



## Plan Numérique Ornaïs

RÉFÉRENCE : CG/CG61/12.184/V2.0

DATE : 30 Avril 2013

Rédacteur : Richard Leroy - Cogisys





## Table des matières

<b>1. Synthèse du Plan Numérique Ornaïs.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Une couverture Haut Débit insatisfaisante et des perspectives Très Haut Débit limitées.....</b>	<b>6</b>
1.1.1 Haut Débit .....	6
1.1.2 Très Haut Débit .....	6
<b>1.2 Un Plan Numérique en 2 phases, en ligne avec la SCoRAN et les orientations gouvernementales. ....</b>	<b>7</b>
1.2.1 Le Plan Numérique Ornaïs .....	7
1.2.2 Coût, financements mobilisables prévus et planning du Plan Numérique ornaïs .....	9
<b>2. Introduction.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 Objectifs du Plan Numérique Ornaïs .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 Objet du présent document .....</b>	<b>12</b>
<b>3. Contexte et enjeux du Très Haut Débit pour le département de l’Orne .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 Contexte ornaïs .....</b>	<b>13</b>
3.1.1 Spécificités territoriales.....	13
3.1.2 Initiatives TIC sur le territoire.....	13
<b>3.2 Enjeux du THD pour l’attractivité et la compétitivité du territoire ornaïs.....</b>	<b>15</b>
<b>4. Diagnostic du territoire.....</b>	<b>20</b>
<b>4.1 Etat des lieux des services à haut débit.....</b>	<b>20</b>
4.1.1 Offres résidentielles.....	20
4.1.2 Offres professionnelles.....	36
<b>4.2 Etat des lieux des services à très haut débit.....</b>	<b>38</b>
4.2.1 Offres résidentielles.....	38
4.2.2 Offres professionnelles.....	38
4.2.3 Synthèse de l’état des lieux des services à haut et très haut débit .....	41
<b>4.3 Etat des lieux des infrastructures présentes sur l’Orne .....</b>	<b>42</b>
4.3.1 Infrastructures publiques mobilisables .....	42
4.3.2 Réseaux de collecte .....	44
<b>4.4 Concertation avec les opérateurs.....</b>	<b>49</b>
4.4.1 Intentions d’investissement des opérateurs privés.....	49
4.4.2 Attente des opérateurs privés .....	51
<b>4.5 Bilan des besoins actuels et futurs des utilisateurs ornaïs.....</b>	<b>57</b>
4.5.1 Besoins professionnels .....	57
4.5.2 Besoins des résidentiels.....	61
4.5.3 Besoins des sites publics .....	62



<b>5. Ambition du Département et modélisation du Plan Numérique Ornais.....</b>	<b>63</b>
<b>5.1 Modélisation technico-économique du Plan Numérique Ornais .....</b>	<b>65</b>
5.1.1 Phase 1 : 2013 – 2020.....	65
5.1.2 Synthèse des coûts et revenus des 3 premiers axes de la phase 1 .....	90
5.1.3 Phase 2 : 2020 – 2030.....	92
5.1.4 Planning global du projet .....	97
<b>5.2 Financements mobilisables .....</b>	<b>98</b>
5.2.1 Phase 1 : 2013 – 2020.....	98
5.2.2 Phase 2 : après 2020 .....	100
<b>6. Modalités de gouvernance et montages juridiques.....</b>	<b>101</b>
<b>6.1 Préambule .....</b>	<b>101</b>
<b>6.2 Cadre général de l'intervention du Département en matière d'infrastructures et réseaux de communication électroniques.....</b>	<b>103</b>
6.2.1 Fondement de la compétence du Département.....	103
6.2.2 Montages contractuels envisageables.....	104
<b>6.3 Montages juridiques envisageables pour la Phase 1 .....</b>	<b>106</b>
6.3.1 Structure de portage du projet .....	106
6.3.2 Choix du montage contractuel.....	109
<b>6.4 Montages juridiques envisageables pour la Phase 2 .....</b>	<b>114</b>
6.4.1 Structure de portage du projet .....	114
6.4.2 Choix du montage contractuel.....	114
<b>7. Plan d'actions à court terme.....</b>	<b>116</b>
<b>8. Annexes .....</b>	<b>118</b>
<b>8.1 Liste des référents numériques de l'Orne .....</b>	<b>118</b>
<b>8.2 Liste des ZA prioritaires .....</b>	<b>120</b>
<b>8.4 Liste des sites publics prioritaires.....</b>	<b>122</b>
8.4.1 Collèges.....	122
8.4.2 Lycées .....	123
8.4.3 Enseignement supérieur .....	124
8.4.4 Hôpitaux .....	124
8.4.5 Cliniques .....	124
<b>8.5 Liste des SR faisant l'objet d'une montée en débit .....</b>	<b>125</b>
<b>8.6 Liste des EPN et télécentres prioritaires .....</b>	<b>128</b>
8.6.1 EPN .....	128
8.6.2 Télécentres .....	128
<b>8.7 Glossaire.....</b>	<b>129</b>



## Table des illustrations

Figure 1 : Coût du Plan Numérique Ornaï	9
Figure 2 : Financements mobilisables prévisionnels pour la Phase 1	9
Figure 3 : Planning du Plan Numérique Ornaï	9
Figure 4 : Eligibilité ADSL des lignes ornaï	20
Figure 5 : Couverture ADSL de l'Orne - 2 Mbps	21
Figure 6 : Couverture ADSL de l'Orne - 6 Mbps	22
Figure 7 : Opticalisation des NRA dans l'Orne	23
Figure 8 : Dégroupage des NRA sur l'Orne	24
Figure 9 : Couverture WiMax théorique de l'Orne - (Source : Altitude)	26
Figure 10 : Débits réservés Grand Public sur les stations WiMax Altitude	28
Figure 11 : Couverture mobile Orange de l'Orne - (Source : Orange)	30
Figure 12 : Couverture mobile SFR de l'Orne - (Source : SFR)	32
Figure 13 : Couverture mobile 3G globale de l'Orne - (Source : ARCEP 2012)	33
Figure 14 : Obligations de couverture des attributaires de licences	34
Figure 15 : Communes ornaï de la zone prioritaire de déploiement 4G	35
Figure 16 : Prévisions de couverture 4G à terme dans l'Orne	35
Figure 17 : Débits réservés Professionnels sur les stations WiMax Altitude	37
Figure 18 : Disponibilité CE2O en 2013	39
Figure 19 : Comparatif de tarifs professionnels - (Source : Orange / COGISYS)	40
Figure 20 : Inventaire des infrastructures THD sur le PA d'Ecouv	43
Figure 21 : Infrastructures France Télécom sur le département de l'Orne	45
Figure 22 : Infrastructures SFR sur le département de l'Orne	46
Figure 23 : Récapitulatif des infrastructures de collecte mobilisables	48
Figure 24 : Communes faisant l'objet d'un déploiement FTTH par Orange entre 2013 et 2020 (Source : Orange)	50
Figure 25 : SR faisant l'objet d'une montée en débit, avant déduction des plaques FTTH de l'Axe 3	66
Figure 26 : Schéma global de réaménagement de la sous-boucle locale	67
Figure 27 : Prestations de mise en œuvre d'un NRA-MED et intervention des acteurs	68
Figure 28 : Gains de la montée en débit	69
Figure 29 : Coût total moyen du poste 1 de la MED (Source Orange / Cogisys)	70
Figure 30 : Coût de l'offre PRM par taille de SR (Source Orange)	70
Figure 31 : Coûts d'exploitation des NRA-MED	72
Figure 32 : Revenus des NRA-MED	72
Figure 33 : Sites prioritaires à raccorder	73
Figure 34 : Schéma de principe de la solution (Source : Orange / Cogisys)	73
Figure 35 : Sites prioritaires et ZA hors CE2O	74
Figure 36 : Topologie d'un réseau FTTH	76
Figure 37 : Coûts FTTH à la prise par commune (Source Setics)	77
Figure 38 : Coûts d'investissement FTTH pour les Communautés de Communes d'Argentan et des Pays de l'Aigle et de la Marche (Source Setics)	78
Figure 39 : Coûts d'exploitation FTTH (Source Setics)	79
Figure 40 : Hypothèses de revenus FTTH (Source Setics)	80
Figure 41 : Synthèse des coûts du programme d'aménagement	90
Figure 42 : Détail du coût net de la Phase 1	90
Figure 43 : Synthèse cartographique de la phase 1	91
Figure 44 : Emprises du réseau de collecte	92
Figure 45 : Tracé du réseau de collecte	93



Figure 46 : Coûts d'investissement du réseau de collecte.....	94
Figure 47 : Coûts d'exploitation du réseau de collecte .....	94
Figure 48 : Revenus du réseau de collecte .....	95
Figure 49 : Ambitions 75% FTTH .....	96
Figure 50 : Planning global du scénario préférentiel .....	97
Figure 51 : Plafonds et financements FSN.....	98
Figure 52 : Récapitulatif des financements mobilisables de la Phase 1 .....	100



## 1. SYNTHÈSE DU PLAN NUMÉRIQUE ORNAIS

### 1.1 Une couverture Haut Débit insatisfaisante et des perspectives Très Haut Débit limitées

#### 1.1.1 Haut Débit

Aujourd'hui, **17% des foyers ornaïens ne bénéficient pas d'un débit ADSL de 2 Mbps, et près de 3% de ces mêmes foyers ne sont pas éligibles à l'ADSL.**

Même si des offres sur support radio WiMax, offrant un débit crête de 4 Mbps, sont disponibles sur le territoire, des trous de couvertures persistent pour les résidentiels, mais aussi pour les professionnels qui sont confrontés aux mêmes problèmes d'éligibilité.

La 4G, qui commence à être déployée sur Alençon, pourrait offrir, à terme, et si les opérateurs titulaires de ces licences respectent leurs obligations de couverture, une solution d'accès à un Haut Débit de qualité dans les zones ne bénéficiant d'aucune connexion Internet.

#### 1.1.2 Très Haut Débit

En matière de Très Haut Débit résidentiel, seules 15 communes de la Communauté Urbaine d'Alençon et la Commune de Flers font l'objet d'intentions déclarées de la part de l'opérateur Orange, soit **seulement 20% des foyers ornaïens**, d'ici 2020.

Sur ces communes, les professionnels et sites publics pourront bénéficier d'offres à 100 Mbps à débit non garanti, quand le réseau sera déployé.

L'accès au Très Haut débit, avec une vraie qualité de service et des débits symétriques, est limité aux 13 communes où Orange propose son offre de gros de bande passante (**CE2O**) et aux communes de la Communauté Urbaine d'Alençon desservies par le réseau d'initiative publique sarthois Sartel, laissant une grande partie du territoire sans Très Haut débit concurrentiel à coût compétitif.



A l'heure de l'explosion des usages fixes et mobiles, et au moment où le Gouvernement prend position pour un accès à tous les Français au Très Haut Débit d'ici 2022, l'Orne ne peut se reposer sur la seule action des opérateurs privés pour atteindre cet objectif en vue de développer l'attractivité et la compétitivité de son territoire.

**Le Département a donc décidé de lancer, en cohérence avec l'ambition formalisée par la Région Basse-Normandie dans sa SCoRAN, un Plan Numérique pour une progression du territoire ornais vers le Très Haut Débit.**

## **1.2 Un Plan Numérique en 2 phases, en ligne avec la SCoRAN et les orientations gouvernementales.**

### **1.2.1 Le Plan Numérique Ornais**

Pour répondre aux besoins des administrés publics, professionnels et résidentiels, et être en cohérence avec les ambitions gouvernementales et régionales, le Département a retenu un Plan Numérique en 2 phases, dont la première se compose de 4 axes :

#### **1. Une première phase de 2013 à 2020 :**

- a. **Axe 1 : Montée en débit** de 109 sous-répartitions de plus de 50 lignes inéligibles à un débit ADSL de 2 Mbps, en 5 ans :
  - 50 SR lancés d'ici début 2014, en particulier ceux non couverts en Wi-Max ;
  - 59 SR supplémentaires d'ici début 2015.
- b. **Axe 2 : Raccordement THD des sites prioritaires et ZA inéligibles CE2O** du département en 3 ans
  - Mise en d'une infrastructure passive neutre à partir des NRA Orange ;
  - Pilote FTTO et services innovants dans le nouvelle ZA de Sées, via fourreaux A88 entre Alençon et Sées.
- c. **Axe 3 : Déploiement FTTH** sur les plaques de la Communauté de Communes du pays d'Argentan et de la Communauté de Communes du Pays de l'Aigle et de la Marche en 5 ans, en complément de l'initiative privée, pour atteindre 37% des foyers ornais, initiative privée incluse.



**d. Axe 4 : Actions transversales**

- Mise en place d'un SIG Télécom
- Reflexe travaux = fourreaux dans les programmes d'aménagement
- Intégration du Plan Numérique Ornaïs dans les documents d'urbanisme
- Coordination de travaux
  - Application du L49 du CPCE
  - Gestion des DT / DICT
- Conventionnement FTTH avec Orange

**2. Une seconde phase au-delà de 2020**

- a. **Raccordement THD de tous les sites prioritaires et ZA**
  - *Réseau de collecte neutre et mutualisé*
- b. **Poursuite du déploiement FTTH** pour atteindre 75% des foyers ornaïs à horizon 2030.
- c. **Poursuite des actions initiées au titre de l'Axe 4 de la Phase 1.**



## 1.2.2 Coût, financements mobilisables prévus et planning du Plan Numérique ornaïs

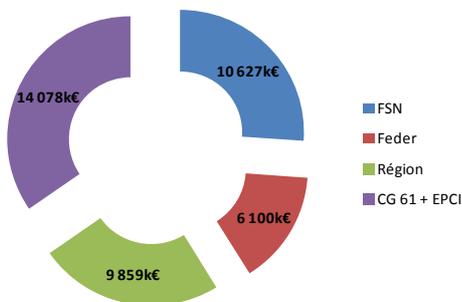
Les coûts de réalisation des quatre axes pour les deux phases du plan numérique ornaïs sont les suivants :

	Phase 1	Phase 2	TOTAL
<b>Axe 1 - MED</b>	16 300k€	-	<b>16 300k€</b>
<b>Axe 1 - Sites THD</b>	3 164k€	24 400k€	<b>27 564k€</b>
<b>Axe 3 - FTTH</b>	21 200k€	135 000k€	<b>156 200k€</b>
<b>Axe 4 - Actions transversales</b>	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>40 664k€</b>	<b>159 400k€</b>	<b>200 064k€</b>

Figure 1 : Coût du Plan Numérique Ornaïs

Le montant à financer par le département et les EPCI dépendra des subventions allouées par Fonds national de Subvention Numérique (FSN)<sup>1</sup>, par les fonds européens FEDER et par la Région. Le tableau ci-dessous présente une répartition qui pourrait être envisagée.

Répartition du financement d'investissement sur 7 ans



Subventions d'investissement		
<b>FSN</b>	10 627k€	26%
<b>Feder</b>	6 100k€	15%
<b>Région</b>	9 859k€	24%
	<b>26 586k€</b>	<b>65%</b>
Reste à financer en investissement		
<b>CG 61 + EPCI</b>	<b>14 078k€</b>	<b>35%</b>

Figure 2 : Financements mobilisables prévisionnels pour la Phase 1

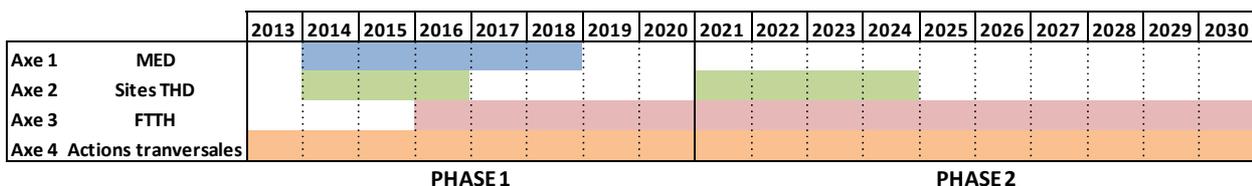


Figure 3 : Planning du Plan Numérique Ornaïs

<sup>1</sup> Ce document est édité alors que les conditions de financement du THD par l'Etat ne sont pas encore publiées.



## 2. INTRODUCTION

### 2.1 Objectifs du Plan Numérique Ornaïs

**L'objectif poursuivi par le Département de l'Orne dans le cadre de son Plan Numérique<sup>2</sup> est la définition de sa politique d'aménagement du territoire pour la montée progressive du département vers le Très Haut Débit, en complémentarité et cohérence avec les initiatives privées prévues ou en cours.**

Pour rappel, la loi Pintat de 2009 a instauré le SDAN, *« outil de cadrage qui favorise la cohérence des initiatives publiques et leur bonne articulation avec l'investissement privé et prend en compte le long terme.*

*A partir d'un état des lieux et d'un diagnostic partagé, le SDAN permet aux acteurs publics de s'interroger sur ce qu'ils souhaitent en termes d'aménagement numérique pour leur territoire, et de traduire les options qu'ils retiennent en besoins d'infrastructures et de réseaux dont les coûts et revenus potentiels seront évalués pour définir un projet. »*

La Circulaire Fillon de 2011, précise, quant à elle, le contenu attendu des SDAN :

- Une première évaluation globale du coût de la fibre jusqu'à l'habitant, ainsi que des objectifs quantifiés chiffrés à différents horizons temporels ;
- Une consultation des opérateurs, visant à :
  - Permettre aux opérateurs de confirmer leurs intentions à la collectivité concernée ;
  - Permettre à la collectivité de s'assurer de la cohérence et de la crédibilité des engagements des opérateurs privés ;
  - Définir une délimitation claire des zones d'intervention privée et publique ;
  - Etablir, sur les zones où est envisagé à un double déploiement privé et public, un accord entre les parties, notamment sur le calendrier de déploiement des opérateurs privés.
- Un volet relatif aux télécommunications mobiles, traitant du raccordement des points hauts ;
- L'identification des attentes territoriales dans les domaines de la santé, de l'activité économique, de l'accès à l'emploi, de l'éducation, du tourisme, des activités culturelles, mais aussi de l'accès aux capacités de calcul intensif et à l'hébergement de données ;

---

<sup>2</sup> Le terme Plan Numérique est utilisé dans le présent document pour faire référence au SDAN ornaïs.



- Le phasage des opérations en fonction des contraintes économiques et des objectifs de développement poursuivis, notamment en ce qui concerne le traitement de la montée en débit ;
- L'organisation du meilleur recours aux opérations de mutualisation des travaux d'enfouissement des réseaux ;
- Une modélisation des coûts de déploiement des réseaux FTTH (par prise, par territoire, par catégorie de travaux souterrains ou aériens, etc.) ;
- L'identification des financements mobilisables ;
- Des options relatives à la mutualisation de bonnes pratiques, la mise en place d'observatoires ;
- Le cas échéant, une analyse des capacités de la filière numérique régionale ;
- Une analyse des besoins de formation des personnels nécessaires ;
- Un recensement de l'ensemble des ressources identifiées en termes de réseaux publics et privés, quelles que soient les technologies utilisées (fibre, cuivre, radio, utilisation du satellite en complément, etc.), et une implication des concessionnaires et opérateurs d'autres réseaux (essentiellement électricité et eau) ;
- Un contact référent pour les maîtres d'ouvrage d'opérations de génie civil sur le territoire du schéma directeur conformément à l'article L. 49 du CPCE ;
- L'examen de références concernant le montage juridique de structures associant plusieurs niveaux de collectivités pour le portage de l'opération sur les aspects techniques, économiques et surtout financiers.



## 2.2 Objet du présent document

La première version du Plan Numérique de l'Orne avait été votée en février 2011 ; **le présent document représente le rapport final du Plan Numérique du Département de l'Orne dans sa seconde version, et répond aux exigences du Département de mettre à jour son Plan Numérique au regard des évolutions techniques, réglementaires<sup>3</sup> et commerciales intervenues de puis la première version du Plan Numérique, et de leurs impacts sur le projet initial.**

Cette étude s'est déroulée d'avril à décembre 2012. Elle avait pour objectifs de :

- Réaliser un état des lieux précis des infrastructures et services à haut et très haut débit présents sur le territoire ;
- Recenser les attentes, projets et prérequis des opérateurs privés sur le département, notamment en matière d'intervention publique ;
- Définir une ambition cible THD et un scénario préférentiel de traitement des priorités du Département ;
- Proposer un plan d'action opérationnel à court terme.

---

<sup>3</sup> Notamment la Circulaire Fillon décrite plus haut.



## 3. CONTEXTE ET ENJEUX DU TRES HAUT DEBIT POUR LE DEPARTEMENT DE L'ORNE

### 3.1 Contexte ornaï

#### 3.1.1 Spécificités territoriales

Le département de l'Orne, qui compte environ 292 000 habitants, possède des caractéristiques très structurantes dans le cadre du Plan Numérique Ornaï, et notamment :

- **29 intercommunalités<sup>4</sup> pour 505 communes, dont 3 de plus de 15 000 habitants** (Alençon, Argentan et Flers) ;
- **10% des logements du territoire sont des résidences secondaires ;**
- **Un potentiel touristique fort**, en particulier dans les domaines du tourisme vert, du tourisme culturel et du thermalisme.

#### 3.1.2 Initiatives TIC sur le territoire

Les initiatives publiques en faveur du développement des TIC dans l'Orne, réalisées au cours de ces dernières années ou en projet, , sont les suivantes :

- Orne Internet haut débit pour tous (Accompagnement satellitaire) ;
- Orne téléphonie mobile pour tous (Extension de la couverture mobile) ;
- Nom@des 100 (développement de télécentres) ;
- Sensibilisation, formation et accompagnement des entreprises aux services numériques, à travers l'Echangeur ;
- Accompagnement de la labellisation ZNM régionale<sup>5</sup> ;

<sup>4</sup> Selon le nouveau périmètre des EPCI à janvier 2013.

<sup>5</sup> Zone Numérique Multiservice. Voir <http://www.cr-basse-normandie.fr/index.php/vivre-et-se-deplacer/numerique/reseaux/zones-numeriques-multiservices>



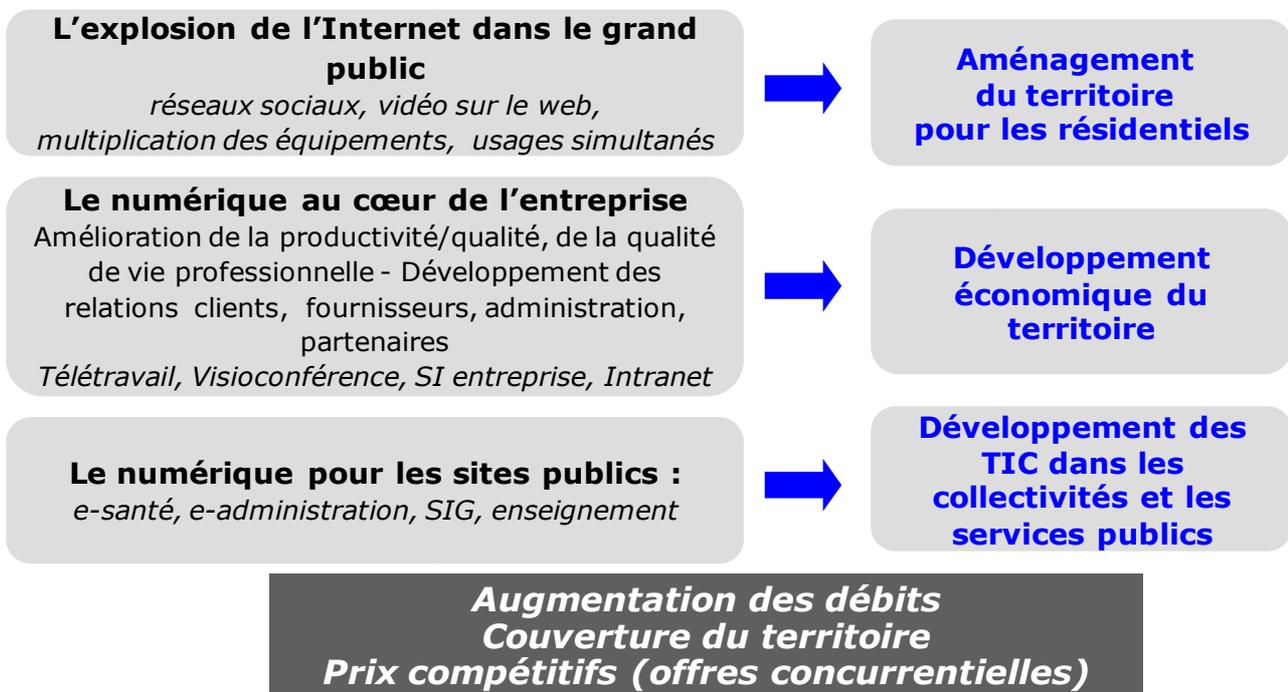
- Actions de collectivités infradépartementales :
  - Communes de Tinchebray : Etude de déploiement d'un réseau pilote FTTH ;
  - Commune de Tinchebray : Etude de labellisation ZNM
  - Communauté de Communes du Pays d'Argentan : Schéma Local d'Aménagement Numérique (SLAN) et Etude de Labellisation ZNM ;
  - Communauté de Communes du Pays Bellêmois : Etude de Labellisation ZNM ;
  - Communauté Urbaine d'Alençon : schéma local d'aménagement numérique et labellisation ZNM ;
  - Communauté de Communes des Pays de l'Aigle et de la Marche : Etude de Labellisation ZNM ;
  - Communauté d'Agglomération du Pays de Flers : Etude de Labellisation ZNM (en cours);
  - Commune de la Ferté-Macé : Etude de Labellisation ZNM;
  - Commune de Domfront : Etude de Labellisation ZNM ;
  - Commune de Boitron : Etude de Desserte FTTH et collecte en FH ;
  - DIRECCTE - Bonnes pratiques du télétravail en France : Basse Normandie territoire pilote via la CCI d'Alençon (par ailleurs porteur d'un projet Nom@des100 sur le site de l'In'Tech à Damigny).

**Le Plan Numérique Ornaïse précisera, au regard du contexte spécifique du département, la nécessité d'une action publique complémentaire à l'initiative privée pour assurer une montée harmonieuse du territoire ornaïse vers le THD.**



### 3.2 Enjeux du THD pour l'attractivité et la compétitivité du territoire ornaï

Face à l'explosion des usages et besoins du numérique et la nécessité de disposer de Très Haut Débit (THD) pour y accéder, les enjeux pour le département de l'Orne se structurent autour de 3 grandes catégories : les résidentiels, les professionnels, et les sites publics et parapublics. Ces enjeux sont présentés ci-après.



Ainsi, l'attractivité et la compétitivité du département de l'Orne passent par une montée harmonieuse vers le Très Haut Débit concurrentiel sur son territoire, qui permettra d'assurer une couverture complète et d'accéder à des services à forte valeur ajoutée, à un coût compétitif.



Le Gouvernement Fillion avait fixé en 2010, dans le cadre du Programme national Très Haut, une « ligne de conduite » structurante pour la montée du territoire vers le THD, et notamment :

- Une ambition nationale d'accès de **100% des français au THD à horizon 2025** ;
- Une **intervention des collectivités territoriale en complément des initiatives privées**, afin de ne pas doubler les investissements.

Fin février 2013, le Gouvernement Ayrault a présenté une feuille de route THD, qui fixe de nouvelles ambitions :

- **100% de la population couverte en THD d'ici 2022, majoritairement en FTTH** ;
- **Un pilotage national assuré par l'Etat** ;
- **Financements étatiques de 3 milliards d'euros sur 10 ans, avec un taux moyen de 50% de participation aux besoins de financement public.**

Dans ce cadre, **la Région Basse-Normandie a établi une Stratégie de Cohérence Régionale d'Aménagement Numérique (SCoRAN) pour définir une ambition et des axes d'action pour le THD débit sur son territoire.**

Pour mémoire l'ambition retenue par la Région Basse-Normandie dans sa SCoRAN est la suivante :

- **Aller vers le très haut débit sur le territoire bas-normand** ;
- **Raccorder les sites stratégiques à une offre de services Très Haut Débit** ;
- Garantir le développement et l'évolution des accès mobiles en raccordant les points hauts existants à un réseau de fibre optique ;
- **Assurer une offre d'accès à un service Internet au moins à 2 Mbps sur l'ensemble du territoire, d'ici l'année 2013** ;
- Garantir une démarche éco-responsable en valorisant les infrastructures existantes mobilisables ;
- Prendre en compte les enjeux du développement durable.



Au regard des spécificités du territoire ornais, évoquées plus haut, **des enjeux forts du THD pour le département se dégagent :**

- **Des besoins spécifiques aux territoires ruraux**, et notamment :
  - Les **téléservices** (télémédecine, ENT<sup>6</sup>, e-services publics ...) favorisant le maintien et l'accès aux services publics, des populations rurales en limitant leurs déplacements ;
  - Le **télétravail**, notamment pour éviter des déplacements longs et coûteux vers les principales villes et permettre une activité professionnelle en région parisienne, depuis l'Orne;
  - Les **usages spécifiques des exploitations agricoles et des cheptels** (accès aux plates-formes professionnelles, surveillance des exploitations, ...);
  - Le **développement des télécentres** (ou « cyberbases ») **permettant l'accès à Internet pour une population peu équipée et peu formée** ;
  - Ces usages **génèrent des besoins de couverture et de débits importants en tout point du territoire.**
- **Une population relativement jeune** (50% de la population âgée de moins de 44 ans et 33% de moins 29 ans) **qui tirera le département vers le haut**, à condition de lui en donner les moyens :
  - Le **dynamisme de leurs usages** (Jeux, chat vidéo, TV HD / 3D, enseignement à distance, mobilité et nomadisme via tablettes et smartphones ...), **qui génèrent des besoins en connectivité et en débits importants** ;
  - Cette population **pourrait constituer les actuels ou futurs salariés de futures entreprises innovantes du territoire** : leur maintien sur le territoire passe par une **offre de formation et un accès à l'emploi dans des secteurs innovants liés au numérique.**
- **Le numérique comme vecteur de développement** :
  - Des filières traditionnelles ou nouvelles grâce aux TIC (Plasturgie, logistique, équidés, entreprises technologiques ...);
  - Du tourisme, du secteur tertiaire et l'attrait d'entreprises innovantes.

---

<sup>6</sup> Espace de Travail Numérique.



- **Le développement du tourisme, du secteur tertiaire, et l'attrait d'entreprises innovantes grâce au numérique** sont majeurs pour la compétitivité et l'attractivité du Pays, et passeront par la **mise en place d'infrastructures et de services adaptés** (site Internet, équipements touristiques connectés, ...) **et d'une offre de connectivité THD en zones d'activités ;**
- **La disponibilité du THD pour l'apport de services innovants aux sites publics** : collèges, écoles, cinémas (numérisation, téléchargement de films ...), mairies, médiathèques, cyberbases ;
- **Hors zones urbaines, une dispersion des logements (maisons individuelles) qui induit des contraintes en matière de raccordement en fibre optique** (Difficultés d'accès, ...).



La matrice ci-après récapitule les spécificités du territoire ornais, au prisme du THD :

Atouts	Limites
<ul style="list-style-type: none"><li>• Foncier peu cher et disponible</li><li>• Initiatives locales structurantes et dynamiques</li><li>• Potentiel touristique générateur de demande potentielle</li><li>• Développement de Pôles d'activités par filière (Plasturgie, Logistique, Equidé).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Très peu de zones faisant l'objet d'intention de déploiement Très Haut Débit par les opérateurs privés</li><li>• Pas de collecte structurante neutre et mutualisée</li><li>• Faible attractivité du territoire pour les opérateurs privés</li><li>• Persistance de zones blanches et grises de l'ADSL sur le territoire</li></ul>
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"><li>• Entreprises spécialisées dans les TIC (AZ Network, Digital Airways, ...)</li><li>• Eligibilité du projet aux fonds de l'Etat (FSN, FANT)</li><li>• SCoRAN et politique de financement régionale</li><li>• Présence de RIP opérationnels sur les territoires voisins</li><li>• Actions lancées dans le département dans le domaine des TIC : télétravail, labellisations ZNM, accompagnement des entreprises ...</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prise de retard sur les départements environnants, notamment en Basse-Normandie</li><li>• Menace de départ d'entreprises innovantes</li></ul>



## 4. DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE

### 4.1 Etat des lieux des services à haut débit

#### 4.1.1 Offres résidentielles

##### 4.1.1.1 ADSL

Le département de l'Orne compte 141 500 lignes, dont l'éligibilité ADSL s'établi comme suit :

- 137 330 lignes éligibles à l'ADSL (97,05%) ;
- 118 224 lignes éligibles à un débit ADSL de 2 Mbps minimum (83,55%) ;
- 81 753 éligibles à un débit ADSL de 8 Mbps minimum (57,78%) ;

Parmi les 4 170 lignes inéligibles à l'ADSL (2,95%), 1 812 sont des lignes multiplexées<sup>7</sup>.

Le tableau ci-dessous présente la répartition des lignes en fonction de leur éligibilité.

Répartition des lignes				
Total	Eligibles à > 8 Mbps	Eligibles à 2 - 8 Mbps	Eligibles à < 2Mbps	Inéligibles
141 500	81 753	36 471	19 106	4 170
100%	57,78%	25,77%	13,50%	2,95%

<b>Eligibilité ADSL</b>	<b>97,05%</b>
<b>Eligibilité 2 Mbps</b>	<b>83,55%</b>
<b>Eligibilité 8 Mbps +</b>	<b>57,78%</b>

Figure 4 : Eligibilité ADSL des lignes ornaïses

<sup>7</sup> Ces lignes font l'objet d'un programme national progressif de démultiplexage par Orange, sur ses fonds propres.



Les cartographies ci-après présentent l'éligibilité du département à 2 et 6 Mbps.

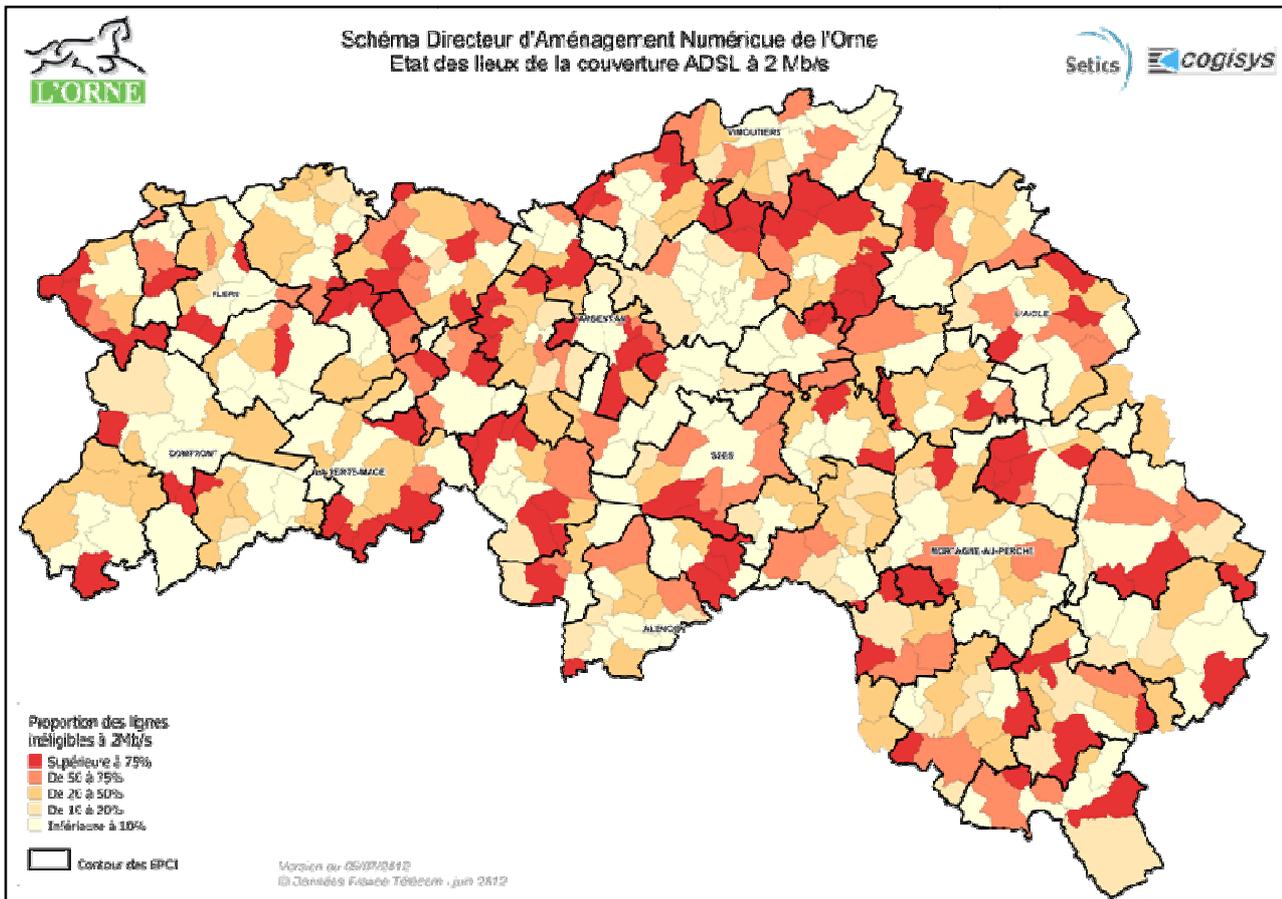


Figure 5 : Couverture ADSL de l'Orne - 2 Mbps

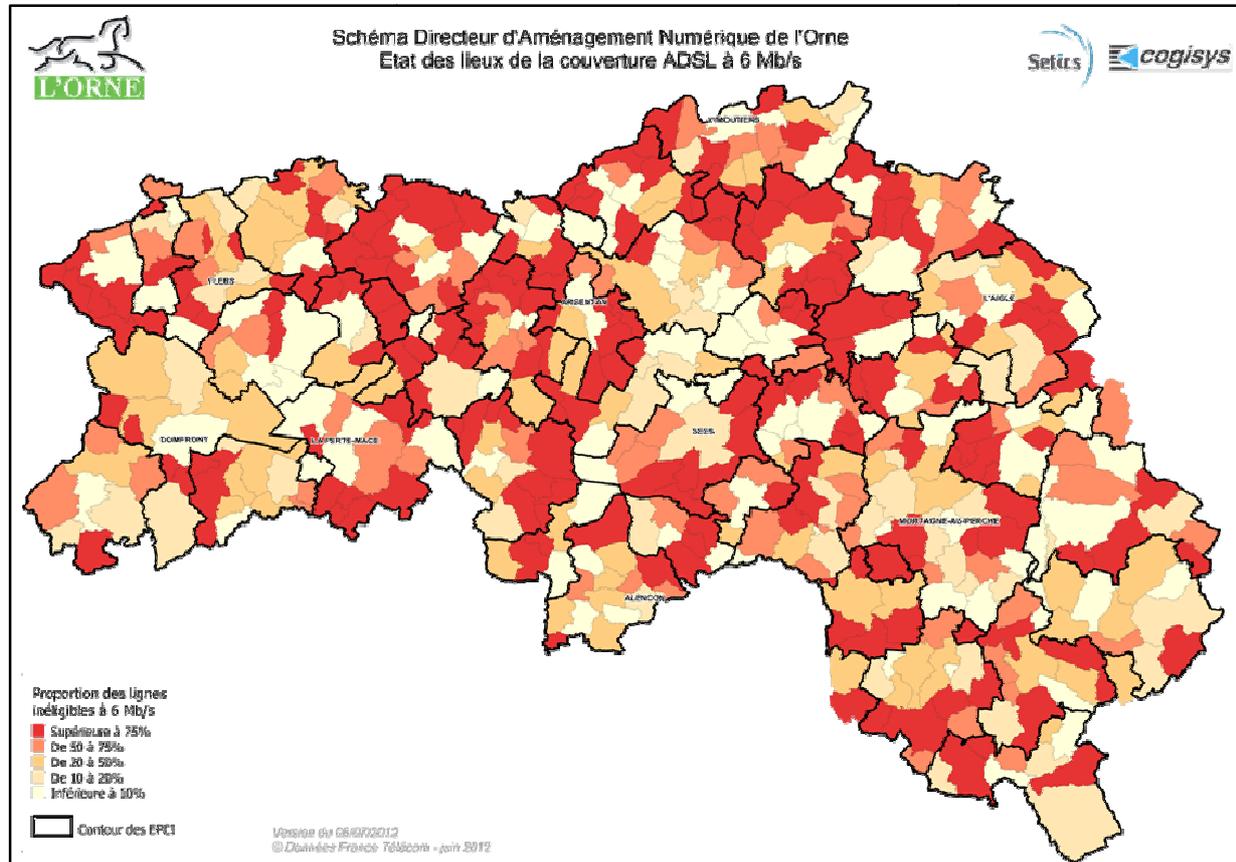


Figure 6 : Couverture ADSL de l'Orne - 6 Mbps

Les lignes inéligibles à l'ADSL sont réparties sur tout le territoire ornaï.

**Près de 120 communes possèdent au moins 10 lignes inéligibles à l'ADSL (multiplexées ou non), pour un total sur ces communes de près de 3 300 lignes (79% du total des 4 170 lignes blanches du territoire).**

Le département de l'Orne compte **146 NRA opticalisés, sur un total de 160** impactant son territoire<sup>8</sup> (soit 91% des NRA).

La carte ci-dessous présente l'opticalisation des NRA ornaï.

<sup>8</sup> Dont 132 NRA effectivement présents sur le territoire ornaï. Les autres sont situés en périphérie du département mais possèdent des lignes dans l'Orne.

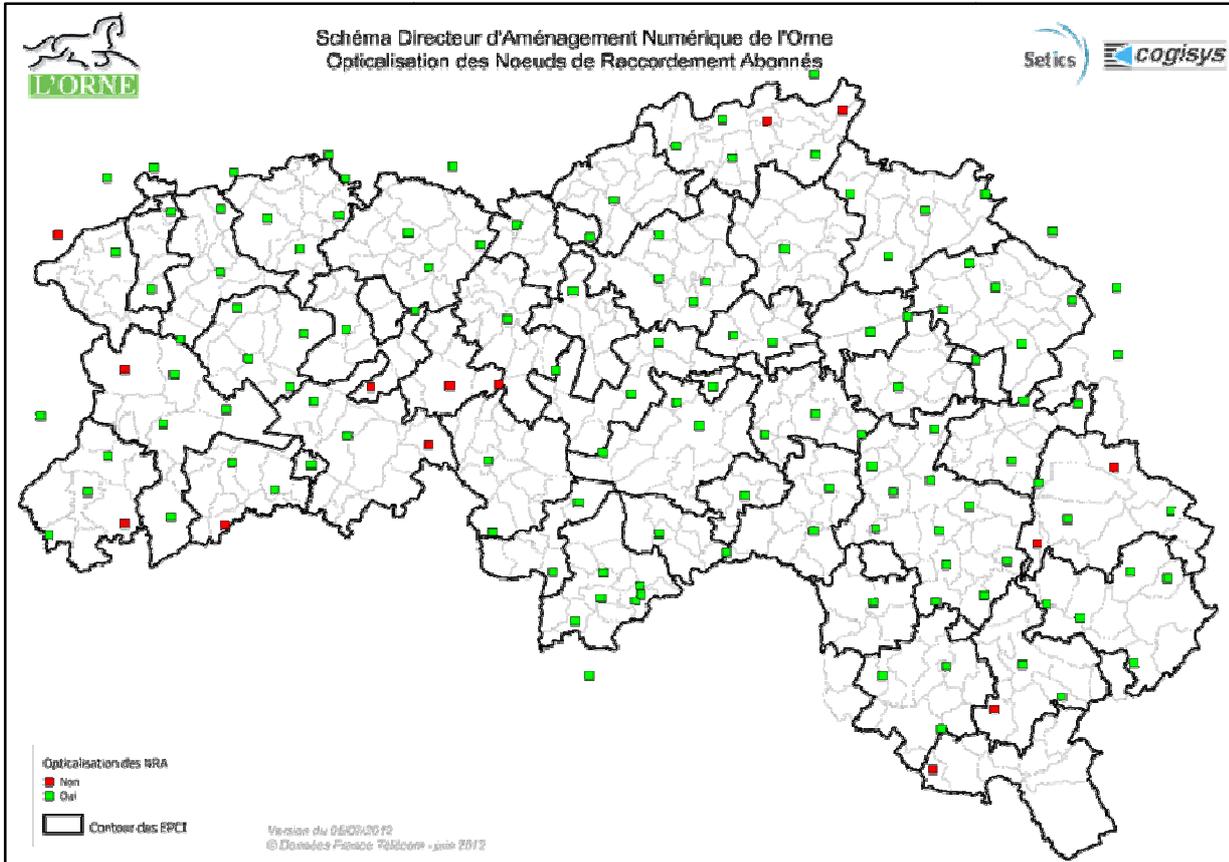


Figure 7 : Optimisation des NRA dans l'Orne



Parmi ces 146 NRA opticalisés, seuls 48 sont ouverts à des services de télévision<sup>9</sup> et 30 sont dégroupés.

Le tableau ci-dessous présente la liste des NRA dégroupés (30 sur 160 NRA du territoire) impactant l'Orne, ainsi que les opérateurs présents :

Code NRA	Commune	Présence opérateurs							Total opérateurs
		Sartel	Bouygues Télécom	Free	Net 27	Orange	SFR	Complete!	
14174CDN	CONDE SUR NOIREAU			x		x	x		3
14478ORB	ORBEC			x		x			2
27502RUG	RUGLES			x	x	x			3
28214LOU	LA LOUPE			x		x			2
28232MAN	MANOU			x		x			2
28280NLR	NOGENT LE ROTROU			x		x	x		3
50582SOU	SOURDEVAL					x	x		2
61001AL1	ALENCON			x		x	x	x	4
61001AL2	ALENCON	x	x	x		x	x	x	6
61006ARG	ARGENTAN			x		x	x		3
61022BAG	BAGNOLES DE L'ORNE			x		x	x		3
61063BRZ	BRIOUZE			x		x	x		3
61107CIR	CIRAL			x		x	x		3
61145DOM	DOMFRONT			x		x			2
61153ECO	ECOUCHE			x		x	x		3
61168FMA	LA FERTE MACE			x		x	x		3
61169FLE	FLERS			x		x	x		3
61181GAC	GACE			x		x	x		3
61214AIG	L'AIGLE			x		x	x		3
61258MEL	LE MELE SUR SARTHE			x		x	x		3
61293MTG	MORTAGNE AU PERCHE			x		x	x		3
61294MOT	MORTREE			x		x			2
61352RON	RONAI			x	x	x			3
61464SEE	SEES			x		x			2
61484THE	LE THEIL					x	x		2
72015AUL	LES AULNEAUX	x				x			2
72132FER	LA FERTE BERNARD	x		x		x			3
72180MAM	MAMERS	x				x			2
72245PRV	PREVAL	x				x			2
72276CMV	SAINT COSME EN VAIRAIS	x				x			2

Figure 8 : Dégroupage des NRA sur l'Orne

<sup>9</sup> Aujourd'hui, Orange ouvre les services de télévision sur les NRA dégroupés ou possédant plus de 1 000 lignes. Des discussions sont en cours pour abaisser ce seuil à 600 lignes.



Notons **que le réseau d'initiative publique (RIP) sarthois Sartel**, qui a pour vocation le dégroupage ADSL, la résorption des zones blanches ADSL, et l'apport de Très Haut Débit aux entreprises, **est présent sur le sud du territoire ornaï et qu'il dégroupe le NRA Alençon 2.**

#### 4.1.1.2 Réseaux câblés

Deux réseaux câblés sont présents à Argentan (6 844 prises) et Mortagne-au-Perche (1 996 prises), mais sont incompatibles avec le haut ou le très haut débit<sup>10</sup>.

#### 4.1.1.3 WiMax

Dans le cadre du marché de services lancé par le Département de l'Orne pour la couverture des zones inéligibles à l'ADSL, **l'opérateur Altitude propose des services de gros WiMax à des fournisseurs d'accès**, qui commercialisent leurs services aux résidentiels du département.

Toutefois, certaines lignes inéligibles à l'ADSL ne sont pas traitées par le WiMax.

Depuis la rentrée 2012, Altitude a accru les débits résidentiels de ses réseaux, dont celui de l'Orne, de 2 à 4 Mbps. Les FAI présents sur le réseau ornaï commercialisent dès à présent des offres à ce nouveau débit.

La carte ci-après présente la couverture WiMax théorique de l'Orne

---

<sup>10</sup> A l'heure actuelle, seuls des services de télévision sont disponibles sur ces réseaux.

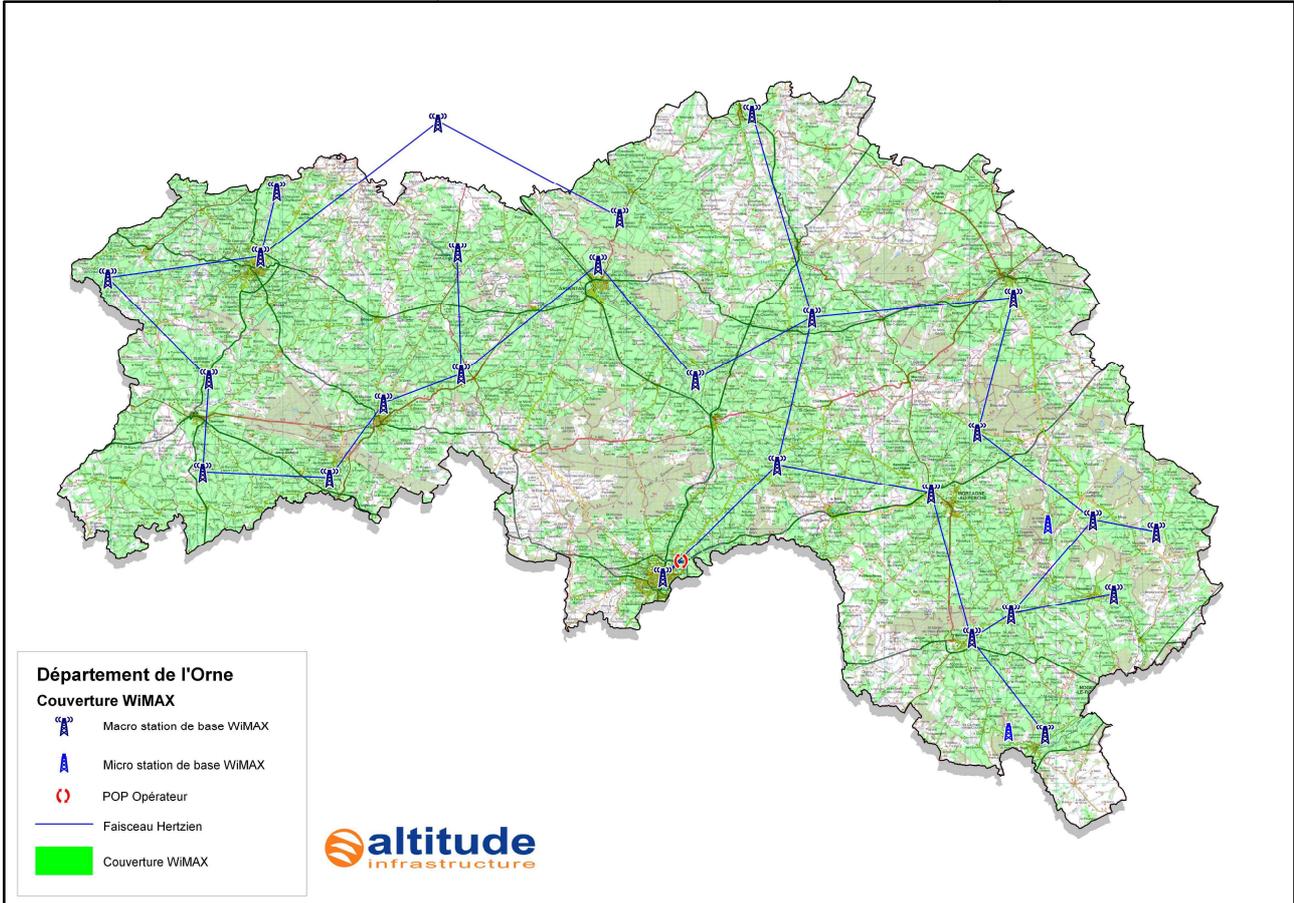


Figure 9 : Couverture WiMax théorique de l'Orne - (Source : Altitude)



Le tableau ci-dessous recense, pour les stations actives, les débits réservés pour le Grand Public.

Secteur	Nom de la BS	Commune	Débits GP en Kbps
61-001252-S000	61-001 SAINT PIERRE LA RIVIERE	SURVIE	942
61-002252-S000	61-002 AUBRY LE PANTHOU	AUBRY LE PANTHOU	451
61-005252-S000	61-005 MAGNY LE DESERT	MAGNY LE DESERT	1516
61-229252-S000	61-229 MOUTIERS AU PERCHE	MOUTIERS AU PERCHE	205
61-229252-S090	61-229 MOUTIERS AU PERCHE	MOUTIERS AU PERCHE	82
61-229252-S180	61-229 MOUTIERS AU PERCHE	MOUTIERS AU PERCHE	164
61-230252-S000	61-230 LONGNY AU PERCHE	LONGNY AU PERCHE	41
61-230252-S090	61-230 LONGNY AU PERCHE	LONGNY AU PERCHE	82
61-230252-S180	61-230 LONGNY AU PERCHE	LONGNY AU PERCHE	41
61-230252-S270	61-230 LONGNY AU PERCHE	LONGNY AU PERCHE	41
61-231252-S180	61-231 DORCEAU	DORCEAU	164
61-232252-S000	61-232 LA ROUGE (LE THEIL)	LA ROUGE	614
61-232252-S090	61-232 LA ROUGE (LE THEIL)	LA ROUGE	164
61-232252-S180	61-232 LA ROUGE (LE THEIL)	LA ROUGE	41
61-234252-S000	61-234 COLONARD CORUBERT	SAINT JEAN DE LA FORET	778
61-234252-S090	61-234 COLONARD CORUBERT	SAINT JEAN DE LA FORET	1270
61-234252-S180	61-234 COLONARD CORUBERT	SAINT JEAN DE LA FORET	369
61-234252-S270	61-234 COLONARD CORUBERT	SAINT JEAN DE LA FORET	205
61-235252-S000	61-235 SERIGNY (BELLEME)	SERIGNY	82
61-235252-S090	61-235 SERIGNY (BELLEME)	SERIGNY	123
61-235252-S180	61-235 SERIGNY (BELLEME)	SERIGNY	164
61-237252-S090	61-237 VIMOUTIERS	VIMOUTIERS	205
61-237252-S180	61-237 VIMOUTIERS	VIMOUTIERS	246
61-238252-S000	61-238 VILLEDIEU LES BAILLEUL	VILLEDIEU LES BAILLEUL	737
61-238252-S090	61-238 VILLEDIEU LES BAILLEUL	VILLEDIEU LES BAILLEUL	287
61-238252-S180	61-238 VILLEDIEU LES BAILLEUL	VILLEDIEU LES BAILLEUL	82
61-238252-S270	61-238 VILLEDIEU LES BAILLEUL	VILLEDIEU LES BAILLEUL	328
61-239252-S000	61-239 PUTANGES	PUTANGES PONT ECREPIN	246
61-239252-S090	61-239 PUTANGES	PUTANGES PONT ECREPIN	164
61-239252-S180	61-239 PUTANGES	PUTANGES PONT ECREPIN	123
61-239252-S270	61-239 PUTANGES	PUTANGES PONT ECREPIN	82
61-240252-S000	61-240 SAINT JEAN DES BOIS	SAINT JEAN DES BOIS	246
61-240252-S090	61-240 SAINT JEAN DES BOIS	SAINT JEAN DES BOIS	451
61-240252-S180	61-240 SAINT JEAN DES BOIS	SAINT JEAN DES BOIS	942
61-240252-S270	61-240 SAINT JEAN DES BOIS	SAINT JEAN DES BOIS	287
61-241252-S000	61-241 SAINT BOMER LES FORGES	SAINT BOMER LES FORGES	123
61-241252-S090	61-241 SAINT BOMER LES FORGES	SAINT BOMER LES FORGES	246
61-241252-S180	61-241 SAINT BOMER LES FORGES	SAINT BOMER LES FORGES	41
61-242252-S000	61-242 CEAUCE	CEAUCE	287
61-242252-S090	61-242 CEAUCE	CEAUCE	246
61-242252-S180	61-242 CEAUCE	CEAUCE	82
61-242252-S270	61-242 CEAUCE	CEAUCE	82
61-243252-S090	61-243 TESSE FROULAY	TESSE FROULAY	737
61-243252-S180	61-243 TESSE FROULAY	TESSE FROULAY	205
61-243252-S270	61-243 TESSE FROULAY	TESSE FROULAY	164
61-244252-S090	61-244 LA FERTE MACE	LA FERTE MACE	41



61-244252-S180	61-244 LA FERTE MACE	LA FERTE MACE	532
61-245252-S000	61-245 RANES	RANES	123
61-245252-S090	61-245 RANES	RANES	328
61-245252-S180	61-245 RANES	RANES	246
61-245252-S270	61-245 RANES	RANES	82
61-246252-S000	61-246 ARGENTAN (SEVIGNY)	ARGENTAN	287
61-246252-S090	61-246 ARGENTAN (SEVIGNY)	ARGENTAN	696
61-246252-S180	61-246 ARGENTAN (SEVIGNY)	ARGENTAN	2007
61-246252-S270	61-246 ARGENTAN (SEVIGNY)	ARGENTAN	451
61-247252-S000	61-247 MACE	MACE	205
61-247252-S090	61-247 MACE	MACE	246
61-247252-S180	61-247 MACE	MACE	614
61-247252-S270	61-247 MACE	MACE	287
61-248252-S000	61-248 LIGNEROLLES	LIGNEROLLES	614
61-248252-S090	61-248 LIGNEROLLES	LIGNEROLLES	328
61-248252-S180	61-248 LIGNEROLLES	LIGNEROLLES	1720
61-248252-S270	61-248 LIGNEROLLES	LIGNEROLLES	369
61-249252-S000	61-249 SAINT OUEN SUR ITON	SAINT TOUEN SUR ITON	328
61-249252-S090	61-249 SAINT OUEN SUR ITON	SAINT TOUEN SUR ITON	369
61-249252-S180	61-249 SAINT OUEN SUR ITON	SAINT TOUEN SUR ITON	41
61-249252-S270	61-249 SAINT OUEN SUR ITON	SAINT TOUEN SUR ITON	41
61-250252-S000	61-250 LE MERLERAULT	SAINT GERMAIN CLAIREFEUILLE	1065
61-250252-S090	61-250 LE MERLERAULT	SAINT GERMAIN CLAIREFEUILLE	532
61-250252-S180	61-250 LE MERLERAULT	SAINT GERMAIN CLAIREFEUILLE	451
61-250252-S270	61-250 LE MERLERAULT	SAINT GERMAIN CLAIREFEUILLE	205
61-251252-S000	61-251 MORTAGNE AU PERCHE	SAINT LANGIS LES MORTAGNE	1229
61-251252-S090	61-251 MORTAGNE AU PERCHE	SAINT LANGIS LES MORTAGNE	410
61-251252-S180	61-251 MORTAGNE AU PERCHE	SAINT LANGIS LES MORTAGNE	492
61-251252-S270	61-251 MORTAGNE AU PERCHE	SAINT LANGIS LES MORTAGNE	246
61-252252-S000	61-252 BOITRON	BOITRON	655
61-252252-S090	61-252 BOITRON	BOITRON	246
61-252252-S180	61-252 BOITRON	BOITRON	492
61-252252-S270	61-252 BOITRON	BOITRON	328
61-253245-S000	61-253 ALENCON1	ALENCON	492
61-253245-S090	61-253 ALENCON1	ALENCON	82
61-253245-S180	61-253 ALENCON1	ALENCON	41
61-253245-S270	61-253 ALENCON1	ALENCON	123
61-254252-S000	61-254 FLERS	ST GEORGES DES GROSEILLERS	532
61-254252-S090	61-254 FLERS	ST GEORGES DES GROSEILLERS	287
61-254252-S180	61-254 FLERS	ST GEORGES DES GROSEILLERS	573
61-254252-S270	61-254 FLERS	ST GEORGES DES GROSEILLERS	696

**Figure 10 : Débits réservés Grand Public sur les stations WiMax Altitude  
(Source : Altitude)**



#### 4.1.1.4 Mobile

##### 4.1.1.4.1 Couverture 2G/3G/3G +

13 nouveaux sites 3G+ ont été déployés par Orange en 2012 dans l'Orne, ce qui porte leur total à 87 sites 3G+.

Par ailleurs, Orange prévoit de monter en débit H<sup>+11</sup> les zones de Bagnoles-de-L'orne, Flers, Alençon, l'Aigle et Argentan (sites actuellement à 16 Mbps), grâce au déploiement de 26 antennes relais.

Selon une étude ARCEP de mi-2012, Orange présente un taux de couverture 2G de la population de 99,97% et de 99,5% en 3G+.

La cartographie ci-dessous présente la couverture mobile d'Orange sur l'Orne.

---

<sup>11</sup> Débit de 42 Mbps descendant théorique.

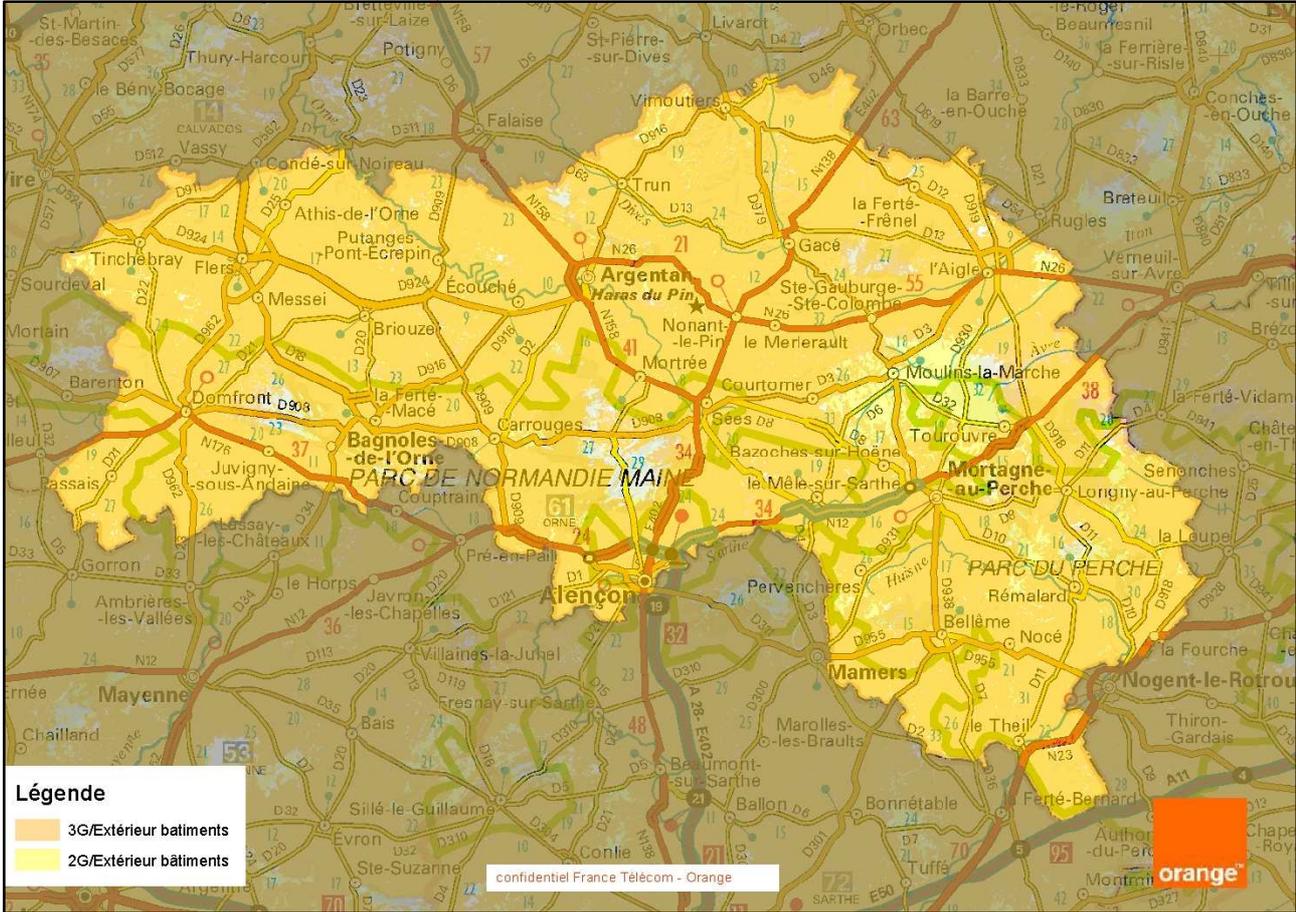


Figure 11 : Couverture mobile Orange de l'Orne - (Source : Orange)



En ce qui concerne SFR, ses investissements dans le mobile ont été importants et significatifs dans l'Orne :

- Fin 2010, la population du département était couverte à 85,09 % par le réseau 3G de SFR,
- Fin 2011, cette couverture a progressé pour atteindre 98.85% de la population ; cette couverture atteint à fin juin 2012 99,08%<sup>12</sup>.

SFR déploie aujourd'hui essentiellement des sites 3G qui remplacent au fur et à mesure les sites 2G. Cependant la couverture 2G continue de s'étendre et couvre à fin juin 2012, 99,55% de la population.

Aujourd'hui, SFR fournit à plus 60% de la population métropolitaine un débit sur mobile de 42 Mbps.

La cartographie présentée plus loin illustre ces couvertures.

Le RAN Sharing<sup>13</sup> quant à lui ne concerne que certains secteurs. 21 sites sont concernés sur le département.

Après 6 mois d'expérimentation à grande échelle dans trois départements du Sud Est de la France, SFR AutoConnect WiFi est déployé au niveau national. Ce service, qui permet à l'utilisateur de passer du réseau 3G+ au WiFi de manière automatique, sans discontinuité ni manipulation, activé sur l'ensemble du réseau SFR WiFi.

En parallèle, initiateur de la Femto Cell<sup>14</sup> en France dès 2009, SFR reste le seul opérateur à proposer en France ce service qui permet de bénéficier d'une couverture 3G+ optimale au domicile ou en entreprise.

---

<sup>12</sup> Source ARCEP 2012.

<sup>13</sup> Partage d'infrastructure de télécommunications

<sup>14</sup> Micro station radio mobile accolée à la box d'un abonné fixe haut débit

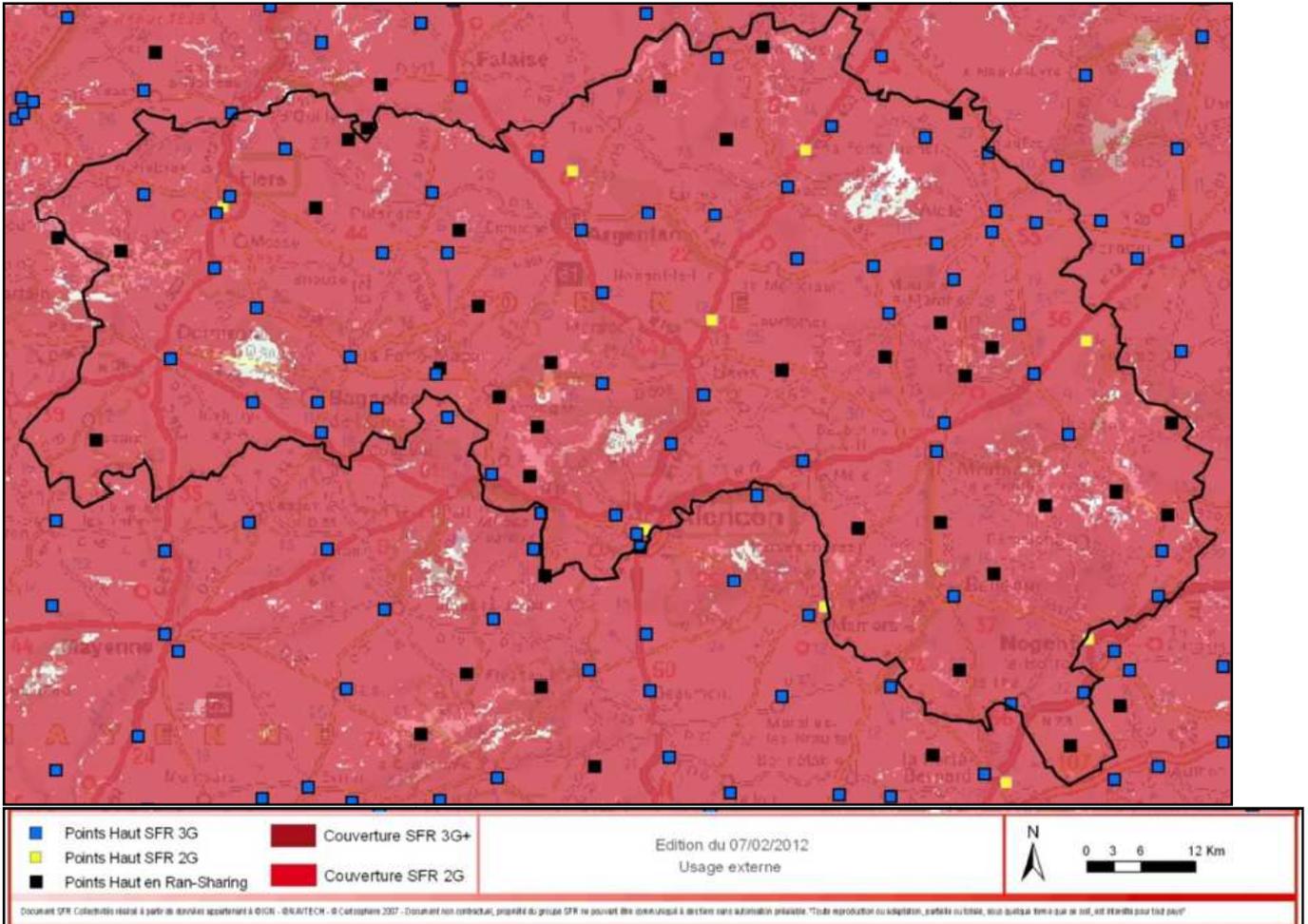


Figure 12 : Couverture mobile SFR de l'Orne - (Source : SFR)



#### 4.1.1.4.2 Synthèse de la couverture 2G / 3G

La dernière étude en date de l'ARCEP fait état, sur le département de l'Orne, d'un taux global de couverture<sup>15</sup> de 100% de la population en 2G et de 99,98% en 3G.

La carte ci-dessous récapitule la couverture 3G du Département.

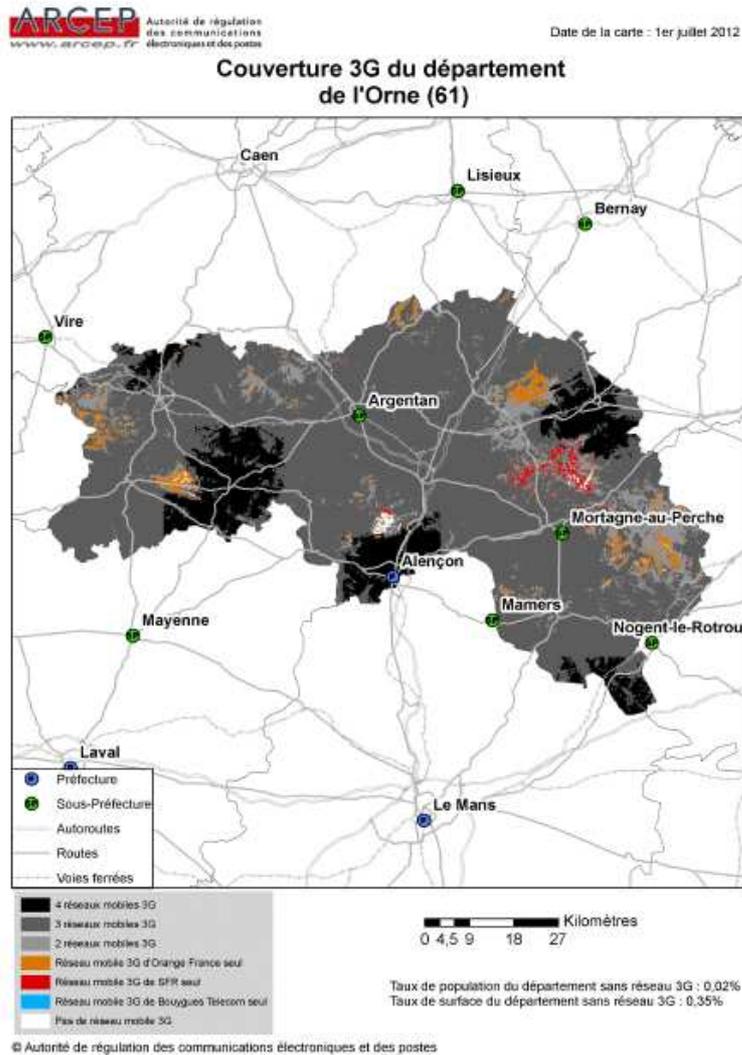


Figure 13 : Couverture mobile 3G globale de l'Orne - (Source : ARCEP 2012)

<sup>15</sup> Avec prise en compte des 4 opérateurs mobile (Orange, SFR, Bouygues Télécom et Free)



#### 4.1.1.4.3 Perspectives 4G

Sept licences, permettant l'emploi de bandes de fréquences pour la diffusion de la téléphonie de 4<sup>ème</sup> génération, été attribuées : quatre en 2011, dans la bande des 2,6 GHz (Orange, SFR, Bouygues Télécom et Free Mobile) et trois en 2012, dans la bande des 800 MHz (Orange, SFR et Bouygues Télécom).

Chacune de ces licences comporte des obligations de couverture de la population à différents horizons, récapitulées dans le tableau suivant :

Bande	Obligation	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
2,6GHz	Nationale	25%				60%				75%				
800MHz	Nationale										98%			99,6%
	Départementale										90%			95%
	Zone prioritaire			40%					90%					
Global	Nationale	25%				60%				75%	98%			99,6%
	Départementale										90%			95%
	Zone prioritaire			40%					90%					

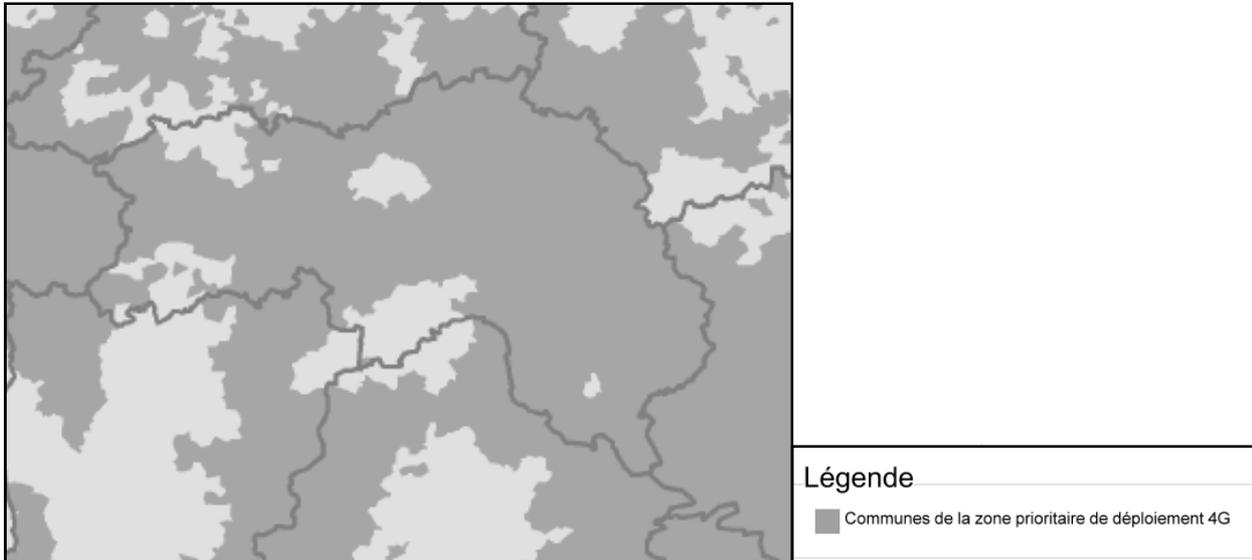
**Figure 14 : Obligations de couverture des attributaires de licences**

(Source : AVICCA)

Pour prendre en compte l'objectif d'aménagement du territoire, l'ARCEP a défini une zone prioritaire de déploiement de la 4G, avec un échéancier spécifique dans la bande de fréquences 800 Mhz, afin de garantir une progression homogène de la couverture sur le territoire.

**Cette zone prioritaire représente 69% de la population ornaise<sup>16</sup>.**

<sup>16</sup> 18% de la population au niveau national.



**Figure 15 : Communes ornaises de la zone prioritaire de déploiement 4G**  
(Source : ARCEP)

Une modélisation théorique de l'AVICCA indique les prévisions de couverture ci-après :

Département	Couverture globale du Département						Couverture de la zone prioritaire		
	2015	2017	2019	2022	2024	2027	Poids	2017	2022
61   ORNE	0,0%	26,9%	39,6%	78,4%	93,3%	99,1%	69%	38,7%	90,9%

**Figure 16 : Prévisions de couverture 4G à terme dans l'Orne**  
(Source : AVICCA)

A noter que l'ARCEP vient tout récemment d'autoriser Bouygues Télécom à faire de la 4G dans la bande des 1 800 Mhz, aujourd'hui utilisée pour la 2G, et qui pourrait permettre un déploiement rapide de cette nouvelle technologie.



#### 4.1.2 Offres professionnelles

Les offres professionnelles Haut Débit sont disponibles sur les mêmes supports que les offres résidentielles, à savoir le DSL et le WiMax.

**Ces offres sont soumises aux mêmes contraintes de couverture que les offres résidentielles.**

**Des offres concurrentielles DSL sont disponibles :**

- Sur les NRA dégroupés, par SFR et Bouygues Télécom notamment ;
- Sur le NRA dégroupé par SarteL, par des opérateurs spécialisés Entreprises (Adista, ...), clients de SarteL.

**Des offres professionnelles sont commercialisées sur les réseaux WiMax :**

- Notamment par Altitude Télécom, client du réseau WiMax d'Altitude ;
- Par les clients opérateurs du réseau WiMax SarteL.

A l'instar des résidentiels, voici un tableau récapitulatif des débits réservés aux professionnels sur les stations WiMax actives d'Altitude.



Secteur	Nom de la BS	Commune	Débits PRO en Kbps
61-002252-S000	61-002 AUBRY LE PANTHOU	AUBRY LE PANTHOU	666
61-230252-S000	61-230 LONGNY AU PERCHE	LONGNY AU PERCHE	1331
61-232252-S000	61-232 LA ROUGE (LE THEIL)	LA ROUGE	666
61-234252-S000	61-234 COLONARD CORUBERT	SAINT JEAN DE LA FORET	666
61-234252-S270	61-234 COLONARD CORUBERT	SAINT JEAN DE LA FORET	666
61-238252-S090	61-238 VILLEDIEU LES BAILLEUL	VILLEDIEU LES BAILLEUL	333
61-242252-S090	61-242 CEAUCE	CEAUCE	333
61-243252-S000	61-243 TESSE FROULAY	TESSE FROULAY	666
61-243252-S180	61-243 TESSE FROULAY	TESSE FROULAY	333
61-244252-S180	61-244 LA FERTE MACE	LA FERTE MACE	1843
61-246252-S180	61-246 ARGENTAN (SEVIGNY)	ARGENTAN	2176
61-249252-S000	61-249 SAINT OUEN SUR ITON	SAINT TOUEN SUR ITON	666
61-249252-S270	61-249 SAINT OUEN SUR ITON	SAINT TOUEN SUR ITON	333
61-251252-S000	61-251 MORTAGNE AU PERCHE	SAINT LANGIS LES MORTAGNE	1843
61-251252-S090	61-251 MORTAGNE AU PERCHE	SAINT LANGIS LES MORTAGNE	666
61-253245-S000	61-253 ALENCON1	ALENCON	832
61-253245-S090	61-253 ALENCON1	ALENCON	3507
61-253245-S180	61-253 ALENCON1	ALENCON	4659
61-253245-S270	61-253 ALENCON1	ALENCON	4838
61-254252-S000	61-254 FLERS	ST GEORGES DES GROSEILLERS	1664
61-254252-S090	61-254 FLERS	ST GEORGES DES GROSEILLERS	666
61-254252-S180	61-254 FLERS	ST GEORGES DES GROSEILLERS	2842
61-254252-S270	61-254 FLERS	ST GEORGES DES GROSEILLERS	666

**Figure 17 : Débits réservés Professionnels sur les stations WiMax Altitude  
(Source : Altitude)**



## 4.2 Etat des lieux des services à très haut débit

### 4.2.1 Offres résidentielles

**Aucune offre à Très Haut Débit résidentielle n'est disponible à l'heure actuelle** sur le territoire ornaï, mais des déploiements privés sont prévus à partir de 2013 sur la Communauté Urbaine d'Alençon et la commune de Flers (cf § 4.4.1).

### 4.2.2 Offres professionnelles

**Les offres professionnelles THD d'Orange sont potentiellement disponibles sur tout le territoire, mais à des coûts élevés**, notamment pour les frais de raccordement au réseau, dans le cas où le site à raccorder ne dispose pas déjà de fibre optique.

La fibre optique d'Orange est déjà disponible sur certaines parcelles des principales ZA du département, telles que les PA d'Arçonnay et d'Ecouves.

Par ailleurs, Orange propose, sur certaines communes dont les NRA sont fibrés, une offre de gros de bande passante CE2O<sup>17</sup>, dont les tarifs<sup>18</sup> s'établissent comme suit :

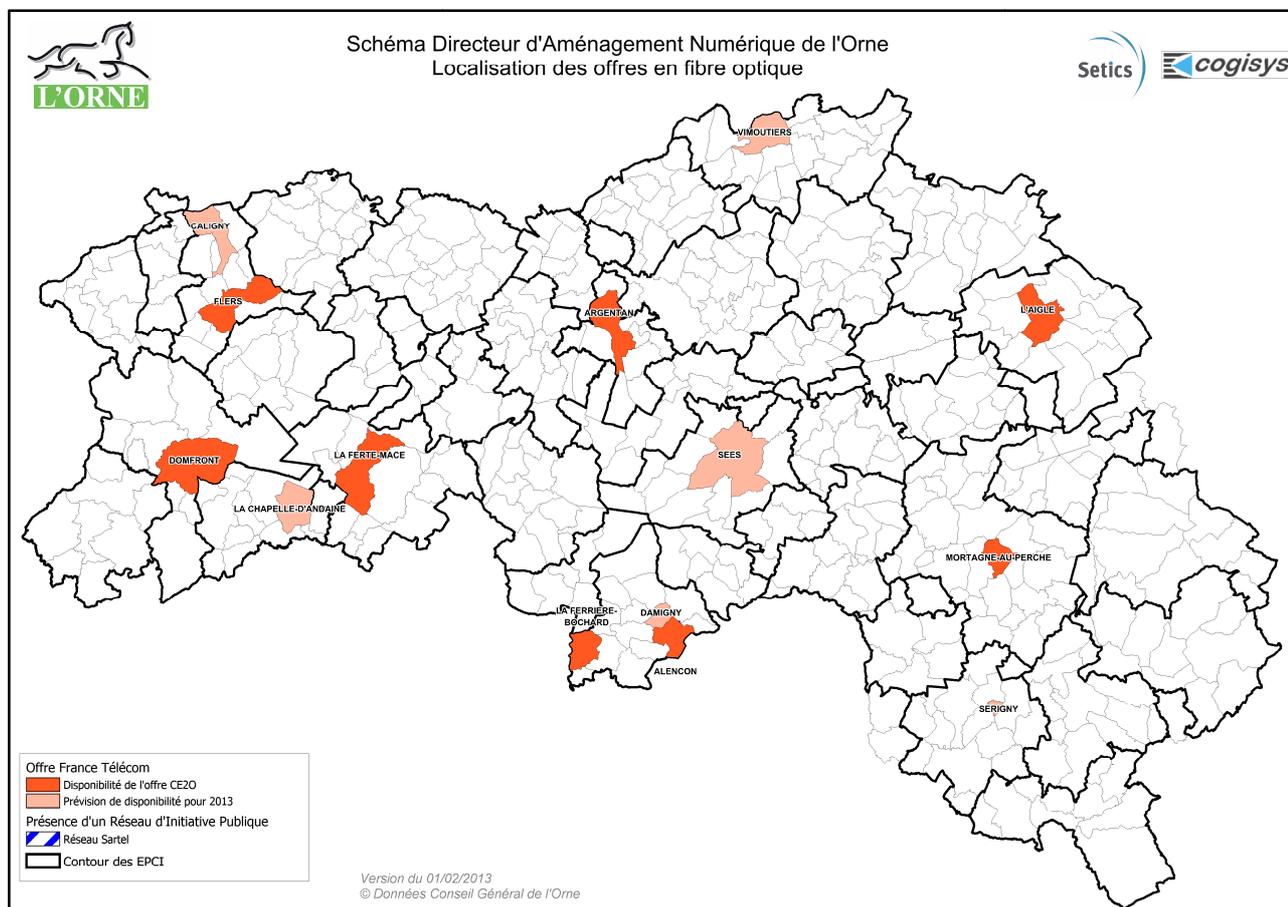
- Frais d'accès au service : de 1 500 à 4 500 €, selon disponibilité de la fibre optique ;
- Abonnement mensuel :
  - De 629 €HT/ mois pour un débit de 10 Mbps symétriques ;
  - De 1 481 €HT/ mois pour un débit de 100 Mbps symétriques.

L'offre CE2O est une offre point à point, du PoP de l'opérateur jusqu'à l'entreprise, disponible sur l'intégralité de la commune incluse dans la liste de disponibilité de l'offre (voir ci-dessous).

---

<sup>17</sup> Offre de gros proposée aux fournisseurs d'accès Entreprises sur la fibre Optique Orange, disponible en 2013 sur 13 communes.

<sup>18</sup> Tarifs Orange 2013.



**Figure 18 : Disponibilité CE20 en 2013**

Cette offre de gros permet à des opérateurs d'offrir des services THD aux entreprises. Elle est aujourd'hui majoritairement utilisée par l'opérateur de détail Orange Business Services.

Elle est peu utilisée par les opérateurs de services, notamment locaux ou multi-locaux qui la trouve trop chère : ils préfèrent adresser des entreprises accessibles via un RIP, sur lequel ils dégageront plus de marges, et n'utilisent CE20 que pour certains sites dans le cadre d'une offre globale sur tout un territoire.

Orange fait évoluer cette offre en 2013<sup>19</sup>, ce qui la rend plus attractive (la zone B est supprimée, d'où une baisse des coûts) et élargit les conditions d'accès : dans l'Orne, on passerait de 6 communes éligibles au CE20 à 13 communes. D'après Orange, 56% des entreprises de plus 20 salariés sur l'Orne seraient accessibles par cette offre.

<sup>19</sup> Orange peut faire évoluer cette offre 2 fois par an, après validation de l'ARCEP.



Orange propose également, sur les zones où il déploie du FTTH résidentiel, une offre FTTH Pro (dite également « FTTO : Fiber-To-The-Office ») à partir de 69 €HT par mois pour un débit maximal descendant et montant de 100 Mbps.

Cette offre est bien adaptée à des artisans et TPE. Il n’y a pas d’engagement sur le débit et la disponibilité du service (pas de GTI/GTR<sup>20</sup>). Orange annonce, pour 2013, de nouvelles offres un peu plus chères, avec certaines garanties. Contrairement à l’offre CE2O, cette offre n’est pas en point à point et s’appuie sur l’architecture point à multipoint déployée pour les résidentiels.

Ces offres seront disponibles dans l’Orne sur les zones AMII<sup>21</sup>, et sur les zones qui seront desservies en FTTH (au titre du Plan Numérique Ornaïs), dans la mesure où France Télécom s’engagerait à utiliser cette infrastructure.

**Des offres concurrentes à celles d’Orange sont disponibles, mais peu utilisées, sur la Communauté Urbaine d’Alençon, uniquement là où le réseau Sartel est présent et irrigue les entreprises.**

Le tableau ci-après présente, à titre indicatif, une comparaison entre les tarifs catalogue aux usagers finals des grands opérateurs et des opérateurs de RIP pour une offre de gros (dite « FTTB : Fiber-To-The-Building »).

Offre de gros FTTB pour un site fibré				
	10 Mbps garanti		100 Mbps garanti	
	FAS	Mensuel	FAS	Mensuel
<b>CE2O 2013</b>	1 500 €	629 €	1 500 €	1 481 €
<b>Sartel</b>	300 €	600 €	1 500 €	1 300 €

**Figure 19 : Comparatif de tarifs professionnels - (Source : Orange / COGISYS)**

<sup>20</sup> GTI/GTR : Garantie de Temps d’Intervention / Garantie de Temps de Rétablissement, en cas de défaillance du service fourni.

<sup>21</sup> Communes sur lesquelles les opérateurs privés ont manifesté une intention de déployer du FTTH en propre, à savoir la Ville d’Alençon à partir de 2013, et le reste de la Communauté Urbaine d’Alençon + la Commune de Flers à partir de 2015



#### 4.2.3 Synthèse de l'état des lieux des services à haut et très haut débit

- Une opticalisation importante des NRA (90 % des NRA) qui permet de disposer de haut débit fixe, mais une persistance de zones grises (13,5% des lignes) et blanches (2,95% des lignes) ADSL, engendrant une couverture HD insatisfaisante.
- Une bonne couverture mobile malgré la persistance de zones blanches mobiles.
- Des engagements de couverture 4G à suivre compte tenu de la part importante de la population en zone prioritaire.
- Des perspectives FTTH résidentiel limitées à 20 % de la population
- Le THD professionnel disponible partout mais à coût élevé du fait d'une concurrence limitée.

 **Nécessité d'une action publique pour développer le THD pour tous, pour la compétitivité et à l'attractivité du territoire ornais.**



## 4.3 Etat des lieux des infrastructures présentes sur l'Orne

Les infrastructures recensées sont de deux types :

- Des infrastructures existantes ou en projet appartenant aux collectivités ornaises et susceptibles d'accueillir un réseau de fibre optique ;
- Des réseaux de collecte appartenant à des opérateurs ou à des tiers, publics ou privés.

### 4.3.1 Infrastructures publiques mobilisables

Les infrastructures mobilisables dans le cadre de travaux de collecte ou de desserte recensées sur le territoire ornais sont :

- Le pré-équipement en fourreaux de certaines zones d'activités :
  - Dans le cadre de leur aménagement ;
  - Dans le cadre de labellisation ZNM ;
    - A titre d'exemple, nous présentons ci-après les fourreaux posés dans le PA d'Ecouves, à Alençon, au titre de la labellisation ZNM.

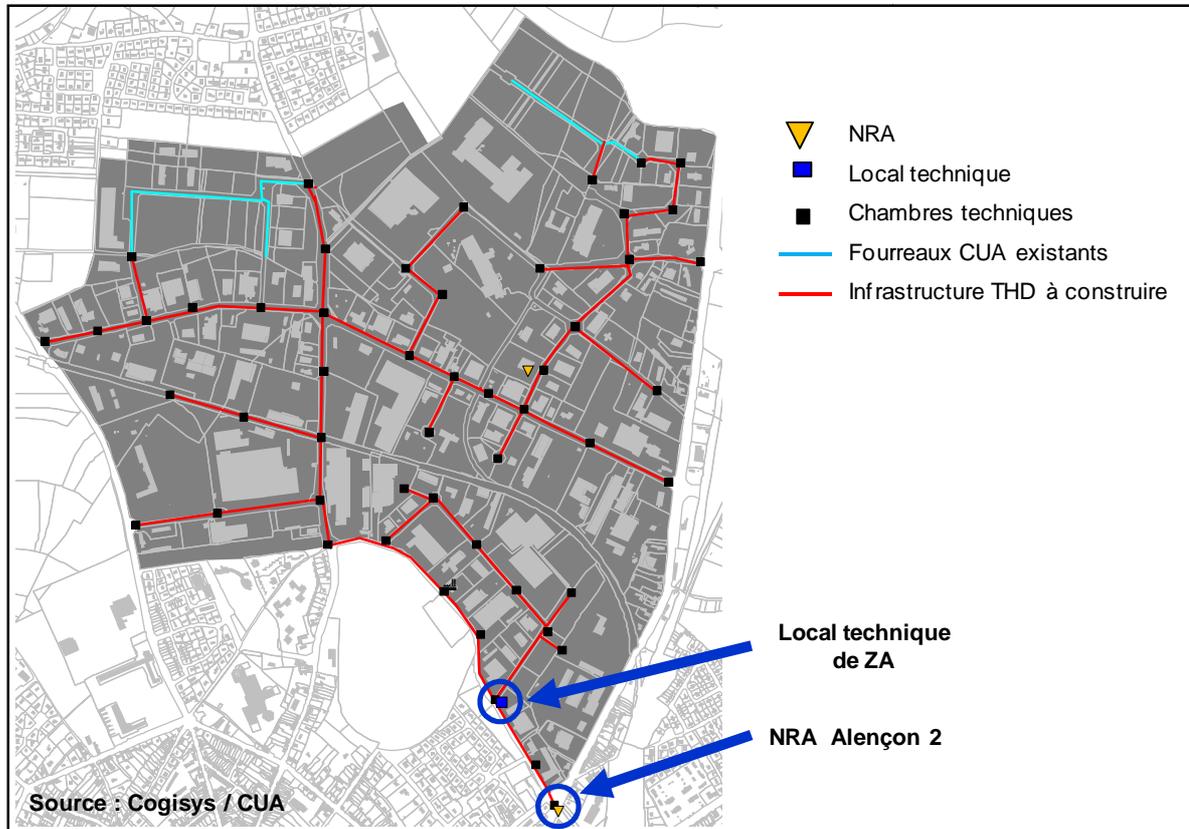


Figure 20 : Inventaire des infrastructures THD sur le PA d'Ecoves

- Les fourreaux mise en place par les communes ou intercommunalités (Flers, ...)
- Les fourreaux mis en place par le Département dans le cadre de travaux routiers.
- Les travaux d'enfouissement ERDF / SDCEO, et notamment à :
  - Argentan (Ecouché) - enfouissement moyenne tension ;
  - Putanges (215 km d'enfouissement moyenne tension) ;
  - Nonant-le-Pin (enfouissement basse tension ERDF et Orange) ;
  - Bretoncelles.



## 4.3.2 Réseaux de collecte

Les réseaux de collecte recensés sur le territoire de l'Orne sont les suivants :

### 4.3.2.1 Opérateurs privés

#### 4.3.2.1.1 Orange

Au sein de son réseau d'infrastructures passives irrigant l'Orne, Orange possède un réseau optique de près de 1 200 km, qui relie majoritairement ses NRA.

Ces infrastructures font l'objet d'offres dédiées de la part de l'opérateur historique<sup>22</sup> :

- Fibres noires
  - Offre LFO imposée par l'ARCEP, et dédiée au dégroupage des NRA ou à la collecte de plaques FTTH.
- Fourreaux
  - Offres régulées, dédiées :
    - A la constitution du lien de collecte NRA-SR pour la MED (LGC NRA-SR) ;
    - A la desserte de clients d'affaires, plaques FTTH ou antennes relais (iBLO).
  - Offre non régulée, pour la location de fourreaux sur le domaine routier, dans d'autres cas que ceux cités ci-dessus (LGC-DPR).

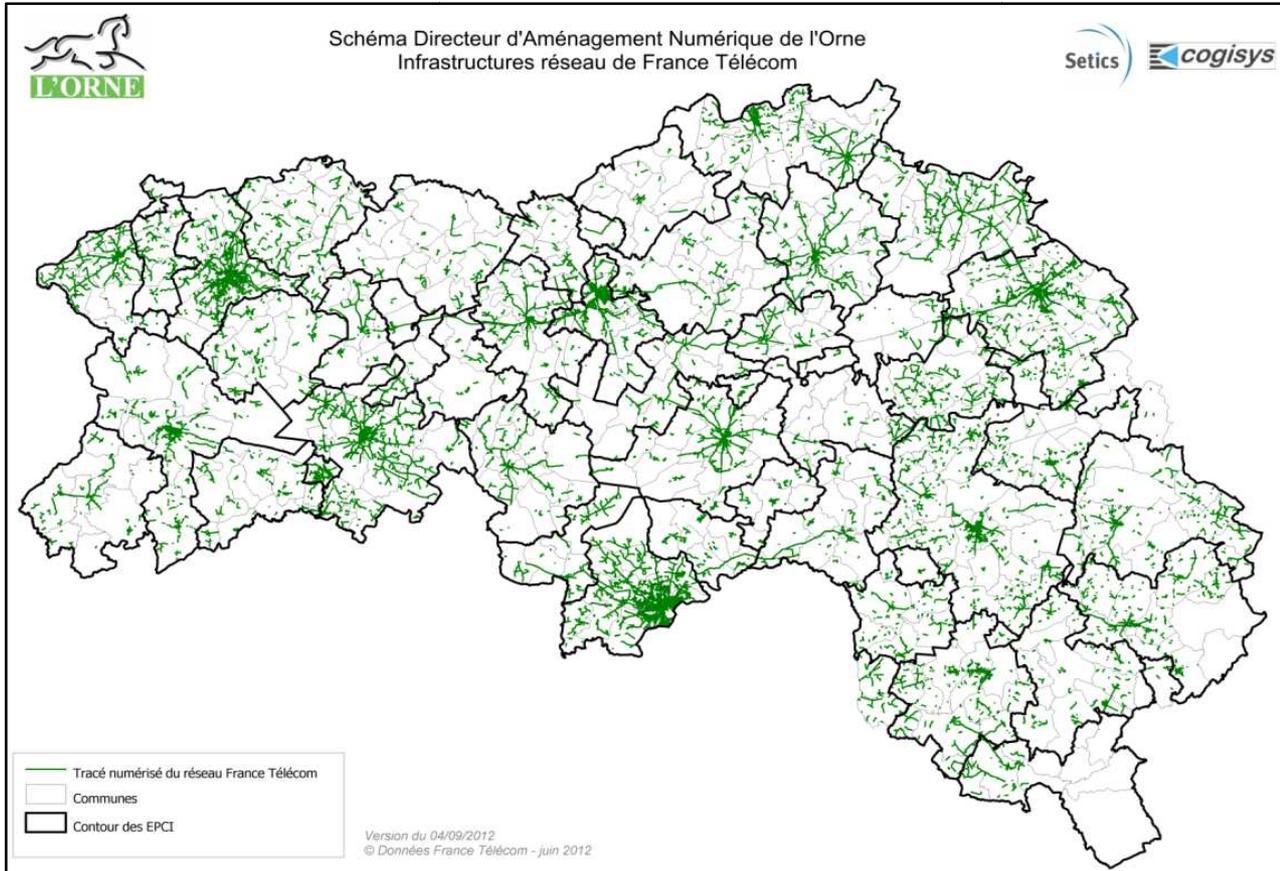
La cartographie ci-dessous présente la partie vectorisée des infrastructures ornaïses de l'opérateur historique<sup>23</sup>.

---

<sup>22</sup> Les dernières offres à jour sont disponibles ici : <http://www.orange.com/fr/reseaux/documentation/documentation>.

<sup>23</sup> Environ 5 300 km des infrastructures réseau d'Orange sont en format vectoriel (c'est-à-dire exploitable en SIG), mais ce réseau est incomplet, voir absent sur certaines communes.

Au besoin, Orange a fourni les plans complémentaires des réseaux sous format raster, cependant ces données ne sont pas exploitables dans un SIG.



**Figure 21 : Infrastructures France Télécom sur le département de l'Orne  
(Partie vectorisée - Source : France Télécom)**

#### 4.3.2.1.2 SFR

SFR dispose d'un réseau de fibre optique sur le tracé de RFF, avec des POP situés au niveau des gares du département.

SFR dégroupé les NRA de l'Aigle, d'Argentan et de Flers grâce à son réseau optique propre, et loue de la fibre noire à Sartel pour dégroupé le NRA Alençon 2.

La cartographie ci-dessous synthétise les infrastructures de SFR sur l'Orne.

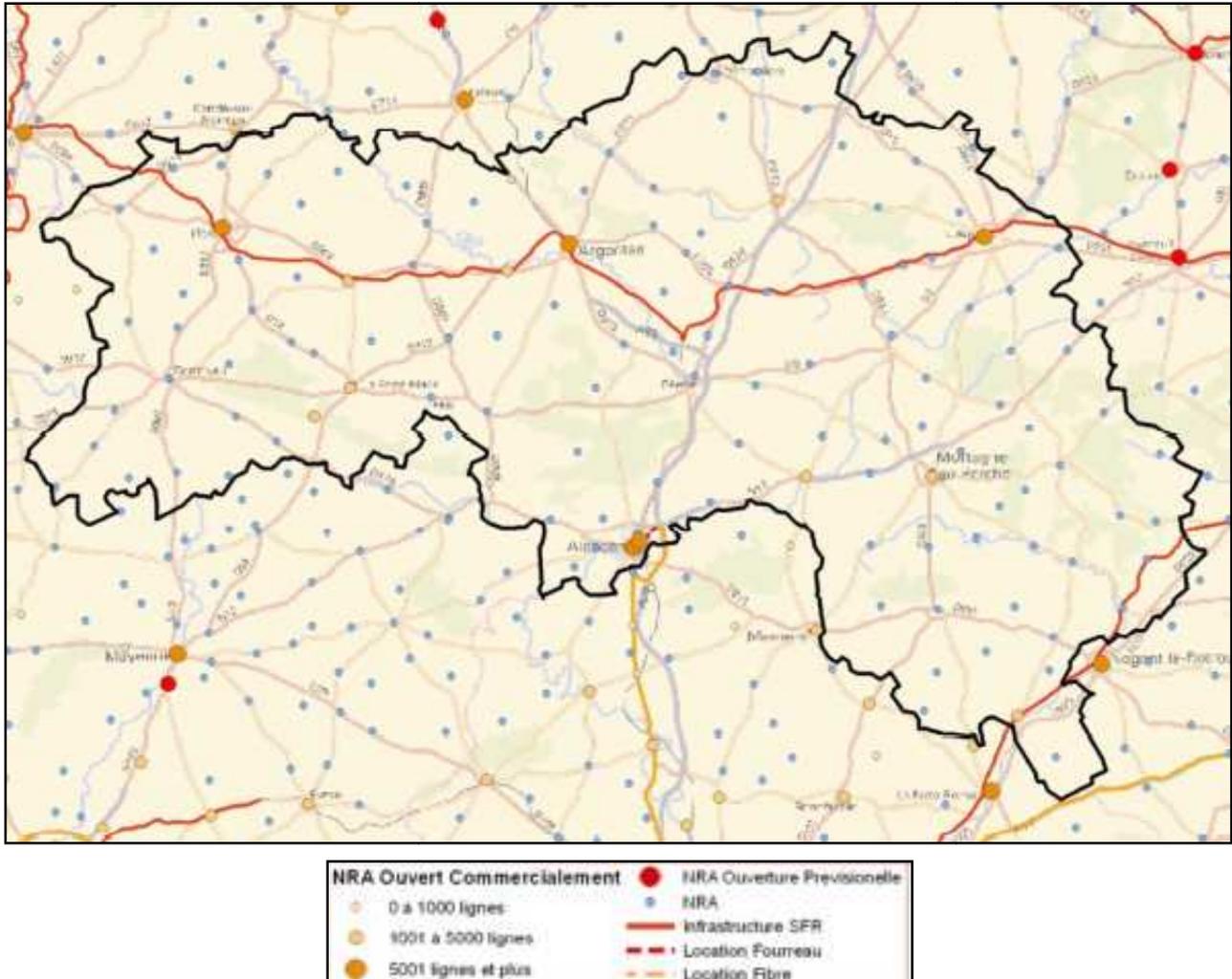


Figure 22 : Infrastructures SFR sur le département de l'Orne  
(Source : SFR)



#### 4.3.2.2 Réseaux d'initiative publique

Comme indiqué plus haut, le réseau d'initiative publique sarthois Sartel est présent sur la partie sud du département de l'Orne (cf carte figure 23).

#### 4.3.2.3 Autres emprises

Les autres emprises identifiées (cf carte figure 23) sont :

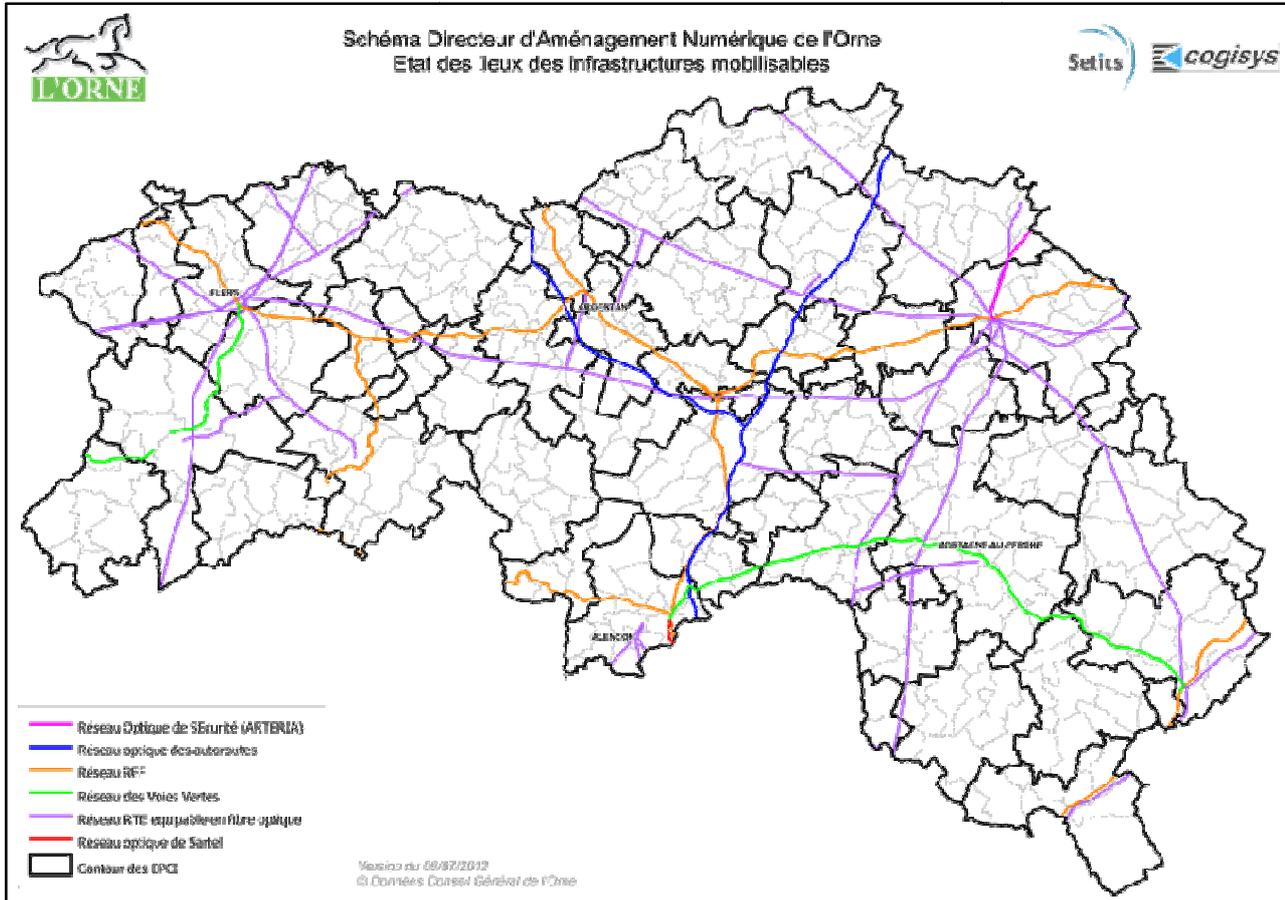
- Les fourreaux sur les autoroutes A 28 et A 88 ;
- Le réseau RTE ;
- Le réseau RFF ;
- La Voie verte, entre Alençon et Condé-sur-Huisne<sup>24</sup> ;
- Les 21 points hauts mobiles appartenant au Département de l'Orne<sup>25</sup> ;
- Les 27 points hauts WiMax appartenant à Altitude<sup>26</sup>.

---

<sup>24</sup> Cette voie permettrait une pose de fourreaux à moindre coût en cas de projet d'aménagement sur cette emprise.

<sup>25</sup> Eventuellement mobilisables pour un déploiement 4G en zone prioritaire.

<sup>26</sup> Des discussions sont en cours pour une éventuelle reprise de ces points hauts par le Département.



**Figure 23 : Récapitulatif des infrastructures de collecte mobilisables  
sur le département de l'Orne**



## 4.4 Concertation avec les opérateurs

### 4.4.1 Intentions d'investissement des opérateurs privés

**16 communes de l'Orne font l'objet d'une intention de déploiement FTTH<sup>27</sup>** de la part des opérateurs privés et notamment d'Orange :

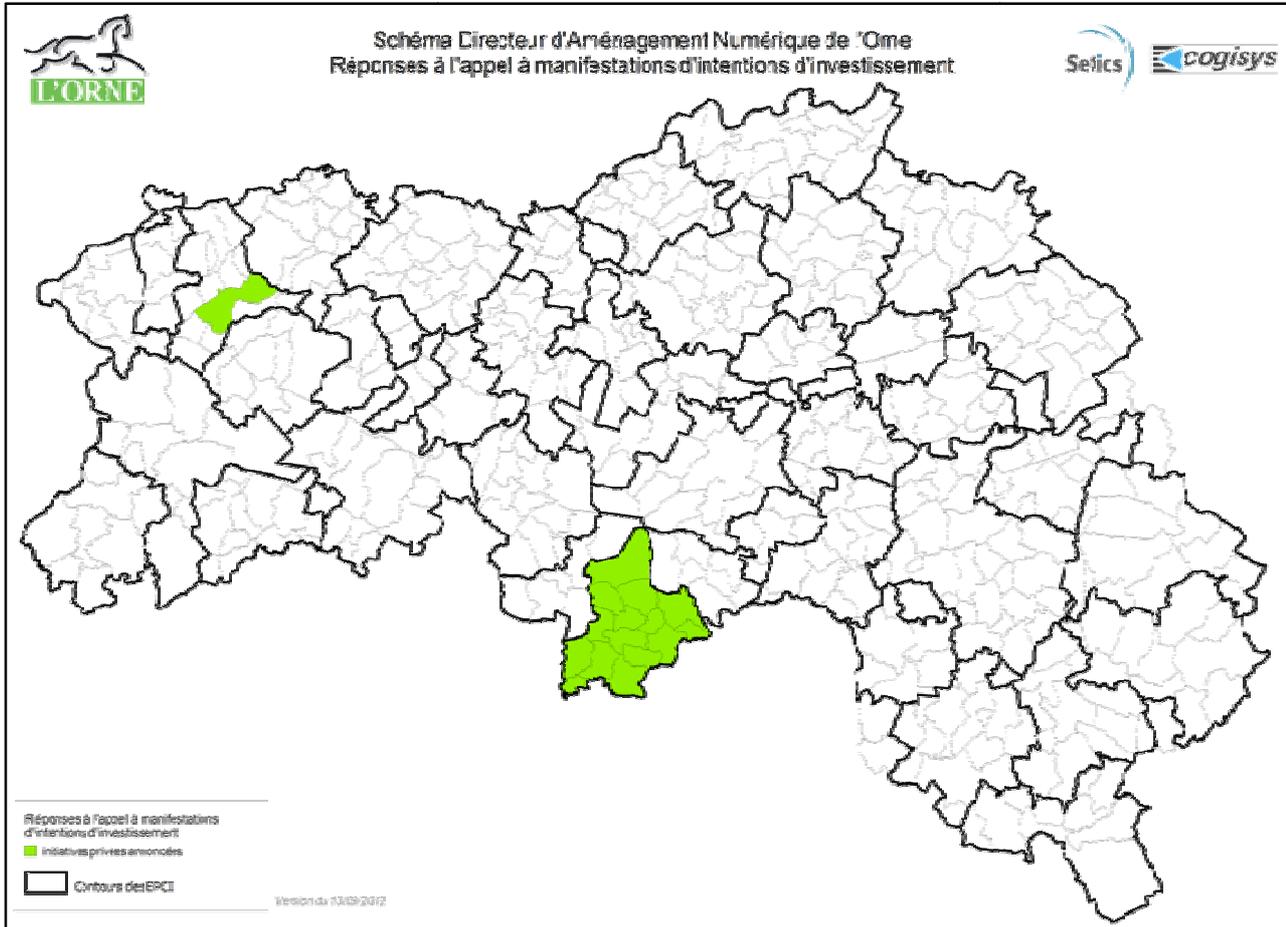
- Alençon : début des déploiements prévus en 2013 et fin prévue en 2018,
- Autres communes de la Communauté Urbaine d'Alençon (CUA) et commune de Flers : Début des déploiements prévus en 2015 et fin prévue en 2020.

SFR, dans le cadre de l'accord national signé avec Orange, co-investira avec Orange sur les communes de la CUA.

Free et Bouygues Télécom, qui ont également signé un accord de co-investissement avec Orange, n'ont pas d'intention de déploiement sur le département de l'Orne.

---

<sup>27</sup> Ces intentions ont été formulées dans le cadre de l'appel à manifestation d'intention d'investissement lancé par le Gouvernement en 2010 dans le cadre du Programme National Très Haut Débit et publiées sur le site de la DATAR début 2011.



**Figure 24 : Communes faisant l'objet d'un déploiement FTTH par Orange entre 2013 et 2020 (Source : Orange)**



## 4.4.2 Attente des opérateurs privés

### 4.4.2.1 En zone AMII

Seul Orange a exprimé des attentes vis-à-vis du CG 61 pour ses déploiements FTTH en zone AMII.

Pour l'ensemble de ses déploiements FTTH, France Télécom est convaincu de la nécessité d'une coopération étroite entre l'opérateur déployant ce réseau Très Haut débit, et les acteurs publics au premier rang desquels les collectivités territoriales, afin de faciliter le déploiement de son propre réseau sur le territoire des collectivités territoriales concernées

Seule une telle approche de concertation étroite entre les collectivités territoriales et l'Opérateur de réseau, permettra de mener à bien un programme de cette ampleur et de cette durée. Ainsi, le rôle attendu des collectivités territoriales par France Télécom, afin de faciliter et accélérer le déploiement, pourrait être le suivant : La collectivité nomme un chef de projet (ou référent) qui devient l'interface de l'Opérateur notamment au cours de déroulement des études de chaque lot, garantissant ainsi les délais de réponses de la collectivité territoriale, et l'accompagnement proactif en commun avec l'Opérateur, de ces projets de déploiement.

Le chef de projet en constituant, le cas échéant, un réseau de correspondants techniques parmi les communes de l'agglomération concernées par les déploiements de l'Opérateur, s'assure de l'engagement à :

- Faciliter la mise en œuvre des techniques de génie civil allégé dans les règlements de voirie et l'obtention des droits de passage nécessaires à la tenue des engagements de l'opérateur,
- Rassembler l'ensemble des projets immobiliers et d'évolutions urbaines prévues par la Collectivité territoriale afin de permettre un dimensionnement du réseau adéquat par l'Opérateur, et intégrer le programme de déploiement de l'Opérateur dans les documents d'urbanisme,
- Le cas échéant, gérer difficultés apparaissant au fil de l'eau et qui relèveraient de sa compétence,
- Faciliter par des actions de communications ou des interventions auprès des syndicats de copropriété, bailleurs sociaux, promoteurs et autres acteurs, l'obtention par l'Opérateur des autorisations privées nécessaires à la tenue de ses engagements de déploiement, ainsi que les actions de communication auprès de la population.



#### 4.4.2.2 Hors zones AMII

##### 4.4.2.2.1 Intérêt pour un RIP et attentes vis-à-vis des conditions de mise en œuvre

- Orange

Orange peut louer de façon opportune, les infrastructures passives existantes d'un RIP, si les principes d'ingénierie correspondent à ses standards.

- SFR

Selon SFR, les collectivités peuvent favoriser et accélérer l'arrivée du THD en mettant en place des infrastructures d'accueil des réseaux de télécommunications, notamment en ZA.

SFR est intéressé par la MED, là où il n'y aura pas de FTTH dans les 10 ans, dans des conditions totalement neutres pour tous les opérateurs de détail, notamment avec une collecte neutre.

Pour le FTTH, l'intégration d'une offre de collecte du PM/SR au NRO/NRA, et du NRO/NRA aux POP opérateurs est nécessaire à la venue de SFR sur le RIP.

D'une manière générale, SFR sera susceptible d'être co-investisseur sur un réseau mutualisé si les principes d'ingénierie correspondent à ses standards.

- Free

Free ne s'est montré intéressé que pour la montée en débit, et dans la mesure où il est déjà présent au NRA d'origine.

- Numéricâble

Numéricâble considère qu'un RIP de collecte permettrait de raccorder les réseaux mono<sup>28</sup> d'Argentan et Mortagne-au-Perche à son backbone, dont les PoP les plus proches sont situés au Mans et à Caen. L'opérateur est également intéressé par une rénovation des 2 réseaux mono en partenariat avec CG 61, ce qui permettrait la mise en œuvre rapide du THD sur ces 2 plaques.

Numéricâble considère la MED cuivre comme non pérenne et obsolète, et privilégie des offres de type IRU et la bande passante pour des réseaux de collecte.

---

<sup>28</sup> Réseaux câblés non compatibles Internet et délivrant seulement un service de télévision.



Enfin, lors du colloque AVICCA du 19 octobre 2012, Numéricâble a indiqué que les services Numéricâble pourraient être prochainement proposés sur des RIP FTTH.

- Altitude

Altitude Infrastructure propose de s'allier au département afin de répondre aux besoins divers des administrés, entreprises et collectivités. Pour cela, Altitude préconise de :

1. Optimiser, exploiter et unifier les différentes infrastructures existantes déjà déployées sur le département
  - Utiliser le réseau Hertzien constitué d'un important parc de points hauts, ainsi que la fibre optique, afin
    - de développer le réseau 4G,
    - d'augmenter les débits de ses offres hertziennes
    - et enfin de créer des points optiques sur le département.
  - Le réseau Hertzien peut permettre non seulement de desservir les utilisateurs en haut et Très haut débit mais aussi de servir de collecte à des réseaux de technologies différentes comme par exemple des réseaux FTTH.
2. Faire évoluer les usages en fonctions des besoins, pour arriver à terme au THD :
  - De part le réseau hertzien, il est possible de faire évoluer la technologie WiMax, et de proposer des offres répondant aux attentes du projet numérique :
    - Développer une montée en débit à 10 Mbps qui permettrait à la fois de maintenir les services existants en zones rurales, et de proposer le débit attendu, par les particuliers et les télé-travailleurs.
    - Offrir du Très Haut Débit dédié, garanti et symétrique aux professionnels, quelque soit leur situation géographique.

- Autres opérateurs

Les autres opérateurs interrogés ont notamment évoqué les attentes suivantes :

- Intérêt pour un Datacenter à Sées pour la création d'un POP, et pour un RIP nord-sud pour rallier Paris depuis la Manche (Céleste) ;



- Intérêt pour offres activées, avec plusieurs points de collecte possibles et une offre neutre (Céleste, Alsatis, Wibox) ;
- Intérêt pour le raccordement des points hauts et une collecte optique des réseaux radio (Alsatis, Nomotech, Infosat) ;
- Nomotech a fait les 2 remarques suivantes :
  - L'intégration de la radio est un vecteur de montée en débit qui a un impact considérable sur le coût public in fine ;
  - En outre, s'il était retenu en tant qu'exploitant du RIP, il se déclare prêt à migrer ses clients radio sur support FTTH quand celui-ci sera disponible.
- L'opérateur hébergeur alençonnais AZ Network souhaite offrir des services aux entreprises sur Alençon, puis sur d'autres sites du département. Cet opérateur souhaite bénéficier d'une collecte optique pour accéder à des POP externes au département, notamment à Caen.

#### 4.4.2.2.2 Catalogue tarifaire attendu

- Orange

Dans le cadre des RIP, Orange privilégie l'utilisation d'offres passives pour desservir ses usagers.

Pour la location d'infrastructures passives et de fibre noire, les offres doivent être équivalentes aux prix du marché national, et les prix des accès dégroupés doivent être en totale correspondance avec les prix du marché national.

- SFR

SFR est prêt à utiliser tous les RIP s'ils ont un catalogue tarifaire compétitif par rapport aux offres du marché.

Pour la partie « Entreprise », SFR pourra envisager d'être client du RIP notamment si :

- Les tarifs de gros de fibre noire proposés par le RIP sont compétitifs ;
- Les PoP SFR sont raccordés par l'initiative publique ;
- Le Réseau longue distance SFR est raccordé par l'initiative publique.

- Autres opérateurs

Les autres opérateurs interrogés ont notamment évoqué les attentes suivantes :



- Souhait d'un tarif d'accès dégroupé (ADSL et FTTH à ~2 €HT / mois (Infosat) ;
- Tarif cible pour un accès FTTH activé à ~15 €HT / mois (Nomotech) ;
- Souhait de FAS les plus réduits possibles pour permettre le développement du THD dans les entreprises.

#### 4.4.2.2.3 *Maîtrise d'ouvrage publique préférentielle*

- Orange

Orange considère qu'être opérateur de « gros » est un métier particulier et que les grands opérateurs, qui feront la réussite d'un marché potentiel, préféreront toujours avoir à faire à un acteur connu et reconnu par ses équipes et ses systèmes d'information, qu'à un nouvel acteur qui travaillera avec ses propres normes.

- Autres opérateurs

Les autres opérateurs interrogés ont notamment évoqué les attentes suivantes :

- Une maîtrise d'ouvrage directe de la collectivité est une solution plus pérenne et plus efficace (Infosat, Nomotech).

#### 4.4.2.2.4 *Montages juridiques préférentiels*

- Orange

Orange indique ne pas avoir de montage préférentiel.

- SFR

La préférence de SFR va pour des formes de coopérations public / privé davantage fondées sur des solutions permettant la plus grande concurrence possible, comme les modèles de régie intéressée ou affermage, et donnant le plus de marges de manœuvre aux collectivités.

La Délégation de service public concessive, de par les montants d'investissement très élevés dus aux coûts de déploiement du FTTH, peut limiter le nombre de candidats sur ce type de procédure, ce qui n'est pas le cas avec des marchés de travaux.

La régie intéressée et l'affermage sont des modèles apportant le plus de souplesse.



- Autres opérateurs

Les autres opérateurs interrogés ont notamment évoqué les attentes suivantes :

- Numéricâble et Nomotech étudient tous les types de montage ;
- Adista et Infosat se prononcent en faveur du marché de travaux suivi d'une DSP en affermage.

#### 4.4.2.2.5 *Autres attentes*

Les autres attentes ou remarques exprimées par les opérateurs interrogés sont les suivantes :

- Eutelsat conseille au CG 61 de poursuivre sa stratégie départementale de financement de l'achat et / ou de l'installation d'équipement satellitaire ;
- Infosat se prononce en faveur d'une facturation à l'abonné de l'infrastructure pour l'aménagement du territoire ;
- Nomotech considère qu'une politique de développement des usages est un plus, car elle permet de développer le marché et l'appétence des potentiels usagers finaux ;
- Wibox indique que le développement d'un opérateur télémédecine client du RIP, est une piste à creuser.
- Adista considère qu'il est trop tard pour mettre en place un GIX, et qu'il faut plutôt se concentrer sur le développement d'offres de services et de formation pour les entreprises, via des organismes de type CCI ou Echangeur.



## 4.5 Bilan des besoins actuels et futurs des utilisateurs ornaïs

### 4.5.1 Besoins professionnels

Tel qu'indiqué dans le Plan Numérique V1, « la quasi-totalité des entreprises auront besoin à horizon cinq ans de débits de plusieurs dizaines de Mbps. Le marché professionnel est en effet marqué par le développement de nouveaux usages nécessitant un accès au très haut débit. Parmi ces usages innovants et ces nouvelles tendances, on citera par exemple le développement des applications de type SaaS<sup>29</sup>, de la visioconférence ou de la télé-présence, du « Cloud Computing<sup>30</sup> » ou plus généralement des applications « métier » riches en contenus. Depuis une dizaine d'années, les volumes de données transférées, en interne comme en externe, augmentent massivement. Les transferts de données concernent aussi bien des « émissions » (flux de données sortant) que des « réceptions » (flux de données entrant). Les professionnels expriment ainsi de plus des besoins en matière de « symétrie des débits ». Ce besoin de symétrie des débits n'est pas satisfait par la technologie ADSL. L'ADSL offre à l'utilisateur un débit asymétrique ; la capacité disponible pour le flux sortant est beaucoup plus restreinte que celle disponible pour le flux entrant. L'utilisateur bénéficiant du très haut débit offert par un raccordement en fibre optique dispose en revanche de débits symétriques. Au vu des évolutions en termes d'usages et de services, l'augmentation du trafic de données sur le marché professionnel est appelée à se poursuivre et à accroître le besoin des utilisateurs en bande passante symétrique ».

La CCI d'Alençon indiquait à son tour, fin 2012, que « l'aménagement numérique de notre territoire représente un enjeu majeur pour l'avenir des entreprises.

Télétravail, télé déclarations, téléformation, visioconférence, transferts de fichiers et de vidéos sont autant d'applications que les entreprises devront intégrer rapidement, si ce n'est pas encore fait.

Les territoires de notre circonscription doivent, pour cela, obtenir dans les meilleurs délais, des débits symétriques suffisants à des coûts compétitifs.

L'accès au très haut débit pour les industriels et les services à l'industrie, d'abord dans les zones industrielles, mais aussi pour les établissements majeurs isolés, doit être la priorité ».

<sup>29</sup> Software as a Service – Utilisation par le biais d'internet de logiciels hébergés chez un tiers (l'éditeur par exemple)

<sup>30</sup> Modèle d'architecture des Systèmes d'information basé sur un stockage de données à distance



Enfin, une enquête réalisée par le Cabinet Ocalia auprès d'entreprises de la Communauté Urbaine d'Alençon début 2012 renforce cet état de fait :

#### *A – Connexion internet*

L'ensemble des entreprises du territoire dispose d'une connexion internet. Il ressort cependant que **la moitié des entreprises déclarent les débits disponibles comme insuffisants**. Par ailleurs, seules 4% des entreprises disposent de débits supérieurs à 8 Mbps. Les technologies d'accès à internet sont principalement l'ADSL (70% des cas), puis le SDSL et le WIMAX. La fibre optique, quant à elle, concerne très peu d'entreprises, et uniquement des entreprises de plus de 50 salariés. Ceci est confirmé par le prix de l'abonnement qui est fortement corrélé à la taille de l'entreprise : la grande majorité des entreprises de moins de 20 salariés paient des abonnements inférieurs à 50 euros, allant parfois jusqu'à 200 euros par mois. Les plus grandes (plus de 20) paient des abonnements supérieurs, dépassant dans plus d'un cas sur deux, les 400 euros mensuels.

#### *B – Equipement numérique*

La messagerie électronique (100% des répondants), tout comme les sites internet (85%), sont généralisés. Les intranet / extranet tout comme la téléphonie sur IP sont aussi très courants (2/3). Les outils nomades se déploient aussi rapidement (50%).

La visioconférence concerne un peu moins de 20% des entreprises, mais 1/3 des entreprises de plus de 20 salariés.

Les logiciels métiers sont systématiquement présents dans les entreprises de plus 10 salariés et concernent la moitié des entreprises de moins de 10 salariés. On observe des choses similaires mais dans une moindre mesure sur les logiciels ou applicatifs liés aux ressources humaines et la gestion commerciale et comptable. Les outils de CRM sont très présents dans les moins de 10 et les plus de 50 salariés (40% des entreprises), moins dans la strate des 20 à 40 salariés (17%).

Ces applications sont très largement hébergées en interne ou au siège (90% environ) mais les logiques de cloud computing se développent chez les plus de 20 salariés (1/3 utilisent le cloud computing).



### *C – Usages numériques*

Les usages les plus courants des entreprises tiennent à l'utilisation d'internet pour se mettre en réseau avec leurs clients / fournisseurs (80%). Arrivent ensuite les usages autour du recrutement, des télé-règlements, les déclarations fiscales et sociales, la prospection et la réponse aux appels d'offre, l'accès à distance au système d'information. Ces usages concernent entre 50 et 60% des répondants. Les réunions à distance et la formation en ligne arrivent derrière mais concernent tout de même entre 40 et 50% des entreprises.

L'enquête montre cependant **des différences assez notables selon la taille des entreprises, sur certains usages :**

- La formation à distance concerne principalement les entreprises de plus de 20 salariés,
- La recherche de fournisseurs concerne 90% des plus de 50 salariés,
- L'accès à distance au système d'information concerne 80% des entreprises de plus de 20 salariés, 50% des moins de 20.

### *D – Attentes vis-à-vis des pouvoirs publics*

**La première attente, qui concerne 2/3 des sondés, est l'augmentation des débits Internet, ce qui corrobore les insuffisances constatées à ce niveau.**

Arrivent ensuite la volonté de disposer d'**outils facilitant la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences** (sauf pour les plus petites (1 à 9 salariés) qui ne s'intéressent pas à ce sujet), et **la mise en ligne d'un site internet dédié à la promotion du territoire et des acteurs économiques locaux**. Ces deux attentes concernent 40% des répondants.

L'animation visant la mise en réseau des entreprises locales tout comme la conduite d'actions collectives autour de la sécurité des zones d'activités arrivent en 3<sup>ème</sup> position.

Il est enfin à noter que la mise à disposition d'équipements de visioconférence intéresse 40% des entreprises de plus de 50 salariés, les formations pour les dirigeants et les salariés sur Internet et l'informatique intéressent plus du 1/3 des plus de 20 salariés, pas les autres entreprises. La location de salles équipées en technologies numériques est attendue par 20% des répondants et 40% des entreprises fournissant des services aux entreprises



## *E - Télétravail*

La principale attente des entreprises vis-à-vis du télétravail concerne le conseil juridique permettant d'adapter les contrats de travail et les conventions collectives (17% en moyenne et 30% des plus de 50 salariés). 30% des entreprises de plus de 50 salariés souhaitent aussi obtenir de l'information quant aux avantages de cette nouvelle forme d'organisation du travail. L'évaluation de l'impact de la mise en place du télétravail et l'accompagnement des managers / télétravailleurs intéressent 20% des entreprises de plus de 20 salariés.



#### 4.5.2 Besoins des résidentiels

Les usages grand public ont par ailleurs également fortement évolué. L'utilisation résidentielle de l'accès Internet nécessite des débits croissants, qui dépasseront rapidement les 10 Mbps. L'échange de mails entre particuliers s'est généralisé. Les pièces jointes échangées sont de plus en plus volumineuses. La numérisation touche en effet tous les contenus (photos, vidéos, musique...).

Le passage au numérique concerne également la télévision. Accessible notamment avec les abonnements dits « triple play », la télévision numérique exige des débits significatifs, appelés par ailleurs à croître avec le développement de la Haute Définition et de la 3D.

Les applications de téléchargement (musique, films, séries, jeux vidéos, logiciels...) utilisées par une très large majorité d'internautes, contribuent à accroître les besoins du grand public en bande passante.

Enfin, les sites et applications positionnant l'utilisateur comme « contributeur » se multiplient : sites de partage de vidéos, de photos ou de musique, réseaux sociaux, blogs et sites web personnels... On parle communément de « Web 2.0 » : l'utilisateur n'est pas uniquement « consommateur » des contenus accessibles sur internet, il est également « contributeur », et diffuse ses propres contenus sur le web. Pour ces applications, le grand public a besoin de débits symétriques. Les contenus créés et diffusés sur le web par les particuliers sont en effet souvent des contenus audio et vidéo volumineux.



### 4.5.3 Besoins des sites publics

Les sites publics prioritaires du département sont listés en annexe.

Il s'agit :

- Des établissements de santé (hôpitaux, cliniques),
- Des collèges et lycées et des sites de l'enseignement supérieur,
- Des établissements d'enseignement secondaires et supérieurs,
- Des Espaces Publics Numériques (EPN) et télécentres.



## 5. AMBITION DU DEPARTEMENT ET MODELISATION DU PLAN NUMERIQUE ORNAIS

Les priorités exprimées par les élus de l'Orne en matière d'aménagement numérique du territoire sont les suivantes :

1. Résorption des lignes peu ou pas éligibles à l'ADSL<sup>31</sup> ;
2. Raccordement en THD des sites prioritaires :
  - a. Zones d'activités ;
  - b. Etablissements de santé ;
  - c. Etablissements d'enseignement secondaires et supérieurs.
  - d. Espaces Publics Numériques et télécentres ;

Pour répondre à ces priorités, et être en cohérence avec les ambitions de la SCoRAN, le Département a retenu un scénario préférentiel en 2 phases, dont la première se compose de 4 axes :

### 3. Une première phase de 2013 à 2020 :

- e. **Axe 1 : Montée en débit** de 109 sous-répartitions de plus de 50 lignes inéligibles à un débit ADSL de 2 Mbps en 5 ans
  - 50 SR lancés d'ici début 2014, en particulier ceux non couverts en Wi-Max ;
  - 59 SR supplémentaires d'ici début 2015.
- f. **Axe 2 : Raccordement THD des sites prioritaires et ZA inéligibles CE2O** du département en 3 ans
  - Mise en d'une infrastructure passive neutre à partir des NRA Orange ;
  - Pilote FTTO et services innovants dans le nouvelle ZA de Sées, via fourreaux A88 entre Alençon et Sées.

---

<sup>31</sup> Débit de 2 Mbps maximum.



- g. **Axe 3 : Déploiement FTTH** sur les plaques de la Communauté de Communes du pays d'Argentan et de la Communauté de Communes du Pays de l'Aigle et de la Marche en 5 ans, en complément de l'initiative privée, pour atteindre 37% des foyers ornaï, initiative privée incluse,
- h. **Axe 4 : Actions transversales**
- Mise en place d'un SIG Télécom
  - Réflexe travaux = fourreaux dans les programmes d'aménagement
  - Intégration du Plan Numérique Ornaï dans les documents d'urbanisme
  - Coordination de travaux
    - Application du L49 du CPCE
    - Gestion des DT / DICT
  - Conventonnement FTTH avec Orange
4. **Une seconde phase au-delà de 2020**
- d. **Raccordement THD de tous les sites prioritaires et ZA**
- Réseau de collecte neutre et mutualisé
- e. **Poursuite du déploiement FTTH** pour atteindre 75% des foyers ornaï à horizon 2030.
- f. **Poursuite des actions initiées au titre de l'Axe 4 de la Phase 1.**

Plusieurs scénarii de montée en débit et de raccordement FTTH en phase 1 ont été étudiés<sup>32</sup>. Le département a retenu le scénario le plus conforme à ses ambitions et à ses moyens : ce scénario est présenté ci-dessous.

---

<sup>32</sup> Pour la MED : sous-répartitions comptant plus de 50, 100 et 150 lignes grises et blanches, et pour le FTTH : raccordement, en incluant l'initiative privée, de 30, 50 75 et 100% des foyers ornaï.



## 5.1 Modélisation technico-économique du Plan Numérique Ornaïs

### 5.1.1 Phase 1 : 2013 – 2020

#### 5.1.1.1 Axe 1 : Montée en débit

##### 5.1.1.1.1 Description

Le département de l'Orne compte 500 sous-répartiteurs, dont 420 hors zone AMII. Sur ces 420, 247 sont éligibles à la montée en débit, selon les critères exprimés par Orange, dans la dernière version de son offre de référence PRM<sup>33</sup>, à savoir :

- Les sous-répartiteurs dont l'affaiblissement en transport est supérieur ou égal à 30 dB,
- Ou les sous-répartiteurs desservis par plusieurs câbles de transport et ayant au moins 80 % des LP avec un affaiblissement en transport supérieur ou égal à 30 dB,
- Ou les sous-répartiteurs desservant un minimum de 10 lignes inéligibles à partir du NRA origine.

Afin de se positionner en complémentarité de l'investissement privé prévu en FTTH et conformément aux exigences de l'offre PRM<sup>34</sup>, le CG 61 a choisi de ne pas procéder à de la montée en débit sur :

- Les 16 communes faisant l'objet de déploiements FTTH privés à court terme,
- Les SR faisant l'objet d'un investissement Orange en propre (Programme de suppression des GMux).

**Le Département a ainsi retenu 109 sous-répartiteurs hors zone AMII qui :**

1. Possèdent plus de 50 lignes inéligibles à un débit ADSL de 2 Mbps, lignes multiplexées incluses ;
2. Ont un coût à la ligne traitée inférieur au FTTH sur la même zone ;

---

<sup>33</sup> Offre de référence pour la création de Points de Raccordements Mutualisés : <http://www.orange.com/fr/content/download/3655/33597/version/1/file/OffrePRM2011-12-22.pdf>

<sup>34</sup> Éligibilité à la MED si la zone concernée ne fait pas l'objet d'un déploiement FTTH dans les 36 mois.

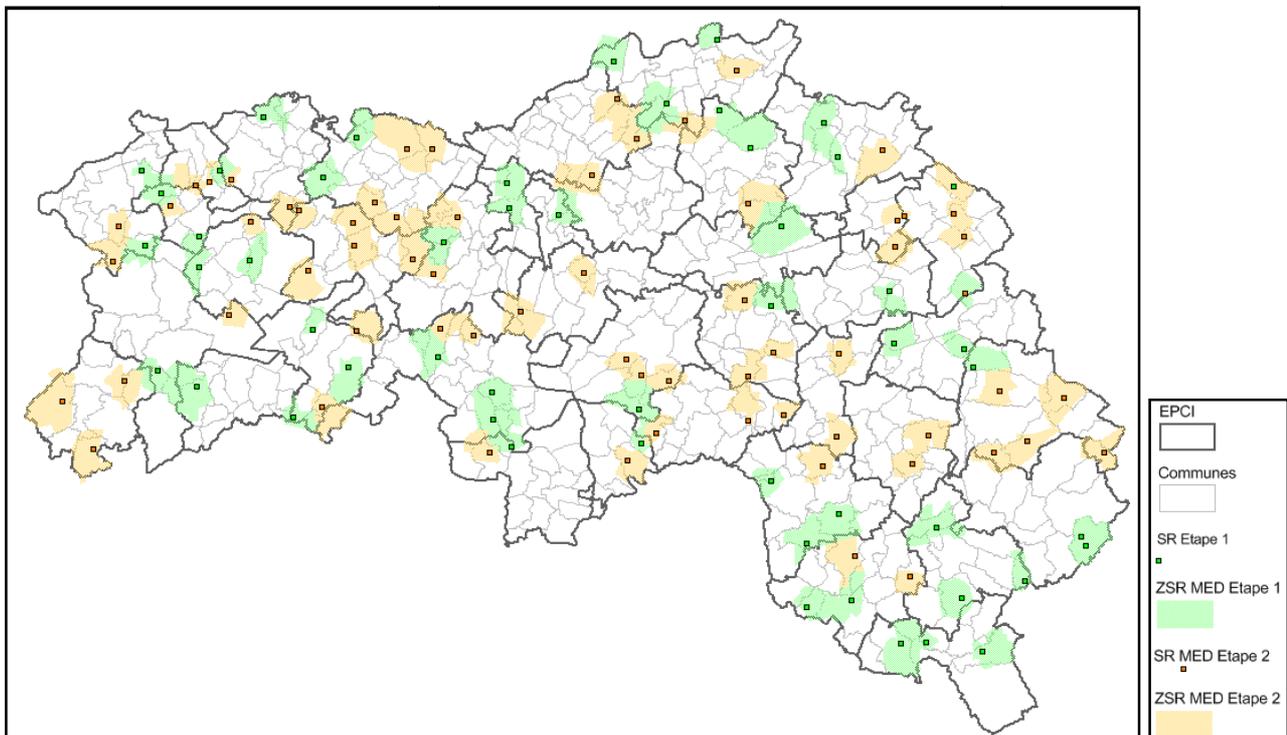


3. Ne font pas l'objet de déploiement FTTH par le CG 61 dans les 7 ans au titre de l'Axe 3<sup>35</sup>.

Le Département a retenu 2 étapes de mise en œuvre<sup>36</sup> de la montée en débit:

1. Le lancement des 50 SR non couverts en WiMax 4 Mbps<sup>37</sup> d'ici début 2014 ;
2. Le lancement du reste du périmètre (59 SR) d'ici début 2015.

La cartographie de ces sous-répartiteurs et de leurs zones-arrières est présentée ci-dessous.



**Figure 25 : SR faisant l'objet d'une montée en débit, avant déduction des plaques FTTH de l'Axe 3**

<sup>35</sup> La circulaire Fillon de 2011 recommande de ne pas procéder à de la MED là où des déploiements FTTH sont prévus avant 10 ans.

<sup>36</sup> Ces tranches de mise en œuvre intègrent aussi la capacité maximum de commande de PRM à Orange (10 par département et par mois).

<sup>37</sup> Seuls les SR couverts en WiMax et possédant plus de 150 lignes inéligibles à un débit ADSL de 2 Mbps sont intégrés à la liste.



La solution de montée en débit, ou réaménagement de la sous-boucle locale cuivre, consiste à augmenter les performances du réseau ADSL en raccourcissant le parcours du signal DSL sur la ligne cuivre.

Le réaménagement rapproche les équipements actifs DSL de l'abonné final : un DSLAM est installé au sous-répartiteur. Les signaux sont injectés sur les lignes d'abonnés à partir de ce SR réaménagé qui devient un « NRA montée en débit » ou NRA-MED.

Le schéma ci-dessous décrit la sous-boucle locale avant et après réaménagement ainsi qu'un exemple de gain en débit pour les abonnés finaux.

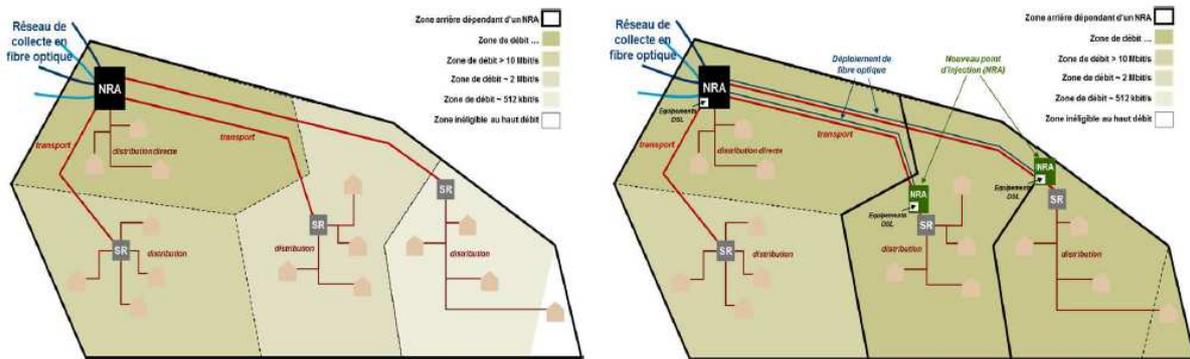


Figure 26 : Schéma global de réaménagement de la sous-boucle locale

Source ARCEP 2012

La mise en œuvre d'un NRA-MED se décompose en 3 postes principaux :

1. Préparation du site pour l'hébergement du NRA-MED, qui inclut notamment :
  - a. La construction de génie civil et d'une dalle en béton pour l'accueil de l'armoire ;
  - b. Le raccordement du site en énergie.
2. Commande de l'offre PRM à France Télécom, qui comporte les prestations suivantes :
  - a. Dérivation de la boucle locale au niveau du sous-répartiteur ;
  - b. Fourniture et pose de l'armoire mutualisée qui accueillera le(s) nouveau(x) DSLAM ;
  - c. Migration des accès et compensation des opérateurs au NRA d'origine.



### 3. Mise en œuvre d'une liaison de collecte optique entre le NRA et la SR.

Le schéma ci-dessous présente les prestations listées ci-avant et l'intervention des différents acteurs concernés.

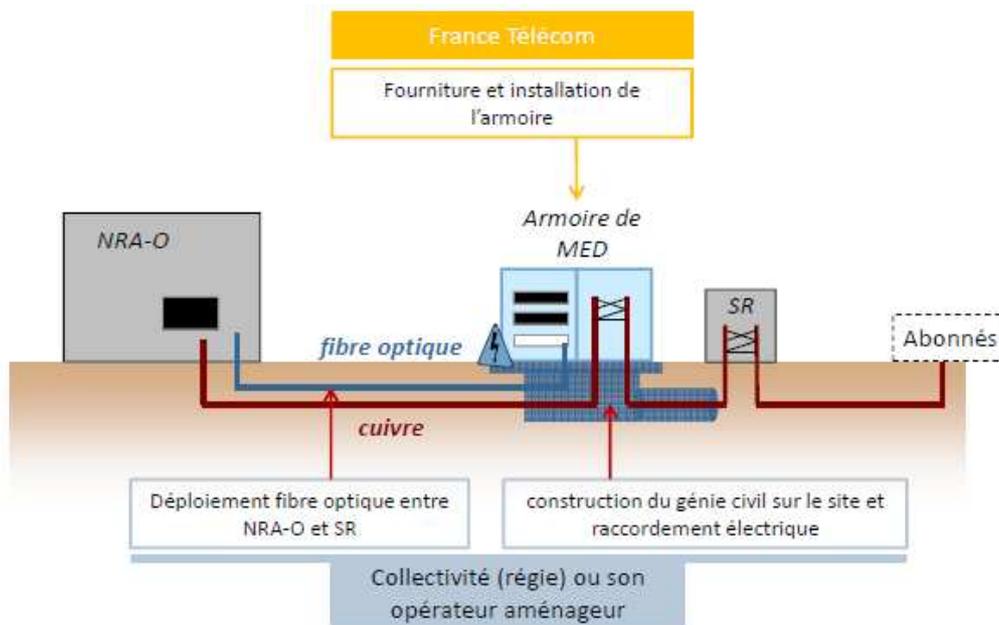


Figure 27 : Prestations de mise en œuvre d'un NRA-MED et intervention des acteurs

Source ARCEP 2012

Cette solution permet ainsi de traiter, avec les 109 sous-répartiteurs concernés, 48% des lignes grises du territoire, soit près de 11 300 lignes, dont 40% des lignes blanches (près de 1 700 lignes), tout en restant dans un ratio de coût raisonnable d'environ 1 000 €HT par ligne impactée.



Le tableau ci-dessous représente les gains de la MED.

	Total	Eligibles à > 8 Mbps	Eligibles à 2 - 8 Mbps	Eligibles à < 2Mbps	Inéligibles
	141 500	81 753	36 471	19 106	4 170
	100%	57,78%	25,77%	13,50%	2,95%
Avant MED	<b>Eligibilité ADSL</b>		<b>97,05%</b>		
	<b>Eligibilité 2 Mbps</b>		<b>83,55%</b>		
	<b>Eligibilité 8 Mbps +</b>		<b>57,78%</b>		
	141 500	93 039	36 471	9 509	2 481
	100%	65,75%	25,77%	6,72%	1,75%
Après MED	<b>Eligibilité ADSL</b>		<b>98,25%</b>		
	<b>Eligibilité 2 Mbps</b>		<b>91,53%</b>		
	<b>Eligibilité 8 Mbps +</b>		<b>65,75%</b>		

**Figure 28 : Gains de la montée en débit**

Les lignes résiduelles après MED, peu ou pas éligibles à un débit ADSL de 2 Mbps pourraient faire l'objet d'un traitement radio ou satellite.

Le déploiement global de la montée en débit est prévu sur une durée de 5 ans à partir de la première année du projet, qui est dédiée aux éventuelles études complémentaires.

Les coûts de la solution de montée en débit par poste sont présentés ci-après.

Remarque : Des liaisons optiques déployées entre les NRA et les SR pourront être utilisées ultérieurement pour le raccordement de sites prioritaires et de ZA au NRA, ou la construction de réseaux FTTH.



5.1.1.1.2 Coûts d'investissement du poste 1 - Préparation du site pour l'hébergement du NRA-MED

Le coût moyen du poste 1 est de 13 790 € HT, pour chaque NRA-MED, décomposé comme suit

<b>Poste 1 - Préparation du site pour l'hébergement du NRA-MED</b>	
Génie civil NRA-MED	5 500 € HT
Coûts raccordement chambres France Télécom	2 790 € HT
Génie civil Raccordement énergie	4 000 € HT
Raccordement énergie	1 500 € HT
<b>TOTAL POSTE 1</b>	<b>13 790 € HT</b>

**Figure 29 : Coût total moyen du poste 1 de la MED (Source Orange / Cogisys)**

5.1.1.1.3 Coûts d'investissement du poste 2 - Commande de l'offre PRM à France Télécom

Le poste 2 comprend les items suivants :

- Prestation de commande et de coordination de déploiement de l'armoire PRM<sup>38</sup> : 3 490 € HT ;
- Coût de création du PRM, forfaitaire en fonction du nombre de ligne du sous-répartiteur considéré, selon le barème ci-après ;

Taille SR	Coût PRM
< 100 LP	30 426 €
100 LP - 200 LP	35 249 €
200 LP - 300 LP	41 877 €
300 LP - 450 LP	55 250 €
450 LP - 600 LP	64 356 €
600 LP - 750 LP	73 262 €

**Figure 30 : Coût de l'offre PRM par taille de SR (Source Orange)**

- Prolongement Câble Optique (PCO) pour 36 ou 12 fibres : 2 800 € HT
- Exploitation et maintenance prestation PCO pour 3 ans : 225 € HT

<sup>38</sup> La maintenance de l'armoire est incluse dans ce prix.



5.1.1.1.4 Coûts d'investissement du poste 3 - Mise en œuvre d'une liaison de collecte optique entre le NRA et la SR

Une longueur moyenne de liaison de 4 000 m a été retenue, valorisée à 20 € / m, soit un coût moyen de 80 000 €HT par liaison de collecte, qui correspond à :

- 1 000 m de construction de génie civil en propre à 50 €/m
- 3 000 m d'utilisation du génie civil France Télécom, via l'offre LGC-NRA-SR, à 10 € / m (fourniture et pose du câble inclus).

L'offre LGC NRA-SR est une offre régulée par l'ARCEP<sup>39</sup>, qui comprend des frais d'accès forfaitaires au service, un coût de pose qui dépend du diamètre du câble optique<sup>40</sup> et des frais d'exploitation et de maintenance de l'infrastructure louée.

En outre, il convient également de prendre en compte les coûts ci-après :

- Frais d'accès au service NRA-SR : 1 490 €HT ;
- Exploitation et maintenance NRA-SR pour 3 ans : 4 590 €HT ;
- Réalisation de chambres d'extrémités : 7 780 €HT.

**Le coût brut total pour l'ensemble des 109 NRA-MED est de 16,3 M€HT, soit environ 150 k€HT par NRA-MED réalisé.**

<sup>39</sup> La dernière version en date de l'offre est disponible ici :

[http://www.orange.com/fr/content/download/3262/28420/version/1/file/Offre\\_GC\\_NRASR\\_du\\_20janv2012.pdf](http://www.orange.com/fr/content/download/3262/28420/version/1/file/Offre_GC_NRASR_du_20janv2012.pdf)

<sup>40</sup> Gratuit si le diamètre du câble est inférieur à 6 mm.



#### 5.1.1.1.5 Coûts d'exploitation

Les postes de coût d'exploitation sont présentés ci-après. **Les coûts annuels d'exploitation s'élèvent à 145 k€ pour les 109 NRA-MED.**

Electricité / an / PRM	0,75k€
Abonnement prolongement câble optique	0,08k€
Maintenance passive (4 km)	0,50k€
Total / PRM / an	1,33k€
Total / 109 PRM / an	<b>145k€</b>

**Figure 31 : Coûts d'exploitation des NRA-MED**

#### 5.1.1.1.6 Revenus

Les revenus liés à la montée en débit sont encadrés dans le cadre de l'offre PRM et dépendent du nombre de lignes du NRA-MED créés. **Les revenus annuels estimés pour les 109 NRA-MED s'élèvent à 83 k€.**

Nombre de PRM	Revenus / PRM / opérateur	Nombre d'opérateur présent	Revenu annuel
41	500	1	20,50k€
48	850	1	40,80k€
13	1050	1	13,65k€
6	1150	1	6,90k€
1	1200	1	1,20k€
Revenu annuel	<b>83k€</b>	762 €	par PRM

**Figure 32 : Revenus des NRA-MED**



### 5.1.1.2 Axe 2 : Raccordement THD des sites prioritaires et ZA

Les sites prioritaires à raccorder définis par le Département, dont la liste exhaustive est présentée en annexe, sont les suivants :

Sites	Nb à raccorder	Nb Total CG 61	% du total à raccorder
ZA	80	168	48%
Collèges	47	47	100%
Lycées	22	22	100%
Enseignement supérieur	1	1	100%
Hôpitaux et cliniques	13	13	100%
EPN et télécentres	32	32	100%
<b>Total</b>	<b>195</b>	<b>283</b>	<b>69%</b>

Figure 33 : Sites prioritaires à raccorder

Il s'agit de construire une infrastructure passive neutre, à partir des NRA Orange opticalisés les plus proches des sites non éligibles à l'offre CE2O d'Orange, pour permettre notamment :

- D'offrir un accès optique aux opérateurs souhaitant desservir ces sites depuis les NRA ;
- De permettre une extension géographique de l'offre CE2O.

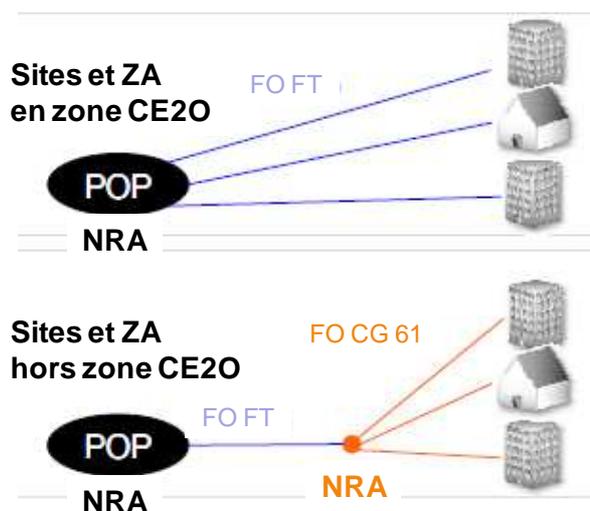


Figure 34 : Schéma de principe de la solution (Source : Orange / Cogisys)



Sur les 115 sites publics et 80 ZA prioritaires, 40 sites publics et 49 ZA ne sont pas éligibles à l'offre de gros de bande passante CE2O d'Orange, et font donc l'objet du trainement décrit ci-avant.

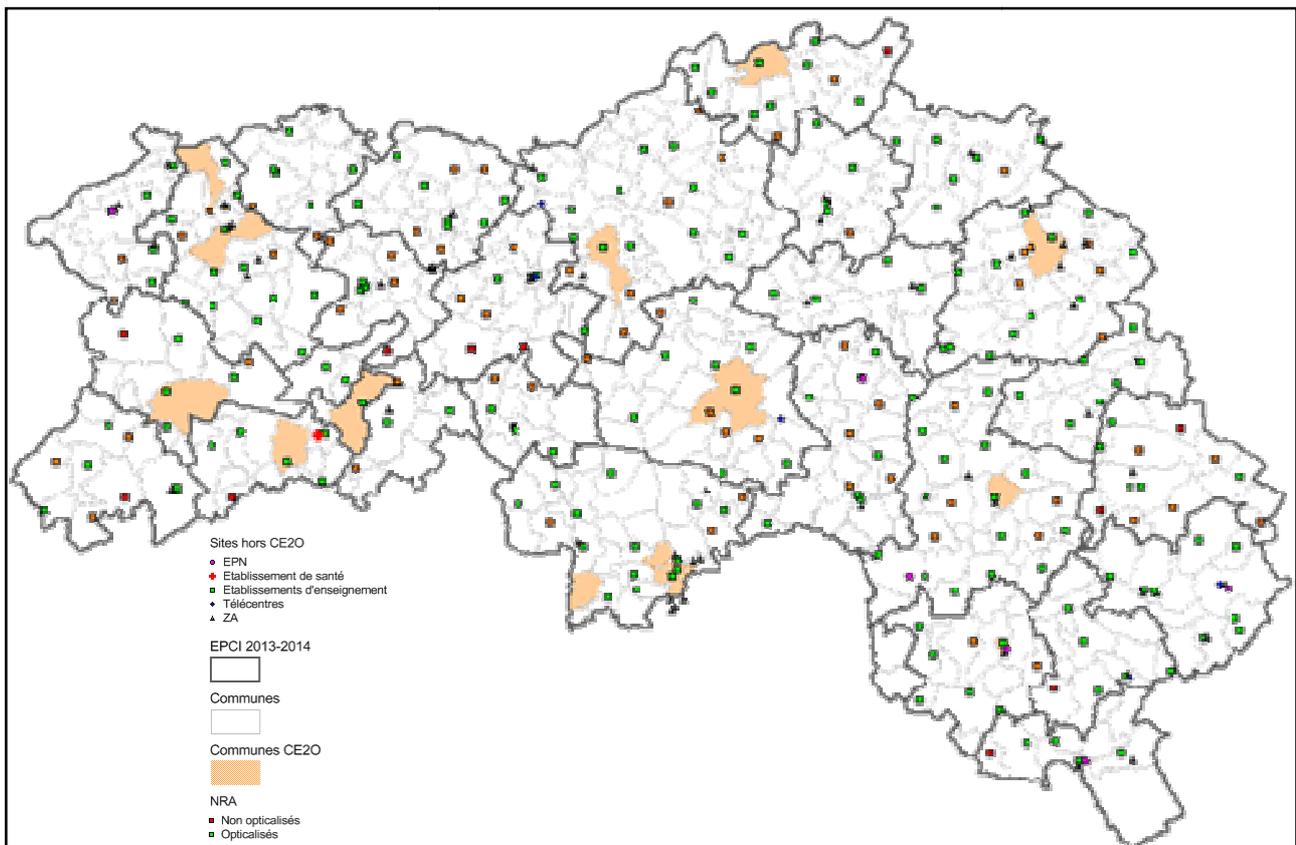


Figure 35 : Sites prioritaires et ZA hors CE2O

La création des liens optiques entre les NRA et les sites s'appuie de manière préférentielle sur la location de fourreaux à l'opérateur historique dans le cadre de l'offre régulée de raccordement de clients professionnels (iBLO)<sup>41</sup>.

<sup>41</sup> [http://www.orange.com/fr/content/download/6244/91340/version/5/file/Offre\\_unique\\_iBLO\\_1mars2013.pdf](http://www.orange.com/fr/content/download/6244/91340/version/5/file/Offre_unique_iBLO_1mars2013.pdf)



Le linéaire estimé pour le raccordement des sites et ZA est estimé à :

- 35 à 40 km pour le raccordement des sites prioritaires ;
- 150 km pour le raccordement des ZA.

Le coût global de raccordement des 89 sites prioritaires est estimé à :

- 900 k€ pour les sites publics ;
- 2,3 M€ pour les ZA ;
- **Soit un total de 3,2 M€ pour les 89 sites prioritaires.**

Les coûts d'exploitation annuels (location de fourreaux) est estimé à environ 75 k€ / an, et les revenus, sur la base d'une location annuelle du linéaire à un opérateur ou 0,5 € / m, estimés à 94 k€ / an.

#### 5.1.1.2.1 Pilote FTTO à Sées

Le Département souhaite raccorder la ZA de Sées au NRA Alençon 2, plus gros POP opérateur du département, via les fourreaux courant le long de l'autoroute A88, puis d'irriguer les parcelles de cette nouvelle zone avec des infrastructures optiques ou des fourreaux. Une labellisation ZA THD pourrait également être envisagée.

Les fourreaux présents le long de l'autoroute A 88 pourraient être rapidement et facilement mis à profit pour raccorder Alençon à Sées. En particulier, l'entreprise AZ Network, présente à Alençon, s'est montrée intéressée par la création d'un nouveau Datacenter à Sées, dans des locaux construits et mis à disposition par le Département.

Cette action pourrait représenter un premier pas dans la constitution du réseau de collecte prévu en Phase 2 du Plan Numérique ornaïs.



### 5.1.1.3 Axe 3 : FTTH

#### 5.1.1.3.1 Description

Le schéma ci-dessous présente la topologie d'un réseau FTTH.

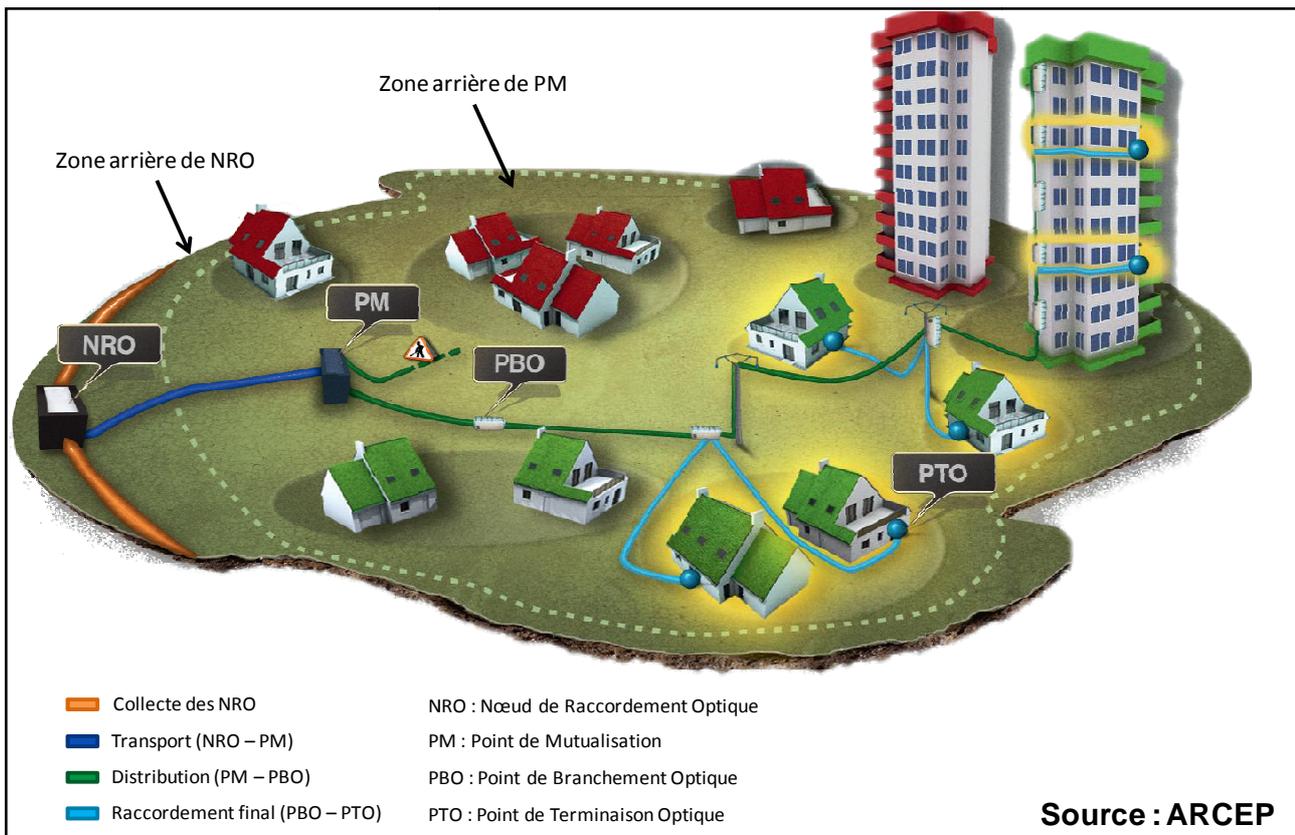


Figure 36 : Topologie d'un réseau FTTH

En phase 1, le Département a retenu une ambition 37% FTTH, qui intègre les déploiements privés évoqués plus haut.

En complément aux déploiements privés, le Département prévoit le déploiement de 2 plaques FTTH (CDC de l'Aigle et d'Argentan), qui correspondent aux 17% de prises complémentaires.



Le déploiement de l'ambition FTTH 37% est prévu sur une durée de 5 ans à partir de la 4<sup>e</sup> année du projet.

La modélisation technico-économique du déploiement FTTH sur tout le département a été réalisée sur la base de l'outil Setics STTAR développé par Setics.

Cette modélisation a permis :

- D'évaluer des montants d'investissements à l'échelle de la commune (voir carte ci-après).

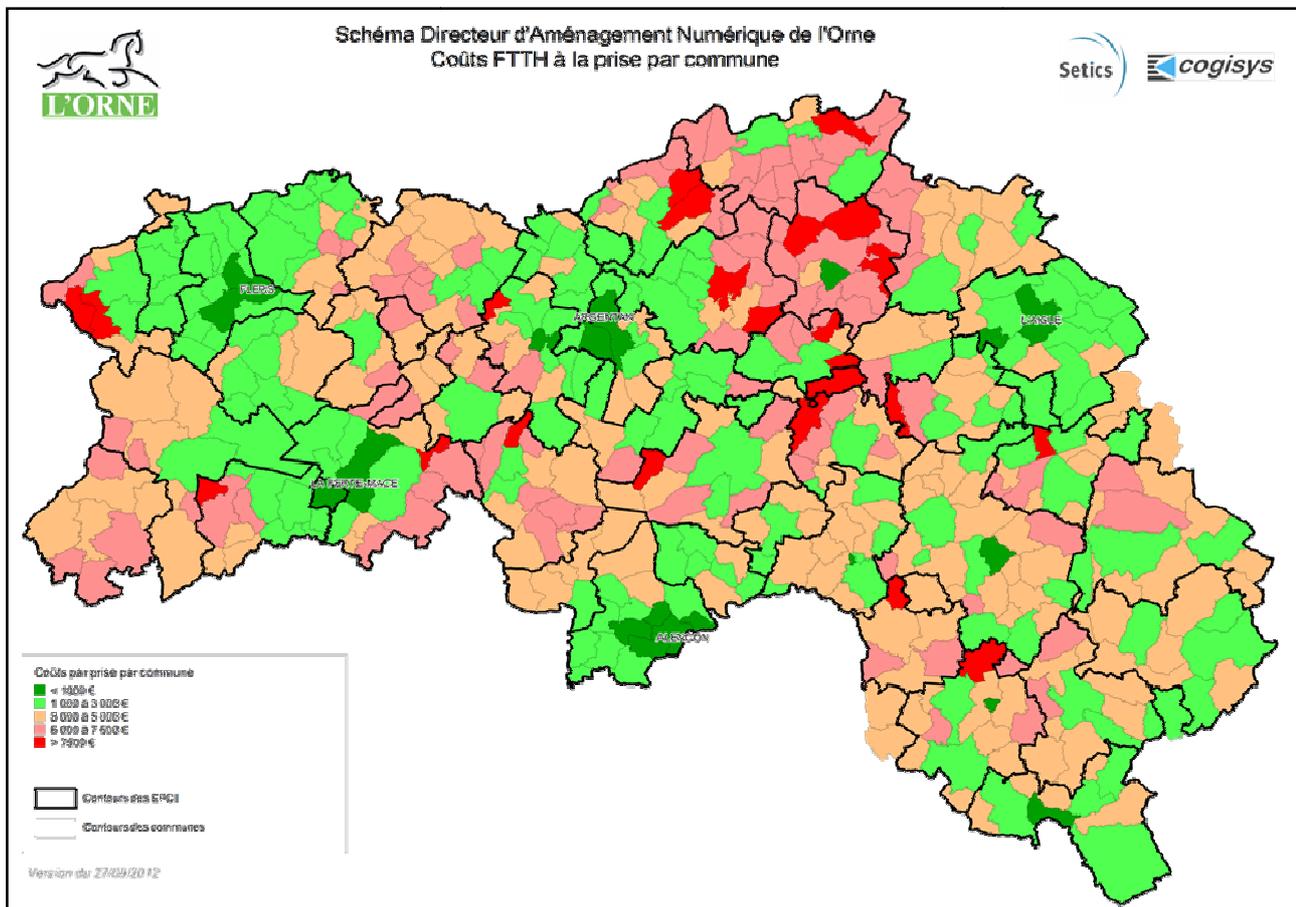


Figure 37 : Coûts FTTH à la prise par commune (Source Setics)



Les hypothèses de chiffrage retenues pour la mise en œuvre du FTTH sont les suivantes :

- Nombre de prises estimé à partir des informations de France Telecom (nombre de lignes) ;
- Mode de pose de la fibre optique :
  - Génie civil sur les infrastructures de voirie ;
  - Pose en infrastructures existantes : fourreaux de France Télécom, fourreaux du CG (autoroute et route nationale), réseau ERDF.
- Répartition entre les modes de pose de la fibre en fonction :
  - Du segment sur réseau : transport, distribution, raccordement ;
  - Du type de zone : urbaine, rurale.

#### 5.1.1.3.2 Coûts d'investissement

**Les coûts d'investissement pour les 2 plaques FTTH sont estimés à 21,2 M€, hors coût de raccordement final à l'abonné.**

Plaque	Nombre de prises	Total hors branchement	Coût moyen par prise
CDC d'Argentan	8 900	4 800 k€	539 €
CDC Pays de l'Aigle et de la Marche	12 500	16 400 k€	1 310 €

**Figure 38 : Coûts d'investissement FTTH pour les Communautés de Communes d'Argentan et des Pays de l'Aigle et de la Marche (Source Setics)**

Le montant estimé du raccordement final, sur la base d'un raccordement moyen de 400 €HT et d'un taux de pénétration de 65% du nombre de prises de la plaque est estimé à 5,6 M€<sup>42</sup>.

<sup>42</sup> Ce montant est donné à titre indicatif, et n'est pas intégré dans le budget total.



### 5.1.1.3.3 Coûts d'exploitation

Les postes de coût d'exploitation sont présentés ci-après. **Les coûts annuels d'exploitation pour les deux plaques FTTH s'élèvent de 419 k€ par an.**

Supervision et maintenance du réseau passif	2	€ par prise par an
<b>Redevances d'occupation du GC de FT</b>		
Amont PM	1,2	par m par an
Aval PM	1,42	par prise par an

Plaque	Supervision / maintenance	Amont PM	Aval	Total / an
EPCI l'Aigle + Argentan	42,7k€	36,0k€	30,3k€	109,1k€

Autres		
Charges de personnel	200,0k€	par plaque
Frais de structure, locaux	60,0k€	par plaque
Gestion administrative et commerciale	50,0k€	par plaque
Total annuel	310,0k€	par plaque

**Figure 39 : Coûts d'exploitation FTTH (Source Setics)**

### 5.1.1.3.4 Revenus

Les revenus sont estimés sur la base de la venue d'un opérateur sur la plaque avec 65% de taux de pénétration, avec les hypothèses suivantes :

1. Un droit d'usage pour la plaque + un abonnement par client raccordé ;
2. Un frais d'accès + une redevance mensuelle d'hébergement au NRO ;

Les revenus des droits d'usage de la plaque et des frais d'accès à l'hébergement sont générés en une fois, en année 1.



La pénétration de l'opérateur sur la plaque s'opère progressivement pour atteindre 65% en année 6.

<b>Accès passif aux lignes</b>		
Doit d'usage	500	€
Redevance	5	€ / ligne / mois
<b>Hébergement</b>		
FAS	3 500	€
Redevance	200	€ / mois

Plaque	Pénétration petit opérateur	Clients	Nombre de NRO	Hébergement
EPCI l'Aigle + Argentan	65%	13 886	2	4,8 k€

**Figure 40 : Hypothèses de revenus FTTH (Source Setics)**

Sur les 4 premières années, les revenus sont estimés à environ 8 M€.



#### 5.1.1.4 Axe 4 : Actions transversales en faveur de l'aménagement numérique

##### 5.1.1.4.1 Mise en place d'un SIG Télécom

La mise en place d'un SIG dédié s'inscrit en droite ligne des décrets de connaissance des réseaux et services, et constitue une base de départ du recensement des infrastructures et services disponibles sur le territoire ornais.

Ce SIG permettrait également de recenser les ressources télécoms du Département et de ses partenaires, si ceux-ci sont associés à sa mise en œuvre.

Ce SIG, qui peut être autonome ou intégré au SIG global du Département, devra prévoir un modèle de données adapté et évolutif.

A cet égard, le modèle Gr@ce<sup>43</sup> de la Région Aquitaine pourrait constituer un exemple à suivre, notamment sur le modèle de données.

A titre illustratif, le Modèle de données Gr@ce comprend 13 tables, qui permettent de qualifier et de quantifier finement les éléments de réseaux publics et privés :

- Les linéaires : Artère - Fourreaux - Sous-tubage - Câble ;
- Les ponctuels : Nœud - Chambre - Local technique - Site d'émission ;
- Les transversales : Tranchée - Elément de branchement passif - Zone de local technique ;
- Les complémentaires : Acteur - Légende.

Au-delà de la partie infrastructure, le SIG pourrait comprendre une partie services, alimentée en premier lieu par :

- L'état des lieux réalisé au titre du présent Plan Numérique et de ses éventuelles futures itérations ;
- Les données relatives à la disponibilité des services dans le cadre du décret sur la connaissance des services
- L'observatoire envisagé par le Gouvernement dans sa feuille de route

---

<sup>43</sup> Géoréférencement et Recensement Automatisé des Communications Electroniques. GR@ce est une plateforme de web-services dédiée à la gestion des infrastructures télécom (cartographie, mise à jour, forum, aide en ligne déclaration L.49, etc...).



Ensuite, plate-forme serait enrichie des nouveaux services disponibles dans le cadre des déploiements publics et privés.

Cette partie services du SIG permettrait ainsi d'alimenter et de tenir à jour un observatoire des services ornaïsiens.

Enfin, ce SIG télécom pourrait constituer un outil important et un socle pour les autres actions décrites plus loin, et notamment :

- Les déclarations de travaux au titre de l'article L.49 du CPCE ;
- Gestion des Déclarations de Travaux / Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DT / DICT) ;
- Suivi des déploiements privés en zone AMII ;
- ...

#### *5.1.1.4.2 Réflexe « fourreau » dans les programmes d'aménagement*

Il convient de prévoir, dans les différents programmes d'aménagement (ZA, résidentiel, enfouissement, ...), la pose de fourreaux en attente sur les axes structurants ou pertinents au regard du Plan Numérique Ornaïsiens, et, pour ce faire, de fournir aux différents aménageurs concernés, un guide technique de préconisations dans ce sens.

Sur ce point précis, une réunion pédagogique pourra être nécessaire avec les différents services infra départementaux concernés (routes, urbanisme ...).

#### *5.1.1.4.3 Intégration du Plan Numérique Ornaïsiens aux documents d'urbanisme*

La loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 renforce le code de l'urbanisme en tant qu'outil de développement et d'aménagement des territoires. Le schéma de cohérence territoriale (SCoT), placé au cœur du dispositif, est une démarche stratégique locale qui définit à 10 ou 15 ans un projet d'aménagement et de développement durable pour un territoire. Les SCoT, qui ont vocation à être généralisés à la France entière à horizon 2017, sont les seuls documents d'encadrement des plans locaux d'urbanisme (PLU), principaux documents de planification de l'urbanisme aux niveaux communal ou intercommunal.



Le SCoT constitue pour l'ensemble des acteurs d'un territoire, l'opportunité de porter au débat et de prendre en compte, comme le prescrit désormais la loi, la question des infrastructures et réseaux de communications électroniques. Cette réflexion doit être menée en cohérence avec le Plan Numérique Ornaïs

Loin de constituer un volet distinct du SCoT, l'aménagement numérique, qui concourt à atteindre les objectifs de développement définis pour le territoire, peut être globalement et transversalement intégré à chacun des grands thèmes étudiés au cours des trois étapes de l'élaboration du document :

- Le diagnostic, établi au regard des prévisions économiques et démographiques ainsi que des besoins répertoriés, constitue la première phase du SCoT. Ce temps fort de concertation permet aux acteurs locaux de construire une stratégie partagée sur les infrastructures de communications électroniques, ainsi que sur les services et les usages, correspondant aux enjeux hiérarchisés qu'ils ont fixés pour le territoire ornaïs.
- Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) est un document politique exprimant les objectifs et projets de la collectivité locale en matière de développement économique et social, d'environnement et d'urbanisme à l'horizon de 10 à 15 ans. Il intègre le développement des communications électroniques en termes d'usages et d'infrastructures : secteurs prioritaires de déploiement très haut débit dans une perspective de développement ou de création de zones d'activité économique, offre de services publics, desserte des établissements d'enseignement et de santé, équipement des axes routiers structurants, raccordement au réseau de logements permettant le maintien à domicile des personnes âgées ...
- Le document d'orientations et d'objectifs (DOO) établit les prescriptions nécessaires à la réalisation du PADD. Il définit en particulier les zones dans lesquelles s'appliqueront des « critères de qualité renforcés en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques » : par exemple, l'ouverture de certains secteurs à l'urbanisation peut être subordonnée à la couverture en très haut débit.



#### 5.1.1.4.4 *Coordination de travaux*

##### *Déclaration de travaux au titre de l'article L.49 du CPCE*

L'article L.49 du Code des Postes et des Communications Electroniques (CPCE), complété par le décret d'application n°2010 - 726 du 28 juin 2010, prévoit notamment les dispositions suivantes :

- Les maîtres d'ouvrage ayant décidé de réaliser des travaux d'installation ou de renforcement de réseaux doivent obligatoirement informer l'entité désignée à cet effet par le schéma directeur d'aménagement. Dans l'Orne, il s'agira du département ou de la structure de gouvernance constituée- avant la réalisation de ces travaux.
- Les travaux soumis à obligation d'information sont les suivants :
  - Aménagements de surface nécessitant un décapage du revêtement et sa réfection ultérieure,
  - Creusement de tranchées en vue de réaliser des réseaux souterrains : eau, électricité, assainissement, enfouissement de ligne électrique ou téléphonique,
  - Mise en place ou remplacement d'appuis de réseaux aériens.
- Les longueurs minimales des travaux soumis à obligation d'information sont les suivantes :
  - 150 mètres pour les réseaux situés ou totalité ou partiellement en agglomération,
  - 1 000 mètres pour les réseaux situés intégralement hors agglomération.
- Le Département assurera la publicité des travaux communiqués par les différents maîtres d'ouvrage (collectivités, syndicat d'énergie ...) très probablement sous la forme d'une publication sur son site Internet, via un espace dédié, par exemple.
- Les collectivités, et en particulier le Département et ses partenaires, ou les opérateurs intéressés par une mutualisation de l'opération de travaux, disposeront d'un délai de 6 semaines à compter de la date de cette publication, pour adresser une demande motivée de mutualisation de l'opération de travaux au maître d'ouvrage du chantier.
- Passé ce délai de 6 semaines à compter de la publication, en l'absence de demande motivée d'une collectivité ou d'un opérateur, le maître d'ouvrage de l'opération de travaux pourra procéder à l'ouverture du chantier ; les collectivités, partenaires ou opérateurs étant alors réputés avoir abandonné toute prétention à y déployer leurs infrastructures.



- Dans l'hypothèse où une collectivité ou un opérateur aurait demandé la mutualisation de l'opération de travaux, le demandeur financera le surcoût généré par sa demande, ainsi qu'une part équitable des coûts communs de l'opération :
  - Pour les réseaux enterrés : au prorata de la somme des surfaces des sections des conduites ou des câbles en pleine terre de chaque propriétaire,
  - Pour les réseaux aériens, pour moitié au prorata du poids linéaire des câbles mis en œuvre par chaque propriétaire, et pour moitié au prorata de leur nombre.
- A la fin des travaux, le demandeur deviendra propriétaire des infrastructures souterraines déployées à son profit. Dans le cas d'infrastructures aériennes, il disposera d'un droit d'usage des appuis mutualisés, pour l'accroche de ses câbles de communications électroniques.
- Les relations entre le demandeur et le maître d'ouvrage seront régies pour une convention qui fixera les conditions techniques, organisationnelles et financière de la réalisation des infrastructures de communications électroniques.

Pour permettre aux gestionnaires de réseaux et d'infrastructures de se conformer à ces nouvelles obligations d'information, il sera tout d'abord nécessaire de les avertir par courrier des dispositions opérationnelles mises en œuvre par le Département et les listant les informations qui leur seront demandées pour chaque opération déclarée, soit a minima :

1. Identité du maître d'ouvrage
2. Coordonnées complètes du maître d'ouvrage : adresse, téléphone, mail...
3. Commune(s) de localisation du chantier
4. Rues de localisation du chantier
5. Type du réseau objet de l'opération de travaux
6. Nature des travaux réalisés
7. Longueur du linéaire concerné par l'opération, éventuelle découpe en tronçons
8. Coordonnées géo-référencées des extrémités de chaque tronçon et tracé géo-référencé des travaux
9. Date prévue de démarrage et de fin des travaux, éventuel phasage des travaux



Pour permettre aux collectivités ornaïses de profiter pleinement des opportunités de ce dispositif, il sera nécessaire d'établir un fascicule d'information, présentant de façon claire et pédagogique les dispositions inhérentes à la mise en application de l'article L.49 du CPCE et les avantages induits pour les collectivités ornaïses, notamment dans le support des initiatives des collectivités (travaux = fourreaux).

Ce fascicule pourra leur être adressé par courrier, et être mis en ligne sur le site Internet du Département.



## *Gestion des DT / DICT*

Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012, Les maîtres d'ouvrages et exécutants de travaux doivent enregistrer leurs coordonnées et référencer leurs ouvrages sur le site du guichet unique Ineris<sup>44</sup>, notamment pour connaître les exploitants de réseaux impactés par leurs travaux.

Le 1<sup>er</sup> juillet 2013, toutes les zones d'implantation des réseaux devront figurer sur le site du guichet unique. Le 1<sup>er</sup> janvier 2017, l'encadrement de chantier et les conducteurs d'engins devront disposer d'attestation de compétences spécifiques. Enfin, le 1<sup>er</sup> janvier 2019 - ou le 1<sup>er</sup> janvier 2026 en zone rurale -, tous les fonds de plan et tracés des réseaux sensibles enterrés devront avoir été géoréférencés.

### *5.1.1.4.5 Conventonnement et suivi des déploiements FTTH d'Orange*

Afin de se positionner sur les actions à mener en matière de Très Haut Débit résidentiel, il s'agira de formaliser les engagements d'Orange dans une convention, et de faire valoir les priorités géographiques et temporelles de déploiement de l'Orne (zones blanches, ...). Il s'agira ensuite de faciliter les démarches de l'opérateur privé, notamment par la mise en place d'un guichet unique, et enfin de suivre ses déploiements par rapport à ses obligations, et d'éventuellement prévoir des déploiements complémentaires, en cas de manquement du privé.

#### *Action n° 1 – Conventonnement FTTH<sup>45</sup>*

Dans le cadre de cette convention, il s'agira en particulier de :

- Préciser les engagements FTTH sur l'Orne, tant sur les plans calendaire et géographique que des cibles raccordées (ZA ou non ...) ;
- Faire valoir les priorités géographiques et temporelles de déploiement du Département et des EPC concernées (Communauté Urbaine d'Alençon et commune de Flers) ;
- Décrire le guichet unique et les actions pour faciliter les déploiements d'Orange, mis en place par le Département (voir plus loin) ;

<sup>44</sup> <http://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr>.

<sup>45</sup> Cette convention pourrait être basée sur le modèle qui devrait être fourni par le Gouvernement en 2013.



- Décrire les modalités d'intervention du Département en cas de manquement d'Orange à ses obligations.

*Action n° 2 - Mise en place d'un guichet unique et de mesures facilitatrices*

a. Guichet unique

Le Guichet unique mis en place par le Département centralisera les demandes d'Orange, et mettra en œuvre les mesures pour faciliter les déploiements prévus par l'opérateur.

Dans le cadre des études préalables au déploiement, le guichet unique fournira :

- Les données brutes ou SIG concernant les immeubles et pavillons à raccorder ;
- Les données brutes ou SIG concernant les projets d'aménagement identifiés sur le département (ZA, zones d'habitations, projets d'enfouissements ...).

Le Guichet unique mettra également en relation l'opérateur avec les services concernés (technique, urbanisme, patrimoine, ...).

b. Mesures facilitatrices

Le Guichet unique facilitera autant que possible les déploiements de l'opérateur par des actions telles que :

- Mise en place d'un règlement de voirie favorable (autorisation de la micro-tranchée ...);
- Information sur les projets d'aménagement, emprises disponibles ... ;
- Facilitation des accès aux ouvrages publics ;
- Communication auprès des bailleurs et syndics ;
- Communication auprès du grand public.



*Action n° 3 - Suivi des déploiements et action palliative éventuelle*

Il s'agit ici pour le Département, sur la base des actions et outils déjà mis en place, de :

- S'assurer du respect des engagements du privé en termes de calendrier et de complétude ;
- Se mettre en position de prendre le relais de l'opérateur en cas de manquement à ses obligations.

Pour pouvoir évaluer et suivre les déploiements faisant l'objet des engagements pris dans la convention, il conviendrait :

- Que l'opérateur communique de manière régulière les outils et données permettant un suivi effectif, par exemple via des indicateurs idoines, et notamment :
  - Les données relatives aux points de mutualisation et à leur achèvement ;
  - Les données relatives aux logements individuels et collectifs et leur achèvement
- De mettre en place des réunions de suivi, a minima tous les semestres, ou plus si besoin.

En cas de manquement de l'opérateur, dans ses obligations, le Département pourrait se réserver le droit :

- De résilier la convention ;
- En conséquence d'évaluer les investissements résiduels à réaliser et de procéder aux déploiements manquants.



### 5.1.2 Synthèse des coûts et revenus des 3 premiers axes de la phase 1

Les coûts d'investissement, d'exploitation et revenus totaux de la première phase pour les 3 axes, à savoir la montée en débit de 109 sous-répartitions, le raccordement de 89 sites prioritaires et le raccordement FTTH ont été pour chacun des axes présentés dans les paragraphes précédents. Le récapitulatif est présenté ci-après.

	Phase 1
<b>Axe 1 - MED</b>	16 300k€
<b>Axe 1 - Sites THD</b>	3 164k€
<b>Axe 3 - FTTH</b>	21 200k€
<b>Axe 4 - Actions transversales</b>	-
<b>TOTAL</b>	<b>40 664k€</b>

Figure 41 : Synthèse des coûts du programme d'aménagement

Le coût net de la phase 1 du projet (Investissement + Exploitation - Recettes) est de 33,1 M€, hors subventions, selon le détail ci-après

	Investissements Phase 1	Charges Phase 1	Revenus Phase 1	Coût net Phase 1
MED	16 300k€	868k€	497k€	<b>16 671k€</b>
Sites	3 164k€	352k€	440k€	<b>3 076k€</b>
FTTH	21 200k€	377k€	8 174k€	<b>13 403k€</b>
<b>TOTAL</b>	<b>40 664k€</b>	<b>1 598k€</b>	<b>9 112k€</b>	<b>33 150k€</b>

Figure 42 : Détail du coût net de la Phase 1

Une cartographie récapitulative du projet est présentée ci-dessous.

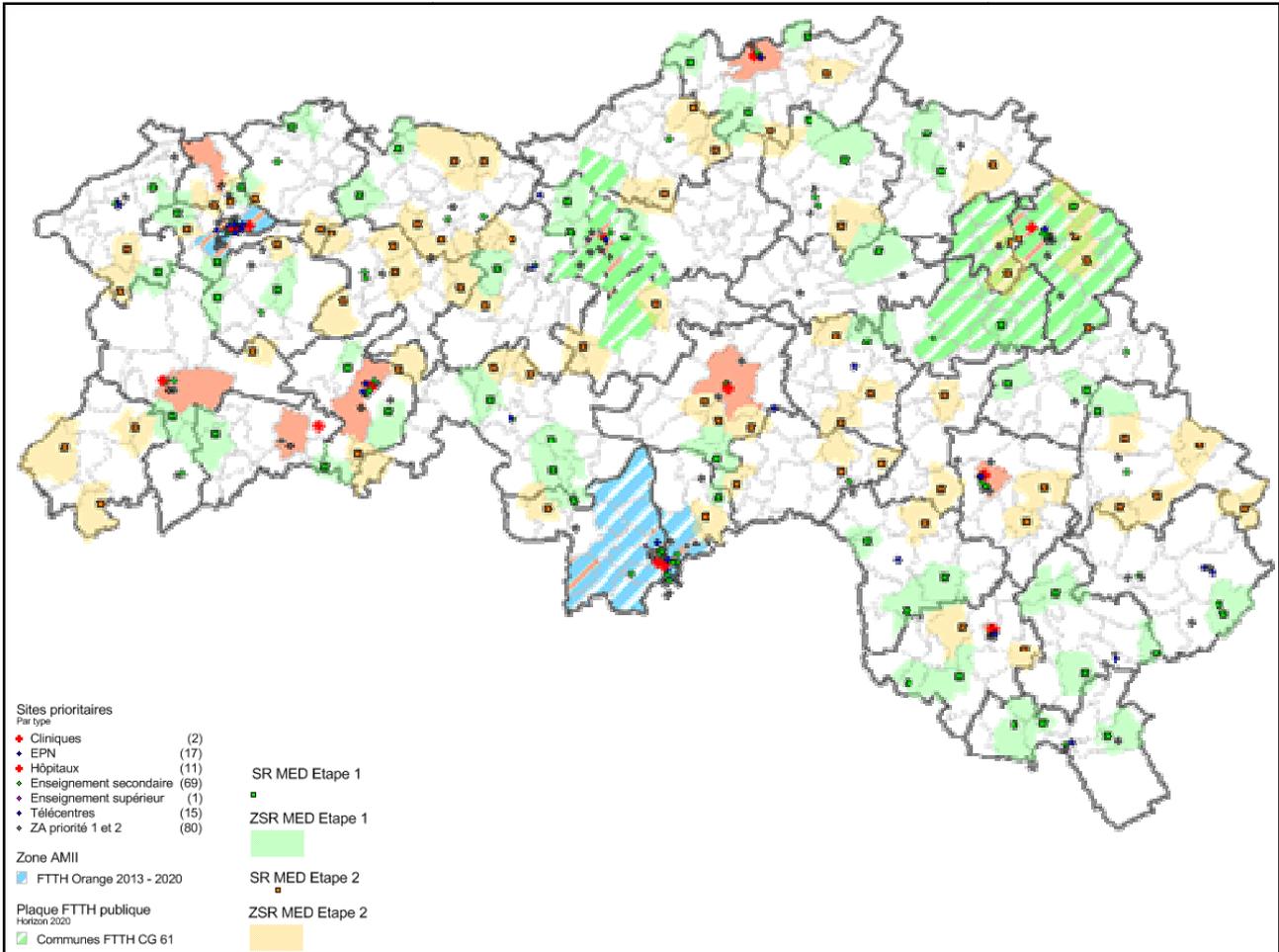


Figure 43 : Synthèse cartographique de la phase 1



### 5.1.3 Phase 2 : 2020 – 2030

#### 5.1.3.1 Raccordement THD des sites prioritaires

L'intégralité des sites prioritaires du Département seront raccordés lors de cette phase, en particulier les points hauts mobiles du Département et les points hauts WiMax<sup>46</sup>.

##### 5.1.3.1.1 Réseau de collecte neutre et mutualisé

###### 5.1.3.1.1.1 Description

**Le raccordement des sites prioritaires est assuré par un réseau de collecte optique ambitieux de 720 km, neutre et mutualisé, interconnecté aux réseaux publics et privés environnants, et qui raccorde tous les sites prioritaires du département listés ci-avant, ainsi qu'à minima un point de collecte optique par EPCI (120 communes), ainsi que 63 NRA.**

L'établissement du réseau prendra également en compte les infrastructures constituées en phase 1, dans la mesure où elles s'inscrivent dans le tracé visé, et en particulier

- les liaisons entre les NRA Orange et les sites prioritaires raccordés en phase 1,
- la liaison Alençon-Sées.

Le réseau s'appuierait ainsi sur diverses infrastructures mobilisables, présentées ci-après.

Emprise	Linéaire (km)
<i>Fourreaux CG sur autoroute</i>	64
<i>Fourreaux CG sur RD</i>	16
<i>Fourreaux France Télécom</i>	320
<i>Génie civil en propre</i>	320
<b>TOTAL</b>	<b>720</b>

**Figure 44 : Emprises du réseau de collecte**

<sup>46</sup> Des discussions sont en cours avec Altitude Infrastructure sur la reprise des ces points hauts.

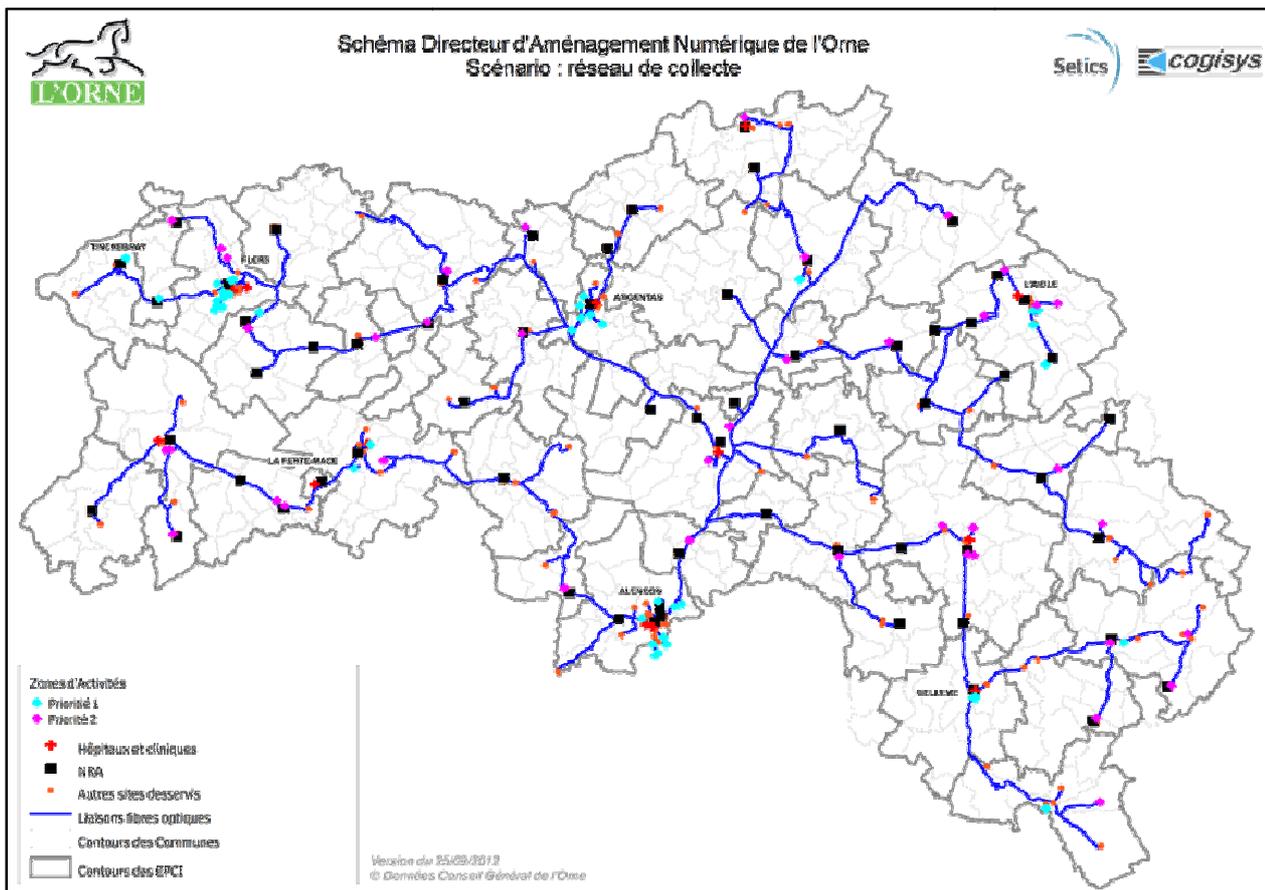


Figure 45 : Tracé du réseau de collecte

Le raccordement des sites prioritaires est prévu sur une durée de 5 ans à partir de la seconde année du projet.

Ce réseau permettrait également de collecter les plaques FTTH constituées et à venir.



#### 5.1.3.1.1.2 Coûts d'investissement

Sur la base des emprises utilisées, les coûts d'investissement estimés du réseau de collecte sont de 24,4 M€HT.

Emprise	Linéaire (km)	Coût unitaire / ml	Coût total
<i>Fourreaux CG sur autoroute</i>	64	9 €	576 000 €
<i>Fourreaux CG sur RD</i>	16	9 €	144 000 €
<i>Fourreaux France Télécom</i>	320	14 €	4 480 000 €
<i>Génie civil en propre</i>	320	60 €	19 200 000 €
<b>TOTAL</b>	<b>720</b>		<b>24 400 000 €</b>

Figure 46 : Coûts d'investissement du réseau de collecte

#### 5.1.3.1.1.3 Coûts d'exploitation

Les postes de coût d'exploitation sont présentés ci-après. **Les coûts annuels d'exploitation s'élèvent à un peu plus de 2 M€ par an**, en majorité constitués de la location de fourreaux à France Télécom dans le cadre de l'offre de location de génie civil LGC-DPR.

Dépenses d'exploitations			
	Linéaire (km)	Unitaire (€/m)	Total
<i>Maintenance GC créé</i>	320	2% investissement	384k€
<i>Maintenance fx CG 61</i>	80	1,00	80k€
<i>Location de fourreaux Orange</i>	320	5,00	1 600k€
<b>Total / an</b>			<b>2 064k€</b>

Figure 47 : Coûts d'exploitation du réseau de collecte



#### 5.1.3.1.1.4 Revenus

**Les revenus du réseau de collecte sont estimés sur la base de la location de l'ensemble du réseau**, à savoir une hypothèse de location :

- d'une fibre sur l'intégralité du linéaire du réseau à un seul opérateur ;
- d'une fibre à plusieurs opérateurs, sur plusieurs tronçons dont la somme représente l'intégralité du linéaire du réseau.

**Ces revenus représentent un total annuel d'environ 580 k€.**

Linéaire	Unitaire (€/m)	Total	
720	0,8	576k€	
Revenus annuel			<b>576k€</b>

**Figure 48 : Revenus du réseau de collecte**

#### 5.1.3.2 FTTH

Les déploiements FTTH se poursuivront progressivement en phase 2, pour atteindre 75% des foyers ornaux à horizon 2030 a minima (voir carte ci-après). Le coût estimé de cette seconde phase, hors raccordement final, est de 135 M€<sup>47</sup>

Cette seconde phase FTTH pourrait réutiliser tout ou partie des tronçons de collecte optique déployés dans le cadre de la MED (phase 1).

La carte ci-dessous présente la couverture prévisionnelle en FTTH à 75% pour le Département.

<sup>47</sup> Environ 175 M€ avec raccordement final.

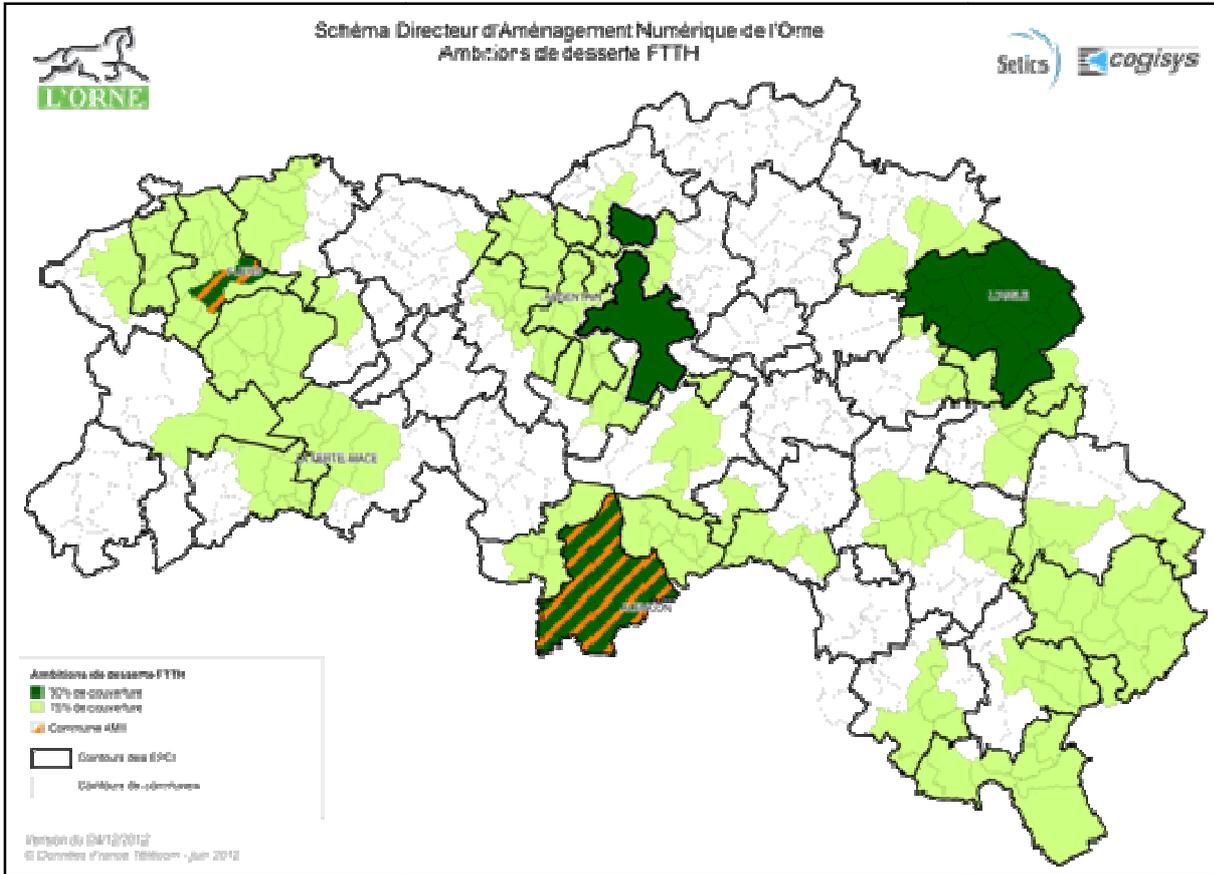


Figure 49 : Ambitions 75% FTTH

### 5.1.3.3 Poursuite des actions transversales

Les différentes actions transversales en faveur de l'aménagement numérique du territoire pourraient être conduites également en phase 2.





## 5.2 Financements mobilisables

### 5.2.1 Phase 1 : 2013 – 2020

Sur la première phase du projet, le Département retient une assiette éligible de 33,1 M€, qui correspond au coût net (Investissement + Charges – Recettes) des 3 premiers axes, qui se répartissent comme suit :

- MED : 16,6 M€. Sur ce poste, n'est retenue que la collecte optique<sup>48</sup>
- Raccordement THD des sites prioritaires : 3,1 M€
- FTTH : 13,4 M€.

Les financeurs envisagés sont l'Etat, au titre du FSN, la Région Basse-Normandie et le FEDER. **Le montant de ces financements n'est pas connu aujourd'hui : Ce document est édité alors que les conditions de financement du THD par l'Etat ne sont pas encore publiées.**

**Ce paragraphe présente une évaluation des financements envisageables, avec les conditions appliquées à ces projets jusqu'en 2013.**

#### 5.2.1.1 Etat (FSN)

Selon le cahier des charges **actuel** de l'appel à projet du Programme National Très Haut Débit, **le département de l'Orne possède un taux de ruralité de 56,4% et bénéficie, à ce titre, d'un taux d'aide de 42,3%**, dans la limite des plafonds de subventions présentés ci-après.

FSN max		Nb	Plafond (€HT)	
	ZA	49	738	36 k€
	Sites	40	1107	44 k€
	Prises FTTH	21 363	369	7 883 k€
	Prises MED	30% collecte		2700 k€
	<b>TOTAL</b>			<b>10 627 k€</b>

**Figure 51 : Plafonds et financements FSN**

<sup>48</sup> Les financements étatiques de la MED seraient limités à la collecte optique.



Dans ces conditions, l'Etat pourrait ainsi prendre en charge **26% de l'investissement total**.

#### 5.2.1.2 Région Basse Normandie

Le montant de la participation de la Région à ce projet n'est pas définie.

Pour cette évaluation, une participation de la Région est envisagée à hauteur de 30% de l'assiette éligible, soit un **total de 9,9 M€, représentant 24% de l'investissement total**.

#### 5.2.1.3 FEDER

Compte tenu des coupes budgétaires importantes de l'Union Européenne sur le Haut et Très Haut Débit, le programme FEDER 2014-2020 sur ce sujet n'est pour l'instant pas assuré. Au récent colloque AVICCA du mois d'avril 2013, un représentant de la Commission Européenne a toutefois fait preuve d'optimisme sur ce point.

Pour cette évaluation, une participation du FEDER est envisagée à hauteur de 18% de l'assiette éligible, soit un **total de 6,1 M€, représentant 15% de l'investissement total**.

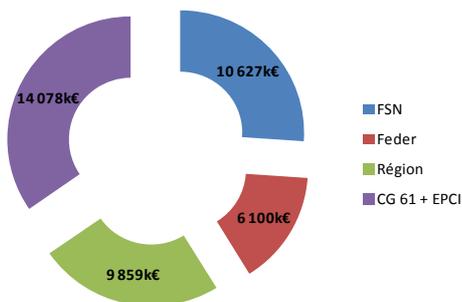
#### 5.2.1.4 Reste à financer

Dans ces conditions, les subventions FSN, Région et FEDER représenteraient 65% de l'investissement total.

**Il resterait ainsi 35% à financer, selon une clé de répartition à définir entre le Département et les EPCI.**



Répartition du financement  
d'investissement sur 7 ans



Subventions d'investissement		
<b>FSN</b>	10 627k€	26%
<b>Feder</b>	6 100k€	15%
<b>Région</b>	9 859k€	24%
	<b>26 586k€</b>	<b>65%</b>
Reste à financer en investissement		
<b>CG 61 + EPCI</b>	<b>14 078k€</b>	<b>35%</b>

Figure 52 : Récapitulatif des financements mobilisables de la Phase 1

### 5.2.2 Phase 2 : après 2020

Les subventions mobilisables au-delà dépendront des évolutions d'abondement des fonds de l'Etat, des nouveaux programmes FEDER, des capacités de subvention de la Région et des capacités d'autofinancement du Département.



## 6. MODALITES DE GOUVERNANCE ET MONTAGES JURIDIQUES

### 6.1 Préambule

Dans le cadre de l'élaboration de son schéma directeur d'aménagement numérique (ci-après le "SDAN"), le Département de l'Orne (ci-après le "CG 61" ou le "Département") a lancé une réflexion sur les modalités de couverture haut débit et très haut débit de son territoire.

Il s'agit ici de dresser un premier inventaire des montages juridiques envisageables pour permettre au CG 61 de réaliser un tel projet.

Selon notre compréhension, plusieurs chantiers ont été envisagés d'un point de vue technique et économique. Sur la base de deux phases distinctes dans le temps, ils pourraient nécessiter l'intervention du CG 61 selon des modalités à définir, en cohérence avec la stratégie de cohérence régionale pour l'aménagement numérique (ci-après le "SCoRAN") de la Région Basse-Normandie :

- Phase 1, de 2013 à 2020 :
  - Une première action vise, dès 2013, à permettre une montée en débit (ci-après "MED") sur le réseau cuivre de France Télécom, afin de raccorder les "sites prioritaires" identifiés par le Département aux sous-répartiteurs de France Télécom, présents sur le territoire départemental.
  - Une seconde action vise à raccorder les sites "stratégiques", à savoir les zones d'activité, les locaux des collectivités locales, les universités, les hôpitaux et différents sites accueillant des administrations à partir des centraux téléphoniques Orange.
  - Une troisième action, à partir de 2016, de déploiement de deux plaques FTTH, pour atteindre 37% de la population couverte, initiative privée incluse.

Nous comprenons que la MED sera directement financée par les collectivités territoriales, sur le territoire desquelles est localisé un ou plusieurs sous-répartiteurs (ce point fait toutefois encore l'objet de discussions sur l'implication des établissements publics de coopération communale (ci-après "EPCI") et des communes), et permettra à Orange in fine de rénover sa boucle locale cuivre.

Concrètement, les travaux induits s'articulent autour de deux modules : (i) installation de liaisons de collecte par le biais de la fibre(ii) commande du PRM et réalisation de son environnement.



Les infrastructures réalisées pour les NRA-MED (génie civil, liaisons de collecte, armoires, etc.) et financées seront la propriété de la collectivité publique. Seuls les équipements actifs (DSLAM notamment) appartiendront à l'opérateur (et qu'il aura lui-même financés).

Nous comprenons que cette MED bénéficiera en priorité à Orange (les opérateurs concurrents n'étant que marginalement intéressés par l'exploitation des sous-répartiteurs appartenant à France Télécom, notamment les plus petits) et que le raccordement en fibre des sites prioritaires pourra lui permettre d'élargir son offre CE2O (offre de gros de bande passante), grâce au raccordement des sous-répartiteurs aux NRA via des fibres optiques. A ce titre, nous recommandons au Département de veiller, dans le cadre de la structuration de la Phase 1 de son projet, à ouvrir autant que possible la MED à tous les opérateurs.

Compte tenu de la mobilisation des collectivités locales autour du CG 61, mais aussi des tâches à accomplir, il apparaît que cette Phase pourrait être mise en œuvre dans les conditions suivantes :

- D'une part, dans la mesure où ce projet pourrait être financé par plusieurs communes ou EPCI, bailleurs de fonds publics, rassemblés derrière le CG 61, deux modes de coopération entre ces entités publiques pourraient être envisagés : un mode "institutionnel" induisant le recours à une structure ad hoc (notamment syndicat mixte) portant le projet, et un mode "contractuel" autour d'un chef de file mandataire ;
- D'autre part, le recours à un marché public, global (hors DSLAM) ou alloti (les modules précités feraient alors l'objet de marchés séparés), serait envisageable.
- Phase 2, à compter de 2020 : la desserte en haut débit et très haut débit des sites stratégiques non desservis dans le cadre de la Phase 1, par un réseau de collecte départemental neutre et mutualisé, et le déploiement de plaques FTTH supplémentaires, pour desservir in fine 75% des foyers ornaïens. Nous comprenons à ce titre que ce RIP d'initiative départementale pourrait, lui aussi, être connecté aux NRA ayant fait l'objet de la MED (NRA-MED).

Compte tenu des perspectives de rentabilité de cette Phase 2, mais aussi du niveau d'investissement public à mobiliser, plusieurs modes opératoires paraissent envisageables, parmi lesquels la DSP et, plus précisément, la concession de service public apparaît a priori comme le montage le plus adapté.

Dans la mesure où les plaques FTTH de la Phase 2 pourraient trouver à s'articuler avec le réseau NRA-MED de la Phase 1, il n'est pas impossible de penser que, là encore, Orange pourrait bénéficier d'une position privilégiée dans ce dispositif, ce qui pourrait générer des critiques de la part de ses concurrents.



Après avoir rappelé brièvement le cadre général d'intervention du Département en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques, nous détaillons ci-après les caractéristiques des montages juridiques envisageables pour la Phase 1 et pour la Phase 2.

## **6.2 Cadre général de l'intervention du Département en matière d'infrastructures et réseaux de communication électroniques**

### **6.2.1 Fondement de la compétence du Département**

L'intervention du Département pour assurer la couverture en haut débit et très haut débit de son territoire s'inscrit dans le cadre juridique fixé par les dispositions de l'article L.1425-1 du Code général des collectivités territoriales (ci-après le "CGCT").

Ces dispositions fondent en effet la compétence des collectivités territoriales et de leurs groupements en matière d'infrastructures et/ou de réseaux de communications électroniques, sous réserve du respect d'un certain formalisme, à savoir une publication préalable de leur projet dans un journal d'annonces légales et sa transmission à l'Autorité de régulation des communications électroniques (ci-après "l'ARCEP").

Outre ce formalisme, l'article L.1425-1 du CGCT prévoit trois niveaux d'intervention des collectivités territoriales, celles-ci pouvant :

- Etablir ou faire établir, par le biais d'un cocontractant, un réseau de communications électroniques, en vue de le mettre à disposition des opérateurs ou d'utilisateurs de réseaux indépendants dans le respect des principes de transparence, de non-discrimination et d'égalité de traitement (niveau n°1) ;
- Exercer ou faire exercer, par le biais d'un cocontractant, une activité "d'opérateur d'opérateurs" (assimilable à celle d'un "grossiste"), en mettant à la disposition d'opérateurs agissant sur le marché de détail un catalogue de services destinés à être commercialisés auprès des clients finals (niveau n°2) ;
- Fournir elles-mêmes ou via un cocontractant des services de communications électroniques aux clients finals, à condition toutefois d'avoir constaté l'insuffisance d'initiatives privées, après un appel d'offres visant à satisfaire les besoins des utilisateurs finals en services de communications électroniques déclaré infructueux, et informé l'ARCEP (niveau n°3).



Au cas présent, nous comprenons que le CG 61 envisage :

- Pendant la Phase 1, une intervention de niveau n°1 pour la MED, le raccordement des sites prioritaires et les deux premières plaques FTTH, consistant en l'établissement d'installations constitutifs du réseau (pour le transport, la diffusion et plus largement l'acheminement des communications électroniques), qui seront mis par la suite à disposition des opérateurs ; pour
- Pendant la Phase 2, une intervention de niveau n°2, dans la mesure où le Département établira et exploitera un réseau sur l'ensemble du territoire dont les clients seraient les fournisseurs d'accès à internet (ci-après "FAI").

Le Département est ainsi compétent pour la mise en œuvre de son projet dans les conditions prévues par l'article L.1425-1 du CGCT, étant précisé que le SDAN a pour objectif d'assurer la cohérence générale de cette intervention dans le temps et avec les initiatives d'autres acteurs publics ou privés sur le territoire départemental.

## 6.2.2 Montages contractuels envisageables

L'article L.1425-1 du CGCT n'impose aucun montage juridique aux collectivités territoriales pour la réalisation de leurs projets en matière de communications électroniques. Dans la mesure où la mise en œuvre de ce dispositif n'est pas exclusive du respect des règles de la commande publique, il appartient à ces dernières de choisir le montage contractuel qu'elles considèrent le plus adapté à leur projet, en fonction notamment de leurs objectifs et contraintes, ainsi que des caractéristiques techniques et économiques de leur projet.

Les montages juridiques auxquels peuvent avoir recours les collectivités territoriales pour établir et exploiter un réseau de communications électroniques conformément à l'article L.1425-1 du CGCT, sont les suivants :

- a) **Un ou plusieurs marchés publics** (de travaux pour l'établissement du réseau<sup>49</sup>, de services pour l'exploitation technique et commerciale du réseau) : soumis au Code des marchés publics, un marché public a pour objet de répondre aux besoins d'une personne publique et se caractérise par (i) la maîtrise d'ouvrage assurée par la personne publique, (ii) le paiement d'un prix versé directement au titulaire du marché, supporté par la personne publique, et (iii) une durée fixée librement en considération de la nature des prestations et de la nécessité d'une remise en concurrence périodique. Il peut être global ou alloti, en fonction des caractéristiques du projet ;

---

<sup>49</sup> Voir un marché de conception-réalisation si la complexité technique du projet le justifie.



- b) **Une délégation de service public** : régie par les articles L.1411-1 du CGCT, il s'agit d'un "contrat par lequel 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 aux résultats de l'exploitation du service". Elle peut prendre la forme d'une concession (le titulaire est alors chargé de la réalisation des ouvrages, sous sa maîtrise d'ouvrage) ou, si la rentabilité du réseau paraît un peu aléatoire, d'un affermage (la personne publique remet dans ce cas les ouvrages dont elle dispose<sup>50</sup> au titulaire moyennant le versement d'une contrepartie prélevée sur les ressources provenant de l'exploitation du service) ;
- c) **Un contrat de partenariat** : dans le cadre défini par les articles L.1414-1 du CGCT, les contrats de partenariat ont pour objet de confier à un partenaire public ou privé, pour une période déterminée en fonction de la durée d'amortissement des investissements ou des modalités de financement retenues, une mission globale comprenant au moins trois éléments : (i) le financement privé d'investissements nécessaires au service public sur une longue durée, (ii) la construction ou la transformation des ouvrages ou des équipements ou d'autres investissements (y compris immatériels), et (iii) leur entretien, leur maintenance et/ou leur exploitation ou gestion.

Le recours à ce type de contrats est soumis à des conditions spécifiques (urgence, complexité, bilan coûts / avantages plus favorable).

---

<sup>50</sup> On pourrait ainsi imaginer la succession d'un marché de travaux et d'une convention d'affermage pour l'exploitation du réseau.



## 6.3 Montages juridiques envisageables pour la Phase 1

### 6.3.1 Structure de portage du projet

La mise en œuvre du projet du Département a vocation à impliquer plusieurs collectivités publiques, notamment les communes et EPCI sur lequel serait établi le réseau.

Nous comprenons qu'à ces acteurs pourraient également s'ajouter le cas échéant des bailleurs de fonds publics (qui pourraient souhaiter, au-delà de leur participation financière, avoir un "droit de regard" sur la réalisation du projet). Se pose dès lors la question de la coopération entre ces entités publiques.

#### a) Structures institutionnelles

L'institutionnalisation de la coopération entre le CG 61 et les autres collectivités publiques intéressées au projet pourrait répondre aux préoccupations du Département, dans la mesure où elle permettrait d'assurer une concertation étroite entre les différents donneurs d'ordres publics, tout en maintenant une direction centralisée du projet. Dans ce cadre, plusieurs structures de coopération institutionnelles seraient envisageables.

##### i. Syndicat mixte

Un syndicat mixte ouvert est un établissement public constitué par des collectivités territoriales, des groupements de collectivités territoriales et d'autres personnes publiques. Il est soumis aux articles L.5721-1 et suivants du CGCT. Il a pour objet d'assurer des "*œuvres ou services présentant une utilité pour chacune de ces personnes morales*".

Le syndicat mixte est souvent utilisé pour porter la coopération de plusieurs collectivités territoriales en matière de réseaux de communications électroniques. Il constitue en effet un véhicule de portage intéressant, adapté à la réalisation d'un tel projet dans la mesure où il permet l'agrégat de collectivités de qualité et de niveau différents. En outre, cette structure permet d'assurer une conduite centralisée et efficace du projet de réseau, et de recevoir des fonds extérieurs, en particulier d'origine européenne.

On peut toutefois relever qu'il est relativement lourd à mettre en place, sa constitution requérant l'accord unanime des membres et l'autorisation par arrêté du représentant de l'État dans le département. Ses modalités de fonctionnement peuvent également être considérées comme assez contraignantes, notamment en ce qui concerne la comptabilité (publique), la passation de ses contrats (application du Code des marchés publics) ou encore les contrôles auxquels il est soumis (avec le contrôle de légalité notamment).

Au cas présent, si cette configuration devait être retenue, il conviendrait d'être attentif à ce que le syndicat mixte, établissement public soumis au principe de spécialité, soit juridiquement habilité pour mettre en place un réseau de communications électroniques.



Les groupements des collectivités territoriales ne disposent en effet pas directement des compétences de l'article L.1425-1 du CGCT. Il serait donc nécessaire que les collectivités territoriales intéressées transfèrent leur compétence en la matière au syndicat mixte.

ii. Sociétés publiques locales

Instituées par la loi du 28 mai 2010<sup>51</sup>, les sociétés d'économie mixte locales (ci-après les "SPL") sont des sociétés anonymes, créées et détenues par au moins deux actionnaires collectivités territoriales ou groupements de collectivités territoriales. Elles sont régies par l'article L.1531-1 du CGCT.

Elles disposent de compétences larges : elles peuvent (i) réaliser des opérations d'aménagement au sens de l'article L.300-1 du Code de l'urbanisme, (ii) réaliser des opérations de construction, (iii) exploiter des services publics à caractère industriel ou commercial, et (iv) prendre en charge toutes autres activités d'intérêt général. Dans l'exercice de ces compétences, elles interviennent (i) pour le compte de leurs actionnaires et dans le cadre de leurs compétences, et (ii) sur leur territoire.

Dans ces conditions, il est possible de créer une SPL afin d'établir et d'exploiter des infrastructures et/ou des réseaux de communications électroniques.

Le principal intérêt, pour les collectivités territoriales, de créer une SPL est d'externaliser des missions et activités sans mise en concurrence. Les SPL bénéficient en effet de l'exception de "quasi régie" (ou "in house")<sup>52</sup>.

En revanche, pour la conclusion de leurs contrats, dans l'exercice de leurs compétences, les SPL sont soumises aux procédures de publicité et de mise en concurrence prévues par l'ordonnance du 6 juin 2005<sup>53</sup>.

En l'espèce, il apparaît que, dans la mesure où la réalisation du projet serait confiée à un tiers, ces procédures devraient être respectées, ce qui semble réduire l'intérêt de la constitution d'une SPL.

---

<sup>51</sup> Loi n°2010-559 du 28 mai 2010 pour le développement des sociétés publiques locales.

<sup>52</sup> En vertu de cette exception, ne fait pas l'objet de mesures de publicité et de mise en concurrence le contrat passé par une collectivité publique avec un organisme répondant à deux critères cumulatifs : (i) le contrôle exercé par la collectivité publique sur cet organisme doit être comparable à celui qu'elle exerce sur ses propres services, et (ii) l'essentiel des activités de cet organisme doit être réalisé pour la collectivité publique, sous réserve d'une diversification purement accessoire (article 3 1° du Code des marchés publics).

<sup>53</sup> Ordonnance n°2005-649 du 6 juin 2005 relative aux marchés passés par certaines personnes publiques ou privées non soumises au code des marchés publics.



### iii. Sociétés d'économie mixte locales

Les sociétés d'économie mixte locales (ci-après les "SEML") sont des sociétés anonymes dont le capital est détenu par des collectivités territoriales ou leurs groupements, une ou plusieurs personnes privées, et, le cas échéant, d'autres personnes publiques<sup>54</sup>. Elles sont régies par le Code de commerce et les articles L.1521-1 et suivants du CGCT.

Comme les SPL, leur objet est large, et peut comprendre l'établissement et l'exploitation d'infrastructures et/ou de réseaux de communications électroniques.

Ce véhicule de portage pourrait être retenu dans l'hypothèse où des partenaires privés souhaiteraient construire et exploiter le réseau départemental aux côtés du Département, dans le cadre d'une société dont ils seraient co-actionnaires (le projet serait alors mis en œuvre sous la forme partenariat public-privé institutionnalisé – PPI).

### b) Structures conventionnelles

Le CG 61 pourrait souhaiter éviter la mise en place d'une structure de portage, par nature relativement lourde, et privilégier une coopération plus souple avec les personnes publiques intéressées au projet, sur la base d'une convention.

La loi prévoit de tels types de coopération conventionnelle pour la réalisation de travaux intéressant plusieurs personnes publiques.

Ainsi, la loi n°85-704 du 12 juillet 1985 *relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée* (ci-après la "Loi MOP") prévoit un mécanisme de co-maîtrise d'ouvrage lorsque plusieurs personnes publiques sont compétentes pour la construction d'un ou plusieurs ouvrages:

*"Lorsque la réalisation, la réutilisation ou la réhabilitation d'un ouvrage ou d'un ensemble d'ouvrages relèvent simultanément de la compétence de plusieurs maîtres d'ouvrage, ces derniers peuvent désigner, par convention, celui d'entre eux qui assurera la maîtrise d'ouvrage de l'opération. Cette convention précise les conditions d'organisation de la maîtrise d'ouvrage exercée et en fixe le terme"*<sup>55</sup>.

En d'autres termes, la co-maîtrise d'ouvrage permet à plusieurs personnes publiques intéressées par une même opération de travaux de désigner parmi elles un maître d'ouvrage unique, qui exerce les attributions relevant de la maîtrise d'ouvrage.

---

<sup>54</sup> Etant précisé que les collectivités territoriales ou leurs groupements doivent détenir obligatoirement, séparément ou à plusieurs, la majorité du capital et des voix dans les organes délibérants, dans la limite de 85%.

<sup>55</sup> Article 2 II. de la Loi MOP.



Un mécanisme similaire est prévu pour les contrats de partenariat (par lesquels la maîtrise d'ouvrage est transférée au titulaire), qui permet de désigner une personne publique "chef de file" :

*"Lorsque la réalisation d'un projet relève simultanément de la compétence de plusieurs personnes publiques, ces dernières peuvent désigner par convention celle d'entre elles qui réalisera l'évaluation préalable, conduira la procédure de passation et, éventuellement, en suivra l'exécution"<sup>56</sup>.*

Dans le cadre d'un tel dispositif de co-maîtrise d'ouvrage / désignation d'un chef de file, les personnes publiques intéressées concluent une convention par laquelle elles transfèrent de manière temporaire leur propre compétence au maître d'ouvrage / chef de file désigné. Elles déterminent librement les modalités de leur coopération. Ce dispositif présente donc l'avantage d'être assez souple.

Au cas présent, le Département pourrait envisager de passer une telle convention avec les communes et/ou les EPCI compétents en matière de réseaux de communications électroniques dans le périmètre du projet de réseau.

### 6.3.2 Choix du montage contractuel

#### a) Intérêt du marché public

Pour la mise en œuvre de la Phase 1 du projet du Département (en dehors des équipements actifs, notamment les DSLAM, qui seront financés par l'opérateur), il apparaît que le recours au marché public, dans le cadre de la Loi MOP, serait le plus adapté, pour les raisons suivantes :

- Le montage permettrait une forte implication du Département (et le cas échéant des autres collectivités publiques intéressées) dans le projet : définition des besoins et des moyens à mettre en œuvre pour y répondre, maîtrise des délais de mise en œuvre et du financement, contrôle de la réalisation des ouvrages, etc. ;
- La procédure de passation serait relativement simple et maîtrisée : conformément au Code des marchés publics, les marchés publics sont soumis au respect de règles de procédure de publicité et de mise en concurrence préalable plus ou moins contraignantes selon les caractéristiques du projet (en particulier le montant). Au cas présent, il est vraisemblable que la procédure organisée par le Département serait l'appel d'offres – ouvert ou restreint ;
- L'infrastructure réalisée deviendrait, au fur et à mesure de sa réalisation, propriété de la personne publique porteuse du Projet.

---

<sup>56</sup> Article L.1414-1 du CGCT.



Par ailleurs, compte tenu des montants en jeu – relativement limités – l'obligation de versement d'un prix au titulaire du marché sans possibilité de paiement étalé ne constituerait pas, selon notre compréhension, un obstacle au recours à cette formule.

## **b) Marchés publics distincts ou marché global**

### **i. Principes du Code des marchés publics**

La Loi MOP impose en principe de séparer la conception et la réalisation d'ouvrages. La mission du maître d'œuvre, qui doit *"permettre d'apporter une réponse architecturale, technique et économique au programme"*, doit ainsi être distincte de celle de l'entrepreneur<sup>57</sup>.

Au cas présent, ce principe impliquerait donc de conclure, préalablement à la passation d'un marché public de travaux, un marché de maîtrise d'œuvre ayant pour objet de confier à un maître d'œuvre les études de conception nécessaires à la réalisation des travaux.

Par ailleurs, le Code des marchés publics impose en principe que *"afin de susciter la plus large concurrence, et sauf si l'objet du marché ne permet pas l'identification de prestations distinctes, le pouvoir adjudicateur passe le marché en lots séparés"*<sup>58</sup>.

Dans le cas du Projet, le Département (ou le cas échéant la structure de portage du projet) devrait ainsi décomposer le contenu du marché en plusieurs lots, organiser une consultation en lots séparés, et corrélativement, conclure des marchés distincts.

Il s'agirait notamment de distinguer les deux modules décrits plus haut : (i) installation de liaisons de collecte par le biais de la fibre, (ii) commande du PRM et réalisation de son environnement.

### **ii. Dérogations**

Cependant, il est possible de déroger à la fois au principe de séparation des missions de conception et de réalisation et à l'obligation d'allotissement :

1. Une personne publique peut d'abord confier à un même opérateur économique ou groupement d'opérateurs économiques la conception et la réalisation de travaux *"lorsque des motifs d'ordre technique ou d'engagement contractuel sur un niveau d'amélioration de l'efficacité énergétique rendent nécessaire l'association de l'entrepreneur aux études de l'ouvrage"*<sup>59</sup>.

---

<sup>57</sup> Article 7 de la Loi MOP.

<sup>58</sup> Article 10 du CMP.

<sup>59</sup> Article 18 I de la Loi MOP ; article 37 du Code des marchés publics.



L'article 37 du Code des marchés publics précise que lesdits motifs d'ordre technique "*sont liés à la destination ou à la mise en œuvre technique de l'ouvrage. Sont concernées des opérations dont la finalité majeure est une production dont le processus conditionne la conception, la réalisation et la mise en œuvre ainsi que des opérations dont les caractéristiques, telles que des dimensions exceptionnelles ou des difficultés techniques particulières, exigent de faire appel aux moyens et à la technicité propres des opérateurs économiques*" ;

2. Il est également possible de recourir à un marché global, non alloti, lorsque l'allotissement est rendu difficile par des motifs (i) techniques, "*liés à des difficultés tenant, par exemple, à la nécessité de maintenir la cohérence des prestations ou à l'incapacité de l'acheteur public à assurer lui-même les missions d'organisation, de pilotage et de coordination*", (ii) économiques, lorsque l'allotissement est susceptible de restreindre la concurrence, ou (iii) financiers, lorsque l'allotissement serait de nature à renchérir significativement le coût de la prestation<sup>60</sup>.

Les conditions dans lesquelles il peut être dérogé à ces principes sont appréciées strictement et contrôlées par le juge. Afin d'optimiser le calendrier de réaliser des "segments" reliant les "sites prioritaires" identifiés par le Département les centraux de France Télécom, nous avons compris que le Département envisageait de recourir à des marchés de "conception-réalisation". Il faudrait pour cela justifier de conditions (notamment) techniques particulières, requises par l'article 18 de la Loi MOP. L'intérêt de ce dispositif serait de permettre au Département de construire ces bouts de réseau, en fonction des besoins identifiés et selon le calendrier de son choix. Il serait bien évidemment propriétaires des segments d'infrastructure ainsi construits et financés par ses soins.

En revanche, sous réserve d'une analyse technique approfondie, il n'est pas évident que la construction de tels segments éparpillés puisse intrinsèquement justifier la condition de complexité technique requise par le marché de conception-réalisation. De ce point de vue, la mise en place d'un programme global et planifié de construction, justifiant la construction concomitante de ces segments sur différents sites du territoire départemental, pourrait plus facilement rendre le projet éligible au marché de conception-réalisation. A cela pourrait s'ajouter l'imbrication des missions en matière de communications électroniques entre les différents acteurs en présence. A ce titre, en ce que la mission de conception est essentielle en matière de déploiement de réseau de communications électroniques, cela pourrait également justifier le recours à un contrat global pour des motifs techniques.

Ces éléments devraient être bien évidemment validés avant le lancement de toute procédure de ce type, dérogeant à la Loi MOP.

---

<sup>60</sup> Article 10 du Code des marchés publics et Circulaire du 14 février 2012 relative au Guide de bonnes pratiques en matière de marchés publics.



A cette problématique générale, s'ajoute celle de la structuration de la consultation à prévoir pour le Département. En effet, afin d'éviter la multiplication des procédures de mise en concurrence, elles-mêmes liées à la segmentation des travaux, le CG 61 pourrait utilement réfléchir aux moyens lui permettant d'agrèger ces travaux dans le cadre d'une seule et unique consultation (tranche conditionnelle, bons de commande, etc.).

Ces segments ainsi construits ne règlent pas la question de leur exploitation technique et commerciale ultérieure qui, dans le cadre d'un seul marché de conception-réalisation, relèverait du Département, voire d'un prestataire-opérateur, lui-même choisi par le CG 61 au terme d'une procédure de mise en concurrence. A ce titre, selon la cohérence, l'envergure et la rentabilité du "réseau" à exploiter, tel que résultant de la Phase 1 du Projet, le Département pourrait opter, soit pour un ou plusieurs marchés publics de services, soit une convention d'affermage (plus globale).

### iii. Catégories de marchés globaux

Le Code des marchés publics institue plusieurs catégories de marchés globaux comprenant des missions de conception<sup>61</sup>.

En premier lieu, les marchés de conception-réalisation permettent "*de confier à un groupement d'opérateurs économiques ou, pour les seuls ouvrages d'infrastructure, à un seul opérateur économique, une mission portant à la fois sur l'établissement des études et l'exécution des travaux*", dans les conditions prévues à l'article 37 du Code.

En second lieu, l'article 73 du même Code introduit la possibilité de conclure des marchés de conception, de réalisation et d'exploitation ou de maintenance (ci-après le "CREM").

A la différence du marché de conception-réalisation, le CREM est un marché public global de performance : il doit viser à "*remplir des objectifs chiffrés de performance définis notamment en termes de niveau d'activité, de qualité de service, d'efficacité énergétique ou d'incidence écologique*" et doit comporter des engagements de performance mesurables.

S'agissant de l'exploitation d'un ouvrage tel qu'un réseau de communications électroniques, il paraît envisageable de définir dans le cahier des charges des objectifs de qualité tant pour le déploiement du réseau que son exploitation.

Il convient de relever que le régime du marché de conception-réalisation et du CREM présente des particularités par rapport aux "simples" marchés publics :

1. En ce qui concerne la procédure de passation de ces deux marchés<sup>62</sup>, il s'agit d'une procédure restreinte, avec sélection préalable de candidats admis à présenter une offre.

---

<sup>61</sup> Etant donné l'importance de la mission de conception en matière de réseaux de communications électroniques, nous n'étudions pas ici les autres catégories de marchés publics globaux.

<sup>62</sup> Article 69 du Code des marchés publics.



Elle fait intervenir un jury composé pour au moins d'un tiers de ses membres de personnalités qualifiées et indépendantes du pouvoir adjudicateur comme des candidats.

Les candidats sélectionnés élaborent leurs offres au vu d'un programme fonctionnel détaillé, et sont ensuite auditionnés par le jury. Le pouvoir adjudicateur attribue le marché au vu de l'avis motivé du jury ;

2. En ce qui concerne le prix d'un CREM, l'article 10 du Code des marchés publics précise que, pour les marchés publics globaux tels que le CREM, les prix respectifs de la construction et de l'exploitation ou de la maintenance doivent obligatoirement apparaître de manière séparée.

Par ailleurs, aux termes du IV de l'article 73 du même Code, un CREM doit fixer *"le prix de l'ensemble des prestations et les modalités de rémunération du titulaire. La rémunération de l'exploitation et de la maintenance est liée à l'atteinte de performances mesurées fixées dans le marché pour toute sa durée d'exécution"*.

Ces dispositions impliquent donc, dans le cadre d'un CREM, de déterminer dans le cahier des clauses administratives particulières :

- Un mode de rémunération pour les prestations de conception et de réalisation, déterminé au vu d'un prix forfaitaire et/ou de prix unitaires ;
- Un mode de rémunération pour l'exploitation, là encore déterminé au vu de prix forfaitaires ou unitaires, mais qui variera nécessairement en fonction d'objectifs de performance à définir ;

Par ailleurs, un CREM, pas plus qu'un marché de conception-réalisation, ne peut déroger à la prohibition de tout paiement différé prévue à l'article 96 du Code des marchés publics. Cela signifie que les prestations doivent être réglées au service fait, et qu'ainsi :

- Les prestations de conception et de réalisation de l'ouvrage seront en principe réglées par le pouvoir adjudicateur via des acomptes dont l'échéancier sera prévu dans le marché, le solde étant versé à la réception des ouvrages ;
- Les prestations d'exploitation de manière récurrente (trimestre, semestre, année), au vu de prix forfaitaires et/ou unitaires, variant également en fonction des objectifs de performance prédéfinis.

Un marché de réalisation ou un CREM n'est donc pas un outil de financement permettant à un pouvoir adjudicateur de lisser le coût d'investissement sur la durée du marché, à la différence d'un contrat de partenariat.



Il résulte de ces éléments que, si les conditions de recours, notamment techniques, à un marché global étaient remplies, le Département (ou, le cas échéant, la structure de portage) pourrait avoir recours à un marché de conception-réalisation, ou, dans l'hypothèse où des prestations d'exploitation ou de maintenance assorties d'objectifs de performance seraient confiées au titulaire du marché, à un CREM.

## 6.4 Montages juridiques envisageables pour la Phase 2

### 6.4.1 Structure de portage du projet

Pour des motifs de clarté dans la répartition des compétences et d'efficacité dans l'exercice de ces dernières, il nous semble préférable d'adopter la même structure de portage pour la Phase 2 que celle retenue pour la Phase 1.

### 6.4.2 Choix du montage contractuel

Il nous semble que le recours à une délégation de service public (ci-après la "DSP") serait le plus adapté à la mise en œuvre de la Phase 2 du projet, plus précisément sous la forme d'une concession.

Ce choix est lié au profil de rentabilité du projet : une DSP ne peut en effet être envisagée que si les résultats d'exploitation du service sont suffisants pour assurer substantiellement la rémunération du délégataire.

A ce titre, la jurisprudence a précisé que :

- "substantiellement" ne signifie pas "majoritairement"<sup>63</sup> ; et
- pour que la rémunération du délégataire puisse être regardée comme substantiellement liée aux résultats de l'exploitation, il faut qu'une part significative du risque d'exploitation demeure à sa charge<sup>64</sup>.

Or, en l'espèce, nous comprenons que le projet pourrait être rentable, avec une subvention d'environ 50% des coûts de construction initiaux. Une part significative du risque d'exploitation pourrait ainsi être laissée à la charge du titulaire de la convention, ce qui suppose notamment que ce dernier supporte le risque de demande, sans versement de subvention d'équilibre en cas de déficit.

---

<sup>63</sup> Un pourcentage de 30% a ainsi pu être considéré comme "substantiel" (CE, 30 juin 1999, SMITOM, n°198147).

<sup>64</sup> CE, 7 novembre 2008, Département de la Vendée, n°291794.



Si ces conditions étaient vérifiées<sup>65</sup>, il apparaît que le Département (ou le cas échéant la structure de portage du projet) pourrait à avoir recours à un DSP, et plus précisément à une concession, avec les avantages suivants :

- a) La concession constituerait un contrat global et de longue durée, fixée en fonction de la durée d'amortissement des investissements ;
- b) La procédure de passation serait la négociation, procédure souple de nature à favoriser, grâce aux séances de négociation, l'adéquation entre les offres soumises par les candidats et les besoins de la personne publique, dans le respect des principes de transparence et d'égalité de traitement des candidats ;
- c) Surtout, dans le cadre d'une concession, le projet serait mis en œuvre aux frais et risques du titulaire de la convention.

La concession, en transférant la maîtrise d'ouvrage du projet au concessionnaire, permettrait ainsi de mettre le coût de l'infrastructure du réseau à la charge de ce dernier, sur lequel pèseraient les risques liés à l'exploitation – puisqu'en pareille hypothèse sa rémunération serait substantiellement liée aux résultats de l'exploitation du service – et au renouvellement des équipements sous le contrôle de la collectivité concédante<sup>66</sup>.

Le transfert de la maîtrise d'ouvrage et l'exploitation du service aux risques et périls du concessionnaire supposerait que ce dernier bénéficie d'une certaine autonomie par rapport à la collectivité publique dans la réalisation des travaux et la gestion du service (organisation, choix des moyens techniques).

La collectivité concédante disposerait toutefois d'un droit de contrôle, d'un pouvoir de modification des conditions d'organisation et de fonctionnement, ainsi que d'un pouvoir d'approbation des tarifs du service public.

**La définition précise des modalités de gouvernance et des montages juridiques fera l'objet d'une étude spécifique.**

---

<sup>65</sup> En revanche, dans l'hypothèse où les perspectives de rentabilité du projet seraient jugées insuffisantes, le Département devrait envisager d'avoir recours à un autre montage contractuel, sous la forme d'un ou plusieurs marchés publics ou d'un contrat de partenariat (ce dernier pourrait toutefois s'avérer excessivement complexe à mettre en œuvre au regard du montant du projet, car il nécessiterait une ingénierie juridique et financière plus lourde).

<sup>66</sup> Dans la mesure où la mise en œuvre de la Phase 2 nécessitera des investissements de premier établissement, nous comprenons que le Département entendra transférer l'ensemble des risques au titulaire, y compris ceux liés à l'établissement du réseau. Toutefois, si le Département entendait conserver la maîtrise des travaux, il pourrait envisager de passer un marché public de travaux puis une convention d'affermage.



## 7. PLAN D' ACTIONS A COURT TERME

Les actions à organiser et à mettre en œuvre pour lancer le Plan Numérique Ornaï sont les suivantes :

1. En tout premier lieu, lancer une consultation formelle des opérateurs pour connaître leur appétence et positionnement par rapport au plan numérique ornaï décrit dans le présent document.
2. Lancement de la mission spécifique de définition de la maîtrise d'ouvrage et des choix juridiques associés pour le lancement du projet.
3. Rédaction des dossiers de demandes de subventions, en particulier FSN.
4. Démarrage de la mise en œuvre de la montée en débit, selon la procédure choisie :
  - a. Lancement d'un constat de carence FTTH auprès des opérateurs privés<sup>67</sup> ;
  - b. Approfondissement technico-économique du périmètre, notamment les liaisons de collecte ;
  - c. Lancement du marché.
5. Lancement du Pilote FTTO de Sées
6. Lancement de la mission spécifique de définition d'une politique d'accompagnement des collectivités, en lien avec la définition de la maîtrise d'ouvrage.
7. Organisation du suivi des déploiements FTTH d'Orange sur la commune d'Alençon, avec la Communauté Urbaine d'Alençon.
8. Lancement de la mission spécifique d'études d'ingénierie ponctuelles et d'accompagnement tout terrain des communes et EPCI ornaïes dans le cadre de l'approfondissement local du Plan Numérique Ornaï.
9. Lancement de la mission spécifique de définition de partenariats, et en particulier :
  - a. Signature d'une convention avec France Télécom pour la formalisation des engagements de déploiement FTTH sur le département ;
  - b. Signature de conventions avec le SDCEO / ERDF pour :
    - L'utilisation des supports électriques moyenne et basse tension pour la pose de fibre optique ;

---

<sup>67</sup> Afin de vérifier qu'aucune intention de déploiement FTTH n'est prévue dans les 36 mois sur le périmètre du projet.



- La mutualisation d'infrastructures dans le cadre de travaux d'enfouissement et d'effacement de réseaux.
  - c. Lancement d'une éventuelle discussion avec Numéricâble pour la rénovation des réseaux câblés d'Argentan et de Mortagne-au-Perche.
10. Lancement de la mission spécifique de mise en place d'outils pour appliquer le L.49 du CPCE, en lien avec la mission de définition des partenariats.



## 8. ANNEXES

### 8.1 Liste des référents numériques de l'Orne

	Communauté de communes	Référent numérique
1	Pays de Camembert	Tony MACHADO
2	Bocage d'Athis	Alain LANGE
3	Pays de L'Aigle	Brigitte LANGLOIS
4	La Haute Varenne et du Houlme	Marc TOUTAIN
5	Pays mélois	Raymon DENIS Virginie HEREAU
6	Haut Perche	Christelle CAILLEUX
7	Perche Sud	Pascal PECCHIOLI
8	Vallée du Sarthon	Michel JULIEN
9	Canton de la Ferté Fresnel	Bernard DABIEL
10	Val d'Huisne	Claude-Marie BARBIER
11	Région de Gacé	François DREUX
12	Pays du Merlerault	Roger BUNEL
13	Pervençères	Pierre CAPRON
14	Pays de Courtomer	Hervé FOURNET Virginie HEREAU
15	Vallée de la Risle	Philippe BIGOT
16	Vallée de la Dives	Mickael LOUADOUDI
17	Région de Gacé	François DREUX
18	Bocage de Passais	Guylaine GRANDE
19	Alençon (CUA)	Jean-Paul GENEVOIX
20	Ecouché	Philippe LEVEILLE
21	Pays Fertois	José COLLADO
22	Est Alençonnais	Jean-Paul FLEURY
23	Pays de Longny au Perche	Monsieur BAILLIF
24	Perche Rémalardais	Daniel CHEVEE Michel GARNIER
25	Région de Rânes	Pierre HAIRY
26	Val d'Orne	Michel PETIT
27	Pays de Briouze	Michel LUSTIERE
28	Pays de la Marche	Pascal POUSSIN
29	Pays bellêmois	Bruno DELANGLE
30	Mortagne	Pierre LESUEUR



	Communes	Référent numérique
1	Bagnoles de l'Orne	Alexandre GUY
2	Radon	Elisabeth MOTAS
3	Putanges	Jacques MATINEAU
4	Saint Nicolas de Sommaire	André LAIGLE
5	Saint Martin d'Ecublei	Nicole MOUGEL
6	La Ferté Macé	Anne-Lise BOYER



## 8.2 Liste des ZA prioritaires

Identifiant	Nom ZA	Priorité	Commune(s)
1	PA de la Briqueterie	1	Argentan
2	PA de Beaulieu	1	Argentan
3	PA de la Beurerie	1	Argentan
12	ZI de Bellême	1	Bellême
13	Parc d'activités du Collège	1	Bellême
23	PA de Cerisé	1	Cerisé
37	ZA des Portes de Bretagne	1	Condé sur Sarthe
43	ZA de Beaumont-Croisilles	1	Croisilles
44	ZA le Clochet	1	Crulai
53	ZI de Beauregard	1	La Ferté Macé
54	ZC du Parc	1	La Ferté Macé
56	ZA des Grands Champs	1	Flers
57	ZI la Planchette	1	Flers
58	ZC la Minière	1	Flers
59	ZI la Blanchardière	1	Flers
60	ZI de Tremblay	1	Flers
61	ZA de la Chaussée	1	Flers
62	ZA la Crochère	1	Flers
63	ZA du Champ de Courses	1	Flers
64	ZI le Bois de Flers	1	Flers
74	ZI n°3	1	L'Aigle
75	ZI n°2	1	L'Aigle
76	ZI n°1	1	L'Aigle - Saint-Ouen-sur-Iton
90	ZAC de la Haute-Varenne	1	Messei
112	ZA de Saint-Marc	1	REMALARD
132	ZA Les Clos	1	Chanu
139	PA d'Ecouves	1	Alençon - Damigny - Valframbert
140	PA du Londeau	1	Alençon
141	ZA d'Arçonny	1	Arçonny
142	ZA de Saint Paterne	1	SAINT-PATERNE (72)
143	PA Arçonny	1	Arçonny
144	ZC Arçonny	1	Arçonny
145	PA de Coulandon	1	Argentan
146	PA de l'Expansion	1	Argentan
150	Actival d'Orne	1	FONTENAI SUR ORNE-SARCEAUX
163	ZA Chartrage	1	Le Theil sur Huisne
166	ZA de la Madeleine - Les Plurières	1	TINCHEBRAY
177	PA Cité Jean Mantelet	1	Alençon
189	ZA la Jossière	1	Flers
193	ZA la Croix Verte	1	SERIGNY
14	ZA Boisard	2	Bellou sur Huisne
15	ZA de Berd'huis	2	Berd'huis



Identifiant	Nom ZA	Priorité	Commune(s)
22	ZA Agripole	2	Ceaucé
30	ZA des Fourmis	2	La Chapelle d'Andaine
34	ZI Le Musset	2	Condé sur Huisne
46	ZA le Gué Thibout	2	Domfront
47	ZA le Bois Launay	2	Domfront
49	ZA Saint Nicolas	2	Ecouche
52	ZA des Avanris	2	La Ferté Fresnel
65	ZAE de Fromentel	2	La Fresnaye au Sauvage
66	ZA de Gacé	2	Gacé
79	ZA des Réhardières	2	Longny au Perche
83	ZA de Magny-le Désert	2	Magny-le Désert
84	ZA les Boulaies	2	Male
88	ZA le Moulin à Vent 2	2	Le Merlerault
91	ZA du Moulin	2	Messei
93	ZC de Préfontaine	2	Mortagne au Perche
94	ZI de la Grippe	2	Mortagne au Perche
104	ZA de Pointel	2	Pointel
105	ZI de Putanges-Pont-Ecrepin	2	Putanges-Pont-Ecrepin
113	ZA de St denis sur sarthon	2	ST DENIS SUR SARTHON
114	ZA de la Vallée de la Risle	2	STE GAUBURGE STE COLOMBE
119	PA Les Gaillons	2	ST HILAIRE LE CHATEL
122	ZA de la Crouillère	2	ST JULIEN SUR SARTHE
123	ZA de la gare- Saint Langis	2	ST LANGIS LA MORTAGNE
133	ZA La Quertoterie	2	ST PIERRE D'ENTREMONT
137	ZA du Bois au lard	2	ST SULPICE SUR RISLE
147	ZC les Anglures	2	ST SULPICE SUR RISLE
148	ZA le Cauche de la Sapaie	2	ST SYMPHORIEN DES BRUYERES
153	ZI de Sées	2	SEES
154	Parc d'activités du Pays de Sées	2	SEES
169	ZA de Sainte Anne	2	TOUROUVRE
173	ZI de Vimoutiers	2	VIMOUTIER
174	ZA de Vingt Hanaps	2	VINGT HANAPS
175	ZI le Pont Morin	2	La Chapelle d'Andaine
185	Parc d'activités du CIRIAM	2	Caligny
186	ZA les Gauthiers	2	Nécly-Ronai
191	ZC des Essards	2	ST GEORGES DES GROSEILLERS
194	ZA DE BOISTHOREL	2	RAI



## 8.4 Liste des sites publics prioritaires

### 8.4.1 Collèges

SEES	Collège « Nicolas Jacques Conté »
LE THEIL-SUR-HUISNE	Collège « Yves Montand »
L'AIGLE	Collège « Françoise Dolto »
L'AIGLE	Collège « Molière »
ALENCON	Collège « St-Exupéry »
BRIOUZE	Collège « du Houleme »
ARGENTAN	Collège « Jean Rostand »
GACE	Collège « Jean Moulin »
MORTAGNE-AU-PERCHE	Collège « Emile Chartier »
PUTANGES-PONT-ECREPIN	Collège « Gaston Lefavrais »
FLERS	Collège « Sévigné »
FLERS	Collège « Jean Monnet »
VIMOUTIERS	Collège « Arlette Hée Fergant »
ALENCON	Collège « Balzac »
ALENCON	Collège « Louise Michel »
ALENCON	Collège « Jean Racine »
ARGENTAN	Collège « François Truffaut »
ATHIS-DE-L'ORNE	Collège « René Cassin »
BELLEME	Collège « Roger Martin du Gard »
CARROUGES	Collège « Henri Delivet »
CEAUCE	Collège « René Goscinny »
DOMFRONT	Collège « Jacques Prévert »
ECOUCHE	Collège « Georges Brassens »
LA FERRIERE-AUX-ETANGS	Collège « Charles Léandre »
LA FERTE-MACE	Collège « Jacques Brel »
LONGNY-AU-PERCHE	Collège « Félix Leclerc »
LE MELE-SUR-SARTHE	Collège « Louis Grenier »
MOULINS-LA-MARCHE	Collège « André Collet »
REMALARD	Collège « Paul Harel »
TINCHEBRAY	Collège « Albert Camus »
TRUN	Collège « André Malraux »
ALENCON	Collège Notre-Dame
ALENCON	Collège St-François-de-Sales



ARGENTAN	Collège Jeanne d'Arc
BRIOUZE	Collège Notre-Dame
DOMFRONT	Collège Sacré-Cœur
FLERS CEDEX	Collège St-Thomas d'Aquin
GACE	Collège Trégaro
LA FERTE MACE	EREA Pierre Mendès France
LA FERTE-MACE	Collège Notre-Dame
L'AIGLE	Collège Foch
MORTAGNE-AU-PERCHE	Collège Bignon
GIEL-COURTEILLES	ESAT
SEES	Collège Marie-Immaculée
ST-GERMAIN-DU-CORBEIS	Institut Médico Pédagogique
St-MAURICE-les-CHARENCEY	I.R.P. Champthierry
TINCHEBRAY	Collège St-Rémi

#### 8.4.2 Lycées

ALENCON	LYC-ALAIN ALENCON
ALENCON	LYC-M, de Navarre ALENCON
ALENCON	LP-MARCEL-MEZEN ALENCON
ALENCON	LP-MARECHAL-LECLERC ALENCON
ALENCON	LYC-Polyvalent-ST-FRANCOIS-DE-SALES ALENCON
ARGENTAN	LP-JEANNE-D-ARC ARGENTAN
ARGENTAN	LPO-GABRIEL ARGENTAN
ARGENTAN	LPO-MEZERAY ARGENTAN
ARGENTAN	LYC-JEANNE-D-ARC ARGENTAN
DOMFRONT	LPO-AUGUSTE-CHEVALIER DOMFRONT
FLERS	LP-JEAN-GUEHENNO FLERS
FLERS	LYC-FERNAND-LEGER FLERS
FLERS	LYC-ST-THOMAS-D-AQUIN FLERS
GIEL COURTEILLES	LP-ESAT-DE-GIEL GIEL
LA FERTE MACE	EREA-PIERRE-MENDES LA FERTE-MACE
LA FERTE MACE	LP-DES ANDAINES LA-FERTE-MACE
LA FERTE MACE	LP-FLORA-TRISTAN LA-FERTE-MACE
L AIGLE	LP-NAPOLEON L'AIGLE
MORTAGNE AU PERCHE	LYC-BIGNON MORTAGNE
MORTAGNE AU PERCHE	LPO-JEAN-MONNET MORTAGNE-AU-PERCHE
SEES	LYC-MARIE-IMMACULEE SEES
TINCHEBRAY	LYC-POLYVALENT-L-ESPERANCE TINCHEBRAY



### **8.4.3 Enseignement supérieur**

Pôle universitaire de Damigny

### **8.4.4 Hôpitaux**

Hôpital de Flers

Hôpital de Domfront

Hôpital de Bagnoles de l'Orne

Hôpital de la Ferté Macé

Hôpital d'Argentan

Hôpital de Sées

Hôpital d'Alençon

Hôpital de Vimoutiers

Hôpital de l'Aigle

Hôpital de Mortagne-au-Perche

Hôpital de Bellême

### **8.4.5 Cliniques**

Clinique d'Alençon

Clinique de Flers



## 8.5 Liste des SR faisant l'objet d'une montée en débit

SR	Commune	Lignes totales		Lignes grises
		Total SR	Dont dpt 61	
61022BAGA05	ANTOIGNY	136	136	74
61169FLEA21	ATHIS DE L ORNE	98	98	98
61083CHBA05	AUBRY EN EXMES	145	145	114
61180FLSA02	AUBRY LE PANTHOU	108	108	82
61169FLEA53	AUBUSSON	170	170	152
61153ECO02	BATILLY	117	117	102
61340RABA06	BAZOCHES AU HOULME	178	178	85
61232LOAA02	BEAUCHENE	106	106	104
61327PEVP01	BELLAVILLIERS	90	90	56
61007ATHA01	BERJOU	172	172	89
61230LONL03	BIZOU	76	76	76
61002ALMA02	BOISSEI LA LANDE	54	54	54
61133CMEA02	BRULLEMAIL	73	73	63
61048BOEA02	BURE	128	128	128
61333PCHA07	CANAPVILLE	92	92	65
61091CHSA54	CHAMPSECRET	130	130	53
61181GACA07	CHAUMONT	53	53	53
61181GACA03	CISAI SAINT AUBIN	144	144	144
61309NOCN02	COLONARD CORUBERT	166	166	166
61048BOEA03	COULIMER	146	146	80
61258MELA05	COULONGES SUR SARTHE	94	94	94
61061BRS002	COULONGES-LES-SABLONS	86	86	72
61061BRS003	COULONGES-LES-SABLONS	74	71	71
61097CHMA02	COURGEON	153	153	50
61022BAGA06	COUTERNE	449	426	426
61038BLMB03	DAME MARIE	66	66	66
61073LCNA01	DURCET	124	124	88
61278MESA01	ECHALOU	146	146	86
61389GAUG01	ECHAUFFOUR	286	286	247
61139CTEA03	ECORCHES	53	53	50
61133CMEA01	FERRIERE LA VERRERIE	99	99	62
61168FMAA09	FERTE MACE	137	137	132
61170FLRA03	FRANCHEVILLE	124	124	65
61486TINA03	FRENES	116	116	116
61180FLSA01	FRESNAY LE SAMSON	175	175	114
61382DENA04	GANDELAIN	130	130	130
61167LFFA04	GAUVILLE	204	204	82
61394GEMS03	IGE	335	335	224
61484THE006	L HERMITIERE	52	52	52
61247MLTA01	L HOME CHAMONDOT	94	94	60
61033BLDA02	LA BAROCHE SOUS LUCE	225	225	158



61169FLEA19	La Chapelle au Moine	257	257	257
61464SEEA05	LA CHAPELLE PRES SEES	149	149	122
61339PUTA01	LA FRESNAYE AU SAUVAGE	107	107	71
61167LFFA06	LA GONFRIERE	85	85	58
61169FLEA15	LA LANDE PATRY	342	342	69
61305NEUA04	LA LANDE SUR EURE	136	135	86
61318ORIA03	LA PERRIERE	166	166	96
61382DENA02	LA ROCHE MABILE	98	98	72
61491TOVT10	LA VENTROUZE	70	70	70
61169FLEA10	LANDISACQ	293	293	293
61093CHAA01	LARCHAMP	130	130	121
61175FGEA03	LARRE	157	157	150
61460SAPA07	LE BOSC RENOULT	91	91	59
61376CDZA04	LE CHATELLIER	177	177	63
61038BLMB04	LE GUE DE LA CHAINE	344	344	82
61300MUPA01	LE MAGE	132	132	132
61063BRZA05	LE MENIL DE BRIOUZE	192	192	64
61074CRRA04	LE MENIL SCHELLEUR	70	70	70
61241MABA03	LE PAS SAINT L'HOMER	85	85	73
61133CMEA03	LE PLANTIS	57	57	55
61139CTEA05	LE RENOUARD	94	85	62
61512YVTA50	LOUGE SUR MAIRE	144	144	98
61168FMAA04	MAGNY LE DESERT	156	156	156
61484THE003	MALE	200	200	175
61324PASA01	MANTILLY	290	286	133
61202MLUA02	MENIL ERREUX	78	78	78
61339PUTA02	MENIL GONDOUIN	101	101	70
61340RABA05	MENIL HERMEI	116	116	83
61083CHBA51	MONT ORMEL	74	74	74
61215LALA02	MONTCHEVREL	145	145	74
61230LONL06	MOULICENT	81	81	81
61006ARGA22	MOULINS SUR ORNE	107	107	53
61156ESAA01	NEAUPHE SOUS ESSAI	81	81	61
61180FLSA04	NEUVILLE SUR TOUQUES	54	54	54
61199HABA01	NEUVY AU HOULME	85	85	71
61006ARGA05	OCCAGNES	251	251	207
61043BEDA03	POUVRAI	231	231	213
61475SOLA05	PREPOTIN	94	94	89
61074CRRA02	ROUPERROUX	86	86	86
61063BRZA07	SAINT ANDRE DE BRIOUZE	83	83	69
61258MELA02	SAINT AUBIN D APPENAI	97	97	52
61145DOMA04	SAINT BRICE	131	131	120
61093CHAA02	SAINT CORNIER DES LANDES	290	290	139
61107CIRA03	SAINT ELLIER LES BOIS	168	168	168
72316SRMA35	SAINT FULGENT DES ORMES	89	86	71
61394GEMS05	SAINT GERMAIN DE LA COUDRE	417	417	308
61175FGEA02	SAINT GERVAIS DU PERRON	152	152	135
61063BRZA01	SAINT HILAIRE DE BRIOUZE	121	121	85



61097CHMA01	SAINT MARD DE RENO	221	221	128
61074CRRA01	SAINT MARTIN L AIGUILLON	51	51	51
61168FMAA08	SAINT MAURICE DU DESERT	184	184	61
61475SOLA07	SAINT OUEN DE SECHEROUVRE	102	102	102
61093CHAA03	SAINT PAUL	218	218	66
28280NLRO05	SAINT PIERRE LA BRUYERE	192	192	157
61387SFMA02	SAINT SIMEON	151	148	141
61074CRRA05	SAINTE MARGUERITE DE CARROUGES	91	91	57
61073LCNA05	SAINTE OPPORTUNE	78	78	66
61278MESA03	SAIRES LA VERRERIE	160	160	160
61464SEEA04	SEES	53	53	53
61175FGEA04	Semallé	159	159	143
61153ECO01	SERANS	83	83	75
61344RANA01	ST BRICE SOUS RANES	70	70	69
61169FLEA14	ST GEORGES DES GROSEILLERS	593	593	108
61058BEEA06	STE HONORINE LA GUILLAUME	187	187	100
61421MAEA03	TORCHAMP	152	152	73
61006ARGA12	UROU ET CRENNES	327	327	93
61327PEVP53	VIDAI	55	55	55
61167LFFA09	VILLERS EN OUCHE	244	244	244



## 8.6 Liste des EPN et télécentres prioritaires

### 8.6.1 EPN

BIJ d'Alençon	EPN - J-Bus de l'Orne
Communauté d'Agglomération du Pays de Flers	EPN - Maison d'activités Jules Verne
Communauté d'Agglomération du Pays de Flers	EPN - Médiathèque de Flers
Communauté d'Agglomération du Pays de Flers	EPN - CyberBase Saint-Michel
Communauté d'Agglomération du Pays de Flers	EPN - CyberBase Emile Halbout
Communauté d'Agglomération du Pays de Flers	EPN - Oxy-Jeunes
Mairie de Bretoncelles	EPN - Médiathèque de Bretoncelles
Communauté de Communes du Pays Bellêmois	EPN du Perche - Sérigny
Communauté de Communes du Pays d'Argentan	EPN - Médiathèque F. Mitterrand
Mairie d'Argentan	EPN - CyberBase
Communauté de Communes du Pays Bellêmois	EPN du Perche - Le Theil sur Huisne
Communauté de Communes du Bocage Carrougien	EPN du Bocage Carrougien
Communauté de Communes du Pays Bellêmois	EPN du Perche - Pervençères
Communauté de Communes du Pays de Courtomer	EPN - Courtomer
Communauté de Communes du Bassin de Mortagne au Perche	EPN - Mortagne au Perche
Association Escale	EPN - Escale
Mairie de Tinchebray	EPN - CyberBase de Tinchebray

### 8.6.2 Télécentres

BELLEME	Télécentre
LE THEIL	Télécentre
BERD'HUIS	Télécentre
L'AIGLE	Télécentre
MORTAGNE-AU-PERCHE	Télécentre
AUNOU-SUR-ORNE	Télécentre
VIMOUTIERS	Télécentre
COMMEAUX	Télécentre
TINCHEBRAY	Télécentre
ECOUCHE	Télécentre
LA FERTE-MACE	Télécentre
BRETONCELLES	Télécentre
FLERS	Télécentre
DAMIGNY	In'Tech
ALENCON	Startech61



## 8.7 Glossaire

**ADSL** : Asymmetric Digital Subscriber Line

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

**ARCEP** : Autorité de Régulation des Communications Electroniques et Postales

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

**CE2O** : Collecte Ethernet Optique Opérateur

Offre France Télécom de liaisons Ethernet de type tronç-feuille à destination des opérateurs.

**FTTH** : Fiber To The Home

Cette technologie consiste à amener la fibre optique jusqu'au foyer.

**IRU** : Indefeasible rights of use

Droit exclusif d'utilisation de longue durée, d'une durée de 10 à 20 ans.

### **Multiplexage**

Le fait d'assembler plusieurs signaux en un seul signal destiné à les transmettre sur une même voie de communication.



### **NRA** : Nœud de Raccordement d'Abonnés

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

### **NRA-xy**

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

### **NRO** : Nœud de raccordement optique

Point de concentration du réseau de desserte en fibre optique d'un opérateur auquel les opérateurs tiers peuvent se raccorder, installer leurs équipements actifs et collecter les flux de données de leurs clients reliés à la boucle locale optique aval. Aux termes de la décision 2010-1312 du 14 décembre 2010 de l'ARCEP, le réseau aval de ce point « doit regrouper au moins 1 000 logements ou locaux à usage professionnel pour permettre à plusieurs opérateurs alternatifs de pouvoir se raccorder dans des conditions économiques et techniques raisonnables ». Ce point se confond avec le Point de Mutualisation (PM) lorsque celui-ci regroupe plus de 1.000 lignes. Dans le cas dérogatoire d'un PM inférieur à 1.000 lignes, le NRO correspond au Point de Raccordement Distant Mutualisé (PRDM) remontant, par une liaison mutualisée entre les opérateurs, les flux de plusieurs PM pour rassembler ainsi l'accès à plus de 1.000 lignes. En effet, comme le souligne la décision de l'ARCEP précitée, dans ce cas, « l'offre de raccordement distant est un correctif nécessaire à l'établissement dérogatoire d'un point de mutualisation de petite taille (inférieur à 1 000 logements) ».

### **PM** : Point de mutualisation

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



### **POP : Point Opérateur de Présence**

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

### **PRM : Point de Raccordement Mutualisé**

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

### **Raccordement final**

Opération consistant à installer et raccorder un câble comprenant une ou plusieurs fibres optiques entre d'une part, le Point de Branchement Optique (PBO) et, d'autre part, le Point de Terminaison Optique (PTO).

### **RAN Sharing : Partage de réseau d'accès radioélectrique**

Consiste en l'utilisation commune par les opérateurs partenaires d'éléments du réseau d'accès radio, à savoir non seulement les sites et les antennes, mais également les équipements actifs correspondant aux stations de base, aux contrôleurs de stations de base et aux liens de transmission associés.

### **SR : Sous-répartiteur**

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

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



### **THD : Très Haut Débit**

Connexion proposant des débits descendant supérieurs à 50Mbit/s et des débits remontant supérieurs à 20Mbit/s, avec un temps de réponse inférieur à 100ms.

### **Triple Play**

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

### **WIMAX : « Worldwide Interoperability for Microwave Access »**

Technologie de réseau local sans fil basée sur la norme IEEE 802.16 permettant relier des ordinateurs à une liaison haut débit. Plus efficace que le Wi-Fi, le Wimax se distingue par un meilleur confort d'utilisation, autorisant l'accès Internet en fixe ou en mobile.

### **Zone Blanche**

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

### **Zone grise**

Secteur géographique dans lequel le débit Internet descendant est limité à 2 Mbps.

\*\*\*\*\*