les infrastructures et réseaux de communications électroniques existants, identifient les zones qu'ils desservent et présentent une stratégie de développement de ces réseaux, concernant prioritairement les réseaux à

très haut débit fixe et mobile, y compris satellitaire, permettant d'assurer la couverture du territoire concerné.

Ces schémas, qui ont une valeur indicative, visent à favoriser la cohérence des initiatives publiques et leur bonne articulation avec l'investissement privé. La prise en compte d'un projet d'infrastructures à très haut débit dans le Schéma Directeur d'Aménagement Numérique est par ailleurs un prérequis nécessaire pour que ce projet puisse bénéficier d'un soutien financier du Fonds d'Aménagement Numérique des Territoires prévu également par la Loi Pintat. Celui-ci se concrétise à court terme par le Fonds pour la Société Numérique mis en œuvre dans le cadre du Programme pour les Investissements d'Avenir.

1.2. Le contexte du haut et très haut débit en Région PACA

Votée le 16 décembre 2011 par l'Assemblée régionale de PACA, la **Stratégie de Cohérence Régionale d'Aménagement Numérique (SCORAN)** définit les orientations stratégiques au niveau de l'ensemble du territoire régional en coordination étroite avec les collectivités. Elle vise à garantir un accès équitable des citoyens aux réseaux numériques et à lutter contre la segmentation territoriale en définissant les objectifs suivants :

- **D'ici 2020 :**
 - Proposer un niveau de services de 10 Mbit/s (Triple Play, TV HD) pour tous ;
 - Raccorder les zones d'activités (ZA) d'intérêt régional en fibre optique avec l'accès à des offres concurrentielles ;
 - Raccorder en fibre optique les Sites publics, Universités, Centres de recherches, Lycées, Etablissements de santé du territoire ;
 - Raccorder un maximum de foyers et d'entreprises en fibre optique.
- **A partir de 2020 :**
 - Mettre en place des initiatives publiques complémentaires aux déploiements des opérateurs privées pour couvrir en fibre 70 % au moins de la population de chaque département.
 - Fournir un accès à un service triple play grâce à l'utilisation de technologies alternatives à la population régionale et aux entreprises non desservies en fibre
- **En 2030 :** proposer un accès THD à l'ensemble de la population régionale.

L'investissement brut public correspondant est estimé à environ 550 M€ à l'horizon 2020 (1,2 Md€ en 2030), soit un coût net d'environ 440 M€ à la même échéance (875 M€ en 2030). Ce budget intègre le déploiement d'une boucle de collecte au niveau régional mais ne comprend pas les coûts de location de fourreaux, ni le raccordement des abonnés, ni les frais financiers.

La Région PACA a annoncé en 2012 la création d'une structure de type Syndicat Mixte Ouvert pour la mise en œuvre de la politique d'aménagement numérique dans les départements : **PACA THD**. Les Conseils Départementaux des Alpes de Hautes Provence et Hautes-Alpes se sont engagés dans la démarche. Cette structure a vocation à intégrer d'autres Départements de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, s'ils le souhaitent et une fois leurs Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement Numérique (SDTAN) achevés.



Le Programme Opérationnel FEDER 2014 – 2020 prévoit dans l'Axe Prioritaire 2 : Développer l'économie et les services numériques prévoit un accompagnement pour le financement des réseaux de télécommunication¹.



¹ OT 2 : Améliorer l'accès aux technologies de l'information et de la communication, leur utilisation et leur qualité / P2.a : Déploiement large bande et diffusion réseaux à grande vitesse

1.3. Le SDTAN des Bouches-du-Rhône

Le présent document a été finalisé en janvier 2016 par le Groupement formé des Cabinets IDATE / LM INGENIERIE / LATOURNERIE WOLFROM & ASSOCIES, mandaté par le Département des Bouches-du-Rhône.

Le SDTAN est un document évolutif ayant vocation à être mis à jour à chaque fois qu'un événement significatif sera susceptible de l'impacter. Cette action notable pourrait être :

- une évolution significative du cadre réglementaire ou technique ;
- une initiative structurante du Conseil Départemental ou d'une autre collectivité territoriale en région PACA (Région, Communauté d'Agglomération, Communauté de Communes, Communes) ;
- une initiative structurante d'un ou plusieurs opérateurs privés.

Le présent rapport synthétise les principales conclusions issues de la réalisation du SDTAN. Il ne se substitue pas à l'ensemble des documents remis lors des différents comités de pilotage de la mission mais il les complète et en présente une synthèse.

Quatre phases principales ont été réalisées dans le cadre de l'actualisation du SDTAN :

- Phase 1 : Fixer les ambitions en matière de desserte numérique du territoire (Analyse de la situation actuelle et définition d'une situation cible en termes de services)
- Phase 2 : Analyser les paramètres du territoire concernant la montée en débit et l'évolution vers le très haut débit (Chiffrage modulaire de la situation cible en termes d'infrastructures, identification des financements publics externes possibles)
- Phase 3 : Elaborer le projet d'aménagement numérique (proposition de scénarios)
- Phase 4 : Montage économique et financier

1.4. Une démarche en concertation avec les acteurs locaux et les partenaires du projet

L'élaboration du SDTAN a été l'occasion de conduire une large concertation avec les acteurs locaux afin de mieux cerner leurs besoins en matière de couverture à haut débit ou très haut débit. Une campagne d'entretiens a été réalisée avec :

- Les Directions du Conseil Départemental concernées par la mise en place du SDTAN ;
- Les principaux acteurs ressources du territoire impliqués en matière d'aménagement numérique : Etat, Région, principales villes, ARS, Aix-Marseille-Université, Visit Provence...
- L'ensemble des EPCI du territoire ;
- Les principaux opérateurs et gestionnaires d'infrastructures : Orange, SFR², Bouygues, Free, ASF, RFF, ARTERIA ;

La grande majorité des acteurs rencontrés a été conviée aux instances de pilotage du projet.

² Regroupant Numéricâble et SFR

2. Etat des lieux des réseaux de communications électroniques et des infrastructures mobilisables

L'état des lieux des infrastructures actuellement déployées sur le territoire des Bouches-du-Rhône a été réalisé à partir de :

- l'analyse des données acquises par le Conseil Départemental auprès d'Orange ;
- une série d'entretiens menés auprès des Directions du Conseil Départemental ;
- une série d'entretiens avec des acteurs ressources du territoire ainsi que des gestionnaires d'infrastructures.

2.1. Etat des lieux de l'éligibilité ADSL et du dégroupage

2.1.1. Dégroupage

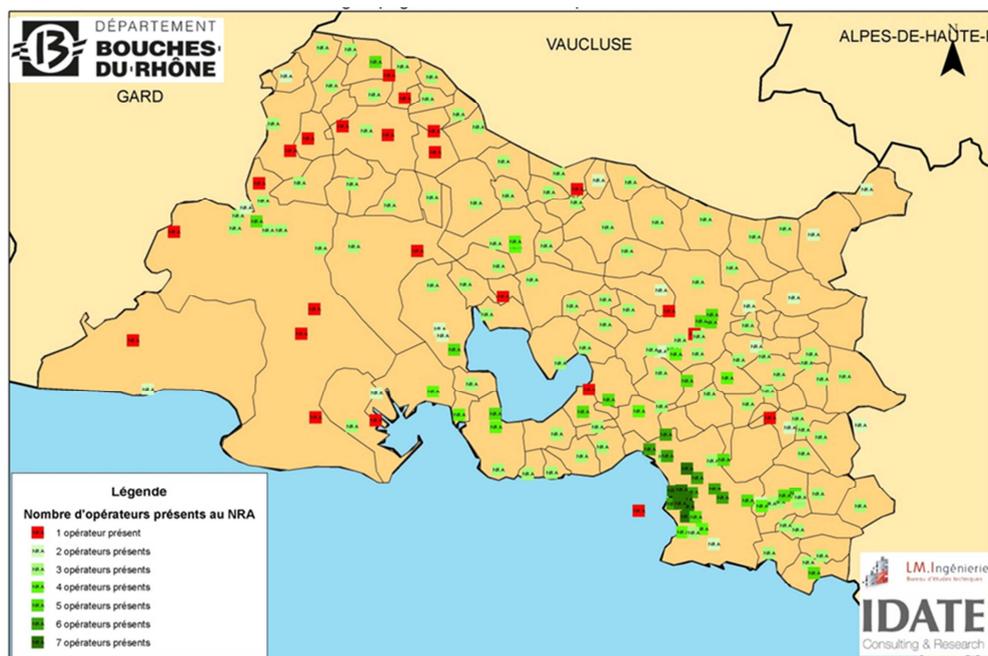
Le Département des Bouches-du-Rhône compte 190 répartiteurs téléphoniques (NRA), totalisant plus de 1.1 million de lignes.

83% soit 158 NRA sont dégroupés dans le département :

- 18 par 1 opérateur ;
- 97 par 2 opérateurs ;
- 11 par 3 opérateurs ;
- 16 par 4 opérateurs ;
- 8 par 5 opérateurs ;
- 8 par 6 opérateurs.

Ils concentrent 98,5% des lignes du département.

Figure 2 : Etat du dégroupage des NRA dans le département des Bouches-du-Rhône

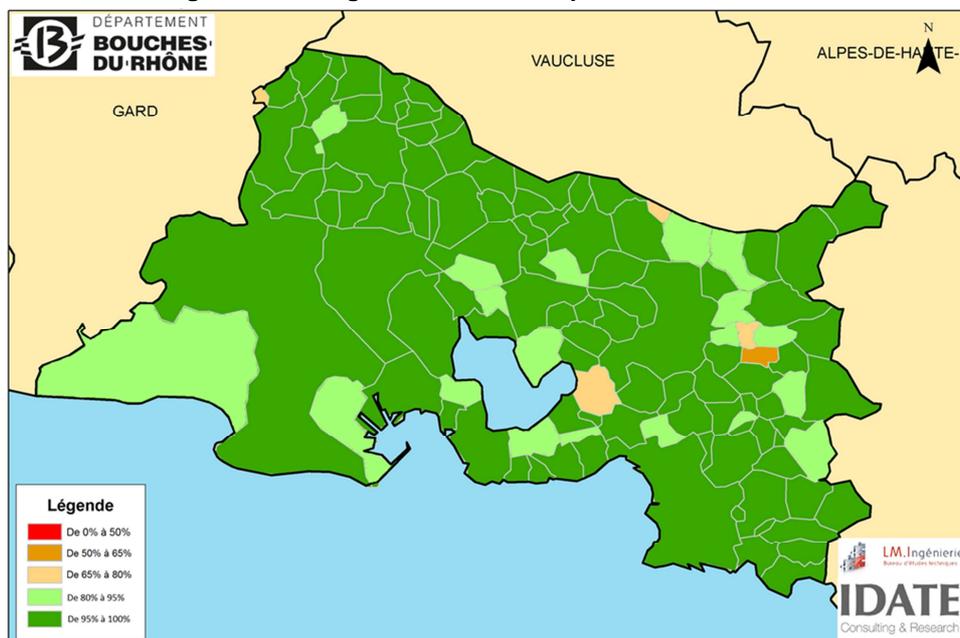


Source : IDATE / LM Ingénierie sur données Orange - Juillet 2015

2.1.2. Eligibilité ADSL

En matière d'ADSL, le taux d'éligibilité théorique au 2 Mbits/s est de 97% (données Orange).

Figure 3 : Eligibilité ADSL du Département à 2 Mbits/s

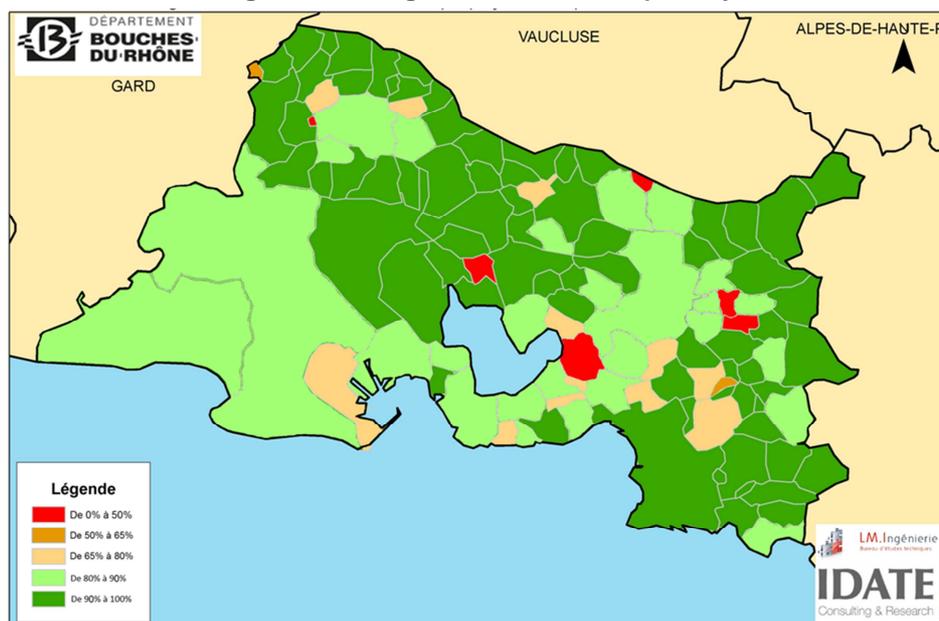


Source : IDATE / LM Ingénierie sur données Orange - Juillet 2015

L'éligibilité technique des lignes du département en Triple Play est de 89% (données Orange) : l'éligibilité à la TV d'Orange par ADSL (définition standard en MPEG-4) a été étendue aux lignes téléphoniques avec un affaiblissement proche de 48 dB.

Mais, dans les faits, Orange ne propose pas la TV par internet sur les NRA non dégroupés pour éviter toute distorsion de concurrence. De ce fait, l'éligibilité réelle à un service Triple Play sur le Département des Bouches-du-Rhône ne concerne que 88% des lignes.

Figure 4 : Eligibilité au service Triple Play

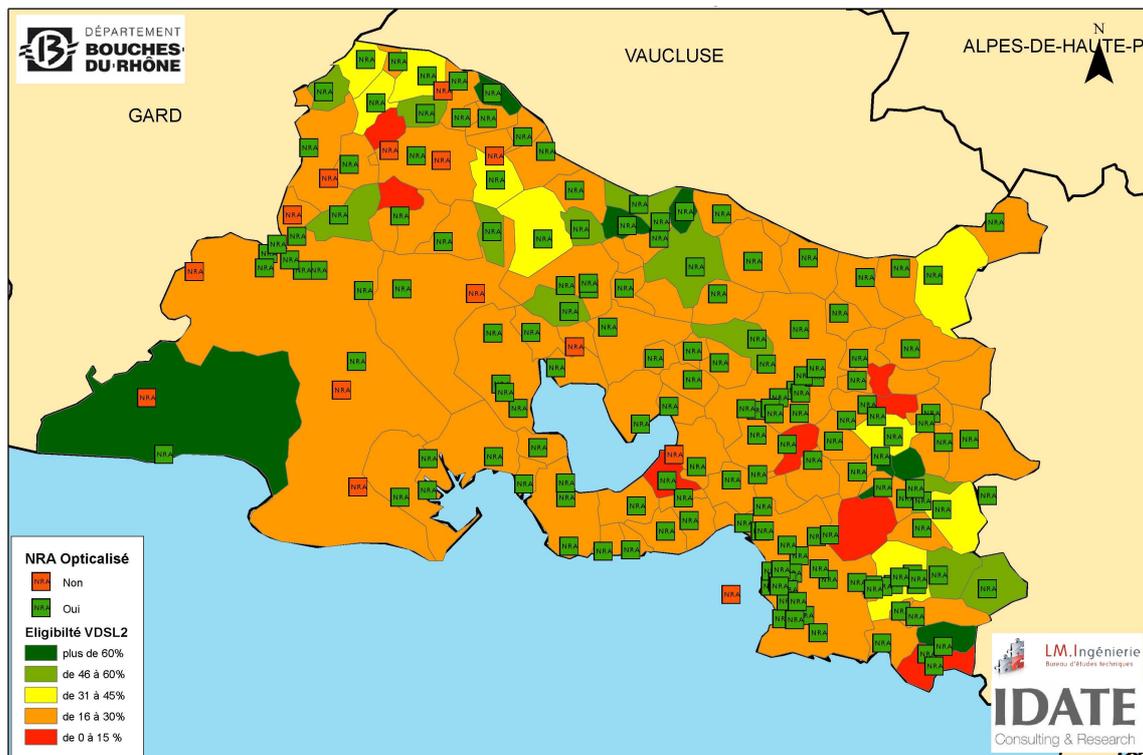


Source : IDATE / LM Ingénierie sur données Orange - Juillet 2015

2.1.3. Eligibilité VDSL 2

174 NRA sont opticalisés soit 92% des NRA et 99.5% des lignes. 31% des lignes ont techniquement accès au VDSL2. Ces lignes peuvent théoriquement prétendre à des débits de 50 Mbps descendant et 20 Mbps montant.

Figure 5 : Etat de l'opticalisation des NRA et de la disponibilité du VDSL2 sur le Département des Bouches-du-Rhône



Source : IDATE / LM Ingénierie sur données Orange - Juillet 2015

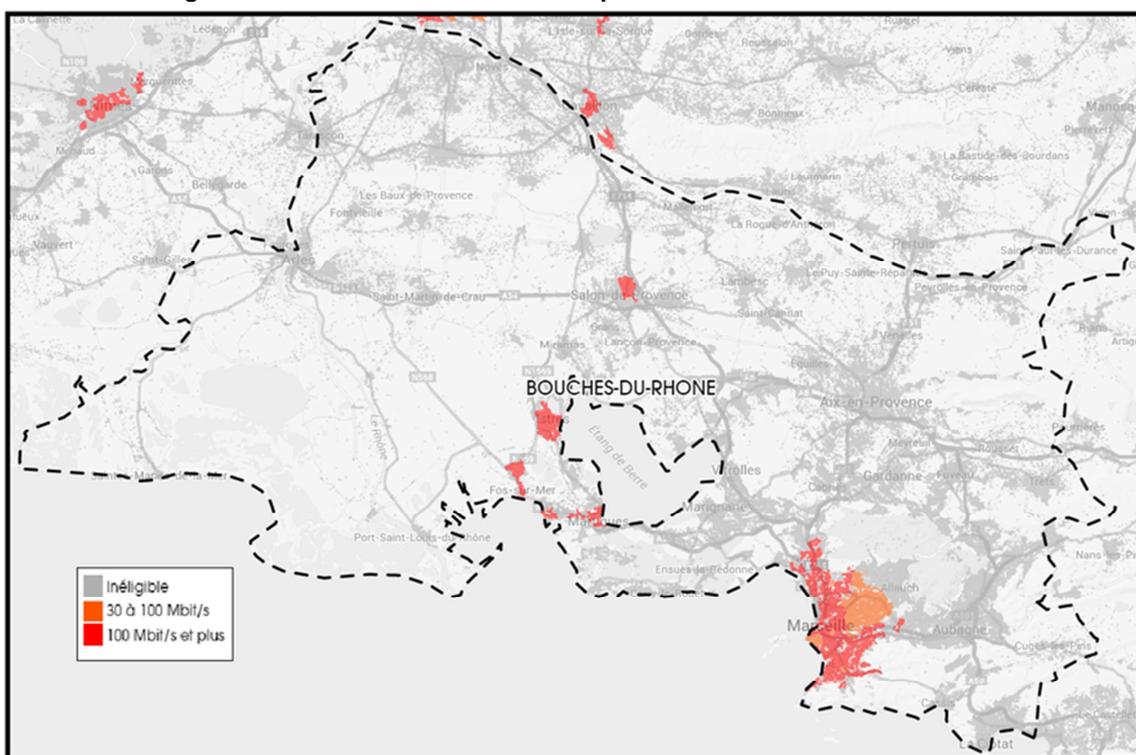
2.2. Les réseaux câblés

Le département des Bouches-du-Rhône bénéficie de la présence de plusieurs villes câblées totalisant un parc de 353 000 prises :

- Marseille : 309 141 prises
- Martigues : 12 737 prises
- Istres : 11 747 prises
- Salon-de-Provence : 9 052 prises
- Porc-de-Bouc : 6 122 prises
- Fos-sur-Mer : 4 443 prises
- Chateaufrenard, Graveson, Noves, Rognonas : seuls quelques collectifs sont éligibles à un service TV, avec un nb de prises non significatif et pas d'extensions ou rénovations prévues

Grâce à ces réseaux, 45% des lignes éligibles du département sont éligibles au 30Mbps 37% au 100 Mbps.

Figure 6 : Villes câblées dans le Département des Bouches-du-Rhône



Source : <http://observatoire.francethd.fr/> - Juillet 2015

2.3. Etat des lieux des Réseaux d'initiative publique (RIP) présents sur le Département

Un seul RIP a été mis en place dans le département des Bouches-du-Rhône : CAP AIX CONNECTIC à Aix-en-Provence.

La DSP CAPAIX CONNECTIC lancée par la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix a pour vocation principale d'agir en faveur du développement économique. Elle a néanmoins concerné le grand public avec des actions autour du dégroupage des NRA et l'installation de 4 points WiMax. L'objectif fixé était de fournir du 2Mbps aux usagers.

Le réseau dessert 74 ZAE en entrée de zone. Un avenant sera prochainement signé pour effectuer la desserte interne de 5 ZAE d'ici la fin de l'année 2015.

Le réseau s'étend sur 359 km avec des interconnexions vers Vaucluse Numérique et Marseille (accès à un datacenter).

Figure 7 : Le Réseau CAP AIX CONNECTIC



Source : CAP AIX CONNECTIC - Juillet 2015

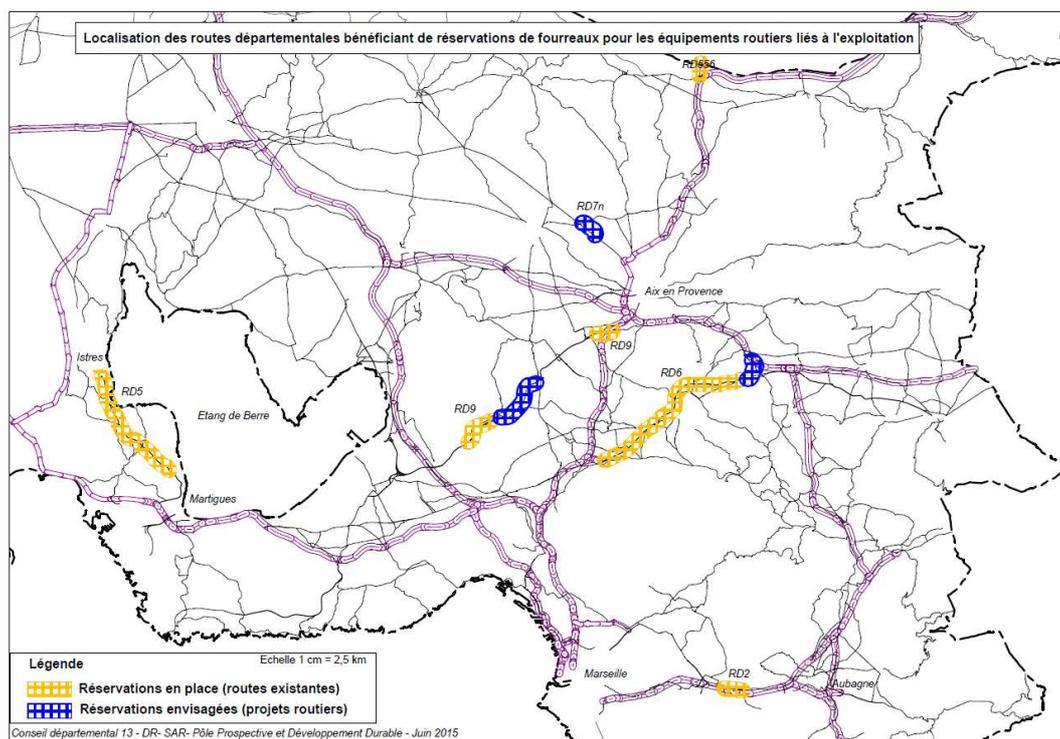
2.4. Etat des lieux des infrastructures mobilisables

Dans le Département des Bouches-du-Rhône, plusieurs types d'infrastructures sont mobilisables pour le développement du THD :

- Les fourreaux posés par le Service Route du Conseil Départemental

Depuis 15 ans, le Conseil Départemental aménage les grands axes routiers en insérant des fourreaux le long des 2x2 voies qui sont matérialisées soit un linéaire total de 33.1 km d'infrastructures posées.

Figure 8 : Localisation des fourreaux posés par le Conseil Départemental



Source : Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône - Juillet 2015

- Le réseau PACA THD dans le cadre d'une éventuelle adhésion au SMO par le Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône.

- **Les infrastructures fibres mobilisables pour le réseau de collecte** : Le SDTAN a permis de cartographier les réseaux d'ARTERIA, ASF/ESCOTA et RFF.

Figure 9 : Les infrastructures fibres mobilisables dans les Bouches-du-Rhône



Source : Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône - Juillet 2015

A noter que RFF disposent d'infrastructures fibre sur les liaisons suivantes :

- **Aix-en-Provence et Marseille : 25 KM avec 36 FO**
- **Marseille St Charles et Aubagne : 17 KM avec 72 FO**

- Les autres réseaux des acteurs publics :

Figure 10 : Autres réseaux des acteurs publics

	Orange
	<ul style="list-style-type: none"> o Réseau VPN pour interconnecter ses 180 sites (hors collèges). Marché de 4 ans renouvelé en 2015. o Réseau VPN pour interconnecter les 135 collèges via des liaisons SDSL 2Mbps. Marché FTTO prochainement lancé pour 5 ans afin de délivrer du 10Mbps
	<ul style="list-style-type: none"> o Propriétaire d'un réseau informatique permettant de relier 400 bâtiments. Elle dispose également d'un réseau de 1 000 caméras
	<ul style="list-style-type: none"> o Ville d'Aix-en-Provence : La ville dispose d'un réseau FO propre d'une centaine de km. Il est structuré en étoile et relie une cinquantaine de bâtiments.
	<ul style="list-style-type: none"> o Projet de l'ARS PACA mis en œuvre par le GCS Imagerie Médicale PACA : réseau R2S pour raccorder les établissements de santé (hôpitaux, EHPAD, Centres d'Imagerie...). Publication de l'Appel d'offre en 2016.
	<ul style="list-style-type: none"> o Aix-Marseille-Université : L'Université a créé le réseau RAIMU pour relier l'ensemble de ses 55 sites. Le réseau est relié à RENATER.

Source : IDATE / LM Ingénierie - Juillet 2015

3. Perspectives de déploiement très haut débit des opérateurs

Les projets de déploiement THD des opérateurs ont été pris en compte par le biais d'entretiens téléphoniques.

Les opérateurs suivants ont ainsi été contactés : Orange, SFR, Bouygues Telecom, Free

L'objectif était de collecter des informations sur :

- Les infrastructures télécoms présentes et envisagées sur le territoire ;
- Les services proposés ;
- Les projets de déploiement THD ;
- Les attentes vis-à-vis des collectivités locales.

3.1. Les projets de déploiement de réseaux FTTH

3.1.1. Etat des lieux

Selon la classification ARCEP, la commune de Marseille a été définie comme zone très dense dans le Département des Bouches-du-Rhône.

Hors zone très dense, et à la suite de l'appel à manifestation d'intention d'investissement lancé par l'Etat, les déploiements FTTH devraient concerner 94% de la population des Bouches-du-Rhône. La maîtrise d'ouvrage du déploiement du réseau sera assurée par Orange ou le Groupe SFR.

En 2015, 7 EPCI sur 9 sont concernés par les intentions de déploiement :

Figure 11 : EPCI concernés par les déploiements AMII selon les opérateurs aménageurs

	Orange	SFR
CA Pays d'Aix	○ En intégralité hormis Mimet, Simiane-Collongue et Gardanne	○ Seules Mimet, Simiane-Collongue et Gardanne
CA Pays d'Aubagne et de l'Étoile	○ En intégralité hormis Cuges-les-Pins	○ Seule Cuges-les-Pins
CA Salon-Etang de Berre-Durance	○ En intégralité	
CA Arles-Crau-Camargue-Montagnette	○ En intégralité hormis les Saintes-Maries-de-la-Mer	
Marseille Provence Métropole		○ En intégralité ○ hormis Marseille (commune ZTD)
CA Pays de Martigues	<i>Martigues, Port-de-Bouc*</i>	○ Saint-Mitre-les-Remparts
SAN Ouest Provence	<i>Istres et Fos-sur-Mer*</i>	○ En intégralité <i>sauf Istres et Fos-sur-Mer*</i>

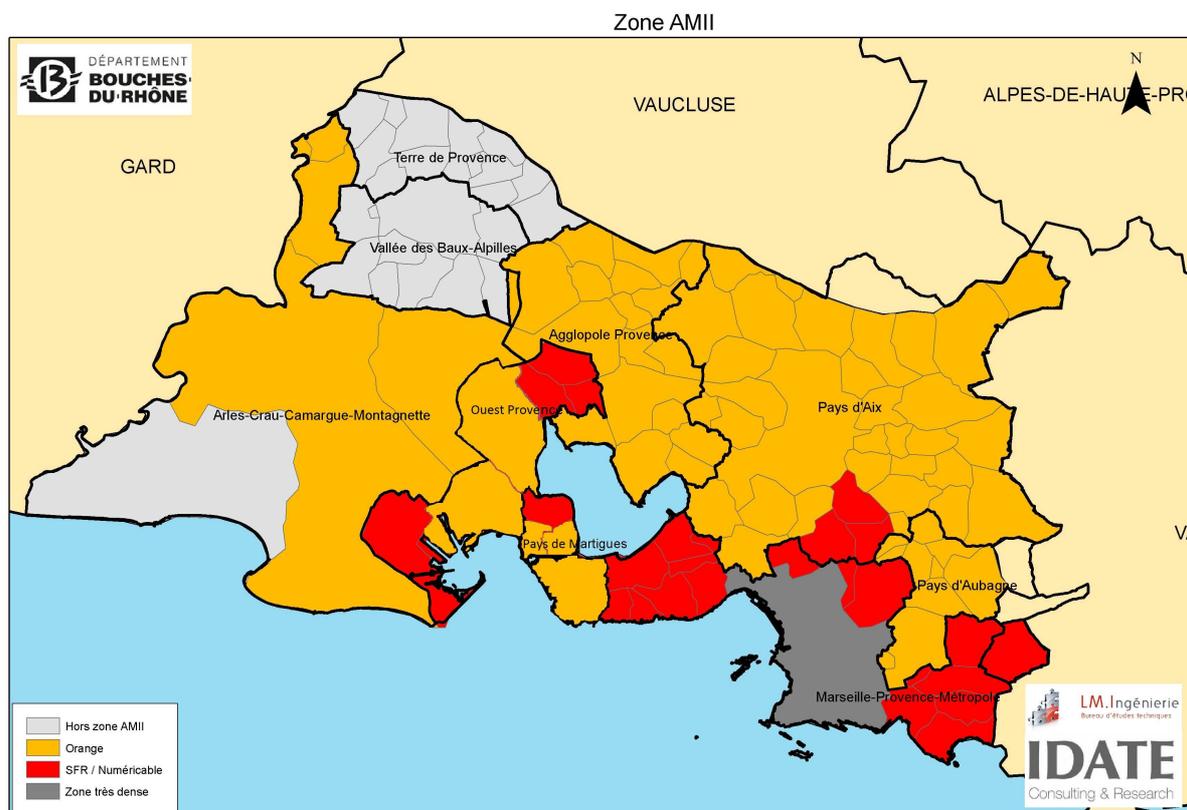
Source : IDATE / LM Ingénierie - Juillet 2015

* Communes ayant fait l'objet d'un désengagement par SFR et finalement traitées par Orange en FTTH

A la suite du rachat de SFR par Numéricâble, le Groupe SFR a décidé de se désengager de tout déploiement FTTH dans les communes disposant d'un réseau câblé. 4 communes sont concernées dans le département des Bouches-du-Rhône : Martigues, Port-de-Bouc, Istres et Fos-sur-Mer.

L'ensemble de ces communes vont finalement être traitées par Orange.

Figure 12 : Réponses à l'Appel à manifestations d'intentions d'investissement (AMII) par EPCI et selon les opérateurs référents



Source : IDATE / LM Ingénierie - Juillet 2015

Les intentions des opérateurs devront faire l'objet d'une réelle vigilance afin de veiller à ce qu'elles se concrétisent bel et bien sur les communes concernées. Les engagements de couverture, de niveau de service, de tarifs et de délais de déploiement FTTH ne sont en effet pas clairement formalisés par les opérateurs privés et peuvent être perçus comme un moyen de geler toute intervention publique sur les communes concernées.

Seules quelques communes sont en 2015 exclues des déploiements AMII :

- Les communes de la CA Terres de Provence
- Les communes de la CC de la Vallée des Baux-Alpilles
- La commune des Saintes-Maries-de-la-Mer (Située dans la CA Arles-Crau-Camargue-Montagnette)

3.1.2. Avancement des déploiements FTTH au 1er juillet 2015

Les premiers déploiements des réseaux FTTH ont démarré dans le département avec le traitement de quelques villes par les deux opérateurs.

Figure 13 : Point d'avancement des déploiements FTTH selon les EPCI

	Orange	SFR
CA Pays d'Aix	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vitrolles (fin lot 3) 90% de la ville avant 2020 ○ Aix-en-Provence (fin lot 2), fin prévue avant 2020 	
CA Pays d'Aubagne et de l'Étoile	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aubagne (lot 1) 	
CA Salon-Etang de Berre-Durance	<ul style="list-style-type: none"> ○ Salon-de-Provence (lot 1) 	
CA Arles-Crau-Camargue-Montagnette	<ul style="list-style-type: none"> ○ Arles (lot 2) 	
Marseille Provence Métropole		<ul style="list-style-type: none"> ○ Marignane : 40% des lignes réalisées correspondant à 1/3 de la commune, fin travaux prévue fin 2017 ○ Plan de Cuques, La Ciotat, Saint Victoret, Septème les Vallons, Allauch : déploiement lancé en 2015
CA Pays de Martigues		<ul style="list-style-type: none"> ○ Plus de contact avec SFR depuis 1 an
SAN Ouest Provence		<ul style="list-style-type: none"> ○ Début des déploiements à Miramas (commercialisation à partir de 2017) ○ <i>Arrêt des déploiements à Istres et Fos-sur-Mer à la suite du rachat de SFR par Numéricâble</i>

Source : IDATE / LM Ingénierie - Juillet 2015

3.2. Les infrastructures et les stratégies des opérateurs sur le territoire des Bouches-du-Rhône

La démarche du SDTAN a conduit à la réalisation d'une campagne d'entretiens avec les principaux opérateurs nationaux. Il s'agissait d'établir l'état des lieux des infrastructures déployées sur le territoire ainsi que de comprendre la stratégie à terme des opérateurs.



Orange : en matière de FTTH, Orange a fait évoluer son périmètre de couverture initialement annoncé en 2011 dans le cadre de l'AMII. Dans le courant de l'année 2015, l'opérateur a en effet, intégré les communes finalement laissées par SFR en raison du rachat par Numéricâble. En revanche aucune évolution n'a été entreprise à la suite de la définition des nouveaux périmètres des agglomérations effectifs en 2015.

Au 1er juillet 2015, aucun conventionnement n'a été signé avec les EPCI mais un suivi est assuré avec des réunions régulières entre Orange et les représentants des territoires.

Des réflexions ont été entamées sur la CA du Pays d'Aix, la CA Terres de Provence et la CC de la Vallée des Baux-Alpilles sur des opérations de montée en débit.

Le dynamisme économique du territoire engendre des besoins en THD dans les ZAE. Orange fournit du FTTO dans un grand nombre de ZAE des Bouches-du-Rhône. Le déploiement du FTTH sur une commune concerne également les ZAE, qu'elles disposent ou pas du FTTO

Orange souhaite que les collectivités facilitent la mise en place du THD dans les territoires en fluidifiant les processus de permission de travaux sur la voirie.



SFR : A la suite de son rachat par Numéricâble, l'opérateur (aujourd'hui dénommé SFR) a fait évoluer le périmètre de couverture FTTH sur lequel il s'était engagé en 2011. Ainsi, il s'est retiré des communes bénéficiant de la présence de réseaux câblés.

Le réseau câblé du Groupe est accessible par 310 000 prises éligibles à du 100Mbps. Les zones de faible densité situées dans la ZTD de Marseille non éligibles aux offres Numéricâble ne font pas l'objet à court terme d'un traitement.

A la différence d'Orange qui peut réutiliser ses NRA, SFR doit trouver puis négocier avec les collectivités locales les positions des NRO.



Bouygues Télécom : En ZTD, Bouygues Télécom cofinance les opérations avec SFR et Orange. L'opérateur a couvert 100% de l'horizontal mais l'absence de raccordement vertical n'a pas permis l'ouverture de la commercialisation d'offre FTTH. Un engagement national a été pris par Bouygues Télécom pour cofinancer des opérations en zone AMII. Dans les Bouches-du-Rhône ce sera le cas dans les EPCI suivants : Communauté Pays d'Aix Marseille Provence Métropole, SAN Ouest Provence. Bouygues Télécom a dégroupé ou prévu le dégroupage de 43 NRA : 24 en service, 10 en cours, 9 à la fin d'année.



Free : déploie a déjà déployé plusieurs plaques à Marseille. Il a des projets de déploiements à horizon 2017 (des plaques en cours de déploiement à et des plaques à l'étude). Ce déploiement se concentre aujourd'hui principalement sur les zones à haute densité sur Marseille. Free est soit opérateur d'immeuble soit

en co-investissement pour le déploiement vertical avec les autres opérateurs ayant déployé de la fibre sur Marseille. Free est notamment présent sur l'ensemble de la CA Pays d'Aix en co-investissement avec Orange.

Afin de favoriser le déploiement du FTTH, les collectivités peuvent faciliter l'installation des NRO, des POP, mettre en place des fourreaux de réserves, informer les bailleurs et les syndicats d'immeubles sur la démarche de déploiement dans les immeubles,

Free se concentre sur le grand public. Il ne déploie donc pas sur les zones d'activités. Des commerces ou TPE au pied d'immeubles de logement peuvent néanmoins être concernés par le déploiement de la fibre par Free.

Free est favorable à la Montée en débit : la politique de l'opérateur est de dégroupier les SR MED dans la mesure où le NRA d'origine est d'ores et déjà dégroupé par Free

Sur les RIP, Free n'est pour le moment pas présent mais reste vigilant aux travaux d'harmonisation en cours de déploiement afin de pouvoir y accéder à terme: l'objectif est d'harmoniser les RIP entre eux, mais également avec les modèles de déploiements réalisés sur les zones AMII. Les leviers qui pourraient faciliter la venue de Free sur les RIP sont la possibilité d'acquérir des droits de longues durées et la présence d'un guichet unique afin de centraliser les flux de commandes, le SAV,

4. Analyse prospective des besoins

Dans le cadre de l'élaboration du SDTAN, le Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône a souhaité établir une analyse prospective des usages dans le but d'estimer les besoins à venir en bande passante du grand public et des professionnels.

Il s'agit de prendre en compte ces tendances dans la formalisation du futur projet départemental (calibrage et localisation des infrastructures).

Pour ce faire, l'IDATE a compilé les résultats de plusieurs études, qu'elle a pu conduire dans le cadre de missions confiées par d'autres collectivités ou par le biais d'étude nationale de référence comme le rapport annuel du CREDOC sur « La diffusion des Technologies de l'Information et de la Communication dans la société française » en 2014.

4.1. Les besoins du grand public

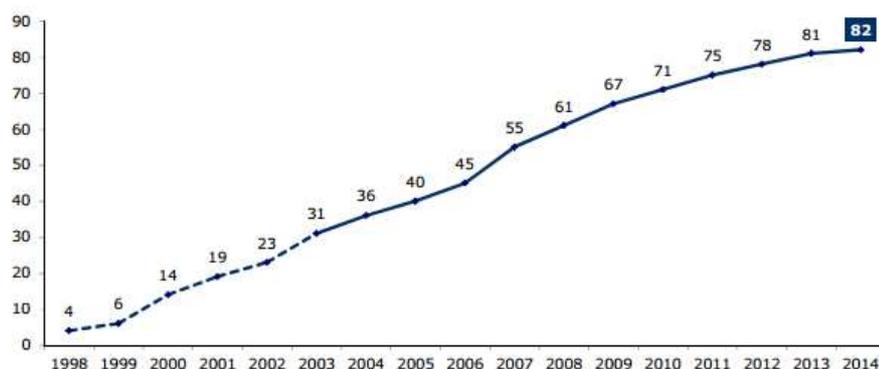
4.1.1. Une croissance continue du taux de connexion des foyers

L'analyse des besoins du grand public a été conduite à partir de données issues du rapport 2014 du CREDOC sur « La diffusion des Technologies de l'Information et de la Communication dans la société française ». L'IDATE conduit depuis nombreuses années ce type d'enquête auprès de plusieurs Régions en France. L'expérience a démontré que les résultats diffèrent peu d'un territoire à l'autre. Les tendances qui sont donc mis en lumière par le CREDOC en 2014 sont valables pour les territoires de PACA et donc du Département des Bouches-du-Rhône.

La progression du taux d'équipement à Internet dans les foyers est continue. 82% des français en 2014 disposent d'une connexion à domicile. Dans 97% des cas, disposer d'un ordinateur entraîne un accès à Internet.

Figure 14 : Taux d'équipement en connexion Internet à domicile

- Champ : ensemble de la population de 12 ans et plus, en % -



Source : CREDOC, Rapport sur « La diffusion des Technologies de l'Information et de la Communication dans la société française » - Novembre 2014

Les personnes qui ne disposent pas d'Internet aujourd'hui à leur domicile sont plutôt des personnes âgées ou issues de catégorie socio-professionnelles modestes.

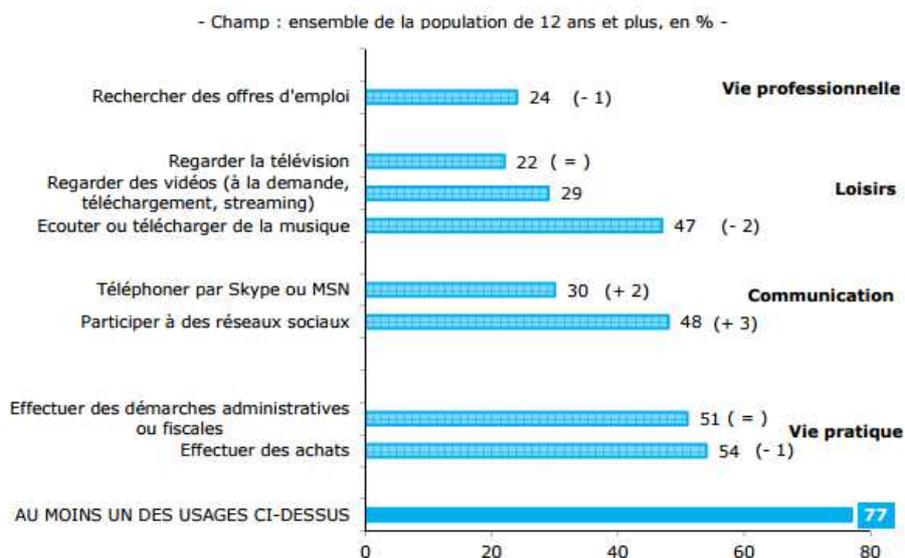
Figure 15 : Taux d'équipement en connexion Internet à domicile selon l'âge et le niveau de vie

Tranches d'âge	
12-17 ans	96%
18-24 ans	90%
25-39 ans	91%
40-59 ans	89%
60-69 ans	76%
70 ans et plus	45%
Typologie des niveaux de vie	
Bas revenus	69%
Classe moyenne inférieure	78%
Classe moyenne supérieure	87%
Hauts revenus	94%

Source : CREDOC, Rapport sur « La diffusion des Technologies de l'Information et de la Communication dans la société française » - Novembre 2014

Les usages du grand public sont désormais diversifiés. Parmi les usages les plus consommateurs de bande passante, peuvent être cités la téléphonie sous IP, le visionnage de la TV, la VOD, et le téléchargement de médias (film, musiques...).

Figure 16 : Usages des internautes

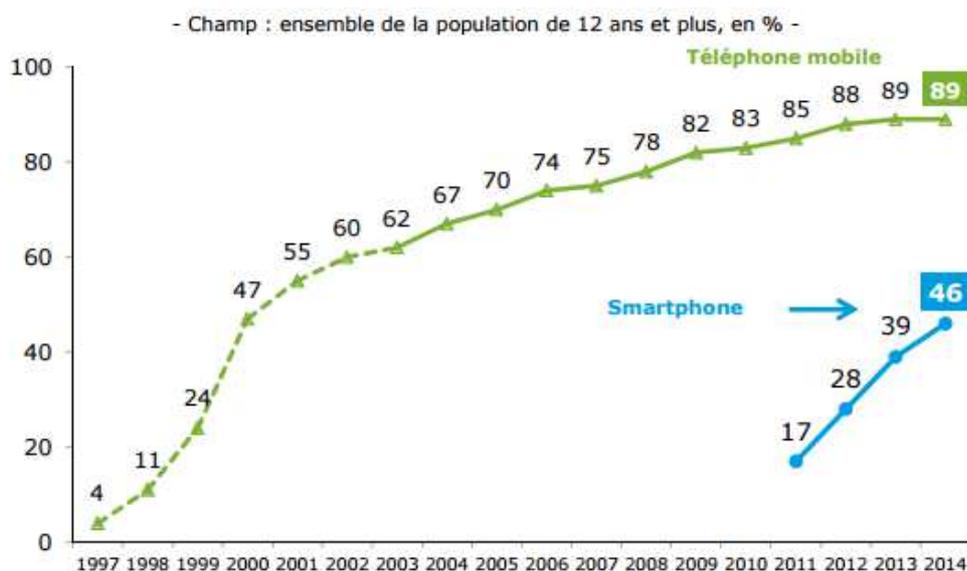


Source : CREDOC, Rapport sur « La diffusion des Technologies de l'Information et de la Communication dans la société française » - Novembre 2014

4.1.2. Des usages de plus en plus mobiles grâce à la progression soutenue des terminaux nomades

Alors que près de 9 personnes sur 10 disposent d'un téléphone mobile, 46% des individus sont équipés d'un smartphone. Le taux d'équipement de ce type de terminaux augmente fortement depuis leur arrivée sur le marché au début des années 2010 (+7 pts entre 2013 et 2014).

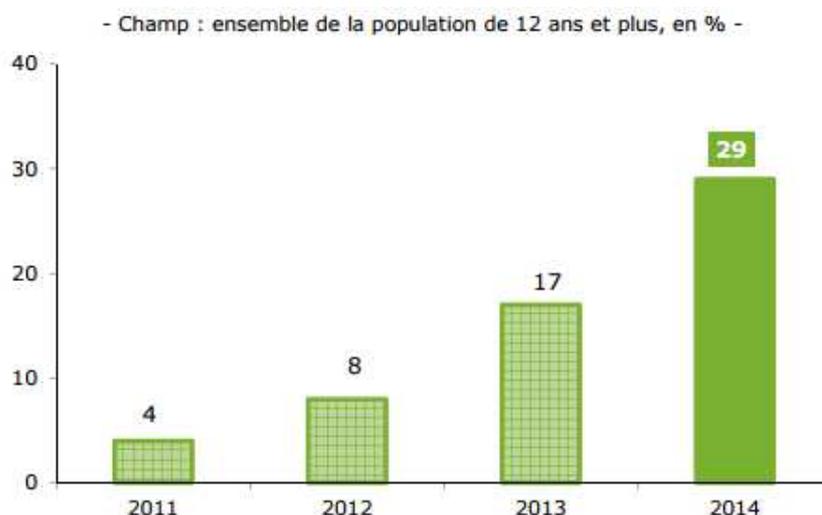
Figure 17 : Taux d'équipement en téléphone mobile et smartphone



Source : CREDOC, Rapport sur « La diffusion des Technologies de l'Information et de la Communication dans la société française » - Novembre 2014

L'équipement en tablette numérique est également en forte progression. Il a ainsi gagné 12 points entre 2013 et 2014 pour concerner 29% des français. Il se vend aujourd'hui davantage de tablettes que de PC portables.

Figure 18 : Taux d'équipement en tablette tactile



Source : CREDOC, Rapport sur « La diffusion des Technologies de l'Information et de la Communication dans la société française » - Novembre 2014

La hausse des usages mobiles est également importante. L'enquête du CREDOC révèle ainsi que 43% des français se connectent à Internet via un téléphone mobile (+ 6 points en un an, + 22 points en trois ans) et que 44 % se connectent via un ordinateur portable ou une tablette en dehors de chez eux.

Figure 19 : Les connexions à Internet en mobilité en 2014

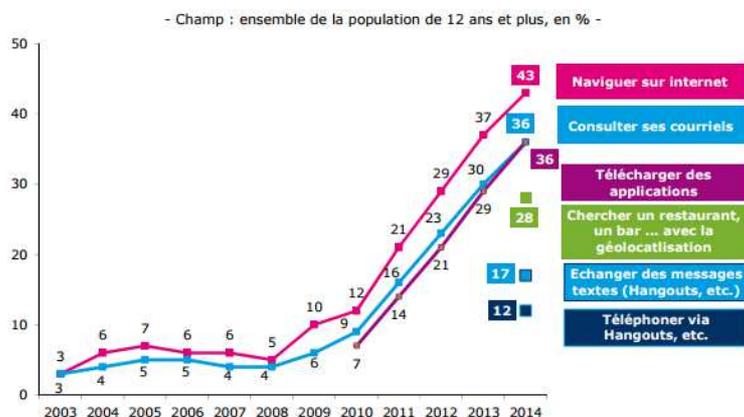


Source : CREDOC, Rapport sur « La diffusion des Technologies de l'Information et de la Communication dans la société française » - Novembre 2014

Avec le développement de l'accès à Internet en mobilité plusieurs usages se développent sur les smartphones. La navigation sur Internet reste l'usage le plus répandu devant la consultation de la messagerie électronique. Viennent ensuite des usages plus consommateurs en matière de bande

passante comme le téléchargement des applications, le recours à la géolocalisation ou l'utilisation de la téléphonie sous IP.

Figure 20 : Proposition de personnes utilisant Internet sur un téléphone mobile pour les usages suivants



Source : CREDOC, Rapport sur « La diffusion des Technologies de l'Information et de la Communication dans la société française » - Novembre 2014

4.1.3. Des foyers multi-équipés

Environ 3 français sur 4 cumulent trois équipements : téléphone fixe, mobile et Internet.

Figure 21 : Taux d'équipement en téléphone fixe, téléphone mobile et internet

Equipement en téléphone fixe, téléphone mobile et Internet	
Est équipé d'un téléphone fixe, d'un téléphone mobile et d'internet	73%
Est équipé d'un téléphone fixe, d'un téléphone mobile mais pas d'internet	6%
Est équipé d'un téléphone fixe et d'internet	5%
Est équipé d'un téléphone fixe mais pas de téléphone mobile ni internet	6%
Est équipé d'un téléphone mobile et d'internet	4%
Est équipé d'un téléphone mobile mais pas de téléphone fixe ni internet	6%

Source : CREDOC, Rapport sur « La diffusion des Technologies de l'Information et de la Communication dans la société française » - Novembre 2014

Par ailleurs, 36% des personnes interrogées possèdent plusieurs ordinateurs à leur domicile.

4.1.4. 88% des foyers connectés en ADSL, 6% en fibre optique

La grande majorité des foyers, soit près de 9 sur 10, est raccordée à Internet par le biais d'une connexion ADSL. Cette technologie est de loin la plus démocratisée. Les connexions bas-débit représentent seulement 1% des abonnements et reste cantonnées aux zones les plus rurales. Synonyme de Très-Haut-Débit, la fibre optique gagne de l'importance. Son taux d'équipement a doublé en 2014 passant de 3% à 6%.

Figure 22 : Mode de connexion à Internet

Mode de connexion à Internet	
Ligne bas débit (RTC)	1%
ADSL	88%
Câble	4%
Fibre optique	6%
Satellite	0%
Autre moyen	1%

Source : CREDOC, Rapport sur « La diffusion des Technologies de l'Information et de la Communication dans la société française » - Novembre 2014

Avec la montée en puissance des usages d'Internet à domicile ou en mobilité, les besoins du grand public en bande passante s'accroissent.

Par ailleurs, l'arrivée prochaine de la TV Ultra Haute Définition (UHD) nécessitera des débits entre 8 et 12 Mbps pour le visionnage en direct et de 15 Mbps en VOD.

Il apparaît donc important de compléter la couverture en fibre des territoires des Bouches-du-Rhône qui resteront en marge du déploiement sur fonds propres des opérateurs.

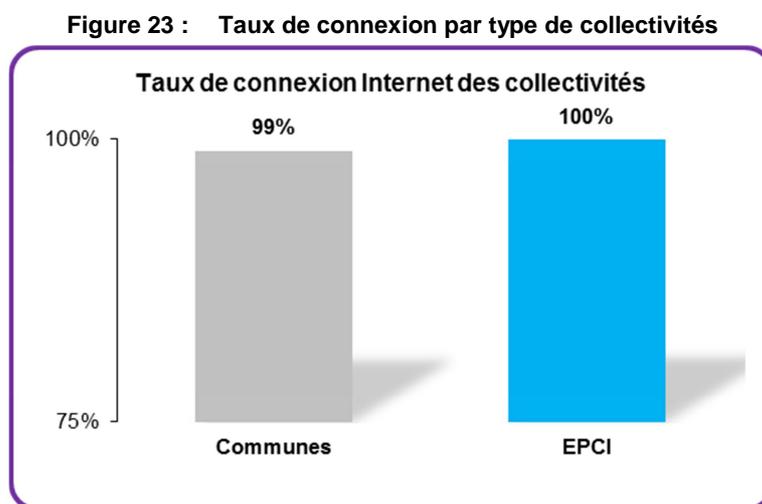
4.2. Les besoins dans les sites publics

L'analyse des besoins dans les sites publics a été conduite à partir des travaux menés par l'IDATE pour le compte de la Région Rhône-Alpes dans le cadre de son Baromètre TIC 2014. Les résultats observés dans les différents territoires ne différant pas de manière importante, il n'a pas été décidé de conduire une enquête quantitative dans le cadre du SDTAN, pour privilégier dans un souci d'économie, l'utilisation de résultats observés par ailleurs.

Cette analyse est complétée par le résultat des entretiens menés auprès des principaux acteurs publics interrogés dans le cadre du SDTAN des Bouches-du-Rhône.

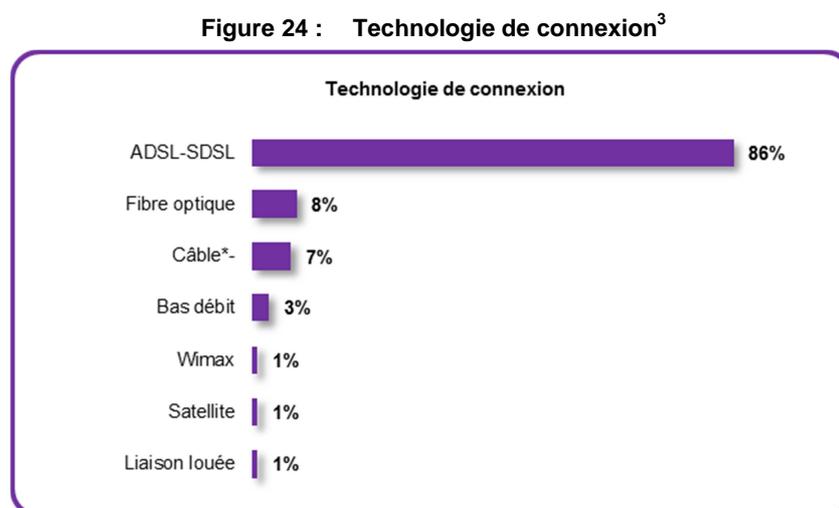
4.2.1. Internet est généralisé dans les collectivités

La quasi-intégralité des communes (99%) et l'ensemble des EPCI (100%) sont connectés à Internet.



Source : Baromètre TIC Rhône-Alpes - 2014

Comme pour le grand public, la technologie la plus répandue reste nettement l'ADSL (86% des abonnements). La fibre et le câble viennent en deuxième et troisième position avec respectivement 8% et 7%.

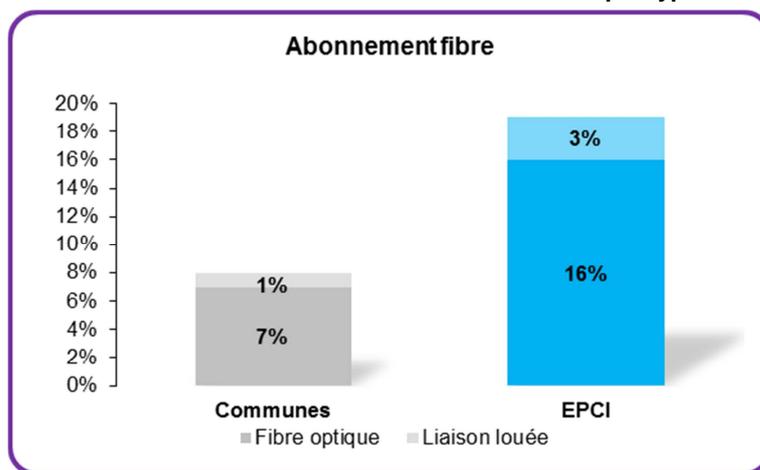


Source : Baromètre TIC Rhône-Alpes - 2014

³ Une collectivité peut faire appel à plusieurs types de connexion. Le total est donc supérieur à 100%.

La fibre représente 8% des abonnements toutes collectivités confondues. L'utilisation de ce type de lien dans les intercommunalités est plus de deux fois supérieure aux communes. Bien que la part des liaisons louées reste peu importante, ce mode d'accès est également plus régulièrement utilisé par les EPCI. Une explication peut résider dans la taille de la structure. Les intercommunalités étant généralement plus étoffées en postes de travail, elles peuvent trouver dans la fibre un moyen optimal pour combler leur besoin en bande passante.

Figure 25 : Poids des abonnements fibre et liaisons louées par type de collectivités



Source : Baromètre TIC Rhône-Alpes - 2014

Les intentions de migrer sous un an vers un abonnement fibre apparaissent significatives avec respectivement 10% et 12 % pour les communes et les EPCI.

Figure 26 : Intentions de projet à un an pour migrer sur la fibre

%	Communes	EPCI
Projet à un an	10%	12%

Source : Baromètre TIC Rhône-Alpes - 2014

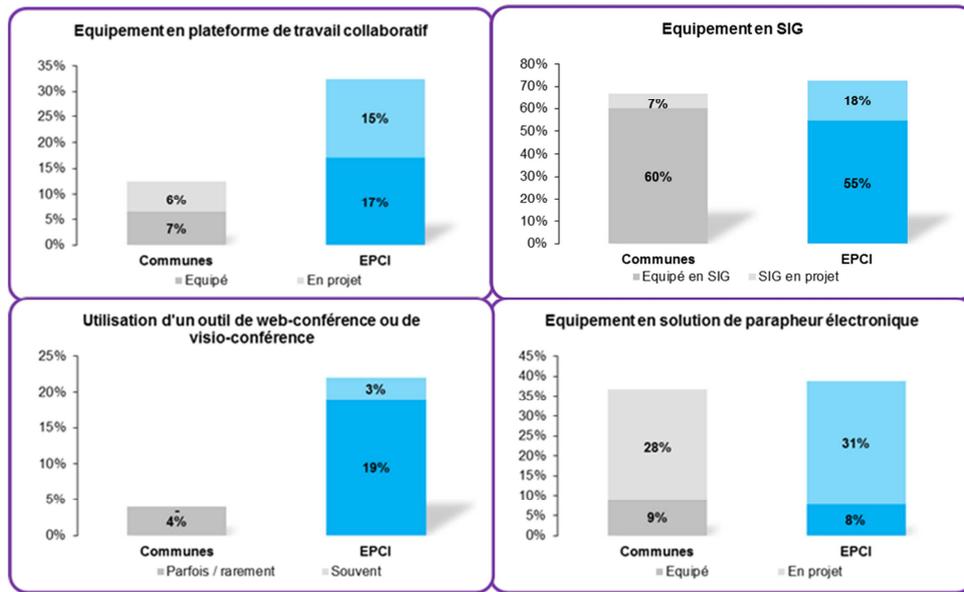
4.2.2. Une modernisation qui se poursuit

L'utilisation des outils numériques participent activement à la modernisation des collectivités en apportant des solutions nouvelles de gestion permettant d'améliorer notamment le traitement et le suivi des politiques publiques. Parmi les outils qui se développent, le Système d'Information Géographique (SIG) est désormais utilisé par plus de la moitié des collectivités. Les outils de communication et de partage de documents comme la plate-forme de travail collaboratif et la visioconférence se démocratisent progressivement. La taille des collectivités est à ce titre discriminante et explique notamment pourquoi les EPCI sont plus régulièrement dotés que les communes.

Pour l'ensemble des outils exposés ci-dessous les intentions de projet à un an sont soutenues, notamment pour le parapheur électronique (près d'1 collectivité sur 3).

La diffusion de ces outils numériques dans les collectivités doit s'accompagner d'une mise à disposition de bande passante suffisante sans laquelle, ils ne pourraient être utilisés de manière optimale.

Figure 27 : Equipement d'outils numériques par type de collectivité

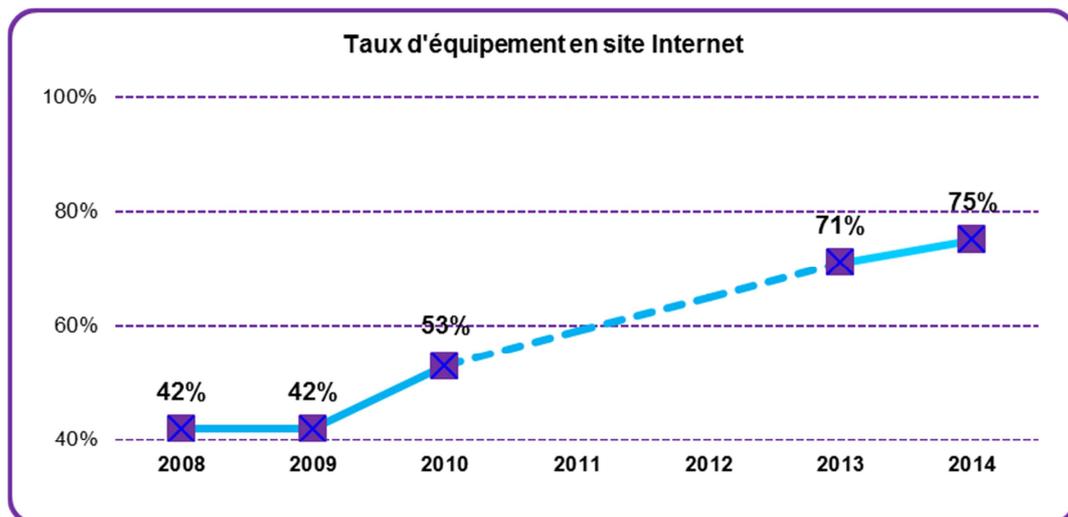


Source : Baromètre TIC Rhône-Alpes - 2014

4.2.3. 3 communes sur 4 équipées de sites Internet et des projets pour renforcer leur interactivité

Les ¾ des communes sont aujourd'hui équipées d'un site Internet. La proportion est encore plus forte chez les intercommunalités (88%). Les intentions de projets (respectivement 7% et 8% pour les mairies et les EPCI) démontrent que la dynamique reste en cours.

Figure 28 : Taux d'équipement en site Internet



Source : Baromètre TIC Rhône-Alpes - 2014

La majorité des sites de collectivités proposent uniquement de l'information en ligne. Seuls 4 collectivités sur 10 équipées, proposent un téléservice ou une téléprocédure. La consultation du plan

cadastral et la dématérialisation des actes d'Etat civil sont actuellement les types de procédures les plus régulièrement mises en place.

En se référant aux intentions de projet, une dynamique semble cependant s'installer dans les collectivités. L'ensemble des services proposés dans le cadre de la question, est envisagé dans l'année par près d'une collectivité sur dix.

Figure 29 : Téléservices et téléprocédures proposées sur les sites web des collectivités

%	Actuel	Projet à 1 an
Acte d'Etat-civil (décès, mariage, naissance)	18%	13%
Consultation du plan cadastral	19%	10%
Inscription/paiement aux crèches	7%	10%
Inscription/paiement aux garderies	10%	13%
Inscription/paiement aux centres aérés	6%	9%
Autres téléprocédures	16%	8%
Au moins un téléservice/téléprocédure	41%	

Source : Baromètre TIC Rhône-Alpes - 2014

4.2.4. Les projets des principaux acteurs publics dans les Bouches-du-Rhône

Les principaux acteurs publics ont été interrogés dans le cadre du SDTAN pour réaliser un état des lieux et une analyse prospective de leurs usages numériques dans les années à venir. Les projets suivants ont été répertoriés par thématique :

Figure 30 : Principaux projets / usages à venir répertoriés

Thématiques	Principaux projets / usages à venir répertoriés
Gestion des administrations	<ul style="list-style-type: none"> - Virtualisation des postes de travail - Sécurisation informatique - Archivage - Gestion de bâtiments et vidéo protection - Connexion du poste de travail en mobilité
Gestion des villes	<ul style="list-style-type: none"> - Déploiement de projets smartcity à Marseille et à Aix-en-Provence totems connectés, gestion éclairage public, capteurs sur les places de stationnement, informations publiques et touristiques numérisées
Education	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation croissante des outils numériques dans l'enseignement : Environnement Numérique de Travail, Tableau Blanc Interactif - « Besoins grandissants dans les collèges »
Enseignement supérieur / recherche	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de plate-forme sécurisée et dédiée entre chercheurs - Hébergement dans des serveurs sécurisés
Culture	<ul style="list-style-type: none"> - Besoins croissants de bande passante dans les bibliothèques - Formation aux outils numériques pour les acteurs culturels
Santé	<ul style="list-style-type: none"> - Accès et utilisation des plates-formes d'échanges d'imagerie médicale - Téléconsultation / télé médecine

Source : Baromètre TIC Rhône-Alpes - 2014

La modernisation des administrations amène l'utilisation de nouveaux outils numériques permettant de renforcer l'efficacité des acteurs publics dans l'exercice de leur politique publique.

L'utilisation progressive de ces outils nécessite néanmoins l'accès à une bande passante suffisante pour en faire un usage optimal.

Cette problématique prend d'autant plus d'importance dans les Bouches-du-Rhône où plusieurs projets stratégiques d'acteurs publics requièrent des infrastructures de télécommunication performantes.

4.3. Les besoins des entreprises

L'analyse des besoins des entreprises a été menée à partir de l'enquête réalisée par l'IDATE en 2014 à l'échelle nationale. Centrée sur les entreprises connectées, elle peut sembler restrictive par rapport à une enquête adressant l'ensemble des entreprises, avec ou sans connexion Internet. Dans les faits, cette restriction n'a pas eu de réel impact sur les enseignements et a permis, au contraire, de recentrer les interviews sur des unités avec une réelle valeur ajoutée au regard des sujets traités. En

effet, exclure les PME non-connectées a conduit formellement à écarter de la base des prospects les très petites structures, sans personnel salarié, dont le cœur de métier repose sur des savoir-faire et outils traditionnels, sans appétence pour les nouvelles technologies aujourd'hui et à moyen terme.

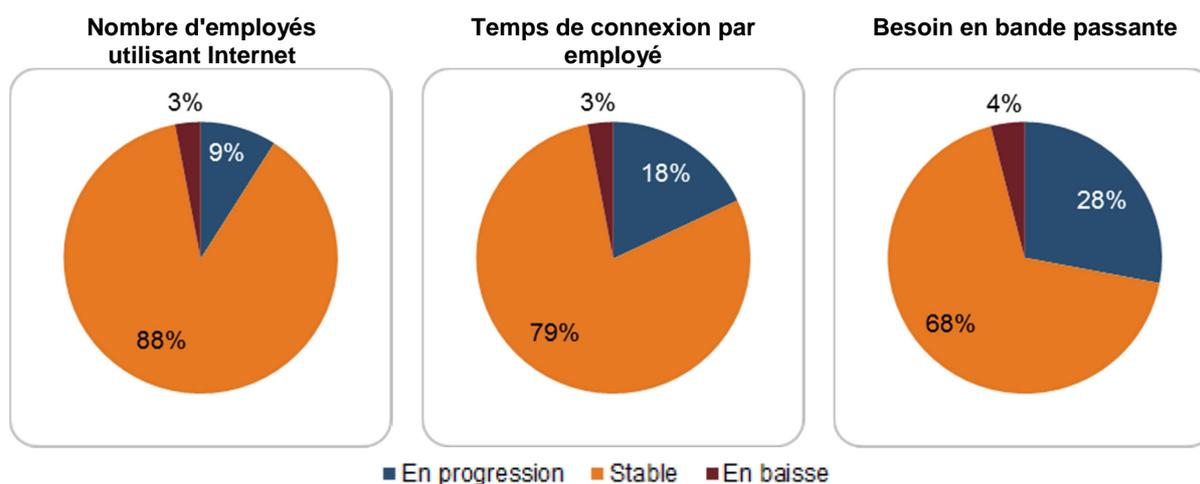
L'analyse prospective sur les usages des entreprises a été réalisée à partir de documents fournis par le Conseil Départemental⁴ et sur la base des travaux conduits par l'IDATE dans le cadre de missions antérieures lui permettant de dresser une typologie d'entreprises par rapport à l'utilisation des outils numériques.

4.3.1. Internet omniprésent dans le quotidien des entreprises

A l'image du grand public et des sites publics, les besoins d'Internet dans les entreprises se confirment avec une imprégnation croissante en environnement de travail. La prégnance d'Internet en environnement de travail est analysée ci-dessous à travers l'évolution de trois indicateurs : le nombre d'employés connectés, le temps moyen de connexion et les besoins en bande passante.

Pour chacun de ces marqueurs, seule une très faible minorité d'entreprises (de 3 à 6%) décrit un environnement de travail dans lequel Internet serait en position de repli. Pour la quasi-unanimité des PME interrogées au contraire, l'intégration "structurelle" d'Internet dans leurs organisations et tâches quotidiennes se traduit par des indicateurs à minima stabilisés, au mieux en progression.

Figure 31 : Évolution du nombre de connectés, du temps de connexion et des besoins en bande passante



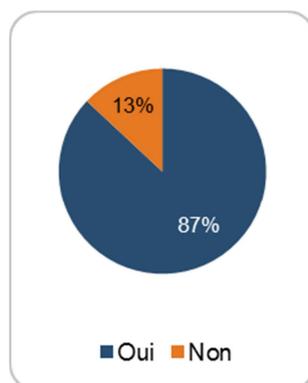
Source : IDATE, Enquête PME, Décembre 2014

Autre indicateur symptomatique de la diffusion d'Internet en entreprise : la progression de l'Internet en mobilité. Si les trois premiers curseurs analysés dans ce paragraphe éclairent sur l'omniprésence d'Internet dans l'entreprise, celui-ci souligne le fait que désormais le numérique se pense en mobilité, sans contrainte de temps, de localisation ou de terminal.

À fin 2014, la part des entreprises connectées disposant d'au moins une station nomade susceptible d'être connectée à Internet en mobilité (smartphone, tablette, ou PC portable) atteint les 87%.

⁴ Fichiers SIRENE - INSEE

Figure 32 % des entreprises disposant d'au moins une station nomade⁵



Source : IDATE, Enquête PME, Décembre 2014

4.3.2. Le DSL toujours prédominant, mais la fibre progresse significativement

La radiographie du parc des accès Internet sur site en entreprise met en évidence :

- Une suprématie persistante du DSL qui, versions Grand public et professionnelle confondues, est toujours présent dans près de 9 PME connectées sur 10. Ce niveau de présence est par ailleurs partagé par l'ensemble des tailles, secteurs et territoires d'implantation.
- Au-delà de ce chiffre agrégé, plutôt homogène, la nature de l'abonnement DSL reste fortement conditionnée à la taille. Pour les moins de 5 salariés, les formules Grand public sont majoritaires ; au-delà, un basculement s'opère très vite en faveur du DSL Pro/SDSL. De ce point de vue, le profilage secteur est moins marqué, même si le poids des abonnements DSL professionnels est supérieur dans les secteurs des Transports/Commerce de gros et de l'Assurance/Finance/ Organismes Immobiliers.
- La persistance de poches résiduelles de bas débit pour 2% d'entreprises. Ces dernières sont plutôt circonscrites aux territoires ruraux et aux plus petites structures du Commerce de détail/HCR et de la Santé/Action sociale/Éducation.
- Des technologies alternatives (satellite ou WiMax) qui restent anecdotiques et, logiquement, plutôt cantonnées aux territoires les plus ruraux.
- Une présence du câble⁶ limitée à 3% des entreprises et circonscrite, pour des questions de couverture, aux zones urbaines.
- Une migration vers la fibre optique qui progresse, avec 8% d'entreprises concernées, à part égale entre formule Grand public et solution professionnelle.
- Il est notable aujourd'hui que la fibre est présente dans 15% des entreprises de 10 à 50 salariés, et dans près de 40% des sociétés de plus de 50 salariés.

Si la diffusion du Très Haut débit (THD) est corrélée à la taille, cette technologie intéresse néanmoins également une part non négligeable des plus petites structures. Ainsi, les 7% de TPE déjà équipées (auxquelles s'ajoutent les candidates futures à la migration⁷) battent en brèche l'idée selon laquelle le THD n'adresserait que la frange haute du marché des PME.

La diffusion du THD est transverse à l'ensemble des secteurs avec, comme à l'accoutumée en matière numérique, un déficit d'équipement dans l'Agriculture et le Commerce de Détail/HCR.

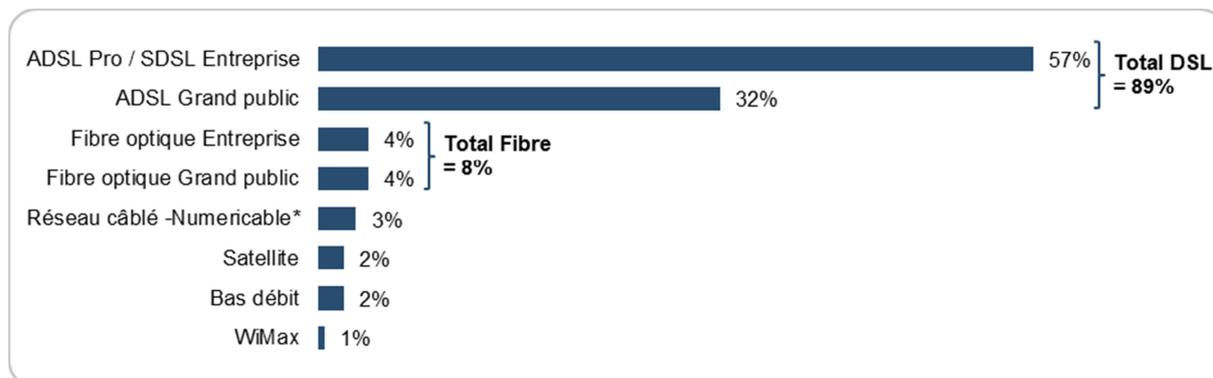
⁵ PC portables, tablettes et smartphones confondus

⁶ En déclaratif, il est difficile de dire dans quelle mesure les entreprises câblées avec un accès FTTLA se sont positionnées comme bénéficiant d'un accès câble ou d'un accès fibre.

⁷ Cf. paragraphe suivant.

Au-delà de ces effets taille et secteur, les différentiels d'équipement par territoire sont très marqués, avec une fracture symptomatique entre zones rurales, souvent non desservies, et zones urbaines, prioritaires en termes de desserte et sur lesquelles aujourd'hui près de 12% des entreprises bénéficient déjà des technologies THD.

Figure 33 : Technologies d'accès à Internet sur site dans les entreprises⁸



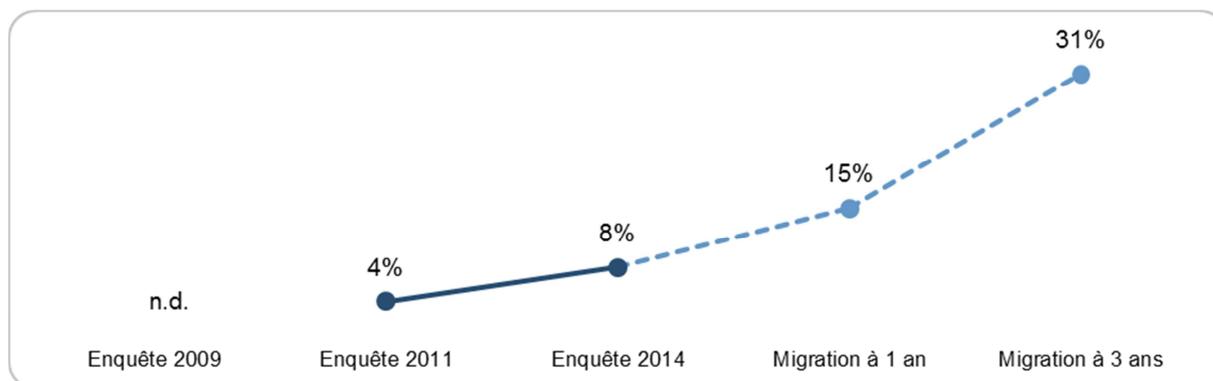
Source : IDATE, Enquête PME, Décembre 2014

4.3.3. Des perspectives de développement fortes

La frange d'entreprises dotées d'un accès fibre a plus que doublé depuis l'édition 2011 de l'enquête. Cette tendance devrait se renforcer encore au vu des intentions de migration déclarées. Ainsi, près de 1 entreprise non-équipée sur 4 affiche son intention de migrer à terme vers la fibre, dont un peu plus d'un tiers dans les 12 mois à venir.

Les niveaux de migration programmés sont particulièrement élevés dans les plus grosses PME, mais s'étendent également à une part conséquente de TPE, y compris les structures sans personnel salarié.

Figure 34 : Évolution de la diffusion de la Fibre en entreprise et projets⁹



Source : IDATE, Enquête PME, Décembre 2014

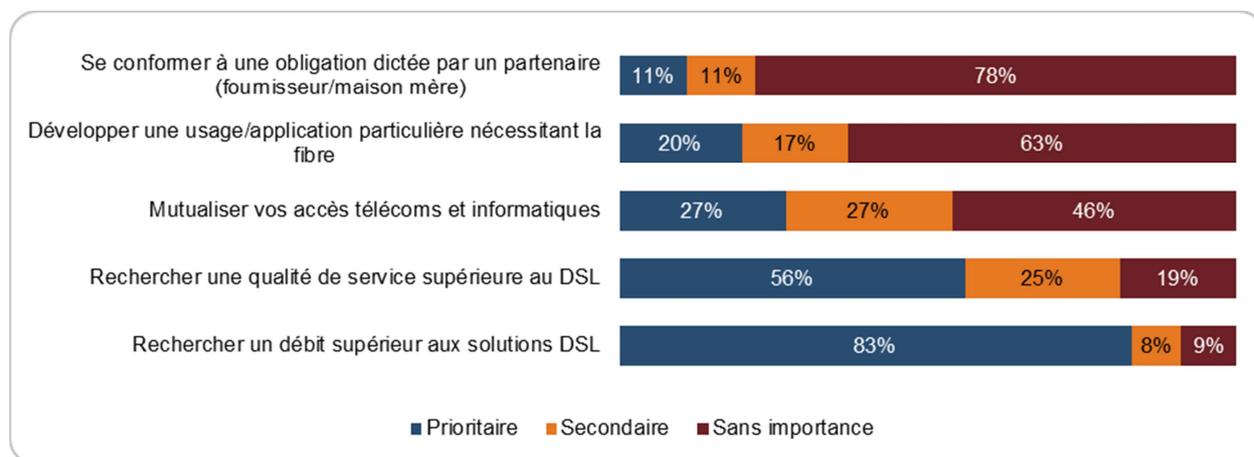
La hiérarchie des leviers invoqués par les entreprises ayant déjà migré vers la fibre, ou en passe de franchir le pas, conforte l'idée selon laquelle la fibre est avant tout recherchée pour un confort d'usage global, offert à la fois par un débit et une qualité de service supérieurs à ceux des technologies alternatives, y compris le DSL Pro.

⁸ La somme des niveaux de présence excède 100% dans la mesure où une même entreprise peut utiliser plusieurs technologies, soit dans une logique de redondance/secours sur un même site, soit dans le cadre d'accès multisites.

⁹ Idem.

La mise en place d'une application spécifique ou la mutualisation des accès, si elles jouent dans la décision, restent moins déterminantes.

Figure 35 : Leviers à la migration vers la fibre chez les entreprises équipées

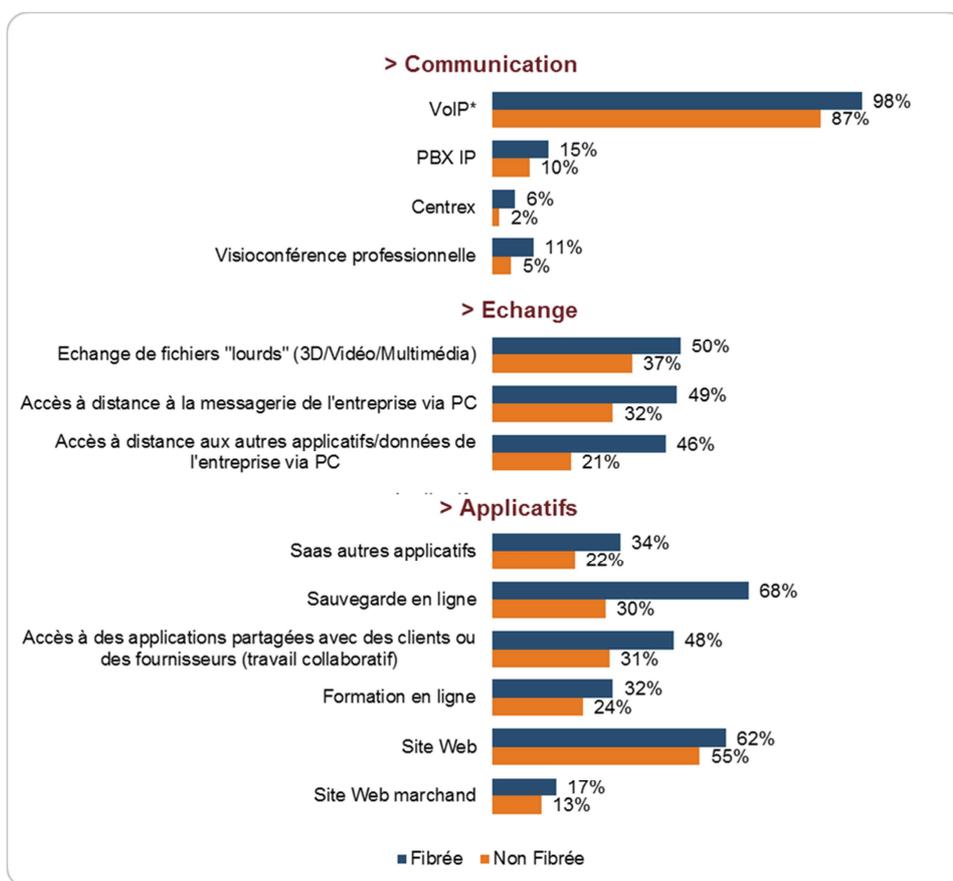


Source : IDATE, Enquête PME, Décembre 2014

Même si la fibre est plébiscitée avant tout pour un confort d'usage global, il est symptomatique de constater que les entreprises fibrées affichent pour les services et applications innovants les plus consommateurs de bande passante¹⁰ des niveaux de diffusion supérieurs aux autres.

¹⁰ Les applicatifs et pratiques testées ici essaient de couvrir les pratiques innovantes consommatrices de Bande passante, sans vocation à être exhaustif.

Figure 36 : Niveau de diffusion de quelques applications : Fibrée vs non Fibrée



Source : IDATE, Enquête PME, Décembre 2014

4.3.4. Analyse prospective sur les besoins des entreprises dans les Bouches-du-Rhône

L'analyse prospective des usages et des besoins des entreprises en matière de numérique a été bâtie à partir des informations issues de différents travaux et enquêtes menées par l'IDATE dans le cadre de mission d'observatoires. Elle apporte des éléments qualitatifs à l'analyse permettant d'anticiper sur les besoins à venir des entreprises et les actions à mettre en place pour mieux les accompagner.

Les enquêtes conduites par l'IDATE ont permis de dresser trois grands profils d'entreprises en fonction de leur appétence THD. Ceux-ci sont définis en fonction du secteur d'activité (sur la base de la nomenclature NAF 10 de l'Insee), de la taille et de leurs usages en matière de numérique.

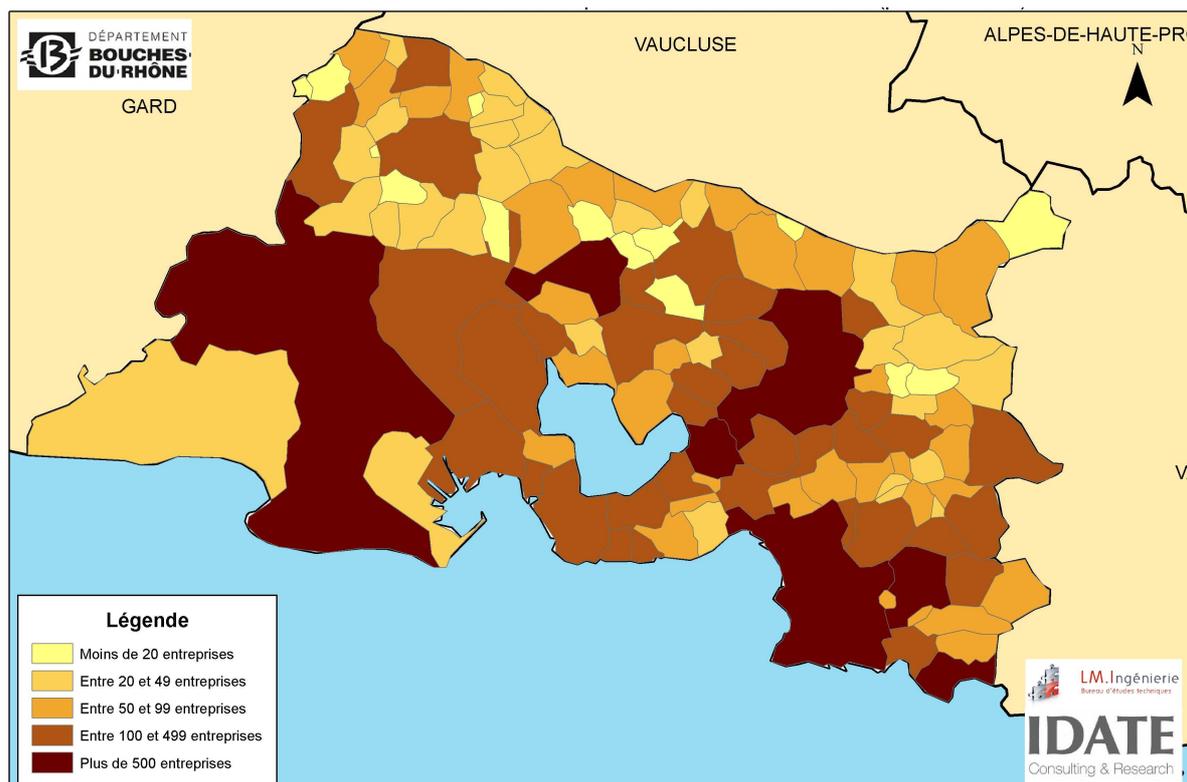
Les trois grands profils d'entreprises qui se dégagent sont les suivants :

- **Les « leaders »** : des entreprises qui ont une forte appétence aux problématiques TIC et pour lesquelles les moyens TIC sont cruciaux pour le développement de leurs activités.
- **Les « suiveurs »** : ces entreprises ne disposent pas de personnel dédié aux télécoms en interne et adopte les comportements d'achat et les circuits de distribution soit du Grand Public (grandes surfaces, magasins spécialisés...) soit des canaux de commercialisation professionnels (contact gré à gré, agences dédiées aux professionnels,...).
- **Les entreprises « conservatrices »** : ces entreprises s'appuient sur des méthodes de travail traditionnelles, et intègrent tout au mieux des solutions d'accès basées principalement sur les offres Grand Publics avec des services très simples (Accès Internet et messagerie).

Dans le but d'identifier de manière prospective les besoins THD des entreprises des Bouches-du-Rhône nous avons retenu les entreprises ayant un profil de « leaders ».

La Département dénombre 47 280 établissements de ce profil sur son territoire soit environ 11% du total des établissements.

Figure 37 : Recensement des besoins THD par commune en fonction du nombre d'entreprises « leaders »



Source : IDATE

5. Présentation du plan d'actions retenu

En tenant compte des éléments de contexte, de l'état des lieux de la situation en matière de haut et très-haut-débit, des perspectives de déploiements des opérateurs sur leurs fonds propres, et de l'analyse prospective des besoins, le Conseil Départemental a fixé un plan d'actions pour :

- Couvrir dès 2021, l'ensemble du territoire en FTTH ;
- Soutenir les collectivités dans la maîtrise et le suivi de leurs infrastructures de télécommunication déployées sur leurs territoires.

L'ensemble des 4 actions est présenté dans cette cinquième partie du SDTAN.

5.1. Synthèse du plan d'actions

Le plan d'actions du Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône est défini à partir de 4 actions complémentaires couvrant les différents périmètres de couverture possible sur le territoire (Zone Très Dense, Zone AMII, Hors Zone AMII).

Figure 38 : Plan d'actions du Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône

	Périmètre
Action 1 : Mise en œuvre d'un scénario 100% FTTH	Hors zone AMII
Action 2 : Signature de conventions entre les EPCI et les opérateurs pour le suivi des déploiements FTTH en AMII	Zone AMII
Action 3 : Sollicitation des opérateurs pour déterminer leurs engagements en matière de FTTH	Zone AMII + ZTD
Action 4 : Accompagnement des collectivités dans la maîtrise de leurs infrastructures numériques	Ensemble du département

Source : IDATE

5.2. Action 1 : mise en œuvre d'un scénario 100% FTTH

5.2.1. Une couverture intégrale en FTTH dès 2021

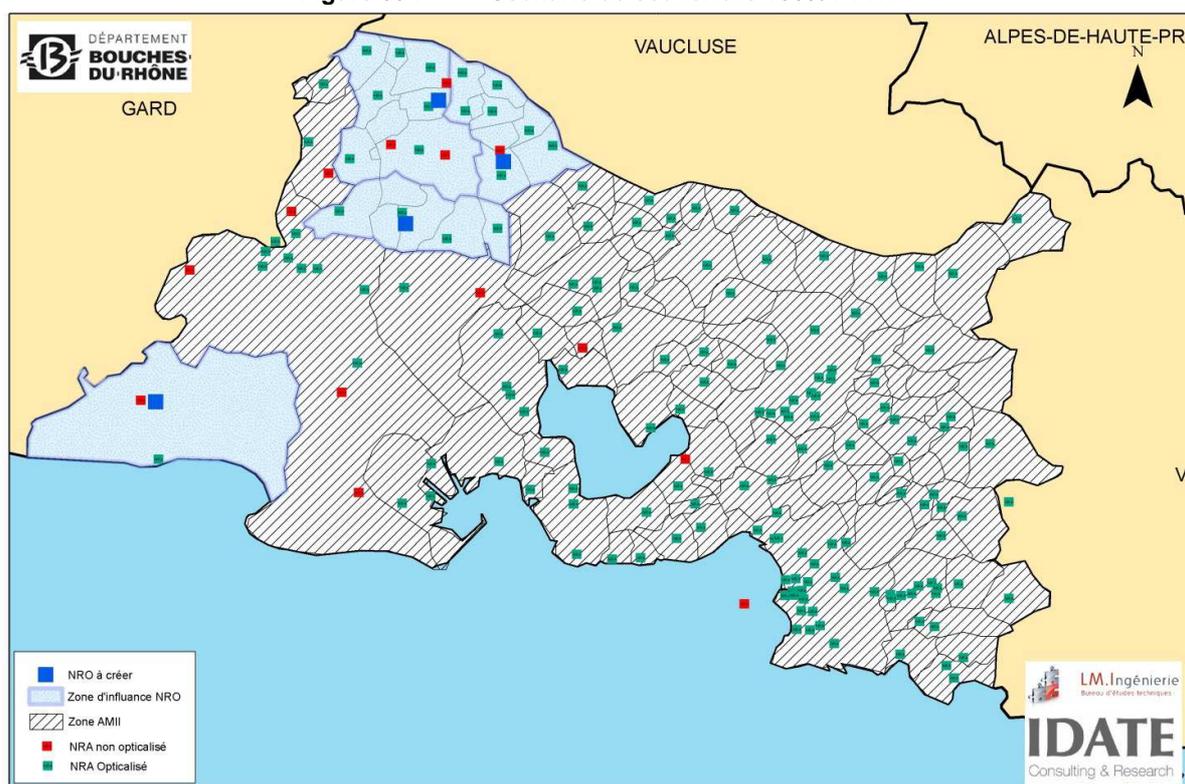
Le Conseil Départemental des Bouches du Rhône a choisi de couvrir de manière optimale les zones délaissées des intentions de déploiement par les opérateurs :

- Les communes de la CA Terres de Provence
- Les communes de la CC de la Vallée des Baux-Alpilles
- La commune des Saintes-Maries-de-la-Mer (Située dans la CA Arles-Crau-Camargue-Montagnette).

Ces territoires seront entièrement couverts par la technologie FTTH. Le déploiement concernera **51 118 lignes** et permettra de raccorder **100% des ZAE et des sites publics du territoire**. 4 NRO seront installés pour couvrir l'intégralité des lignes.

Le déploiement débutera en 2016 et se poursuivra jusqu'en 2021. Par conséquent, la couverture sera achevée en 2021 et ne nécessitera pas de travaux par la suite en dehors de raccordements finaux FTTH.

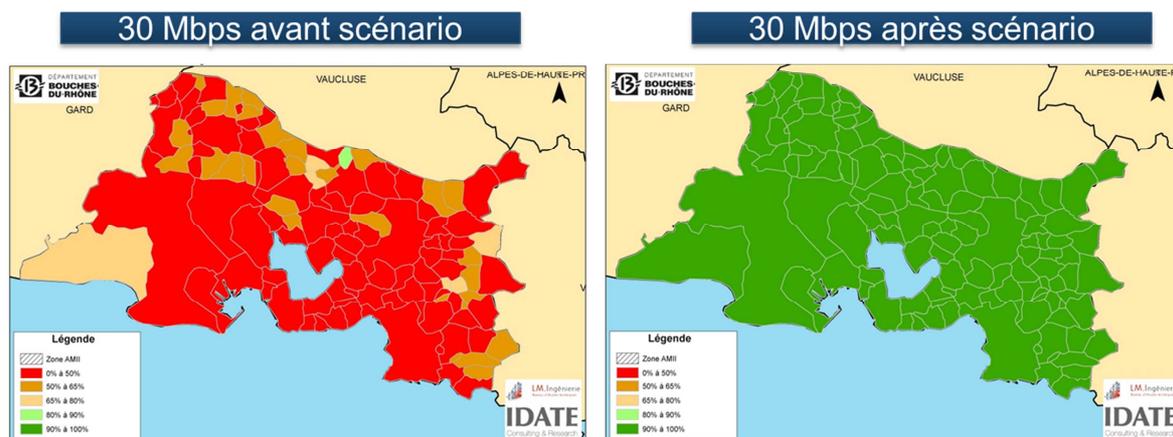
Figure 39 : Scénario de couverture 100% FTTH



Source : IDATE / LM Ingénierie

L'efficacité du scénario retenu par le Conseil Départemental permettra d'optimiser la couverture THD (30 Mbps) sur l'ensemble du territoire départemental en complémentarité avec l'action des opérateurs. Centré sur les zones non concernées par les déploiements sur fonds propres des opérateurs, le déploiement permettra de rendre éligibles 28 000 lignes supplémentaires au 30 Mbps (soit 55% des 51 000 lignes sur la zone hors AMII et ZTD).

Figure 40 : Efficacité du scénario



Source : IDATE / LM Ingénierie

Figure 41 : Efficacité du scénario

Scénario 100% FTTH - (2016 – 2021)				
Eligibilité 30Mbps		Actuel	Après action des opérateurs	Après action des opérateurs + scénario 1
	Nombre de lignes	% 30Mbps	% 30Mbps	% 30Mbps
Zone TD	473 000	33%	100%	100%
Zone AMII	559 000	28%	100%	100%
Hors AMII et ZTD	51 000	45%	45%	100%
Total	1 083 000	31%	97.2%	100%

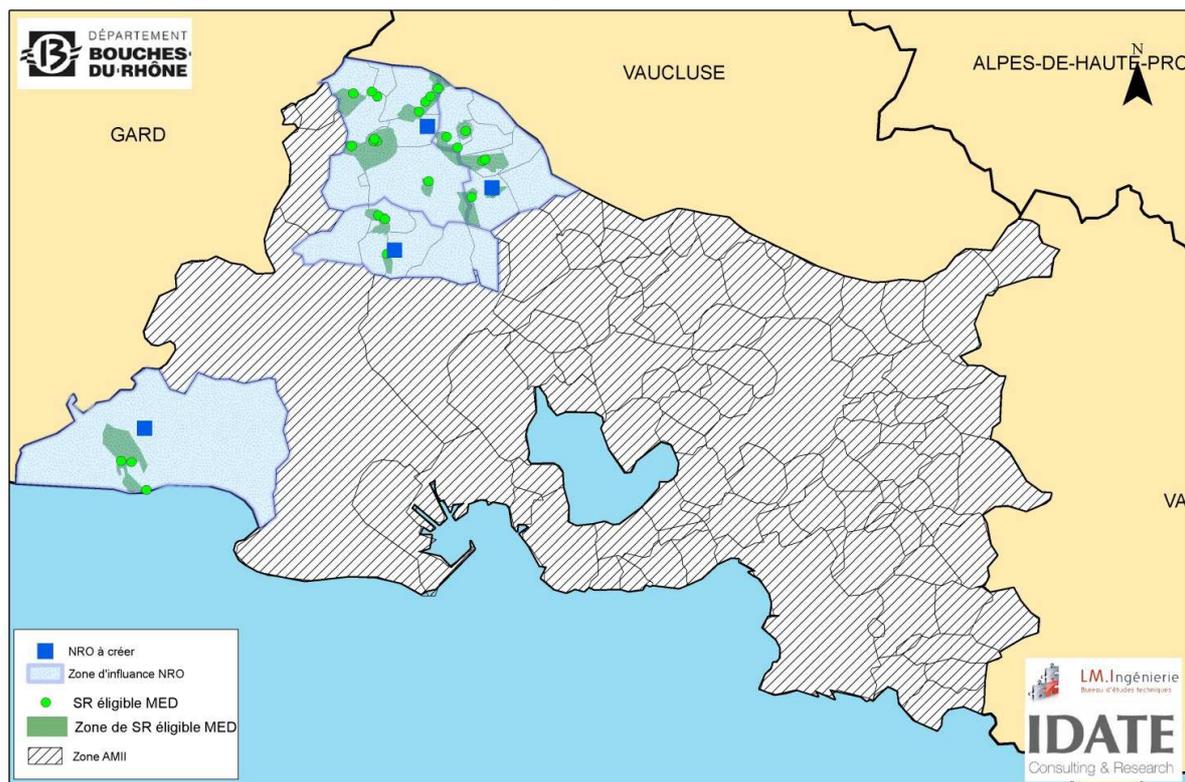
Source : IDATE / LM Ingénierie

5.2.2. La nécessité de traiter des situations d'urgences par le recours à des opérations ponctuelles de montée en débit en 2016 et 2017

Les échanges avec les territoires ont permis de mettre en évidence des situations d'urgences conduisant certaines entreprises à menacer de quitter le territoire en raison de l'absence de débit suffisant pour subvenir à leurs besoins. Avant l'élaboration du SDTAN, certains EPCI avaient pris contact avec l'opérateur historique pour réaliser des opérations de montée en débit au moyen de l'offre PRM. Ces actions ont été mises en suspens tout au long de l'élaboration du SDTAN pour éviter tout risque de doublon entre les investissements des EPCI et le projet départemental.

Sur l'ensemble de la zone délaissée par les investissements des opérateurs, 25 sous-répartiteurs sont éligibles à l'offre PRM d'Orange. Ils recouvrent environ 5 500 lignes. Au-delà de l'amélioration globale des débits sur toutes les lignes rattachées aux SR, les opérations PRM permettraient à plus de 2 000 lignes d'accéder au Triple Play.

Figure 42 : Sous-répartitions éligibles à l'offre PRM



Source : IDATE / LM Ingénierie

En raison du degré d'urgence sur ces territoires, le Conseil Départemental propose de soutenir des opérations ponctuelles de montée en débit. Ces opérations ne devraient pas concerner l'ensemble des 25 SR éligibles à l'offre PRM mais probablement une douzaine choisis en fonction de leur efficacité et des regroupements possibles de SR à la suite de l'évolution de l'offre d'Orange. Le choix de ces zones sera déterminé en concertation avec les EPCI concernés. Ces opérations seront réalisées en 2016 et 2017.

5.3. Action 2 : Signature de conventions entre les EPCI et les opérateurs pour le suivi des déploiements FTTH en AMII

Fortement représentée sur le territoire départemental, la zone AMII doit faire l'objet d'un suivi étroit des déploiements des opérateurs. Pour ce faire, le Conseil Départemental encourage l'ensemble de EPCI des Bouches-du-Rhône a formalisé leurs relations avec Orange et SFR dans le but d'influencer la priorisation de certaines zones et de suivre sur le long terme l'avancée des déploiements.

Au moment de la rédaction du SDTAN, le Conseil Départemental a d'ores et déjà entrepris cette action par l'organisation de plusieurs réunions de travail réunissant l'Etat, la Région, les EPCI et les opérateurs concernés.

Le modèle de convention nationale a été transmis aux EPCI dans le but de formaliser une signature entre l'Etat, la Région PACA, le Département, les EPCI et l'opérateur concerné.

Au-delà de l'engagement pris par l'opérateur sur le déploiement effectif d'ici 2020 du FTTH sur les territoires concernés, le conventionnement a notamment pour but de fixer les modalités de suivi de déploiement entre les EPCI et les opérateurs.

Sur le plan budgétaire, la conduite de l'action 2 ne nécessite pas d'investissement. Elle mobilisera toutefois du temps homme.

Entamée en septembre 2015, cette action devrait se poursuivre jusqu'à la fin du premier semestre 2016.

5.4. Action 3 : Sollicitation des opérateurs pour déterminer leurs engagements en matière de FTTH

L'action 3 a été planifiée dans le but d'anticiper les éventuels désengagements des opérateurs dans les zones AMII et Très Denses. Bien que dans le cadre de la convention prévue dans l'action 2 les opérateurs officialisent un engagement, il demeure toutefois une incertitude sur leur capacité à couvrir l'ensemble du périmètre AMII en FTTH d'ici 2020. Cette inquiétude concerne également la Zone Très Dense, où certaines zones blanches sont recensées.

Par ailleurs, les sollicitations dans le cadre du SDTAN ont permis de confirmer que les opérateurs ne disposent pas d'une vision précise de leur déploiement au-delà d'une année.

Face à ce double constat, le Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône encourage les EPCI à formalisé des demandes officielles auprès des opérateurs pour connaître leurs intentions de déploiement sous trois ans. Pour ce faire, les EPCI peuvent mobiliser l'offre PRM d'Orange qui prévoit en amont de toute action de montée en débit de lancer une concertation auprès des opérateurs sous 3 ans et à l'échelle d'un périmètre de sous-répartition.

Dans l'hypothèse d'une absence de réponse ou de déploiement, les acteurs publics dont le Conseil Départemental sont en mesure de mobiliser des fonds pour pallier au désengagement des opérateurs. Une tranche conditionnelle a été prévue à cet effet dans le cadre du financement du projet départemental (cf. 5.6).

Sur le plan budgétaire, la conduite de l'action 3 ne nécessite pas d'investissement. Elle mobilisera toutefois du temps homme au sein des EPCI pour établir la consultation à l'offre PRM et solliciter les opérateurs.

Cette action démarrera en 2016.

5.5. Action 4 : Accompagnement des collectivités dans la maîtrise de leurs infrastructures numériques

Les entretiens réalisés auprès des EPCI ont révélé une difficulté à obtenir des informations sur la localisation et les caractéristiques des réseaux de télécommunications déployés dans les opérations d'aménagement (ZAC, ZAE). Une fois la construction des réseaux achevée, les collectivités sont propriétaires des infrastructures et donc exploitantes.

La gestion sur le long terme des infrastructures de télécommunication est rarement réalisée par les collectivités locales. L'une des principales raisons résulte d'un manque de moyen humain interne permettant d'assurer le suivi de l'ingénierie, de la construction et de l'exploitation des infrastructures qui sont déployées.

Pourtant, la maîtrise des infrastructures de télécommunication constitue une obligation, source potentiellement de plusieurs bénéfices pour les collectivités :

- Recouvrement des redevances de droits de passage et d'occupation ;
- Diminution de dépenses d'exploitation par la mutualisation de réseaux télécom ;
- Développements des usages et services numériques grâce à une bonne connaissance du maillage en infrastructures de télécommunication ;

Face à ce constat, le Conseil Départemental a prévu une action permettant de financer des opérations d'accompagnement pour mettre en place une organisation efficace permettant aux EPCI de :

- Déployer des outils de gestion et de suivi des infrastructures de télécommunication (SIG, création de clauses techniques type pour les cahiers des charges de travaux, convention type de mise à disposition d'infrastructures aux opérateurs...) ;
- Identifier et confirmer la domanialité de certains réseaux ;
- Créer des processus internes entre les services aménagement et la gestion du patrimoine ;
- Fluidifier les opérations de transfert de rétrocession de propriété entre un aménageur et la collectivité ;
- Constituer un guichet unique pour faciliter les échanges avec les opérateurs (permissions de voirie, calcul et recouvrement des redevances).

Le budget en investissement de cette action est estimé à 400K€ soit 100K€ par EPCI¹¹ pour financer des opérations visant à favoriser la maîtrise des infrastructures de télécommunication : prestations d'accompagnement par un bureau d'étude, acquisition de matériel (SIG), formation de personnel...

En termes de fonctionnement, elle requiert du temps homme au sein du CD13 pour suivre les demandes de financement.

Cette action débutera en 2016.

5.6. Anticipation d'un désengagement éventuel des opérateurs et définition de zones sensibles

La Zone Très Dense et de la Zone AMII concentrent 94% de la population des Bouches du Rhône et constituent à ce titre un enjeu majeur pour la couverture du territoire. Bien que les opérateurs Orange et SFR se soient engagés selon la répartition communale indiquée ci-dessus, à entièrement couvrir le territoire en 2020, il existe de forts risques que certaines zones ne soient pas couvertes à cette échéance, si l'on considère notamment le rythme actuel des déploiements FTTH.

Face à ce constat et dans le but d'anticiper des investissements publics à venir, le Département a souhaité prendre la mesure de ces risques en identifiant avec le concours des opérateurs et des EPCI des zones sensibles susceptibles de ne pas être couvertes en 2020.

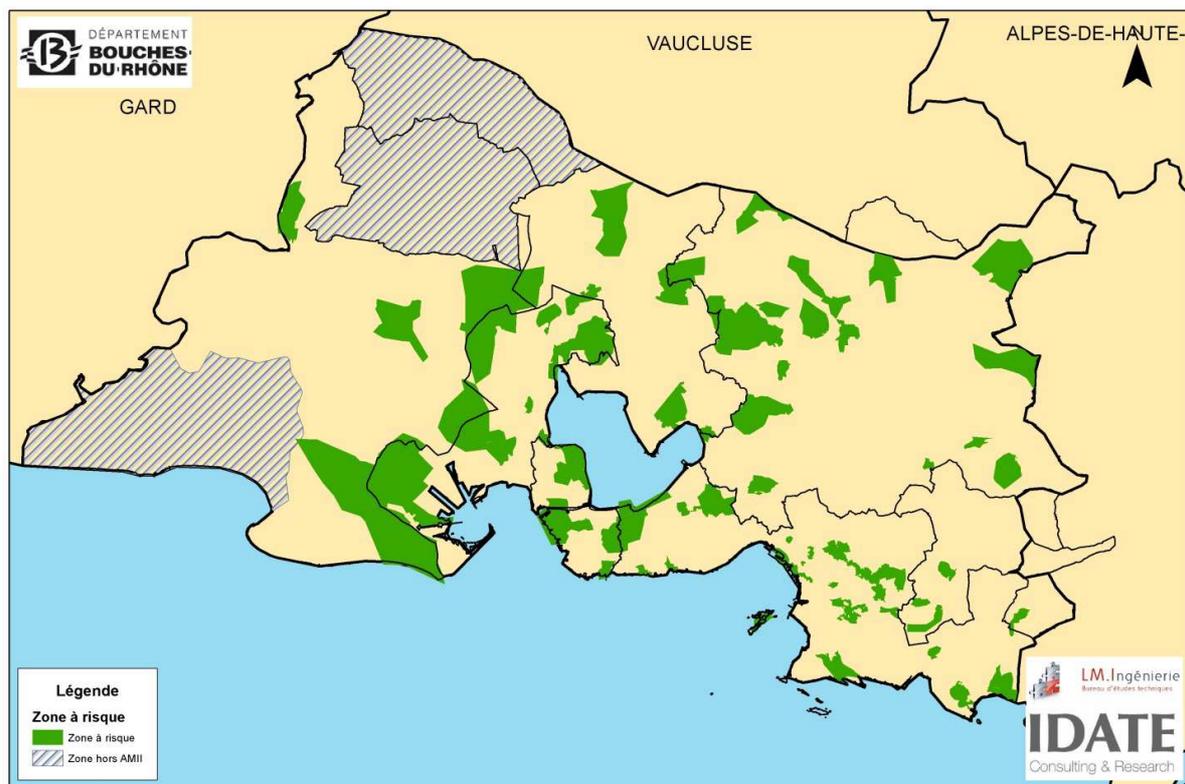
A la suite d'échanges avec les opérateurs concernés, Orange a confirmé ses engagements de couverture FTTH à l'horizon 2020 sur l'ensemble des zones sur lesquelles il s'était initialement engagé, en ajoutant les 4 communes délaissées par SFR après son rachat par Numericable : Martigues, Port-de-Bouc, Istres et Fos-sur-Mer. SFR n'a en revanche pas donné de réponse.

Une concertation a par la suite été menée auprès des EPCI pour identifier avec leur concours des zones sensibles sur la base de leur connaissance du contexte local. Ces retours ont permis de définir ces zones sensibles en s'appuyant notamment sur le niveau d'éligibilité Triple Play actuel et la localisation de zones d'activités.

¹¹ Nouveau découpage entré en vigueur au 1er janvier 2016 et intégrant notamment la Métropole d'Aix-Marseille-Provence

A partir de ces retours, le coût de couverture intégrale en FTTH de ces zones a été estimé à 57.1M€. 81 500 lignes sont concernées.

Figure 43 : Couverture des zones sensibles / à risque en FTTH



Source : IDATE / LM Ingénierie

Figure 44 : Description technique et impacts du scénario 100% FTTH sur les zones sensibles

Description technique et impacts du scénario	
Lignes	81 548
SR	170
Eligibilité TP AV FTTH	29%
Eligibilité 30Mbps FTTH	0%
Eligibilité TP AP FTTH	100%
Eligibilité 30Mbps FTTH	100%
Impact TP	+58 176
Impact 30Mbps	+81 495
Coût de déploiement	57 084 000€

Source : IDATE / LM Ingénierie

6. Modélisation financière du projet

Dans le but de financer le plan d'action dont le scénario technique retenu, le département des Bouches-du-Rhône investira pour partie dans son projet et mobilisera par ailleurs de financements auprès de plusieurs partenaires.

6.1. Montant estimé des investissements

Le budget du plan d'action départemental s'élève à 82.7M€ ventilés sur les actions 1 et 4, les actions 2 et 3 nécessitant du temps homme pour leur mise en œuvre.

Figure 45 : Budget du plan d'action départemental

Période 2016 - 2021	Coûts des actions en € HT
Action 1 : mise en œuvre d'un scénario	82 728 000 €
Action 2 : Signature de conventions entre les EPCI et les opérateurs pour le suivi des déploiements FTTH en AMII	Temps homme
Action 3 : Sollicitation des opérateurs pour analyser la faisabilité d'opérations de montée en débit	Temps homme
Action 4 : Accompagnement des collectivités dans la maîtrise de leurs infrastructures numériques	400 000 €
TOTAL des actions (2016 – 2021)	83 128 000 €

Source : IDATE / LM Ingénierie

Le scénario technique de l'action 1 est décomposé en 3 types d'opérations : la desserte FTTH, les raccordements finaux FTTH (sur la base d'un taux de pénétration de 70%) et une douzaine d'opérations de montée en débit ciblées et concernant des sous-répartiteurs de plus de 150 lignes.

Figure 46 : Budget détaillé de l'action 1 par type d'opération

Période 2016 - 2021	Coûts des actions en € HT
Desserte FTTH	62 706 000 €
Raccordement final FTTH ¹² (taux de pénétration à 10 ans de 70%)	17 891 000 €
MED au SR (FTTN) Soit 12 SR de plus de 150 lignes ¹³	2 131 000 €
TOTAL avec raccordement final	82 728 000 €

Source : IDATE / LM Ingénierie

¹² Les raccordements finaux courront après 2021.

¹³ Voir proposition de sélection en annexes.

6.2. Plan de financement de l'action 1

6.2.1. Synthèse du plan de financement

La conduite de l'action nécessite un budget de 82.7 millions d'euros. Avec 43% de participation, le Conseil Départemental est le principal cofinanceur du projet.

Figure 47 : Plan de financement

Plan de financement* En HT et M€	Coût Total	Etat (FSN)	Région PACA	Europe (FEDER)	CD13	EPCI	Opérateurs / usagers finaux
Desserte FTTH	62.7 M€	10.8 M€	9.4 M€	4.7 M€	32.6 M€	5.3 M€	- €
Raccordement final FTTH ¹⁴ (taux de pénétration à 10 ans de 70%)	17.9 M€	3.0 M€	2.7 M€	1.3 M€	1.6 M€	0.3 M€	8.9 M€
MED au SR (FTTN) Soit 12 SR de plus de 150 lignes ¹⁵	2.1 M€	- €	0.3 M€	0.2 M€	1.4 M€	0.2 M€	- €
TOTAL avec raccordement final	82.7 M€	13.8 M€	12.4 M€	6.2 M€	35.6 M€	5.8 M€	8.9 M€
Répartition en %	100%	17%	15%	8%	43%	7%	11%
Prime projet multidépartemental (+15% bonus Etat FSN)		15.9 M€			Clé de répartition de l'imputation de la baisse à décider		
		+ 2.1 M€			-2.1 M€		

Source : IDATE / LM Ingénierie

6.2.2. Le Fonds National pour la Société Numérique (FSN) de l'Etat

L'Etat a publié en avril 2013 l'appel à projets France THD RIP prévoyant de nouvelles conditions de cofinancements des projets des collectivités qui sont plus favorables que dans le passé. Le cahier des charges de cet appel à projet a évolué en 2015.

Pour la partie FttH, le taux de soutien pour les Bouches-du-Rhône est au maximum de 34.7% des investissements éligibles avec un plafond de 211 € par prise (hors bâtiments prioritaires pour lesquels le plafond est doublé).

En fonction des règles énoncées par ce nouveau cahier des charges, la subvention FSN sur les Investissements de Premier Etablissement (IPE) s'élève à **13.8 M€**

En prenant en compte les bonus liés au portage supra-départementaux, **la subvention FSN pourrait être bonifiée de 15% et s'élever à 15.9 M€.**

¹⁴ Les raccordements finaux courront après 2021.

¹⁵ Voir proposition de sélection en annexes.

Bien que le département prévoie des opérations ponctuelles de montée en débit via l'offre PRM, aucune demande de cofinancement FSN sera faite sur ce type d'opération.

6.2.3. Les autres financeurs

Outre l'Etat, d'autres contributeurs tels que l'Europe, la Région PACA et les EPCI et/ou les communes devront être mobilisés.

A ce titre, la Région interviendra à hauteur de 15% du montant des investissements soit 12.4M€. Le PO FEDER 2014-2020 sera mobilisé à hauteur de 6.2Me pour le projet départemental des Bouches-du-Rhône.

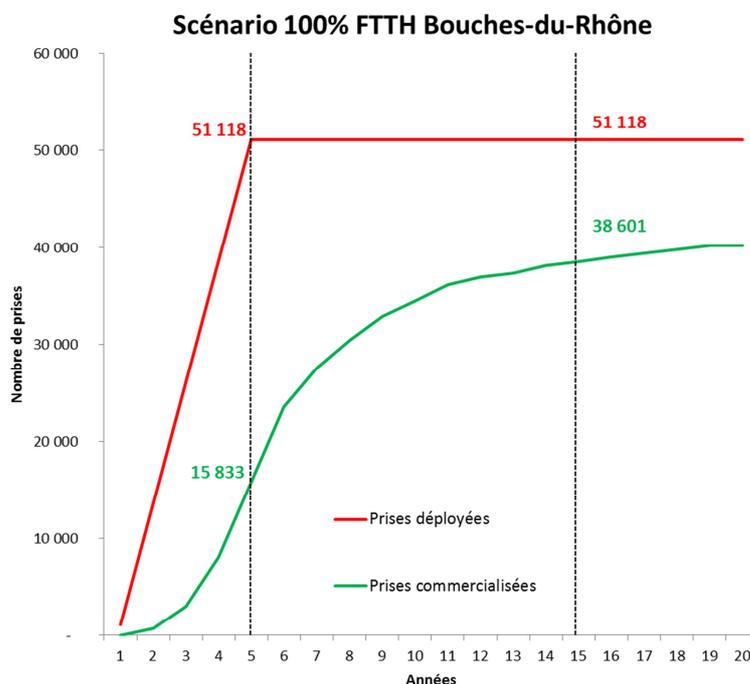
A l'échelle infra-départementale, les EPCI devront assumer 7% des investissements soit 5.8M€ pouvant être réduit grâce à l'obtention potentielle du bonus FSN de 15%¹⁶.

Enfin, les opérateurs commerciaux et le délégataire contribueront au raccordement de leurs clients à hauteur de 8.9M€. Ces montants s'étaleront après 2021 au gré des raccordements opérés.

6.2.4. Raccordements finaux des prises FTTH

Sur la base d'un déploiement des prises débutant en 2017, pour tenir compte de la mise en place de la structure de portage pluri départementale, et d'une pénétration commerciale similaire à celle modélisée par l'ARCEP dans son estimation « Iso ADSL 2002-2013 »¹⁷, qui prévoit une évolution de la commercialisation du FttH proche de celle connue sur l'ADSL sur la période 2002-2013, le nombre de clients FttH du réseau à horizon 2021 serait de près de 15 800 abonnés. A horizon 2030, lorsque le FttH sera généralisé sur le territoire du département, le projet pourrait atteindre environ 38 600 abonnés.

Figure 48 : Estimation du rythme de déploiement et de commercialisation des prises FttH du Projet



Source : IDATE / LM Ingénierie

¹⁶ La clé de répartition de la baisse entre le Conseil Départemental et les EPCI n'a pas à ce jour été décidée

¹⁷ ARCEP : Modèle générique de tarification de l'accès aux réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné en dehors des zones très denses
http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/consult-modele-tarifs-FttH-160514.pdf

6.2.5. Plan de financement annuel

Le plan de financement a été échelonné sur 6 ans (2016-2021). Néanmoins, des raccordements finaux auront lieu après 2021 nécessitant de prévoir des cofinancements au cours de cette période.

Les opérations de montée en débit ont été concentrées sur les deux premières années 2016 et 2017.

Cette modélisation ne tient pas compte de l'obtention d'un éventuel bonus FSN de 15% de la part de l'Etat dans l'hypothèse où le projet serait porté à une envergure multi-départementale grâce à l'adhésion au SMO PACA THD.

Figure 49 : Plan de financement annuel ventilé par partenaire

Contributions prévisionnelles (HT) en €	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL 2016-2021	Post 2021
Etat	788 135 €	2 059 425 €	2 189 484 €	2 431 046 €	2 647 741 €	2 648 223 €	12 764 054 €	1 036 646 €
Desserte FTTH	785 898 €	2 000 000 €	2 000 000 €	2 000 000 €	2 000 000 €	2 000 000 €	10 785 898 €	- €
Raccordement final FTTH (taux de pénétration à 10 ans de 70%)	2 237 €	59 425 €	189 484 €	431 046 €	647 741 €	648 223 €	1 978 156 €	1 036 646 €
MED au SR (FTTN)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Région	567 722 €	2 012 883 €	1 969 182 €	2 184 862 €	2 378 340 €	2 378 770 €	11 491 761 €	917 439 €
Desserte FTTH	405 900 €	1 800 000 €	1 800 000 €	1 800 000 €	1 800 000 €	1 800 000 €	9 405 900 €	- €
Raccordement final FTTH (taux de pénétration à 10 ans de 70%)	1 997 €	53 058 €	169 182 €	384 862 €	578 340 €	578 770 €	1 766 211 €	917 439 €
MED au SR (FTTN)	159 825 €	159 825 €	- €	- €	- €	- €	319 650 €	- €
FEDER	283 861 €	1 006 442 €	984 591 €	1 092 431 €	1 189 170 €	1 189 385 €	5 745 880 €	458 720 €
Desserte FTTH	202 950 €	900 000 €	900 000 €	900 000 €	900 000 €	900 000 €	4 702 950 €	- €
Raccordement final FTTH (taux de pénétration à 10 ans de 70%)	999 €	26 529 €	84 591 €	192 431 €	289 170 €	289 385 €	883 105 €	458 720 €
MED au SR (FTTN)	79 913 €	79 913 €	- €	- €	- €	- €	159 825 €	- €
CD13	5 911 381 €	5 942 698 €	5 633 184 €	5 765 468 €	5 884 135 €	5 884 398 €	35 021 264 €	554 786 €
Desserte FTTH	5 200 000 €	5 200 000 €	5 529 419 €	5 529 419 €	5 529 419 €	5 529 419 €	32 517 677 €	- €
Raccordement final FTTH (taux de pénétration à 10 ans de 70%)	1 225 €	32 542 €	103 765 €	236 049 €	354 715 €	354 979 €	1 083 276 €	554 786 €
MED au SR (FTTN)	710 156 €	710 156 €	- €	- €	- €	- €	1 420 312 €	- €
EPCI	409 381 €	1 120 913 €	1 016 918 €	1 038 486 €	1 057 834 €	1 057 877 €	5 701 410 €	90 040 €
Desserte FTTH	293 575 €	1 000 000 €	1 000 000 €	1 000 000 €	1 000 000 €	1 000 000 €	5 293 575 €	- €
Raccordement final FTTH (taux de pénétration à 10 ans de 70%)	200 €	5 306 €	16 918 €	38 486 €	57 834 €	57 877 €	176 621 €	90 040 €
MED au SR (FTTN)	115 607 €	115 607 €	- €	- €	- €	- €	231 214 €	- €
Opérateurs / usagers finaux	6 658 €	176 861 €	563 941 €	1 282 874 €	1 927 801 €	1 929 234 €	5 887 369 €	3 058 631 €
Desserte FTTH	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Raccordement final FTTH (taux de pénétration à 10 ans de 70%)	6 658 €	176 861 €	563 941 €	1 282 874 €	1 927 801 €	1 929 234 €	5 887 369 €	3 058 631 €
MED au SR (FTTN)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL annuel tous partenaires confondus	7 967 138 €	12 319 221 €	12 357 301 €	13 795 168 €	15 085 021 €	15 087 888 €	76 611 737 €	6 116 263 €

Source : IDATE / LM Ingénierie

6.2.6. Plan de financement EPCI

Le calcul des cofinancements apportés par les EPCI a été réalisé en fonction du nombre de lignes couvertes en FTTH et du nombre de SR traités dans le cadre de la MED¹⁸ sur chaque territoire.

Figure 50 : Part de lignes et part de SR concernés selon les EPCI

	Part de lignes concernées	Nombre et part de SR concerné
CA Terres de Provence	60%	7 SR (soit 59% de l'enveloppe)
CC Vallée des Beaux-Alpilles	35%	4 SR (soit 33% de l'enveloppe)
CA Arles Crau Camargues	5%	1 SR (soit 8% de l'enveloppe)

Source : IDATE / LM Ingénierie

Figure 51 : Plan de financement annuel ventilé par EPCI

Contributions prévisionnelles (HT) en €	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL 2016-2021	Post 2021
CA Terres de Provence (60% des lignes + 7 SR soit 59% coût MED)	244 473 €	671 391 €	610 151 €	623 092 €	634 700 €	634 726 €	3 418 534 €	54 024 €
Desserte FTTH	176 145 €	600 000 €	600 000 €	600 000 €	600 000 €	600 000 €	3 176 145 €	- €
Raccordement final FTTH (taux de pénétration à 10 ans de 70%)	120 €	3 183 €	10 151 €	23 092 €	34 700 €	34 726 €	105 973 €	54 024 €
MED au SR (FTTN)	68 208 €	68 208 €	- €	- €	- €	- €	136 416 €	- €
CC Vallée des Beaux (35% des lignes + 4 SR soit 33% coût MED)	140 971 €	390 007 €	355 921 €	363 470 €	370 242 €	370 257 €	1 990 869 €	31 514 €
Desserte FTTH	102 751 €	350 000 €	350 000 €	350 000 €	350 000 €	350 000 €	1 852 751 €	- €
Raccordement final FTTH (taux de pénétration à 10 ans de 70%)	70 €	1 857 €	5 921 €	13 470 €	20 242 €	20 257 €	61 817 €	31 514 €
MED au SR (FTTN)	38 150 €	38 150 €	- €	- €	- €	- €	76 300 €	- €
CA Arles Crau Camargues (5% des lignes + 1 SR soit 8% coût MED)	23 937 €	59 514 €	50 846 €	51 924 €	52 892 €	52 894 €	292 007 €	4 502 €
Desserte FTTH	14 679 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €	264 679 €	- €
Raccordement final FTTH (taux de pénétration à 10 ans de 70%)	10 €	265 €	846 €	1 924 €	2 892 €	2 894 €	8 831 €	4 502 €
MED au SR (FTTN)	9 249 €	9 249 €	- €	- €	- €	- €	18 497 €	- €
TOTAL annuel tous partenaires confondus	409 381 €	1 120 913 €	1 016 918 €	1 038 486 €	1 057 834 €	1 057 877 €	5 701 410 €	90 040 €

Source : IDATE / LM Ingénierie

¹⁸ Voir liste des 12 SR pressentis pour les opérations de MED en annexes

6.3. Charges et revenus

Le réseau ainsi constitué génèrera des charges d'exploitation, mais aussi des revenus liés à sa commercialisation auprès d'opérateurs commerciaux (ou opérateurs de détail).

Le FttH génèrera des revenus significatifs, au fur et à mesure de la progression de la commercialisation. Le montant total des revenus qui seront obtenus dépend à la fois de la commercialisation effective, et du catalogue de service qui sera adopté. Il est à noter que l'ARCEP a lancé en septembre 2015 une consultation pour encadrer les principaux tarifs des catalogues de service des RIP. En prenant pour hypothèse la courbe de pénétration envisagée ci-dessus et une souscription de 60% des lignes en IRU, et 40 % en location passive, les revenus cumulés liés à la commercialisation des prises FttH pourraient atteindre 13.4M€ sous 5 ans et 68.9M€ sous 15 ans.

Figure 52 : Revenus de l'exploitation

Scénario 100% FTTH Bouches-du-Rhône : Plan d'affaires du Délégitaire			
Commercialisation FttH	Total sur 5 ans	Total sur 10 ans	Total sur 15 ans
Nombre de prises commercialisées	15 833	34 530	38 601
Taux de pénétration	31%	68%	76%
Revenus (facturation)	13,4 M€	42,2 M€	68,9 M€
IRUs FttH	6,3 M€	13,7 M€	17,5 M€
Récurrent associé aux IRUs FttH	1,1 M€	7,4 M€	16,2 M€
Location passive FttH	1,0 M€	6,4 M€	13,3 M€
Location active FttH	1,0 M€	6,0 M€	12,2 M€
Raccordements finaux FttH	4,0 M€	8,6 M€	9,7 M€
Revenus Montée en débits	0,0 M€	0,0 M€	0,0 M€
Chiffre d'affaires (revenus linéarisés)	7,8 M€	33,1 M€	68,9 M€

Source : IDATE / LM Ingénierie

7. Scénario de portage du projet

Au moment de la finalisation du SDTAN, le mode de portage n'a pas été définitivement validé. Le document détaille donc les deux scénarios possibles présentés au Conseil Départemental.

7.1. Contexte

Dans le cadre du SDTAN, la future structure de portage devra assumer le déploiement du réseau FTTH dans le département. Pour l'heure, le choix du mode de portage n'a pas été acté par le Conseil Départemental.

L'étude du portage du projet THD doit tenir compte des éléments de contexte suivants pour entériner le mode de portage :

- Volonté des pouvoirs publics de limiter la création de nouvelles structures;
- Evolution du cadre législatif relatif à l'intervention des collectivités locales en matière de communications électroniques (loi NOTRe du 7 août 2015).
- Existence d'un syndicat mixte ouvert compétent en matière de THD et mobilisable en Région PACA (SMO PACA THD) ;

Le choix devra par ailleurs, tenir compte de plusieurs critères dans la mise en œuvre du projet départemental :

- Délais de mise en œuvre du projet ;
- Modes de financement possible ;
- Niveau d'implication des acteurs concernés ;
- Possibilité de mutualiser les moyens humains, matériels et financiers.

Deux scénarios de portage apparaissent légitimes pour porter le projet de RIP des Bouches-du-Rhône.

7.2. 1^{er} scénario envisageable : l'adhésion du CD13 au SMO PACA THD

A l'issue de la SCORAN actée en 2011, le Président de Région a informé les départements du lancement d'une structure de type SMO pour la mise en œuvre de la politique d'aménagement numérique dans les départements. Les CD des Alpes de Hautes Provence et Hautes-Alpes se sont engagés dans la démarche.

Créé en 2012, le SMO PACA THD accompagne les CD 04 et CD 05 dans la mise en œuvre de leur politique d'aménagement numérique. Elle est dotée de moyens humains (12 personnes en 2015) et bénéficie d'un financement assuré à 50% par la Région et 25% par chaque département.

La structure gère actuellement des opérations des opérations de Montée en Débit et les déploiements FTTH prévus sur les deux départements.

Les statuts du SMO PACA THD sont ouverts au portage du projet I des Bouches-du-Rhône. A ce titre, ce scénario de portage présente plusieurs avantages pour le projet du Conseil Départemental en favorisant notamment une grande réactivité en raison de l'existence d'une équipe rapidement mobilisable et rompue aux procédures de déploiement réseau.

Par ailleurs, le SMO PACA réfléchit actuellement à une évolution de ses statuts lui permettant d'incorporer les EPCI.

Figure 53 : Avantages / inconvénients du portage du projet départemental par le SMO PACA THD

Avantages	Inconvénients
Absence de délais liés à la création d'une structure dédiée même si transfert de compétence préalable exigé	Délibération obligatoire du CD et du Comité syndical du SMO à la majorité des deux-tiers des membres : délais à anticiper
Structure existante au niveau régional : possibilité de la commercialiser les RIP au niveau supra-départemental et de bénéficier de la prime FSN de 15%	Mode de gouvernance et de financement d'ores-et-déjà établi : modification des statuts limitée dans leur portée
Prise en charge des risques afférents à la mise en œuvre du projet : substitution dans les droits et obligations du CD	Absence de contribution financière des EPCI même si évolution envisageable sur ce point
Rapidité liée à la maîtrise des processus de mise en œuvre : moyens humains et matériels permettant la mise en œuvre rapide du projet	
Possibilité de recevoir des fonds de concours de la part de ses membres pour une durée de trente ans	
PACA THD bénéficie déjà du statut d'opérateur	

Source : LWA / IDATE

7.3. 2^{ème} scénario envisageable : le portage direct par le Conseil Départemental

Le deuxième scénario prévoit un portage direct du projet de RIP par le Conseil Départemental. A la différence du premier, ce scénario nécessite la mise en place d'une organisation en interne susceptible de gérer la mise en place et d'assurer le suivi du projet.

Figure 54 : Avantages / inconvénients du portage direct par le Conseil Départemental

Avantages	Inconvénients
Absence de transfert de compétence au SMO : le CD garde la maîtrise de sa compétence « communications électroniques »	Mobilisation nécessaire d'une équipe au sein du Département
Gain de temps dans la prise de décision même si consensus éventuel avec les co-financeurs du projet	Projet porté sous la seule responsabilité du Département : absence de solidarité entre les collectivités concernées
Possibilité de mobiliser le cas échéant le soutien des EPCI (conventions de coopération / de co-financement)	Absence de coopération qui peut créer une perte de l'effet de levier potentiel que pourrait créer l'action commune des collectivités concernées;
Adhésion éventuelle dans un second temps au SMO PACA THD pour la commercialisation du réseau (transfert partiel de compétence possible).	Nécessité de concerter en pratique les EPCI afin de préserver les enjeux, notamment financiers, afférents au projet.
	Demande nécessaire du statut d'opérateur

Source : LWA / IDATE

Sous réserve des enjeux financiers, un portage « en direct » par le Département est envisageable mais il nécessite de conduire le projet en concertation avec les EPCI dans le but de bénéficier de subventions de leur part.

En raison de l'existence d'une structure opérationnelle et compétente en matière de réseaux THD, le CD pourrait décider de transférer tout ou partie de sa compétence au SMO PACA THD.

Pour ce faire, deux solutions sont envisageables :

- soit le CD assure en direct le déploiement du réseau puis transfère sa compétence « communications électroniques » au SMO existant pour la commercialisation de celui-ci ;
- soit le CD transfère l'intégralité de sa compétence au SMO PACA THD qui se substitue dans les droits et obligations de celui-ci pour la construction et l'exploitation du réseau ;

Dans les deux cas, cette solution permettra au CD de transférer tout ou partie des risques afférents au projet au SMO existant.

8. Scénario d'exploitation

Au moment de la finalisation du SDTAN, le mode d'exploitation du projet n'a également pas été arrêté. Le SMO PACA THD recourant à un mode d'exploitation de type marché de travaux suivi d'un affermage, le mode d'exploitation retenu dépendra du choix du portage du projet départemental.

8.1. Contexte

La mise en œuvre des RIP peut être assurée sous la forme de plusieurs types de montage regroupés en deux familles : les montages globaux et les montages dissociant la réalisation de l'exploitation du réseau.

Figure 55 : Les différents types de montages juridiques pour la mise en œuvre d'un RIPTHD

Montages globaux	Montages dissociation la réalisation de l'exploitation du réseau
Etablissement et exploitation du réseau dans le cadre d'une délégation de service public de type concession de travaux et de service public	Etablissement du réseau dans le cadre d'un marché public de travaux et exploitation dans le cadre d'un marché public de services
Etablissement et exploitation du réseau dans le cadre d'un marché REM / CREM	Etablissement du réseau dans le cadre d'un marché public de travaux et exploitation dans le cadre d'une délégation de service public de type affermage ou régie intéressée
Etablissement et exploitation du réseau dans le cadre d'un contrat de partenariat	

Source : LWA / IDATE

Bien que le choix d'un scénario n'est pas été définitivement acté par le Conseil Départemental au moment de la finalisation du SDTAN, deux scénarios de montage sont privilégiés et sont détaillés dans les parties suivantes : la DSP concessive et le recours aux marchés de travaux suivi d'un affermage.

8.2. 1^{er} scénario envisageable : la mise en place d'une DSP concessive

La DSP concessive est un montage global permettant de confier à un délégataire unique la construction, l'exploitation, la maintenance et la commercialisation du réseau. Le concessionnaire supporte la charge des investissements pour établir le réseau, assure son exploitation et sa maintenance technique et supporte le risque lié à sa commercialisation auprès des opérateurs locaux et nationaux (par exemple la variation de recettes, des charges d'exploitation du service et du renouvellement des équipements, etc ...).

Figure 56 : Avantages / inconvénients de la DSP concessive

Avantages	Inconvénients
Cohérence technique (conception, construction et exploitation gérée par un seul acteur)	Contrat de longue durée : peu adaptée aux cycles d'évolution technologiques et aux modèles économiques des réseaux THD
Transfert du risque technique, commercial et financier au concessionnaire : gestion du service à ses risques et périls	Appétence des opérateurs sur les zones économiquement rentables
Mise en œuvre éventuelle de la clause de retour à meilleure fortune (obligation de prévoir une telle clause si subventions)	Risque de surcoût pour les travaux de génie civil
Montage juridique ancien et connue des collectivités locales	Droit à l'équilibre financier du délégataire : renégociation possible avec demande de subventions ou d'indemnités
	Nécessité de prévoir un contrôle régulier du concessionnaire : moyens humains à anticiper.

Source : LWA / IDATE

8.3. 2^{ème} scénario envisageable : le recours à un marché de travaux suivi d'une DSP affermage

Le Conseil Départemental peut faire appel à un montage dissocié. Il peut ainsi établir son réseau par le biais d'un marché public de travaux et ensuite confier l'exploitation, la maintenance et la commercialisation à un tiers sous la forme d'une DSP de type affermage.

Ce mode d'exploitation est utilisé actuellement par PACA THD. Le recours au portage du projet départemental par le SMO aurait ainsi pour conséquence le choix de ce type d'exploitation.

Figure 57 : Avantages / inconvénients du marché de travaux suivi d'une DSP affermage

Avantages	Inconvénients
Maîtrise du déploiement du réseau par la collectivité	Risque technique supporté par la personne publique (conception et construction du réseau)
Souplesse de l'intervention de la collectivité : durée du contrat relativement courte permettant une bonne maîtrise du projet	Nécessité pour la collectivité de passer deux contrats distincts
Redevance d'affermage (surtaxe) pour amortir les investissements réalisés	Risque d'interface : nécessité de sélectionner le fermier en amont (association à la conception et aux opérations de réception du réseau recommandée en pratique).
Montage juridique fréquemment mis en œuvre en matière de RIP THD	Droit à l'équilibre financier du délégataire : renégociation possible avec demande de subventions ou d'indemnités
Montage retenu par PACA THD : possibilité de mobiliser le marché par le biais d'un avenant dans le cas où l'adhésion au portage PACA THD est retenue par le CD13	Moyens humains à anticiper pour effectuer un contrôle étroit du titulaire du marché et un contrôle régulier du délégataire.

Source : LWA / IDATE

8.4. Comparaison des modèles de business plans

L'adoption du modèle de type concessif risque d'entraîner une augmentation du coût public du projet ayant pour effet une élévation du taux de subventionnement. Ce phénomène pourrait entraîner une requalification du marché.

Figure 58 : Comparaison des modèles de business plans

	Marché de travaux + affermage	Concession
Revenus	<p>Les revenus sont égaux et perçus par le Délégataire dans les deux modèles</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le tarif des IRU FttH vendus par le Délégataire est de 500€, et le tarif récurrent associé est de 5€ par mois - Le tarif de la location passive FttH est de 12 € - Le tarif de raccordement final est de 250 € - 60% des prises seraient souscrites en IRU, et 40% en location - En première année de la commercialisation, seuls des petits FAI seraient clients du Réseau, les OCEN arriveraient en année 2 	
Charges	Le Délégataire supporte l'ensemble des coûts d'exploitation du Réseau, identiques dans les deux modèles	
Investissements	<p>Le Délégant réalise les investissements de 1er établissement et en supporte le coût</p> <p>Le Délégataire réalise les raccordements finaux FttH au fil de la commercialisation et en supporte le coût</p>	<p>Le Délégataire réalise les investissements de 1er établissement et en supporte le coût, en appliquant une marge de 20% pour le pilotage du Projet</p> <p>Le Délégataire réalise les raccordements finaux FttH au fil de la commercialisation et en supporte le coût</p>
Subventions / Redevances	<p>Le Délégant perçoit une redevance du Délégataire au titre du Réseau mis à disposition</p> <p>Le Délégant verse au Délégataire une subvention au titre des raccordements finaux réalisés</p>	Le Délégant verse au Délégataire une subvention au titre des investissements de 1er établissement et des raccordements finaux réalisés
Modèle économique global	Le Délégataire cible une rentabilité commerciale (RNC / CA) de 10%. La redevance est ajustée pour atteindre ce niveau.	Le Délégataire cible un TRI de 12%. La subvention au titre des investissements de 1er est ajustée pour atteindre ce niveau.
Durée préconisée	15 ans	25 ans

Source : LWA / IDATE

Le montage de type concessif permet aux collectivités de transférer le risque technique et financier au délégataire. Il permet par ailleurs aux opérateurs de maîtriser l'ensemble du projet. Ce montage présente néanmoins, un risque de requalification du marché en raison du niveau de subvention public qu'il pourrait finalement requérir.

La mise en œuvre d'un montage opérationnel de type marché de travaux suivi d'une DSP d'affermage bénéficie d'une vraie appétence des collectivités et des opérateurs. Si le Conseil Départemental s'orientait vers un portage par le SMO PACA THD, il adopterait obligatoirement vers ce type de montage.

9. Annexes

9.1. Glossaire

ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Line

Technologie de boucle locale utilisant la paire de cuivre des lignes téléphoniques classiques. L'ADSL exploite des ondes hautes fréquences pour l'accès Internet, permettant ainsi l'utilisation simultanée du téléphone sur les basses fréquences. La notion d'asymétrie est liée au fait que le débit des données circulant vers l'abonné (flux descendant) est plus important que celui des données partant de l'abonné (flux montant). Les débits varient suivant la distance de l'utilisateur au central téléphonique.

ADSL2 (Asymmetric Digital Subscriber Line 2)

ADSL2 est une évolution de la technologie ADSL qui apporte des améliorations et une augmentation du débit jusqu'à 12 Mbps à une distance de 1.5 km du central téléphonique le plus proche.

ADSL2+ (Asymmetric Digital Subscriber Line 2+)

Nouvelle génération d'accès Internet ADSL haut débit par la ligne téléphonique. Elle offre deux avantages par rapport aux générations précédentes (ADSL et ADSL2): meilleur débit (jusqu'à 25 Mbps en théorie, mais 10 en pratique) et distance maximale de raccordement plus importante

ASCII (American Standard Code for Information Interchange)

Principal code informatique pour les données alphanumériques. Il permet la représentation des lettres minuscules et majuscules, les chiffres de 0 à 9, les caractères spéciaux et de commande

ARCEP : Autorité de Régulation des Communications Electroniques et Postales

Autorité administrative indépendante pour réguler la concurrence dans le secteur des communications électroniques, conséquence de l'ouverture à la concurrence de ce secteur, auparavant en situation de monopole légal.

Bit : Binary digit

Unité élémentaire permettant de mesurer une quantité d'informations. Un bit ne peut prendre que deux valeurs (par exemple : 0 et 1). L'ensemble des signes typographiques peut être représenté par des combinaisons de plusieurs bits ; on parle alors de byte. Généralement, il s'agit de combinaisons de 8 bits, appelées octets.

Bits/s : Bits par seconde

Unité de mesure de la vitesse de transmission des données dans un réseau de télécommunications. S'exprime en Kbit/s ou en Mbit/s

Dégroupage sur la boucle locale cuivre

Dans l'approche générale de la déréglementation, le dégroupage consiste pour un opérateur de réseau à désolidariser les différentes capacités de son réseau (commutation locale, commutation de transport, distribution, ...) pour que celles-ci puissent être utilisées séparément par les différents concurrents.

Le dégroupage du réseau de France Télécom concerne, depuis le décret du 13 Septembre 2000, la boucle locale. En d'autres termes, un opérateur concurrent peut utiliser les liaisons de la boucle locale de France Télécom pour atteindre directement un client, et ce, moyennant une rémunération spécifique à France Télécom.

Dans le cas du dégroupage « total », l'intégralité des bandes de fréquences de la paire de cuivre est mise à la disposition des opérateurs alternatifs alors que dans le cas du dégroupage « partiel », seule la bande de fréquence « haute » de la paire de cuivre, utilisée pour l'ADSL, est mise à la disposition de l'opérateur alternatif.

Il existe plusieurs options de dégroupage :

Option 1 : L'option 1 permet à un concurrent de France Télécom d'installer et de gérer ses propres équipements DSL dans les répartiteurs. Il a ainsi accès aux lignes téléphoniques de ses abonnés afin d'offrir ses propres services.

Les options 3 et 5 permettent également à des opérateurs alternatifs de construire des offres haut débit pour le client final (offre de revente ou offres intermédiaires). Il s'agit de dégroupage de services.

DSP : Délégation de Service Publique

Eligibilité commerciale

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

Eligibilité technique

L'éligibilité technique désigne une offre à laquelle une prise peut prétendre compte tenu de son affaiblissement. Elle n'est pour autant pas obligatoirement disponible si le répartiteur dont la ligne dépend n'est pas en mesure de proposer une telle offre (opticalisation et/ou dégroupage).

EPCI : Établissement public de coopération intercommunale

Structure administrative regroupant des communes ayant choisi d'exercer un certain nombre de compétences en commun.

Faisceau hertzien

Liaison par radio à très haute fréquence, ne fonctionnant qu'en ligne droite, et nécessitant des pylônes de relais. Utilisé pour transmettre des émissions de télévision, de radio, et de la transmission de données.

Fibre optique

Câble composé de fils de silice de diamètre inférieur à celui d'un cheveu qui permet le transport sous forme lumineuse de signaux analogiques ou numériques sur longues distances avec de faibles pertes.

FTTB (Fiber-to-the-building)

Architecture basée sur un chemin de communication en fibre optique qui relie l'équipement de l'opérateur télécoms jusqu'au moins la limite de la propriété privée (maison familiale, bâtiment à appartements, bâtiments à bureaux). Dans cette architecture le chemin optique s'arrête à la limite de la propriété privée d'où il est prolongé par un média physique autre que la fibre optique (par exemple: fils en cuivre, connexion sans fil, etc.).

FTTC (Fiber-to-the-Curb)

Architecture de réseau de distribution sur fibres optiques où la terminaison optique est située sur le trottoir et dessert un faible nombre de logements.

FTTH : Fiber To The Home

Cette technologie consiste à apporter de la fibre optique jusque chez l'abonné (particulier, entreprise, établissement public, etc.) permettant l'accès à Internet et aux services associés à des débits de 10 Mbit/s à 1 Gbit/s symétriques, soit des débits très supérieurs à ceux accessibles via la paire de cuivre téléphonique

FTTx (Fiber-to-the-x)

Terme générique pour indiquer les différentes variantes d'architectures en fibre optique. Le x peut par exemple être Home (domicile), Building (bâtiment), Node (noeud ou point intermédiaire de distribution d'un opérateur), etc. Ces trois termes FTTH, FTTB et FTTN ont été défini par le FTTH Council.

NRA : Nœud de Raccordement d'Abonnés

Central téléphonique de l'opérateur historique France Télécom dans lequel aboutissent les lignes téléphoniques des abonnés, quel que soit leur Fournisseur d'Accès à Internet (FAI). On dénombre plus de 13000 NRA répartis sur le territoire français. Le répartiteur est un élément important du NRA. Il permet de faire un premier tri entre les lignes d'abonnés avant qu'elles soient relayées vers les DSLAM (Equipements électroniques actifs ADSL) des FAI de chaque abonné.

Offre satellitaire

Offre de connexion internet haut débit (jusqu'à 10Mbits actuellement) disponible via un satellite. Une connexion internet par satellite nécessite un équipement spécifique (parabole).

POP : Point Opérateur de Présence

Site où l'opérateur est présent. C'est le dernier site de transmission actif propre à l'opérateur avant le point terminal sur le réseau de l'opérateur pour écouler les flux gérés par l'opérateur et supportés par les Accès Dégrouvés mis à sa disposition.

TIC

Technologie de l'Information et de la Communication

Très Haut Débit

Connexion proposant des débits descendant supérieurs à 50Mbit/s et des débits remontant supérieurs à 5 Mbit/s

Triple Play

Désigne un Abonnement haut-débit comprenant un accès Internet, une offre de téléphonie sur IP et du flux vidéo (télévision sur IP). On parle de Triple Play HD lorsque l'abonnement offre un flux vidéo haute définition.

VDSL (Very (High bit rate) Digital Subscriber Line)

Technologie DSL asymétrique qui permet une connexion digitale one to one, sur une ligne téléphonique, à haut débit (jusqu'à 50 Mbps). La distance maximale entre l'abonné et le central local est inversement proportionnelle au débit.

VDSL2 (Very High data rate Digital Subscriber Line)

VDSL version 2, capable de transporter de données à des vitesses allant jusque 100 Mbps, en mode symétrique ou asymétrique, sur des lignes téléphoniques.

WIFI : « Wireless Fidelity »

Technologie de réseau local sans fil basée sur la norme IEEE 802.11 permettant de créer des réseaux locaux sans fils à haut débit et de relier des ordinateurs à une liaison haut débit.

Zone Blanche

Secteur géographique non desservi par un service de communication électronique. On parle de zones blanches pour la téléphonie mobile et de zones blanches pour l'accès haut débit à Internet. Il s'agit le plus souvent de territoires ruraux.

L'ADSL au niveau du répartiteur et l'ADSL au niveau du sous-répartiteur sont des technologies haut débit permettant d'aller jusqu'à 25 Mbit/s en voie descendante.

Dans notre acception, le très haut débit fixe repose sur des technologies qui permettent d'avoir un débit minimum de 50 Mbit/s en voie descendante et 5 Mbit/s en voie remontante. Sont concernées :

- les technologies FTTB (fibre jusqu'à l'immeuble) ou FTTLA (fibre jusqu'au dernier amplificateur) propres aux réseaux câblés ;
- Les technologies FTTH, les plus performantes, avec de la fibre optique jusqu'au logement.

9.2. Liste des sous répartiteurs possibles pour les opérations de montée en débit (offre PRM)

Figure 59 : Liste des sous répartiteurs possibles pour les opérations de montée en débit (offre PRM)

CLE_SR	LIBELLE COMMUNE	EPCI	Nbre de ligne du SR
13010BBT00ASRP/00A	MOLLEGES	CA Terre de Provence	788
13027CHREZASRP/EZA	MAILLANE	CA Terre de Provence	775
13027CHR0BBSRP/0BB	CHATEAURENARD	CA Terre de Provence	641
13027CHR0BASRP/0BA	CHATEAURENARD	CA Terre de Provence	541
13027CHR00GSRP/00G	CHATEAURENARD	CA Terre de Provence	394
13034EYG00ASRP/00A	VERQUIERES	CC Vallée des Baux-Alpilles (Cc Vba)	361
13034EYG00CSR/00C	CHATEAURENARD	CC Vallée des Baux-Alpilles (Cc Vba)	298
13045GRV00BSRP/00B	MAILLANE	CA Terre de Provence	223
13045GRVA04SRP/A04	MOLLEGES	CA Terre de Provence	219
13058MAUA02SRP/A02	LES BAUX DE PROVENCE	CC Vallée des Baux-Alpilles (Cc Vba)	182
13058MAUA53SRP/A53	MAILLANE	CC Vallée des Baux-Alpilles (Cc Vba)	169
13045GRV00MSRP/00M	STES MARIES DE LA MER	CA Artes Crau Camargues Montagnette	169

Source : IDATE / LM Ingénierie

9.3. Coût du déploiement FTTH par commune (zone d'intervention publique)

Commune	EPCI	Population	Total prises raccordables Maille (logement + etab)	Coût FTTH public/prise	Coût FTTH public	Coût raccordement FTTH public	Coût raccordement FTTH privé	Coût total scénario 100% FTTH (coût public)	Coût total scénario 100% FTTH (coût public et + privé)
AUREILLE	CC Vallée des Baux-Alpilles	1499	825	1 450 €	1 196 354 €	144 344 €	144 344 €	1 340 699 €	1 485 043 €
BARBENTANE	CA Terre de Provence	3791	2202	1 077 €	2 371 662 €	385 342 €	385 342 €	2 757 004 €	3 142 346 €
LES BAUX DE PROVENCE	CC Vallée des Baux-Alpilles	436	382	1 862 €	711 097 €	66 815 €	66 815 €	777 912 €	844 727 €
CABANNES	CA Terre de Provence	4319	2194	1 196 €	2 622 942 €	383 933 €	383 933 €	3 006 875 €	3 390 808 €
CHATEAURENA RD	CA Terre de Provence	14928	8756	946 €	8 285 943 €	1 532 259 €	1 532 259 €	9 818 202 €	11 350 460 €
EYGALIERES	CC Vallée des Baux-Alpilles	1775	1254	2 555 €	3 203 320 €	219 437 €	219 437 €	3 422 757 €	3 642 194 €
EYRAGUES	CA Terre de Provence	4170	2345	1 109 €	2 601 932 €	410 410 €	410 410 €	3 012 342 €	3 422 752 €
FONTVIEILLE	CC Vallée des Baux-Alpilles	3621	2189	834 €	1 824 812 €	383 095 €	383 095 €	2 207 907 €	2 591 002 €
GRAVESON	CA Terre de Provence	3914	2196	1 507 €	3 309 907 €	384 272 €	384 272 €	3 694 179 €	4 078 452 €
MAILLANE	CA Terre de Provence	2318	1304	1 380 €	1 799 514 €	228 271 €	228 271 €	2 027 786 €	2 256 057 €
MAS BLANC DES ALPILLES	CC Vallée des Baux-Alpilles	502	258	758 €	195 816 €	45 198 €	45 198 €	241 014 €	286 212 €
MAUSSANE LES ALPILLES	CC Vallée des Baux-Alpilles	2132	1490	1 320 €	1 967 664 €	260 823 €	260 823 €	2 228 487 €	2 489 310 €
MOLLEGES	CA Terre de Provence	2547	1375	1 178 €	1 619 174 €	240 620 €	240 620 €	1 859 793 €	2 100 413 €
MOURIES	CC Vallée des Baux-Alpilles	3560	2047	1 301 €	2 662 811 €	358 182 €	358 182 €	3 020 994 €	3 379 176 €
NOVES	CA Terre de Provence	5233	2972	1 157 €	3 439 284 €	520 054 €	520 054 €	3 959 337 €	4 479 391 €

Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique des Bouches-du-Rhône
Rapport final

ORGON	CA Terre de Provence	3118	1546	1 638 €	2 532 256 €	270 521 €	270 521 €	2 802 777 €	3 073 298 €
PARADOU	CC Vallée des Baux-Alpilles	1417	892	1 624 €	1 448 824 €	156 146 €	156 146 €	1 604 970 €	1 761 116 €
PLAN D ORGON	CA Terre de Provence	2895	1556	1 599 €	2 487 772 €	272 284 €	272 284 €	2 760 056 €	3 032 340 €
ROGNONAS	CA Terre de Provence	4104	2218	1 104 €	2 449 929 €	388 229 €	388 229 €	2 838 158 €	3 226 387 €
ST ANDIOL	CA Terre de Provence	3189	1735	1 468 €	2 548 023 €	303 675 €	303 675 €	2 851 698 €	3 155 373 €
ST ETIENNE DU GRES	CC Vallée des Baux-Alpilles	2250	1334	1 403 €	1 871 467 €	233 380 €	233 380 €	2 104 847 €	2 338 227 €
STES MARIES DE LA MER	CA d'Arles-Crau-Camargue-Montagnette	2296	2297	1 069 €	2 455 925 €	402 043 €	402 043 €	2 857 968 €	3 260 011 €
ST REMY DE PROVENCE	CC Vallée des Baux-Alpilles	10617	7303	1 166 €	8 517 352 €	1 277 989 €	1 277 989 €	9 795 341 €	11 073 330 €
VERQUIERES	CA Terre de Provence	803	448	1 301 €	582 394 €	78 365 €	78 365 €	660 759 €	739 124 €
Total		1972018	1082715		62 706 174 €	8 945 689 €	8 945 689 €	71 651 863 €	80 597 552 €