

# COLLECTIVITE DE SAINT-MARTIN



## Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique de Saint-Martin

APPROUVE PAR LE CONSEIL TERRITORIAL DE SAINT-MARTIN  
ASSEMBLEE PLENIERE DU 25 JUIN 2015  
Délib. : CT-24-1-2015



*Liberté • Égalité • Fraternité*

**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**

Préfecture de Saint-Barthélemy et Saint-Martin

Avec le soutien de



Assistance à maîtrise d'ouvrage



# Sommaire

<b>1 Synthèse du SDTAN .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Contexte et objectifs du SDTAN de Saint-Martin.....</b>	<b>7</b>
2.1 Territoire et cadre institutionnel de Saint-Martin.....	7
2.2 Le très Haut Débit est un enjeu de compétitivité pour Saint-Martin .....	9
2.3 Le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN) .....	10
2.4 Cadre du SDTAN - Les stratégies nationales et européennes.....	12
<b>3 Synthèse du diagnostic et analyse des besoins en bande passante identifiés sur le territoire .....</b>	<b>14</b>
3.1 Secteur résidentiel : l'équipement croissant en matériel multimédia soutient la demande en débits des foyers .....	14
3.2 Secteur professionnel privé : le Très Haut Débit sera d'ici quelques années indispensable pour répondre aux besoins des entreprises .....	15
3.3 Secteur public : les établissements publics auront besoin de connexions Très Haut Débit pour proposer ou utiliser des services numériques innovants.....	24
3.4 Estimation des besoins en bande passante internationale sur le territoire de Saint Martin. ....	28
<b>4 Diagnostic des infrastructures, services télécoms et projets sur le territoire de Saint-Martin .....</b>	<b>31</b>
4.1 Câbles optiques sous-marins .....	32
4.2 Réseaux de collecte.....	35
4.3 Réseaux de desserte (filaire) .....	35
4.4 Réseaux de desserte (radio) .....	43
4.5 Autres infrastructures mobilisables pour le déploiement du THD.....	46
<b>5 Ambitions du SDTAN de Saint-Martin en matière de services haut et très haut débit.....</b>	<b>49</b>
5.1 Le territoire de Saint-Martin ne fait l'objet d'aucune intention de déploiement de réseaux très haut débit.....	49
5.2 Garantir le très haut débit pour tous avant 2022, et un « haut débit de qualité » pour tous dès 2017. ....	50
<b>6 Plan d'aménagement numérique de Saint-Martin à horizon 2022 .....</b>	<b>52</b>
6.1 Axe 1 – Favoriser la continuité numérique territoriale de Saint-Martin .....	53
6.2 Axe 2 – Garantir un haut débit de qualité sur l'ensemble du territoire .....	56
6.3 Axe 3 – Programmer le déploiement de raccordements optiques (« last mile ») en cohérence des initiatives privées sur les réseaux optiques horizontaux.....	60

6.4 Axe 4 – Mesures d'accompagnement complémentaires pour la réussite de l'aménagement numérique de Saint Martin.....	68
<b>7 Synthèse du Plan d'affaires et de financement .....</b>	<b>72</b>
7.1 Investissements programmés à horizon 2022.....	72
7.2 Caractéristiques du modèle économique de l'opération .....	72
7.3 Plan de financement de l'opération .....	73
<b>8 Feuille de route des actions à engager pour l'exécution du SDTAN. ....</b>	<b>76</b>
8.1 La collectivité territoriale de Saint-Martin assurera la maîtrise d'ouvrage des investissements.....	76
8.2 Procéder au dépôt d'une demande de soutien dans le cadre du Plan France Très Haut Débit.....	77
8.3 Pour l'action 3, privilégier un montage simple transférant clairement les risques de l'opération à un partenaire privé.....	77
8.4 Chronologie des actions à mener sur la période 2015-2016.....	78
<b>9 Annexes .....</b>	<b>80</b>
9.1 Annexe 1 - Agrandissements des cartographies de niveaux de services à 2015, 2017 et 2022.....	80
9.2 Agrandissements des cartographies de couverture mobile.....	83
9.3 Annexe 2 - Analyse des zones bâties .....	86
9.4 Annexe 3 – Simulation d'un réseau FttH complet sur le territoire de Saint-Martin. ....	88
9.5 Annexe 4 - Perspectives de déploiement du FttN (montée en débits DSL) .....	92
9.6 Annexe 5 - Glossaire .....	96

# 1 Synthèse du SDTAN

1. **Le présent document établit le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN) de Saint-Martin.** Ce document constitue le référentiel commun des actions publiques et privées pour l'équipement du territoire de Saint-Martin en haut et très haut débit.
2. La Collectivité de Saint-Martin bénéficie d'un soutien de l'Etat pour le développement des quartiers prioritaires de *Sandy Ground* et d'Orléans, dans le cadre du contrat de ville 2015-2020. **Le SDTAN intègre donc une priorisation pour la desserte numérique de ces zones.**
3. **Le territoire de Saint-Martin** présente la particularité d'être desservi en haut débit à la fois par :
  - o Le réseau cuivre, support de la diffusion du DSL :
    - près de 70% des foyers/entreprises sont éligibles à une connectivité haut débit confortable (> 8 Mbit/s), dont près de 20% éligibles au très haut débit (> 30 Mbit/s),
    - toutefois, parmi les 30% des foyers/entreprises restants, plus de 20% ne sont pas éligibles à un haut débit de qualité, défini dans le cadre du Plan France Très Haut Débit comme un service d'au moins 3 Mbit/s.
  - o Les réseaux câblés, dont la vocation historique est la fourniture d'un service télévisuel :
    - De l'ordre des deux tiers des logements saint-martinois sont éligibles au câble,
    - La modernisation progressive de ces réseaux permet la fourniture des services internet à 3/4 Mbit/s.
4. **L'objectif du SDTAN** est de rendre éligible, à horizon 2020/2022, 100% des foyers et entreprises de Saint-Martin au très haut débit et de garantir à plus court terme une couverture complète du territoire en « haut débit de qualité » par un panachage de technologies (satellite, WiFi, 3G+ ou 4G lorsque cette technologie sera disponible).
5. **Le scénario de référence** pour l'aménagement numérique de Saint-Martin consiste à assurer un niveau de services télécoms de 100 Mbit/s ou plus à horizon 2020/2022 pour tous les logements/entreprises, par la combinaison des initiatives privées et publiques. Le coût de ce programme est compris à ce stade dans une enveloppe maximale de l'ordre de 14 M€, dans l'attente de la réalisation d'une étude d'ingénierie dédiée permettant de bénéficier d'un référentiel de déploiement détaillé.

Le programme d'actions du SDTAN est décliné en quatre actions complémentaires :

  - a. Axe 1 – Favoriser la continuité numérique territoriale de Saint-Martin : Dans le cadre de la réflexion collective initiée par la Mission Très Haut Débit sur la continuité numérique à l'échelle de tous les Outre-mer, et compte tenu des volumétries estimées d'augmentation des capacités sur les câbles optiques sous-marins, il est proposé d'allouer une enveloppe d'intervention de l'ordre de 2,5 M€ pour le territoire de Saint Martin, afin d'insérer le territoire dans la dynamique impulsée par l'Etat et réduire les difficultés d'accès aux capacités des câbles sous-marins. Le mode opératoire de cette intervention sera précisé par l'Etat dans le courant de l'année 2015.

- b. Axe 2 – Garantir un haut débit de qualité sur l'ensemble du territoire de Saint-Martin : il s'agit d'améliorer la connectivité des 20% de foyers disposant d'un niveau de service inférieur à 3 Mbit/s en mobilisant les technologies hertziennes (satellite, WiFi, 3G+ ou 4G). Un guichet unique sera créé afin de centraliser et traiter les demandes de soutien pour l'équipement en terminaux de 1 200 foyers, représentant une enveloppe de l'ordre de 0,6 M€ d'investissement. En complément, les deux établissements publics (Ecole primaire Elie Gibs, Collège Soualiga) éligibles au Programme « Ecoles connectées » de l'Etat font l'objet d'un soutien spécifique dans le cadre de ce programme.
- c. Axe 3 – Programmer le déploiement d'un réseau à très haut débit pour l'ensemble des foyers/entreprises avant 2018, par la complémentarité des initiatives publiques et privées. Dans le contexte particulier de Saint-Martin, le positionnement de la CT pourrait consister à agir sur deux leviers :
- Concernant les réseaux optiques horizontaux, instituer une gouvernance collective avec les opérateurs pour :
    - faciliter le déploiement des réseaux optiques horizontaux par les acteurs privés (pose de fourreaux lors des opérations d'enfouissement, cartographie des réseaux existants, conditions d'accès aux réseaux optiques pour les opérateurs tiers, application de l'article L49 du CPCE...).
    - S'assurer que ces réseaux soient accessibles aux opérateurs tiers, au travers d'offres d'accès aux fibres optiques à des tarifs raisonnables
  - Concernant les raccordements optiques de « last mile », prendre en charge ces opérations et mettre à disposition ces liens auprès de tous les FAI.
    - Les lignes optiques seraient ramenées sur un Point de Raccordement (PR) ; les PR seraient connectés ou en proximité immédiate des réseaux optiques horizontaux des opérateurs.
    - Les lignes optiques créées par la CT seraient rendues accessibles aux FAI dans des conditions neutres, ouvertes, transparentes et non discriminatoires, sur la base des dispositions de l'article L1425-1 du CGCT et en adéquation avec la réglementation en vigueur.
- d. Axe 4 – Mesures d'accompagnement complémentaires pour la réussite de l'aménagement numérique de Saint Martin : au-delà du portage d'investissements en infrastructures de communications électroniques, des mesures d'accompagnement pourront être réalisées par les partenaires publics. Ces mesures d'accompagnement sont les suivantes :
- Faciliter le déploiement des réseaux optiques afin d'optimiser les coûts de déploiement.
  - Accompagner la filière industrielle des métiers de la fibre optique
  - Mettre en place un schéma directeur des usages et services numériques complémentaire du SDTAN.

**6. Concernant le mode opératoire de mise en œuvre de cette stratégie**, la CT de Saint-Martin adopte la feuille de route suivante :

- Approbation du SDTAN par l'assemblée délibérante de la Collectivité territoriale
- Mise en œuvre d'un schéma d'ingénierie technique permettant de :
  - qualifier les réseaux optiques horizontaux existants (tracés, infrastructures d'accueil, dimensionnement des liens optiques...)
  - définir sur le terrain le dispositif technique de mise en œuvre du « *last mile* » FttH.
- Mise en œuvre, avant la fin 2015, d'un schéma directeur usages et services complémentaire du SDTAN et permettant de positionner l'économie saint-martinoise dans l'ère du numérique.
- Dépôt d'une demande soutien dans le cadre du Plan France Très Haut Débit.
- Initialisation des quatre axes d'intervention selon l'échéancier décrits dans le présent document.

## 2 Contexte et objectifs du SDTAN de Saint-Martin

### 2.1 Territoire et cadre institutionnel de Saint-Martin

Saint-Martin est une île située au nord-ouest des Antilles à 250 kilomètres de l'archipel de la Guadeloupe et à 240 kilomètres à l'est de Porto Rico.

#### Contexte et localisation

##### CT Saint-Martin

— Routes  
■ Bâtiments

Sources : CT Saint-Martin, Tactis  
Cartographie Tactis  
© Copyright - Tactis - 2015  
© Copyright - IGN Paris - 2015

0 4 8 Km



Depuis la signature du traité du mont Concorde, le 13 Mars 1648, la France et les Pays-Bas sont souveraines sur le territoire de l'île. Au nord de l'île, la partie française (Saint-Martin), d'une superficie de 56 km<sup>2</sup>, abrite le siège de la préfecture de Saint-Martin et Saint-Barthélemy. Au sud, la partie hollandaise (Sint-Maarten) couvre 34 km<sup>2</sup>.

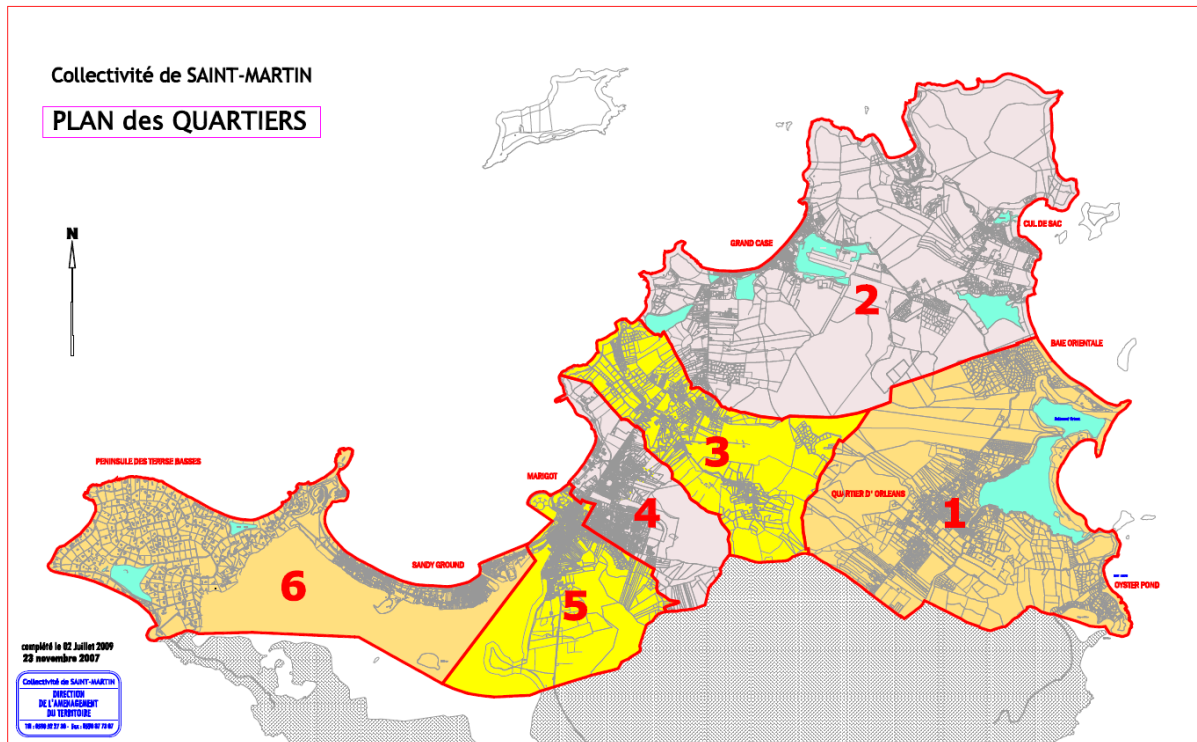
Entre 1947 et 2007, Saint-Martin a été rattachée administrativement au département de la Guadeloupe. A la suite du vote par référendum de sa population (7 Décembre 2003) puis de la promulgation de la loi organique du 21 Février 2007, Saint-Martin a acquis à cette date le statut de collectivité d'outre-mer (COM).

La nouvelle COM a été officiellement créée le 15 Juillet 2007 par la mise en place de son conseil territorial. Depuis, la Collectivité Territoriale de Saint-Martin exerce l'ensemble des compétences dévolues aux communes, au département et à la région, ainsi que celles que l'Etat lui a transférées.

Saint-Martin bénéficie également du statut de région ultrapériphérique (RUP). Les RUP font partie intégrante de l'Union européenne et sont assujetties au même droit, toutefois elles peuvent bénéficier, dans certains cas, d'un traitement différencié dans l'application du droit européen, notamment :

- La possibilité d'application d'un taux dérogatoire pour la TVA.
- L'éligibilité aux aides d'État pour le développement des régions ainsi qu'aux exonérations fiscales.
- La mise en œuvre de dispositifs de soutien pour la continuité territoriale (trajets aériens/maritimes des habitants ou transporteurs).

Le territoire de Saint-Martin compte 36 992 habitants et 16 932 logements dont près de 80% sont des résidences principales<sup>1</sup>. Le territoire est divisé en six quartiers.



Dans son recensement de décembre 2013, la Chambre Consulaire Interprofessionnelle de Saint-Martin (CCISM) dénombrait 7 067 établissements professionnels (hors professions libérales, les SCI et auto-entrepreneurs) et 10 365 emplois salariés<sup>2</sup>.

Le PIB par habitant de Saint-Martin s'élève à 14 700 € en 2010, contre 29 905 € pour la moyenne nationale. Il se situe à un niveau inférieur à celui observé en Guadeloupe (20 108 €) et à Sint Maarten (~16 000 €) mais proche de celui observé en Guyane.

### Contrat de ville de Saint-Martin

La Collectivité de Saint-Martin bénéficie d'un soutien de l'Etat pour le développement des quartiers prioritaires<sup>3</sup> de **Sandy Ground et d'Orléans**, suite à la parution du décret n° 2014-1751 du 30 décembre 2014 pour les départements et collectivités d'outre-mer.

Les contrats de ville 2015-2020 s'inscrivent dans une démarche intégrée devant tenir compte à la fois des enjeux de développement économique, de développement urbain et de

<sup>1</sup> Source INSEE – Recensement 2011

<sup>2</sup> Source : Unedic, chiffres provisoires 2013.

<sup>3</sup> les quartiers prioritaires de la politique de la ville sont des quartiers situés en territoire urbain et caractérisés par un nombre minimal d'habitants et un écart de développement économique et social. Dans les départements et collectivités d'outre-mer, ces quartiers peuvent être caractérisés par des critères sociaux, démographiques, économiques ou relatifs à l'habitat, tenant compte des spécificités de chacun de ces territoires.



cohésion sociale. Ils fixent le cadre des projets de renouvellement urbain qui seront déployés, et prévoient l'ensemble des actions à conduire pour favoriser la bonne articulation entre ces projets et le volet social de la politique de la ville.

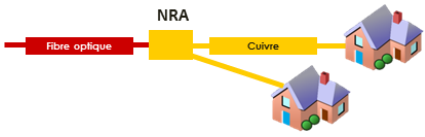
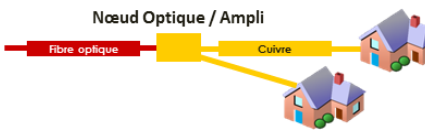
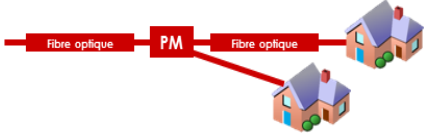

Les contrats de ville reposent sur 3 piliers :

1. Le développement de l'activité économique et de l'emploi
2. La cohésion sociale
3. Le cadre de vie et le renouvellement urbain

**Le SDTAN intègre donc une priorisation pour la desserte numérique des quartiers de Sandy Ground et d'Orléans.**

## 2.2 Le très Haut Débit est un enjeu de compétitivité pour Saint-Martin

Le Très Haut Débit est défini par l'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (ARCEP) comme des « offres de services de communications électroniques proposées sur le marché de détail et incluant un service d'accès à Internet avec un débit crête descendant supérieur à 30 Mbit/s ».

		Principe technique (point d'arrivée de la fibre optique)	Performance par utilisateur	Déploiement métropole (éligibilité à déc. 2014)
THD fixe	VDSL 2		30 – 50 Mbit/s	Autorisé fin 2013 (4,9 millions de prises)
	Câble		30 – 800 Mbit/s	Déployé (8,7 millions de prises)
	FTH		100 – 1 000 Mbit/s	En cours de déploiement (4,1 millions de prises)
THD mobile	4G		10 – 50 Mbit/s*	En cours de déploiement (~ 25% du territoire couvert, ~70% de la pop.)

\*Le débit est variable et dépend du nombre d'utilisateurs au sein d'une zone de couverture (cellule).

D'après l'observatoire des marchés de détail de l'ARCEP, les statistiques de couverture du quatrième trimestre 2014 de France métropolitaine étaient les suivantes :

- Les accès à très haut débit représentent 23% du nombre de logements éligibles (3,1 millions d'abonnés et 13,3 millions de logements éligibles) ;

- Le nombre total d'abonnés internet à très haut débit est en forte croissance : +50% sur l'année 2014.

Compte tenu de l'éloignement géographique et des spécificités du territoire de Saint-Martin, il apparaît essentiel que la sphère publique, le monde économique et le secteur résidentiel puissent bénéficier à terme de services de communications électroniques de qualité.

Les infrastructures numériques constituent en effet une opportunité pour réduire, d'une part, l'éloignement entre Saint-Martin et la métropole et, d'autre part, pour renforcer l'intégration régionale de Saint-Martin dans la plaque Antilles et Caraïbes.

La mise à disposition de d'infrastructures fixes ou mobiles à très haut débit permettrait un cycle vertueux d'innovation sur les services numériques. De nombreuses applications, qui vont requérir de la vidéo Haute Définition (HD), de la visioconférence, des transferts de données volumineux, se développent ou vont apparaître, tant pour le secteur résidentiel que professionnel. D'autant plus que l'économie de Saint-Martin s'est fortement tertiaisée (près de 80% des emplois salariés<sup>4</sup>). Le territoire est désormais résolument tourné vers le développement touristique, qui constitue un pilier de l'économie.

## **2.3 Le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN)**

### **2.3.1 Le SDTAN est défini dans le cadre de l'article L1425-2 du CGCT**

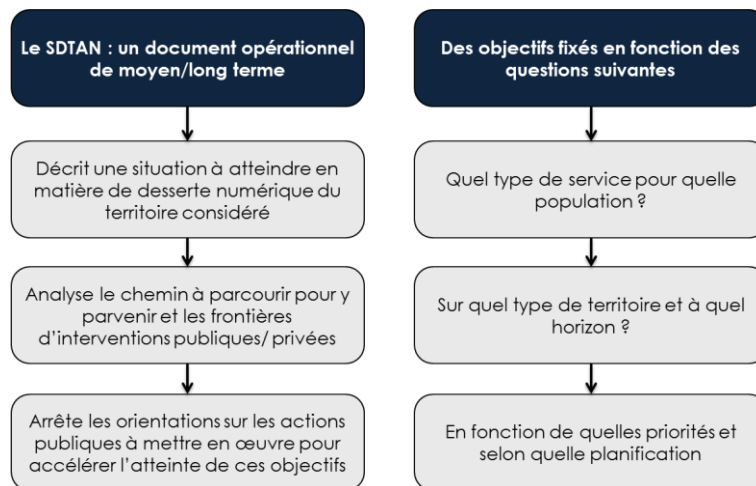
L'article 23 de la loi n° 2009-1572 du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique a introduit dans le Code général des collectivités territoriales (CGCT) l'article L. 1425-2 qui prévoit la conception, à l'initiative des collectivités territoriales, de schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique à l'échelle d'un ou plusieurs départements ou encore d'une région. Le Conseil territorial est logiquement l'entité en charge de la rédaction, l'actualisation et l'exécution du SDTAN de Saint-Martin.

Un SDTAN constitue un référentiel commun pour les acteurs publics : il permet de définir une stratégie commune, fédérant les actions publiques de tous niveaux. Ce schéma permettra également de s'assurer de la complémentarité des initiatives publiques et privées.

Afin de traiter intégralement les besoins exprimés sur le territoire, et d'offrir des scénarios en adéquation avec le contexte, il convient de définir des objectifs en répondant aux questions suivantes :

---

<sup>4</sup> Source – Unédic, chiffres 2013



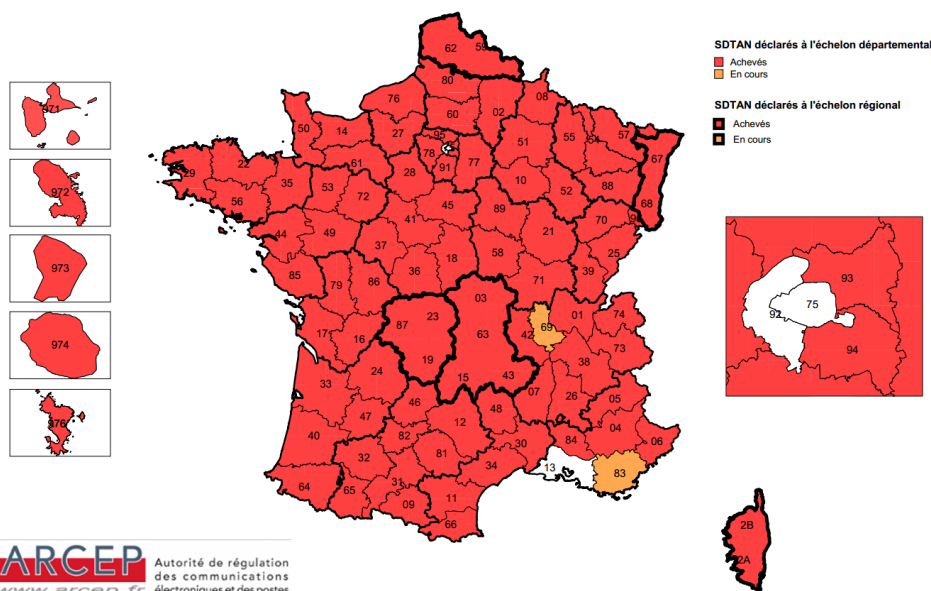
Le SDTAN n'est donc pas une étude de faisabilité ou d'ingénierie sur la création d'un Réseau d'Initiative Publique, mais un document d'objectifs de desserte du territoire prenant en compte :

- un facteur temps de long terme, incluant des jalons intermédiaires successifs
- la diversité des acteurs potentiels (acteurs privés, collectivité...) et leur mode de collaboration pour déployer des infrastructures à moindre coût sur une période longue.

**Le SDTAN a vocation à être régulièrement actualisé.**

Les travaux d'élaboration des SDTAN en France sont très largement entamés. A octobre 2014, la quasi-totalité des territoires se sont dotés d'un SDTAN. La carte si dessous résume le niveau d'avancement de ces travaux, réalisés à l'échelle des Départements ou des Régions :

*SDTAN déclarés à l'ARCEP au 15 octobre 2014 (Source : ARCEP)*



## 2.4 Cadre du SDTAN - Les stratégies nationales et européennes

La réalisation du projet d'aménagement numérique de Saint-Martin s'inscrit dans une dynamique favorable :



- Pour la Commission Européenne (Stratégie UE 2020), en 2020, tous les foyers devront être équipés d'une connexion à 30 Mbit/s minimum, et un minimum de 50% des foyers devront disposer d'une connexion à 100 Mbit/s. Le point d'étape de la Commission a précisé en juin 2013 l'état d'avancement au regard des objectifs poursuivis :
  - **30 Mbit/s pour tous à 2020** : 54 % de la population à fin 2012.
  - **100 Mbit/s pour 50% de la population à 2020** : 2% de la population à fin 2012.

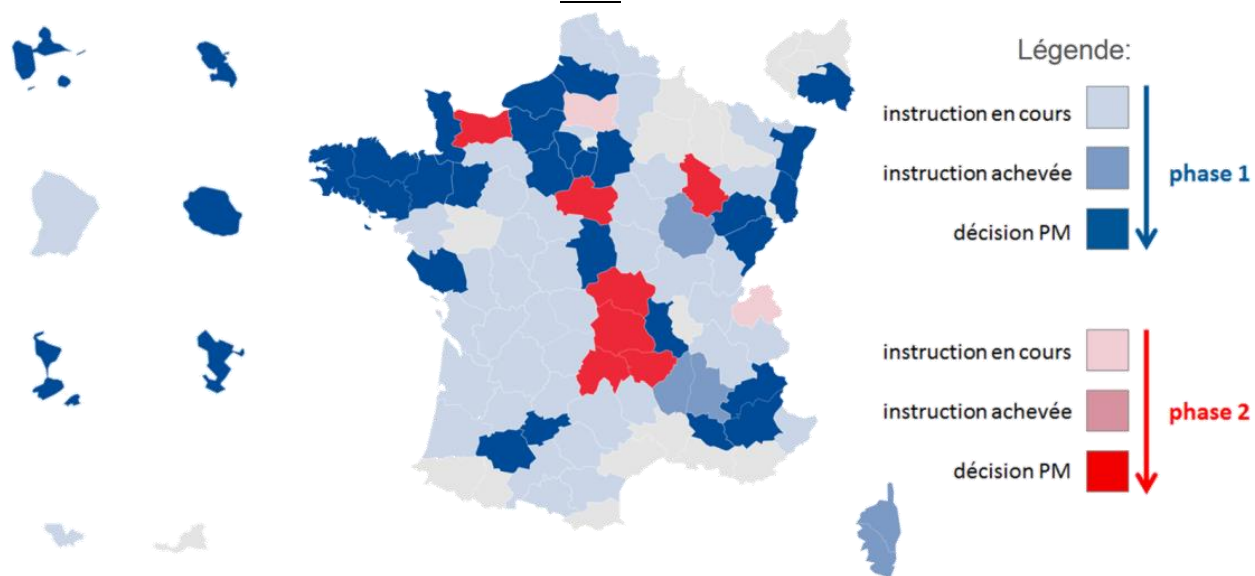


- La commission du grand emprunt a défini en 2009 le développement de l'économie numérique comme un axe majeur dans le cadre des investissements d'avenir. Dans le cadre du Plan France Très Haut Débit établi par la suite, et selon un communiqué de la présidence de la République du 20 février 2013<sup>5</sup>, les objectifs nationaux de déploiement du Très Haut Débit consistent en la couverture de « **100% de la population éligible au Très Haut Débit en 2022 [...] près de la moitié de la population** et des entreprises de bénéficier du Très Haut Débit dès 2017 ». A cet égard, une enveloppe de 3 milliards d'euros de subvention apportés par l'Etat est prévue pour soutenir les projets des collectivités territoriales sur une période de dix ans.
  - Le pilotage national du Plan a été confié à la Mission Très Haut Débit qui assure notamment l'instruction des demandes de soutien financier et le suivi de l'exécution du Plan, avec la publication semestrielle d'un observatoire des déploiements, l'organisation d'une conférence et de rapport annuels.
  - Le bilan au 19 mars 2015 est marqué par une forte adhésion des collectivités, dans le cadre de l'exécution de leurs SDTAN, au Plan France Très Haut débit, puisque 73 dossiers impliquant 86 départements ont été déposés auprès de l'Etat dans le cadre du Plan France Très Haut Débit.

<sup>5</sup> « La nouvelle stratégie gouvernementale pour le déploiement du Très Haut Débit sur l'ensemble du territoire » - 20 février 2013.

Cartographie des zones d'initiative publique faisant l'objet d'un dépôt de dossier

FSN<sup>6</sup>



<sup>6</sup> Source : Mission France Très Haut Débit, 19 mars 2015.

### 3 Synthèse du diagnostic et analyse des besoins en bande passante identifiés sur le territoire

#### 3.1 Secteur résidentiel : l'équipement croissant en matériel multimédia soutient la demande en débits des foyers

Le territoire de Saint-Martin regroupe 36 992 habitants<sup>7</sup>. Le nombre d'habitants sur la partie française de l'île a été multiplié par sept ces quarante dernières années, ce qui porte la densité moyenne de l'île à 695 habitants par km<sup>2</sup>. Dans ses projections à 15 ans, la Collectivité anticipe une croissance de la population de 30 à 50%.

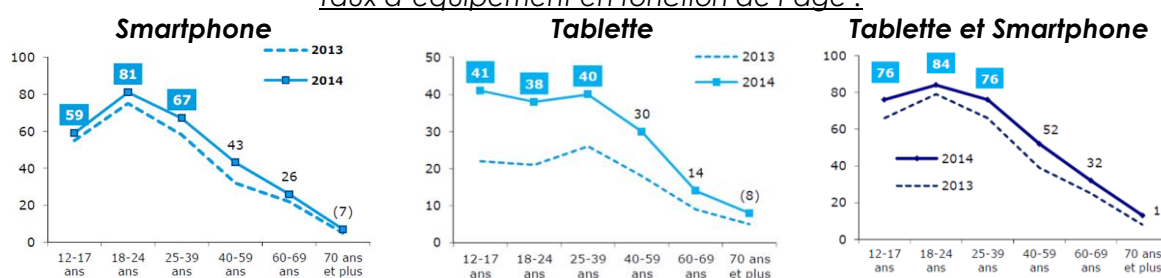
La population de Saint-Martin est sensiblement plus jeune qu'en métropole. La moitié des Saint-Martinois sont âgés de moins de 30 ans tandis que la médiane française se situe aux alentours de 40 ans.

Du fait de la baisse régulière de leurs coûts de production, les appareils numériques connectés sont présents dans un nombre croissant de foyers. Le multi-équipement, c'est-à-dire le fait de disposer à la fois d'un smartphone, d'une tablette, d'un ou plusieurs ordinateurs..., est un phénomène prioritairement observé chez les individus de moins de 40 ans.

Dans les pays de l'OCDE, les ménages qui comptent quatre personnes dont deux adolescents sont en moyenne équipés de 10 appareils connectés, selon une étude de cet organisme publiée en janvier 2015. D'ici à 2017, ces ménages seront équipés de 20 appareils. La multiplicité de ces terminaux va entraîner des besoins accrus en débits car les particuliers ont tendance à consommer des services vidéo sur l'ensemble de leurs terminaux connectés.

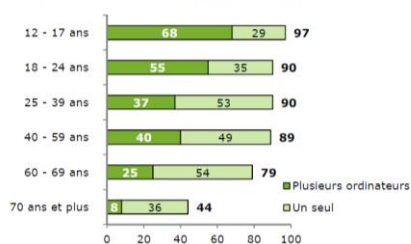
Extraits de l'enquête sur la diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française de 2014, du CREDOC :

Taux d'équipement en fonction de l'âge :



Graphique 35 - Plus de deux adolescents sur trois ont plusieurs ordinateurs à domicile, contre un sexagénaire sur quatre seulement

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



Source : CREDOC, Enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations ».

<sup>7</sup> Source : INSEE, populations légales 2011.

La jeunesse de la population de Saint-Martin devrait entraîner une appétence pour les équipements multimédia sensiblement plus forte que la moyenne nationale à mesure que les services d'accès à internet s'amélioreront (attribution des licences et déploiement de la 4G, déploiement du très haut débit sur fibre optique).

### **Toutefois, la pénétration des services d'accès à internet est en retrait par rapport à la métropole**

Dans la dernière version de son *observatoire annuel des services de communications électroniques* dédié aux territoires ultramarins<sup>8</sup>, l'ARCEP communiquait le nombre d'abonnés aux services internet fixe sur le périmètre agrégé de la Guadeloupe / Saint-Martin / Saint-Barthélemy.

A partir des 143 000 abonnés recensés sur la zone, un taux de pénétration des services Internet « fixe » de 62% a été estimé sur les trois territoires (nombre d'abonnés ramené au nombre de logements).

Ce même observatoire relève 320 000 forfaits téléphoniques en activité et 403 000 cartes SIM avec des forfaits prépayés sur la zone Guadeloupe/St-Martin/St-Barthélemy.

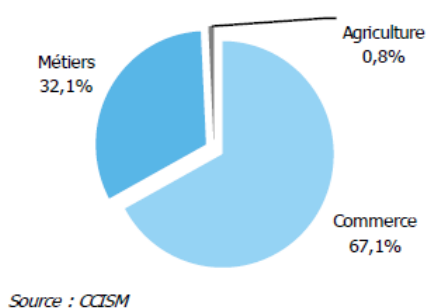
La pénétration des services de téléphonie mobile est ainsi estimée à 150%, probablement tirée par les flux touristiques.

## **3.2 Secteur professionnel privé : le Très Haut Débit sera d'ici quelques années indispensable pour répondre aux besoins des entreprises**

### **3.2.1 Les entreprises et l'emploi sur le territoire de Saint-Martin**

La Chambre Consulaire Interprofessionnelle de Saint-Martin (CCISM) recense 7 067 établissements professionnels sur le territoire de Saint-Martin. La répartition détaillée des entreprises par secteur d'activité est la suivante :

#### Répartition des entreprises implantées à Saint-Martin en 2013



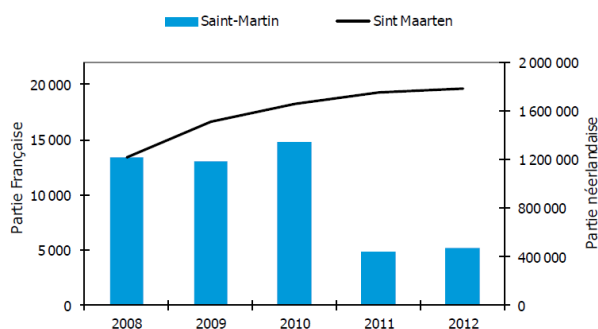
L'économie de Saint-Martin qui s'est fortement tertiaisée est aujourd'hui résolument tournée vers le tourisme, seule industrie dominante qui constitue le pilier de l'économie. En effet,

<sup>8</sup> Dernière mise à jour : 28 mai 2014, chiffres de l'année 2013

comparativement aux autres entités des Antilles françaises, le poids du tourisme dans le PIB de Saint-Martin est prépondérant :

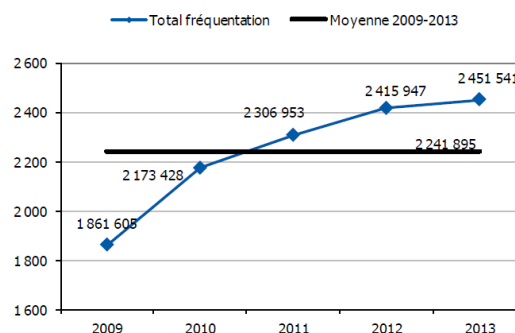
Fréquentation touristique - extrait du rapport annuel 2013 de l'IEDOM (Institut d'Emission des Départements d'Outre-Mer) pour Saint-Martin

**Évolution du nombre de croisiéristes sur l'île**



Source : Office du tourisme de Saint-Martin

**Évolution de la fréquentation de l'île (en milliers de passagers)**



Sources : Aéroports de Juliana et de Grand'Case, Office du tourisme de Saint-Martin

L'île accueille principalement une clientèle nord-américaine et, dans une moindre mesure, des visiteurs européens et sud-américains. La très grande majorité des voyageurs arrivent sur l'île depuis le port et l'aéroport de Sint-Maarten.

La Collectivité a mis en place en 2010 son schéma territorial d'aménagement et de développement touristique. L'un des axes stratégiques majeur de ce schéma est focalisé sur la modernisation et le développement de l'offre d'hébergement. Cet axe se décline en quatre actions :

- Moderniser des hébergements existants ;
- Valoriser quelques établissements hôteliers sur des sites d'exception ;
- Faciliter la création de villas haut de gamme et luxe ;
- Réformer le classement hôtelier.

La Collectivité a également lancé une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage afin de mettre en œuvre un projet d'aménagement de la Baie de Marigot. Ce projet prévoit :

- l'extension de la gare maritime (augmentation des capacités d'accueil, accueil de méga yacht etc.),
- des résidences et hôtels de luxe,
- divers aménagements paysagers du littoral (promenade, parc etc.).



Projet d'aménagement de la baie de Marigot présenté à la concertation en juillet 2014 par la mission d'AMO en charge des études d'aménagement



**La partie française de l'île de Saint-Martin se spécialise sur le segment du tourisme haut de gamme, pour se démarquer de l'offre touristique de la partie hollandaise. Parmi les services haut de gamme attendus, la mise à disposition de connexions à très haut débit apparaît comme un élément essentiel de l'accueil des touristes.**

En effet, les plateformes mondiales de services ont bouleversé la pratique et les modalités d'organisation du voyage touristique. Si le tourisme culturel ne se délocalise pas, l'internet fixe/mobile et les réseaux sociaux révolutionnent les modes de consommation, faisant des touristes des usagers interconnectés permanents, des critiques de leurs expériences à l'échelle mondiale, en quasi temps réel. Les stratégies des collectivités territoriales passent par le développement de services innovants pour accompagner ces usages et valoriser leur attractivité.

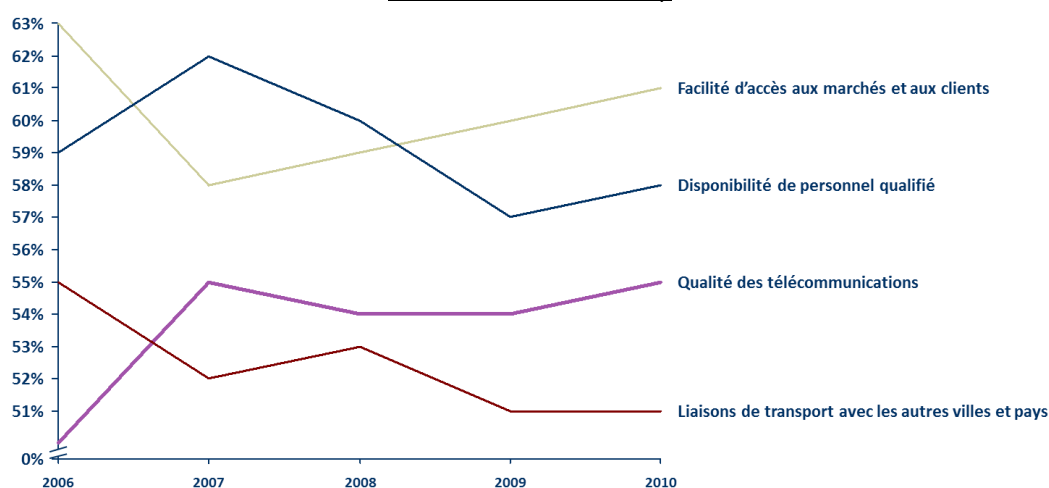
Au-delà du secteur du tourisme, le secteur de l'IT et la conception de services numériques avancés présente un gisement d'emplois potentiel sur l'île. La société Computech SA représente un premier symbole de ce positionnement de l'économie saint-martinoise vers les métiers des services numériques à valeur ajoutée.

## 3.2.2 La qualité des communications électroniques est un facteur d'attractivité du territoire

### 3.2.2.1 Pour le monde professionnel en général :

La qualité des infrastructures de communications électroniques est un élément essentiel d'attractivité des territoires, notamment comme critère d'implantation des entreprises (3<sup>ème</sup> facteur d'implantation derrière l'accès aux marchés et la qualification de la main d'œuvre locale).

*Importance relative des critères de choix d'implantation des entreprises (Source : étude Cushman&Wakefield)*



Dans un scénario de basculement massif sur les technologies Internet Protocol (téléphonie, informatique distribuée, vidéo présence), les besoins des entreprises devraient connaître une croissance différenciée selon les secteurs d'activités et les effectifs, de 5 Mbit/s à plus de 100 Mbit/s symétriques.

### 3.2.2.2 Pour le secteur du tourisme en particulier :

Le site de réservation Hotels.com a réalisé en 2013 une enquête afin de définir les critères prépondérants de choix d'un hôtel pour ses clients. Plus de 31 % des clients interrogés déclaraient alors que l'accès Internet sans fil devrait être standard et obligatoire dans chaque chambre. L'accès à internet était d'ailleurs la première commodité citée dans cette étude pour le choix d'un hôtel.

En 2014, dans une autre étude réalisée auprès des touristes américains, hotel.com rapportait que le smartphone était cité comme étant le second objet le plus important à emmener en vacances, après le passeport. Hors, les smartphones, tablettes et autres appareils mobiles connectés, peuvent entraîner des frais de *roaming* très importants dès lors qu'ils sont associés à des abonnements auprès d'opérateurs étrangers. Hors abonnement spécifique, un touriste métropolitain paiera de l'ordre de 25 centimes d'euro par Mo consommé tandis qu'un touriste américain paiera plusieurs dollars par Mo consommé.

**Ainsi, les problématiques d'accès au très haut débit s'imposent à l'ensemble des acteurs du tourisme de Saint-Martin. Disposer d'accès internet très haut débit est essentiel à la promotion d'une offre touristique de standing.**

### 3.2.3 Le Très Haut Débit permet le développement de l'informatique distribuée, élément clé de compétitivité dans la décennie à venir

L'informatique en réseau (*Cloud Computing*, ou « informatique virtuelle ») est un concept consistant à déporter sur des serveurs distants des traitements informatiques traditionnellement localisés sur des serveurs locaux ou sur le poste de l'utilisateur.

**Pour un territoire insulaire comme Saint-Martin, l'informatique distribuée implique une charge supplémentaire sur les trois câbles optiques sous-marins reliant l'île aux principaux nœuds d'interconnexion à internet. Bien qu'il ne soit pas possible de quantifier avec exactitudes ces échanges, les observations suivantes peuvent être relevées :**

- La majeure partie des données consommées à Saint-Martin transitent depuis des *datacenters* hébergés à Miami,
- Certains contenus moins populaires et non disponibles à Miami doivent transiter depuis leur centre d'hébergement d'origine. (ainsi certains contenus francophones transitent directement depuis les *datacenters* basés à Paris pour leur grande majorité).

**Un nœud Internet d'échange ou « GiX<sup>9</sup> » a été installé sur la partie néerlandaise de l'île.** Ce GiX, dénommé OCIX a été mis en service en 2009. Il s'agit d'une infrastructure physique permettant aux différents fournisseurs d'accès Internet (ou FAI ou ISP) d'échanger du trafic Internet entre leurs réseaux IP grâce à des accords mutuels dits de « peering ». Cette interconnexion directe permet d'optimiser les flux de trafic sur les réseaux tiers et par conséquent d'optimiser pour les opérateurs :

- **le coût d'acheminement des données** car les échanges direct ne transitent plus par des réseaux tiers.
- **la latence<sup>10</sup>** car les données transitent au sein du même lieu (au lieu de changer de continent, à l'image du transit Amérique/Europe pour l'île Saint-Martin).
- **la bande passante** grâce aux économies de trafic permises par l'échange de données en local.

L'interconnexion de tous les opérateurs à OCIX permettrait par ailleurs de **dynamiser la filière numérique, en permettant à des sociétés de services de disposer d'un lieu d'hébergement local permettant le développement de services d'informatique distribuée.**

#### 3.2.3.1 Les serveurs utilisés pour fournir les services d'informatique distribuée sont généralement hébergés dans des *Datacenters*.

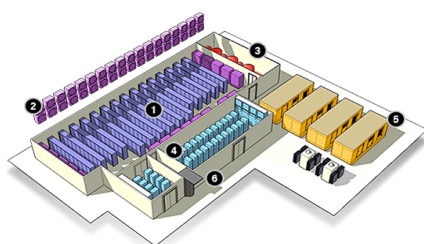
Un *datacenter* est un bâtiment spécialement conçu pour héberger des infrastructures informatiques et/ou télécom (équipements de stockage, de calculs, de traitement, ou encore de communications électroniques). Les *datacenters* permettent ainsi aux acteurs d'héberger leurs équipements critiques de façon sécurisée en bénéficiant de moyens mutualisés à moindre coût pour des performances augmentées.

---

<sup>9</sup> Global Internet eXchange (ou GiX)

<sup>10</sup> délai entre le moment où une information est envoyée et celui où elle est reçue

### Schéma de principe d'un datacenter



1. Espace d'hébergement
2. Équipements de refroidissement
3. Équipements de détection et de lutte anti-incendie
4. Accumulateurs
5. Système de génération d'électricité
6. Gestion des accès

Il existe aujourd'hui une classification de continuité de services au sein des datacenters. La classification retenue a été établie par *The Uptime Institute*. Elle est volontairement simplifiée ci-dessous en quatre grands niveaux (Tier I à IV), correspondant à des grandes catégories d'infrastructures. Chaque niveau est affecté d'un indice de disponibilité statistique, basé sur l'historique de fonctionnement de dizaines de Datacenters majeurs. Cette classification porte essentiellement sur les domaines de l'électricité et de la climatisation.

Rubrique / Critère Tiering	Tier I	Tier II	Tier III	Tier IV
Source d'énergie	1	1	1	2
Redondance	N	N+1	N+1	N <i>après n'importe quel défaut</i>
Nombre de voies de distribution	N	N	N+S	2N
Compartimentage	Non exigé	Non exigé	Non exigé	Exigé
Maintenable sans arrêt d'exploitation	Non exigé	Non exigé	Exigé	Exigé
Tolérant à un sinistre majeur	Non exigé	Non exigé	Non exigé	Exigé
Temps annuel d'indisponibilité	28,8 h	22,0 h	1,6 h <i>Max : 1 arrêt / 2 ans</i>	0,8 h <i>Max : 1 arrêt / 5 ans</i>
Disponibilité du site	99,67 %	99,75 %	99,98 %	99,99 %

Dans un contexte de développement des communications électroniques tiré par les nouvelles technologies, le marché mondial des datacenters<sup>11</sup> pourrait être multiplié par plus de 5 entre 2000 et 2020 pour s'établir à plus de 60 milliards d'euros à cet horizon<sup>12</sup>.

Sur le territoire de Saint-Martin, la société Computech (dont le siège est basé à Saint-Martin) a installé un centre technologique<sup>13</sup>. Cet espace abrite une cinquantaine de serveurs dédiés à l'hébergement, la virtualisation, la formation de personnels et au développement de solutions logicielles innovantes. Ce centre technologique peut constituer un point d'appui important pour le développement d'une filière numérique locale et l'implantation de métiers de l'IT sur le territoire de Saint-Martin.

<sup>11</sup> Comprenant les investissements liés à l'aménagement de terrains, les bâtiments ou encore les infrastructures

<sup>12</sup> Source : Clipperton Finance

<sup>13</sup> Computech Technology Center

### **3.2.3.2 A Saint-Martin, l'essor du cloud représente des opportunités de développements et modernisation des services offerts au public et aux entreprises. Il impose également une réflexion sur le dimensionnement des réseaux de communications électroniques.**

Les technologies du cloud sont en forte croissance. A l'échelle de la France, ce marché représente plus de 3 milliards d'euros, en croissance de 20% en moyenne<sup>14</sup>.

Sans pour autant changer fondamentalement la nature des services proposés aux entreprises, les services distribués permettent une grande flexibilité (accès depuis diverses plateformes) et forte disponibilité des services. Toutefois, ces services nécessitent des accès internet performants.

**A Saint-Martin, le cloud computing est en voie d'appropriation par les acteurs publics, en s'appuyant notamment sur les datacenters hébergeant les données en local.** En effet, les acteurs de l'enseignement et de la recherche, de la santé et de l'administration présentent des besoins importants en matière de d'hébergement et de sauvegarde de données.

La distribution de ce type de services entraînera un accroissement de la demande en débits des entreprises de Saint-Martin :

- **Continuer à bénéficier d'un accès confortable à Internet nécessite un débit de minimum 5 Mbit/s**, compte tenu de l'enrichissement en contenu de ce média,
- **Externaliser et archiver l'ensemble de la messagerie d'entreprise sur un serveur distant** suppose de disposer d'un débit conséquent, de l'ordre de 5 Mbit/s par poste informatique, la bande passante étant utilisée non seulement pour l'envoi/réception des messages mais également pour l'accès aux archives en ligne,
- **Si l'entreprise externalise l'ensemble de ses ressources logicielles** sur une solution de distribution en réseau, les débits nécessaires devraient être de l'ordre d'1 Mbit/s symétrique par poste, de manière à ce que le recours à ces solutions soit fluide pour les salariés,
- **Le basculement vers la téléphonie sur IP** permettra une économie substantielle par rapport aux solutions de téléphonie commutée, mais entraînera une consommation de bande passante supérieure, de l'ordre de 0,04 Mbit/s par poste téléphonique,
- **L'emploi de solutions de vidéo-présence** nécessite des débits de 0,7 Mbit/s (basse définition) à 4 Mbit/s (haute définition). La généralisation à l'ensemble des salariés de ce type de pratique aurait un effet massif sur la demande en débits des entreprises.

---

<sup>14</sup> Source – Groupe Xerfi

Hypothèses de besoins en débits (symétriques) par catégorie d'entreprises à horizon 2022 – Tactis

		Valeur médiane nb de postes	% de postes impactés par les TIC	Internet "confortable"	Impacts débits par poste (Mbit/s)				Besoins en Mbit/s par entreprise
					Messagerie (SAAS)	Logiciels distribués	Téléphonie IP	Vidéo présence SD	
Agriculture	0-9 salariés	5	10%	5	0,5	1	0,04	0,7	<b>6</b>
	10-19 salariés	15	10%	5	0,5	1	0,04	0,7	<b>8</b>
	20-49 salariés	35	10%	10	0,5	1	0,04	0,7	<b>18</b>
	> 49 salariés	100	10%	10	0,5	1	0,04	0,7	<b>32</b>
Industrie/ commerce	0-9 salariés	5	30%	5	0,5	1	0,04	0,7	<b>8</b>
	10-19 salariés	15	30%	10	0,5	1	0,04	0,7	<b>20</b>
	20-49 salariés	35	30%	20	0,5	1	0,04	0,7	<b>44</b>
	> 49 salariés	100	30%	20	0,5	1	0,04	0,7	<b>87</b>
Services	0-9 salariés	5	80%	10	0,5	1	0,04	0,7	<b>19</b>
	10-19 salariés	15	80%	20	0,5	1	0,04	0,7	<b>47</b>
	20-49 salariés	35	80%	30	0,5	1	0,04	0,7	<b>93</b>
	> 49 salariés	100	80%	50	0,5	1	0,04	0,7	<b>229</b>

**Cas particuliers des établissements touristiques : les services proposés à la clientèle impliquent des besoins en débit croissant avec la densification des usages.**

Les hôtels et autres résidences touristiques densifient progressivement leurs offres de services pour s'adapter aux demandes de leurs clientèles. La mise à disposition de *hotspot Wifi* est ainsi devenue un standard.

De nouvelles offres pourraient également se développer dans les années à venir, augmentant sensiblement les besoins en bande passante de ces établissements. A titre d'exemple, un groupe hôtelier américain a lancé en janvier 2015 dans plusieurs hôtels un service de mise à disposition des trois principaux services de streaming vidéo à la demande (à savoir pour les Etats-Unis : Netflix, Hulu et Pandora)<sup>15</sup>.

Les contenus de ces plateformes sont généralement hébergés au niveau des principaux nœuds d'échanges internet, soit Miami dans le cas de Saint-Martin. Ce type de services implique une bande passante dédiée pour l'établissement hôtelier mais également pour les opérateurs sur les liaisons optiques sous-marines.

Un modèle statistique simple peut résumer l'impact de ces services pour les hôtels :

- Services :
  - Mise à disposition de hotspots wifi : 100 kbit/s par appareil connecté,
  - Service de streaming vidéo haute définition à la demande : 5 Mbit/s par flux vidéo,
- Caractéristiques d'occupation des hôtels :
  - deux occupants par chambre en moyenne,
  - taux de remplissage des établissements de 70%,
  - taux d'équipement en smartphone et autres appareils connectés : 80%,
- Niveau d'utilisation des services vidéo aux heures de pointes :
  - Hypothèse 1 : 10% des chambres occupées utilisent un flux vidéo HD.

<sup>15</sup> Source – Bloomberg, *Netflix Weighs Expansion in Hotels With Marriott TV Service*

- Hypothèse 2 : 20% des chambres occupées utilisent un flux vidéo HD.

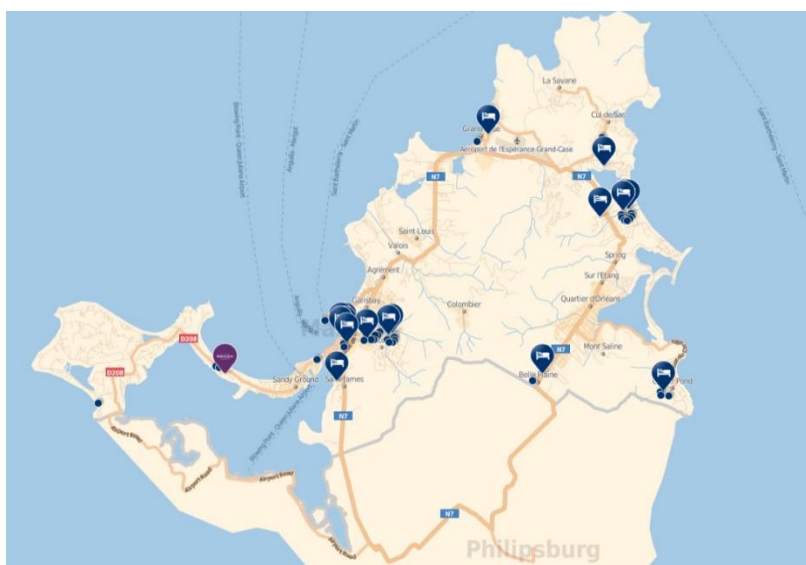
Hypothèses de besoins en débits des hôtels pour la fourniture de services multimédias à la clientèle – Tactis

Taille de l'établissement	Nombre moyen de chambres occupées (70%)	Nombre de clients (1,5 par chambre)	Impacts débits par poste (Mbit/s)			Besoins en Mbit/s par établissements	
			Hotspots wifi	Flux vidéo HD		Hyp. 10%	Hyp. 20%
				Hyp. 10%	Hyp. 20%		
25 chambres	18	38	3	10,5	21	<b>13,5</b>	<b>24</b>
50 chambres	35	75	6	21	42	<b>27</b>	<b>48</b>
100 chambres	70	150	12	42	84	<b>54</b>	<b>96</b>

Ce modèle statistique met en lumière qu'à horizon 2022, les capacités actuellement distribuées sur DSL sont limitées pour garantir un accès confortable à la clientèle des établissements hôteliers en fonction des services proposés.

Le modèle présente une approche *a minima* et ne prend pas en compte d'éventuels engagements sur la qualité de service fournie aux clients (Hotspots Wifi à très haut débit : ~30 Mbit/s par clients ; streaming de vidéo en qualité 4K : ~20 Mbit/s par flux etc.).

Localisation des hôtels sur le territoire de Saint Martin (source – Mappy)



### 3.3 Secteur public : les établissements publics auront besoin de connexions Très Haut Débit pour proposer ou utiliser des services numériques innovants

Les besoins prioritaires à couvrir sur le territoire de Saint-Martin peuvent être synthétisés par la présence des sites suivants :

#### Cartographie des sites publics sur le territoire de Saint-Martin

##### Les sites publics stratégiques

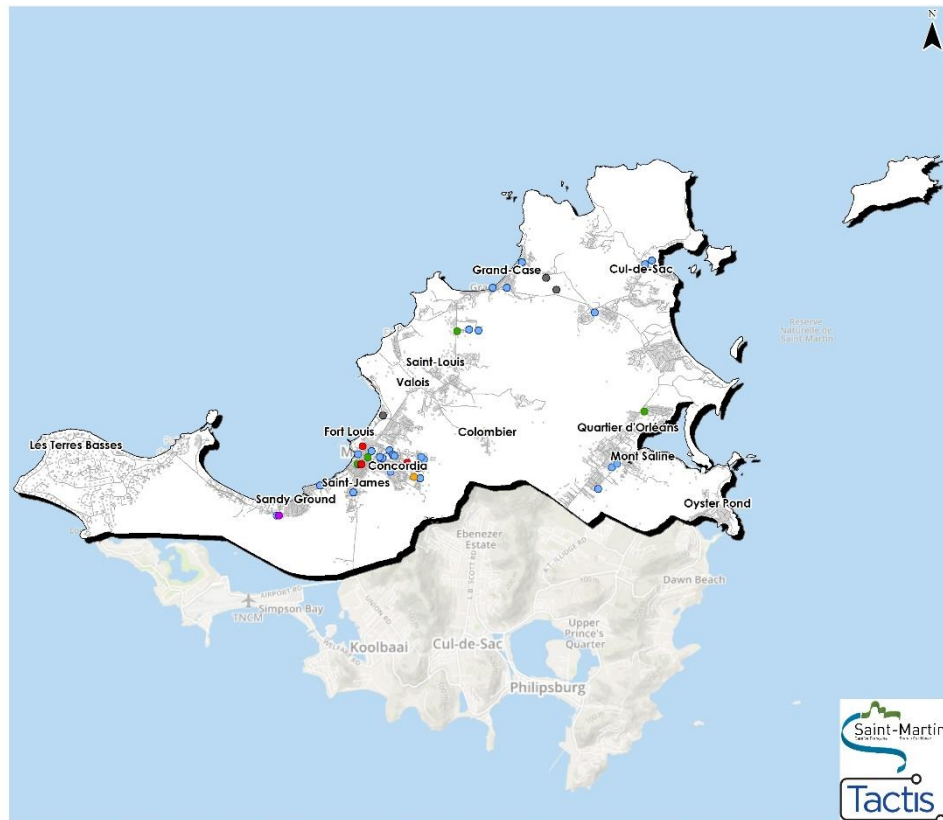
CT Saint-Martin

##### Sites stratégiques :

- Administration (4)
- Culture (3)
- Enseignement (29)
- Santé (1)
- Sécurité (5)
- Autres sites stratégiques (3)
- Routes
- Commune

Sources : CT Saint-Martin, IGN, OSM, Tactis  
Cartographie et méthodologie Tactis  
© Copyright - Tactis - 2015  
© Copyright - IGN Paris - 2015

0 2 4 Km



#### 3.3.1 Filière éducation

Les TIC sont une composante majeure de la modernisation des pratiques éducatives :

- **Les environnements numériques de travail** sont déjà une réalité et devraient évoluer vers un enrichissement de leurs contenus, notamment sur des applications de vidéo-présence (par exemple relations parents/professeurs).
- **Des compléments numériques interactifs** aux cours dispensés la journée pourraient être rendus accessibles aux élèves pour approfondir certaines matières,
- **Une bonne qualité de visio-conférence** (de l'ordre de 4 Mbit/s symétriques) pourrait également être mise à profit dans le cadre d'offres de soutien scolaire à domicile, qui stimulerait par ailleurs la demande en débits des foyers,
- **Des enseignements mutualisés** entre plusieurs établissements pourraient être généralisés, et le confort d'utilisation des élèves et des professeurs conforté grâce à la haute définition (voir en technologie 3 dimensions à l'avenir),
- Enfin, le numérique pourrait entrer dans le quotidien des supports éducatifs par **l'équipement des élèves de tablettes numériques connectées. L'Etat a formalisé le**



**Cadre de référence national pour l'Accès aux ressources pédagogiques via un équipement Mobile (CARMO),** visant à fournir :

- Les grandes orientations pour la mise en œuvre des projets visant à équiper les membres de la communauté éducative de l'établissement (en particulier les élèves et leurs enseignants). Ces orientations sont issues d'une démarche concertée Etat-Collectivités pour le service public du numérique éducatif.
- Les recommandations détaillées afin d'aider les porteurs de projet les acteurs de la filière industrielle dans la définition des attentes pour le numérique éducatif.

**Ce cadre complète l'appel à projets de Préfiguration du plan numérique pour l'éducation 2015, les collectivités territoriales sélectionnées bénéficieront d'une subvention pour l'acquisition d'équipements (matériels et services) adaptés aux usages scolaires et aux finalités éducatives. Le programme concourt à la réalisation de quatre objectifs majeurs :**

- démontrer les apports concrets du numérique pour les élèves, les enseignants et les familles, en l'intégrant dans le quotidien de l'établissement et de la communauté éducative ;
- favoriser, de manière transversale, une densification des usages du numérique propices à la réussite scolaire, à la mise en œuvre du parcours citoyen, à l'innovation pédagogique ;
- définir les conditions de la généralisation du numérique et de suivi du projet, en matière d'infrastructures, d'équipements, de support et de sécurité, d'organisation, de formation et d'accompagnement des enseignants ;
- instaurer de nouvelles modalités de travail avec les collectivités territoriales, afin de mettre en place une gouvernance partagée.

S'agissant de l'**enseignement et du numérique à Saint-Martin des mesures de coopération avec Sciences Po Paris et la COM** sont en cours de mise en place (recrutement annuel d'élèves saint-martinois, mise en place de modules d'apprentissage sur Internet destinés aux élèves du secondaire). Ce site Internet accessible à tous et gratuit permet de préparer les futurs élèves à l'entrée à Sciences Po, et représente donc une illustration concrète de l'apport du numérique dans la formation des élèves saint-martinois.

Pour l'année scolaire 2013-2014, Saint-Martin comptait 20 établissements scolaires publics dont 16 appartiennent au premier degré<sup>16</sup> :

- 7 écoles maternelles,
- 9 écoles primaires,
- 3 collèges,
- un lycée,

De plus, le territoire compte 9 établissements privés.

En extrapolant le scénario de modernisation des usages sur les collèges et lycées de Saint-Martin, la matrice statistique suivante peut être mise en œuvre :

- Accès en ligne aux Environnements Numériques de Travail : 0,1 Mbit/s par élève,
- 50% des élèves équipés de tablettes numériques connectées : 0,1 Mbit/s par élève connecté,

---

<sup>16</sup> Source – Rectorat de Guadeloupe

- Vidéoprésence : 4 Mbit/s pour 200 élèves.

Ce scénario d'équipement simplifié, à horizon 10 ans, met en lumière des besoins en débits, pour un usage confortable d'une centaine de Mbit/s symétriques pour les établissements accueillant plus de 500 élèves (Collège du Monts des Accords) à plus de 200 Mbit/s pour les établissements accueillant plus de 1000 élèves (Lycée des Iles du Nord et collège Quartier d'Orléans).

	Nombre d'élèves par établissement	Impact débits (en Mbit/s)			Besoins en débits (Mbit/s)
		Accès en ligne aux ENT	Vidéoprésence	Tablettes numériques	
Lycée polyvalent des îles du nord	<b>1 236</b>	124	25	62	<b>210</b>
Collège Quartier d'Orléans	<b>1 185</b>	119	24	59	<b>201</b>
Collège Soualiga	<b>743</b>	74	15	37	<b>126</b>
Collège du Monts des Accords	<b>606</b>	61	12	30	<b>103</b>

Dans cette logique, l'appel à projet « Ecoles connectées » du Plan France Très Haut Débit invite à porter une attention particulière aux raccordements en fibre optique des sites d'intérêt général à court ou moyen terme, en premier lieu les collèges et les lycées, dans le cadre des projets de déploiement qui seront présentés par les collectivités territoriales souhaitant bénéficier du soutien de l'Etat.

Des solutions technologiques alternatives (hertzien satellitaire ou terrestre, notamment) au déploiement de réseaux filaires peuvent être mises en œuvre rapidement et sans investissement lourd pour répondre aux besoins en permettant d'accéder à des débits crêtes d'au moins 6 Mbit/s.

Dans le cadre de l'appel à projet « Ecoles connectées », l'Etat prend en charge jusqu'à 80% des frais de raccordement des établissements scolaires éligibles, dans la limite de 400 euros par site concerné.

Sur Saint-Martin, l'outil d'éligibilité mis à disposition par la Mission Très Haut Débit liste deux établissements publics pouvant accéder à cette aide :

- L'école primaire Elie Gibs (~340 élèves),
- Le collège public Soualiga (~740 élèves).

### 3.3.2 Filière santé

Le Très Haut Débit peut constituer une opportunité de moderniser le système de soins et d'apporter des solutions nouvelles pour le territoire :

- Des solutions d'assistance médicale à domicile pourraient également être facilitées, grâce à la généralisation de la vidéoprésence,
- Pour les cabinets médicaux présents sur le territoire, le Très Haut Débit permettrait de mieux prendre en compte les besoins des patients :
  - Le dossier médical électronique permettra une prise en charge immédiate de l'ensemble de l'historique du patient. Ces fichiers pourraient être très volumineux à l'avenir (numérisation de radiologies par exemple) et une bande passante de l'ordre de 2 à 3 Mbit/s, pour un usage confortable, pourrait être nécessaire afin de télécharger et actualiser ces documents.

- Les services apportés par la vidéoprésence permettraient à un praticien de bénéficier de services dits « de seconde opinion » avec des confrères spécialistes d'une expertise rare. Une vidéoprésence de bonne qualité requiert des débits de l'ordre de 4 Mbit/s.
- Les Centres Hospitaliers et les EHPAD<sup>17</sup> seront amenés à gérer des données médicales numérisées de plus en plus volumineuses (téléchargement de centaines de dossiers médicaux électroniques de patients par jour). Les débits nécessaires peuvent être estimés à ce stade de l'ordre de 100 Mbit/s par établissement actuellement et devraient augmenter à plusieurs centaines de Mbit/s à terme.

**Sur le territoire de Saint-Martin, dans le cadre de la prise en charge de l'accident vasculaire cérébral, la télémédecine a été mise en place à l'initiative de l'hôpital Louis Constant Fleming et le centre de radiologie de Saint-Martin en coopération avec le CHU de Guadeloupe.**

Ce dispositif permet une coopération entre ces établissements pour la transmission des radios des patients afin de limiter les déplacements des neurologues. L'Agence Régionale de Santé a participé financièrement à la mise en place de ce dispositif dès juin 2011. Mi-2012, le serveur commun avec le centre hospitalier de Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy et Marie Galante a été mis en service.



### 3.3.3 Autres composantes de la sphère publique

L'objectif de l'Etat, dans une communication du 14 février 2011, était de permettre aux usagers des services publics de réaliser 80% de leurs démarches administratives sur internet d'ici fin 2011. En 2007, seules 30% des démarches administratives pouvaient être effectuées sur internet, un taux passé à 65% en 2010.

Les évolutions mises en œuvre depuis 2011 sont notamment :

- L'obligation de transmission des listes électorales à la préfecture par voie dématérialisée,
- L'introduction d'un mode d'authentification unique par collectivité, reconnue par l'ensemble des services de l'Etat,
- La généralisation du service en ligne de demande d'inscription sur les listes électorales,
- L'extension des formalités en ligne de recensement des jeunes de 16 ans,
- La numérisation systématique des demandes de copies d'extraits d'actes d'état civil,
- Les échanges dématérialisés entre les mairies et les services de l'Etat concernant les déclarations de travaux des usagers.
- Le recensement de la population : depuis 2012, il est possible de répondre aux questionnaires de recensement par Internet. En 2013, cette expérimentation a été étendue aux habitants de 46 communes dans plusieurs départements. En 2015, toute la France devrait bénéficier de ce recensement en ligne.

En matière d'e-administration, les grandes villes offrent en moyenne 10 téléservices (hors la ville de Paris) et ambitionnent d'être à 100% d'ici 2014<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> Etablissements d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes.

<sup>18</sup> Source : Livre blanc de l'e-administration dans les grandes villes françaises – septembre 2012.

Les téléservices les plus utilisés par les Français sont les suivants :

- Le paiement en ligne,
- Les inscriptions des enfants en crèche, cantine, centres de loisirs,
- Les demandes liées à l'état civil,
- Les inscriptions sur listes électorales,
- Les demandes de stationnement liées au déménagement,
- Les déclarations de travaux.

### 3.4 Estimation des besoins en bande passante internationale sur le territoire de Saint Martin.

#### 3.4.1 La question de la qualité de service sur les offres de communication électroniques à Saint Martin.

##### 3.4.1.1 La mesure de la qualité de service s'oriente sur la structuration de quatre indicateurs.

L'ARCEP, dans son premier rapport sur les *mesures de la qualité du service fixe d'accès à l'Internet* de juin 2014, identifie quatre indicateurs techniques influençant la qualité de service perçue par les utilisateurs :

- Le **débit descendant** : vitesse de téléchargement d'un fichier, généralement exprimée en Mbit/s ou Gbit/s.
- Le **débit montant** : vitesse d'envoi d'un fichier, exprimée en Mbit/s ou Gbit/s.
- La **latence** (*ping*) : temps aller/retour pour atteindre un serveur, exprimée en ms (durée entre l'envoi d'une requête et la réception des premières données),
- Les **pertes de paquets** : nombre ou taux de paquets de données perdues et qui doivent être réémises lors d'un téléchargement/envoi de fichier.

Le rapport évalue les impacts de chacun de ces facteurs sur les usages résidentiels et professionnels les plus couramment observés :

*Impact des caractéristiques techniques de la connexion sur l'expérience utilisateur suivant  
l'usage – Source ARCEP / ORECE  
impact négligeable (•) un impact très fort (+++)*

Usages	Débit descendant	Débit montant	Latence	Pertes de paquets
Navigation web	++	•	++	+++
Téléchargement de fichier	+++	•	+	+++
Lecture de vidéo en streaming	+++	•	+	+
VoIP	+	+	+++	+
Jeu en ligne	+	+	+++	+++

**3.4.1.2 S'il n'existe aucune mesure de la qualité de service sur les offres Internet en Outre-mer, le dimensionnement des capacités de transport sur les câbles optiques sous-marins semble toutefois constituer un enjeu clé.**

Les caractéristiques des capacités fournies sur les câbles optiques sous-marins sont, à Saint Martin, l'une des composantes essentielles de l'amélioration de la qualité des services de communications électroniques. La plupart des indicateurs sont en effet impactés directement ou indirectement par les conditions d'accès aux câbles optiques sous-marins :

Principaux facteurs limitants	
<b>Débit descendant</b>	Boucle locale (caractéristiques de la ligne d'accès, équipements électroniques), réseau de collecte (équipements électroniques), Système d'Information du FAI, <b>débit utile réservé par abonné sur les câbles optiques sous-marins.</b>
<b>Débit montant</b>	
<b>Latence</b>	Technologies d'activation, Système d'Information du FAI, <b>éloignement du territoire des principaux nœuds de l'Internet mondial.</b>
<b>Pertes de paquets</b>	Système d'Information du FAI, système de routage du FAI, <b>sécurisation des routes optiques</b>

**(a) Le débit utile réservé par abonné est un facteur déterminant de la qualité de service**

Le dimensionnement des liens de capacité sur les câbles optiques sous-marins impacte les niveaux de débits réservés aux abonnés ; les opérateurs commercialisent en effet des offres sur la base de débits crêtes (débits maximum accessibles par l'utilisateur), mais réservent un débit utile par abonné, correspondant à un débit minimum dédié transitant sur les réseaux d'agrégation de trafic (réseaux de collecte terrestres, réseaux optiques longue distance).

Ce débit utile, inférieur au débit crête, est basé sur le postulat que tous les abonnés n'utilisent pas leurs connexions en même temps et à pleine capacité.

A défaut de données précises, les ordres de grandeur suivants peuvent être retenus :

- En Métropole, le débit utile par abonné « haut débit fixe » (ADSL ou câble) est de l'ordre de 200 à 300 kbit/s (le dimensionnement pour le très haut débit fixe semble s'établir sur une fourchette supérieure, de l'ordre de 300 à 500 kbit/s).
- Dans les Outre-mer, le débit utile par abonné est de l'ordre de 100 à 150 kbit/s ; les opérateurs n'ont pas communiqué dans le cadre de la présente étude leurs taux de contention sur le territoire de Saint Martin.

Toutefois, le dimensionnement du trafic par abonné peut être très fortement optimisé par l'emploi de systèmes de cache de trafic ; la mise en place de google caches par les opérateurs peut ainsi permettre de très fortement optimiser la bande passante par utilisateur, sans toutefois permettre de s'affranchir de l'augmentation très forte d'acheminement de trafic à moyen / long terme.

En tout état de cause, les conditions d'accès aux câbles optiques sous-marins semblent constituer un facteur minorant du débit utile par abonné sur les réseaux optiques longue distance. Ce moindre dimensionnement peut entraîner des phénomènes de congestion en heures de pointe et dégrader l'expérience utilisateur.

#### **(b) La latence est en partie fonction de l'éloignement de Saint Martin aux principaux nœuds d'échange Internet.**

Sur les territoires de la plaque Antilles comme Saint Martin, les latences moyennes sont inférieures à 100 ms avec Miami et New York et de l'ordre de 300 ms avec Paris.

La mise en place d'infrastructures de cache, permettant de stocker localement dans une mémoire tampon les contenus les plus susceptibles d'être téléchargés par les internautes peuvent améliorer sensiblement l'expérience utilisateur (requêtes plus réactives).

Ces infrastructures de cache, qui ont été mises en œuvre par les FAI (y compris à Saint Martin), ne peuvent en revanche traiter *a maxima* que de 30 à 50% des contenus les plus consultés.

#### **(c) Les taux de pertes de paquets.**

Les taux de pertes de paquets dépendent de la performance et de la qualité des réseaux et équipements utilisés pour acheminer le trafic. L'un des facteurs permettant de limiter ces effets de perte réside dans la redondance des routes optiques longue distance mises en place pour l'agrégation du trafic du FAI.

### **3.4.2 Le développement du très haut débit aura un impact conséquent sur les besoins de capacité de transport sur les câbles optiques sous-marins**

L'évolution prévisible des besoins, tirée par le développement du très haut débit fixe et mobile, va conduire à une forte intensification de la demande des FAI sur les câbles optiques sous-marins. Les conditions d'accès à ces infrastructures vont constituer dès lors un enjeu croissant pour la compétitivité de Saint Martin.

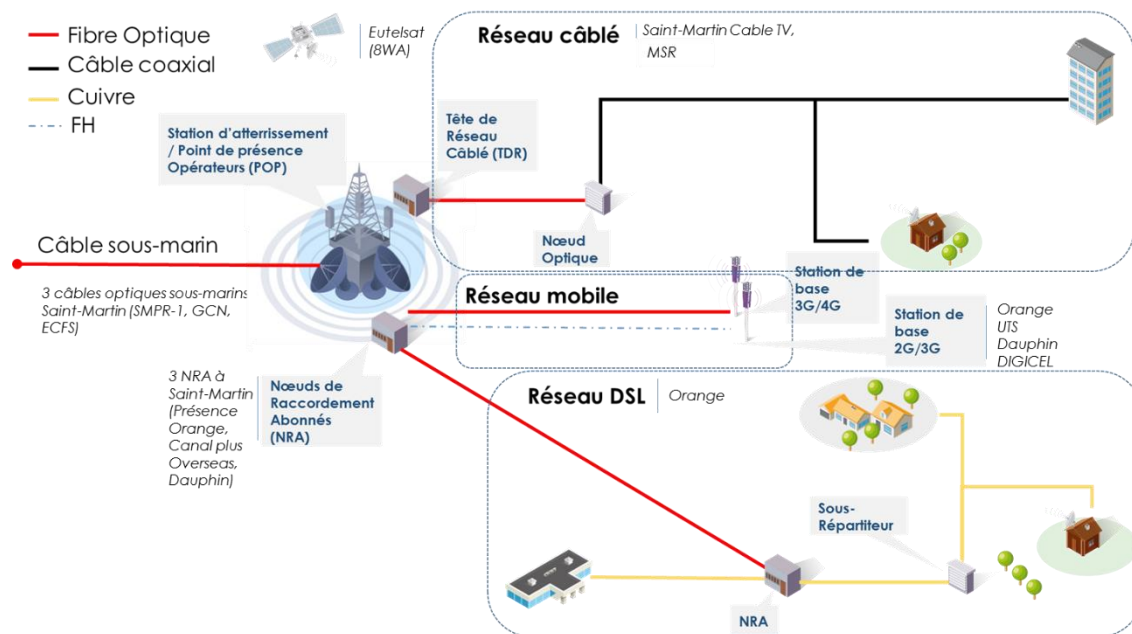
## 4 Diagnostic des infrastructures, services télécoms et projets sur le territoire de Saint-Martin

La synthèse des infrastructures existantes ou en projets recensées dans le SDTAN est détaillée dans le présent chapitre.

Dans cette première version du SDTAN, les données relatives aux infrastructures et couverture de services sur la partie néerlandaises de l'île n'ont pu être collectées. Ces données pourront enrichir les prochaines versions du SDTAN.

Le schéma ci-dessous (simplifié) représente les technologies employées pour la desserte existante du territoire de Saint-Martin.

*Technologies mobilisées pour la desserte numérique actuelle de Saint-Martin (source Tactis)*



### *Synthèse des infrastructures existantes ou en projet*

	Satellite	Câbles sous-marins	Collecte terrestre	Desserte	
				Fixe	Mobile
<b>Existant</b>	Charge utile Eutelsat 8WA (Eutelsat).	<p><b>ECFS</b> (Orange)</p> <p><b>SMPR</b> (TelEm Group)</p> <p><b>GCN</b> (Groupe Loret)</p>	<p><b>Fibre optique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Orange (3 NRA),</li> <li>Dauphin Telecom (3 NRA),</li> </ul> <p><b>Hertziennes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>OA<sup>19</sup></li> </ul>	<p><b>ADSL /VDSL2</b> (Orange, COS<sup>20</sup>, Dauphin Telecom)</p> <p><b>Câble</b> (SM Cable TV, MSR)</p>	<p>Mobile 2G/3G (Orange, DIGICEL, Dauphin Telecom, UTS)</p> <p>Mobile 4G (expérimentation Dauphin Telecom)</p>
<b>En projet</b>	Eutelsat, O3b...	Pas de projet recensé à 2015	Pas de projet recensé à 2015	<p><b>FtDP<sup>21</sup></b> (expérimentation Dauphin Telecom sur 6 mois à l'Anse Marcel)</p> <p><b>Câble</b></p> <p>Aucun projet de modernisation communiqué à ce jour</p>	Attribution des licences 4G programmée pour le 2 <sup>nd</sup> semestre 2015.

<sup>19</sup> Opérateurs Alternatifs

<sup>20</sup> Canal plus Overseas

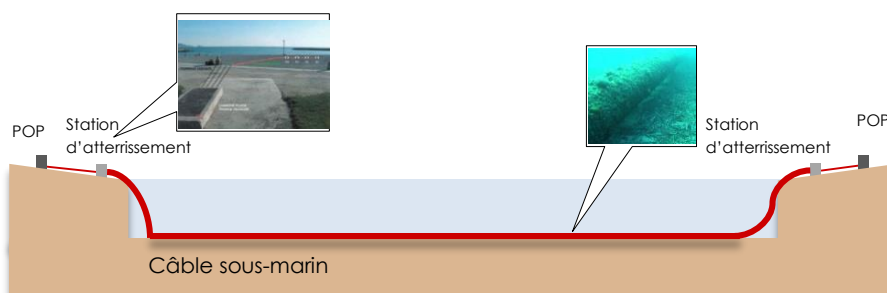
<sup>21</sup> Fiber to the Distribution Point

## 4.1 Câbles optiques sous-marins

Les câbles sous-marins jouent un rôle essentiel dans l'échange intercontinental de données : en 2014, 99% des échanges de données intercontinentaux étaient réalisés par câbles sous-marins.

D'un point de vue technique, un câble optique sous-marin est un ouvrage à haute résistance installé dans les fonds marins contenant une ou plusieurs liaison(s) optique(s). Les terminaisons optiques de cet ouvrage sont hébergées dans des stations d'atterrissage, c'est-à-dire des bâtiments hébergeant les arrivées des fibres optiques et assurant la continuité du trafic avec les segments terrestres. Un segment terrestre (ou complément terrestre) désigne le tronçon compris entre la station d'atterrissage d'un câble optique sous-marin et un point de livraison auquel viennent s'interconnecter les opérateurs (POP – *Point Of Presence*).

### Schéma d'un câble optique sous-marin



Les câbles sous-marins en fibre optique permettent de disposer de capacités potentielles de débits très élevées, généralement de plusieurs milliers de Gbit/s (plusieurs Tbit/s<sup>22</sup>). Leur durée de vie est estimée à 25 ans minimum et leur coût dépend de leur longueur et de la complexité de leur déploiement. On distingue les câbles sous-marins répétés utilisés pour des liaisons d'une longueur supérieures à 400 km et les câbles sous-marins passifs, destinés quant à eux à des liaisons dont les distances sont inférieures à 400 km.

Saint-Martin est raccordée à deux grands nœuds internationaux d'échange de trafic au moyen de câbles optiques sous-marins :

- **Miami, nœud de connectivité entre l'Amérique/Zone Caraïbes**, où les tarifs de transit IP<sup>23</sup> sont compétitifs<sup>24</sup>. Ce nœud d'interconnexion est lui-même interconnecté à New-York, nœud mondial reliant l'Europe.
- **Porto-Rico et Sainte Croix**, principales plaques d'interconnexion des câbles de la plaque Caraïbes, permettent également l'échange international de trafic et représentent donc des hubs importants pour l'écoulement du trafic de Saint Martin.

La cartographie suivante synthétise les principaux câbles sous-marins internationaux dans le voisinage de Saint Martin :

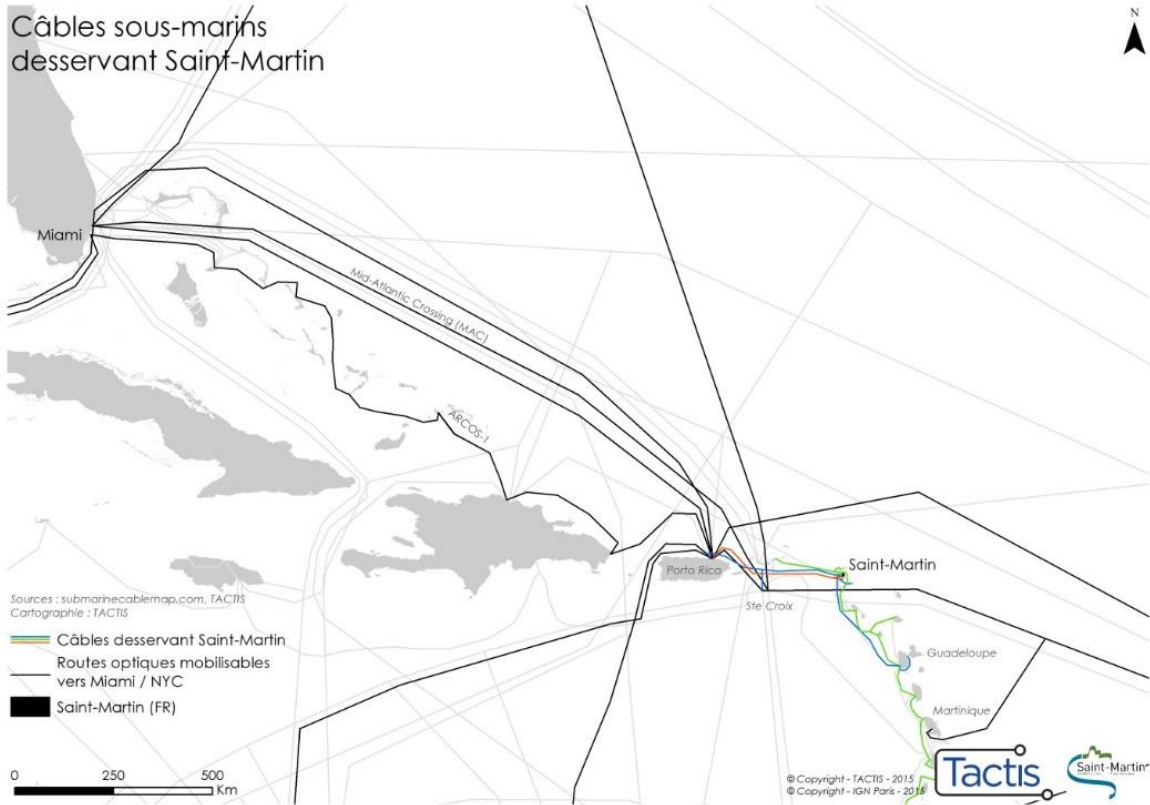
<sup>22</sup> 1 000 Gbit/s = 1 Tbit/s, unité couramment utilisée pour exprimer la capacité des câbles sous-marins actuels.

<sup>23</sup> Correspond à la connectivité internet pour laquelle un opérateur commercial négocie un tarif au Mbit mensuel selon le volume souscrit au niveau des points d'interconnexion.

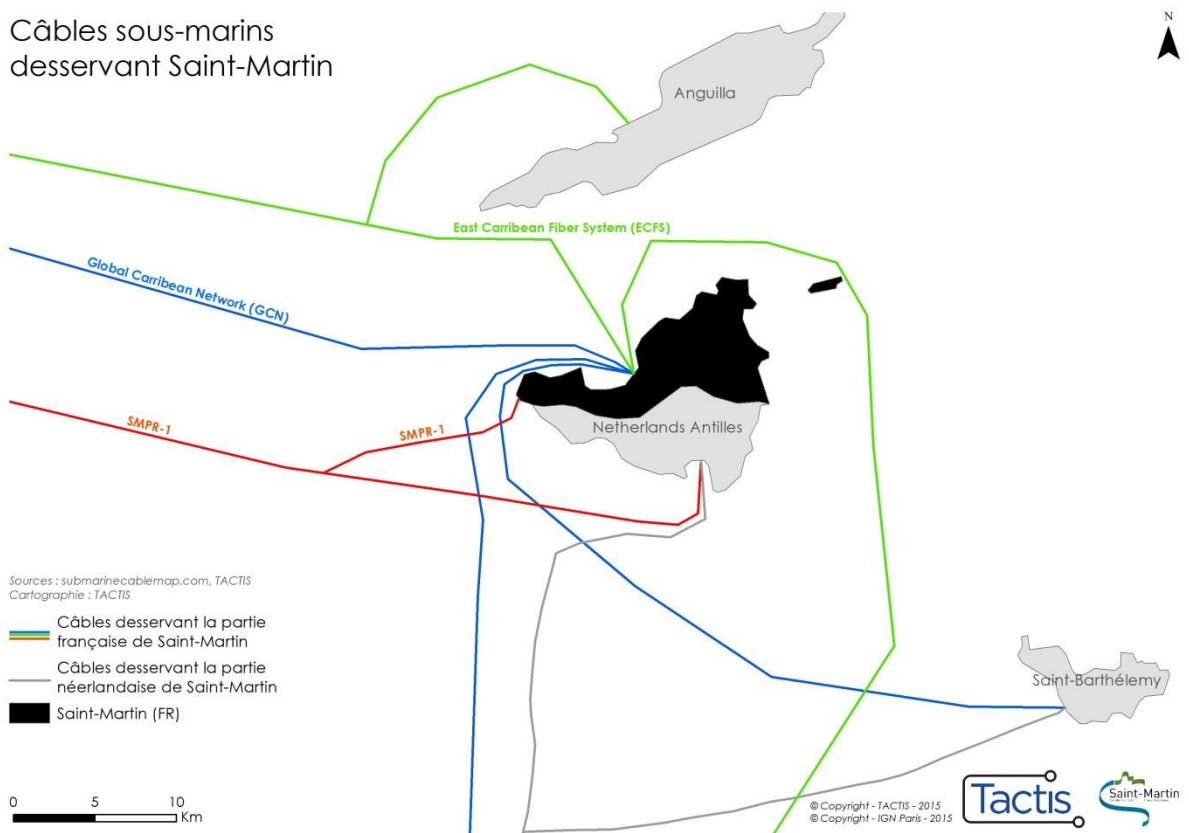
<sup>24</sup> < 2 \$ par Mbit/s par mois.



## Synthèse des câbles sous-marins internationaux existants



### Câbles sous-marins desservant Saint-Martin



#### **4.1.1.1 Câble ECFS**

D'une longueur de 1730 km, le câble ECFS (*East Caribbean Fiber System*), qui relie les Iles Vierges britanniques à Trinidad, a été mis en service en 1995. Le câble ECFS est détenu par un consortium réunissant Orange, Antelecom, AT&T, C&W, Cantv, Codetel, GTT, Link, MCI, Primus, Sprint, TLDI, TSTT.

A Saint Martin, la station d'atterrissement d'ECFS est située sur le territoire de la commune de Marigot. Les capacités totales du câble sont de plusieurs centaines de Gbit/s à 2015.

Le remplacement d'ECFS (dont la durée était estimée à 25 ans lors de son déploiement en 1995) devra être programmé à l'horizon de la fin de la décennie.

#### **4.1.1.2 Câble GCN**

La région Guadeloupe a pris l'initiative de la construction d'un câble sous-marin alternatif à ECFS. En novembre 2004, une Délégation de Service Public a été conclue par la Région avec la société *Global Caribbean Network*, filiale du groupe Loret, pour la pose et l'exploitation de ce câble. GCN doit, dans ce cadre, commercialiser les capacités de l'infrastructure selon un catalogue tarifaire détaillé, sous le contrôle de la Région Guadeloupe. Le périmètre de la délégation de service public a été élargi pour permettre la desserte de l'île de Sainte-Croix et ainsi créer un raccordement supplémentaire à l'Internet mondial.

La Région Guadeloupe a accordé une subvention de premier établissement de 17 millions sur les 25 millions d'euros de frais d'établissement du câble.

Le câble représente un linéaire total de 890 km.

Mis en service en octobre 2006, ce câble, a permis un meilleur jeu concurrentiel en matière de fourniture d'offres de gros de transport de données. Ce câble permet de desservir directement Sainte Croix et Porto-Rico à partir de la station d'atterrissement localisée à Marigot (Station GCN Galisbay, Saint Martin).

SCF (filiale de Digicel) est un gestionnaire de câbles optiques sous-marins de dimension caribéenne. Sur le territoire de Saint-Martin, Digicel est titulaire d'un IRU d'1 FON sur le réseau de GCN. L'objectif de SCF est de fournir des capacités de transport à tous les opérateurs, y compris les concurrents de Digicel.

#### **4.1.1.3 Câble SMPR1**

Le câble SMPR-1, mis en service en 2005, relie Saint-Martin à Porto Rico et, de là, aux grands centres d'échanges mondiaux. L'infrastructure représente un linéaire de 300 km environ.

Les principaux propriétaires sont Smitcoms et Dauphin Télécom. Ce câble dispose de deux points d'atterrissement à Saint-Martin :

- un dans la partie néerlandaise de l'île (géré par SMITCOMS)
- et un dans la partie française de l'île (géré par Dauphin) à Terres Basses.

## 4.2 Réseaux de collecte

### 4.2.1 Réseaux de collecte fibre optique

#### 4.2.1.1 Orange

L'opérateur historique Orange a déployé une infrastructure de collecte optique interconnectant les trois Centraux Téléphoniques de Saint-Martin (partie française).

Ce réseau est accessible aux opérateurs tiers au travers de l'offre Lien Fibre optique (LFO) d'Orange.

L'offre LFO (« Lien Fibre Optique ») est une offre de location de fibre noire à destination des opérateurs souhaitant réaliser le dégroupage des centraux téléphoniques. Cette offre est privilégiée par les opérateurs alternatifs pour l'extension de leurs services ADSL. Elle pourra également être mise à profit pour collecter le trafic des futures plaques FttH<sup>25</sup>.

Les tarifs de LFO sont déclinés en cinq catégories, et sont décroissants selon le nombre de lignes du NRA. L'offre peut être souscrite en mono-fibre, avec ou sans bouclage.

Les données d'Orange relatives à disponibilité LFO n'ont pas été communiquées sur le territoire de Saint-Martin dans le cadre de l'élaboration du SDTAN.

#### 4.2.1.2 Autres opérateurs alternatifs

L'opérateur Dauphin Telecom a déployé une infrastructure de collecte en propre pour interconnecter les 3 NRA avec les liaisons de collecte optiques sous-marines (SMPR). Ces réseaux ont été pour partie co-déployés avec les acteurs du câble (MSR et Saint-Martin Cable TV).

A mai 2015, le groupe Canal+ Overseas n'avait pas communiqué sur la nature des liens de collecte utilisés pour le dégroupage des répartiteurs téléphoniques.

### 4.2.2 Réseaux de collecte hertziens

Les opérateurs de téléphonie mobile opèrent des liaisons de collecte point à point de type faisceaux hertziens permettant le transport de données entre stations radio. Le dimensionnement de ces liaisons (34 à 622 Mbit/s) est défini par chaque opérateur en fonction du volume de leur parc d'abonnés et du profil de consommation de leurs clients.

## 4.3 Réseaux de desserte (filaire)

### 4.3.1 Réseau cuivre d'Orange

Le profil du réseau téléphonique, opéré par l'opérateur historique Orange présente les caractéristiques suivantes :

- De l'ordre de 13 300 lignes téléphoniques, accessibles depuis 3 NRA (tous opticalisés)

---

<sup>25</sup> Via les Nœuds de Raccordement Optique (NRO), idéalement localisés à proximité ou à l'intérieur des NRA du réseau téléphonique.

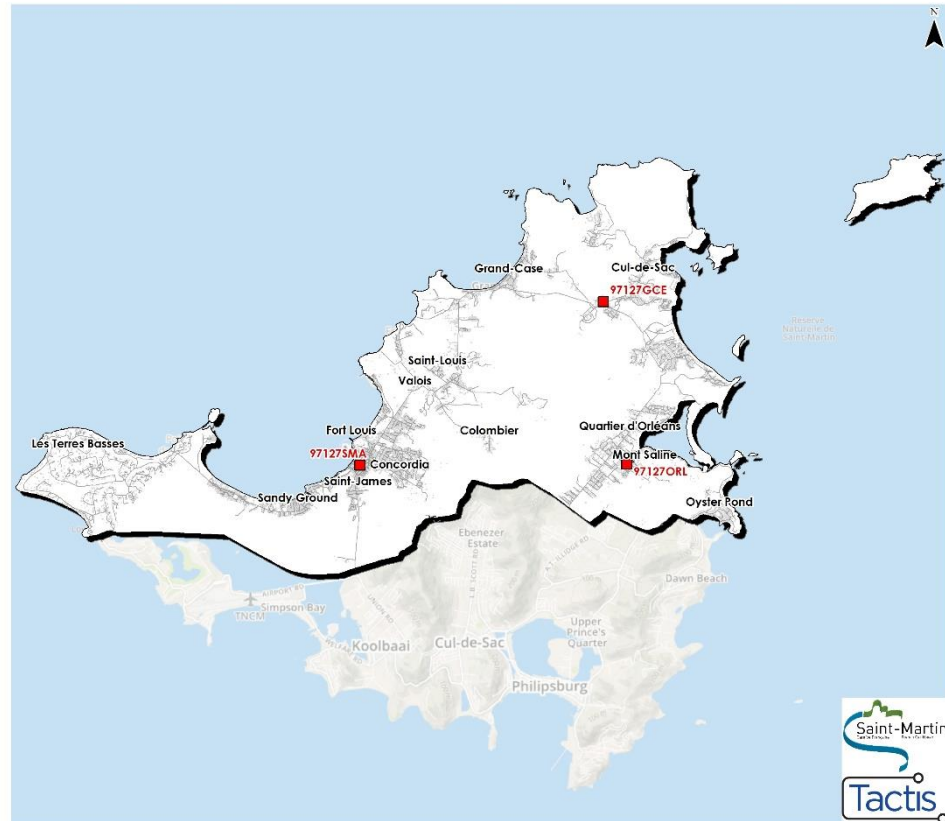
- 29 zones de sous-répartitions
- 3 zones directes<sup>26</sup> (les lignes téléphoniques desservent les abonnés directement depuis le NRA)

### Localisation des centraux téléphoniques d'Orange

#### Localisation des NRA

#### CT Saint-Martin

- NRA Orange (3)
- Routes
- Bâtiments
- Commune



La CT Saint Martin envisage par ailleurs de créer en partenariat avec Orange un nouveau NRA à La Savane pour améliorer la qualité de l'ADSL sur le quartier de Grand Case.

#### 4.3.2 Performances de la technologie xDSL sur le territoire de Saint-Martin (niveaux de services)

Les capacités de transmission des débits sur la paire de cuivre sont limitées et présentent un affaiblissement croissant avec la distance de l'abonné à son central téléphonique de rattachement.

Sur le territoire de Saint Martin, les performances des lignes téléphoniques pour le transport du signal ADSL/VDSL2 ont été recensées de la manière suivante dans le cadre de l'observatoire national de la Mission Très Haut Débit :

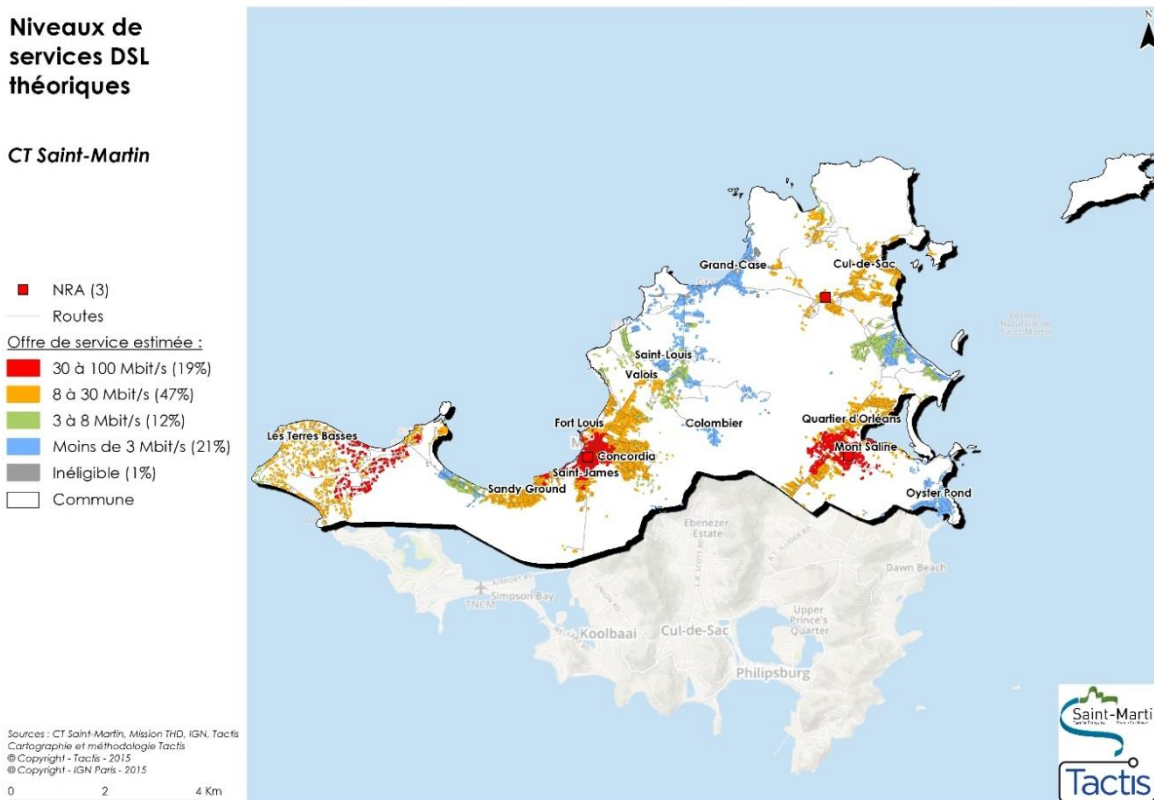
- >30 Mbit/s : 19,2% des logements,
- 8 à 30 Mbit/s : 47,1%,
- 3 à 8 Mbit/s : 12,3%,
- 0,5 à 3 Mbit/s : 20,5%,

<sup>26</sup> Dans ce cas de figure, aucun point de flexibilité de réseau intermédiaire ne préexiste entre le répartiteur et l'abonné

- Inéligible à l'ADSL : 0,9%.

Ces données ne tiennent pas compte de la mise en œuvre envisagée d'un nouveau NRA à La Savane, qui permettrait d'augmenter l'éligibilité xDSL sur le quartier de Grand Case.

### Cartographie des niveaux de services xDSL potentiels sur la paire de cuivre



Les opérateurs de détail commercialisant des offres VDSL2 et ADSL sont :

- Orange Caraïbes (Groupe Orange)
- Mediaserv (Canal + Overseas<sup>27</sup>, Groupe Videndi)
- Dauphin Telecom

### Caractéristiques des offres de services de détail sur la technologie DSL à Saint Martin (analyse Tactis)

Techno.	Opérateur	Offre standard (box internet standard, degré d'intégration des offres variable selon les territoires)						
		Nom	Typologie	Débit crête	Distribution TV	Nombre de chaînes (dont HD)	Services TV	Tarifs mensuel
DSL	Orange	Livebox Essentiel	3P	1 à 50 Mbit/s	Satellite	28	TV de rattrapage VOD	49,90 €
DSL	Médiaserv /COS	Canalbox	3P	1 à 50 Mbit/s	Abonnement Canalsat dédié à 34,90€/mois			72,90 €
DSL	Dauphin Telecom	Easy Connect	2P	1 à 50 Mbit/s				53,90 €

<sup>27</sup> L'Autorité de la Concurrence a autorisé en février 2014 la prise de contrôle exclusif par Groupe Canal Plus, par le biais de sa filiale Canal Plus Overseas, de la société Mediaserv.

## Aspects concurrentiels – Focus sur le dégroupage à Saint-Martin

Concernant les accès à haut débit sur la boucle locale cuivre, Orange, en monopole sur la boucle locale cuivre qui constitue une infrastructure essentielle, est contrainte à une obligation de dégroupage qui se traduit par une offre de référence dont les tarifs sont orientés vers les coûts. Un opérateur qui souhaite dégroupier un NRA souscrit ainsi à l'offre de dégroupage d'Orange (location de la boucle locale) et vient installer son équipement actif (DSLAM<sup>28</sup>) dans les répartiteurs concernés de manière à y connecter les paires de cuivre de ses clients.

**Sur Saint-Martin, les trois NRA sont dégroupés par les deux opérateurs alternatifs (Dauphin Télécom et Médiaserv/COS).**

### 4.3.3 Implantation de la technologie VDSL2 sur le territoire de Saint-Martin

Le VDSL2, technologie applicable aux lignes de cuivre, permet d'augmenter de façon significative les performances de transport de débits par rapport à l'ADSL2+.

Toutefois, en raison de contraintes physiques inhérentes à cette technologie, le gain de performance du VDSL2 se limite aux lignes de cuivre dont la longueur n'excède pas 1 km. Pour les lignes de longueur supérieure, les performances du VDSL2 sont équivalentes à celles fournies par l'ADSL2+. Les débits réels maximum se situent autour de 50 Mbit/s (débit descendant) pour les lignes les plus courtes.

Le 26 avril 2013, un comité indépendant d'experts cuivre<sup>29</sup> a rendu un avis favorable sur l'introduction de la technologie VDSL2 sur le réseau de boucle locale de cuivre d'Orange. Selon cet avis, cette technologie peut être potentiellement implémentée sur :

- les lignes téléphoniques en distribution directe du NRA,
- les lignes rattachées à des NRA à l'issue d'une opération de montée en débits sur la boucle locale cuivre (FttN),
- Le 10 juillet 2014, le comité d'experts cuivre, a rendu par consensus un avis favorable permettant l'introduction du VDSL2 sur l'ensemble des lignes depuis un NRA, sur la boucle locale de cuivre d'Orange. Suite à ce second avis du comité d'experts, Orange a complété ses offres de gros afin d'y inclure le VDSL2. En application du cadre réglementaire, les opérateurs ont ensuite disposé d'un délai supplémentaire de trois mois pour préparer le lancement du VDSL2 sur le reste du territoire. Le VDSL2 peut donc être utilisé par les opérateurs sur l'ensemble du territoire depuis le 27 octobre 2014.

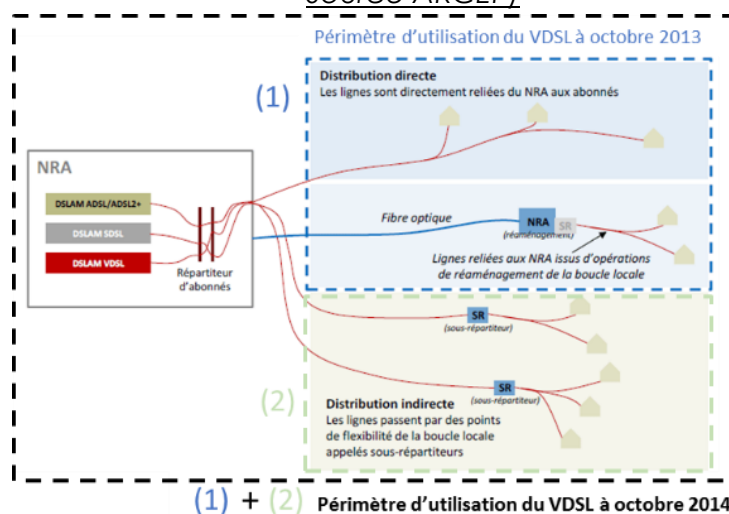
---

<sup>28</sup> DSLAM : « Digital Subscriber Line Access Multiplexer »

<sup>29</sup> L'ARCEP a mis en place, depuis plusieurs années, un comité d'experts, indépendant de l'Autorité, pour étudier les aspects techniques de l'introduction de toute nouvelle technologie sur le réseau de boucle locale de cuivre. Le comité peut être saisi pour avis sur une question technique par l'Autorité ou par l'un de ses membres et mène alors les études techniques contradictoires nécessaires pour répondre à la question posée.

Ce comité rassemble Orange, les opérateurs de dégroupage et les principaux équipementiers. Il se réunit chaque mois. Des représentants des collectivités territoriales assistent également aux réunions du comité. Le comité procède successivement à des simulations théoriques, à des tests en réseau captif, puis à des expérimentations sur le terrain. Si l'ensemble de ce processus conduit à un consensus du comité sur la possibilité et les modalités d'introduction de la nouvelle technique, le comité rend un avis positif.

Chronologie du périmètre d'emploi de la technologie VDSL2 (réalisé d'après Source ARCEP)



Le comité d'experts cuivre a rendu par consensus le 5 mai 2015 un avis favorable permettant l'injection du VDSL2 depuis en aval du point de concentration<sup>30</sup> dans la boucle locale de cuivre. Cet avis pose un premier jalon vers l'introduction effective du FttDP (fiber to the distribution point) dans les déploiements des opérateurs. Le FttDP est une architecture de réseaux à très haut débit consistant à déployer de la fibre optique jusqu'à un point très proche du logement de l'abonné, mais elle se distingue du FttH (fiber to the home) par la réutilisation du câblage existant (ligne de cuivre) sur les derniers mètres pour raccorder le logement à la fibre optique. Un boîtier de conversion (appelé DPU<sup>31</sup>) raccorde la fibre au segment métallique terminal de la paire de cuivre. Ce boîtier est alimenté en énergie par le réseau électrique de l'abonné via ce segment métallique.

Le FttDP fait actuellement l'objet d'une phase d'expérimentation en situation réelle à l'échelle nationale (périmètre d'étude limité aux immeubles à ce stade). **Dauphin a expérimenté cette technologie sur un immeuble de la zone de l'Anse Marcel.** Cette technologie pourrait éprouver des difficultés de mise en œuvre en zone pavillonnaire compte tenu de l'encombrement des poteaux sur le territoire de Saint-Martin.

**La technologie VDSL2 est actuellement utilisée par l'ensemble des opérateurs présents sur la boucle locale de Saint-Martin:**

- **Dauphin Telecom** a été le précurseur pour l'emploi de cette technologie dans le cadre de son expérimentation de **janvier 2013** ;
- **Orange** a équipé ses répartiteurs dans le courant de l'année **2014**,
- **Mediaserv/Canal+ Overseas** a équipé les répartiteurs téléphoniques début **2015**.

<sup>30</sup> Correspond au dernier point de flexibilité du réseau cuivre, en aval du SR.

<sup>31</sup> Distribution Point Unit (désigne l'équipement actif utilisé en aval du point de concentration)

### 4.3.4 La desserte par câble coaxial.

Le territoire de Saint-Martin est desservi par les réseaux câblés de deux « câblo-opérateurs » :

- Saint-Martin Cable TV,
- MSR

Ces réseaux, qui couvrent de l'ordre de deux tiers des logements permettent une fourniture de services :

- télévisuels
- internet à des débits de 2 à 4 Mbit/s.

La cartographie ci-dessous synthétise l'emprise du réseau câblé existant à Saint-Martin.

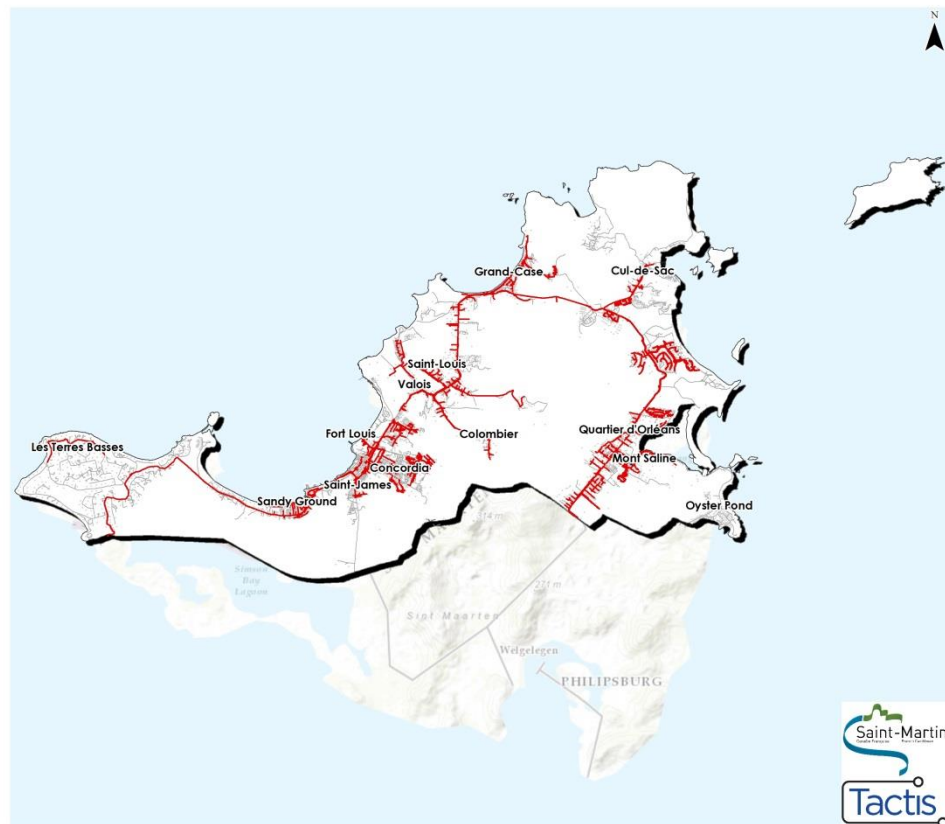
#### Réseau câble existant

##### CT Saint-Martin

- Câble
- Routes
- Commune

Sources : CT Saint-Martin, Mission THD, Orange, Tactis  
Cartographie et méthodologie Tactis  
© Copyright - Tactis - 2015  
© Copyright - IGN Paris - 2015

0 2 4 Km



L'architecture des réseaux câblés, est principalement guidée par le caractère « diffusé » des services initialement offerts sur ces réseaux, c'est-à-dire les programmes de télévision et de radiodiffusion. L'architecture, de type arborescente, consiste à diffuser l'ensemble des services (programmes) sous la forme d'un multiplex fréquentiel, comme c'est le cas pour la diffusion hertzienne (terrestre) des chaînes de télévision.

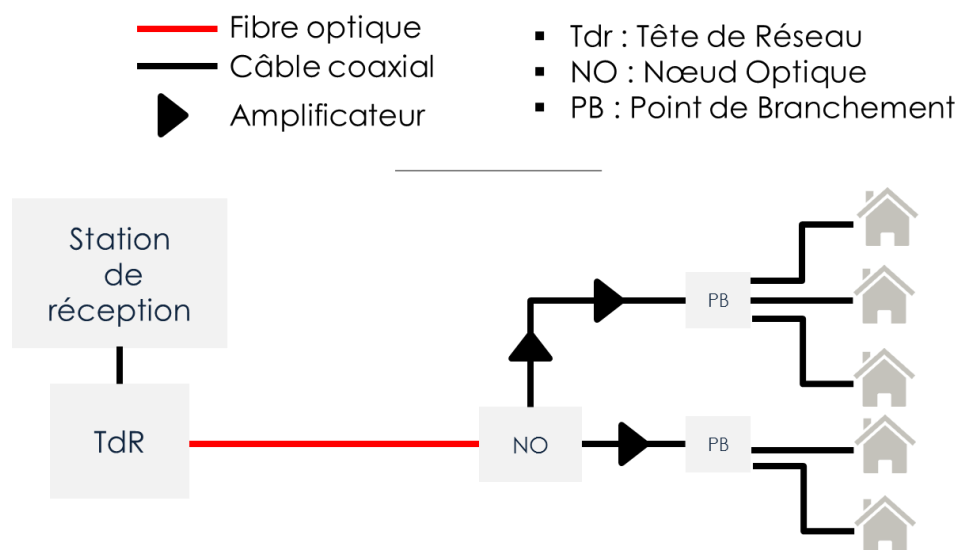
Les signaux, véhiculés sur un câble coaxial partagé, sont régénérés régulièrement à l'aide d'amplificateurs large bande limitant l'atténuation du câble. Ceci présente l'inconvénient de dégrader la qualité du signal.

Pour remédier aux inconvénients des réseaux coaxiaux, les opérateurs ont introduit les technologies optiques pour réaliser le niveau de transport primaire des signaux. Les réseaux permettant la diffusion de l'internet sont les réseaux câblés dits HFC (*Hybrid Fiber Coax*) ou



FttLA (*Fiber to the Last Amplifier*). Les architectures des réseaux câblés « modernisés » sont présentées sur le graphique ci-dessous :

### Schéma d'une architecture HFC



Dans l'architecture arborescente des réseaux câblés, la capacité disponible à partir du nœud optique (NO) est partagée entre tous les usagers raccordés à ce NO :

- Dans une configuration HFC, le NO regroupe de l'ordre de 100 à 1 000 prises contre une cinquantaine de prise au plus pour une architecture de type FttLA.
- Dans une configuration de type FttLA, les nœuds optiques alimentent un réseau final coaxial passif, c'est-à-dire ne comportant aucun rang d'amplificateur.

La fourniture de services internet sur des réseaux HFC et FttLA nécessite la mise en place de deux types d'équipements basés sur le standard DOCSIS<sup>32</sup>, permettant la transmission de données :

- un CMTS (Cable Modem Termination System) en tête de réseau (équivalent du DSLAM pour l'ADSL)
- en aval, un modem câble chez l'abonné.

- Sur le territoire de Saint-Martin, la technologie déployée est le DOCSIS 2, permettant actuellement la diffusion de l'internet haut débit (2 à 4 Mbit/s) à quelques centaines d'abonnés.
- Le basculement vers une architecture FttLA, couplé à une migration vers les technologies DOCSIS 3.0 ou 3.1, permettrait de considérablement augmenter les débits offerts aux usagers (plusieurs centaines de Mbit/s par abonné). St Martin Cable TV est en cours de réflexion pour implanter cette technologie. MSR a par ailleurs programmé un projet de modernisation de son réseau à horizon 2017 afin d'augmenter les débits proposés. Ce projet de modernisation suppose des extensions du réseau au-delà de son périmètre actuel.

<sup>32</sup> Data Over Cable Service Interface Specification. La version 1.0 est parue en 1997, la version 2.0 en 2002. La version 3.0, déployée à partir de 2006, est avantagée optimisée pour gérer la transmission d'importants flux de données en voies descendante et montante.

## **4.3.5 La desserte très haut débit professionnel sur fibre optique**

### **4.3.5.1 L'importance des offres à Très Haut Débit sur fibre optique**

Dans un scénario de basculement massif sur les technologies *Internet Protocol* (Téléphonie, informatique distribuée, vidéo présence), les besoins en débits des entreprises devraient connaître une croissance différenciée selon les secteurs d'activité et les effectifs.

Dans cette perspective, la qualité des infrastructures de télécommunications est un élément essentiel d'attractivité des territoires, notamment comme critère d'implantation des entreprises (comme vu précédemment, 3<sup>ème</sup> facteur d'implantation derrière l'accès aux marchés et la qualification de la main d'œuvre locale).

C'est pourquoi certaines entreprises peuvent nécessiter une desserte télécoms de meilleure qualité que les foyers. Ces critères de qualité différenciant sont :

- Des débits plus élevés
- Des débits symétriques,
- Des débits garantis.
- Une garantie de temps d'intervention (GTI) et de rétablissement (GTR) sur la liaison télécoms en cas de coupure du service.

### **4.3.5.2 Le territoire de Saint-Martin est éligible aux offres fibre optique catalogues d'Orange (prestation CE2O).**

Il s'agit d'offres de gros pour le marché professionnel (PME et grands comptes). Elle permet de commander des liaisons en fibre optique présentant un débit de 6 à 100 Mbit/s, afin de relier des sites d'une même entreprise.

Ces prestations sont cependant relativement onéreuses, puisqu'une connexion 100 Mbit/s à débit garanti présente un coût d'environ 1 500 €/mois (CE2O) en tarifs de gros. Les frais d'accès au service s'établissent à environ 3 800€ pour un site distant non fibré (~700 € pour les sites fibrés).

Le périmètre d'éligibilité concerne l'ensemble du territoire de Saint Martin depuis avril 2014 :

### Zonage offres THD pro (source Orange)

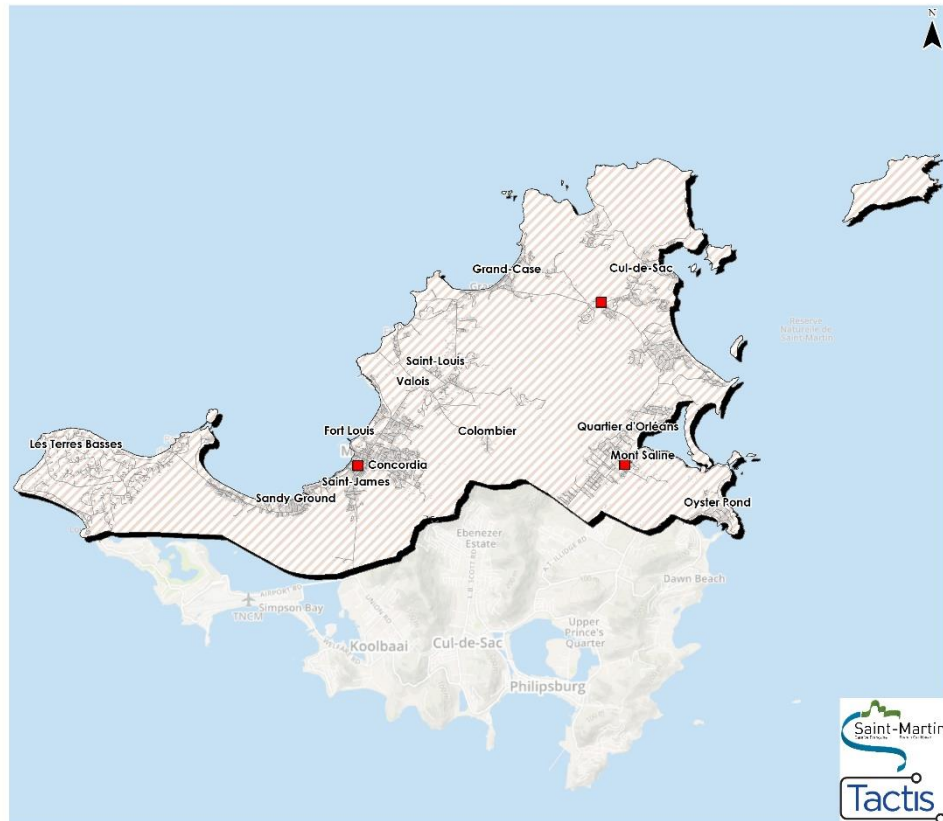
#### Offre THD professionnelles

#### CT Saint-Martin

- NRA (3)
- Routes
- Offres CE2O/CElan d'Orange :
  - ▨ CE2O
  - CELan sur devis
  - Bâtiments
  - Commune

Sources : CT Saint-Martin, Orange, IGN, Tactis  
Cartographie et méthodologie Tactis  
© Copyright - Tactis - 2015  
© Copyright - IGN Paris - 2015

0 2 4 Km



#### 4.3.5.3 Offres professionnelles fibre optique des autres opérateurs

D'autres opérateurs (Dauphin, MSR...) proposent ponctuellement à partir de leurs réseaux horizontaux en fibre optique, des raccordements en fibre optique afin de proposer des offres professionnels à destination des entreprises.

#### 4.3.5.4 Raccordement en fibre optique des administrations

La COM de Saint-Martin a procédé au raccordement en fibre optique de 19 bâtiments prioritaires dans le cadre d'un GFU (Groupement Fermé d'Utilisateurs). Ce GFU permet d'assurer les communications inter-bâtiments.

## 4.4 Réseaux de desserte (radio)

### 4.4.1 Réseaux mobiles

Le territoire de Saint-Martin fait l'objet d'une desserte par les technologies mobiles de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> génération. Les opérateurs proposant des offres de détail sont :

- Orange,
- Dauphin,
- DIGICEL.
- UTS.

L'état des lieux de la couverture des services par opérateur est représenté ci-après :

Cartographies de la couverture mobile

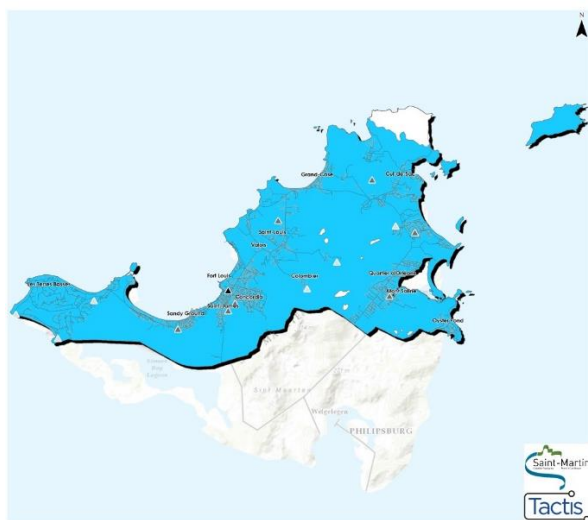
**Dauphin**

- ▲ Emetteur 2G (6)
- ▲ Emetteur 3G (7)
- ▲ Emetteur 4G (1)

— Routes

Service

- Couverture mobile
- Bâtiments



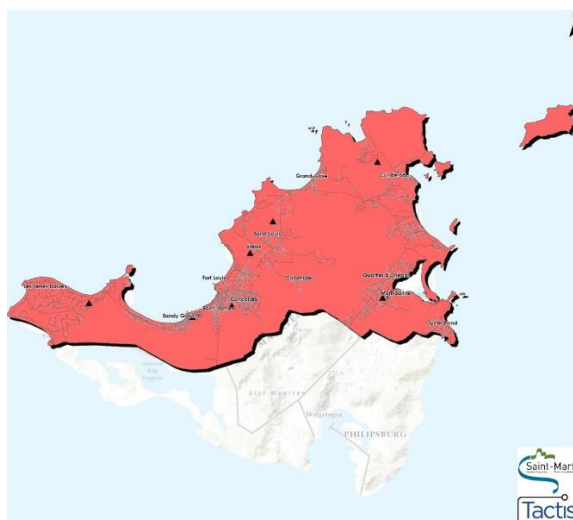
**DIGICEL**

- ▲ Emetteur 3G (7)

— Routes

Service

- Couverture mobile
- Bâtiments



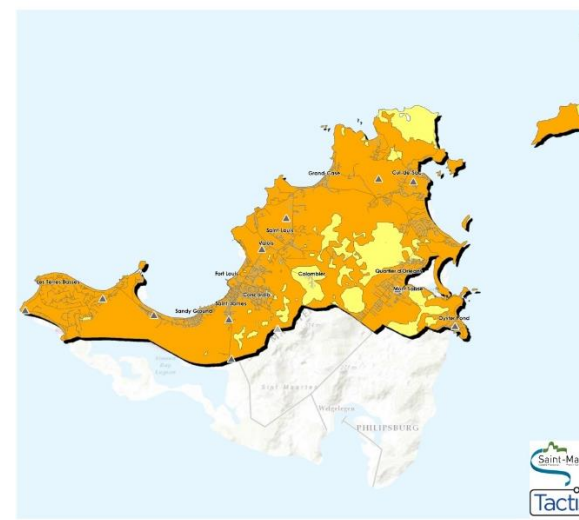
**ORANGE**

- ▲ Emetteur 2G (1)
- ▲ Emetteur 3G (11)

— Routes

Service

- Couverture mobile 3G+
- Couverture mobile 2G
- Bâtiments



L'opérateur Américain UTS est présent sur le territoire zone mais n'a communiqué de donnée de couverture.

S'agissant de la technologie 4G, des appels à candidatures en outremer seront lancés à l'automne 2015.

Le déploiement des réseaux 4G devrait pousser les opérateurs à systématiser une collecte fibre optique très haut débit de leurs émetteurs radio afin d'absorber la montée en charge des réseaux. Un équipement en fibre optique de ces points hauts permettrait de concevoir des solutions d'acheminement des données à très haut débit de bout en bout.

Le déploiement de la 4G va constituer une rupture d'usages dans l'univers de la mobilité, en distribuant des contenus interactifs (vidéo notamment) en phase avec les capacités actuelles des Smartphones.

A noter également que l'opérateur Dauphin Telecom a été autorisé en octobre/novembre 2014 à mener une expérimentation 4G dans la bande des 800 MHz à Marigot.

#### **4.4.2 Desserte WiFi**

La société Caribserv (Groupe UTS) commercialise des offres internet Wifi-NG (<2 Mbit/s – bande 2 et 5 GHz) sur quelques quartiers (principalement hors zones câblées).

L'équipement terminal coûte 150€. Quelques milliers d'abonnés sont connectés via ce dispositif.

#### **4.4.3 Desserte satellitaire (offres d'accès de détail en phase de commercialisation)**

Un opérateur (Caribsat) s'appuie sur le satellite Eutelsat 8WA pour proposer, depuis 2014, des offres de détails sur la zone Caraïbes / Antilles / Guyane. Ses offres proposent des débits descendants compris entre 0,5 Mbit/s et 6 Mbit/s<sup>33</sup> pour des tarifs variant de 29,9 à 89 € / mois.

**Le territoire de Saint-Martin est théoriquement éligible mais la COM n'a pas connaissance du déploiement effectif de ce type d'offre à ce stade.**

Ici la bande Ku est employée, bien que la bande privilégiée pour les services haut débit soit la bande Ka, du fait principalement :

- De la meilleure directivité des faisceaux,
- De conditions de réutilisation du spectre optimisées,
- Davantage de ressource en fréquences.

Les services permis par l'utilisation de la bande Ka se rapprochent des services permis par le haut débit fixe (jusqu'à 20 Mbit/s en voie descendante environ).

##### **4.4.3.1 Desserte satellitaire en projet**

Plusieurs acteurs ont précisé des projets en matière d'implantation de nouvelles capacités satellitaires pouvant impacter les conditions de desserte de Saint Martin :

---

<sup>33</sup> Débits montants variant de 0,128 Mbit/s à 0,512 Mbit/s. Le volume de données échangées mensuellement présente un plafond compris entre 1 et 10 Go.

- **Le CNES**, dans le cadre du programme des Investissements d'Avenir, a obtenu le financement en 2011 d'un projet R&D afin de concevoir la nouvelle génération de plateformes pour les satellites géostationnaires de télécommunication de la gamme 3 à 6 tonnes. Une première enveloppe de 40 M€ a été engagée et une seconde enveloppe de 30 M€ a été programmée début 2014. L'objectif consiste à mettre en place une filière industrielle nationale capable de proposer aux opérateurs, à partir de 2016, des réseaux d'accès très haut débit par satellite. A ce stade, les niveaux de services qui seront permis ne sont pas connus. La performance technique de ces réseaux devrait s'accroître au fur et à mesure de la disponibilité effective des technologies développées par le projet d'ici à 2020.
- **Eutelsat, d'ici fin 2016**, va effectuer le lancement du satellite Eutelsat 65WA mobilisant notamment la bande Ka. Ce satellite desservira Saint-Martin.
- **La société O3b, a effectué en juillet 2014** le lancement de quatre satellites depuis la Guyane. Les actions d'O3b sont l'opérateur de satellites SES, Google<sup>34</sup>, le leader des opérateurs du câble Liberty Global, la banque HSBC et la Banque de développement d'Afrique du Sud.

Conçus par Thales Alenia Space, les satellites O3b, eux, sont déployés à 8 000 km d'altitude. Cette orbite équatoriale permet de couvrir une bande de 45 degrés au nord et 45 degrés au sud, autrement dit une zone comprenant la totalité de l'Afrique, la quasi intégralité de l'Amérique latine, le Moyen-Orient, l'Asie du Sud-Est, l'Australie et l'Océanie. Ces satellites, pesant de l'ordre de 650 kg (contre 4 à 6 tonnes pour un satellite géostationnaire) présente selon O3b des charges d'exploitation optimisées.

**En décembre 2014, O3b** a lancé quatre satellites supplémentaires.

## 4.5 Autres infrastructures mobilisables pour le déploiement du THD

### 4.5.1 Réseaux électriques et réseaux d'eau

Les réseaux électriques pourront être mobilisés dans le cadre de déploiements de fibres optiques, par la réutilisation d'appuis aériens ou la mise en œuvre de la technologie des câbles optiques enroulés.

#### Réseau Haute tension à Saint-Martin (~70 km)



<sup>34</sup> Cet acteur développe plusieurs projets mobilisant des technologies alternatives de desserte numérique pour les zones reculées (Projet Loon avec la mise en place d'un réseau hertzien via des ballons stratosphériques, et potentiellement la mobilisation de drones avec l'acquisition de Titan Aerospace).

Sur le territoire de Saint-Martin, EDF SEI programme des plans triennaux d'enfouissement des lignes, actualisés annuellement.

EDF précise que l'année 2015 a fait l'objet principalement d'enfouissement de lignes Moyenne Tension<sup>35</sup>. EDF réalise l'enfouissement avec la pose de fourreaux dédiés à la Basse Tension et d'autres fourreaux dédiés aux câbles de télécommunications (une proposition pour la prise de ces fourreaux par la COM a été formulée au mois de mars 2015).

Le programme des travaux d'enfouissement pourrait être davantage coordonné avec le déploiement des infrastructures des communications électroniques sur le territoire de Saint Martin à l'avenir.

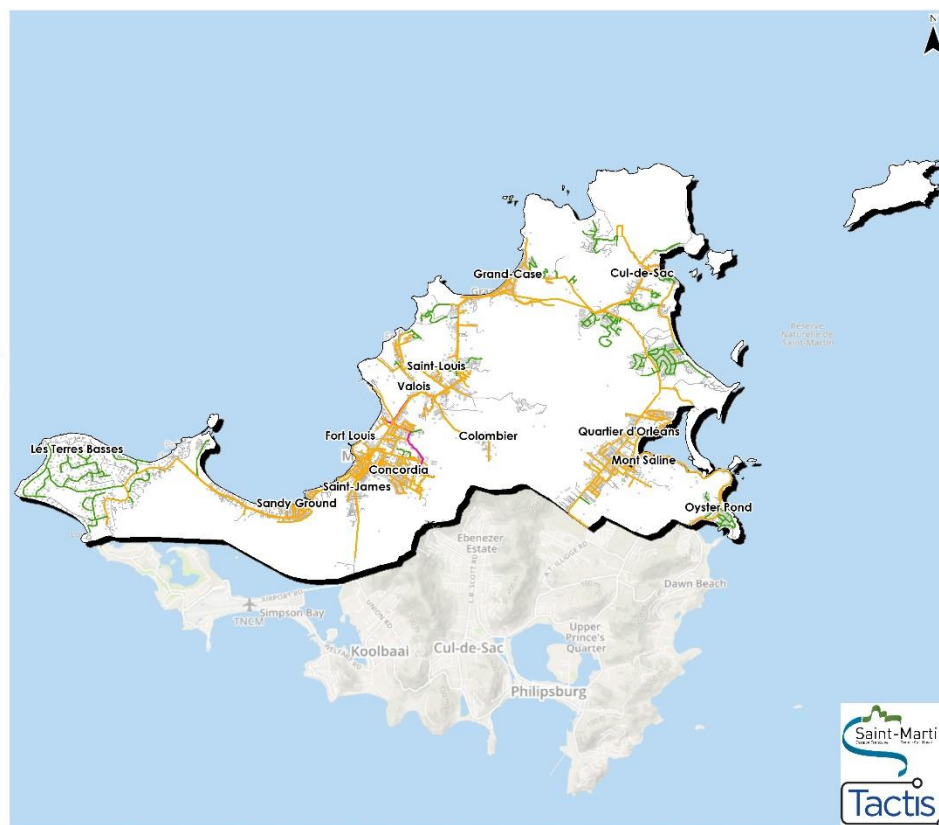
La Générale des Eaux pourrait être associée à une démarche de mutualisation dans le cadre de ses programmes de travaux sur ces infrastructures souterraines.

### Illustration des réseaux sur le territoire de Saint-Martin

#### Distribution Eau

#### CT Saint-Martin

- Distribution Tronçon eau Public
- Distribution Tronçon eau Privé
- Aduction / Distribution Autres
- Aduction Tronçon eau
- Locaux existants
- Routes
- Commune



#### 4.5.2 Points hauts

La mobilisation des infrastructures existantes et la mutualisation des nouvelles infrastructures constituent un enjeu majeur pour un territoire comme Saint-Martin, dont la dispersion de l'habitat est importante et la couverture mobile incomplète. La cartographie suivante présente la cinquantaine de points hauts existants sur le territoire de Saint-Martin.

Les points hauts sont quasiment tous opticalisés par les opérateurs en 2015.

<sup>35</sup>Baie orientale, quartier d'Orléans, route de Pic Paradis et partie Terres Basses, pour un linéaire de l'ordre de 3,5 Km.

## Points hauts (source ANFR, 2014)

### Localisation des points hauts

#### CT Saint-Martin

#### Points hauts

▲ Emetteur 2G (10)

▲ Emetteur 3G (38)

▲ Emetteur 4G (1)

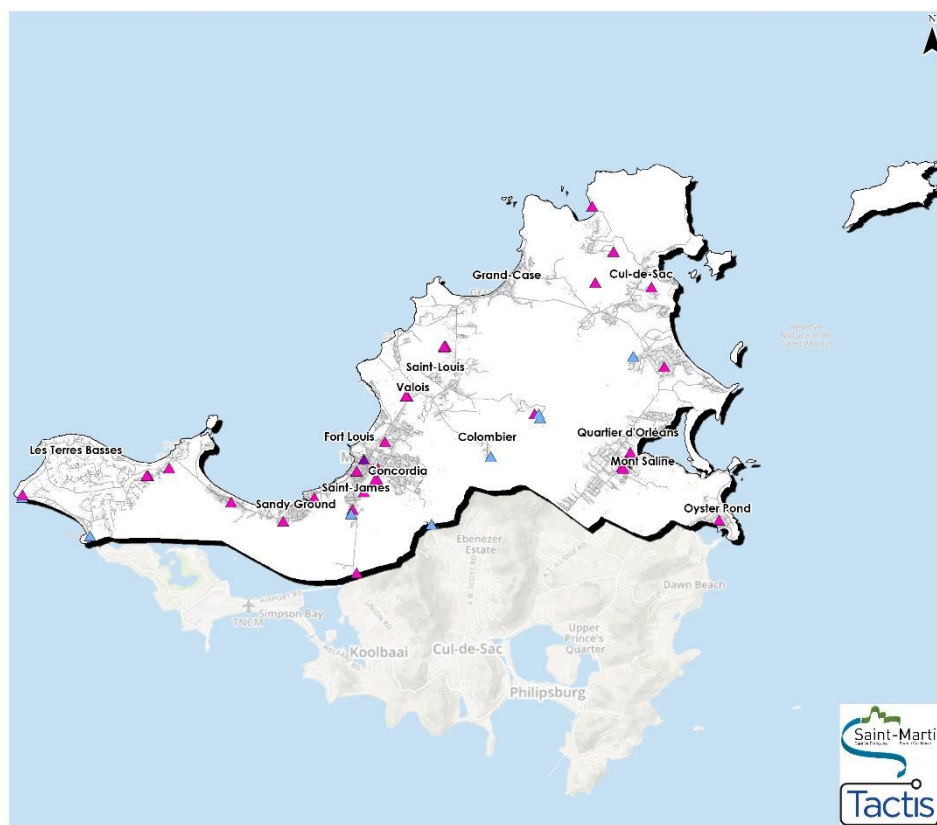
— Routes

■ Bâtiments

□ Commune

Sources : CT Saint-Martin, ANFR, IGN, Tactis  
Cartographie et méthodologie Tactis  
© Copyright - Tactis - 2015  
© Copyright - IGN Paris - 2015

0 2 4 Km



Le raccordement de ces points hauts en fibre optique pourrait constituer un enjeu stratégique au cours de la prochaine décennie. Ces raccordements permettraient de faciliter l'implantation des futures technologies 4G, qui supporteront des débits plus importants en situation de mobilité.

Le point haut 4G à Marigot correspond à l'autorisation provisoire dont disposait Dauphin Telecom pour réaliser des expérimentations 4G à la fin 2014.



## 5 Ambitions du SDTAN de Saint-Martin en matière de services haut et très haut débit.

### 5.1 Le territoire de Saint-Martin ne fait l'objet d'aucune intention de déploiement de réseaux très haut débit

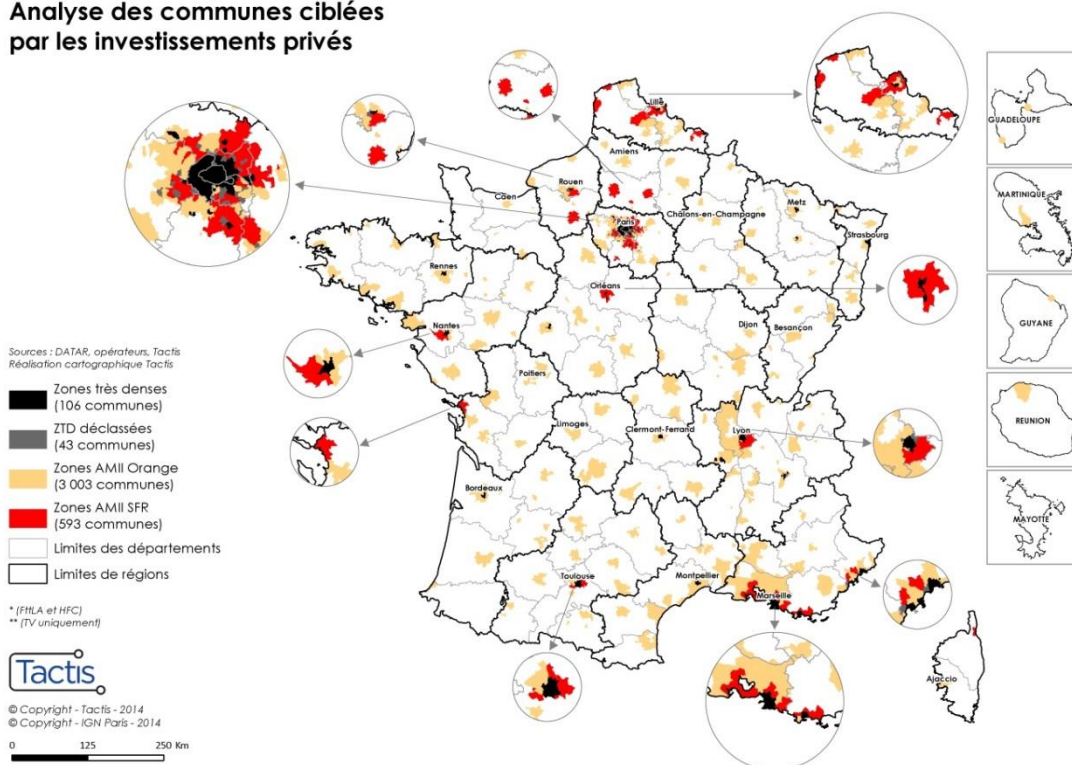
Le déploiement des réseaux FttH (Fiber to the Home) consiste à construire un réseau fibre optique jusqu'à l'abonné, permettant une desserte quasi illimitée en débits et constituant donc la solution technologique la plus pérenne pour délivrer des services numériques en phase avec les besoins croissants des entreprises, des administrations et des logements.

En France, le marché du FttH est en début d'expansion et dynamique : il représente au premier trimestre 2015 un parc de 1,04 millions d'abonnés environ (contre environ 23 millions pour l'ADSL). Le FttH dépasse à cette date les 20% de pénétration là où cette solution est disponible.

Pour permettre à la France de relever le double défi technique et financier du déploiement du très haut débit, les autorités nationales ont progressivement construit un cadre visant à favoriser le déploiement de cette nouvelle infrastructure de fibre optique à l'abonné. Ce cadre s'appuie sur l'initiative combinée des acteurs privés et des acteurs publics. Ainsi, suite à l'appel à manifestation d'intentions d'investissement (AMII) qui a pris fin le 31 janvier 2011, les opérateurs télécoms ont déclaré leur intention d'équiper en FttH, sur leurs fonds propres, 3600 communes, représentant 57% des foyers à l'échelle nationale.

#### Communes ciblées par les intentions d'investissements privés en réseaux FttH (Analyse Tactis)

##### Analyse des communes ciblées par les investissements privés



Sur le territoire de Saint-Martin, aucune zone ne fait l'objet d'intention d'investissement privé dans un réseau FttH sur fonds propres. Cette carence d'initiative privée fait courir un risque à moyen terme sur l'attractivité de Saint Martin, d'autant plus que certaines collectivités dans l'environnement proche de Saint-Martin se sont déjà positionnées sur l'équipement en FttH de leur territoire. Ces programmes de déploiement FttH, conçus dans le cadre du Plan France Très Haut Débit, présentent une ambition forte :

- Martinique : 100% de couverture FttH à horizon 2022 (dont 60% de couverture à horizon 2017)
- Guadeloupe : 80% de couverture FttH à horizon 2022 (dont 40% de couverture à horizon 2017)
- Saint Barthélemy : 100% de couverture FttH à horizon 2022.

## 5.2 Garantir le très haut débit pour tous avant 2022, et un « haut débit de qualité » pour tous dès 2017.

La Collectivité de Saint-Martin, dans le cadre du Plan France Très Haut Débit, ambitionne de garantir un accès « très haut débit » pour tous sur le territoire de Saint-Martin à horizon 2022.

Tout en s'inscrivant dans cet objectif final « très haut débit », le SDTAN de Saint-Martin poursuit l'objectif d'un accès à un haut débit de qualité (> 3 Mbit/s) sur l'ensemble du territoire d'ici 2017 en veillant à apporter des solutions immédiates aux usagers qui ne bénéficient pas d'un haut débit de qualité.

Le SDTAN de la Saint-Martin intègre les objectifs suivants en matière de niveaux de service :

Niveaux de services actuels à 2017 et 2022 sur le territoire de Saint-Martin (ces statistiques ne tiennent pas compte de l'implantation d'un nouveau NRA à La Savane)

Niveaux de services	2015		2017		< 2022	
	-	Technologies	Objectif	technologies	Objectif	Technos.
<b>THD (&gt;30 Mbit/s)</b>	<b>19%</b>	VDSL2	<b>19%</b>	VDSL2	<b>100%</b>	FttH
<i>dont &gt;100 Mbit/s</i>	0%	-	0%		100%	FttH
<i>dont &gt;30 et &lt;100 Mbit/s</i>	19%	VDSL2	19%	VDSL2	-	-
<b>HD (3-30 Mbit/s)</b>	<b>59%</b>	DSL	<b>81%</b>	DSL, hertzien	-	-
<i>Dont 8 à 30 Mbit/s</i>	47%	DSL	47%	DSL	-	-
<i>Dont 3 à 8 Mbit/s</i>	12%	DSL	34%	DSL, hertzien	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>78%</b>	-	<b>100%</b>	-	<b>100%</b>	-

Les cartographies ci-dessous synthétisent les niveaux de services selon les différents horizons temporels. Des agrandissements par localités sont disponibles en annexe du SDTAN.

## Cartographie des niveaux de services estimés

(hors niveaux de services disponibles via le câble, agrandissements en Annexes)

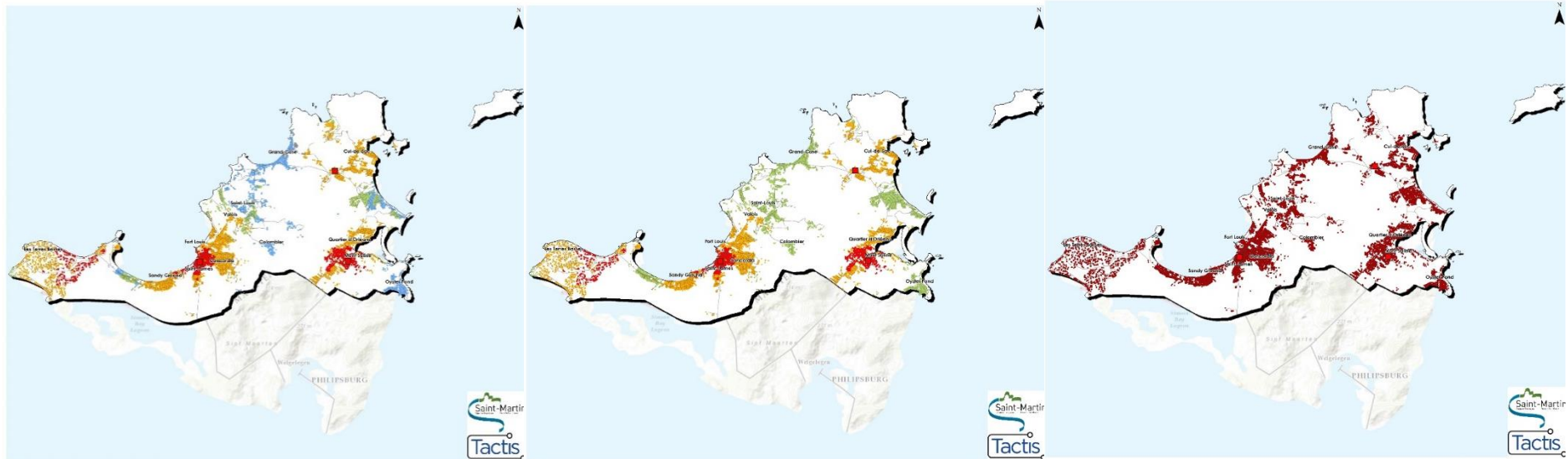
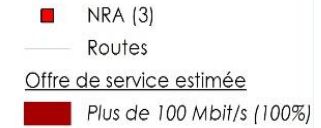
### 2015



### 2017



### <2022



## 6 Plan d'aménagement numérique de Saint-Martin à horizon 2022

Dans le cadre de l'exécution du SDTAN, le Conseil territorial prévoit de mettre en œuvre un programme d'actions décliné en quatre axes décrits dans les parties suivantes.

### Synthèse du Plan d'aménagement numérique de Saint-Martin à horizon 2023.

Axes	Principe	Réalisation	Evaluation du coût brut (€ HT)
<b>Axe 1 – Favoriser la continuité numérique territoriale de Saint-Martin</b>	Dans le cadre de la réflexion portée par la Mission THD, inscrire Saint Martin comme l'un des territoires pilote de la continuité numérique (baisse drastique du coût d'accès aux câbles optiques sous-marins)	2016-2020	<b>2,5 M€</b> (dont 1 M€ CT Saint Martin)
<b>Axe 2 – Garantir un haut débit de qualité sur l'ensemble du territoire</b>	Assurer une couverture d'au moins 3 Mbit/s pour tous avec l'appui des technologies hertziennes.	2015-2017	<b>0,6 M€</b>
<b>Axe 3 – Programmer le déploiement de raccordements optiques (« last mile ») en cohérence des initiatives privées.</b>	Permettre une couverture d'au moins 100 Mbit/s pour tous avec l'appui de la technologie fibre à l'abonné.	2016-2020/2022 <i>(avec priorisation des quartiers de Sandy Ground et d'Orléans)</i>	<b>4 à 10 M€</b>
<b>Axe 4 – Mesures d'accompagnement complémentaires pour la réussite de l'aménagement numérique de Saint-Martin.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faciliter le déploiement des réseaux optiques afin de réduire les coûts de déploiement</li> <li>▪ Accompagner la filière industrielle des métiers de la fibre optique</li> <li>▪ Mettre en place un schéma directeur des usages/services complémentaire au SDTAN.</li> </ul>	2015-2022	Coûts d'études le cas échéant.

## 6.1 Axe 1 – Favoriser la continuité numérique territoriale de Saint-Martin

### 6.1.1 La réussite de l'aménagement numérique de Saint Martin passera en partie par une baisse du coût d'accès aux câbles optiques sous-marins.

**Si le secteur des communications électroniques est en cours de recomposition dans les Outre-mer**, les offres de détail restent plus onéreuses et intègrent moins de services qu'en Métropole :

- Les abonnements mensuels aux offres 3Play (Internet, téléphonie, télévision) sont en moyenne 10 à 15 euros plus élevés.
- Ces abonnements plus onéreux intègrent la plupart du temps un univers de services plus restreint : les services de TV de rattrapage ou la VOD sont handicapés par la prépondérance de la distribution par satellite, et les opérateurs réservent un débit Internet utile par abonné ultra-marin deux fois moindre à celui réservé aux abonnés métropolitains.

**Les conditions d'accès aux câbles optiques sous-marins expliquent une partie de ce décalage avec la Métropole** : les réseaux optiques longue distance, opérés à Saint Martin sur des infrastructures de câbles optiques sous-marins, représentent une charge supplémentaire dans le plan d'affaires des opérateurs, qui les incite à limiter le taux de contention par abonné (donc la qualité de service) et à répercuter une partie de ce surcoût sur l'abonné final.

A 2015, le niveau de coût de revient d'un Mbit/s sur les câbles optiques sous-marins desservant Saint Martin s'étale sur une fourchette très large, de l'ordre d'une quinzaine à une centaine d'euros mensuels, alors que cette charge est négligeable sur les réseaux optiques longue distance métropolitains (< 1 € par Mbit par mois) : ce décalage s'explique par la combinaison de plusieurs facteurs :

- Le modèle économique d'un câble optique sous-marin est bien plus contraint qu'un réseau optique longue distance interurbain (complexité de déploiement, risques d'exploitation inhérents à la maintenance d'une infrastructure en milieu marin...), ces surcoûts étant répercutés sur les usagers.
- L'intensité concurrentielle sur les câbles optiques sous-marins est moindre que sur les réseaux optiques interurbains en Métropole : dans le cas de Saint Martin, trois câbles optiques desservent le territoire, tandis que les principales aires urbaines métropolitaines sont desservies chacune par au moins cinq réseaux optiques interurbains.

**Pour Saint Martin, ces inégalités d'accès vont entraîner des problèmes croissants dans les années à venir :**

- La difficulté, voire l'impossibilité de basculer vers des offres très haut débit (FttH, câble, VDSL2) d'une qualité comparable à celles distribuées en Métropole.
- Des restrictions d'usages sur les applications en ligne ou consommatrices de bande passante
- Un certain retard dans la distribution de services vidéo et audiovisuels, notamment dans la perspective de la généralisation de la Haute Définition et de ses évolutions ultérieures (UHD / 4k).
- Concernant les applications numériques professionnelles, le renchérissement d'offres haut ou très haut débit de qualité (permettant l'accès aux applications de *cloud computing*, ou à des usages sociaux innovants comme le télétravail ou l'accès à une information touristique de qualité) peut constituer un facteur pénalisant pour l'implantation d'entreprises.

Pour mémoire, une commande collective de l'ordre de plusieurs Gbit/s (tous opérateurs confondus) va être rendue nécessaire pour assurer un haut débit / très haut débit de qualité sur le territoire de Saint Martin.

Des mécanismes d'une meilleure allocation de la bande passante véhiculée pourraient néanmoins être obtenus par les FAI :

- Installation par tous les FAI de systèmes de cache de trafic de type « Google caches » qui permettent une forte optimisation du transport de données sur les câbles optiques sous-marins
- Interconnexion de tous les FAI au sein d'un GiX, permettant de limiter le trafic sortant de Saint-Martin :
  - Soit en se positionnant au sein du GiX existant sur la partie hollandaise (OCiX)
  - Soit en en positionnant au sein d'une structure similaire, à créer sur la partie française. Dès lors, les deux GiX de l'île devront bénéficier d'une interconnexion en fibre optique présentant des conditions adaptées de sécurisation et de garantie de qualité de service.

Ces mesures d'optimisation ne seront toutefois pas de nature à enrayer la hausse continue et très importante de consommation de trafic des abonnés (+25% à +50% par an). Assurer la continuité numérique avec la Métropole devra donc consister à baisser drastiquement les coûts d'accès aux câbles optiques sous-marins pour faire face à cette augmentation des usages.

### **6.1.2 Intégrer Saint Martin dans la dynamique collective initiée par la Mission très haut débit sur la continuité numérique.**

Dans le cadre de la réflexion collective initiée par la Mission Très Haut Débit à l'échelle de tous les Outre-mer, et compte tenu des volumétries nécessaires (de l'ordre de plusieurs Gbit/s d'approvisionnement à anticiper dans les prochaines années), il est proposé d'allouer une enveloppe d'intervention de l'ordre d'1 M€ pour le territoire de Saint Martin, afin d'insérer le territoire dans la dynamique impulsée par l'Etat.

Cette enveloppe d'1 M€ devrait être conçue pour bénéficier d'un fort effet de levier sur les financements extérieurs à Saint Martin (financements de l'Etat, mais aussi financement des fournisseurs d'accès Internet au travers de l'accélération de leurs stratégies d'achats).

Le mode de calcul de cette enveloppe est basé sur les postulats suivants :

- Les capacités à acquérir sur les câbles optiques sous-marins sont répartis en une quinzaine à une vingtaine de circuits de capacités STM4 (622 Mbit/s) livrés depuis Saint Martin à Porto-Rico.
- Chaque circuit de capacité représente un coût moyen de l'ordre de 600 k€ en IRU 15 ans en valeur 2016<sup>36</sup> ; en tenant compte d'une baisse annuelle de 20% de ces tarifs, l'investissement consolidé, tous FAI confondus à horizon 2020 est de l'ordre de 5 M€.
- La répartition de l'effort d'investissement public/privé est de 50% / 50%, soit un besoin de financement public de 2,5 M€ sur la période, réparti entre :
  - 1 M€ pour la CT Saint Martin
  - 1,5 M€ pour l'Etat

A ce stade trois modalités possibles d'allocation de cette enveloppe pourraient être envisagées :

---

<sup>36</sup> Ordre de grandeur à 2015 : environ 700 k€ sur le câble GCN

- Un rachat de l'infrastructure SMPRI auprès de Dauphin Télécom, pour la mettre à disposition des FAI à des tarifs compétitifs
- L'achat/revente de capacités sur les câbles optiques sous-marins par les partenaires publics, pour le compte des FAI.
- Un régime d'aide économique auprès de tous les FAI, de manière à accélérer leurs stratégies d'achats de capacités sur les câbles optiques sous-marins.
  - Ce régime d'aide économique pourrait s'appuyer le cas échéant sur un mécanisme de défiscalisation, en rendant éligible les IRU de grande capacités souscrits par les FAI éligibles à ce type de mesure.

Dans l'attente de la définition du plan d'action, il est donc proposé de dimensionner une intervention de la CT Saint Martin à hauteur de 1 M€, sur une participation financière publique de 2,5 M€, de manière à favoriser la continuité numérique dans le cadre de l'exécution du SDTAN.

## 6.2 Axe 2 – Garantir un haut débit de qualité sur l'ensemble du territoire

### 6.2.1 Soutien à destination des particuliers (« Inclusion numérique »)

Une aide à destination des foyers et des entreprises ne disposant pas d'un haut débit filaire de qualité (< 3 Mbit/s) pourrait être mise en œuvre dans le cadre du Plan France très Haut Débit.

Ce soutien prendra la forme de subventionnement de terminaux avec l'appui de l'Etat au titre du volet « inclusion numérique » du Plan France Très Haut Débit.

Ce dispositif sera basé sur le principe de neutralité technologique : de nombreuses solutions, notamment hertziennes (3G+, satellite, WiFi...) seront éligibles à ce dispositif, permettant l'intervention potentielle de tous les FAI.

Ce dispositif d'aide pourra également soutenir des technologies futures sur le territoire de Saint-Martin, par exemple de type 4G « fixe ».

#### **Focus sur l'expérimentation d'Orange « Villages Numériques »**

Cette expérimentation a été initialisée en mars 2014 auprès de 150 foyers situés en zone de montagne dans les Départements des Pyrénées Orientales, des Ardennes et du Gers.

La cible prioritaire concerne les particuliers dans des zones où le débit ADSL est inférieur à 4Mbit/s. Il s'agit de tester la faisabilité technique et commerciale d'une offre d'accès Internet fixe sans service supplémentaire de type TV ou téléphone. Le plafond de téléchargement avait été fixé à 10 Go de données par mois.

Les expérimentations sont opérées sur la bande de fréquence 800 MHz (10Mhz) à partir de sites 3G existants déjà fibrés.

Deux types d'équipements clients sont testés par Orange :

- Une solution sans antenne 4G extérieure
- Une solution avec une antenne 4G extérieure

zones rurales retenues



#### 6.2.1.1 Périmètre d'éligibilité de « l'Inclusion numérique »

Le périmètre d'éligibilité est constitué :

- Des foyers ne disposant d'aucune connectivité filaire : de l'ordre de 150 foyers (~1%).
- Des foyers inéligibles à un débit inférieur à 3 Mbit/s dont le nombre est estimé à ~3 500 (20,5%).

Le périmètre représente donc un total de l'ordre de 3 600 foyers éligibles, qui doit être considéré comme une estimation haute compte tenu de la reconfiguration du réseau téléphonique en cours (implantation d'un nouveau NRA à La Savane permettant d'améliorer les performances de l'ADSL sur Grande Case).

Sur les 3 600 foyers du périmètre d'éligibilité, **il est estimé qu'environ 1/3 serait intéressé par le dispositif de soutien, soit l'équipement de l'ordre de 1 200 foyers environ** à horizon 2017.



Au-delà de 2017, compte tenu des déploiements de réseaux filaires programmés, il n'est pas prévu de pérenniser ce dispositif de soutien. Toutefois, en fonction de l'appétence des particuliers et de l'état d'avancement réel des déploiements, les modalités de prorogation de ce dispositif pourront le cas échéant, être étudiées.

### 6.2.1.2 Mode opératoire de l'équipement des foyers

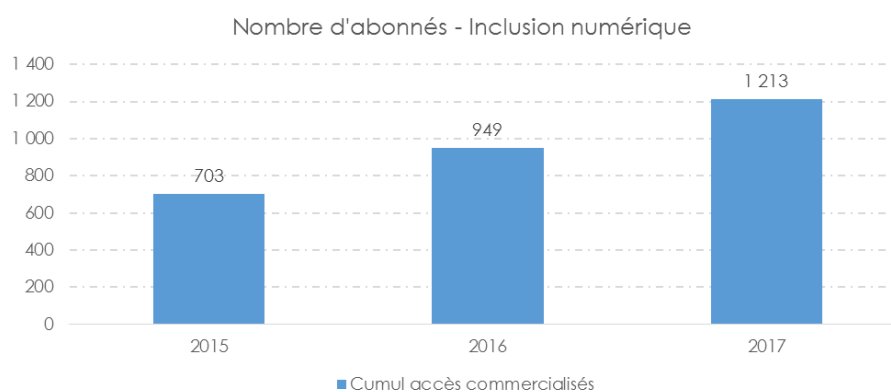
Un guichet unique sera mis en place par la Collectivité afin de réceptionner les demandes. Le coût unitaire de raccordement (fourniture et pose des équipements de desserte) satellitaire est estimé en 2015 à 1 000 €. L'enveloppe d'investissement afférente s'élève donc à 1,2 M€. La Collectivité contribuera à hauteur de la moitié (500€ / kit abonné soit 0,6M€) étant entendu que le montant de l'aide apportée par la Collectivité sera plafonné au coût réel d'installation de la parabole. Le soutien de l'Etat est plafonné à 150 € par kit (contribution de 0,18 M€). Au-delà de ce montant (650€), la prise en charge du solde s'effectuera par les particuliers et/ou l'opérateur de détail.

Le mode opératoire pourrait être le suivant :

- Etape 1 – Edition d'une carte d'éligibilité sur le site internet de la COM,
- Etape 2 – Courrier/email du particulier pour la validation précise de l'éligibilité,
- Etape 3 – Information de l'éligibilité du particulier par la COM (courrier/email),
- Etape 4 – Souscription du particulier à l'offre auprès du fournisseur d'accès internet et installation du terminal de réception par un professionnel,
- Etape 5 – Envoi du dossier de demande de subvention du particulier à la COM.

Le rythme de progression de la commercialisation des accès est synthétisé sur le graphique ci-dessous :

#### Estimation du nombre d'accès commercialisés pour la composante « Inclusion numérique »



A horizon 2017, un taux de pénétration de 33%<sup>37</sup> a été modélisé, soit un volume de l'ordre de 1 200 accès commercialisés.

L'investissement à la charge de la COM est donc un montant plafond de l'ordre de 0,6 M€ à horizon 2017 pour cette composante.

<sup>37</sup> Sur le périmètre de 3 200 foyers éligibles.

## 6.2.2 Soutien à destination des écoles (Programme « Ecoles connectées »)

Dans le cadre de l'AAP « Ecoles Connectées » mis en place par l'Etat, l'intégralité des coûts d'installation, du matériel de réception et de la mise en service de l'équipement satellite des écoles éligibles au dispositif sera facturée à la Collectivité mais celui-ci ne règlera que la partie non prise en charge par l'Etat et l'établissement scolaire.

Localisation des établissements éligibles au Programme « Ecoles Connectées »  
(représentation Tactis, données source Mission Très Haut Débit).

### Etablissements d'enseignement – Programme « Ecoles Connectées »

- Etablissements éligibles « Ecoles connectées » (3)
- Autres établissements
- Ecoles inéligibles au service DSL moins de 3 Mbit/s (3)
- Autres écoles (20)
- Routes
- Bâtiments
- Commune



Sources : CT Saint-Martin, IGN, Tactis  
Cartographie et méthodologie Tactis  
© Copyright - Tactis - 2015  
© Copyright - IGN Paris - 2015

Les offres disponibles des fournisseurs d'accès à internet sélectionnées par l'Etat pouvant donner lieu à une prise en charge des frais d'installation est la suivante :

Tableau des offres commerciales du Programme « Ecoles connectées » - Source : Mission France Très Haut Débit

FAI	Nom commercial	Technologie	Débits descendant/montant (Mbit/s)	Frais d'installation (€ TTC)	Abonnement Mensuel (€ TTC / mois)	Quota de données mensuel (Go / mois)
Caribsat	Caribsat Ecoles 1	Satellite Bande Ku	6 / 0,256	1 005,8	199,01	25
Caribsat	Caribsat Ecoles 2	Satellite Bande Ku	12 / 0,5	1 992,06	398,02	50
Caribsat	Caribsat Ecoles 3	Satellite Bande Ku	6 / 0,256	1 085,8	70,53	10
Dauphin télécom	Offre THD entreprise FO	Fibre optique	6 / 6 (débit garanti)	4 500	649	illimité

Selon les données communiquées par la Mission Très Haut Débit, les deux établissements publics suivants sont éligibles à ce programme :

- Ecole primaire Elie Gibs,
- Collège Soualiga.

Ces deux établissements publics ont retenu en concertation avec la COM l'offre fibre optique de Dauphin Télécom pour leur raccordement.

## 6.3 Axe 3 – Programmer le déploiement de raccordements optiques (« last mile ») en cohérence des initiatives privées sur les réseaux optiques horizontaux.

### 6.3.1 La nécessaire complémentarité des interventions publiques et privées

La situation de Saint-Martin est atypique, car de nombreux opérateurs (MSR, Saint-Martin Cable TV, Dauphin Télécom) ont co-déployé des réseaux optiques horizontaux. Une intervention de la CT de Saint-Martin pour dupliquer ces réseaux serait inefficace d'un point de vue économique, et contestable d'un point de vue concurrentiel.

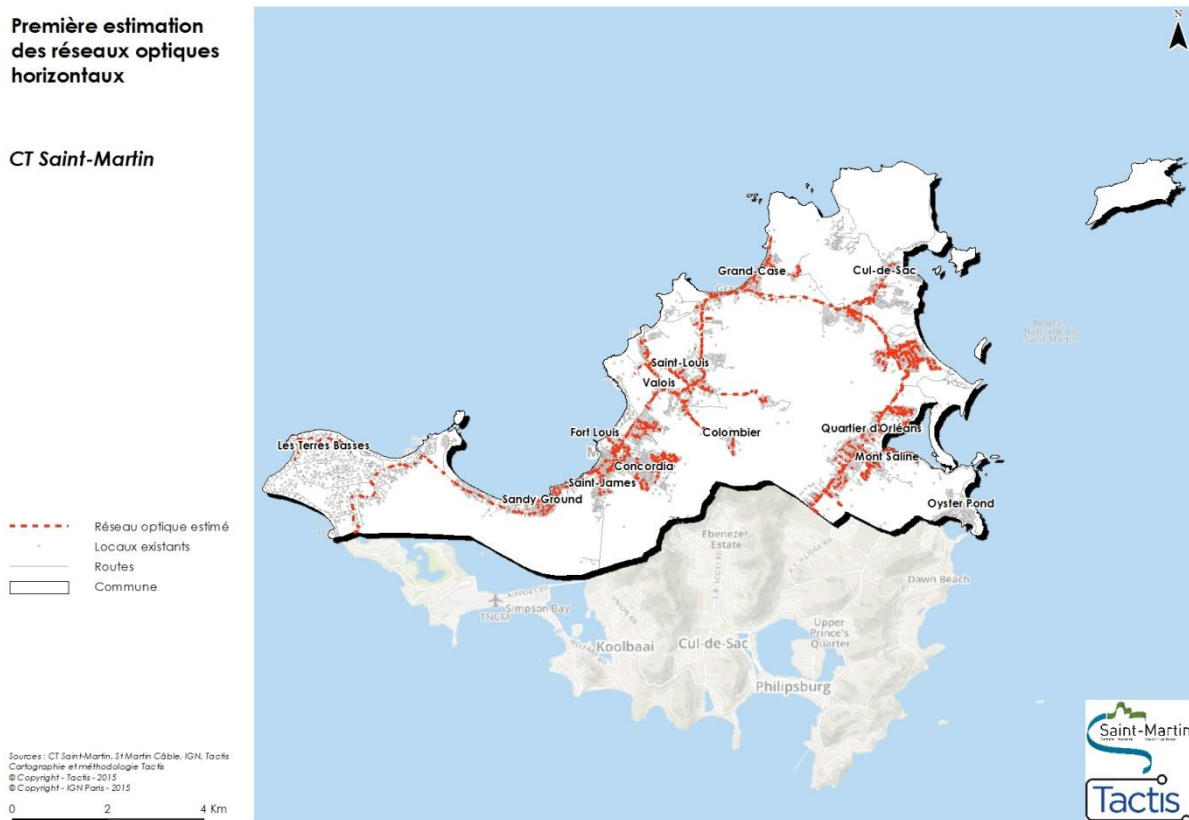
Pour autant, ces initiatives privées restent foisonnantes et ne font l'objet d'aucune coordination. Un système de coopération « informel » entre les opérateurs (Dauphin télécom, MSR, Saint Martin Cable TV) a été mis en place (co-construction, échanges de fibres ou de fourreaux) mais ne semble pas de nature à répondre à l'objectif d'équipement en fibre optique de bout en bout (FtH) prescrit par le Plan France Très Haut Débit.

Par ailleurs, le périmètre de déploiement de ces réseaux optiques horizontaux n'est pas précisément connu à 2015, et pourrait recouvrir l'emprise géographique suivante estimée à partir des infrastructures de Saint Martin Cable TV :

*Estimation (provisoire, avant études terrain) de l'emprise géographique des réseaux optiques horizontaux des opérateurs sur le territoire de Saint-Martin.*

#### Première estimation des réseaux optiques horizontaux

##### CT Saint-Martin



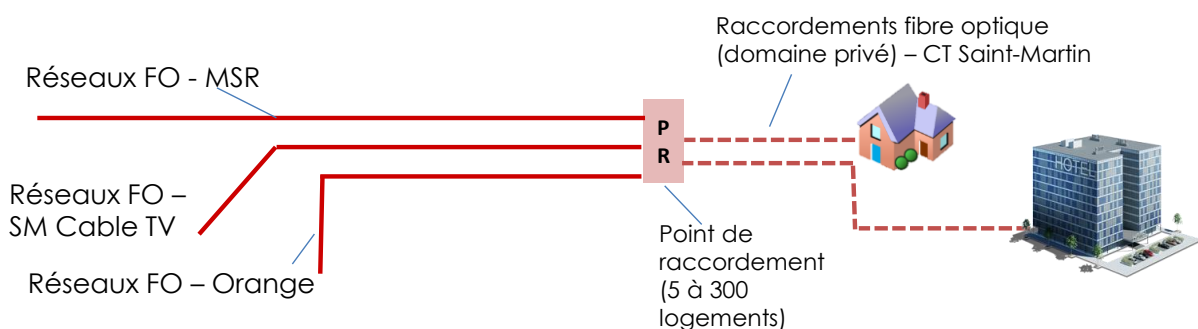
La dynamique de ces déploiements n'est pas précisément connue à juin 2015 :

- la société MSR a déclaré pour objectif à court terme (2017) de moderniser ses réseaux en rapprochant la fibre optique à proximité immédiate des habitations.
- Dauphin télécom mène une réflexion opérationnelle sur « l'après ADSL » sur le territoire de Saint-Martin (notamment dans le cadre de l'expérimentation FttDP menée en concertation avec l'ARCEP).

Dans ce contexte particulier, le positionnement de la CT pourrait consister à agir sur deux leviers :

- Concernant les réseaux optiques horizontaux, instituer une gouvernance collective avec les opérateurs pour :
  - faciliter le déploiement des réseaux optiques horizontaux par les acteurs privés (pose de fourreaux lors des opérations d'enfouissement, cartographie des réseaux existants, conditions d'accès aux réseaux optiques pour les opérateurs tiers, application de l'article L49 du CPCE...).
  - S'assurer que ces réseaux soient accessibles aux opérateurs tiers, au travers d'offres d'accès aux fibres optiques à des tarifs raisonnables
- Concernant les raccordements optiques de « last mile », prendre en charge ces opérations et mettre à disposition ces liens auprès de tous les FAI.
  - Les lignes optiques seraient ramenées sur un Point de Raccordement (PR) ; les PR seraient connectés ou en proximité immédiate des réseaux optiques horizontaux des opérateurs.
  - Les lignes optiques créées par la CT seraient rendues accessibles aux FAI dans des conditions neutres, ouvertes, transparentes et non discriminatoires, sur la base des dispositions de l'article L1425-1 du CGCT et en adéquation avec la réglementation en vigueur.

#### Schéma possible de la répartition des rôles pour l'équipement FttH de Saint-Martin



Le tableau suivant synthétise les principes organisationnels pressentis pour la mise en œuvre de ce dispositif :

Principes organisationnels pressentis pour l'équipement du territoire saint-martinois en très haut débit

	Réseaux fibre (domaine public)	Raccordements Fibre (domaine privé)
<u>Maîtrise d'ouvrage</u>	Investisseurs signataires CPSD	COM
<u>Soutien de la CT Saint-Martin</u>	Facilitation (pas de subvention mais CPSD)	Réalisation des raccordements fibre optique (soutien PFTHD)
<u>Engagements des investisseurs</u>	Complétude, ouverture concurrentielle	Délais et coûts maximum de raccordements

### **6.3.2 Action 1 - Instituer une gouvernance collective publique/privée pour les réseaux optiques horizontaux.**

Dans le cadre de cette action, la CT mettrait en œuvre des principes d'organisation collective permettant une programmation plus pérenne des déploiements opérateurs.

Ce plan d'actions serait réalisé en plusieurs étapes :

- La réalisation d'une étude terrain, permettant d'établir un référentiel incontestable de la qualification des réseaux optiques horizontaux.
- La publication d'un Appel à Manifestation d'Intentions d'Investissements à destination des FAI, dont l'objectif consisterait à formaliser les projets de déploiement optique à horizon 3/5 ans.
- Sur la base des retours des FAI, **la CT de Saint-Martin établira une convention cadre avec le ou les opérateurs investisseurs**, dite « Convention de Programmation et de Suivi des Déploiements » (CPSD), dont un modèle national a été fourni par la Mission Très Haut Débit.
- Dans le cadre de l'exécution de cette convention, un comité de suivi des déploiements sera institué, rassemblant les FAI sous l'égide de la CT de Saint-Martin, permettant de mettre en œuvre le pilotage et la coordination des déploiements.

#### **6.3.2.1 La réalisation d'une étude terrain**

Le schéma d'ingénierie doit permettre de constituer un référentiel incontestable des réseaux optiques existants.

La réalisation de ce schéma pourra être articulée sur des phases successives :

- **Phase préalable à l'audit terrain :**
  - collecter les données relatives aux réseaux optiques existants quel que soit leur format (plans, convention, procès-verbal de recette, fichiers...) auprès des gestionnaires de réseaux optiques existants (Saint-Martin Cable TV, MSR,

Orange, Dauphin) pour prendre en compte les informations documentaires des réseaux existants (tracés...).

- Formaliser et consolider les informations documentaires recueillies afin de repérer les informations manquantes et de préparer la spécification des données complémentaires à recueillir sur le terrain.
- **Phase 1 : Vérifier et qualifier les données sur le terrain** et reconstituer les données manquantes. La Collectivité engagera un travail de vérification et de qualification des données recueillies en confrontant les informations collectées à l'analyse de la situation sur le terrain au moyen d'un audit terrain (sondages, contrôles, ...). Cet audit permet de mettre à jour et de compléter les informations qui seront ensuite nécessaires à la gestion technique de ces ouvrages (exemples : dans quel état se trouvent ces infrastructures ? Les fourreaux et chambres sont-ils encore utilisables par des opérateurs ? A qui appartiennent les réseaux déjà installés ? etc.). Cette phase sera conclue par l'élaboration d'un document de synthèse sur l'état des réseaux qui intégrera notamment :
  - Un état exhaustif des réseaux optiques déployés précisant, par opérateur :
    - l'architecture et la topologie,
    - les linéaires d'emprise,
    - les modes de pose,
    - les capacités des infrastructures d'accueil
    - les cartographies et plans associés...
  - L'adéquation des réseaux déployés avec les autorisations délivrées.
  - Un état récapitulatif des manquements.
- **Phase 2 : Evaluer le périmètre des raccordements optiques « last mile »**
  - Positionnement des Points de Raccordements (PR) et des logements et locaux à usages professionnels raccordables par PR.
  - Caractéristiques techniques par PR (volumétrie de prises, distance par rapport aux réseaux optiques existants...)
  - Echancier de réalisation des PR avec priorisation (ex quartiers de *Sandy Ground* et d'Orléans, suivi de *Marigot*)
- **Phase 3 : Définir des modalités techniques et économiques de mise en œuvre des raccordements** terminaux optiques du *last mile*.
  - Formalisation du processus technique de raccordement pressenti et l'articulation avec le prestataire de la CT pour réaliser les travaux, à l'issue d'une procédure de mise en concurrence.
  - Elaboration d'un plan d'affaires de la collectivité
  - Aspects opérationnels de commande de raccordement des FAI

Cette étude pourrait être réalisée dans un délai de l'ordre de 4 à 6 mois.

### **6.3.2.2 La publication d'un Appel à Manifestation d'Intentions d'Investissements à destination des FAI**

Cet Appel à manifestation d'intention d'investissement, vise à recenser les initiatives privées en matière de réseaux à très haut débit dit « NGA<sup>38</sup> ». Dans le cadre de cet AMI, les opérateurs privés seront invités à décrire formellement leurs projets programmés sur fonds propres à horizon 3/5 ans (périmètre, technologie utilisée, plans d'affaires...). La technologie support de cette ambition pourra être constituée de réseaux FttH ou de câble NGA (FttLA – réseaux fibre à terminaison coaxiale).

---

<sup>38</sup> Next Generation Access Networks pour la fourniture de services > 100 Mbit/s.

Il s'agira dans cet AMI de demander aux investisseurs potentiels de formaliser leurs projets de déploiements en réseaux fibre optique horizontaux.

Les intentions d'investissement, conformément aux lignes directrices européennes, seront analysées par la CT de Saint Martin qui évaluera si celles-ci :

- sont crédibles, en adéquation avec la surface financière de l'opérateur. Les dossiers de réponse devront à ce titre être étayés par des éléments rendant le plan de déploiement réaliste (étude économique, plan d'investissement annuel, description des accords de partenariat industriel ou commercial concernant le projet...)
- satisfont un caractère de complétude du territoire à terme (par exemple une desserte de plus de 90 % des foyers/entreprises saint-martinois).

Sur la base de cette analyse, les investisseurs seront invités à conclure une convention de programmation et de suivi des déploiements avec la CT de Saint-Martin.

### **6.3.2.3 Etablir une convention cadre avec le ou les opérateurs investisseurs, dite « Convention de Programmation et de Suivi des Déploiements » (CPSD)**

La signature d'une convention avec les investisseurs ayant formalisé leurs projets dans le cadre de l'AMII permettrait de :

- **Formaliser les obligations** des investisseurs, comme par exemple :
  - Fournir, de façon régulière, des données permettant de juger de l'avancement des déploiements, en particulier la couverture exprimée en nombre d'habitations et de locaux professionnels raccordables.
  - Mettre à disposition de manière transparente les infrastructures auprès des opérateurs commerciaux
  - Mettre en œuvre un processus de raccordement des abonnés à un coût raisonnable.
- **Définir les mesures d'accompagnement de la CT de Saint-Martin**, comme par exemple :
  - **Identifier un référent unique** pour les autorisations de voirie et toutes les mesures de facilitation utiles aux opérateurs primo-investisseurs (emplacement des points de mutualisation, déploiement en façade...). La mise en place d'un processus organisationnel sera un levier d'action efficace pour canaliser les demandes des opérateurs et disposer d'une vision d'ensemble de l'état d'avancement des autorisations délivrées ou en cours de délivrance. La réactivité de ce référent sera une des clés de succès pour une coopération efficace avec les opérateurs et permettra ainsi de fluidifier les déploiements privés.
  - **Favoriser des actions facilitatrices relatives à l'aménagement de la voirie**, comme :
    - La mise en place d'armoires de rue sur l'espace public ou la mise à disposition de locaux techniques ;
    - La construction de fourreaux en génie civil lorsque les fourreaux de l'opérateur historique ou du câble sont saturés ;
    - L'autorisation de modes de déploiement optimisés tels que le génie civil allégé ou le déploiement en façade de manière à réduire les durées et les coûts de déploiements ;
    - La valorisation des fourreaux propriétés des collectivités, notamment ceux posés dans le cadre d'opérations d'aménagement (lotissements,



zones d'activités) ;

- La réalisation d'un pré-équipement par la pose opportuniste de fourreaux lors de travaux d'enfouissement de réseaux ou d'aménagement de la voirie ;
  - La favorisation de la mutualisation des infrastructures en rapprochant les acteurs concernés (propriétaire d'infrastructures ou de fourreaux et demandeur) lors de demandes de droit de passage, ou en encourageant la pose de fourreaux supplémentaires si aucune infrastructure n'est présente.
- o **Déterminer la gouvernance et les modalités de suivi**, par exemple en mettant en place un comité de suivi des déploiements tous les trimestres.

#### **6.3.2.4 Pilotage et la coordination des déploiements dans le cadre du comité de suivi.**

Ce comité de suivi, rassemblant les FAI et la CT de Saint-Martin, permettrait d'assurer le pilotage et la coordination des déploiements, ainsi que de vérifier la bonne ouverture concurrentielle des réseaux optiques faisant l'objet de la convention.

Les thèmes traités lors de ces comités de suivi concerneraient :

- La communication des plans d'enfouissement de lignes aériennes, et les mesures propres à mieux anticiper ces travaux
- La qualification des fourreaux posés par la CT Saint-Martin sur la durée, et la définition d'un catalogue de services de mise à disposition de ces infrastructures auprès des FAI.
- Le suivi du catalogue des offres d'accès de fibre noire/fourreaux par les investisseurs propriétaires des réseaux fibre optique horizontaux
- Le suivi de la mise à disposition des lignes optiques de « last mile » déployées par la CT de Saint-Martin (développé ci-après).

### **6.3.3 Action 2 - Programmer les investissements de raccordement optique en complément des réseaux optiques horizontaux existants ou en projets.**

#### **6.3.3.1 Une intervention sous maîtrise d'ouvrage publique focalisée sur le « last mile », dans une logique FttH complémentaire des investissements privés**

La maîtrise d'ouvrage de la CT Saint-Martin se focalisera sur la réalisation des raccordements terminaux, qui constitueront le véritable goulet d'étranglement pour le déploiement des réseaux « tout fibre optique » (FttH).

Ces déploiements consisteraient à mettre en œuvre :

- Des points de raccordement, constitués de boîtiers en chambre technique voire d'armoires de rues, permettant de déployer des lignes optiques en direction des habitations et des entreprises. Ces PR seraient raccordés aux réseaux optiques horizontaux des opérateurs ou en proximité immédiate desdits réseaux.
- Des câbles optiques, de type G657-A2, permettant de connecter facilement les habitations.
- Des Dispositifs de Terminaison Intérieure Optique (DTIO) à l'intérieur des logements ou des entreprises et contenant le point de terminaison optique.

Ces équipements, réalisés dans le cadre de l'article L1425-1 du CGCT, seraient mis à disposition des FAI dans des conditions transparentes, neutres et non discriminatoires. En particulier, les modes de mise à disposition des liens optiques pourront être mis en œuvre sous les formes alternatives suivantes :

- De frais d'accès au service
- De droits pérennes d'usages de type IRU, accompagnés éventuellement de droits de suite.
- De location simple, mensuelle ou annuelle.

Afin de réaliser à bien cette mission complexe, la CT de Saint Martin pourra s'appuyer sur les compétences d'un prestataire spécialisé recruté dans le cadre de la passation d'un contrat (marché public, marché global ou DSP concessive) à la suite d'une mise en concurrence.

La CT et son prestataire devront notamment veiller à appliquer les décrets d'équipement en fibre optique des constructions neuves, en coordination avec les bailleurs immobiliers (SEMSAMAR, SIG, SIKOA).

#### **6.3.3.2 Garantir l'ouverture concurrentielle des réseaux optiques à long terme.**

L'ouverture concurrentielle sera une des conditions clés de succès de la mise en œuvre de l'Axe 3. A cet égard, dans le cadre des CPSD, les opérateurs gestionnaires des réseaux optiques horizontaux devront proposer un accès dans des conditions transparentes et non discriminatoires, à des conditions économiques, techniques et d'accessibilité raisonnables.

Dans le cas où les réseaux optiques horizontaux interconnectant les PR ne seraient pas accessibles pour des opérateurs tiers, la CT pourrait envisager le déploiement ou le rachat d'un réseau optique horizontal de manière à garantir le maintien de conditions raisonnables d'accès aux PR.

### 6.3.3.3 Proposition de priorisation des déploiements *last mile*

La Collectivité de Saint-Martin bénéficie d'un soutien de l'Etat pour le développement des quartiers prioritaires de Sandy Ground et d'Orléans dans le cadre du contrat de ville 2015-2020. Ces zones pourraient donc bénéficier d'une desserte prioritaire et être équipées dès la première phase de déploiement des raccordements en fibre optique.

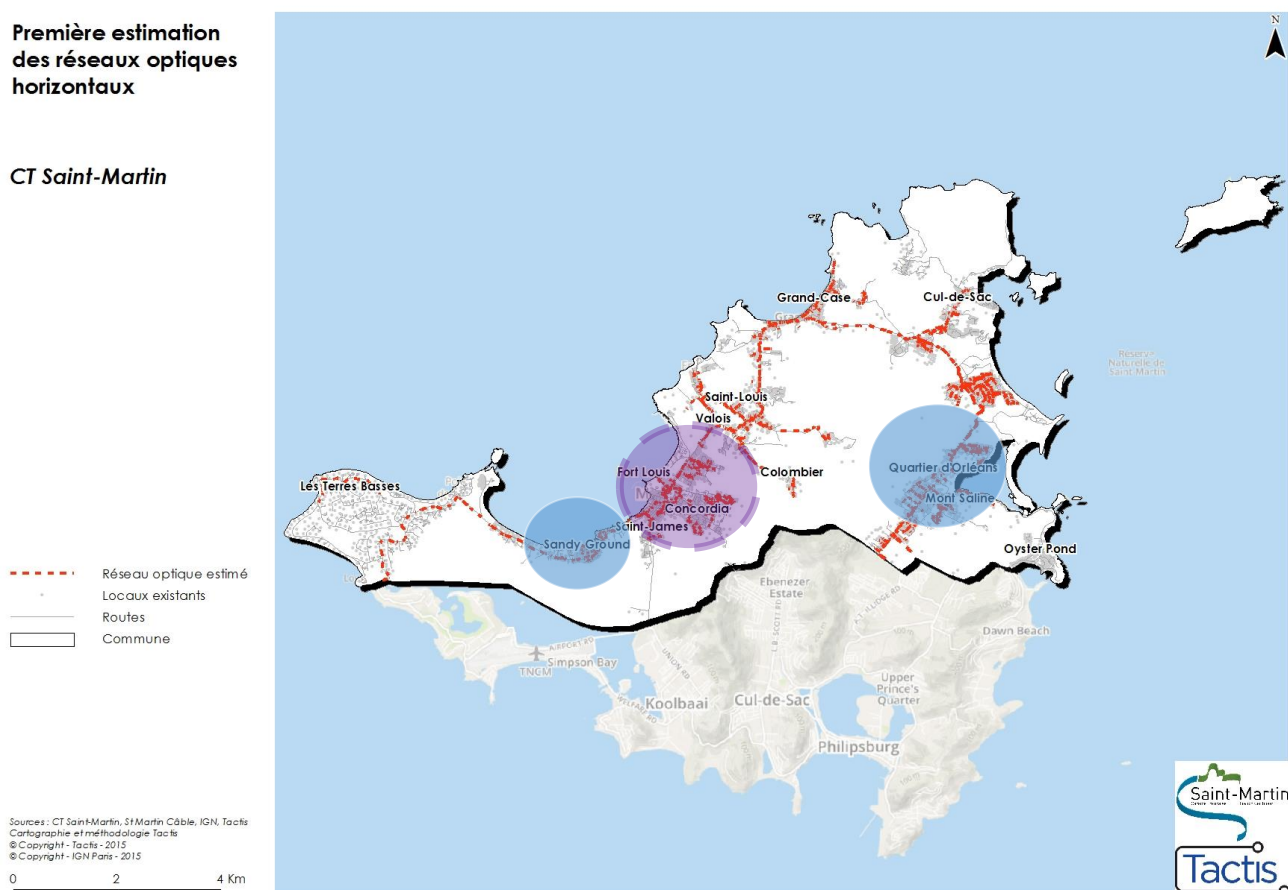
Le cadencement du déploiement pourrait s'effectuer de la manière suivante :

- **2016 :**
  - 1<sup>er</sup> semestre, début des raccordements sur les quartiers de Sandy Ground, et Orléans (périmètre contrat de ville).
  - 2<sup>e</sup> semestre, début des raccordements à Marigot.
- **2017 à 2020/2022 :** réalisation des raccordements sur le reste du territoire.

La cartographie ci-dessous synthétise l'infrastructure optique à partir de laquelle pourraient être programmés les raccordements terminaux. L'étude d'ingénierie permettra de valider le périmètre précis du dispositif.

#### Première estimation des réseaux optiques horizontaux

CT Saint-Martin



## **6.4 Axe 4 – Mesures d'accompagnement complémentaires pour la réussite de l'aménagement numérique de Saint Martin.**

Au-delà du portage d'investissements en infrastructures de communications électroniques, des mesures d'accompagnement pourront être réalisées par les partenaires publics. Ces mesures d'accompagnement sont les suivantes :

- Faciliter le déploiement des réseaux optiques afin d'optimiser les coûts de déploiement.
- Accompagner la filière industrielle des métiers de la fibre optique
- Mettre en place un schéma directeur des usages et services numériques complémentaire du SDTAN.

### **Faciliter le déploiement des réseaux optiques afin d'optimiser les coûts de déploiement.**

Mettre en place une politique opportuniste de pose d'infrastructure d'accueil de câbles optiques.

Les dispositifs de mutualisation des travaux permettent une réduction des coûts et des délais de déploiement des réseaux fibre optique.

La loi du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique, dite loi Pintat, a introduit plusieurs instruments à destination des collectivités pour favoriser le déploiement des réseaux Très Haut Débit. Parmi eux, l'article L.49 du Code des Postes et des Communications Electroniques prévoit l'information des collectivités et des opérateurs de communications électroniques lors de travaux de taille significatives pouvant justifier la pose de fourreaux.

Ainsi, dès la programmation de travaux de plus de 150 mètres en agglomération ou 1000 mètres hors agglomération, le maître d'ouvrage doit informer soit la préfecture, soit l'autorité prévue par le SDTAN, qui sera ensuite chargée de transmettre l'information aux opérateurs. La collectivité ou l'opérateur pourra ainsi exprimer son intérêt pour le tronçon concerné auprès du maître d'ouvrage, afin de profiter de l'opportunité que constituent les travaux pour procéder à la pose de fourreaux.

Trois types de travaux sont concernés par cette obligation d'information :

- Les travaux de réfection du revêtement de la voirie, c'est-à-dire prévoyant un décapage de l'enrobé.
- Les travaux impliquant une tranchée pour la réalisation de travaux en sous-sol, comme l'enfouissement du réseau électrique ou la maintenance des réseaux d'eau et d'assainissement.
- Le remplacement ou la pose de pylônes de réseaux aériens (électrique ou téléphonique).

L'acteur public ou privé intéressé prend en charge le surcoût engendré par la pose de fourreaux ainsi qu'une contribution au coût général des travaux. Cet article permet donc aux opérateurs d'accélérer les déploiements et de réduire les coûts relatifs à la pose de fourreaux ; aux collectivités locales de se constituer un patrimoine de fourreaux, qu'elles pourront utiliser lors du déploiement d'un réseau public de fibre optique ou bien mettre à disposition des opérateurs privés.

Il sera nécessaire de réaliser une étude d'opportunité concernant le tronçon ciblé par les travaux, afin de déterminer l'éventuelle utilité de fourreaux et l'horizon temporel d'utilisation en cas de pose. Les informations concernant les fourreaux devront être référencées dans un système d'information géographique.

**Au-delà de ces principes d'actions, le développement d'infrastructures numériques (publiques ou privées) sur le territoire de Saint-Martin doit tenir le plus grand compte des plans triennaux**

**d'enfouissements des ouvrages électriques d'EDF SEI, actualisés annuellement. La Générale des Eaux devrait également être associée à la démarche dans le cadre de ses programmes de travaux sur ces infrastructures souterraines.**

Autoriser l'utilisation de génie civil allégé.

Lorsqu'il est nécessaire d'effectuer des travaux de génie civil, des techniques peuvent être utilisées pour diminuer les coûts, tout en respectant des conditions de sécurité pour les infrastructures. La mise en œuvre de ces techniques, dites de génie civil allégé, pourrait être abordée dans le cadre d'un groupe de travail avec le Gouvernement et les aménageurs.

La micro-tranchée ou génie civil allégé consiste à creuser dans le revêtement de la chaussée sans toucher le tablier. L'utilisation d'un béton auto compactant pour reboucher la tranchée garantit que la chaussée n'est pas déformée afin d'éviter tout impact sur la structure de la voie de roulement.

La micro-trancheuse est constituée d'une grosse roue à dents qui réalise la tranchée, aspire les gravats et pose les fourreaux. Cette machine génère moins de perturbations que le génie civil traditionnel (bruit, poussière, circulation), mais impose des restrictions concernant les infrastructures : nappes de 4 à 5 fourreaux, largeur de tranchée plus faible (15 à 20 cm), profondeur de tranchée plus faible (de 40 à 60 cm). Cette technique est réservée pour creuser sous chaussée et ne peut pas être employée sur des pavés ou en terrain naturel.

Le génie civil allégé pourrait être utilisé sur tout ou partie de la voirie de Saint Martin, afin d'éviter les coûts et les perturbations liés au génie civil traditionnel.

### **Accompagnement des métiers de déploiement des réseaux fibre optique**

Les emplois directement créés par le déploiement des réseaux Fibre seront principalement des emplois ouvriers, qualifiés ou non. Parmi les fonctions essentielles aux déploiements, les travaux de déploiement (main d'œuvre et encadrement), la production de câble et de fourniture optique, les études d'ingénierie figurent au premier rang. Les prestataires qui assureront ces fonctions pour le compte des opérateurs ou des collectivités seront généralement des PME, dont l'accès à des ressources humaines qualifiées sera stratégique dans les dix années à venir.



### **Déployer les réseaux fibre optique nécessitera la mobilisation d'emplois non délocalisables pour partie**

Afin d'éviter des tensions sur la capacité de la filière à réaliser ces travaux, les partenaires publics pourraient anticiper ces enjeux :

- Identifier sur le territoire les entreprises pouvant être impactés par ces déploiements, leur localisation et leur poids économique.
- Mettre en place un groupe de travail pour recenser les besoins de cette filière
- Réaliser une étude des besoins en formation de la filière : cette étude pourrait être

organisée en partenariat avec le monde de l'enseignement, et conduire à la création de modules de formation.

- Sensibiliser les maîtres d'œuvre, les bureaux d'études techniques et les architectes, sur l'application des décrets pour les constructions neuves et la pose opportuniste de fourreaux.
- Etudier les conditions d'un financement de formations diplômantes pour les techniciens saint-martinois dans le domaine du déploiement de la fibre optique.

### **Mettre en place un schéma directeur des usages et services numériques complémentaire du SDTAN.**

Un schéma directeur des usages et services numériques à très haut débit viendra compléter le présent SDTAN.

Ce document aura pour objectif d'identifier les secteurs particuliers à valoriser dans le cadre des usages liés au numérique à Saint Martin et de mettre en cohérence les projets numériques territoriaux.

L'analyse de ces éléments permettra de :

- proposer un état des lieux du territoire et identifier les acteurs saint-martinois de la filière numérique.
- définir les axes à prioriser
- formaliser une stratégie de positionnement de l'économie saint-martinoise sur les métiers du numérique
- Définir les actions à mettre en œuvre

La perspective de ce schéma directeur vise le développement d'écosystèmes numériques « augmentés », durables et flexibles, s'appliquant aux principaux domaines de l'intervention publique (éducation, santé-social, administration, développement économique). L'objectif est d'accroître les transformations économiques, administratives, sociales et institutionnelles sur le territoire de Saint Martin ainsi que le niveau d'efficacité général, grâce au numérique, pour profiter au mieux des investissements infrastructurels d'ores et déjà programmés dans le SDTAN.

Au-delà de cette recherche de cohérence, le Schéma Numérique territorial des usages et services doit permettre d'identifier des champs d'intervention peu ou pas explorés jusqu'à présent, notamment :

- La mise en place de réseaux sans fil à destination de la population et des touristes, de manière à accroître le niveau de connectivité de l'île. Ce réseau sans fil unifié, très complémentaire des investissements sur les réseaux FttH, pourra comprendre :
  - La mise en œuvre d'une stratégie de montée en gamme des réseaux hot spots des hôtels et des résidences, de manière à permettre un accès facilité aux touristes et éviter à ces derniers l'essentiel des frais de roaming.
  - La mise en place d'un réseau WiFi sur le domaine public.
- Une stratégie de référencement de Saint Martin et de visibilité du territoire sur Internet, pour disposer d'une meilleure notoriété à l'échelle mondiale.
- L'exploitation et la valorisation des données produites sur le territoire, de manière à stimuler la filière numérique locale.
- Un recensement et une promotion globale des services de proximité, de manière à simplifier la vie des saint martinois.

- La mise en place de mobilier urbain connecté
- La promotion du cloud computing et la facilitation à l'implantation de datacenters sur le territoire saint martinais.

**La planification de la reconversion de l'économie de Saint-Martin constituant un enjeu de premier plan, il semble prioritaire de rédiger le schéma usages/services dans le courant du second semestre 2015.**

## 7 Synthèse du Plan d'affaires et de financement

### 7.1 Investissements programmés à horizon 2022

Le tableau suivant précise la répartition des investissements afférents au Plan d'Aménagement Numérique du SDTAN.

#### Répartition des investissements du SDTAN à horizon 2023

Axes	Réalisation	Evaluation du coût brut (€ HT)
<b>Axe 1 – Favoriser la continuité numérique territoriale de Saint-Martin</b>	2016-2020	<b>2,5 M€</b> (dont 1 M€ CT Saint Martin)
<b>Axe 2 – Garantir un haut débit de qualité sur l'ensemble du territoire</b>	2015-2017	<b>0,6 M€</b>
<b>Axe 3 – Programmer le déploiement de raccordements optiques (« last mile »)</b>	2016-2020	<b>4 à 10 M€</b>
<b>Axe 4 – Mesures d'accompagnement complémentaires pour la réussite de l'aménagement numérique de Saint-Martin.</b>	2015-2022	A déterminer
<b>Etudes</b>	2015 - 2022	<b>0,8 M€</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>~8 à 14 M€</b>

### 7.2 Caractéristiques du modèle économique de l'opération

Compte tenu de l'incertitude pesant sur l'emprise, la disponibilité et la qualité des infrastructures optiques sur le territoire Saint-Martinois, l'ampleur des raccordements terminaux varie dans une fourchette d'investissement de 4 à 10 M€. Ces chiffres ne sont à ce stade qu'une simple extrapolation des simulations FttH sur le territoire de Saint-Martin, synthétisées en annexe du présent document.

L'incertitude sur la nature des ouvrages à réaliser, notamment l'établissement de liaisons optiques pour la desserte du « last mile » et le nombre de points de raccordement à positionner entraîne le même degré d'incertitude pour évaluer les charges liées à l'exploitation des ouvrages.

Toutefois, le processus de raccordement est relativement sécurisant pour la CT car :

- Techniquement ces raccordements optiques commencent à bénéficier d'un large retour d'expérience (industrialisation des processus compte tenu des déploiements de réseaux NGA engagés en France).
- Les Points de raccordement à mettre en œuvre sont assez modulaires dès lors qu'un réseau optique horizontal est à proximité. La CT pourrait envisager de ne déployer les lignes optiques qu'à partir du moment où une commande de FAI serait enregistrée.



L'évaluation des charges d'exploitation liées au « *last mile* » est réalisée en se basant sur les hypothèses suivantes<sup>39</sup>:

- Maintenance préventive annuelle d'un Point de Raccordement à hauteur de 600 € / PR /an.
- Les charges de Personnel :
  - Nombre d'équivalents temps plein en phase de construction (1 ETP),
  - Nombre d'équivalents temps plein après les phases de construction (2 ETP),
  - Pour un coût par équivalents temps plein estimé à 60 000€ / an / ETP.

Enfin, concernant les recettes de mise à disposition de ces lignes optiques, il est estimé que les FAI pourront contribuer au financement du raccordement à hauteur de 250 €, ce qui correspond au consentement à payer des FAI sur les réseaux FttH en Métropole. Ce mode simplifié n'exclut pas d'autres modalités de mise à disposition comme des formules de location mensuelle ou annuelle.

## 7.3 Plan de financement de l'opération

L'action de la CT Saint-Martin, dans le cadre de l'exécution du SDTAN, intégrera un nombre conséquent de financeurs.

### 7.3.1 Hypothèses de financement

#### **Plan France Très Haut Débit (ancien FSN) :**

**Le soutien financier envisageable dans le cadre du Plan France Très Haut Débit** représente **de l'ordre de 2 M€**. La méthodologie employée pour le calcul de la subvention est basée sur l'Appel à Projets Plan France « Très Haut Débit » Réseaux d'Initiative Publique publié en mai 2015.

Pour Saint-Martin, les paramètres de calcul des enveloppes de soutien sont<sup>40</sup> :

- Un taux de soutien de 52,1 %.
- Un plafond de de 150 € par raccordement,
- Le financement de kits pour l'inclusion numérique est plafonné à 150€ par accès.

Les coûts éligibles et les montants de soutien associés sont détaillés selon trois composantes du cahier des charges<sup>41</sup> :

- Les « raccordements « *last mile* » à horizon 2020 » :
  - Investissements éligibles : 10 M€ maximum
  - Soutien de l'Etat : ~2 M€ (en prenant pour hypothèse un investissement maximal de 10 M€)
- L'« inclusion numérique » (fourniture de kits) :
  - Investissements éligibles : 0,6 M€
  - Soutien de l'Etat : 0,2 M€

<sup>39</sup> Il est estimé que l'inclusion numérique ainsi que les études ne génèrent pas de charges d'exploitation

<sup>40</sup> Les taux références modélisés sont basés sur ceux appliqués par l'Etat pour la Région Guadeloupe.

<sup>41</sup> Seules les infrastructures passives peuvent entrer dans le périmètre des coûts éligibles.

### **Autre soutien de l'Etat au titre de la continuité numérique territoriale de Saint-Martin :**

L'Etat participerait à hauteur de 1,5 M€ au titre du dispositif de Continuité numérique territoriale (Axe 1).

### **Fonds européen de développement régional (FEDER)**

Le principal financement européen disponible pour la mise en œuvre des infrastructures numériques à Saint-Martin, présentant le statut de « Région Ultrapériphérique<sup>42</sup> » (RUP), est le FEDER. Le FEDER est qualifié de « fonds structurel ». Le FEDER (article 176 du TFUE) vise à corriger les déséquilibres régionaux et à améliorer l'attractivité des territoires en développant leur accessibilité et en finançant notamment les projets d'infrastructures numériques. Les Programmes de Coopération Territoriale du FEDER contiennent des Objectifs Thématiques (OT), identifiés à partir d'une liste de onze objectifs qui contribuent à la stratégie EUROPE 2020.

D'après le programme opérationnel au titre de l'objectif « investissement pour la croissance et l'emploi », l'enveloppe européenne (FEDER) allouée aux projets d'infrastructures à très haut débit de la COM de Saint-Martin sera d'environ 4,6 M€ pour la mise en œuvre du SDTAN (33%) à horizon 2020.

### **Financements de COM de Saint-Martin**

A ce stade de l'analyse, il est estimé que la COM pourrait contribuer à hauteur de 45 % de l'investissement soit 5,8 M€ sur la période.

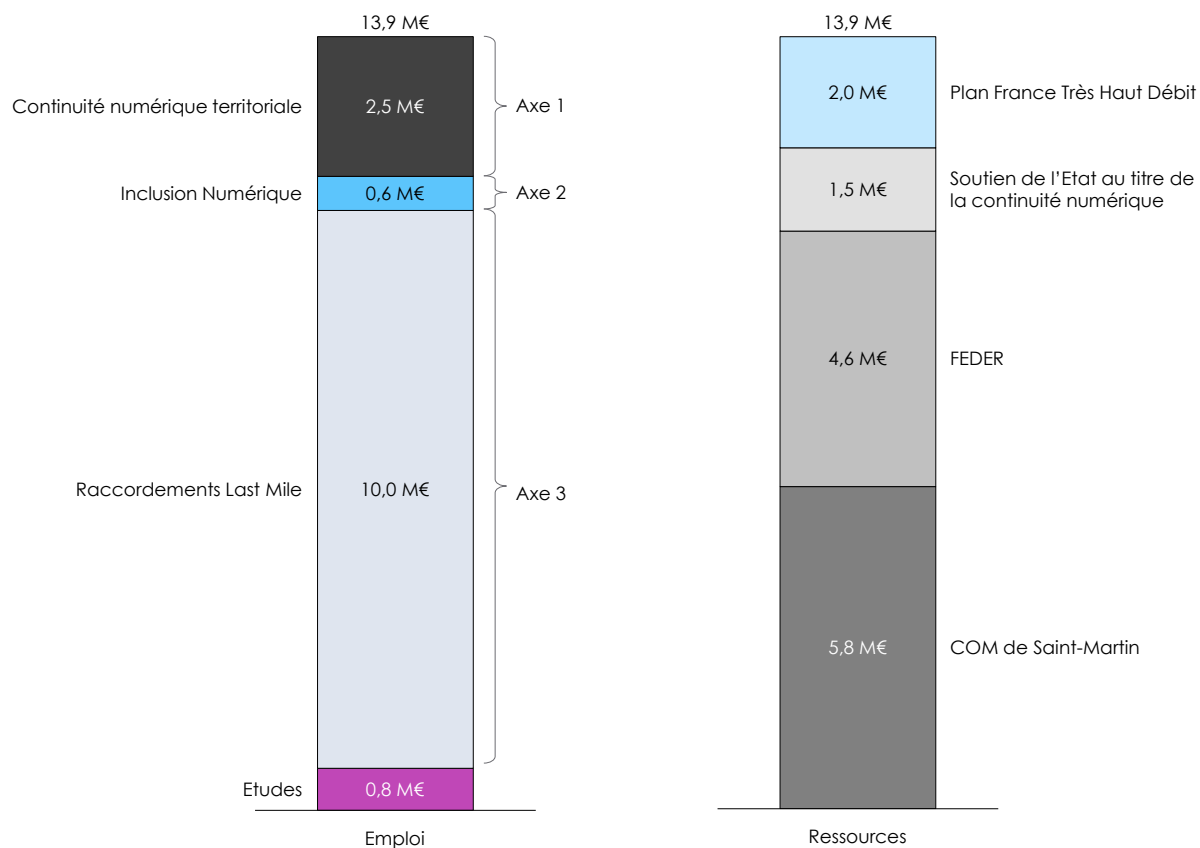
## **7.3.2 Synthèse du plan de financement**

En prenant la fourchette haute d'investissement de l'axe 3 (10 M€), le Plan de financement prévisionnel pour les 13,9 M€ d'investissement du Plan d'aménagement numérique du SDTAN est proposé ci-dessous :

---

<sup>42</sup> Article 349 du Traité sur le Fonctionnement de l'Union Européenne (TFUE) qui y précise la façon dont le droit européen peut y être adapté (2009).

Plan de financement proposé à horizon 2022



Dans une logique prudentielle, ce plan de financement ne tient pas compte des éventuels surplus d'exploitation qui pourraient être tirés de la commercialisation des liens optiques de *last mile* auprès des FAI. Ces recettes pourraient représenter quelques millions d'euros dans une hypothèse où les raccordements seraient facturés sur une base unitaire de 250 €. Cette dépense pourra par ailleurs être modulée sur cinq à sept exercices (2016 à 2020/2022).

## 8 Feuille de route des actions à engager pour l'exécution du SDTAN.

### 8.1 La collectivité territoriale de Saint-Martin assurera la maîtrise d'ouvrage des investissements.

Le Conseil Territorial est le porteur de l'exécution du SDTAN de Saint Martin. Il lui revient ainsi de concevoir et de piloter l'ensemble des interventions, en ciblant les zones d'action pertinentes comme les modalités de gestion des financements dans le cadre du plan d'actions retenu. Par ailleurs, le Conseil Territorial dispose de droit de la compétence de l'article L.1425-1 du CGCT pour réaliser ces actions.

Plusieurs montages contractuels sont envisageables pour l'exécution du SDTAN, décliné par axes d'intervention.

Axes	Montage contractuel pressenti	Calendrier de mise en œuvre
<u>Axe 1</u> – Favoriser la continuité numérique territoriale de Saint-Martin	Non défini à mi-2015 (dépend des orientations nationales de la MTHD)	2016-2020
<u>Axe 2</u> – Garantir un haut débit de qualité sur l'ensemble du territoire	Soutien à destination des particuliers – Inclusion Numérique <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Subvention aux ménages</li> <li>✓ Soutien à destination de l'enseignement programme écoles connectées)</li> <li>✓ Subvention aux établissements d'enseignement</li> </ul>	2016-2017
<u>Axe 3</u> – Programmer le déploiement du <i>last mile</i> pour tous les Saint-Martinois.	Etape 1 – Réalisation d'une étude terrain	2 <sup>nd</sup> semestre 2015
	Etape 2 – organisation d'un appel à manifestation d'intention d'investissement (AMII)	2 <sup>nd</sup> semestre 2015
	Etape 3 - Conclusion d'une CPSD avec les FAI investisseurs.	Déploiement – 2016-2020
	Etape 4 – Suivi de la CPSD	2016-2020/2022
	Etape 5 (en continu) – réalisation des raccordements last mile (dans le cadre d'un contrat global de type DSP ou CREM)	Attribution du marché : début 2016 Déploiements : 2016-2020/2022
<u>Axe 4</u> – Programme d'actions complémentaires	Réflexion collective à porter (pas de montage contractuel spécifique à ce stade)	2015-2016
	Le Schéma Directeur Usages et Services peut constituer une priorité	2 <sup>nd</sup> semestre 2015

## 8.2 Procéder au dépôt d'une demande de soutien dans le cadre du Plan France Très Haut Débit.

Les partenaires publics engageront en parallèle les discussions avec la Mission Très Haut Débit pour procéder au dépôt d'une demande de soutien auprès du FSN, sur la base des actions identifiées dans le SDTAN. Cette demande de soutien permettra de préciser l'enveloppe de l'ordre de 5 M€ de subvention évaluée dans le présent document et correspondant aux caractéristiques du projet.

## 8.3 Pour l'action 3, privilégier un montage simple transférant clairement les risques de l'opération à un partenaire privé.

Les déploiements *last mile* sur la période 2016-2020 seront réalisés sous une forme contractuelle qui n'est pas encore définie par la CT Saint Martin. Rappelons à ce stade que la décision d'intervention dans la mise en œuvre du *last mile* serait prise sur la base de constat d'une insuffisance d'initiative privée, dûment constatée sur la base du retour d'un AMII.

Compte tenu de l'ampleur relativement limitée des déploiements (de l'ordre de 17 000 prises), il semblerait préférable que le mode contractuel soit le plus simple possible et permette une maîtrise d'ouvrage unique tant pour le déploiement que pour l'exploitation des ouvrages.

Deux types de contrat semblent correspondre à ces caractéristiques :

- La DSP concessive
- Un marché global de type « Conception-Réalisation-Exploitation-Maintenance » (CREM)

	DSP Concessive	CREM
<b>Principe</b>	Contrat au risque et péril du délégataire	Marché de prestation de travaux et de services
<b>Durée du contrat</b>	20 à 30 ans	4 à 10 ans
<b>Avantage</b>	Le Délégué finance une partie des ouvrages et prend en charge tous les aspects du projet (y compris la commercialisation) Les déploiements FttH ultérieurs pourront être remis en affermage au Délégué.	Durée relativement courte
<b>Inconvénient</b>	Contrat long	Coût à la charge de la collectivité ; la COM serait de plus en charge de la commercialisation

La balance des avantages/inconvénients de chaque type de contrat devra être réalisée par la CT. Les délais d'attribution de ce type de contrat sont de l'ordre de 6 à 12 mois.

## 8.4 Chronologie des actions à mener sur la période 2015-2016.

Le calendrier possible des actions à mener est le suivant :

1. Approbation du SDTAN par l'assemblée délibérante de la Collectivité territoriale.
  - ✓ Mise en œuvre d'un schéma d'ingénierie technique permettant de :
    - i. qualifier les réseaux optiques horizontaux existants (tracés, infrastructures d'accueil, dimensionnement des liens optiques...)
    - ii. définir sur le terrain le dispositif technique de mise en œuvre du « last mile » FttH.
  - ✓ Mise en œuvre, avant la fin 2015, d'un schéma directeur usages et services complémentaire du SDTAN et permettant de positionner l'économie saint-martinoise dans l'ère du numérique.
2. Dépôt d'une demande de soutien dans le cadre du Plan France Très Haut Débit. Cette procédure est décomposée en deux phases :
  - ✓ Une phase 1, d'une durée approximative de 6 mois, devant aboutir à un accord préalable de principe validé par le Premier Ministre.
  - ✓ Une phase 2, qui permettra de caler définitivement les modalités d'intervention du régime de soutien du Plan France Très Haut Débit une fois les contrats attribués
3. Initialisation des axes d'intervention identifiés précédemment : pour chaque axe, un plan d'actions opérationnel doit venir préciser les modalités concrètes d'engagement de la CT Saint Martin.

*Synthèse de la feuille de route pour l'exécution du SDTAN.*

**Axe 1 – Favoriser la continuité numérique territoriale de Saint-Martin**

← Plan d'actions cible MTHD ~ 6 mois → ← Régime d'intervention – 2016-2020 →

**Axe 2 – Garantir un haut débit de qualité sur l'ensemble du territoire**

Volet « Inclusion numérique »

← Délibération sur le programme d'aide ~ 2 mois → ← Subvention Kits – 2016-2017 →

Volet « Ecoles connectées » (raccordements fibre)

**Axe 3 – Programmer l'arrivée du Très haut débit fixe**

Appel à Manifestation d'intention d'investissements (AMII) ~ 3 mois

← AMII ~ 3 mois → ★

← schéma d'ingénierie → Réseaux optiques horizontaux

Raccordements optiques Last Mile

⇒ Convention de Programmation et de suivi des déploiements

⇒ Déploiement à horizon 2020/2022 par la CT (CREM)

**Axe 4 – Programme d'actions complémentaires**

← Rédaction ~ 6 mois → ← Exécution – 2016-2020 →  
Dont schéma usages/services

**Approbation  
du SDTAN par  
la CT**

Dépôt d'un dossier de demande de soutien dans le cadre du PFTHD

## 9 Annexes

### 9.1 Annexe 1 - Agrandissements des cartographies de niveaux de services à 2015, 2017 et 2022.

*Cartographie des niveaux de services théoriques maximum permis par le réseau cuivre d'Orange à 2015  
(hors niveaux de services disponibles via le câble)*

#### Niveaux de services DSL théoriques

CT Saint-Martin

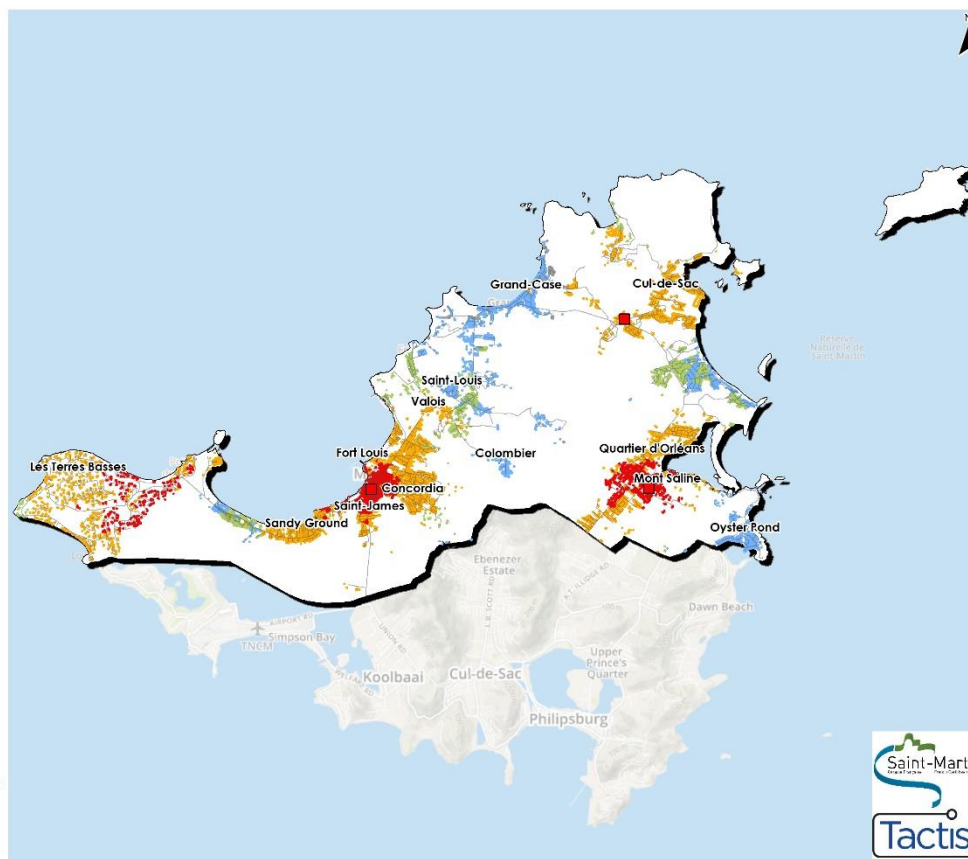
- NRA (3)
- Routes

Offre de service estimée :

- 30 à 100 Mbit/s (19%)
- 8 à 30 Mbit/s (47%)
- 3 à 8 Mbit/s (12%)
- Moins de 3 Mbit/s (21%)
- Inéligible (1%)
- Commune

Sources : CT Saint-Martin, Mission THD, IGN, Tactis  
Cartographie et méthodologie Tactis  
© Copyright - Tactis - 2015  
© Copyright - IGN Paris - 2015

0 2 4 Km





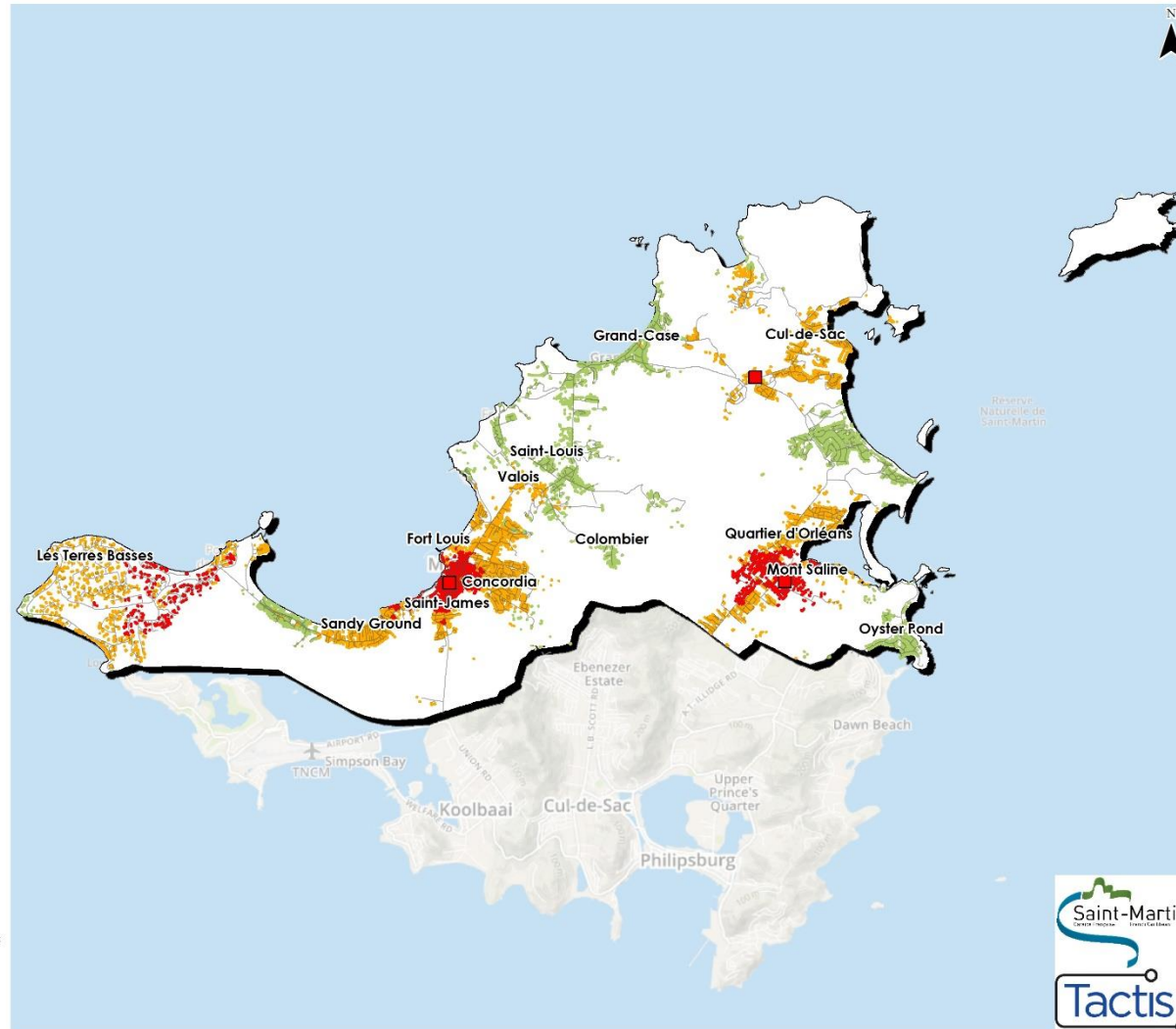
Cartographie des niveaux de services prévus à 2017  
(hors niveaux de services disponibles via le câble)

**Niveaux de services ciblés à 2017**

CT Saint-Martin

- NRA (3)
- Routes
- Offre de service estimée
- 30 à 100 Mbit/s (19%)
- 8 à 30 Mbit/s (47%)
- 3 à 8 Mbit/s (34%)
- Commune

Sources : CT Saint-Martin, Mission THD, IGN, Tactis  
Cartographie et méthodologie Tactis  
© Copyright - Tactis - 2015  
© Copyright - IGN Paris - 2015



Cartographie des niveaux de services prévus à 2022

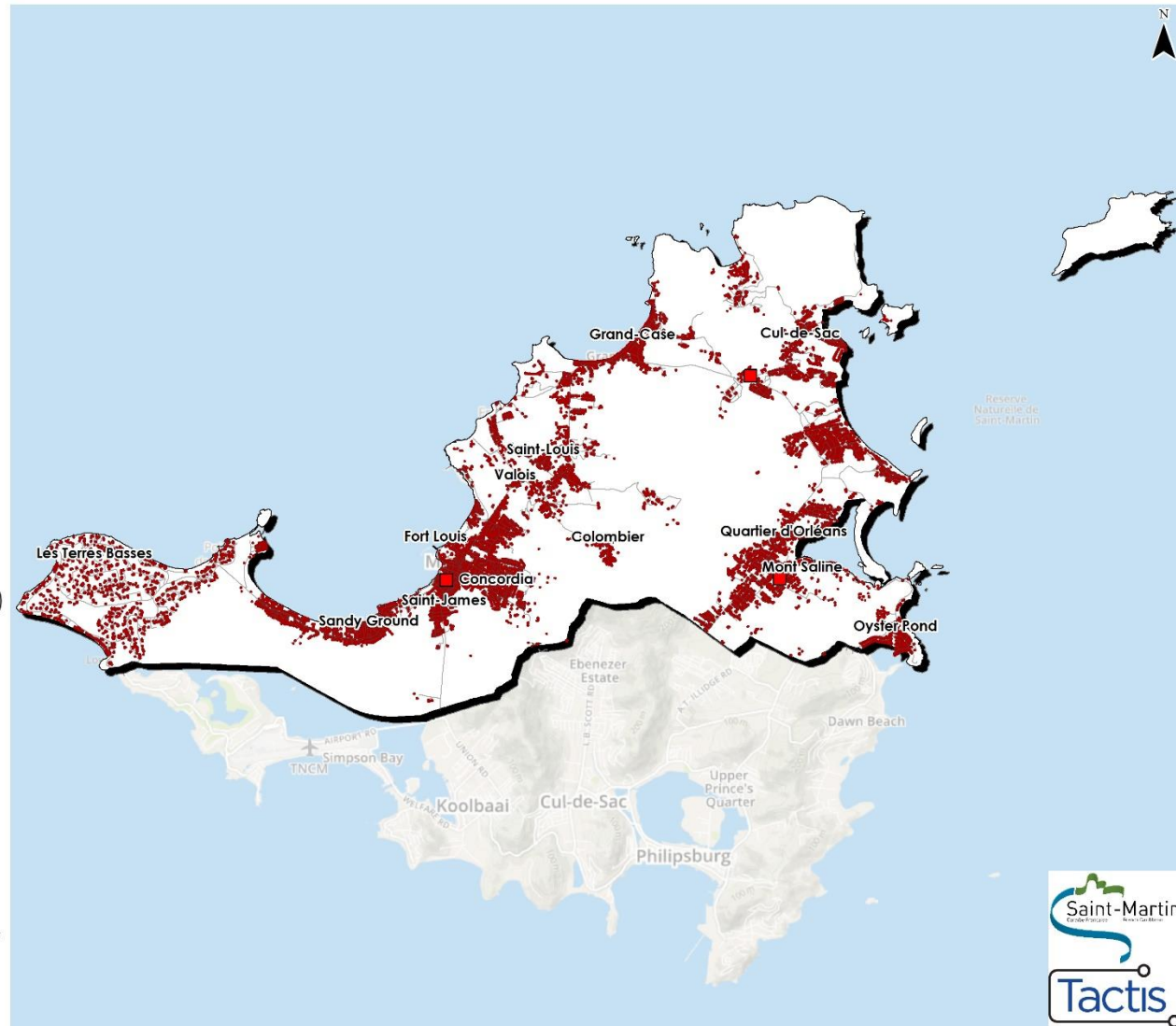
**Niveaux de services ciblés à 2022**

**CT Saint-Martin**

- NRA (3)
- Routes
- Offre de service estimée
- Plus de 100 Mbit/s (100%)
- Commune

Sources : CT Saint-Martin, Mission THD, IGN, Tactis  
Cartographie et méthodologie Tactis  
© Copyright - Tactis - 2015  
© Copyright - IGN Paris - 2015

0 2 4 Km



## 9.2 Agrandissements des cartographies de couverture mobile

*Couverture mobile Dauphin Télécom*

### Couverture mobile DauphinTélécom



### CT Saint-Martin

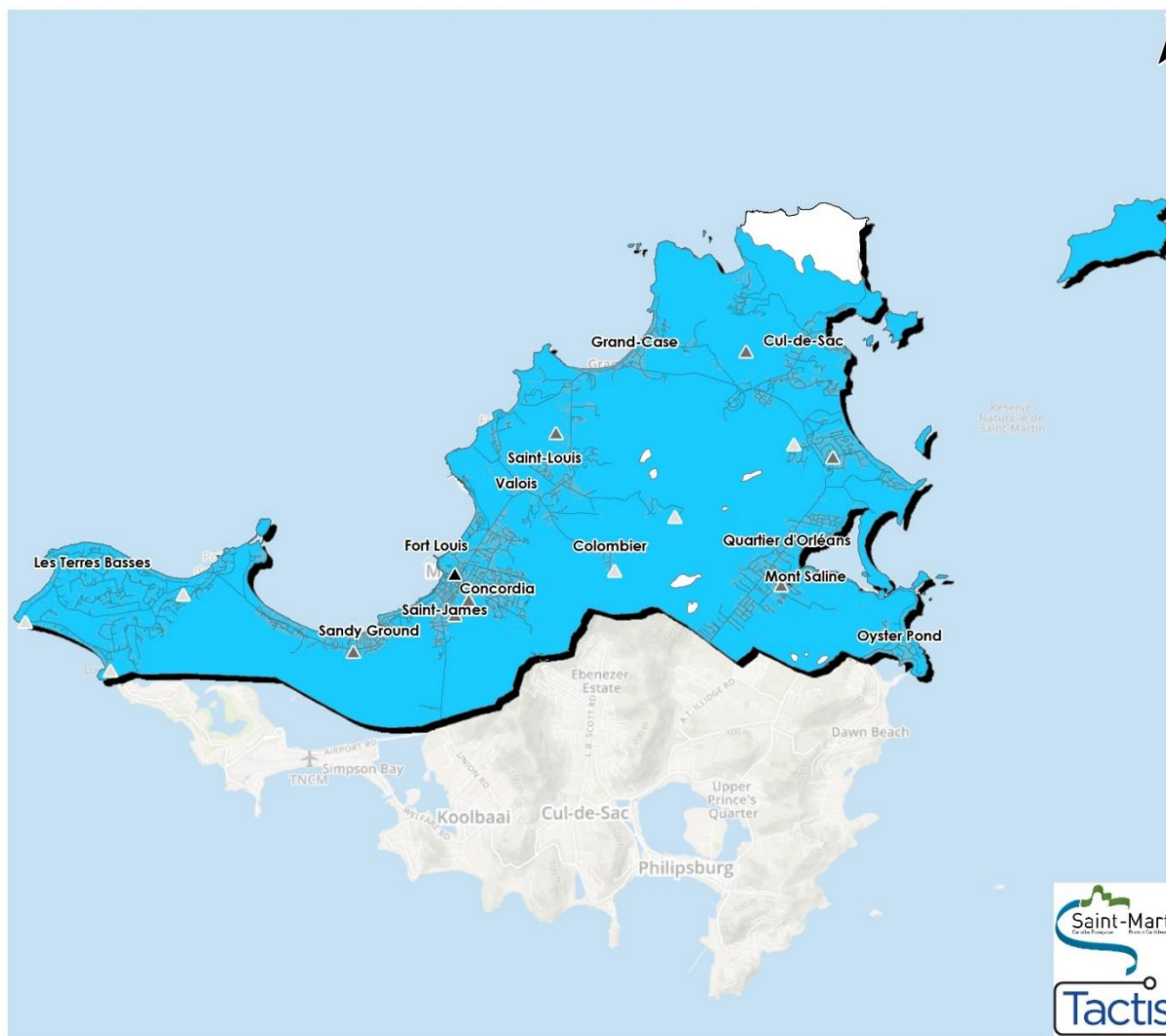
- ▲ Emetteur 2G (6)
- ▲ Emetteur 3G (7)
- ▲ Emetteur 4G (1)
- Routes

### Service

- Couverture mobile
- Bâtiments
- Commune

Sources : CT Saint-Martin, Dauphin, ANFR, IGN, Tactis  
Cartographie et méthodologie Tactis  
© Copyright - Tactis - 2015  
© Copyright - IGN Paris - 2015

0 2 4 Km



Couverture mobile DIGICEL

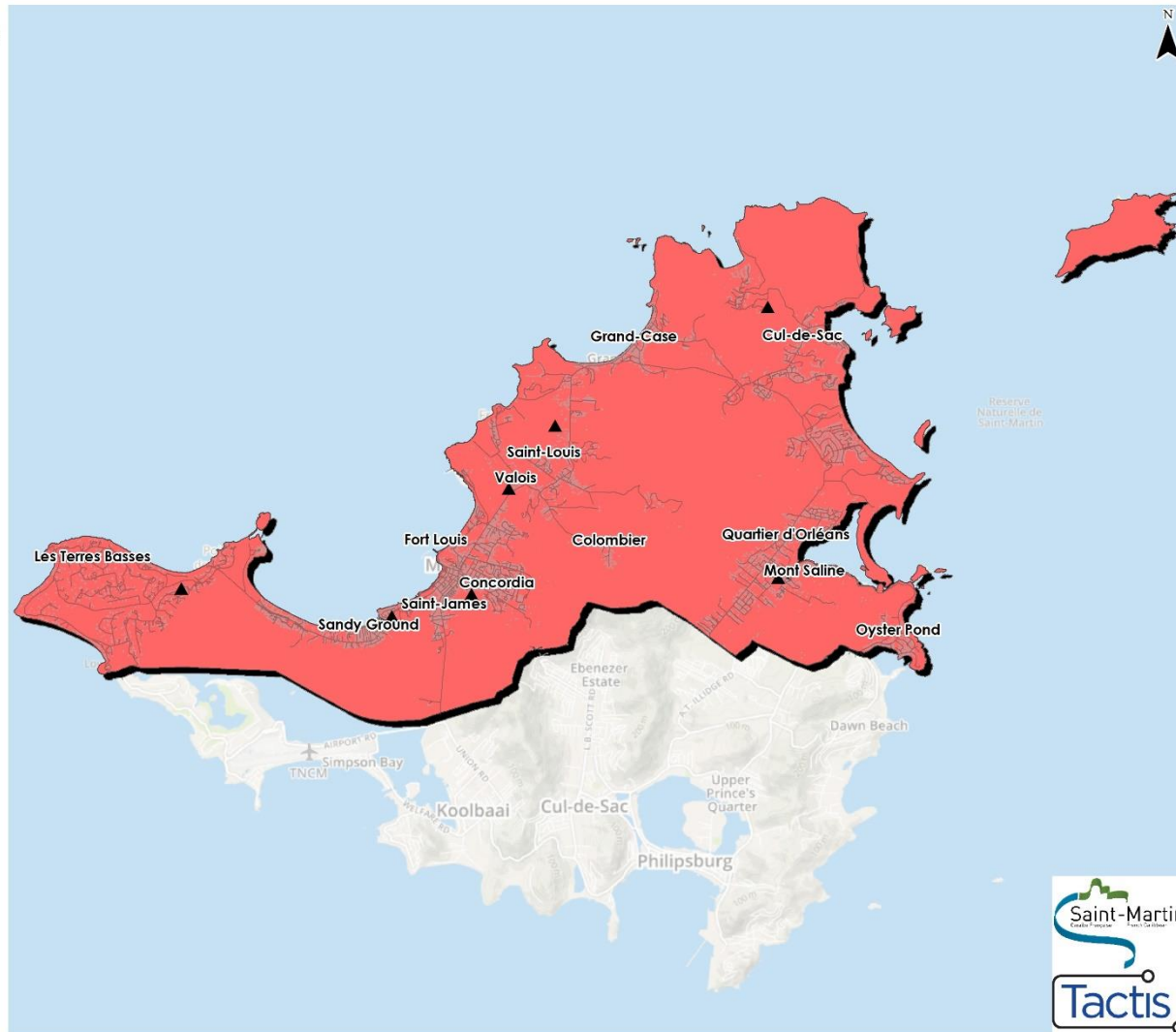
**Couverture mobile  
Digicel**



**CT Saint-Martin**

- ▲ Emetteur 3G (7)
- Routes
- Service
- Couverture mobile
- Bâtiments
- Commune

Sources : CT Saint-Martin, Digicel, ANFR,  
IGN, Tactis  
Cartographie et méthodologie Tactis  
© Copyright - Tactis - 2015  
© Copyright - IGN Paris - 2015



## Couverture mobile Orange

### Couverture mobile Orange

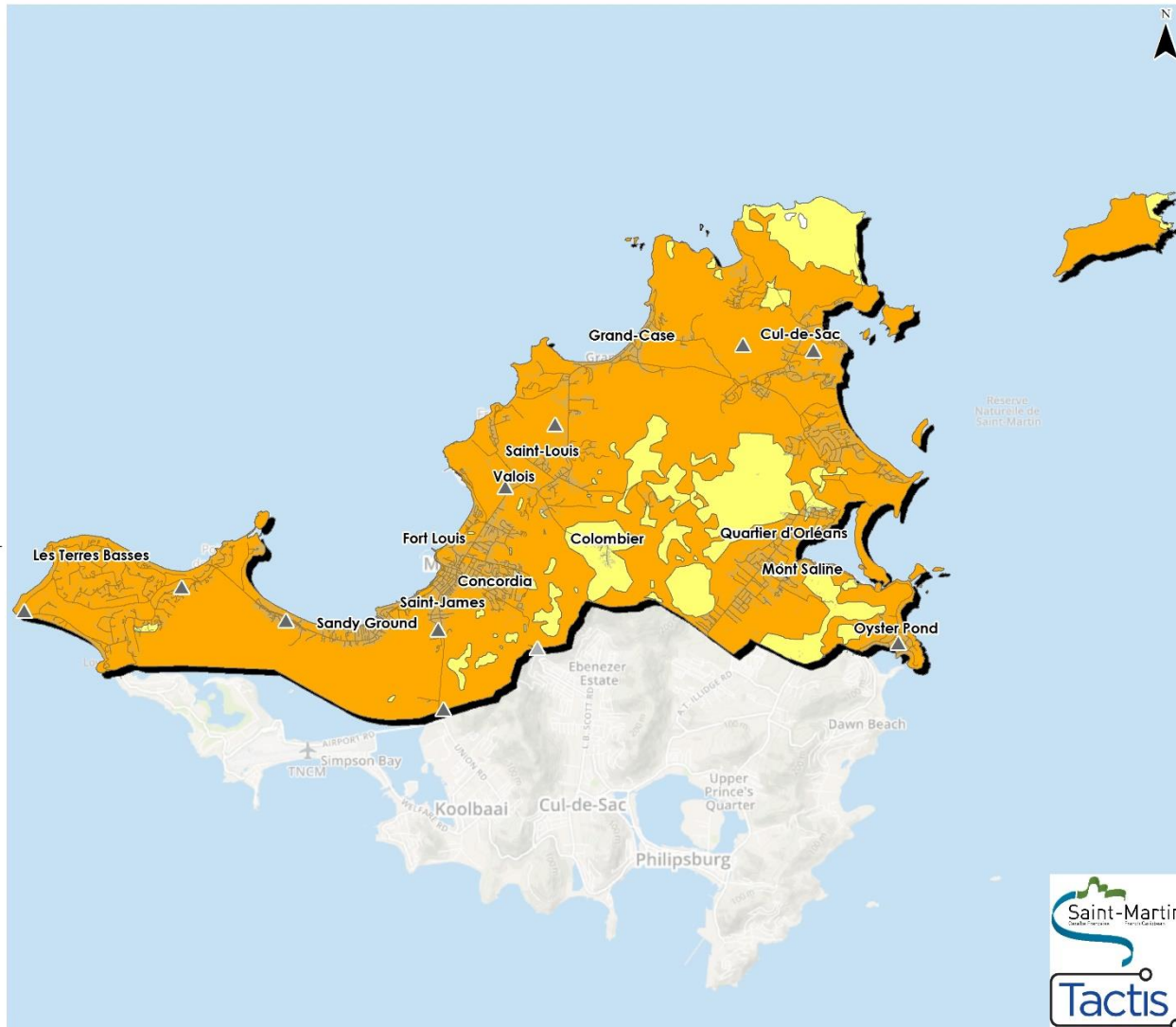


### CT Saint-Martin

- ▲ Emetteur 2G (1)
- ▲ Emetteur 3G (11)
- Routes

### Service

- Couverture mobile 3G+
- Couverture mobile 2G
- Bâtiments
- Commune



Sources : CT Saint-Martin, Orange, ANFR,  
IGN, Tactis  
Cartographie et méthodologie Tactis  
© Copyright - Tactis - 2015  
© Copyright - IGN Paris - 2015

0 2 4 Km

## 9.3 Annexe 2 - Analyse des zones bâties

Dans le cadre de l'élaboration de son SDTAN, la Collectivité de Saint-Martin a mené une analyse détaillée de la répartition des zones d'habitat sur son territoire.

Chaque local identifié a fait l'objet d'une classification selon trois grandes catégories :

- zone d'habitat fortement concentré de type bourg,
- zone d'habitat concentré mais à l'écart de zones de forte concentration (hameau),
- zone d'habitat isolé.

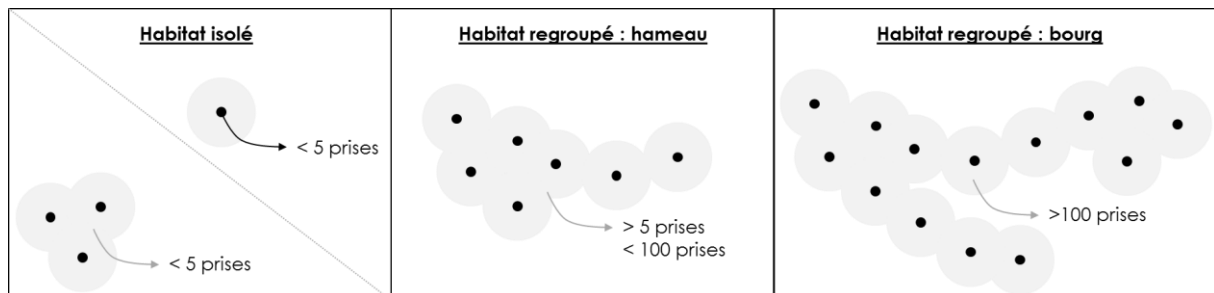
La caté classification reprend les principes suivant :

- Un local peut représenter une ou plusieurs prises (maison d'habitation, immeuble, entreprise etc.) ;
- La classification des locaux est ensuite réalisée en fonction de la présence ou l'absence d'autres locaux dans un rayon de 50 mètres à la ronde :



- Une zone d'habitat isolé est formée par un ou plusieurs locaux (espacés de moins de 50 mètres), regroupant moins de 5 prises et situés à plus de 50 mètres de toute autre zone.
- Une zone d'habitat regroupé de type hameau est formée par plusieurs locaux (espacés de moins de 50 mètres), regroupant de 5 à 100 prises et situés à plus de 50 mètres de toute autre zone.
- Une zone d'habitat regroupé de type bourg est formée par plusieurs locaux (espacés de moins de 50 mètres), regroupant plus de 100 prises.

### Synthèse des typologies d'habitât



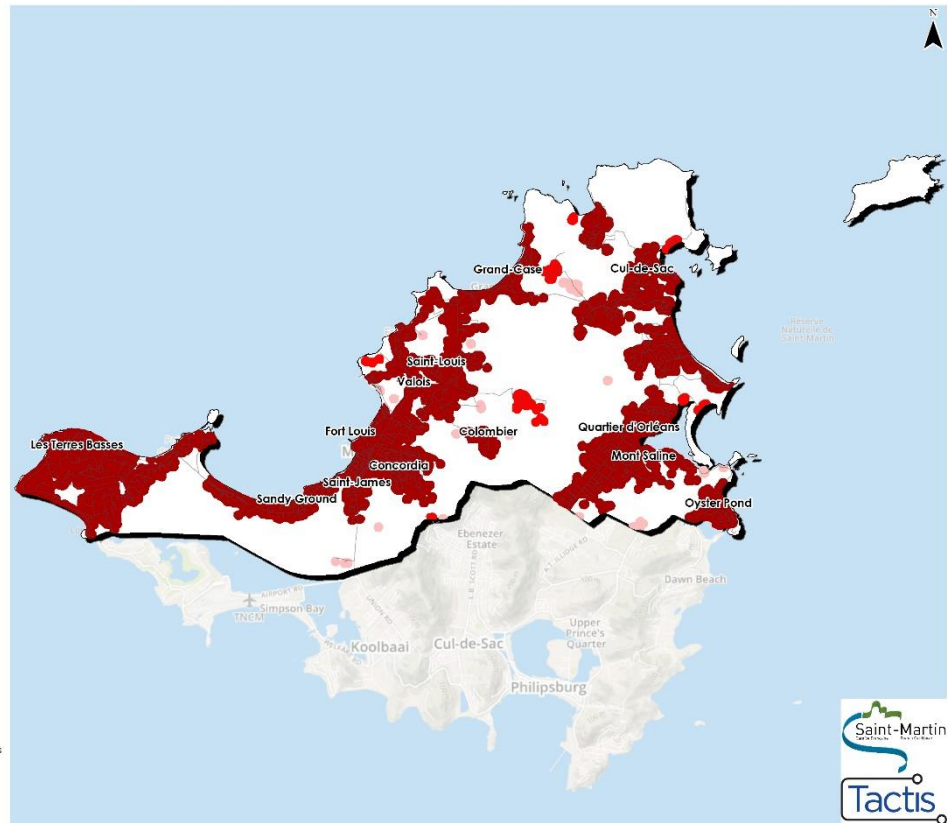
## Typologie de l'habitat

CT Saint-Martin

- Routes
- Bourg
- Hameau
- Habitat isolé
- Commune

Sources : CT Saint-Martin, Mission THD, IGN, Tactis  
Cartographie et méthodologie Tactis  
© Copyright - Tactis - 2015  
© Copyright - IGN Paris - 2015

0 2 4 Km



## 9.4 Annexe 3 – Simulation d'un réseau FttH complet sur le territoire de Saint-Martin.

Les caractéristiques de cette simulation théorique sont les suivantes :

- De l'ordre de 17 000 locaux sont concernés.
- Un linéaire de l'ordre de 251 km.
- Un coût d'investissement de 14,7 M€ soit 870 € / local desservi, hors raccordement.
- Des frais de raccordement estimés à 3,8 M€ pour 9 350 locaux raccordés à horizon 2022 (60% de pénétration du FttH et un coût unitaire de 408 € par local raccordé).

### 9.4.1 Cadre réglementaire en vigueur

Le cadre réglementaire prévoit la constitution de zones arrières de Points de Mutualisation (PM) de 300 lignes optiques *a minima*. Le processus d'équipement d'une zone arrière de PM est schématisé ci-dessous :

*Cadre réglementaire pour le déploiement des réseaux fibre à l'abonné en dehors des zones très denses – Source : ARCEP*



### 9.4.2 Création des zones arrières de NRO et de PM

Les modélisations du réseau fibre à l'abonné ont été réalisées en respectant les principes d'ingénierie appliqués par les opérateurs nationaux en dehors des zones très denses.

Les zones PM ont été créées en appliquant les règles d'ingénierie suivantes :

- Les Nœuds de Raccordement Optique (NRO) (groupes de 1 à 4 points de mutualisation minimum) ont été situés prioritairement au niveau des nœuds de raccordement d'abonnés (NRA), afin de maximiser la réutilisation



- Une distance maximale de 10 km à 15 km de câbles optiques sépare le NRO des locaux résidentiels et professionnels situés dans la zone d'emprise du NRO.
- La découpe du territoire en zones PM a été réalisée à partir de l'architecture existante du réseau téléphonique. Trois cas de figure sont à distinguer :
  - Une zone PM peut correspondre à une zone de sous-répartition téléphonique,
  - Une zone PM peut être le regroupement de plusieurs zones de sous-répartition téléphoniques,
  - Une zone de sous-répartition téléphonique peut-être le regroupement de plusieurs zones PM.
- Les critères suivants ont été respectés :
  - La constitution de PM conformes à la réglementation n°2010-1312 a été privilégiée :
    - Les PM regroupent au minimum 300 locaux (spécifications de l'ARCEP),
    - Les PM ne regroupent pas plus de 1500 locaux existants,
  - Les PM ont été situés, dans la mesure du possible, soit au niveau d'un central téléphonique (NRA), soit au niveau d'un sous-répartiteur (SR) afin de faciliter l'emploi des fourreaux et appuis aériens du réseau téléphonique.

Des Points de Branchement Optique (PBO) ont été placés à proximité des bâtiments à desservir.

Les règles de dimensionnement des liaisons optiques appliquées sont les suivantes :

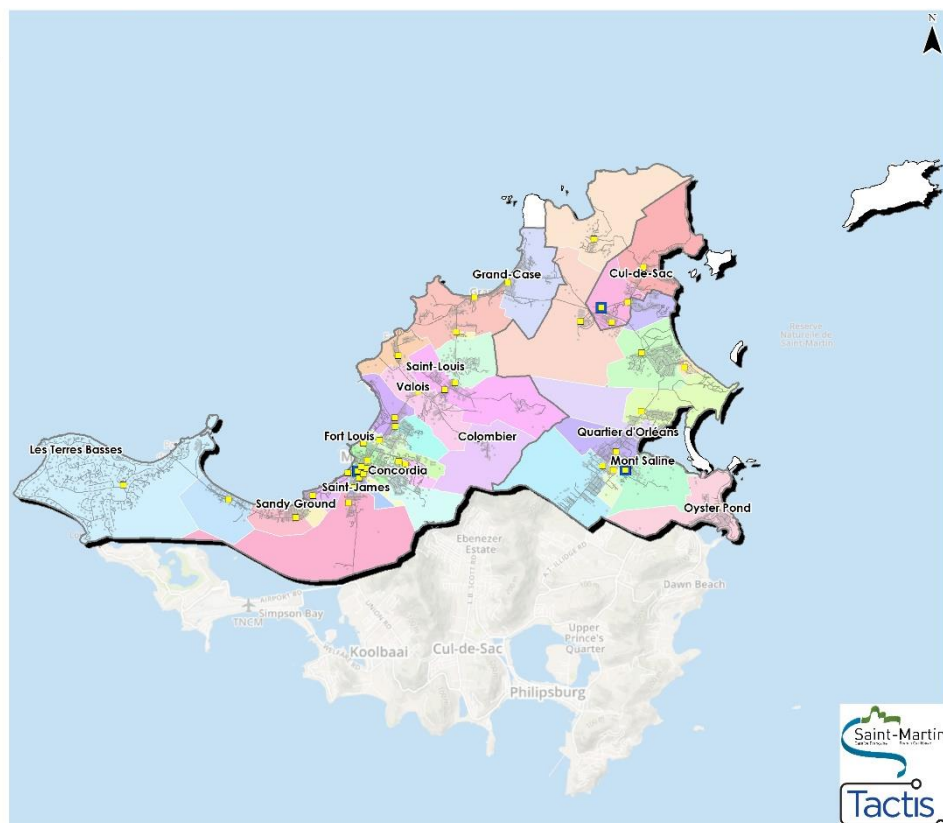
- Les liaisons entre chaque NRO et PM sont dimensionnées à hauteur de 36 fibres optiques (règle prise en compte par Orange dans les déploiements en dehors des zones très denses),
- Les liaisons entre les PM et les PBO sont fonctions du nombre de locaux à desservir par tronçon, par module de 12, 36, 72 et 144 fibres optiques. Le dimensionnement des liaisons entre le PM et le PBO est de 1,2 fibres optiques.

### Cartographie des 3 zones NRO sur le territoire de Saint-Martin (2016-2022)

#### Déploiement FttH : Zonage du territoire

#### CT Saint-Martin

- SRO (45)
- NRO (3)
- Locaux existants
- Zone d'emprise des NRO
- Zone d'emprise des SRO
- Commune



Sources : CT Saint-Martin, D'GFIP,  
Mission THD, IGN, Tactis  
Cartographie et méthodologie Tactis  
© Copyright - Tactis - 2015  
© Copyright - IGN Paris - 2015

### 9.4.3 Les zones NRO envisagées présentent des garanties d'être commercialisées auprès des opérateurs nationaux.

Les 3 NRO regroupent respectivement 1 059, 3 336 et 12 537 lignes (et les PM concentrent en moyenne 375 lignes). Les NRO concentrent donc suffisamment de lignes pour intéresser les opérateurs.

Concernant les facilités d'accès aux NRO pour les opérateurs nationaux présents en dégroupage, les 3 NRO sont situés à proximité des NRA Orange. Cette localisation a été privilégiée selon des critères de facilitation de l'implantation d'opérateurs alternatifs. Ainsi les NRA concernés sont :

- Tous opticalisés par Orange,
- Tous dégroupés par Dauphin Telecom et Canal + Overseas.

### 9.4.4 Linéaires estimés pour le déploiement.

Le réseau de desserte FttH devra permettre la couverture de l'ordre de 16 900 logements et entreprises. Les linéaires de câbles optiques déployés sont les suivants :

- De l'ordre de 33 km de câbles optiques permettant l'interconnexion des 45 PM à leur NRO de rattachement,
- De l'ordre de 218 km de câbles optiques permettant l'interconnexion des 3 400 PBO sur les zones arrière de Point de Mutualisation.

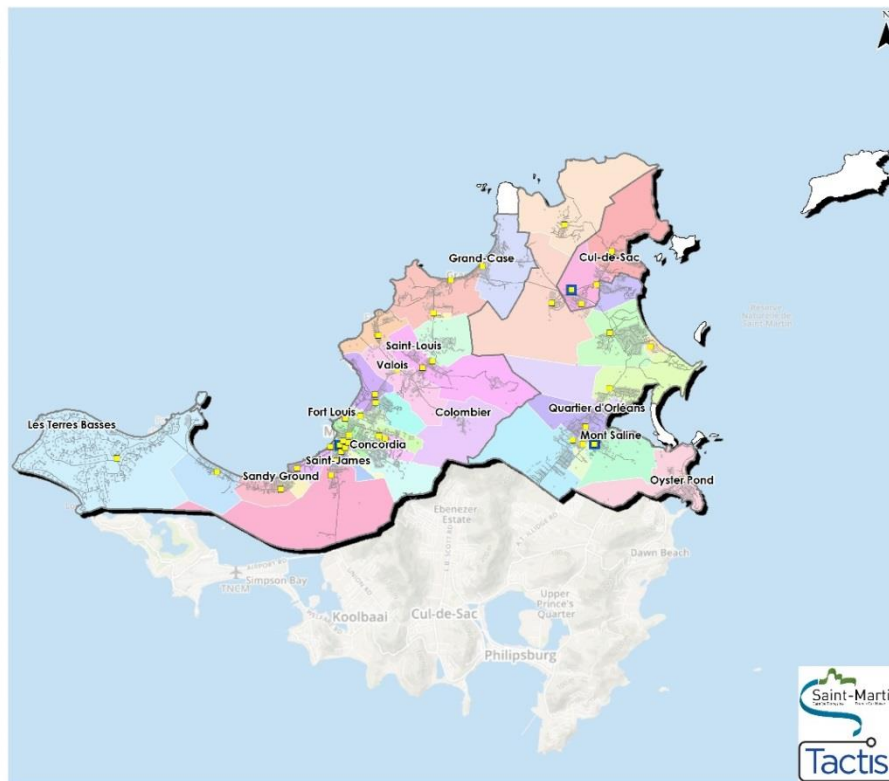
Au total, plus de 251 km d'artères optiques devraient être déployés pour la couverture de 100% des logements et entreprises par un réseau FttH public.

### Architecture du réseau FttH sur le territoire de Saint-Martin

#### Déploiement FttH : Zonage du territoire

CT Saint-Martin

- SRO (45)
- NRO (3)
- Locaux existants
- ▭ Zone d'emprise des NRO
- ▭ Zone d'emprise des SRO
- ▭ Commune



Sources : CT Saint-Martin, DGFP,  
Mission THD, IGN, Tactis  
Cartographie et méthodologie Tactis  
© Copyright - Tactis 2015  
© Copyright - IGN Paris - 2015

0 2 4 Km



Le tableau suivant détail les métriques du réseau FttH :

*Synthèse de la modélisation des déploiements FttH (Analyse Tactis)*

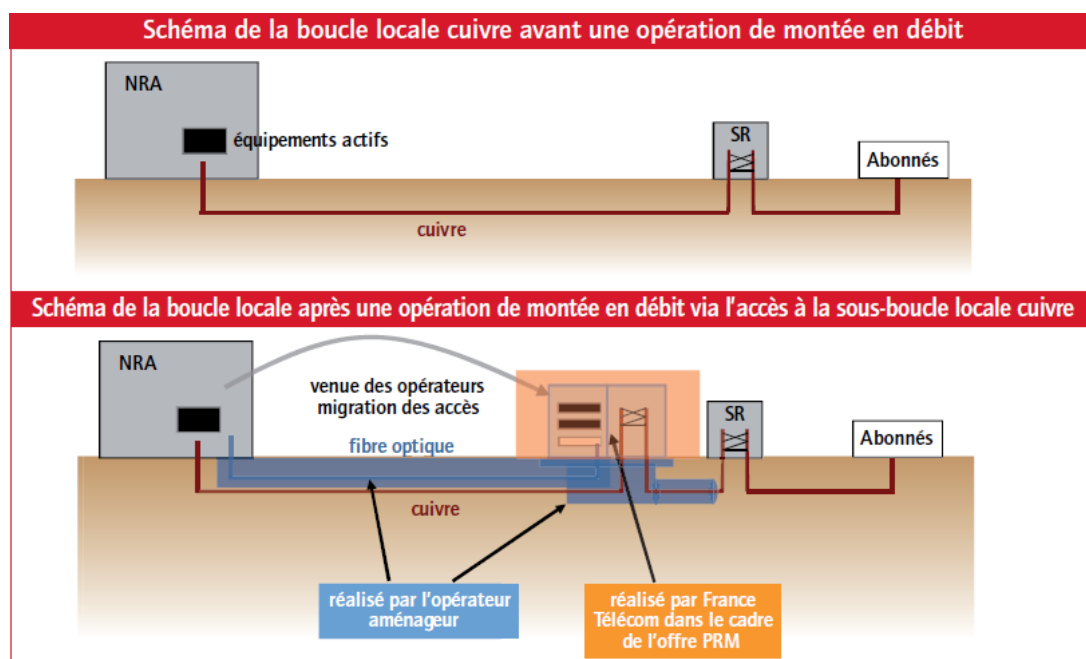
Postes	Quantités	Remarques
<b>Logements et entreprises couverts</b>	16 932	Source : INSEE 2011
<b>NRO déployés</b>	3	5 600 logements par NRO en moyenne.
<b>PM déployés</b>	45	En moyenne 45 PM par NRO ; chaque PM regroupe de l'ordre de 375 logements.
<b>PBO déployés</b>	3 394	De l'ordre de 5 locaux par PBO en moyenne
<b>Total des linéaires de desserte FttH (ml)</b>	<b>251 562</b>	15 mètres de fibre par logement couvert.
<i>Dont linéaire de desserte NRO – PM (ml)</i>	32 885	Soit un linéaire optique de NRO-PM de 5,6 km en moyenne
<i>Dont linéaire de desserte PM – PBO (ml)</i>	218 677	Soit 12 mètres de fibre par logement

## 9.5 Annexe 4 - Perspectives de déploiement du FttN (montée en débits DSL)

Cette solution consiste à réduire les longueurs de lignes de la boucle locale cuivre afin de limiter l'affaiblissement des signaux DSL.

Pour parvenir à ce résultat, il est nécessaire d'installer des équipements actifs au niveau du sous-répartiteur (SR), qui seront reliés au réseau de collecte (le plus souvent, en passant par le NRA d'origine) en fibre optique. Cette réduction de la longueur de cuivre permet un gain en termes de débit.

*Principe de mise en œuvre de la solution FttN au travers de l'offre PRM –  
Source ARCEP*



L'approche utilisée pour la modélisation de Saint-Martin est le fibrage de 15 sous-répartiteurs éligibles à l'offre PRM

## Déploiement FttN « maximal » sur le territoire de Saint-Martin

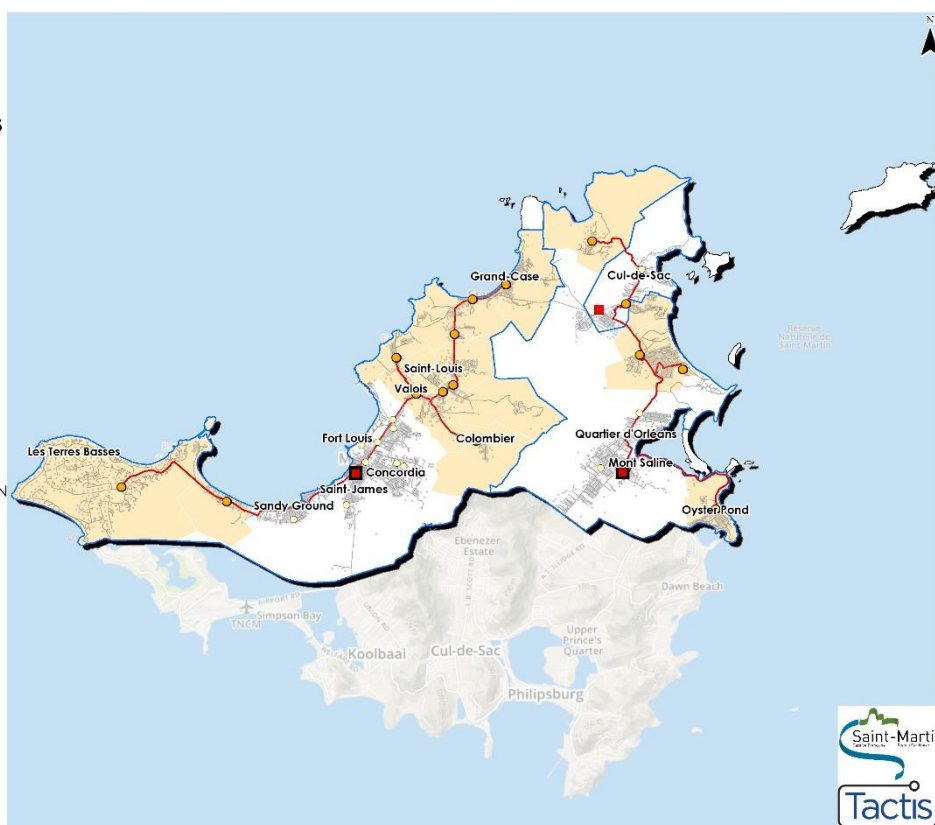
### Déploiement FttN : Infrastructures d'accueil des câbles optiques

#### CT Saint-Martin

- NRA impliqués dans le déploiement FttN (2)
- Autres NRA (1)
- Sites FttN (15)
- Autres SR (14)
- Locaux existants
- Réseau FttN support génie civil
- Routes
- Zone NRA
- Zones de déploiement FttN
- Commune

Sources : CT Saint-Martin, DGFIP,  
Mission THD, IGN, Tactis  
Cartographie et méthodologie Tactis  
© Copyright - Tactis - 2015  
© Copyright - IGN, Paris - 2015

0 2 4 Km



### Principes d'architecture retenus pour la solution de desserte FttN

Les principes d'architectures retenus sont les suivants :

- La nature des liaisons entre les sous-répartiteurs éligibles au FttN et leur NRA de rattachement a été déterminée à partir de la voirie,
- Le dimensionnement des câbles optiques entre les sites PRM et leur NRA de rattachement est de 36 fibres optiques (dimensionnement identique aux liens NRO-PM dans le cadre du FttH).
- Pour la définition des sous-répartitions éligibles à la technologie FttN, les règles suivantes ont été prises en compte :
  - Critères de l'offre PRM d'Orange<sup>43</sup>:
    - ✓ Le NRA Origine doit être raccordé en fibre optique,
    - ✓ Le SR doit regrouper au moins 10 lignes inéligibles au haut débit DSL,
    - ✓ L'affaiblissement de la liaison entre le NRA et le SR doit être supérieur à 30 dB,
    - ✓ Pour les SR desservis par plusieurs câbles de transport, au moins 80% des lignes téléphoniques doivent avoir un affaiblissement d'au moins de 30 dB.

<sup>43</sup> Ces critères sont définis dans l'offre PRM d'Orange d'avril 2015.

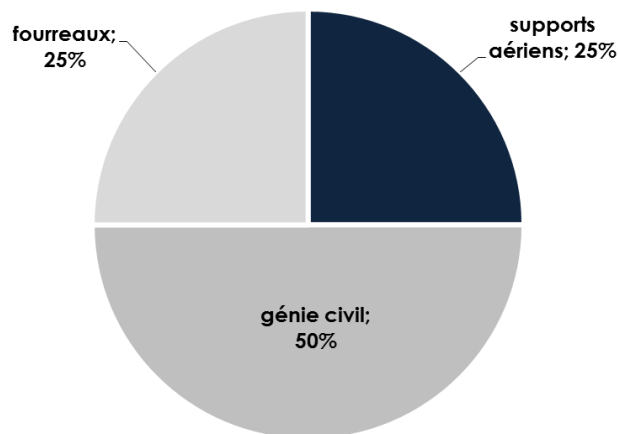
La modélisation des tracés d'opticalisation des PRM est calée sur une hiérarchie des infrastructures d'accueil potentielles pour la pose de fibre optique. Cette hiérarchie est, par ordre décroissant, la suivante :

- L'architecture du réseau téléphonique souterrain existant d'Orange,
- Les réseaux aériens existants (réseaux téléphonique d'Orange et électrique d'EDF SEI),
- La voirie existante lorsque les plans itinéraires d'Orange et ceux des réseaux électriques ne sont pas disponibles.

Pour le déploiement d'une artère de fibre optique, un prix moyen de 51,6 €/ml a été retenu (hors études, pour un montant de 4 €/ml), correspondant à une vision conservatrice de la répartition des modes de pose des réseaux d'Orange<sup>44</sup>, pondérée des hypothèses suivantes :

- Un coût de déploiement en fourreaux de 27,9 € / ml pour 25% des déploiements,
- Un coût de déploiement sur supports aériens de 18,6 € / ml pour 25% des déploiements,
- Un coût de génie civil de 80 € / ml pour 50% des déploiements.

Répartition des modes de pose retenus pour les déploiements d'artères de fibre optique sur le territoire de Saint-Martin



La moyenne départementale est utilisée pour le calcul des investissements relatifs aux artères NRA – SR.

De l'ordre de 26 km d'artères optiques devraient être déployés pour le raccordement des 15 PRM, soit moins de 2 km d'artères par équipement. Ces linéaires tiennent compte des optimisations permises par la présence de plusieurs PRM sur un même NRA d'origine (raccordement en cascade).

<sup>44</sup> Pour mémoire : 55% fourreaux, 23% pleine terre, 19% aérien. Le ratio retenu pour le calcul du coût moyen est donc prudent.

<b>DESSERTE FHN</b>			
Intitulés	Coût unitaire moyen	Quantité	Investissement
<b>Offre PRM</b>	40 068 € / PRM	15	<b>601 019 €</b>
<b>Réseaux optiques</b>	56 € / ml	26 km	<b>1 449 913 €</b>
<b>Autres prestations nécessaires</b> (aménagement du site, études d'exécution etc.)	-	-	<b>305 250 €</b>
<b>Sous-total FHN</b>	<b>651 € / prise</b> <b>157 100 € / PRM</b>	<b>3 619 prises</b> <b>15 PRM</b>	<b>2 356 192 €</b>

Le montant d'aide mobilisable au titre du Plan France Très Haut Débit serait alors de l'ordre de 830 500 €.

#### **Principes d'activation du réseau de desserte FHN**

L'activation de ces réseaux sera à la charge des usagers.

## 9.6 Annexe 5 - Glossaire

### A

---

#### **Adduction**

Partie de l'infrastructure du câblage, comprise entre le point de raccordement au réseau des opérateurs et le point de pénétration. Elle peut être souterraine, aéro-souterraine ou aérienne. Elle est constituée de l'ouvrage de génie civil nécessaire : chambres, conduits, poteaux, armement...

#### **ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)**

Service d'accès à l'Internet utilisant les lignes téléphoniques classiques, sur une bande de fréquence plus élevée que celle utilisée pour la téléphonie. Le débit descendant est plus élevé que le débit ascendant.

#### **ADSL2+ (Asymmetric Digital Subscriber Line Version 2+)**

L'ADSL 2+ est l'évolution de la technologie ADSL, elle exploite plus de fréquences porteuses pour les données (jusqu'à 2,2 MHz). Cela se traduit par une augmentation du débit maximal possible. Technologie déployée majoritairement en France à ce jour.

#### **Affermage**

L'affermage est un contrat de gestion déléguée par lequel le contractant s'engage à gérer un service public, à ses risques et périls, contre une rémunération versée par les usagers. Le fermier reverse à la personne publique une redevance destinée à contribuer à l'amortissement des investissements qu'elle a réalisés. La rémunération versée par le fermier en contrepartie du droit d'utilisation de l'ouvrage est appelée la surtaxe. Le financement des ouvrages est à la charge de la personne publique mais le fermier peut parfois participer à leur modernisation ou leur extension.

#### **AMII (Appel à Manifestations d'Intentions d'Investissement)**

Appel organisé dans le cadre du Plan France Très haut débit en vue de recueillir les intentions d'investissement des opérateurs en matière de déploiements de réseaux de boucle locale à très haut débit à horizon de 5 ans en dehors des zones très denses. Les résultats de cet appel sont disponibles sur le site : <http://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/observatoire-des-territoires/fr/reponses-a-l-appel-a-manifestations-d-intentions-d-investissement>

#### **ARCEP (Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes)**

Autorité administrative indépendante chargée depuis le 5 janvier 1997 de réguler les télécommunications et le secteur postal en France. Elle est composée d'un collège de sept membres : trois d'entre eux sont désignés par le président de la République et les quatre autres, respectivement, par le président de l'Assemblée nationale et le président du Sénat.

### B

---

#### **BLOD (Boucle Locale Optique Dédiée)**

Désigne les déploiements de réseaux optiques dédiés à la clientèle professionnelle, également appelés réseaux FTTO. Ces réseaux FTTO ne sont pas soumis au cadre de régulation du FTTH.

#### **BLOM (Boucle Locale Optique Mutualisée)**

Désigne les déploiements capillaires (c'est-à-dire l'ensemble des sites clients d'une zone) d'accès optique ; il s'agit des réseaux FTTH déployés dans le cadre de régulation symétrique établi par l'ARCEP, qui doivent desservir à la fois les locaux d'habitation et les professionnels.

#### **BLR (Boucle Locale Radio)**



Désigne l'ensemble des technologies permettant à un particulier ou une entreprise d'être relié à son opérateur (téléphonie fixe, Internet, télévision...) via les ondes radio. Ce type de boucle locale permet de compléter la desserte filaire traditionnelle.

#### **Boucle locale cuivre**

Partie capillaire cuivre du réseau de communications électroniques d'Orange permettant de raccorder tout utilisateur final aux équipements de ce réseau, établie entre les têtes de câble du répartiteur général d'abonnés et le point de terminaison du réseau (PTR).

## C

---

#### **CGCT (Code Général des Collectivités Territoriales)**

Le CGCT regroupe les dispositions législatives et réglementaires relatives au droit des collectivités territoriales.

#### **Concession**

C'est une des formes de contrat que peut prendre une délégation de service public. Elle se distingue de l'affermage par la prise en charge par le concessionnaire (souvent une société privée) non seulement des frais d'exploitation et d'entretien courant, mais également des investissements. Le concessionnaire se rémunère directement auprès de l'utilisateur. Dans ce type de contrat, la collectivité délégante est souvent déchargée de toute charge financière d'investissement. En contrepartie, elle doit accepter une durée de concession généralement plus longue que l'affermage.

#### **CPE (Customer's Premises Equipment)**

Équipement qui se trouve sur le site d'un client, raccordé à l'infrastructure via la boucle.

#### **CPER (Contrat de Projet État-Région)**

Document de programmation par lequel l'État et une ou plusieurs régions s'engagent sur une programmation et un financement pluri-annuels autour d'objectifs communs.

#### **CREM (Conception, Réalisation, Exploitation ou Maintenance)**

Marché public se déclinant en deux types (selon qu'ils intègrent ou non la phase de conception). Ils comportent des engagements de performance mesurables, définis notamment en termes de niveau d'activité, de qualité de service, d'efficacité énergétique ou d'incidence écologique.

## D

---

#### **DAN (Délégué Académique au Numérique)**

Le DAN est chargé auprès de chaque recteur de proposer une stratégie académique déclinant les orientations nationales de développement et de formation aux usages du numérique, d'animer la mise en œuvre de cette feuille de route numérique et d'en évaluer les résultats. Il conduit son action avec l'ensemble des autres responsables académiques et les partenaires territoriaux de l'éducation.

#### **DOCSIS 3.0 (Data Over Cable Service Interface Specifications)**

Norme de technologie en vigueur permettant d'utiliser les réseaux câblés pour distribuer du Très haut débit.

#### **DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer)**

Équipement actif raccordant les lignes de cuivre d'abonnés pour fournir un service de données (ADSL, VDSL, SDSL...). Cet équipement est aujourd'hui installé au nœud de raccordement d'abonnés (NRA) et sera installé au sous-répartiteur (SR) dans les scénarios de montée en débit (MeD).

### **DTIO (Dispositif de Terminaison Intérieure Optique)**

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

### **DSP (Délégation de Service Public)**

C'est l'ensemble des contrats par lesquels une personne morale de droit public confie la gestion d'un service public dont elle a la responsabilité à un délégataire public ou privé dont la rémunération est substantiellement liée au résultat d'exploitation du service. Elle peut prendre 3 formes : l'affermage, la concession, la régie intéressée (sous condition).

## **E**

---

### **ENT (Espace Numérique de Travail)**

Ensemble d'outils en ligne qui agrège l'information et permet un accès à distance de ressources à destination de la communauté éducative (élèves, parents, enseignants).

### **EPN (Espace Public Numérique)**

Lieu ouvert au public offrant un apprentissage et permettant une médiation aux outils et services du numérique.

### **Extinction du cuivre**

Suppression de l'utilisation du réseau cuivre de la boucle locale, l'accès aux services (Internet, téléphonie...) étant assuré par d'autres technologies (FTTH, 3G ou 4G, satellite...).

## **F**

---

### **FAI (Fournisseur d'Accès à Internet)**

Opérateur offrant une connexion au réseau informatique Internet

### **FEADER (Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural)**

Fonds finançant, en gestion partagée entre les États membres et la Communauté européenne, la contribution financière de la Communauté aux programmes de développement rural exécutés conformément à la législation communautaire en la matière.

### **FEDER (Fonds Européen de Développement Économique et Régional)**

Fonds structurel européen qui vise à renforcer la cohésion économique et sociale au sein de l'Union européenne en corrigeant les déséquilibres régionaux. France Très Haut Débit Plan gouvernemental qui remplace le Programme national Très Haut Débit (PN THD)

### **FSN (Fonds national pour la Société Numérique)**

Créé par l'État, ce fonds dispose de 4,25 milliards d'euros destinés à accompagner en investissement les acteurs de l'économie numérique, dont 900 M€ pour subventionner les réseaux d'initiative publique (RIP).

### **FtHDP (Fiber to the Distribution Point)**

Fibre déployée jusqu'au pallier d'un immeuble (ou en limite de rue pour une maison). Le principe est de réutiliser le câblage interne existant du logement (paire de cuivre ou coax) afin d'éviter de devoir amener la fibre à l'intérieur de celui-ci (nécessité de prise de rendez-vous, de réalisation de travaux...). Un boîtier est implanté au plus proche du logement. Dans ce boîtier est assurée la conversion fibre/cuivre (ou coax) ; l'alimentation de l'électronique de conversion est assurée par la box implantée à l'intérieur du logement.

### **FtH (Fiber to the Home)**

Fibre optique déployée jusqu'à l'abonné.

### **FtLA (Fiber To The Last Amplifier)**

Technologie visant à réutiliser le réseau câblé existant notamment sur la partie terminale en installant de la fibre optique plus près de l'abonné tout en conservant le câble coaxial des réseaux câblés sur le dernier segment.

### **FtN (Fibre to the Node)**

Fibre optique jusqu'au nœud de réseau. Il s'agit d'une solution de type montée en débit consistant à réduire la longueur de cuivre de la ligne d'abonné en déployant de la fibre jusqu'au sous-répartiteur (SR). Cette solution nécessite l'installation d'un équipement actif au SR.

### **FtO (Fiber To The Office)**

Architecture conçue pour les besoins professionnels, apportant en général une fibre dédiée afin de la gérer finement (garantie de temps de rétablissement, qualité de service...).

## G

---

### **G.fast**

Technologie de vectorisation du signal permettant de porter jusqu'à 1 Gbit/s la capacité de bande passante des réseaux téléphoniques cuivre (non dégroupés, et pour des distances inférieures à 100 mètres entre la box de l'abonné et le boîtier de l'opérateur en amont du réseau).

### **GFU (Groupe Fermé d'Utilisateurs)**

Groupe qui repose sur une communauté d'intérêts suffisamment stable pour être identifiée et préexistente à la fourniture du service de télécommunications. Le GFU s'appuie sur un réseau indépendant, au sein duquel les utilisateurs échangent des communications internes.

### **GIP (Groupement d'Intérêt Public)**

Créé en 1982, le GIP est un cadre qui institutionnalise la collaboration de personnes publiques entre elles ou avec des personnes privées afin de permettre le développement d'actions communes.

### **GRACO (Groupe d'échanges entre l'ARCEP, les Collectivités territoriales et les Opérateurs)**

Lieu de dialogue, sous l'égide de l'ARCEP, entre les collectivités territoriales et les opérateurs, le GRACO a pour objectif d'associer les acteurs publics et privés à la préparation et à la mise en œuvre des décisions de régulation qui les concernent.

## H

---

### **HD (Haut Débit)**

Désigne un accès à Internet à haut débit (ou accès à Internet à large bande, par traduction littérale du terme anglais broadband) est un accès à Internet à un débit supérieur à celui de l'accès par modem (typiquement : 56 kbit/s).

### **HFC (Hybrid Fiber/Coax)**

Les réseaux HFC sont des architectures hybrides où l'on retrouve de la fibre optique et du câble coaxial.

## I

---

### **Internet des Objets (IdO ou IoT - Internet of Things)**

Évolution de l'Internet pour connecter des objets, repérés par un système d'identification, afin de développer les interactions avec le monde physique (relevés de capteurs, commande à distance...).

### **Internet of Nothing (IoN)**

L'IoT (Internet of Things) permet de relier tous les « objets » du monde réel (voitures, animaux, compteurs, appareils ménagers...). L'IoN (Internet of Nothing) permet de relier le reste. IP (Internet Protocol) Famille de protocoles de communication de réseau informatique conçus pour et utilisés par Internet. Les protocoles IP sont au niveau 3 dans le modèle OSI (Open Systems Interconnection). Ils s'intègrent dans la suite des protocoles Internet et permettent un service d'adressage unique pour l'ensemble des terminaux connectés.

## **L**

---

### **LFO (Location de Fibre Optique)**

Offre Orange de location de fibre optique pour la collecte.

### **Ligne de communications électroniques à très haut débit en fibre optique (\*)**

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

### **Logement abonné (\*)**

Logement dont l'occupant a souscrit un abonnement à une offre d'un opérateur commercial basée sur un réseau en fibre optique jusqu'à l'abonné.

### **Logement éligible (\*)**

Logement pour lequel au moins un opérateur (qui peut être l'opérateur d'immeuble) a relié le point de mutualisation (PM) à son nœud de raccordement optique (NRO), et pour lequel il manque seulement le raccordement final et un éventuel brassage au PM pour avoir une continuité optique entre le NRO de l'opérateur et la prise terminale optique (PTO).

### **Logement éligible mutualisé (\*)**

Logement éligible pour lequel plusieurs opérateurs ont relié le point de mutualisation à leur nœud de raccordement optique.

### **Logement programmé (\*)**

Logement situé dans la zone arrière d'un point de mutualisation pour lequel le point de mutualisation a été installé et mis à disposition des opérateurs tiers, au sens de l'annexe II de la décision n° 2009-1106.

### **Logement raccordable (\*)**

Logement pour lequel il existe une continuité optique entre le point de mutualisation et le point de branchement optique, ou entre le point de mutualisation et la prise terminale optique si le point de branchement optique est absent.

### **Logement raccordé (\*)**

Logement pour lequel il existe une continuité optique entre le point de mutualisation et la prise terminale optique.

### **LPT (Liaison Partielle Terminale)**

Service de capacité du segment terminal à interface traditionnelle reliant le site du client d'un opérateur tiers à un centre Orange ouvert au service d'aboutement.

### **LTE (Long Term Evolution)**

# M

---

## **Mission France THD**

Structure de pilotage national intérimaire, en attente de l'Établissement public qui associera des représentants des collectivités et des opérateurs.

# N

---

**NGA (Next Generation Access)** ou réseaux d'accès de nouvelle génération Réseaux d'accès qui sont, en tout ou partie, en fibre optique et qui sont capables d'offrir des services d'accès à haut débit améliorés par rapport aux réseaux cuivre existants (notamment grâce à des débits supérieurs).

## **NRA (Nœud de Raccordement d'Abonnés)**

Lieu où se terminent toutes les connexions entre le réseau téléphonique filaire et la terminaison cuivre vers le client (boucle locale).

## **NRA-MeD (NRA-Montée en Débit)**

Nouveau NRA mis en service dans le cadre de l'offre point de raccordement mutualisé (PRM) d'Orange. NRA Origine NRA abritant le répartiteur général d'abonnés desservant la zone de sous-répartiteur (ZSR) concernée par la montée en débit.

## **NRA-xy**

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

## **NRA-ZO (NRA-Zone d'Ombre)**

Nouveau NRA mis en service dans le cadre de l'offre d'Orange pour la résorption des zones inéligibles au haut débit, permettant d'offrir aux clients finals un service haut débit lorsque ces derniers sont trop éloignés de leur NRA.

## **NRO (Nœud de Raccordement Optique) (\*)**

Point de concentration d'un réseau en fibre optique où sont installés les équipements actifs à partir desquels un opérateur active les accès de ses abonnés.

# O

---

## **OCEN (Opérateur Commercial d'Envergure Nationale)**

## **OLT (Optical Line Termination)**

Dans les architectures de type PON, baie optique qui regroupe toutes les fibres d'un même secteur (équivalent du DSLAM pour l'ADSL), située dans un NRO de rattachement.

## **ONT (Optical Network Termination)**

Dans les architectures de type PON, unité de réseau optique employée pour le raccordement par fibre jusqu'au domicile (Ftth), qui incorpore la fonction d'accès au terminal de l'utilisateur.

**Opérateur Exploitant de réseau de communications électroniques ouvert au public ou fournisseur de service de communications électroniques au public**, déclaré conformément à l'article L. 33-1 du code des postes et communications électroniques.

#### **Opérateur commercial**

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

#### **Opérateur d'immeuble (\*)**

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

#### **Opérateur de point de mutualisation (\*)**

Opérateur d'immeuble qui exploite un point de mutualisation.

#### **ORC (Opérateur de Réseau Conventionné)**

Opérateur ayant signé une convention de programmation et de suivi des déploiements avec une collectivité afin de préciser ses intentions de déploiements FTTH sur le territoire concerné.

#### **OTT (Over The Top)**

Acteurs proposant leurs services à l'utilisateur final, en utilisant les réseaux fixes ou mobiles des fournisseurs d'accès à Internet.

## P

---

#### **Partie terminale (\*)**

Partie du réseau comprise entre le point de mutualisation et la prise terminale optique. La partie terminale est constituée par un ensemble de lignes.

#### **PBD (Poche de Basse Densité) (\*)**

Délimitation géographique proposée par l'ARCEP dans le cadre de ses recommandations en faveur de la mutualisation des réseaux FTTH. Fondée sur la base IRIS de l'INSEE, la PBD correspond aux secteurs les moins denses des zones très denses, où une remontée du point de mutualisation en amont du réseau paraît souhaitable pour assurer la cohérence ainsi que la complétude du réseau.

#### **PBO (Point de Branchement Optique) (\*)**

Dans les immeubles de plusieurs logements ou locaux à usage professionnel comprenant une colonne montante, équipement généralement situé dans les boîtiers d'étage de la colonne montante qui permet de raccorder le câblage vertical avec le câble de branchement. Le point de branchement optique peut également se trouver à l'extérieur de l'habitat à proximité immédiate du logement ou local à usage professionnel, en général à quelques mètres ou quelques dizaines de mètres du logement ; dans ce cas, il permet de raccorder le câblage installé en amont dans le réseau avec le câble de branchement. PC (Point de Concentration) Le point de concentration du réseau cuivre est situé à proximité des habitations généralement sous la forme d'un petit coffret plastique installé sur poteau ou en façade et desservant 7 à 14 lignes.

#### **PM (Point de Mutualisation) (\*)**

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

#### **Point-à-Point**

Technologie de déploiement d'un réseau en fibre optique selon laquelle chaque logement est relié au NRO par une fibre de bout en bout.

#### **Point d'aboutement**

Point intermédiaire entre le point de mutualisation (PM) et le point de branchement optique (PBO). Notion employée par Orange dans son offre de co-investissement qui ne correspond à aucune définition réglementaire.

#### **PON (Passive Optical Network) ou point-à-multipoints**

Technologie de déploiement d'un réseau en fibre optique selon laquelle une fibre unique partant du NRO permet de desservir plusieurs logements (par exemple jusqu'à 64), par réplication du signal au niveau de coupleurs.

#### **PPP (Partenariat Public Privé)**

Mode de financement par lequel une autorité publique fait appel à des prestataires privés pour financer et gérer un équipement assurant ou contribuant au service public. Le partenaire privé reçoit en contrepartie un paiement du partenaire public et/ou des usagers du service qu'il gère.

#### **PRDM (Point de Raccordement Distant Mutualisé) (\*)**

Lorsque le point de mutualisation regroupe moins de 1 000 lignes, point de livraison de l'offre de raccordement distant prévue par la décision n° 2010-1312 et regroupant au moins 1 000 lignes. En pratique, ce point peut être confondu avec le nœud de raccordement optique de l'opérateur.

#### **PRM (Point de Raccordement Mutualisé)**

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

#### **Provisioning**

Consiste à fournir un service adapté aux besoins d'un client. Dans certains cas l'utilisateur peut même effectuer lui-même certaines opérations : on parle alors de « self-provisioning ». Au sens large, le provisioning est l'affectation plus ou moins automatisée de ressources à un utilisateur (poste de travail, téléphonie, CPE, box...).

#### **PTO (Prise Terminale Optique) (\*)**

Extrémité de la ligne sur laquelle porte l'obligation d'accès imposée par les décisions n° 2009-1106 et n° 2010-1312.

#### **PTR (Point de Terminaison du Réseau)**

Le point de terminaison du réseau cuivre est le premier point d'accès physique du réseau installé par l'opérateur et situé en général dans les locaux de l'abonné. Il est destiné à séparer la ligne de la boucle locale, du câblage client (desserte interne des locaux de l'abonné).

## **R**

---

#### **Raccordement final (ou raccordement client) (\*)**

Opération consistant à installer un câble de branchement comprenant une ou plusieurs fibres optiques entre le point de branchement optique (PBO) et la prise terminale optique (PTO). Par convention, il n'y a pas de raccordement final en l'absence de PBO.

#### **Raccordement palier (\*)**

Cas particulier du raccordement final, lorsque le point de branchement optique est situé dans les étages d'un immeuble.

#### **Re-ADSL2 (Reach extended ADSL2)**

Le Reach extended ADSL2 est une technique d'accès haut débit permettant d'accroître, en termes de longueur de ligne de cuivre, la portée de l'ADSL. Elle fait l'objet de l'annexe L. de la recommandation G.992.3 (ou ADSL2) de l'UIT.

#### **Régie intéressée**

Mode de gestion du service public dans lequel une collectivité va faire assurer le fonctionnement d'un service public par un délégataire tiers. Traditionnellement, la collectivité conserve la responsabilité financière de l'exploitation, ce qui fait peser sur elle le risque. Elle conserve un droit de regard important sur la gestion du service, le gérant n'étant qu'associé, et non concessionnaire. Le régisseur s'engage à gérer le service public contre une rémunération fonction d'une formule d'intéressement aux résultats ; il exploite les ouvrages construits par la personne publique mais n'en assume pas les risques. La régie intéressée est considérée comme une délégation de service public si la rémunération principale du régisseur est « substantiellement liée aux résultats de l'exploitation ».

#### **Régie simple**

Dans la régie simple, la collectivité compétente assure avec son propre personnel la gestion du service (eau, transports, cantine, piscine, etc.). Elle procède à l'ensemble des dépenses et à leur facturation à l'utilisateur. Elle peut faire appel à des prestataires extérieurs mais les rémunère directement dans le respect du code des marchés publics. C'est un simple service de la collectivité. Il présente un caractère industriel et commercial et doit faire l'objet d'un budget spécifique. Répartiteur Équipement utilisé pour les fonctions de regroupement, de brassage et de distribution des câbles de télécommunications. Il est nommé de campus, de bâtiment, d'étage ou de logement selon sa localisation et sa fonction.

#### **Répartiteur général**

Dispositif permettant de répartir les fils de cuivre composant les lignes d'abonnés entre les câbles reliés au commutateur d'abonnés et dont la fonction est de regrouper plusieurs lignes sur un même câble de transport. Le répartiteur général est hébergé au niveau du NRA. Réseau Ensemble de matériels, y compris les canalisations, géré par un ou des opérateur(s)/distributeur(s) en amont du point de livraison permettant la distribution d'énergie électrique ou des services de communication.

#### **Réseau de communication**

Réseau transmettant des services de communication, les signaux véhiculés pouvant être numériques ou analogiques.

#### **RIP (Réseaux d'Initiative Publique)**

Réseaux de communications électroniques établis et exploités par des collectivités territoriales et leurs groupements, dans le cadre de l'article L. 1425-1 du code général des collectivités territoriales.

#### **RTC (Réseau téléphonique commuté)**

Réseau historique de téléphonie fixe dans lequel un poste d'abonné est relié à un commutateur par une paire de fils alimentée en batterie centrale intégrale (la boucle locale). Les commutateurs téléphoniques sont eux-mêmes reliés entre eux par des liens offrant un débit de 2 Mbit/s (Blocs Primaires Numériques, BPN) ou par des liaisons optiques PDH ou SDH plus performantes.

## **S**

---



**SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line, ligne d'abonné numérique à débit symétrique)** Technique d'accès de la famille DSL, qui permet de faire transporter des données à haut débit par un réseau (jusqu'à 2 Mbit/s avec une portée maximale de 2,4 km pour une ligne, avec possibilité de grouper plusieurs lignes en cas de disponibilité), et dont le débit en réception (descendant) est égal au débit en émission (montant).

#### **SDTAN (Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique)**

Instauré par la loi du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique, le SDTAN définit une stratégie de développement des réseaux établie à l'échelle d'un département au moins. Il vise à soutenir la cohérence des initiatives publiques et leur articulation avec les investissements privés.

#### **SI (Système d'Information)**

Ensemble organisé de ressources (matériels, logiciels, personnels, données et procédures) qui permet de regrouper, classer, traiter et diffuser de l'information sur un environnement donné. Le SI se construit autour de processus « métier » et ses interactions, et non simplement autour de bases de données ou de logiciels informatiques. Il coordonne, grâce à l'information, les activités de l'opérateur et lui permet ainsi d'atteindre ses objectifs.

#### **SIG (Système d'Information Géographique)**

Système d'information permettant d'organiser et de présenter des données alphanumériques spatialement référencées, ainsi que de produire des plans et des cartes. Ses usages couvrent les activités géomatiques de traitement et diffusion de l'information géographique. La représentation est généralement en deux dimensions, mais un rendu 3D ou une animation présentant des variations temporelles sur un territoire sont possibles.

#### **Site FHN (Site de Montée en Débit)**

Local créé à proximité d'un sous-répartiteur (SR) permettant d'héberger des équipements injectant un signal haut débit.\*

#### **Sous-boucle**

Partie capillaire cuivre du réseau de communications électroniques d'Orange située entre les têtes de câble du sous-répartiteur (SR) et le point de terminaison du réseau (PTR).

#### **SR (Sous-Répartiteur)**

Point de brassage du réseau cuivre généralement sous la forme d'une armoire installée sur la voie publique. Il dessert quelques dizaines à quelques centaines de lignes.

## T

---

**TBI / TNI (Tableau Blanc Interactif / Tableau Numérique Interactif) Tableau blanc tactile (stylet ou doigt)** associé à un ordinateur et un vidéoprojecteur. Les interventions de l'utilisateur sur le tableau blanc sont transmises à l'ordinateur à l'instar des actions qui peuvent être exécutées à l'aide de la souris.

#### **THD (Technologie Très Haut Débit)**

Technologie permettant d'offrir un débit minimum de 30 Mbit/s descendant et 5 Mbit/s montant, selon la définition actuelle de l'ARCEP. À noter que l'ARCEP a modifié sa précédente définition (50 Mbits/s en débit descendant) à l'occasion de la publication des chiffres du 3ème trimestre 2012, afin de se conformer aux seuils fixés par la Commission européenne dans le cadre de son agenda pour l'Europe à l'horizon 2020 (« ... sont comptés comme des abonnements très haut débit les accès à Internet dont le débit crête descendant est supérieur ou égal à 30 Mbit/s »).

## U

---

#### **UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)**

C'est l'une des technologies de téléphonie mobile de troisième génération (3G) européenne.

# V

---

## **VDSL2 (Very High Bitrate Digital Subscriber Line)**

Technologie sur paire de cuivre permettant un débit moyen de 30 Mbit/s descendant et 5 Mbit/s montant à une distance de 700 m. Évolution de la technologie ADSL2+. La VDSL2 Vectoring améliore les performances de 50 % mais est incompatible avec le dégroupage.

## **VOIP (Voice Over IP)**

La voix sur IP, ou VOIP, est une technique qui permet de communiquer par la voix sur des réseaux compatibles IP, qu'il s'agisse de réseaux privés ou d'Internet, filaires (câble/ADSL/optique) ou non (satellite, WiFi, GSM). Cette technologie est notamment utilisée pour supporter le service de téléphonie sur IP (TOIP pour Telephony Over Internet Protocol).

# W

---

## **WiFi (Wireless Fidelity)**

Ensemble de protocoles de communication sans fil régis par les normes du groupe IEEE 802.11. Un réseau WiFi permet de relier sans fil plusieurs équipements électroniques (antennes, ordinateurs, téléphones, routeurs, décodeurs Internet, etc.) au sein d'un réseau de communications électroniques afin de permettre la transmission de données entre eux.

## **WiMAX (Worldwide interoperability for Microwave Access)**

Label de certification d'interopérabilité entre équipements de différents fournisseurs de technologie de diffusion hertzienne soutenant le standard IEEE 802.16.

# Z

---

## **ZAPM (Zone Arrière du Point de Mutualisation)**

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

## **Zone de distribution directe**

Zone de sous-répartiteur (ZSR) sans réseau de transport, pour laquelle le réseau de distribution est raccordé au répartiteur général d'abonnés situé dans l'enceinte de son NRA de rattachement.

## **ZMD (Zone Moins Dense)**

Communes situées hors de la Zone très dense (ZTD) définie par l'ARCEP, où la mutualisation de la partie horizontale des réseaux FTTH est recherchée par des mesures encadrant un accès ouvert à cette partie du réseau.

## **ZTD (Zone Très Dense)**

Communes dont la liste est définie dans l'annexe I de la décision n° 2009-1106 du 22 décembre 2009 de l'ARCEP, modifiée par la décision 2013-1475 du 10 décembre 2013. Elles sont définies comme les communes à forte concentration de population, pour lesquelles, sur une partie significative de leur territoire, il est économiquement viable pour plusieurs opérateurs de déployer leurs propres infrastructures, en l'occurrence leurs réseaux de fibre optique, au plus près des logements.

## **ZSR (Zone de Sous-Répartiteur)**

Zone géographique desservie par un sous-répartiteur primaire ou une zone de distribution directe tel que décrite dans le système d'information de la boucle locale d'Orange

Le Conseil Territorial de SAINT-MARTIN, dûment convoqué, s'est réuni en session ordinaire, à l'Hôtel de la Collectivité, sous la présidence de Madame la Présidente Aline HANSON pour adopter le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique de Saint-Martin.

Saint-Martin, le 25 Juin 2015

La Présidente de la Collectivité Territoriale de Saint-Martin

Madame Aline HANSON



**Préfecture de Saint-Barthélemy  
et de Saint-Martin**

**Le: 23 JUIL. 2015**

Etude réalisée par le cabinet Tactis.



43, rue des Meuniers – 94 300 Vincennes – France

01 49 57 05 05 – [www.tactis.fr](http://www.tactis.fr)