

SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT NUMERIQUE DU TERRITOIRE DE LA MEUSE

Avec le soutien financier :



SOMMAIRE

1	SYNTHESE DU SDTAN DE LA MEUSE.....	6
2	CONTEXTE ET ENJEUX DU PASSAGE AU TRES HAUT DEBIT	14
2.1	LE DEVELOPPEMENT DU TRES HAUT DEBIT EST UN OBJECTIF PARTAGE PAR LES ACTEURS PUBLICS ET PRIVES. 14	
2.1.1	<i>Enjeux économiques</i>	<i>14</i>
2.1.2	<i>Enjeux d'aménagement du territoire.....</i>	<i>15</i>
2.1.3	<i>Enjeux sociétaux.....</i>	<i>16</i>
2.2	UN CONTEXTE NATIONAL ET EUROPEEN VISANT A DEFINIR LES FRONTIERES DE RESPONSABILITES DES ACTEURS	16
2.2.1	<i>Un enjeu à l'échelle européenne.....</i>	<i>16</i>
2.2.2	<i>La stratégie nationale</i>	<i>16</i>
2.3	LES PRINCIPAUX ELEMENTS DU CONTEXTE DEPARTEMENTAL ET REGIONAL.....	18
2.3.1	<i>La Stratégie de Cohérence Régionale de l'Aménagement Numérique des Territoires Lorrains</i>	<i>18</i>
2.3.2	<i>Les initiatives déjà prises par les collectivités meusiennes en matière d'aménagement numérique.....</i>	<i>19</i>
3	ANALYSE GEOMARKETING DU TERRITOIRE	20
3.1	ANALYSE QUALITATIVE.....	20
3.1.1	<i>Les enjeux pour le développement économique du territoire.....</i>	<i>20</i>
3.1.2	<i>Les enjeux du projet de la zone interdépartementale de Bure-Saudron.....</i>	<i>21</i>
3.1.3	<i>Les enjeux pour les projets d'aménagement et d'urbanisme</i>	<i>21</i>
3.1.4	<i>Les enjeux de l'enseignement</i>	<i>22</i>
3.1.5	<i>Les enjeux du secteur de la Santé</i>	<i>23</i>
3.1.6	<i>Les enjeux de l'e-administration</i>	<i>24</i>
3.1.7	<i>Les enjeux pour la filière touristique.....</i>	<i>25</i>
3.1.8	<i>Les enjeux pour la culture</i>	<i>26</i>
3.1.9	<i>Conclusion de l'analyse des enjeux du territoire meusien</i>	<i>27</i>
3.2	ANALYSE DE LA PENETRATION DU HAUT DEBIT EN MEUSE	28
3.3	SEGMENTATION DU TERRITOIRE DE LA MEUSE	30
4	DIAGNOSTIC DES INFRASTRUCTURES ET SERVICES TELECOMS EN MEUSE	32
4.1	INFRASTRUCTURES DES OPERATEURS.....	32
4.1.1	<i>France Télécom</i>	<i>32</i>
4.1.2	<i>Autres opérateurs</i>	<i>33</i>
4.2	SERVICES HAUT DEBIT FIXE.....	34
4.2.1	<i>Services ADSL</i>	<i>34</i>
4.2.2	<i>Services Hertzziens</i>	<i>40</i>
4.2.3	<i>Bilan de la couverture en services haut débit en Meuse.....</i>	<i>43</i>
4.2.4	<i>Perspectives</i>	<i>47</i>
4.3	OFFRES DE SERVICES FIXES TRES HAUT DEBIT.....	48
4.3.1	<i>Services à destination des professionnels.....</i>	<i>48</i>
4.3.2	<i>Services disponibles à destination des particuliers et perspectives</i>	<i>49</i>
4.4	OFFRES DE SERVICES MOBILES.....	50
4.4.1	<i>Couverture en services mobiles de 2^{ème} génération.....</i>	<i>50</i>
4.4.2	<i>Couverture en services mobiles de 3^{ème} génération</i>	<i>52</i>
4.4.3	<i>Cartographies de l'offre mobile disponible sur le territoire</i>	<i>54</i>
4.4.4	<i>Perspectives</i>	<i>56</i>
4.5	INFRASTRUCTURES MOBILISABLES.....	57
4.5.1	<i>Infrastructures existantes</i>	<i>57</i>

4.5.2	<i>Opportunités de mutualisation de travaux</i>	57
4.5.3	<i>Cartographie des infrastructures mobilisables</i>	60
4.6	SYNTHESE DU DIAGNOSTIC DES INFRASTRUCTURES ET SERVICES TELECOMS	61
5	AMBITIONS DES COLLECTIVITES EN MATIERE DE DESERTE NUMERIQUE	62
5.1	SYNTHESE DE L'ENQUETE AUPRES DES COLLECTIVITES	62
5.1.1	<i>Démarche</i>	62
5.1.2	<i>Principaux enseignements de l'enquête</i>	62
5.2	LES AMBITIONS DEFINIES	64
6	RESULTATS DE LA CONCERTATION AVEC LES EPCI ET LES OPERATEURS	65
6.1	CONCERTATION AVEC LES EPCI	65
6.1.1	<i>Préparation de la concertation</i>	65
6.1.2	<i>Méthodologie de la concertation</i>	67
6.1.3	<i>Résultat de la concertation</i>	68
6.2	CONCERTATION AVEC LES OPERATEURS	69
6.2.1	<i>Intention d'investissements des opérateurs privés et attentes vis-à-vis des collectivités dans les zones AMII</i>	69
6.2.2	<i>Attentes des opérateurs vis-à-vis des collectivités en dehors des zones AMII et appétence vis-à-vis d'un projet d'initiative publique</i>	70
6.2.3	<i>Synthèse et positionnement des collectivités meusiennes</i>	70
7	PROGRAMME D'AMENAGEMENT NUMERIQUE DE LA MEUSE	71
7.1	ACTION 1 : FINALISATION DES DECISIONS DE PORTAGE ET MONTAGE DU PROJET.....	72
7.1.1	<i>Les décisions à prendre dans le courant du 1^{er} semestre 2013</i>	72
7.1.2	<i>L'échelle de montage du projet reste à préciser : départementale ou régionale ?</i>	72
7.1.3	<i>Vers la nécessaire création d'une structure de portage collaborative et partenariale du projet ?</i>	73
7.1.4	<i>Les caractéristiques du montage contractuel du projet</i>	75
7.1.5	<i>La question des compétences pour l'aménagement numérique</i>	77
7.2	ACTION 2 : PREPARER L'AMENAGEMENT NUMERIQUE DE LA MEUSE	79
7.2.1	<i>Action 2.1 : Réalisation d'un schéma d'ingénierie pour préciser les modalités de déploiement de la fibre optique sur le territoire meusien</i>	79
7.2.2	<i>Action 2.2 : Constitution d'un système d'information géographique et d'un observatoire de l'aménagement numérique de la Meuse</i>	80
7.2.3	<i>Action 2.3 : Intégrer un réflexe numérique dans les politiques d'aménagement</i>	82
7.2.4	<i>Action 2.4 : Coordination de travaux (Article L49 du CPCE)</i>	88
7.2.5	<i>Action 2.5 : Intégrer l'aménagement numérique dans les documents d'urbanisme des collectivités</i>	89
7.3	ACTION 3 : SUIVRE FINEMENT LES PROGRAMMES D' ACTIONS DES OPERATEURS PRIVES.....	93
7.3.1	<i>Action 3.1 : Suivi des interventions prévues en matière de modernisation des réseaux existants</i>	93
7.3.2	<i>Action 3.2 : Veiller au respect des engagements de déploiement des opérateurs privés (CC Bar-le-Duc et Verdun)</i>	93
7.3.3	<i>Action 3.3 : Mettre en place un guichet unique et des mesures de facilitation des déploiements des opérateurs privés</i>	95
7.4	ACTION 4 : MODERNISER LES RESEAUX HERTZIENS ISSUS DE L'IMPULSION PUBLIQUE	96
7.4.1	<i>Moderniser le réseau d'initiative publique concédé à Net55</i>	96
7.4.2	<i>Moderniser les réseaux WIFI</i>	96
7.5	ACTION 5 : ENGAGER UNE ACTION VOLONTARISTE DE MONTEE EN DEBIT ET DE DESERTE TRES HAUT DEBIT A L'HORIZON 2020 – PHASE 1.....	97

7.5.1	Action 5.1 : Etendre le réseau de collecte optique pour raccorder les principaux points hauts du réseau Net55.....	97
7.5.2	Action 5.2 : Assurer une montée en débit sélective de secteurs mal desservis en ADSL et complémentaire de la couverture hertzienne.....	99
7.5.3	Action 5.3 : Assurer une desserte très haut débit à l'abonné	103
7.5.4	Action 5.4 : Accompagner l'équipement satellitaire des usagers restant mal desservis..	106
7.5.5	Action 5.5 : Favoriser de manière opportuniste le développement du haut et très haut débit mobile	107
7.6	ACTION 6 : POURSUIVRE LE DEPLOIEMENT DU TRES HAUT DEBIT AU-DELA DE 2020.	108
7.6.1	Action 6.1 : Compléter de manière pragmatique le réseau de collecte optique.....	108
7.6.2	Action 6.2 : Poursuivre la desserte en fibre optique à l'abonné.	109
7.6.3	Action 6.3 : Favoriser le déploiement du THD mobile en facilitant le raccordement des points hauts.	109
8	ASPECTS ECONOMIQUES ET FINANCIERS DU PROGRAMME D'AMENAGEMENT NUMERIQUE D'INITIATIVE PUBLIQUE.....	110
8.1	FLUX LIES AUX INVESTISSEMENTS	110
8.1.1	Investissements initiaux.....	110
8.1.2	Investissements de raccordements terminaux.....	110
8.1.3	Investissement pour l'activation du réseau	111
8.1.4	Synthèse sur les flux d'investissement	111
8.2	FLUX LIES AUX CHARGES D'EXPLOITATION.....	111
8.3	FLUX LIES AUX RECETTES DE COMMERCIALISATION.....	112
8.3.1	Hypothèses de commercialisation	112
8.3.2	Catalogue de services envisagé	113
8.3.3	Résultats de la commercialisation	113
8.4	EQUILIBRE DES FLUX DU PROJET	114
8.5	CONTRIBUTION DE L'ÉTAT	115
8.6	PLAN DE FINANCEMENT ENVISAGE	116
9	INDICATEURS DE SUIVI DE LA REALISATION DU SDTAN	117
9.1	INDICATEURS « INFRASTRUCTURES »	117
9.2	INDICATEURS « RESEAUX ET SERVICES ».....	118
9.3	INDICATEURS « MARCHE »	119
9.4	INDICATEURS « QUALITE DE SERVICES ».....	119
9.5	INDICATEURS DES EXTERNALITES DU SDTAN	120
10	LES IMPLICATIONS DU SCHEMA D'AMENAGEMENT NUMERIQUE.....	121
10.1	SUR LA FILIERE NUMERIQUE	121
10.2	SUR L'EMPLOI ET LA FORMATION	121
11	ANNEXES.....	124
11.1	DATES CLEFS D'ELABORATION DU SDTAN.....	124
11.2	Liste des structures et interlocuteurs rencontrés	125
11.2.1	Participants au comité de pilotage	125
11.2.2	Structures et interlocuteurs ayant participé à l'élaboration du SDTAN.....	126
11.2.3	Structures et interlocuteurs ayant participé aux réunions de concertation territoriale ...	127
11.2.4	Opérateurs consultés dans le cadre de la concertation opérateurs	129
11.3	LEXIQUE.....	130
11.4	FICHES D'ANALYSE QUALITATIVE DU SDTAN	133
11.4.1	Les enjeux pour le développement économique du territoire.....	133
11.4.2	Les enjeux du projet de la zone interdépartementale de la zone de Bure-Saudron	134

11.4.3	<i>Les enjeux pour les projets d'aménagement et d'urbanisme</i>	135
11.4.4	<i>Les enjeux de l'enseignement</i>	136
11.4.5	<i>Les enjeux du secteur de la Santé</i>	137
11.4.6	<i>Les enjeux de l'e-administration</i>	138
11.4.7	<i>Les enjeux pour la filière touristique</i>	139
11.4.8	<i>Les enjeux pour la culture</i>	140
11.5	DESCRIPTION DE L'ETUDE DES CHEMINEMENTS	141
11.5.1	<i>Objectifs</i>	141
11.5.2	<i>Les cheminements étudiés</i>	141
11.5.3	<i>Définition d'un échantillon de territoires représentatifs</i>	141
11.5.4	<i>Les solutions de desserte disponibles sur le territoire meusien</i>	143
11.5.5	<i>Les solutions envisagées pour la montée en débit du territoire meusien</i>	145
11.5.6	<i>Méthode de comparaison</i>	150
11.5.7	<i>Fiches de présentations des études de cas</i>	151
11.5.8	<i>Conclusion de l'étude des cheminements</i>	160
11.6	GUIDE METHODOLOGIQUE POUR LA POSE DE FOURREAUX PAR OPPORTUNITE	161
11.7	RESULTATS DE LA CONCERTATION AVEC LES EPCI	166
11.8	BIBLIOGRAPHIE DES LIENS UTILES	170

1 Synthèse du SDTAN de la Meuse

La préexistence d'une intervention publique forte

Le Conseil général de la Meuse porte un certain nombre d'initiatives en matière d'aménagement numérique et tout particulièrement la maîtrise d'ouvrage de la construction de points hauts de téléphonie mobile, et la mise en place de réseaux hertziens (Wifi, WIMAX). S'agissant du WIMAX, une Délégation de Service Public attribuée à Net55 en 2008 pour une durée de 12 ans permet la couverture en services haut débit du territoire meusien, et constitue un actif pris en compte dans les réflexions du SDTAN.

Une situation actuelle contrastée

La situation actuelle en matière de disponibilité de services d'internet à haut débit sur le département de la Meuse est très contrastée en fonction des territoires du département. Ainsi, les services numériques sont actuellement principalement distribués sur la base du réseau téléphonique établi principalement dans les années 70. C'est ainsi que depuis le début des années 2000 des services internet dits à haut débit (ADSL) se sont développés en s'appuyant sur ce réseau. Le niveau et la qualité de ces derniers dépend très largement de la longueur des lignes téléphoniques.

Un diagnostic des services télécoms disponibles sur l'ensemble du territoire de la Meuse a été réalisé, afin de dresser un état des lieux précis de la situation du département. Les résultats montrent des lacunes en termes de desserte haut débit par ADSL. En effet, l'ADSL n'est pas disponible pour 6,7% des lignes, et à peine 72,5% des lignes peuvent bénéficier d'un débit de 2 Mbits. Les services triple play sont quant à eux disponibles pour moins de la moitié des lignes téléphoniques, et même à peine un tiers d'entre elles pour un service de télévision haute définition. Par ailleurs, les services proposés par les opérateurs sont dépendants du mode de raccordement des répartiteurs, et de l'ouverture concurrentielle de ces derniers. Ainsi, à fin 2011, sur les 77 NRA du territoire, seuls 51 étaient raccordés en fibre optique dont 26 effectivement dégroupés par au moins un opérateur alternatif à France Télécom-Orange.

Afin d'étendre la couverture en haut débit sur le territoire, le Conseil Général de la Meuse, a accompagné les initiatives des collectivités pour le déploiement du WIFI, puis dans le cadre d'une délégation de service public a déployé une couverture Wimax sur certaines parties du territoire mal desservies par l'ADSL. La combinaison de ces deux actions a amélioré très sensiblement la couverture en services haut débit sur le territoire meusien. Ainsi, le taux de couverture en service 512 kbits atteint 99,7% (+ 6,4 points) et 90,9% (+ 18,4 points) pour un service à 2 Mbits.

Néanmoins, au vu des développements de services toujours plus innovants et intégrant de plus en plus de multimédias, les débits disponibles peuvent s'avérer insuffisants pour de nombreux usages (enseignement à distance, maintien et hospitalisation à domicile, télétravail, ...).

Quant à la desserte Très haut débit des professionnels, elle reste peu développée en nombre d'établissements utilisateurs ainsi qu'en emprise géographique de sa disponibilité.

Une situation territoriale spécifique à appréhender

La Meuse se caractérise par un très grand nombre de petites communes (311 des 500 communes ont moins de 200 habitants) relativement éloignées les unes des autres, avec un réseau de voirie départementale de 3 500 km, cela représente une moyenne de liaisons interurbaines de 7 km par commune, soit 43 mètres par prise.

Sur le plan des infrastructures de communications électroniques, le déploiement du réseau téléphonique présente une caractéristique spécifique à prendre en compte. Si le réseau est

relativement plus enfoui que la moyenne des territoires ruraux similaires, il convient de constater le très fort recours à un déploiement en pleine terre puisque l'analyse des informations remises dans le cadre de la Connaissance des Réseaux conduit à constater que près de 40% de ce linéaire est en pleine terre alors que la moyenne nationale s'établit autour de 15%. Il s'agit pour la plupart des liaisons interurbaines entre les NRA et les sous-répartiteurs voire très probablement entre les NRA.

Les ambitions et la concertation avec les EPCI

Les collectivités de la Meuse ont émis l'ambition d'une couverture large du territoire de la Meuse tant en services fixes que mobiles à haut et très haut débit. Les priorités de desserte concernent tout particulièrement les zones actuellement mal desservies en haut débit. Ainsi, dans le cadre de l'enquête auprès des EPCI, ceux-ci seraient prêts à investir dans la mise en œuvre d'un tel programme.

La délimitation des « aires d'intervention de chacun »

Dans le cadre de l'AMII (Plan National du Très Haut Débit / Appel à Manifestation d'Intention d'Investissement), les opérateurs ont émis le souhait de couvrir 16 communes représentant 27% des foyers du département à l'horizon 2020. Il s'agit des communes de la Communauté de Communes de Bar-le-Duc, ainsi que de la commune de Verdun.

Les collectivités de la Meuse souhaitent s'inscrire dans le cadre du programme national très haut débit et donc se positionner en strict cohérence avec les initiatives des opérateurs privés, à savoir ne pas intégrer le périmètre des 16 communes faisant l'objet d'une intention d'investissement des opérateurs privés, et ce même si les réponses obtenues des opérateurs n'ont pas permis d'apporter les éléments sollicités conformément aux lignes directrices de la Commission Européenne du 17 septembre 2009 (plan d'affaires, planning).

Un programme d'actions pour l'aménagement numérique de la Meuse

Un ensemble d'actions a été retenu afin d'atteindre les objectifs du département :

- Des actions à très court terme :
 - **Action 1** - Définition du portage et du montage juridique
 - L'analyse doit définir l'échelle du portage, le type de portage et le montage juridique des différents programmes. Toutefois, il ressort de la première analyse que seule l'Action 4 pourra entrer dans le périmètre de Net55.
 - L'IRCANT pourra constituer un cadre de réflexion élargi à l'échelle régionale
 - **Action 4** - Conduite d'une montée en débit des réseaux hertziens issus de l'impulsion publique, et notamment du réseau WIMAX pour un investissement de 1,245 millions d'euros
 - La réalisation d'un schéma d'ingénierie en lien avec les EPCI pour poursuivre l'opérationnalité du SDTAN, engagé dans le cadre de l'**Action 2**
- Des actions à conduire dès maintenant et à poursuivre portant sur l'ensemble du territoire départemental regroupées ainsi de l'**Action 2** de Préparation de l'Aménagement Numérique :
 - La mise en œuvre d'un SIG de l'aménagement numérique

- Une politique de pose d'infrastructures en attente dans le cadre des politiques d'aménagement (nouveaux lotissements ou zones d'activités) et des travaux (effacements de réseaux existants), afin de préparer au mieux l'arrivée de la fibre jusqu'aux foyers. Cette politique se fera en liaison étroite avec l'ensemble des acteurs impliqués dans ces aménagements et travaux. Un guide méthodologique a été rédigé à cette fin.
- La coordination des travaux au titre de l'article L49 du CPCE sera prise en charge par le Conseil général de la Meuse, au moins à titre transitoire, dans l'attente d'un éventuel dispositif régional.
- L'aménagement numérique devra être intégré dans les documents d'urbanisme des collectivités (SCOT, PLU).
- Une action portant spécifiquement sur les territoires faisant l'objet d'une intention d'investissement privé sur la période 2014-2020, à savoir l'**Action 3** :
 - Veiller au respect des engagements de France Télécom-Orange (les investissements à sa charge sont estimés à 20 M€) par la signature d'une convention à l'échelle départementale *a priori*
 - Mettre en œuvre les modalités de collaboration et un dispositif de suivi avec France Télécom-Orange.
- Sur les territoires ne faisant pas l'objet d'une intention d'investissement privé, une action volontariste à moyen terme de montée en débit et de desserte haut et très haut débit à l'horizon 2020 sur la période 2013-2020, au travers de l'**Action 5** :
 - Des compléments de collecte pour le raccordement des principaux points hauts du réseau d'initiative publique existant ;
 - Une montée en débit sélective de secteurs mal desservis en ADSL et complémentaire de la couverture hertzienne, avec 10 sous-répartiteurs visés représentant de l'ordre de 3 000 lignes ;
 - Une desserte très haut débit à l'abonné, soit directement en FTTH soit par le biais d'une collecte hertzienne sur une solution dite FH-FTTH, représentant respectivement 22 communes et 1 village (22 077 prises) et 189 communes et 17 villages (18 702 prises) ;
 - Une action d'accompagnement à l'équipement satellitaire des usagers restant mal desservis : démonstration, explications, relai de l'information sur les offres de manière neutre.
 - Une action de facilitation du développement du haut et très haut débit mobile par le raccordement des points hauts de téléphonie mobile par opportunité.

Cette première phase d'initiative publique correspond à un coût de 67,9 M€ à la charge de l'ensemble des partenaires publics (Etat, Europe, Région, Conseil général, EPCI) pour 58 270 prises impactées, soit 1 170 € par prise.

- Sur les territoires ne faisant pas l'objet d'une intention d'investissement privé, la poursuite du déploiement du très haut débit au-delà de 2020, au travers de l'**Action 6**.

Au global, sur le périmètre d'initiative publique (hors Action n°2 de préparation de l'aménagement numérique), les principaux éléments financiers sont les suivants¹ :

	D'ici 2020	Au-delà de 2020	Total
Coût brut Action 4	1,245 M€	-	1,2 M€
Coût net Action 4	1,155 M€	-	1,2 M€
Coût total Action 5	65,7 M€	-	65,0 M€
Coût net Action 5	66,8 M€	-	66,8 M€
Coût total Action 6	-	147,7 M€	147,7 M€
Coût net Action 6	-	127,6 M€	127,6 M€
Coût total Actions 4 – 5 – 6	66,9 M€	147,7 M€	214,6 M€
Coût net Actions 4 – 5 – 6	67,9 M€	127,6 M€	195,5 M€
Contribution mobilisable de l'Etat ²	14,0 M€	11,7 M€	25,7 M€
Coût net de la contribution de l'Etat restant à financer	53,9 M€	115,9 M€	169,8 M€

Ces différentes actions sont subordonnées aux financements réellement disponibles notamment dans le cadre du FSN puis du FANT (estimé à 14 M€ pour la phase 1), mais aussi à la contribution de l'ensemble des acteurs régionaux et européens.

Cela correspond donc à un coût net de 169,8 M€, soit pour les habitants ciblés³, un coût de 1 145 € par habitant, soit sur 15 ans, 76 € par an par habitant à la charge des collectivités et de l'Europe (Diagnostic Territorial en cours pour les prochains fonds européens à partir de 2014).

En outre, s'agissant de l'Action 2, le Conseil général entend que les spécificités du déploiement de la fibre optique sur son territoire soient prises en compte par les autorités nationales et européennes tout particulièrement dans les règles de financement. Ainsi, la faiblesse du génie civil réutilisable par l'importance des réseaux déployés en pleine terre augmentera les futurs investissements pour le Très Haut Débit.

S'agissant de l'action 5, le Conseil général souhaite une reconnaissance de l'intérêt de la technologie de raccordement au Très Haut Débit, mixant Fibre optique et faisceaux Hertiens (FH-FTTH). Le Conseil général considère qu'une reconnaissance de cette technologie au niveau national permettrait d'apporter une réponse concrète et adaptée aux territoires ruraux.

¹ Le coût brut correspond à l'ensemble des coûts d'investissements, le coût net tient compte des recettes estimées et correspond au coût à la charge des acteurs publics.

² Dans l'hypothèse du maintien des règles actuellement définies par le CGI

³ 148 262 habitants sur les 484 communes ciblées hors AMII

Le tableau suivant reprend les différents items définis dans la circulaire du 16 août 2011 :

Items définis à la Circulaire du 16 août 2011	Réponse du SDTAN de la Meuse
<p>Une première évaluation globale du coût de la fibre jusqu'à l'habitant, ainsi que des objectifs quantifiés chiffrés à différents horizons temporels</p>	<p>Un référentiel des conditions de déploiement du FTTH a été élaboré dans le cadre du SDTAN (cf. 6.1.1.1).</p> <p>Le déploiement du FTTH sur l'ensemble du territoire meusien correspond à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sur la zone d'intention d'investissement privé, un coût global hors raccordement estimé à 20 M€ (soit 890 € par ligne) pour un réseau de 570 km à déployer - En dehors de la zone d'intention d'investissement privé, un coût global hors raccordement de l'ordre de 170 M€ (soit 2 600 € par ligne) pour un réseau de 4 500 km, dont 2 750 km de liaisons interurbaines et 1 750 km de desserte interne des zones d'habitat. La desserte des 5 derniers pourcents de la zone à la charge de l'initiative publique représente près de 20% du total. <p>Dans une première phase, il est envisagé de réaliser d'ici 2020 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 22 077 prises en fibre optique à l'abonné ; - 18 702 prises en FH-FTTH ; <p>Le coût total de cette intervention s'élève à 52,3 M€, soit 1 285 € par prise.</p>
<p>Une consultation des opérateurs, visant à :</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 ; – établir, 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 ; 	<p>La consultation menée avec les opérateurs et décrite au 6.2 a portée à la fois sur les territoires objets de l'AMII mais aussi sur le reste du territoire meusien, et a ainsi donné lieu à la sollicitation de 23 opérateurs pour 8 réponses.</p> <p>S'agissant de l'AMII, la concertation menée dans le cadre de l'élaboration du SDTAN a permis aux opérateurs de confirmer les intentions d'investissement exprimées par les opérateurs au travers de l'AMII, à savoir 16 communes représentant 27% des foyers de la Meuse : Communauté de Communes de Bar-le-Duc et commune de Verdun.</p> <p>Néanmoins, ces opérateurs n'ont apporté aucune garantie de bonne réalisation, comme prévu pourtant aux lignes directrices de la Commission Européenne :</p> <p><i>« Les autorités publiques peuvent exiger que leur soit présenté un plan d'entreprise, accompagné d'un calendrier détaillé du déploiement ainsi que d'une preuve de l'existence d'un financement approprié ou de tout autre élément susceptible de démontrer la crédibilité et la faisabilité de l'investissement envisagé par les opérateurs de réseau privés. »</i></p> <p>Dès lors, il n'a pas été possible de procéder à une délimitation claire.</p>

	<p>A ce stade, les collectivités de la Meuse ne prévoient pas d'investissement sur les 16 communes ayant fait l'objet d'une intention de déploiement par l'initiative privée.</p>
<p>Un volet relatif aux télécommunications mobiles, traitant du raccordement des points hauts</p>	<p>Le diagnostic a notamment porté sur la couverture en services mobiles dans le département de la Meuse (4.4). Par ailleurs, le raccordement de points hauts est envisagé tant à moyen terme (7.5.5) et à plus long terme (7.6.3).</p>
<p>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</p>	<p>Une analyse géomarketing des attentes et besoins du territoire a fait l'objet d'une étude précise au travers d'une vingtaine de RDV réalisés avec les principaux acteurs de ces filières. Une synthèse est proposée au 3.1.</p>
<p>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</p>	<p>Ainsi que précise dans la partie 7, les actions sont segmentés entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le court terme : montée en débit sur le réseau WIMAX - Le moyen terme (2013-2020) : montée en débit ADSL sur 10 sous-répartiteurs, desserte FTTH avec collecte optique ou en faisceaux hertziens, poursuite de l'amélioration des réseaux hertziens Wifi et WIMAX ... - Le long terme (au-delà de 2020) : poursuite du déploiement du très haut en remplacement des solutions existantes (remplacement de la montée en débit filaire, remplacement de la collecte hertzienne) et sur les secteurs non traités à l'échéance 2020
<p>L'organisation du meilleur recours aux opérations de mutualisation des travaux d'enfouissement des réseaux</p>	<p>Le Conseil général travaille actuellement en partenariat avec ERDF dans le cadre d'une offre de concours pour la pose d'infrastructures dans le cadre de travaux. Un travail en collaboration avec la FUCLEM est envisagé devant se traduire par des synergies plus importantes en matière de déploiement des réseaux dans le cadre de la politique de réflexe numérique présentée au 7.2.3. Cela paraît d'autant plus pertinent que le statut de la FUCLEM est en cours d'évolution.</p>
<p>Une modélisation des coûts de déploiement des réseaux FttH (par prise, par territoire, par catégorie de travaux souterrains ou aériens, etc.)</p>	<p>L'élaboration du SDTAN a conduit à la modalisation des coûts du déploiement du FTTH au travers de la méthodologie élaborée par TACTIS pour le compte de la DATAR. Cette méthode a été élaborée sur l'ensemble du périmètre de la Meuse, en séparant toutefois déploiement en aérien et en souterrain. Par ailleurs, les analyses se sont appuyées sur les spécificités des modes de déploiement du réseau téléphonique (et notamment le poids très significatif du déploiement en pleine terre).</p>

<p>L'identification des financements mobilisables</p>	<p>Au-delà des financements issus des opérateurs privés, les différents financements publics mobilisables sont les suivants : CG55, EPCI, Région, FEDER, FSN (pérennisé et intensifié par le FANT)</p> <p>Ils sont détaillés et modélisés au 8.5.</p>
<p>Des options relatives à la mutualisation de bonnes pratiques, la mise en place d'observatoires</p>	<p>La mutualisation est envisagée sur un certain nombre d'actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La constitution d'un SIG télécoms et d'observatoire des infrastructures et services télécoms fixes et mobiles - La mise en place d'une politique de réflexe numérique - L'application de l'article L49 avec le recours envisagé de la solution TAPIR - L'intégration des préoccupations de l'aménagement numérique dans les documents d'urbanisme (SCOT, PLU) <p>Ces actions sont décrites au 7.2.</p> <p>En outre, le SDTAN définit un certain nombre d'indicateurs pour veiller à la bonne mise en œuvre de celui-ci (cf. 9).</p>
<p>Le cas échéant, une analyse des capacités de la filière numérique régionale</p>	<p>La filière numérique de la Meuse reste peu développée (cf. 10.1), mais son développement passe nécessairement par l'existence d'un écosystème numérique favorable.</p>
<p>Une analyse des besoins de formation des personnels nécessaires</p>	<p>Il est rappelé que la mise en œuvre de politique portant sur la formation et l'emploi dépend plus particulièrement de l'échelon régional. Toutefois, la partie 10.2 fait un état des besoins, de la formation existante, et des pistes d'actions possibles.</p>
<p>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)</p>	<p>Le diagnostic de l'offre, des infrastructures des opérateurs et des infrastructures mobilisables a effectivement pris en compte ces différents points (partie 4).</p> <p>Il a mis en évidence un certain nombre de spécificités du département :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une collecte optique de France Télécom ne concernant qu'à fin 2011, 51 des 77 NRA du territoire, dont 26 effectivement dégroupés par au moins un opérateur alternatif à France Télécom-Orange. ; - Une éligibilité ADSL relativement insatisfaisante, et qui a conduit les collectivités meusiennes à élaborer une couverture hertzienne (WIFI, WIMAX) permettant d'atteindre une couverture 512 kbits de 99,7%, et 2 Mbits à 90,9% - Une infrastructure support largement déployée en pleine terre (de l'ordre de 40% des infrastructures)
<p>Un contact référent pour les maîtres d'ouvrage d'opérations de génie civil sur le territoire du</p>	<p>La structure en charge de l'application de l'article L49 du CPCE est au moins à titre temporaire le Conseil général de la Meuse (7.2.4).</p>

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

Une analyse des structures de portage et montage juridique a été réalisée (7.1). Une structure de portage devra être mise en œuvre, une analyse complémentaire sera conduite permettant de préciser le portage et montage juridique du projet.

2 Contexte et enjeux du passage au très haut débit

2.1 Le développement du très haut débit est un objectif partagé par les acteurs publics et privés

Depuis plusieurs années la problématique du développement de réseaux de communications électroniques de nouvelle génération « très haut débit » est devenue un enjeu transversal partagé par l'ensemble des parties-prenantes publiques et privées. La Commission Européenne en a ainsi fait un pilier stratégique de sa stratégie Europe 2020 et la France l'a retenu parmi les grands axes du Programme Investissements d'Avenir.

Le déploiement de ces réseaux répond en effets à de multiples enjeux :

2.1.1 Enjeux économiques

L'économie numérique est devenue un facteur de croissance significatif à l'échelle macroéconomique et représentant en 2009 3,2% du PIB en volume selon une étude récente de Mc Kinsey⁴ ; cette part pourrait atteindre 5,5% en 2020. Les réseaux très haut débit permettront de supporter cette transition économique en donnant un cadre favorable à la diffusion de ces innovations et en impactant favorablement la compétitivité.

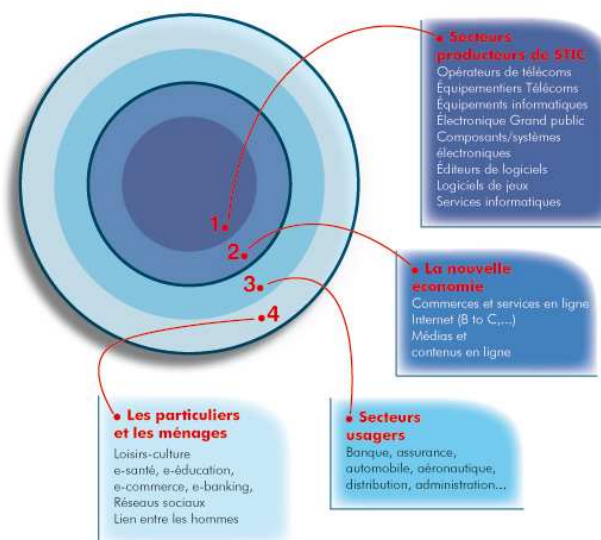
Ils permettront ainsi de créer de la valeur directement dans la filière, tant du côté des fournisseurs d'accès que des fournisseurs de contenus, et indirectement au travers de l'amélioration de la productivité des filières économiques. La diffusion de ces services pour les services publics, professionnels est particuliers est également un pilier du Programme des Investissements d'Avenir.

Selon cette même étude, sur quinze ans, Internet a engendré la création de 700 000 emplois nets soit un quart des créations d'emplois en France. **450 000 emplois** directs et indirects supplémentaires pourraient être créés d'ici 2015. 150 des 500 entreprises européennes les plus créatrices d'emploi appartiennent au secteur des TIC, dont 5 parmi les 10 premières.

Cet enjeu de développement et d'attractivité économique est bien sûr au cœur des préoccupations de la Meuse, et se pose notamment dans le cadre de développement de la zone interdépartementale de Bure-Saudron (cf. 3.1.2) ainsi que l'illustre l'étude Wakeman & Cushfield qui démontre chaque année que la « *qualité des services de télécommunications* » constitue le 3^{ème} critère d'implantation des entreprises sur le territoire.

S'il est à noter que l'emploi dans le secteur des TIC est principalement porté par le volet des services numériques (qui représente plus de 80% des emplois dans le secteur des TIC, et continue à croître alors que les emplois dans les infrastructures connaissent un recul de 2% par an), le déploiement d'une nouvelle infrastructure essentielle constitue également un défi industriel générateur de centaines de milliers d'emplois non-délocalisables durant les 15 années de déploiements.

Ces enjeux d'emplois locaux sont également au cœur de la réflexion de la Meuse (cf. partie 10).



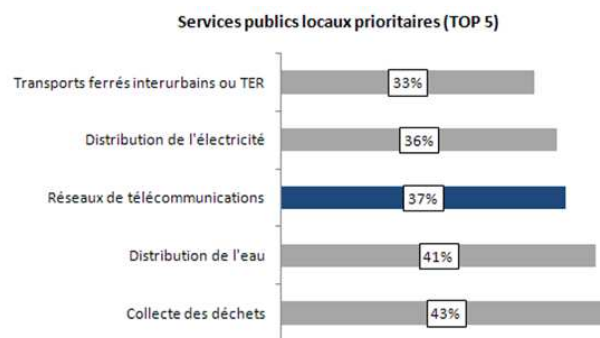
⁴ <http://www.economie.gouv.fr/files/rapport-mckinsey-company.pdf>

2.1.2 Enjeux d'aménagement du territoire

Le déploiement d'un réseau très haut débit sur l'ensemble du territoire à moyen-long terme permet de répondre de manière efficace et équitable à la problématique de la fracture numérique aujourd'hui constatée pour l'accès aux services de télécommunications électroniques fixes. Cette fracture se traduit d'une part par des offres de services offerts hétérogènes sur les réseaux historiquement déployés pour supporter les services téléphoniques et de télédiffusion, en fonction des caractéristiques physiques des réseaux, et d'autre part par le déploiement du très haut débit par les opérateurs sur les zones denses du territoire accentuant la fracture avec les zones rurales.

Cet enjeu d'aménagement du territoire pour la résorption des zones d'ombres de l'ADSL était déjà bien au cœur de la démarche initiée par le Conseil général de la Meuse dès 2005.

Beaucoup des nouveaux services rendus possibles par ces nouveaux réseaux sont devenus indispensables à la vie quotidienne de la plupart des Français. Les télécoms sont de fait considérés comme le 3^{ème} service public prioritaire (*Baromètre BVA de mai 2010 sur les services publics locaux*), au même niveau que les réseaux classiques, à savoir l'eau et l'électricité :

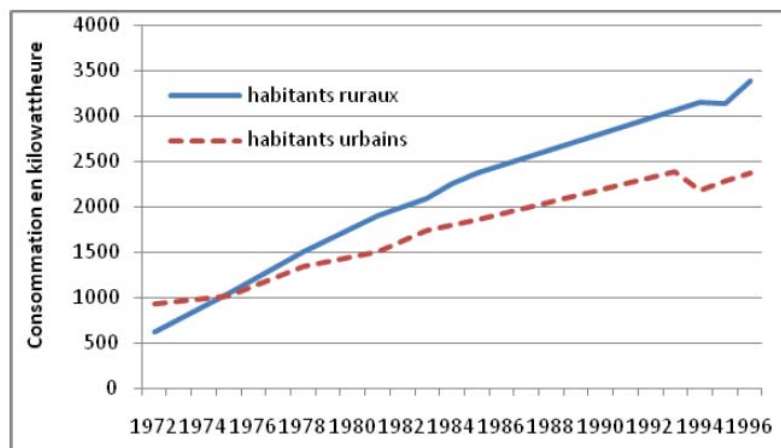


(Sources : Baromètre BVA-IGD sur les services publics locaux et la gestion déléguée de mai 2010)

Par ailleurs l'accès au très haut débit de manière généralisée permet de contribuer à la réduction des « distances » pour les échanges entre les acteurs et les territoires. Pour un territoire rural comme la Meuse, le très haut débit est donc un facteur essentiel de leur politique d'aménagement.

La disponibilité de ces infrastructures constitue d'ores et déjà un facteur essentiel d'attractivité pour l'implantation (ou le maintien) des acteurs économiques et des particuliers.

Par ailleurs, il convient de rappeler qu'historiquement l'expérience des technologies de communications (télégraphe, téléphone, Minitel...) a démontré que les besoins concernaient l'ensemble de la population ; et tout particulièrement les territoires ruraux.



De tels constats ont également pu être mesurés en termes de consommation électrique... (Source ARCEP)

2.1.3 Enjeux sociétaux

Les outils numériques supportés par les réseaux de communication électronique de nouvelle génération vont bouleverser l'offre de services et faire émerger de nouveaux usages :

- Ces ruptures concernent notamment l'éducation, la formation, les services culturels, les services de santé ;
- De même, l'organisation de la distribution commerciale des biens et services est aujourd'hui pleinement impactée par l'économie numérique.
- Les conditions d'accès aux médias et aux contenus culturels se sont profondément renouvelées (aspect temporel et développement de la mobilité)
- Les premiers impacts sur les modes d'organisation du travail commencent également à être identifiés (télétravail, mobilité, travail collaboratif, réseaux sociaux ...).

L'ensemble de ces fondamentaux sont bien au cœur des réflexions du Conseil général de la Meuse sur la « nouvelle ruralité », comme l'illustre la partie 3.1.

Dans le même temps, l'avènement du très haut débit fixe et mobile devra permettre d'accompagner pleinement ces évolutions sociétales qui devraient potentiellement concerner tous les français, les agents économiques et sociétaux.

2.2 Un contexte national et européen visant à définir les frontières de responsabilités des acteurs

2.2.1 Un enjeu à l'échelle européenne

Les acteurs du marché anticipent désormais une nouvelle rupture technologique et la migration vers le très haut débit au cours de la prochaine décennie. Cette migration a commencé il y a plus de 5 ans en Asie : plus du tiers des connexions Internet sont à très haut débit au Japon et en Corée du sud, remplaçant peu à peu les connexions haut débit sur le réseau téléphonique et le câble. La fibre optique est unanimement considérée comme le support le plus adapté et apportant la pérennité nécessaire à une infrastructure de boucle locale.

Le développement du Très Haut Débit en Europe constitue l'un des axes clés du programme Europe 2020 dans le cadre de la stratégie de Lisbonne avec l'objectif que l'ensemble des européens bénéficient d'un service 30 Mbits en 2020, et de 100 Mbits pour la moitié des européens.

2.2.2 La stratégie nationale

2.2.2.1 Les objectifs nationaux

Pour permettre à la France de relever le double défi technique et financier du déploiement du très haut débit, les autorités nationales ont progressivement construit un cadre visant à favoriser le déploiement de cette nouvelle infrastructure.

Fin 2009, la Présidence de la République avait fixé l'objectif d'une couverture à l'échelle nationale à l'horizon 2025, et de l'atteinte d'un taux de couverture de 70% en 2020. Cette ambition a été revue à la hausse. Pour rappel, le Président de la République a pris l'engagement suivant :

« Engagement n°4 : Je soutiendrai le développement des nouvelles technologies et de l'économie numérique, levier essentiel d'une nouvelle croissance, et j'organiserai avec les collectivités locales et l'industrie la couverture intégrale de la France en très haut débit d'ici à dix ans. »

2.2.2.1 Le dispositif législatif, réglementaire et financier

Sur le plan législatif,

La loi de Modernisation de l'Economie de 2008 a défini le principe de mutualisation des parties terminales des réseaux très haut débit, et a demandé à l'ARCEP d'en établir les conditions sur le plan réglementaire. On notera également que cette même loi prévoyait l'équipement en fibre optique des nouveaux logements, ainsi que la possibilité pour les collectivités territoriales de bénéficier des informations sur les réseaux et services des opérateurs sur leurs territoires. Ces dernières dispositions sont opérantes depuis le 1^{er} semestre 2012.

En 2009, la Loi Pintat a pris en compte un certain nombre de points clés, en instituant notamment les Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement Numérique (SDTAN) au travers de l'article L1425-2 du CGCT (dont le présent rapport est celui établi par le Conseil général de la Meuse), mais aussi en créant le Fonds pour l'Aménagement Numérique du Territoire (FANT).

Sur le plan réglementaire,

Fin 2010, l'ARCEP a finalisé le travail de réglementation des zones moins denses du territoire, soit 80% des foyers, définissant ainsi les règles d'une mutualisation relativement forte des réseaux en dehors des zones les plus denses du territoire national. Cette réglementation s'applique à l'ensemble du territoire de la Meuse.

Sur le plan stratégique et financier,

Par la suite, l'Etat a souhaité définir les modalités et rôles respectifs des acteurs dans le cadre du « Programme National Très Haut Débit ». Ainsi, l'Etat a sollicité les opérateurs privés dans le cadre d'un appel à manifestation d'intentions d'investissement qui a pris fin le 31 janvier 2011. Ceux-ci devaient se prononcer pour déterminer les territoires sur lesquels ils étaient en mesure de porter les investissements pour la couverture Très Haut Débit du territoire national. Ainsi, pas moins de 3 400 communes ont été retenues par les opérateurs. S'agissant de la Meuse, l'AMII se concentre sur la CC de Bar-le-Duc et la ville de Verdun. France Télécom-Orange prendra en charge ces déploiements.

Le Programme National Très Haut Débit a été précisé courant 2011. Il s'appuie sur la dynamique d'investissements des opérateurs privés pour les zones denses du territoire et concentre l'usage des fonds publics issus du Programme des Investissements d'Avenir pour les zones ne faisant pas l'objet d'intentions d'investissements privés. Dans un premier temps le soutien financier est assuré par le FSN doté de 900 M€, qui a vocation à être relayé par le FANT introduit par la loi Pintat.

Des projets pilotes ruraux ont été engagés dans le cadre du PNTHD. Ils ont permis à l'ensemble des acteurs de coopérer et de mettre en pratique le raccordement de plusieurs centaines d'abonnés en milieu périurbain et rural.

Il est à noter qu'au moment de la rédaction du présent SDTAN, le Conseil général de la Meuse a connaissance de la réflexion du gouvernement d'une évolution de la stratégie nationale dans le cadre d'un plan dénommé « Delta Fibre » et prendra pleinement compte des évolutions entraînées par celui-ci en procédant aux mises à jour de son SDTAN qui paraîtraient nécessaires.

2.3 Les principaux éléments du contexte départemental et régional

2.3.1 La Stratégie de Cohérence Régionale de l'Aménagement Numérique des Territoires Lorrains

En 2010, la SCORANT a fait l'objet d'une définition conjointe de la Région Lorraine et de la Préfecture de Région Lorraine, à laquelle a contribué le Conseil général de la Meuse.

La SCORANT (en cours de révision) fixe trois enjeux clés :

- Enjeu n°1 : Permettre l'accès au Haut et au Très Haut Débit pour tous les lorrains
- Enjeu n°2 : Rechercher une articulation optimale entre initiatives publiques et privée
- Enjeu n°3 : Assurer la cohérence des Schémas Départementaux l'échelle régionale

Plus précisément, la SCORANT établit l'objectif d'un déploiement complet du très haut débit fixe à une échéance de 20 ans, dont le coût public et privé est estimé entre un et deux milliards d'euros.

La Préfecture de Région Lorraine a récemment indiqué la prochaine installation officielle dès début 2013 des deux instances régionales IRCANT (Instance Régionale de Concertation pour l'Aménagement Numérique du Territoire) et CCRANT (Commission Consultative Régionale d'Aménagement Numérique du Territoire). Par ailleurs, il s'agira de préciser les nouvelles orientations que devra retenir la SCORANT et les problématiques spécifiques de chaque territoire.

2.3.2 Les initiatives déjà prises par les collectivités meusiennes en matière d'aménagement numérique

2.3.2.1 La construction de points hauts pour la résorption des zones blanches de téléphonie mobile

Dans le cadre du plan de résorption des zones blanches de téléphonie mobile, le Conseil général de la Meuse a assuré la maîtrise d'ouvrage de 37 relais de téléphonie mobile. Par ailleurs, des expérimentations ont été engagées sur une partie de ces sites de RAN Sharing.

2.3.2.2 L'accompagnement des collectivités infra-départementales souhaitant mettre en œuvre une couverture haut débit de leur territoire

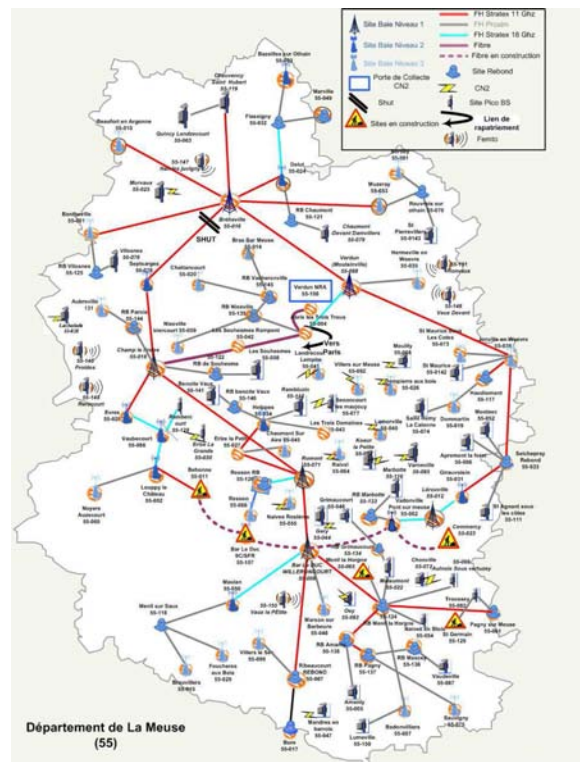
Le Conseil général a impulsé de 2004 à 2006 le subventionnement par des communes membres d'un groupement de commandes pour la mise en place d'antennes WIFI sur leur territoire afin de résorber les principales zones blanches haut débit.

2.3.2.3 La mise en place d'un réseau départemental haut débit de solidarité au travers de la Délégation de Service Public Net 55

Le Conseil général de la Meuse a mis en place le 9 janvier 2008 une délégation de service public pour une durée de 12 ans visant la couverture de l'ensemble du département en services haut débit. Le Déléguataire bénéficie d'une subvention d'équipement de 7,2 M€. Cette participation a donné lieu à un financement du Conseil général ainsi que de la Région Lorraine, du Contrat de Plan Etat-Région, du FEDER et du GIP Objectif Meuse.

Le réseau mis en place est composé d'un linéaire d'une centaine de 100 km de fibre optique et de l'ordre de 90 stations de base WIMAX (réseau ci-contre).

Plusieurs avenants ont été signés depuis la notification de la convention. L'avenant 3 adopté en septembre 2011 prévoyait des extensions du réseau dans le cadre d'expérimentations sur 3 communes : FTTH dans un quartier de Bar-le-Duc, FH-FTTH à Chauvency-le-Château, et la mise en place d'une montée en débit du réseau hertzien à Fresnes-au-Mont. Une subvention de 800 484 € est ainsi prévue pour un montant global d'investissement de 1 180 840 €. Du fait de l'intégration d'une commune faisant l'objet d'une intention d'investissement privé de France Télécom, une partie des cofinanceurs a finalement décidé de ne pas donner suite à leur décision initialement positive de cofinancement. De fait, l'exécution de cet avenant n'a pas été effective. Un avenant 4 a récemment été adopté par la Commission Permanente du Conseil général et fait l'objet de l'Action 4 du présent SDTAN (cf. 7.4).



3 Analyse géomarketing du territoire

3.1 Analyse qualitative

Une vingtaine d’entretiens ont été menés afin d’appréhender au mieux les enjeux locaux. Les points clés tirés de ces entretiens sont synthétisés par grands thèmes dans chacune des parties suivantes. Des analyses plus détaillées sont disponibles en annexe.

3.1.1 Les enjeux pour le développement économique du territoire

Structures rencontrées | Direction de l’économie, Tourisme, Insertion, Emploi (Conseil Général)
 Meuse Entreprise
 Direction départementale du Territoire (Préfecture)

3.1.1.1 Synthèses des enjeux

Le territoire de la Meuse présente un tissu économique d’établissements de tailles moyennes : 80% des entreprises meusiennes d’au moins 1 salarié emploient moins de 10 salariés, et sur les 500 entreprises de plus de 10 salariés, une centaine emploie plus de 50 salariés.

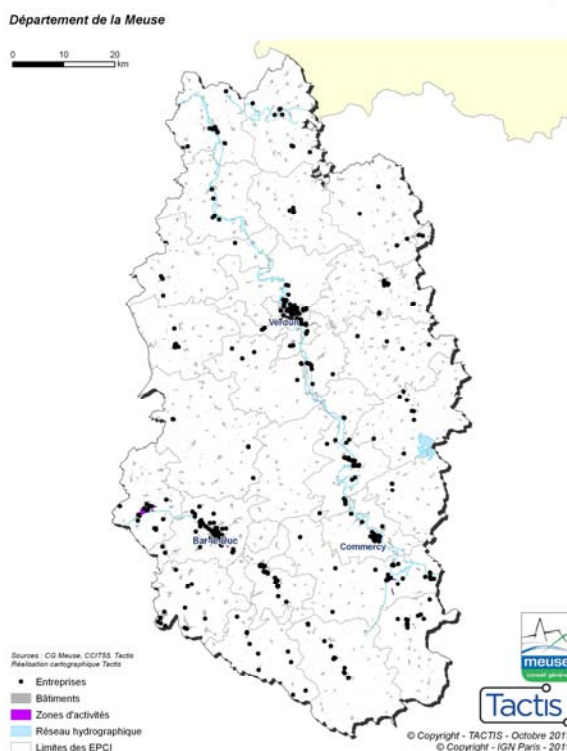
La plupart des entreprises de plus de 10 salariés sont en relations de sous-traitance ou dépendantes d’un siège. Ces entreprises requièrent des besoins adaptés (solutions de type « Cloud computing »).

Aussi, près de 29 000 travailleurs meusiens ont des déplacements domicile-travail importants : soit parce qu’ils travaillent dans une autre commune que leur lieu de résidence, soit parce qu’ils travaillent en dehors du département. Ces travailleurs pourraient porter de l’intérêt au télétravail pour limiter leur déplacement.

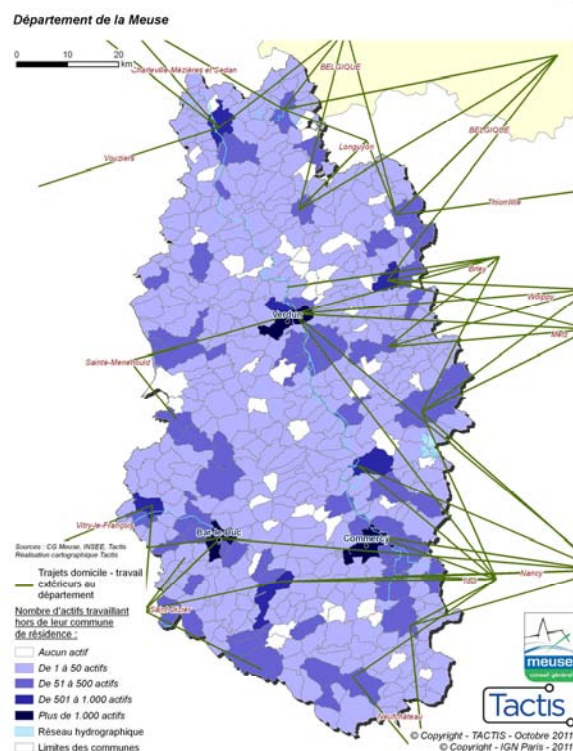
Parmi les projets de développement du territoire, le soutien du développement de la Vallée de la Saulx représente un enjeu important pour la compétitivité de la Meuse.

3.1.1.2 Cartographies

Localisation des entreprises de 10 salariés et plus



Flux domicile - travail



3.1.2 Les enjeux du projet de la zone interdépartementale de Bure-Saudron

Structures et documents clés consultés

Direction de l'économie, Tourisme, Insertion, Emploi (Conseil Général)
Préfecture (Hugues Valenton)
Direction des Grands Projets et développement des territoires
Projet d'implémentation du centre d'enfouissement

3.1.2.1 Synthèse des enjeux

La zone interdépartementale de Bure-Saudron représente un enjeu majeur du développement économique de la Meuse. Si des laboratoires de recherches sont déjà présents, la Meuse doit profiter de l'implémentation du centre d'enfouissement. En effet, celui-ci aura des exigences en terme d'infrastructures (et notamment en infrastructures de télécommunications) qui, si elles pouvaient être rendues disponibles à l'ensemble de la zone, en ferait un atout majeur d'attractivité pour l'implantation d'autres grandes entreprises sur le territoire meusien.



Pour le moment, Net55 est en mesure de proposer des offres Très Haut Débit aux professionnels via un lien FH. Aussi, France Télécom a mis en place un lien fibre optique afin de desservir le site de l'Andra. Afin de d'assurer l'attractivité de la zone, la zone devra a minima obtenir le label ZATHD.

Les études prévoient la création d'un nombre conséquent de nouveaux emplois, compris entre 700 et 3 000 (y compris emplois induits) suivant les scénarios. Le département doit anticiper la venue de ces employés, et de leur famille, en développant une offre immobilière attractive. La qualité de la connexion internet est un critère important d'implantation pour les familles. Prévoir des infrastructures pour ces particuliers est donc primordiale si le département veut conquérir cette nouvelle population.

3.1.3 Les enjeux pour les projets d'aménagement et d'urbanisme

Structures et documents clés consultés

Direction des Grands Projets et développement des territoires
Direction départementale des territoires (Conseil Général)
Direction départementale des territoires (Préfecture)
Mission Habitat (Conseil Général)
SCOT du Pays Barrois

3.1.3.1 Synthèse des enjeux

Le département a pour objectif de « *donner à la ruralité une vision positive, en accord avec les modes de vies modernes.* ». En effet, bien que la Meuse offre un cadre de vie agréable du fait de sa ruralité, mais également en proposant un coût de l'immobilier relativement bas, le département perd sa population. Compte tenu du nombre de meusiens travaillant en dehors du département et du coût toujours croissant du carburant, la tendance risque de s'accroître.

Dans l'optique de renforcer l'attractivité du territoire, le développement d'une offre haut voire très haut débit performantes sur l'ensemble du territoire est une priorité pour éviter une fracture entre le monde rural et le monde urbain (il s'agit d'un critère de plus en plus important pour le choix d'une résidence). Aussi le département se pose la question de la revitalisation des centres-bourgs : la priorisation du déploiement du très haut-débit dans les centres villes pourrait représenter une opportunité qui irait dans ce sens.

Enfin, les alentours de la gare Meuse TGV pourraient être une opportunité pour capter la population urbaine (compte tenu de la proximité avec Paris notamment). Dans le cas où des offres spécifiques seraient proposées, il faudra prévoir le très haut débit afin de les rendre attractives.

3.1.4 Les enjeux de l'enseignement

Structures rencontrées

Rectorat Lorraine
Conseiller TICE de l'académie de Nancy-Metz
Direction de l'éducation (Conseil Général)

3.1.4.1 Synthèse des enjeux

Avec l'arrivée des nouvelles technologies dans l'éducation (postes informatiques, tableaux blancs interactifs...), les méthodes pédagogiques évoluent. Aussi, le Département et la Région développent de nouveaux outils afin de rester compétitif, tel que les environnements numériques de travail (ENT).

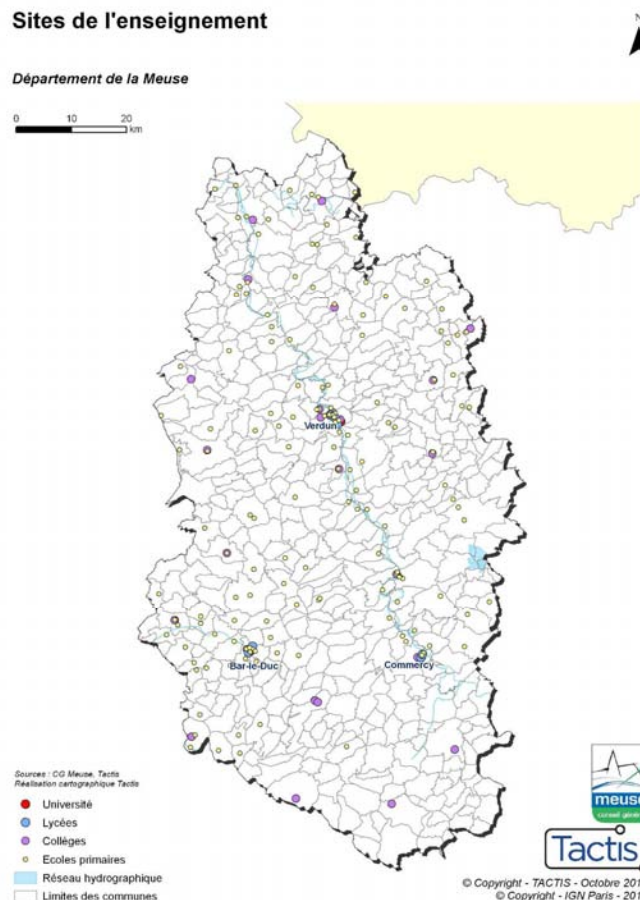
Ainsi, les élèves accèdent depuis internet à des services tels que la consultation du cahier de texte, le téléchargement de ressources...

Mais les connexions internet des établissements meusiennes montrent leurs limites. Et aujourd'hui, le développement de ces services se voit freiner par des accès insuffisants. A titre de comparaison, en Meurthe-et-Moselle, l'ensemble des collèges ont un accès d'au moins 40Mbits, et même 100Mbits en Moselle. En Meuse, le débit moyen de raccordement des collèges est inférieur à 6Mbits (de 512kbits à 18Mbits). A titre indicatif, le rectorat préconise un débit de 40 à 80 kbits par élève dans les collèges, là où la moyenne meusienne est à 18 kbits par élève en Meuse.

La Meuse doit combler cet écart afin de résorber la fracture naissante et pouvoir proposer aux élèves du département l'ensemble des services disponibles, à minima à l'échelle régionale.

Enfin, si les élèves et professeurs doivent rapidement avoir accès à une connexion très haut débit dans leur établissement, il sera également nécessaire qu'ils puissent accéder à l'ensemble des ressources en ligne depuis leur domicile.

3.1.4.2 Cartographie :



3.1.5 Les enjeux du secteur de la Santé

Structures rencontrées | Groupement de coopération sanitaire
Direction départementale des territoires (Conseil Général)

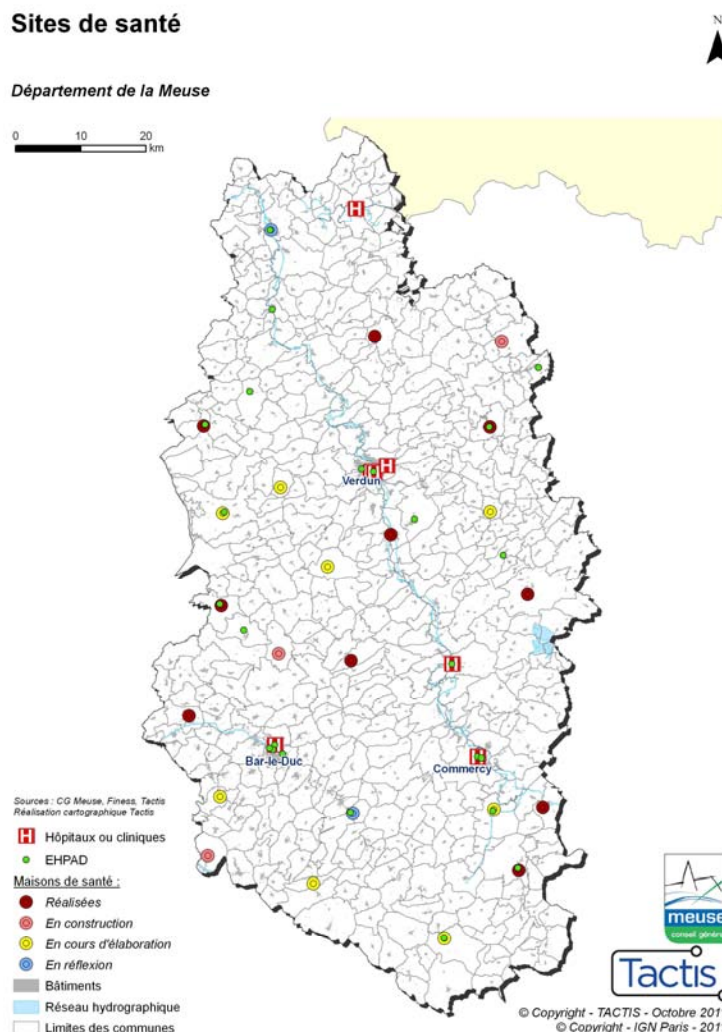
3.1.5.1 Synthèse des enjeux

Le numérique est actuellement au cœur des politiques de Santé. A titre d'exemple, un portail de santé régional, à l'initiative du groupement de coopération sanitaire, a été mis en place. Il intègre en autres un outil de messagerie cryptée, un annuaire des professionnels de la Région ou encore un outil de l'état de soins (ressources en fonction de la localisation, des compétences...).

Des réflexions sont également en cours sur la mise en place d'une plateforme régionale à destination des structures médico-sociales et sanitaires. Aussi, des expériences d'usages des outils numériques dans la santé sont menées : concertation pluridisciplinaire en visio pour la cancérologie et téléconsultation pour AVC et téléradiologie avec transfert d'images en coupe entre Bar-le-Duc et Nancy notamment.

Enfin, le projet régional de santé en Lorraine devrait entrainer une réorganisation des grands établissements hospitaliers, mais aussi une restructuration et le renforcement des maisons de santé sur le territoire de la Meuse. Aussi, le développement du maintien et de l'hospitalisation à domicile sont à envisagés.

3.1.5.2 Cartographie :



3.1.6 Les enjeux de l'e-administration

Structures rencontrées

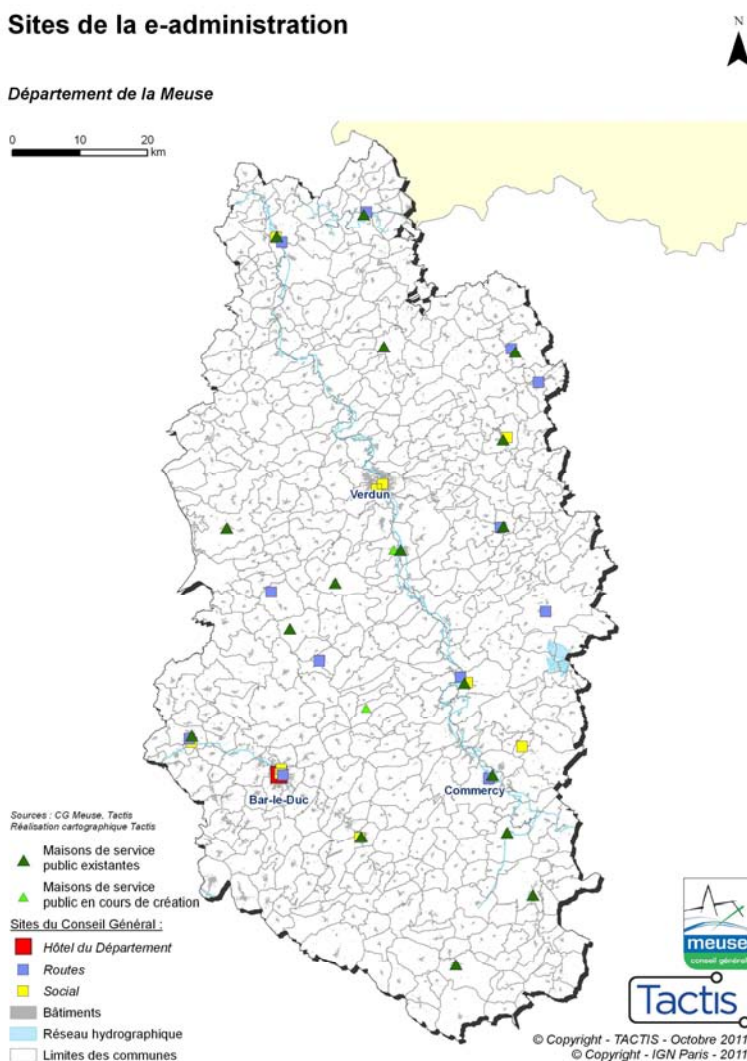
- Direction des systèmes d'information et logistique
- Direction des Territoires
- Direction de la solidarité

3.1.6.1 Synthèse des enjeux

Les sites départementaux sont tous en réseau. Mais les débits disponibles ne sont plus suffisants pour le développement des nouveaux usages : la généralisation de la voix sur IP, la mise à disposition d'un service de visioconférence afin de limiter les déplacements entre les sites...

Aussi, certains services comme la direction de solidarité, rencontre des difficultés à utiliser l'outil numérique dans leur profession : si la connexion suffisait il y a encore peu de temps, l'équipement en postes informatiques de certains des services à mis en lumière les lacunes du réseau : l'augmentation du nombre d'utilisateurs provoque une instabilité, empêchant certains utilisateurs d'accéder au logiciel du réseau (déconnexion, latence pour l'affichage des pages...). A court terme, un nouveau logiciel va être déployé permettant petit à petit de passer des dossiers papiers aux dossiers numériques : à ce jour, la généralisation du logiciel semble techniquement difficile aux vus des problèmes d'ores et déjà rencontrés.

3.1.6.2 Cartographie :



3.1.7 Les enjeux pour la filière touristique

Structures rencontrées | Comité départemental du tourisme
Mission Histoire (Conseil Général)

3.1.7.1 Synthèse des enjeux

Le patrimoine touristique meusien est riche : sites de mémoire de la grande guerre, lac de Madine ou encore les forêts.

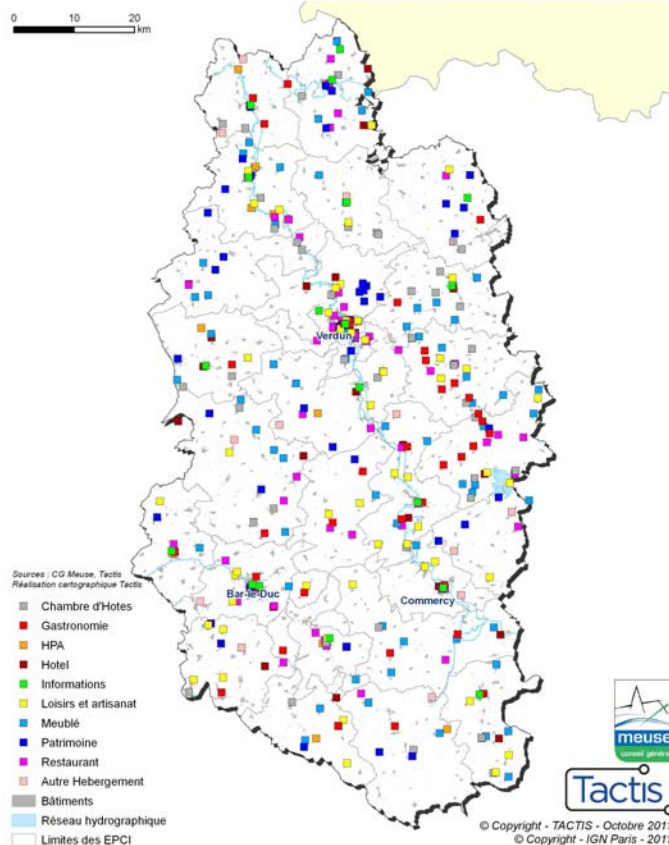
Afin de valoriser ce patrimoine, plusieurs projets sont en cours, et reposerons pour l'essentiel sur des applications mobiles. Ces applications offriront de nouveaux services afin d'enrichir les visites touristiques : visites virtuelles de sites fermés au public, superposition d'images du présent et du passé, données de géolocalisation pour les visites...

Les touristes devront pouvoir, depuis leur téléphone, récupérer le contenu nécessaire au fonctionnement des applications. Cela requiert d'avoir un accès à un réseau, que ce soit le réseau mobile 3G, ou une connexion Wifi depuis des bornes à installer.

3.1.7.2 Cartographie :

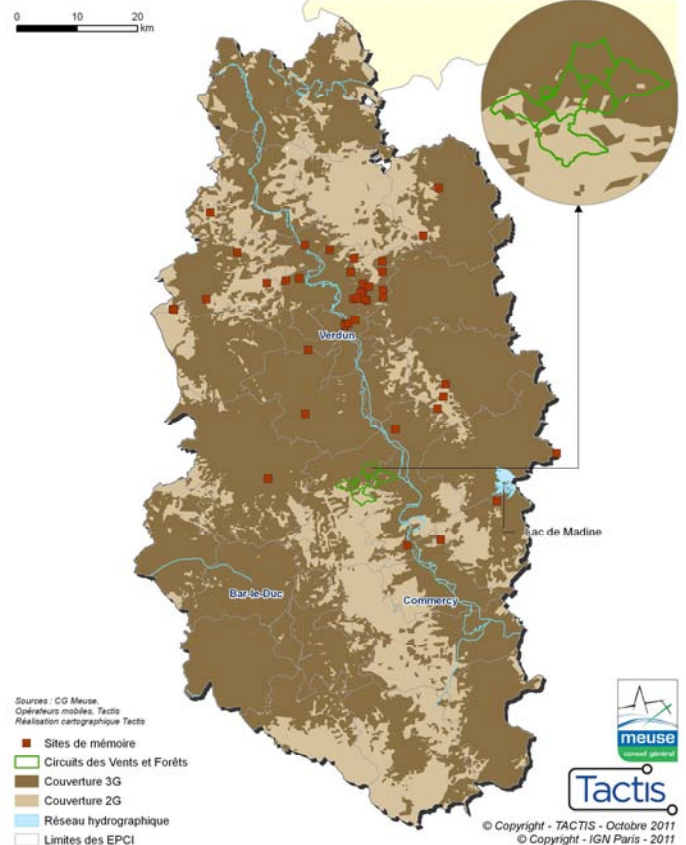
Sites du tourisme

Département de la Meuse



Couverture de l'offre mobile

Département de la Meuse



3.1.8 Les enjeux pour la culture

Structures rencontrées | Direction du lien social
Mission Histoire

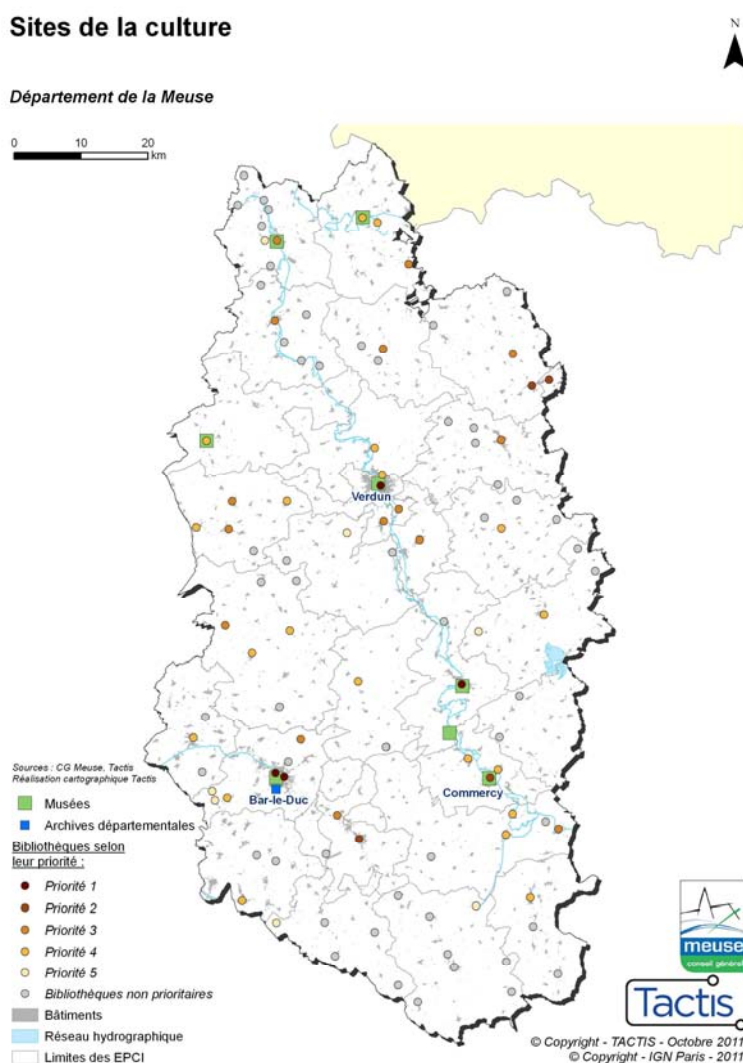
3.1.8.1 Synthèse des enjeux

Le département est actuellement dans une logique de numérisation des archives départementales, des œuvres exposées dans les musées et des livres des bibliothèques. L'objectif de la Meuse est de rendre accessible à tous et de partout l'ensemble du patrimoine culturel meusien. Cela passe également par la numérisation des fiches analytiques de tous les soldats ayant foulé le territoire départemental.

Ce grand projet soulève deux grandes problématiques : celui du stockage des données numérisées et celui de l'accès à celle-ci.

En outre, il sera essentiel de d'offrir des débits confortables à l'ensemble des sites susceptibles d'avoir accès à ces ressources, et notamment les principales bibliothèques dans le cadre de la « politique de lecture publique ».

3.1.8.2 Cartographie



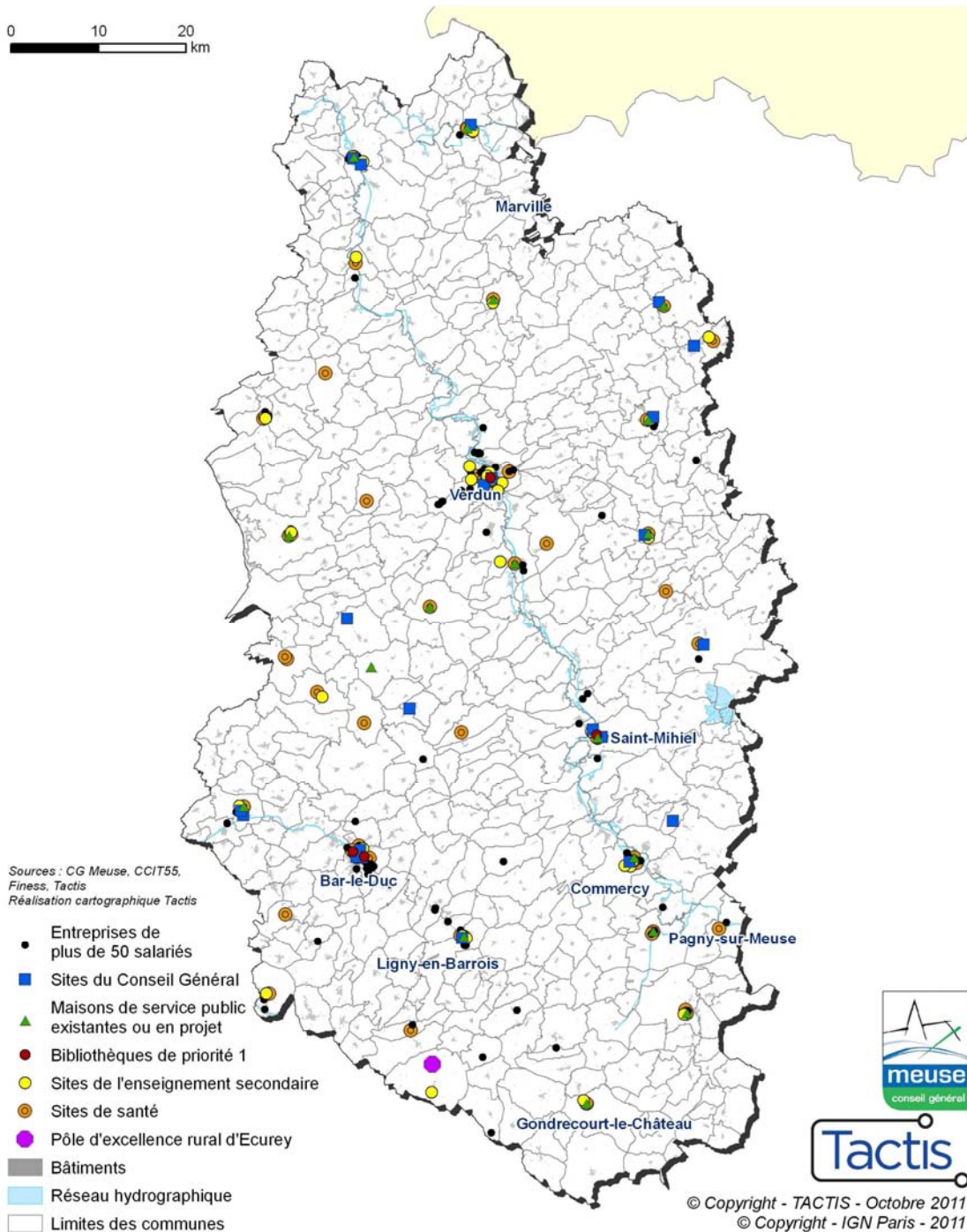
3.1.9 Conclusion de l'analyse des enjeux du territoire meusien

La quasi-totalité des projets du département nécessitent ou nécessiteront prochainement des connexions Très Haut Débit. La cartographie suivante synthétise l'ensemble des sites d'intérêt économique et social identifiés au cours des différents entretiens menés :

Sites d'intérêt économique et social



Département de la Meuse



Sources : CG Meuse, CCIT55, Finess, Tactis
Réalisation cartographique Tactis



© Copyright - TACTIS - Octobre 2011
© Copyright - IGN Paris - 2011

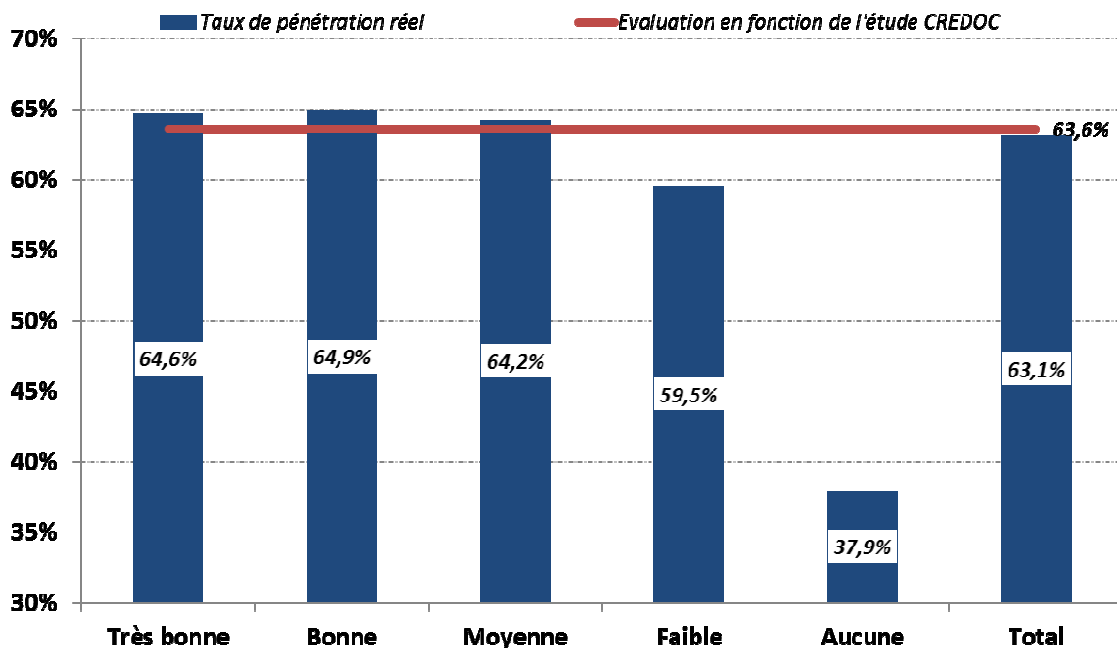
3.2 Analyse de la pénétration du Haut Débit en Meuse

Le taux moyen de pénétration du haut débit en Meuse, toutes technologies confondues (ADSL et hertziennes) est de 63,1%, soit près de 55 270 abonnés résidentiels et professionnels.

Tel que le démontre chaque année l'étude du CREDOC, la pénétration dépend fortement de variables socio-économiques (nombre de personnes dans le foyer, profession du chef de foyer, âge du chef de foyer). Les résultats ainsi obtenus à partir de cette étude CREDOC conduisent à une pénétration de 63,6% en fonction des caractéristiques socio-économiques de la Meuse (-0,5 points).

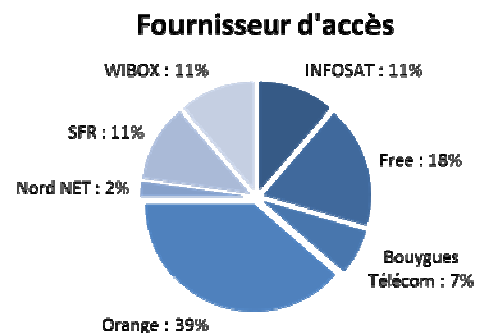
Toutefois, l'analyse montre que ce taux dépend très fortement de la qualité du service ADSL disponible :

Taux de pénétration du haut débit toutes technologies confondues
En fonction de la qualité du service ADSL disponible



En particulier, cette étude montre que sur les zones où aucun service haut débit n'est disponible via la technologie ADSL, la pénétration de celui-ci ne dépasse pas les 40%, alors qu'elle est proche de 65% sur le reste du territoire.

Une enquête a été menée par le Conseil Général de la Meuse par le biais d'un questionnaire à destination des particuliers. Les résultats de cette enquête concernent un panel limité de réponse, puisque une centaine seulement de réponses ont été reçus. Cependant, l'enquête reflète la diversité des opérateurs présents sur le territoire meusienne, au travers des différentes technologies disponibles :

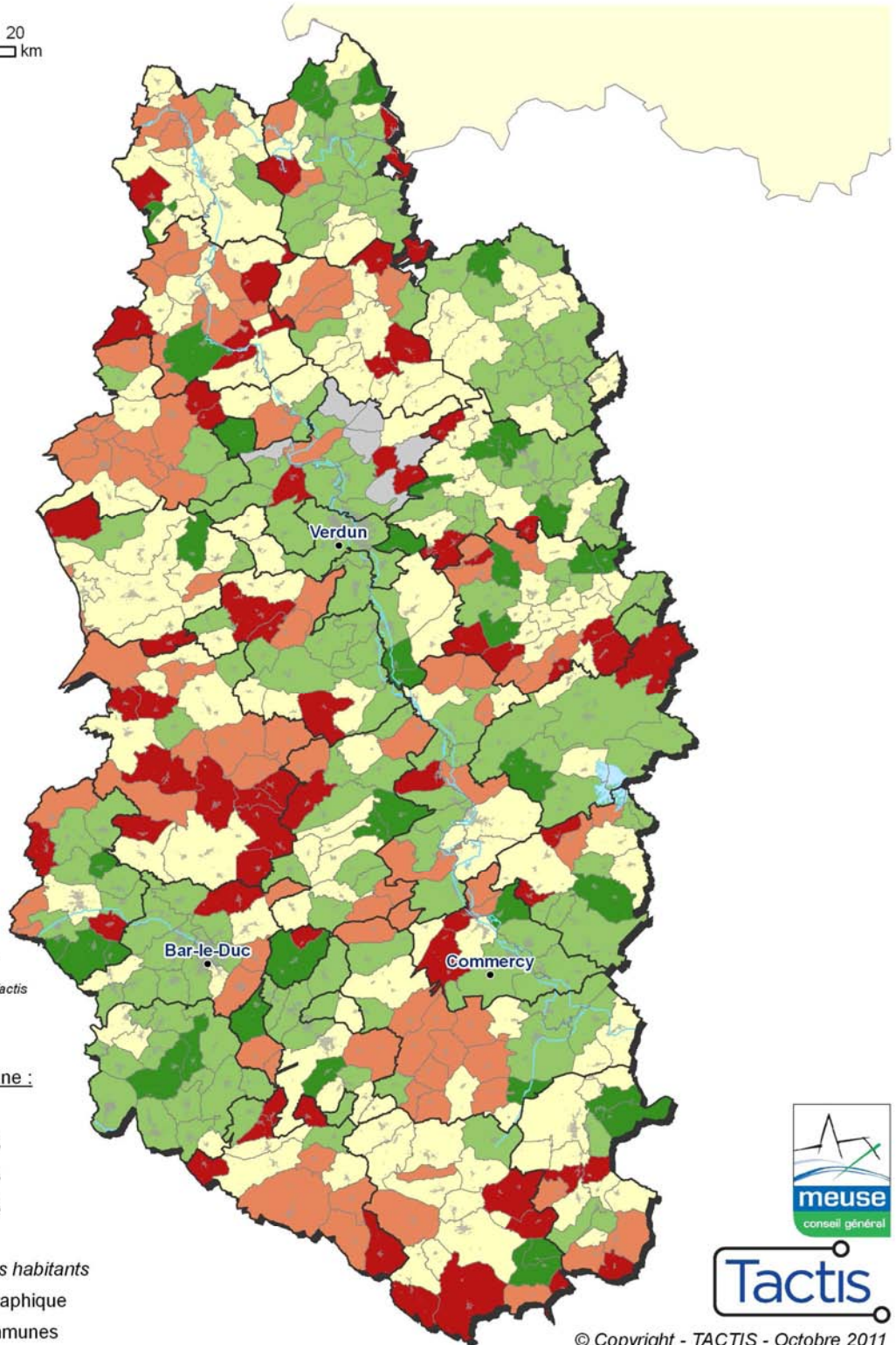
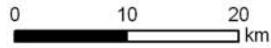


La cartographie suivante illustre les différences de taux de pénétration du haut débit en fonction des communes :

Taux de pénétration Haut Débit



Département de la Meuse



Sources : CG Meuse,
Opérateurs télécoms, Tactis
Méthodologie Tactis
Réalisation cartographique Tactis

■ Bâtiments

Taux de pénétration
haut débit par commune :

■ Moins de 30%

■ Entre 30 et 55%

■ Entre 55 et 65%

■ Entre 65 et 75%

■ Plus de 75%

■ Communes sans habitants

■ Réseau hydrographique

■ Limites des communes

■ Limites des EPCI



3.3 Segmentation du territoire de la Meuse

L'analyse suivante est basée sur la base des données MAJIC III associés aux points « localisants » de la BD Parcellaire de l'IGN.

Afin de préparer les étapes ultérieures, il est proposé de segmenter le territoire en zone de bâti. Cette analyse plus précise qu'un découpage communal permettra de bien identifier les logiques technico-économiques propres aux différents types de zones de bâti du département.

Les zones de bâti constituent un regroupement des bâtis (logements, établissements professionnels) proches les uns des autres et peuvent constituer des lieux-dits infra-communaux.

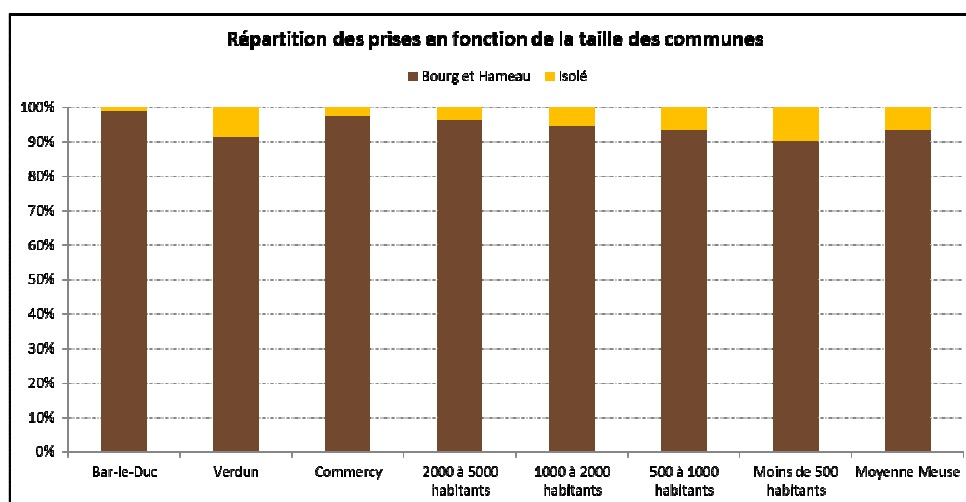
La méthodologie proposée consiste à découper le territoire de la Meuse en un ensemble de groupes d'habitats en fonction de leur taille :

- Bourgs et hameaux (plus de 5 habitations contiguës),
- Habitat isolés (5 habitations et moins).

On obtient ainsi un découpage de la Meuse en 3 502 zones de bâti :

	AMII	Hors AMII	Total département
Bourgs et hameaux	122 <i>(24% des prises)</i>	865 <i>(69% des prises)</i>	987 <i>(93% des prises)</i>
Bâti isolé	314 <i>(2% des prises)</i>	2 201 <i>(5% des prises)</i>	2 515 <i>(7% des prises)</i>
Total	436 <i>(26% des prises)</i>	3 066 <i>(74% des prises)</i>	3 502

Comme le montre le graphique suivant, la répartition des prises entre les bourgs et hameaux et le bâti isolé des zones de bâti est fortement corrélée à la taille des communes elles-mêmes :



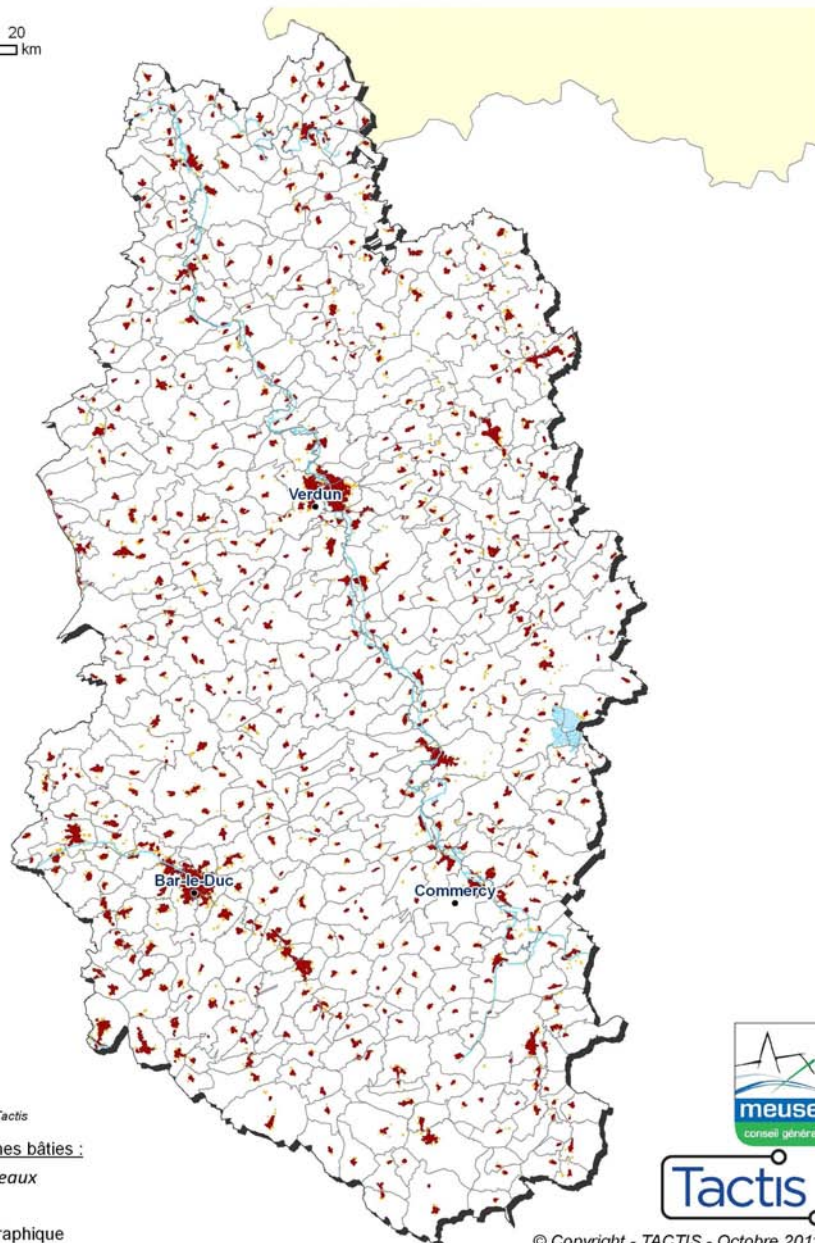
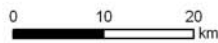
Il convient de noter que **la part de prises isolées reste globalement limitée sur le département**, du fait de l'histoire du territoire. Aussi, les logements meusiens sont essentiellement regroupés dans des villages, certains ayant fusionnés pour former les communes du territoire.

La cartographie suivante présente les zones de bâti en fonction de leur classification :

Typologie de l'habitat



Département de la Meuse



Sources : CG Meuse, Tactis
 Méthodologie Tactis
 Réalisation cartographique Tactis

Classification des zones bâties :

- Bourgs et hameaux
- Habitat isolé
- Réseau hydrographique
- Limites des communes



© Copyright - TACTIS - Octobre 2011
 © Copyright - IGN Paris - 2011

4 Diagnostic des infrastructures et services télécoms en Meuse

Ce diagnostic a été réalisé fin 2011. Certaines évolutions à la marge sont intervenues depuis.

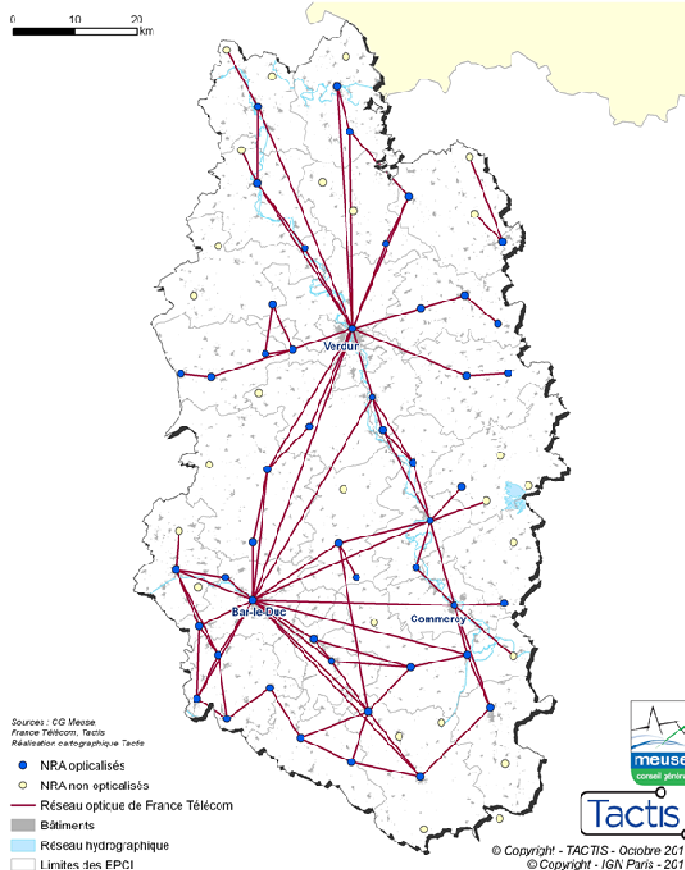
4.1 Infrastructures des opérateurs

4.1.1 France Télécom

France Télécom dispose d'un réseau fibre optique irriguant le département de la Meuse. Long d'environ 1 000 km, il permet le raccordement optique de 51 des 77 NRA (89,5% des lignes téléphonique du département).

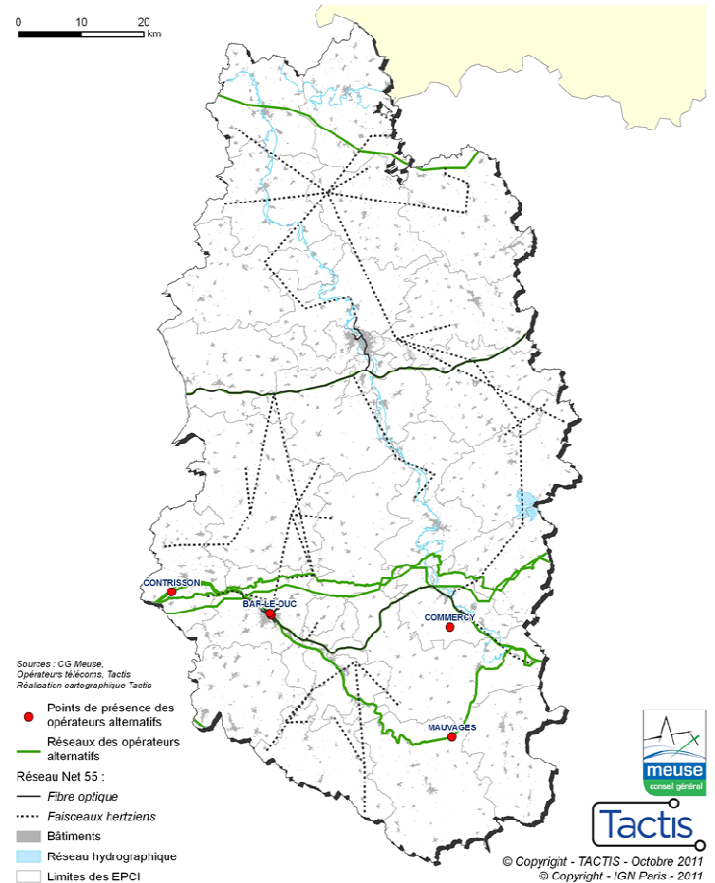
Réseau de France Télécom

Département de la Meuse



Réseaux optiques des opérateurs alternatifs et réseau d'initiative publique

Département de la Meuse



L'analyse des données vectorisées reçues par le Conseil général auprès de France Télécom-Orange dans le cadre de la Connaissance des Réseaux conduit à constater que près de 40% de ce linéaire est en pleine terre. Ce taux bien plus élevé que la moyenne nationale (de l'ordre de 15%) conduira à des surcoûts substantiels dans le déploiement du Très Haut Débit.

4.1.2 *Autres opérateurs*

D'autres réseaux optiques irriguent le département :

- Le réseau d'initiative publique Net55, long de 100 km (dont 30 km en propre) ;
- Le réseau SFR, long de 71 km, dont certains tronçons sont partagés avec d'autres opérateurs, notamment Free. Il longe les voies VNF et RFF qui traversent le département
- Le réseau de SANEF Télécoms traverse le département d'ouest en est le long de l'A3 ;
- Le réseau longue distance de Global Crossing traverse également le département d'ouest en est, une partie des fourreaux reste disponible pour d'autres usagers, ils sont propriétés de MULLER TP ;
- RTE (Réseau Transport d'Electricité) dispose de liaisons en fibre optique sur une partie de ses lignes haute tension.

Ces trois dernières informations sont également décrites au 4.5.

4.2 Services haut débit fixe

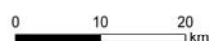
Le haut débit en Meuse est accessible par trois technologies terrestres différentes : l'ADSL, le WIMAX et le WIFI. Afin d'estimer la couverture en haut débit sur le territoire, la couverture de chacune des technologies a été estimée, avant d'être cumulée. Aussi, l'inéligibilité à l'une des technologies ne correspond pas nécessairement à une inéligibilité au haut débit.

4.2.1 Services ADSL

L'ensemble des analyses réalisées sur les services ADSL est basée sur les données issues de l'offre de France Télécom pour la fourniture d'informations préalables sur les infrastructures de la boucle locale de France Télécom acquises par le Conseil général de la Meuse.

Cartographie de l'offre de service ADSL disponible

Département de la Meuse



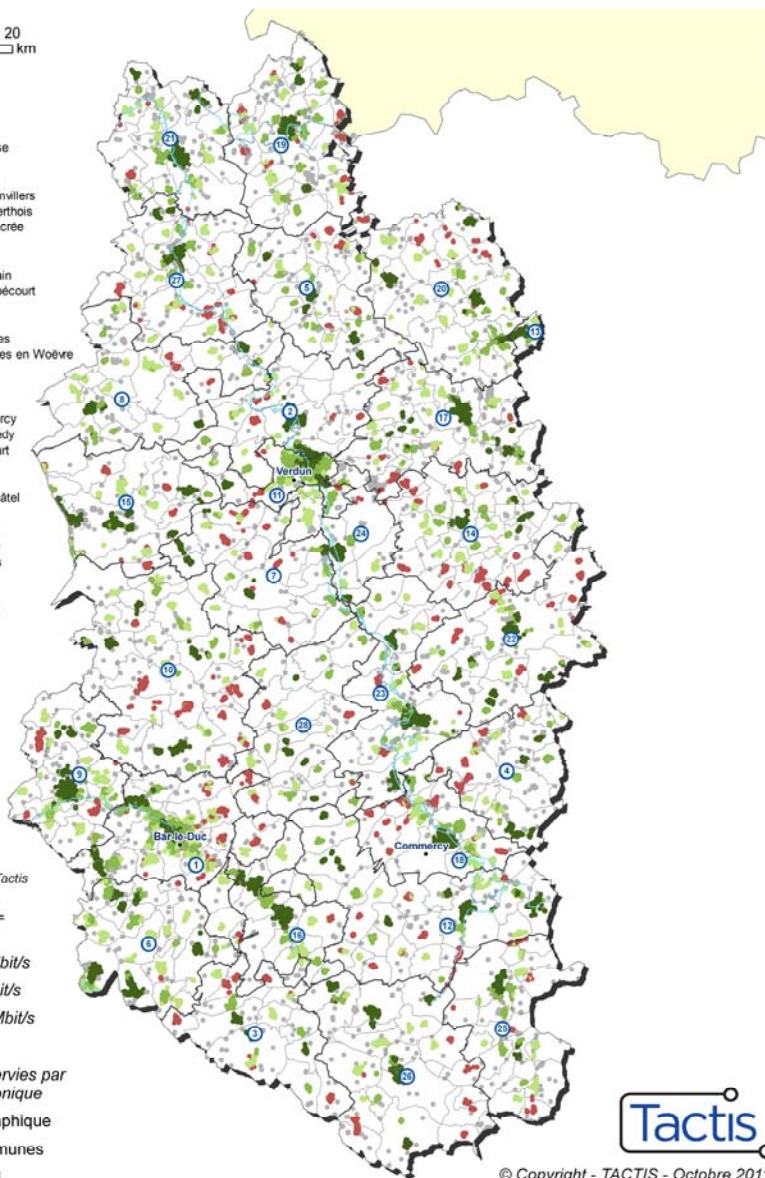
Num	EPCI
1	CC de Bar le Duc
2	CC de Chamly sur Meuse
3	CC de la Haute Saulx
4	CC de la Petite Woèvre
5	CC de la Région de Damvillers
6	CC de la Saulx et du Perthois
7	CC de Meuse - Voie Sacrée
8	CC de Montfaucou
9	Vareennes en Argonne
10	CC de Revigny sur Omain
11	CC de Verdun
12	CC de Void
13	CC du Bassin de Landres
14	CC du Canton de Fresnes en Woëvre
15	CC du Centre Argonne
16	CC du Centre Ormain
17	CC du Pays d'Étain
18	CC du Pays de Commercy
19	CC du Pays de Montmédy
20	CC du Pays de Spincourt
21	CC du Pays de Stenay
22	CC du Pays de Vigneulles lès Hattonchâtel
23	CC du Sammiellois
24	CC du Val de Meuse et de la Vallée de la Dieue
25	CC du Val des Couleurs
26	CC du Val d'Ornois
27	CC du Val Dunois
28	CC entre Aire et Meuse

Sources : CG Meuse, Tactis
Méthodologie Tactis
Réalisation cartographique Tactis

Offres de service ADSL disponibles :

- Offre ADSL 10 Mbit/s
- Offre ADSL 2 Mbit/s
- Offre ADSL 0.5 Mbit/s
- Zones blanches
- Zones non desservies par le réseau téléphonique
- Réseau hydrographique
- Limites des communes
- Limites des EPCI

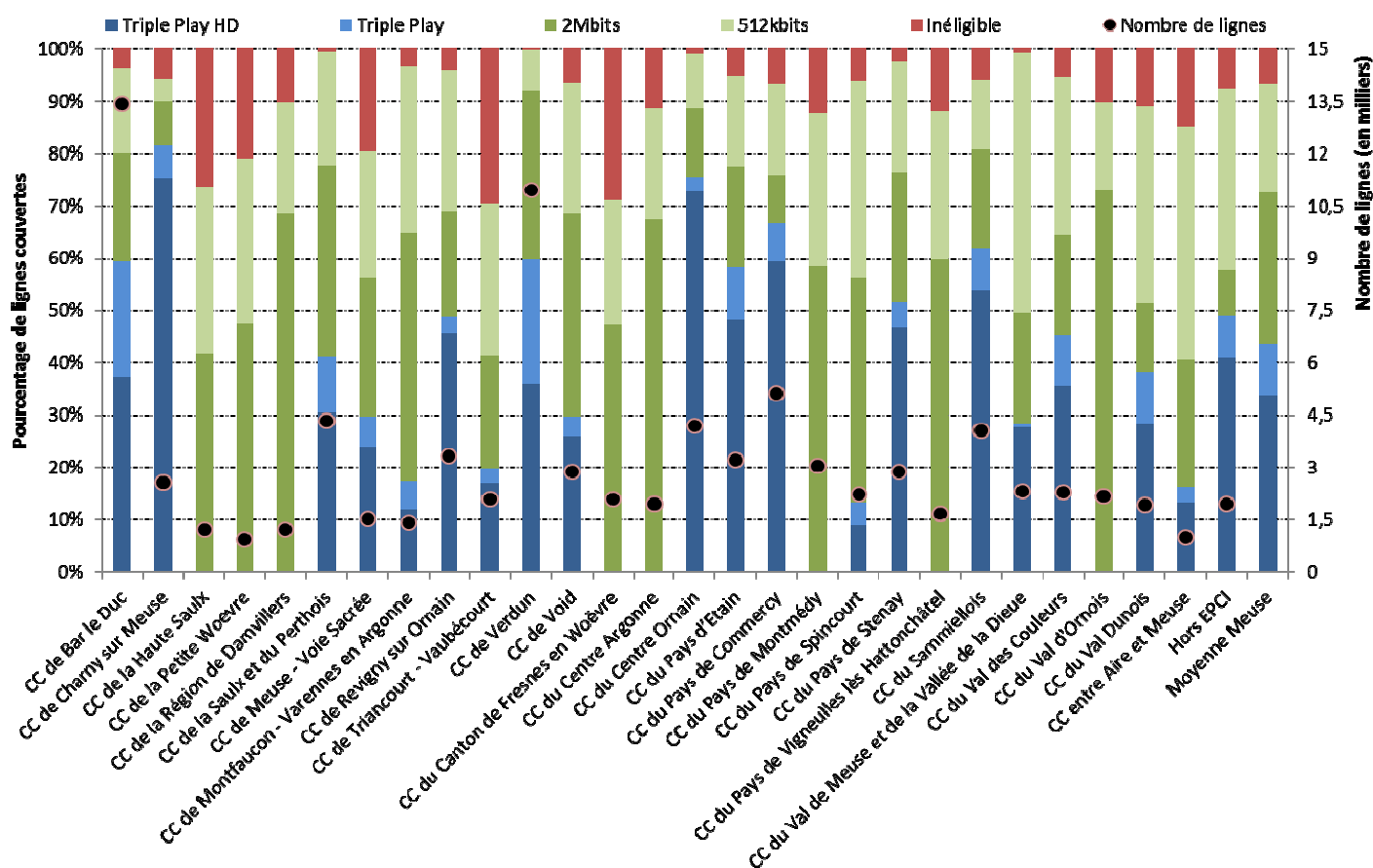
Un point représente un bâtiment



4.2.1.1 Niveaux de services disponibles par ADSL

Sur les 87 631 lignes que compte le département de la Meuse, près de 5 900 (6,7%) sont inéligibles à un service ADSL. 72,5% des lignes sont éligibles à une offre de services d’au moins 2Mbits. Une étude approfondie considérant l’équipement des répartiteurs a été menée, permettant d’estimer la couverture des lignes en offre triple play (internet, téléphone et télévision) et triple play HD (idem + télévision haute définition). Ainsi, si près de 59% des lignes sont théoriquement éligibles à des offres triple play (affaiblissement inférieur à 43 dB), seules 43,5% peuvent effectivement en bénéficier. Concernant la couverture en service triple play HD, elle est disponible pour 33,7% des lignes (éligibilité théorique : 45,9%).

Aussi, les résultats sont très hétérogènes en fonction des EPCI⁵ :



Comme le montre ce graphique, si certains EPCI présentent un taux de couverture en service triple play HD supérieur à 70% (Communautés de communes de Charny sur Meuse et du Centre Ornain), d’autres ne disposent d’aucun service triple play, et d’un taux d’inéligibilité ADSL supérieur à 15% (Communautés de communes de la Haute-Saulx et du Canton de Fresnes en Woëvre).

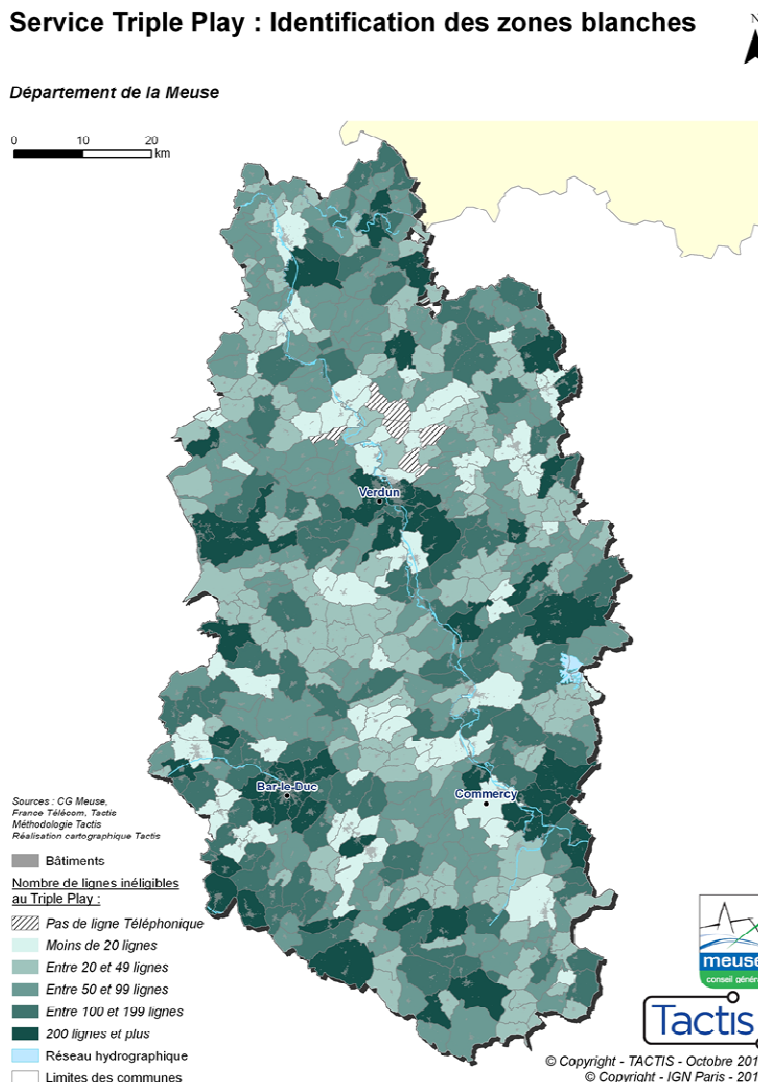
⁵ L’EPCI du Bassin de Landres comprenant la seule commune de Bouligny dans La Meuse est rattachée aux communes hors EPCI

Les statistiques départementales des services disponibles par ADSL sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Taux de couverture	Meuse	Lorraine	Dpts < 200 kh	France
512 kbits	93,3%	97,1%	95,3%	98,7%
2 Mbits	72,5%	81,5%	80,9%	87,4%
Triple Play - Eligibilité technique	59,0%	66,6%	70,6%	74,9%
Triple Play HD - Eligibilité technique	45,9%	50,6%	58,4%	58,6%
Triple Play <i>Eligibilité commerciale</i>	43,5			
Triple Play HD - <i>Eligibilité commerciale</i>	33,7%			

Ainsi, la cartographie suivante permet de localiser les lignes inéligibles à une offre Triple Play (seuls les lignes dépendantes d'un répartiteur opticalisé et dégroupé peuvent prétendre à une offre commerciale Triple Play) :

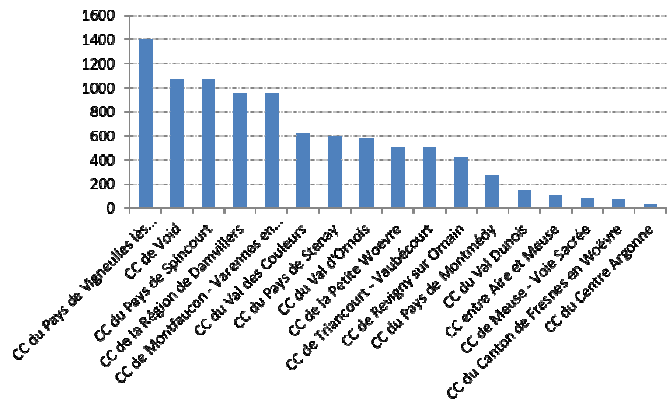
Service Triple Play : Identification des zones blanches



4.2.1.2 Mode de raccordement des répartiteurs

Le raccordement des répartiteurs téléphoniques est effectué soit en fibre optique soit en cuivre. Dans le cas de raccordements en cuivre, cela se traduit par des contraintes en termes de niveaux de services proposés, puisque si en théorie des lignes téléphoniques peuvent disposer de bons débits (cf statistiques au 4.2.1.1) sur le segment entre leur répartiteur et le logement, la collecte s'avère être un goulot d'étranglement. De plus, ces répartiteurs ne peuvent être dégroupés par des opérateurs alternatifs du fait de ce raccordement en cuivre, et ne peuvent de ce fait pas bénéficier d'offre Triple Play.

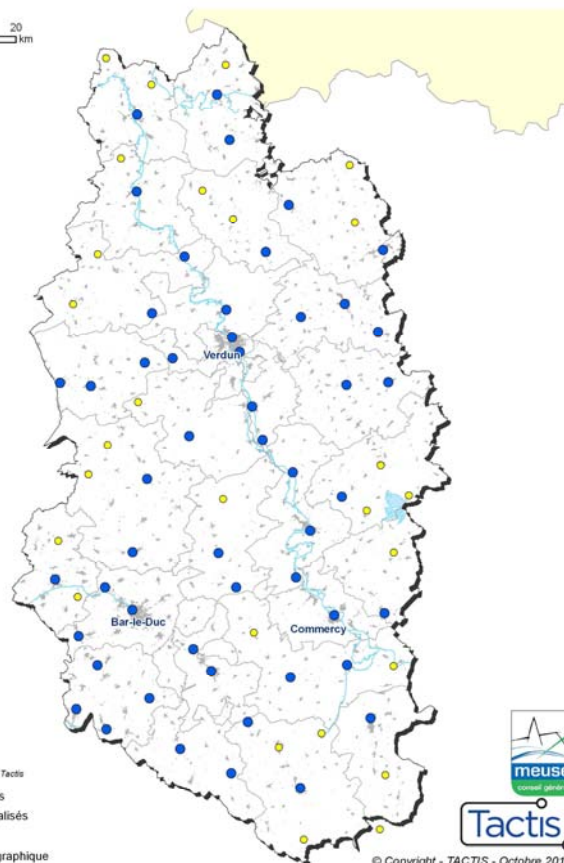
Sur les 77 répartiteurs que compte le département de la Meuse, 26 disposent d'un raccordement cuivre. Cela concerne près de 9 400 lignes téléphoniques répartis sur 18 des 27 EPCI meusiennes, dont 4 ont plus de 50% de lignes concernées : CC du Pays de Vigneulles lès Hatton Châtel, CC de la Région de Damvillers, CC de Montfaucou - Varennes en Argonne et CC de la Petite Woëvre.



La cartographie suivante illustre le mode de raccordement des différents répartiteurs du département de la Meuse:

Opticalisation des NRA

Département de la Meuse

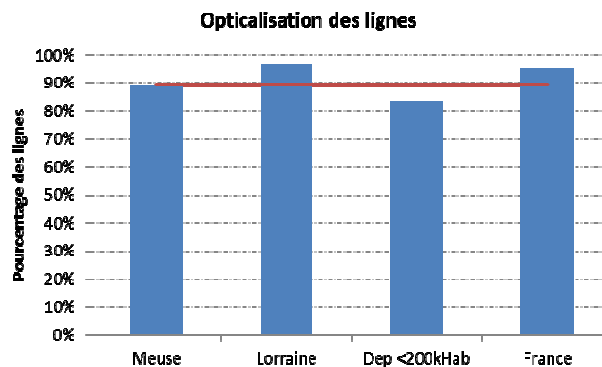


- Sources : CG Meuse, France Télécom, Tactis
- Réalisation cartographique Tactis
- NRA opticalisés
- NRA non opticalisés
- Bâtiments
- Réseau hydrographique
- Limites des EPCI



© Copyright - TACTIS - Octobre 2011
© Copyright - IGN Paris - 2011

Les graphiques ci-dessous comparent les données issues de l'analyse sur le département de la Meuse avec d'autres territoires français :



4.2.1.3 Intensité concurrentielle : dégroupage

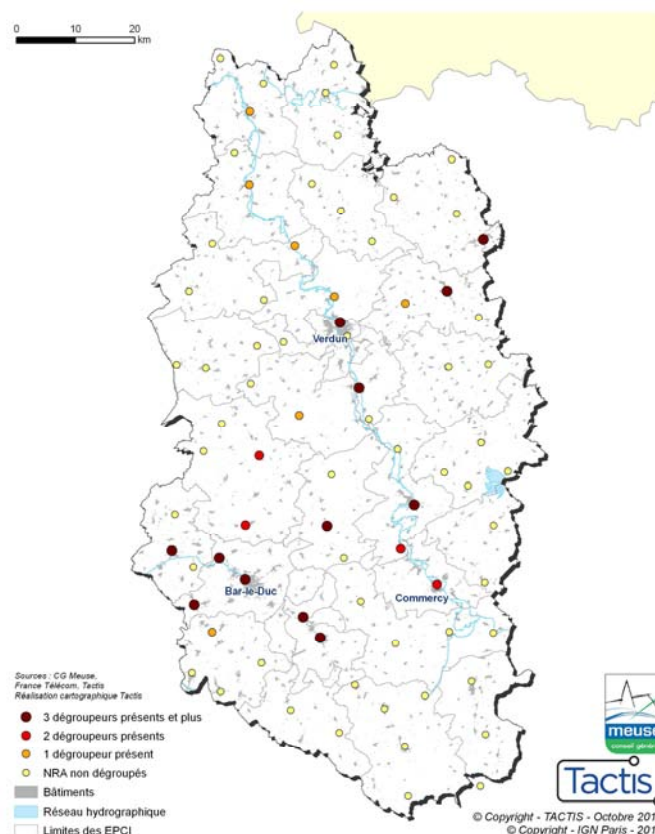
La situation en termes d'intensité concurrentielle et notamment de présence d'offres alternatives à France Télécom est contrastée sur le territoire.

Si sur les communautés de communes de Bar-le-Duc et de Verdun, la totalité des utilisateurs peuvent bénéficier de services d'opérateurs concurrents à France Télécom (SFR, Bouygues Télécom, Free, Darty, ...), cela est moins systématique sur le reste du département. Ainsi, en moyenne en dehors de ces deux intercommunalités, moins de 63% des lignes sont éligibles aux offres de plusieurs opérateurs. La moyenne globale du département de la Meuse est de 70,3%.

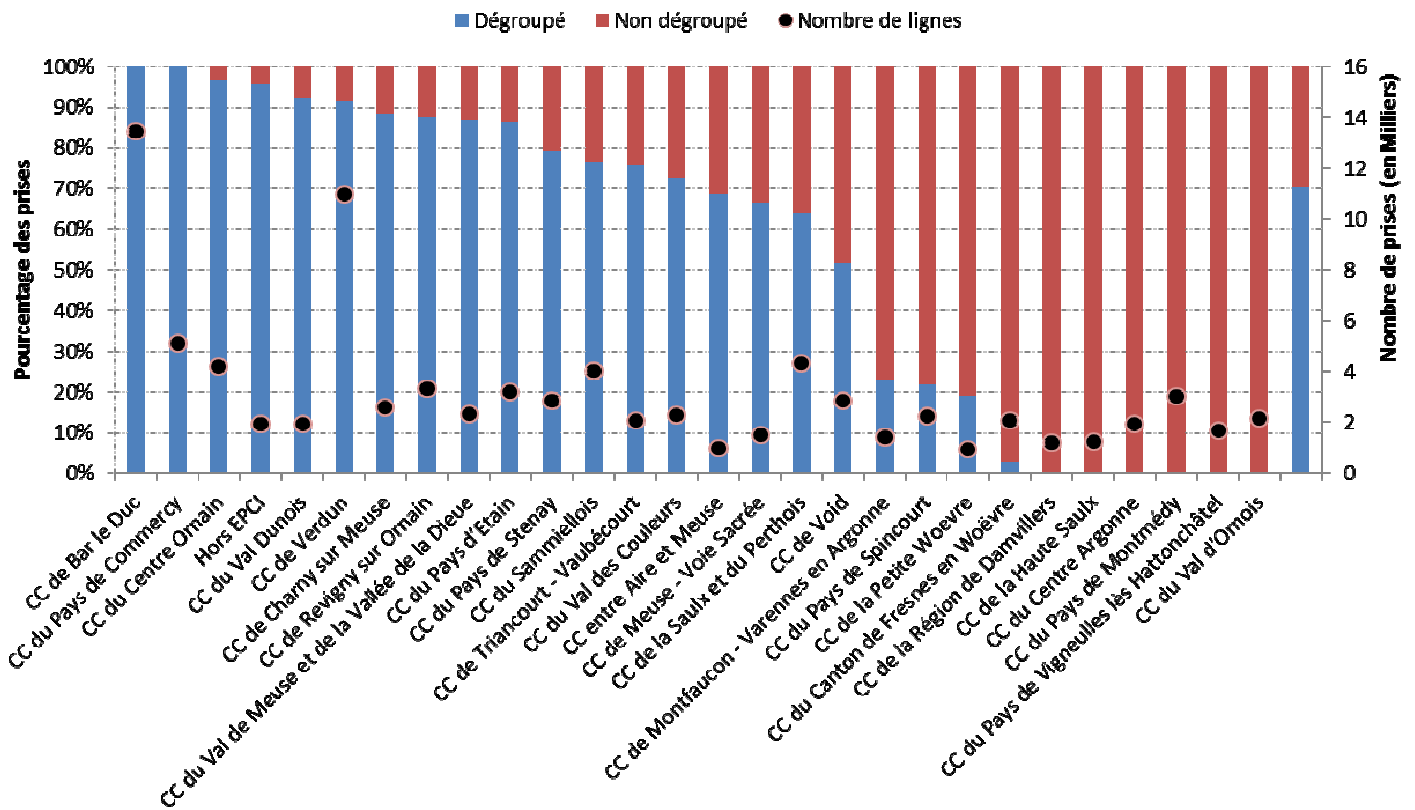
La cartographie suivante illustre la présence concurrentielle sur les répartiteurs téléphoniques de la Meuse à fin 2011 :

Dégroupage des NRA

Département de la Meuse



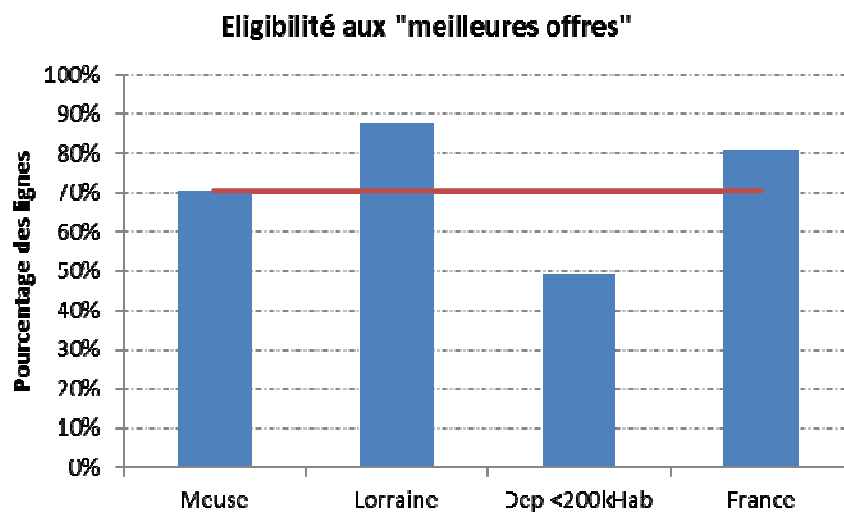
Le graphique suivant illustre la situation comparée des EPCI du département :



On peut considérer que la situation ADSL est relativement peu satisfaisante sur 10 des 27 EPCI meusiennes : CC du Canton de Fresnes en Woëvre, CC de la Région de Damvillers, CC de la Haute Saulx, CC du Centre Argonne, CC du Pays de Montmédy, CC du Pays de Vigneulles lès Hattonchâtel, CC du Val d'Ornois. Dans ces intercommunalités, il n'y a aucun utilisateur qui peut bénéficier de ces services de dégroupage.

Or, le développement de services concurrentiels est sources de tarifs plus compétitifs ainsi que de services enrichis, puisque les services de « triple play » par la ligne ADSL ne sont disponibles que dans les zones dégroupées.

Le graphique suivant illustre la situation du département comparée à d'autres territoires français :

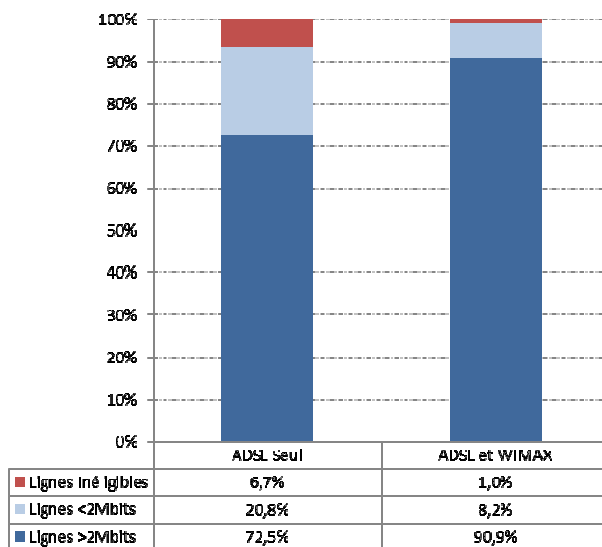


4.2.2 Services Hertiens

4.2.2.1 WIMAX

Afin d'étendre la couverture en haut débit sur le territoire, le Conseil Général de la Meuse, dans le cadre d'une délégation de service public à déployer une couverture Wimax sur certaines parties du territoire mal desservies par l'ADSL.

Aujourd'hui, 85 stations sont en service. Elles permettent de rendre éligibles environ 16 000 lignes au haut débit, qui ne l'étaient pas via la technologie ADSL. Le taux d'éligibilité à 2Mbits passe donc, grâce au Wimax, de 72,5% à près de 91%. Le taux d'inéligibilité est dans le même temps passé de 6,7% à un peu moins de 1%.

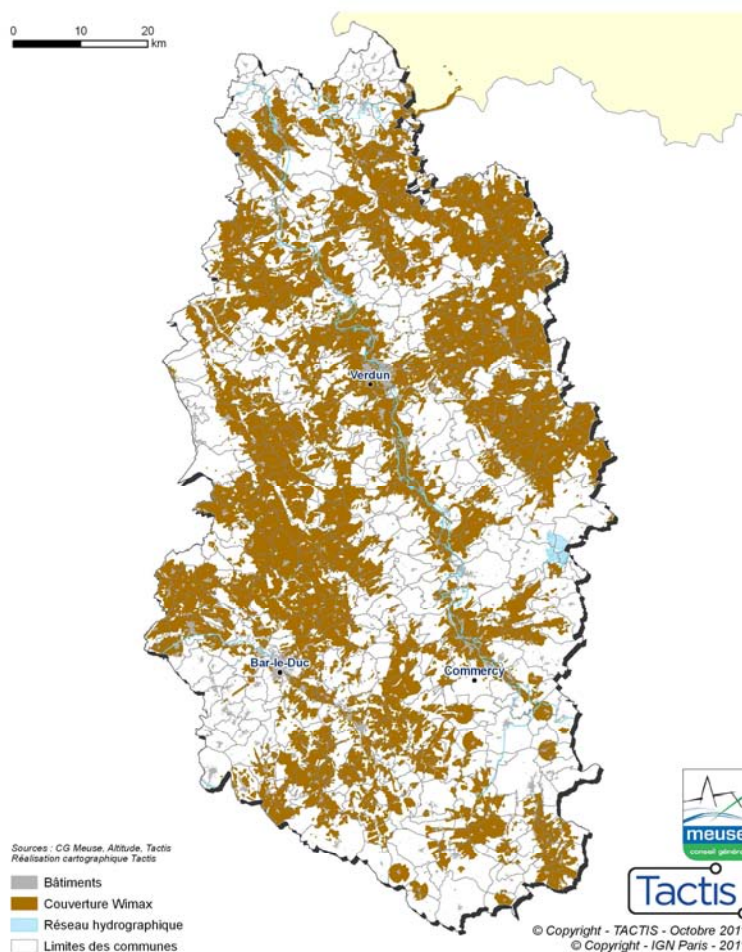


La cartographie suivante montre les zones couvertes par la technologie WIMAX sur le département de la Meuse :

Couverture Wimax

Département de la Meuse

0 10 20 km



Plusieurs opérateurs proposent des offrent WIMAX sur le territoire : Altitude et Adista pour les professionnels et Wibox, Ozone et Numéo pour les particuliers entre autres.

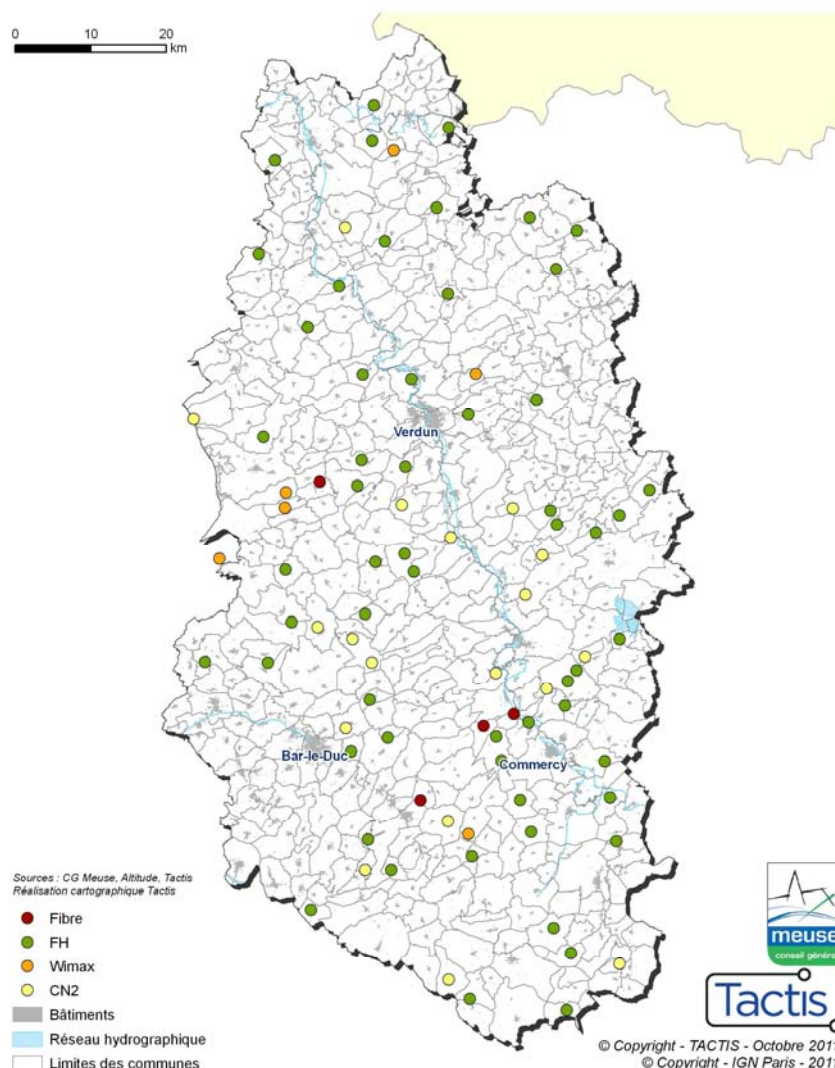
Les débits proposés par le Wimax dépendent des moyens employés pour la collecte des points hauts, qui peut s'avérer être un goulot d'étranglement lorsque ce lien est partagé sur un nombre important d'utilisateur.

Actuellement, 3 stations (4%) bénéficient d'un raccordement fibre optique permettant l'accès au service dans les meilleures conditions. La majorité l'est par des faisceaux hertziens (58 stations, 68%). Si cette technologie de collecte offre en théorie des débits confortables, le raccordement en chaine d'un nombre important de stations (plus de 3) réduit considérablement les débit disponibles pour chacune. Enfin, 6 stations (7%) sont collectées en WIMAX (répéteur) et 18 (21%) par des CN2 (conduits numériques de France Télécom, 2 Mbit/s symétrique).

La cartographie suivante permet de localiser les 85 stations WIMAX du département ainsi que leur mode de collecte :

Mode de collecte des stations de base

Département de la Meuse



Perspective : Le déploiement de stations complémentaires est en cours sur le département afin de résorber les dernières zones blanches de la Meuse.

4.2.2.2 WIFI

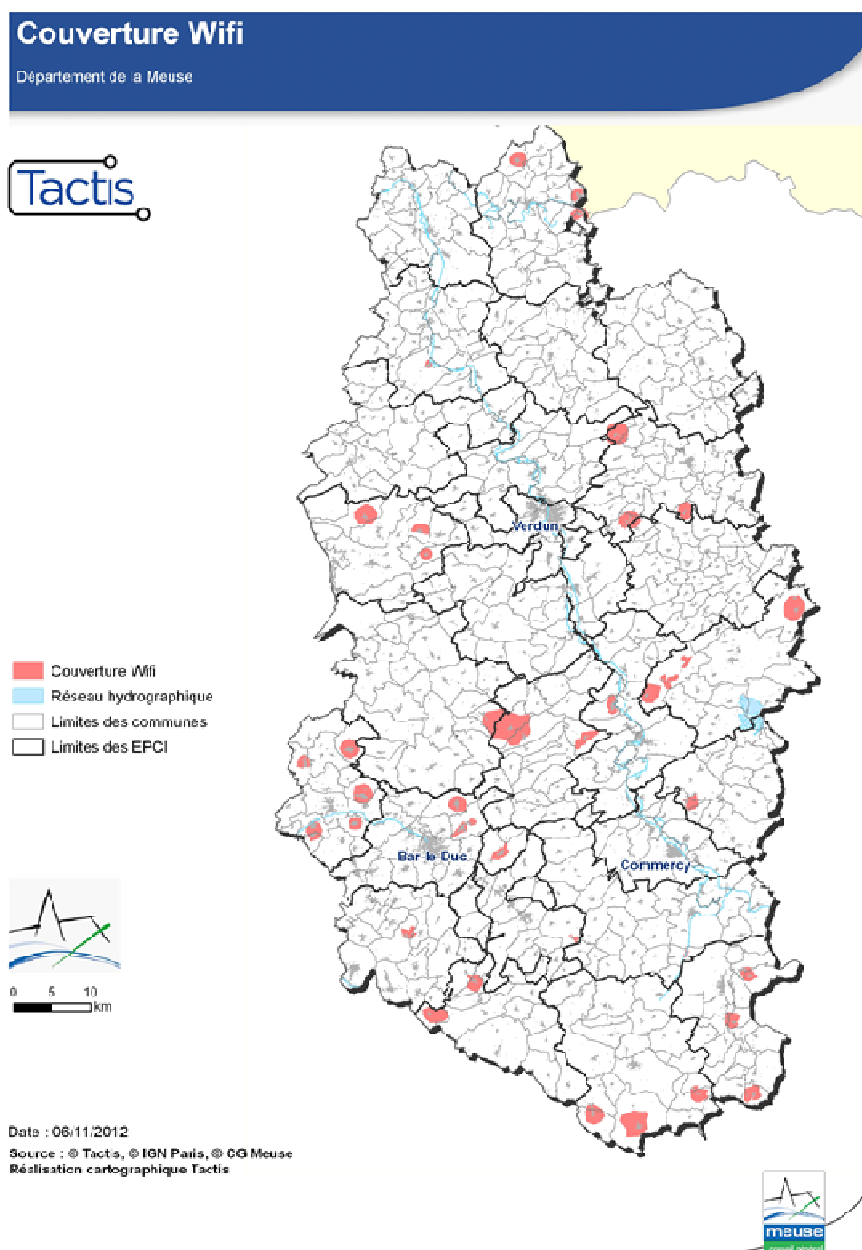
Préalablement à cette action en matière de WIMAX, certaines communes avaient subventionné (dans le cadre d'un groupement de commandes impulsé par le Conseil Général en 2004 et terminé en 2006) la mise en place d'antennes WIFI sur leur territoire afin de résorber les dernières zones blanches haut débit.

Les stations Wifi du département sont desservies par des liaisons DSL. Certaines stations sont desservies par des liaisons WIMAX afin d'améliorer la collecte.

En fonction des solutions techniques mises en œuvre, le WIFI offre des débits compris entre 512kbits et 2Mbits. Infosat est le seul opérateur à proposer ses offres sur le département.

La technologie wifi, en complément du WIMAX, permet de diminuer encore d'avantage la part de lignes en zone blanche haut débit, qui passe à moins de 0,4% sur le département.

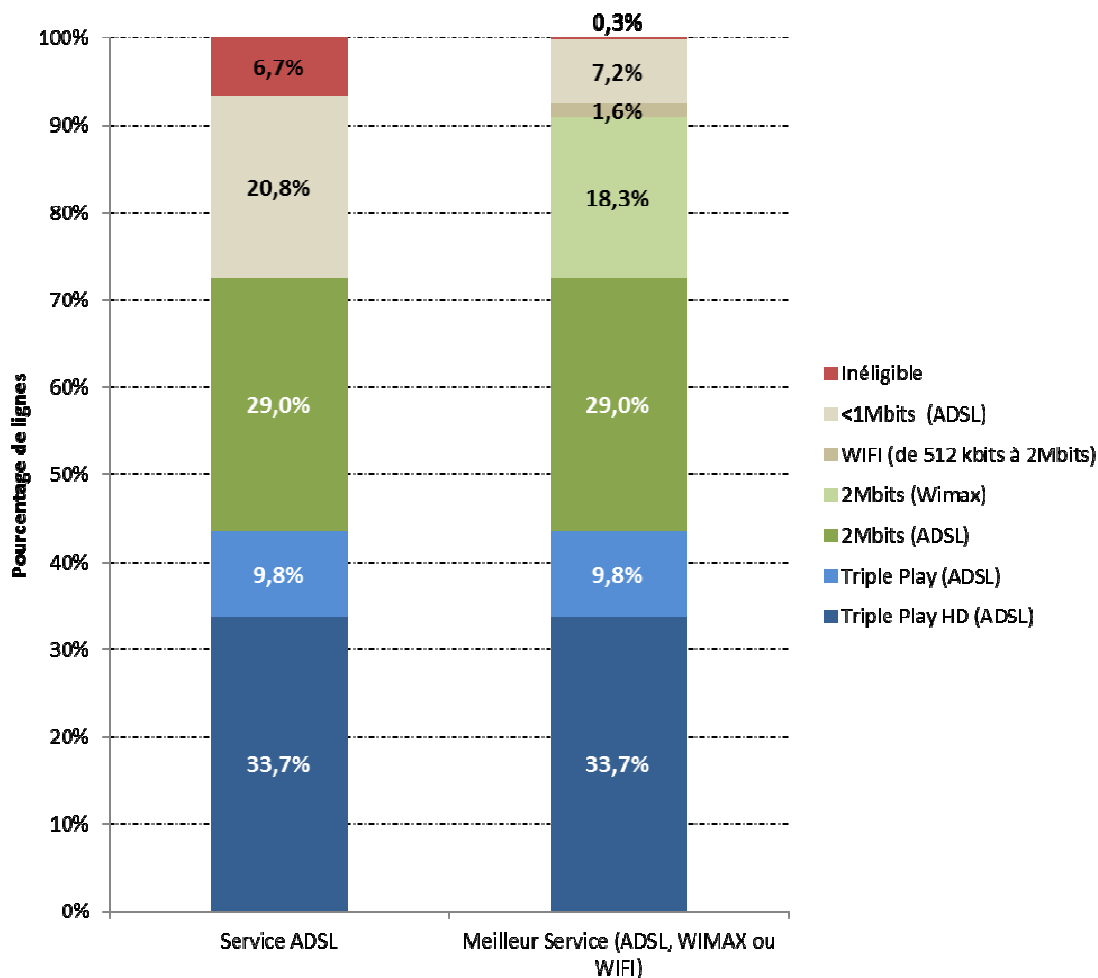
La cartographie suivante montre les zones couvertes par la technologie WIFI :



4.2.3 Bilan de la couverture en services haut débit en Meuse

4.2.3.1 Taux de couverture

Si les technologies hertziennes ne permettent pas encore de fournir des services triple play, elles améliorent nettement la situation en terme de couverture en services haut débit, comme l'illustre graphique suivant :



Moins de 300 lignes sont aujourd’hui inéligibles à un service Haut débit terrestre sur le département de la Meuse. Ces foyers peuvent néanmoins accéder à des offres satellitaires.

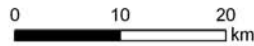
A l’échelle des EPCI, et en particulier les EPCI mal desservies en ADSL, la situation en termes d’inéligibilité haut débit se voit nettement améliorée :

La cartographie suivante montre le meilleur service Haut Débit disponible pour chaque bâtiment du département toutes technologies terrestres confondues (ADSL, WIMAX ou WIFI) :

Cartographie de l'offre de service haut débit disponible par les technologies ADSL, WIMAX et WIFI



Département de la Meuse



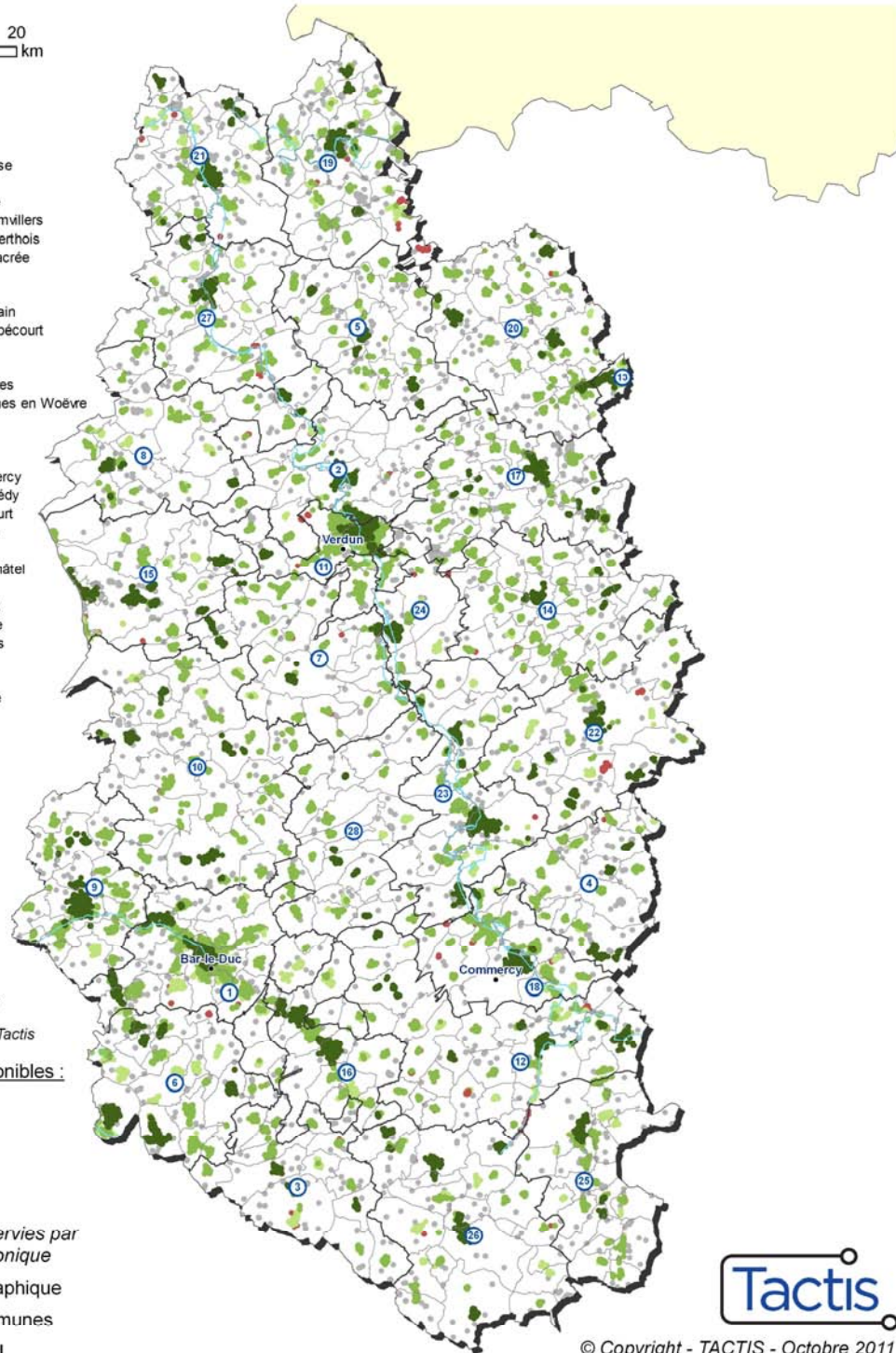
Num	EPCI
1	CC de Bar le Duc
2	CC de Charny sur Meuse
3	CC de la Haute Saulx
4	CC de la Petite Woèvre
5	CC de la Région de Damvillers
6	CC de la Saulx et du Perthois
7	CC de Meuse - Voie Sacrée
8	CC de Montfaucon Varennes en Argonne
9	CC de Revigny sur Ormain
10	CC de Triancourt - Vaubécourt
11	CC de Verdun
12	CC de Void
13	CC du Bassin de Landres
14	CC du Canton de Fresnes en Woèvre
15	CC du Centre Argonne
16	CC du Centre Ormain
17	CC du Pays d'Étain
18	CC du Pays de Commercy
19	CC du Pays de Montmédy
20	CC du Pays de Spincourt
21	CC du Pays de Stenay
22	CC du Pays de Vigneulles lès Hattonchâtel
23	CC du Sammiellois
24	CC du Val de Meuse et de la Vallée de la Dieue
25	CC du Val des Couleurs
26	CC du Val d'Ormois
27	CC du Val Dunois
28	CC entre Aire et Meuse

Sources : CG Meuse, Tactis
 Méthodologie Tactis
 Réalisation cartographique Tactis

Offres de service disponibles :

- Offre 10 Mbit/s
- Offre 2 Mbit/s
- Offre 0.5 Mbit/s
- Zones blanches
- Zones non desservies par le réseau téléphonique
- Réseau hydrographique
- Limites des communes
- Limites des EPCI

Un point représente un bâtiment



4.2.3.2 Intensité concurrentielle

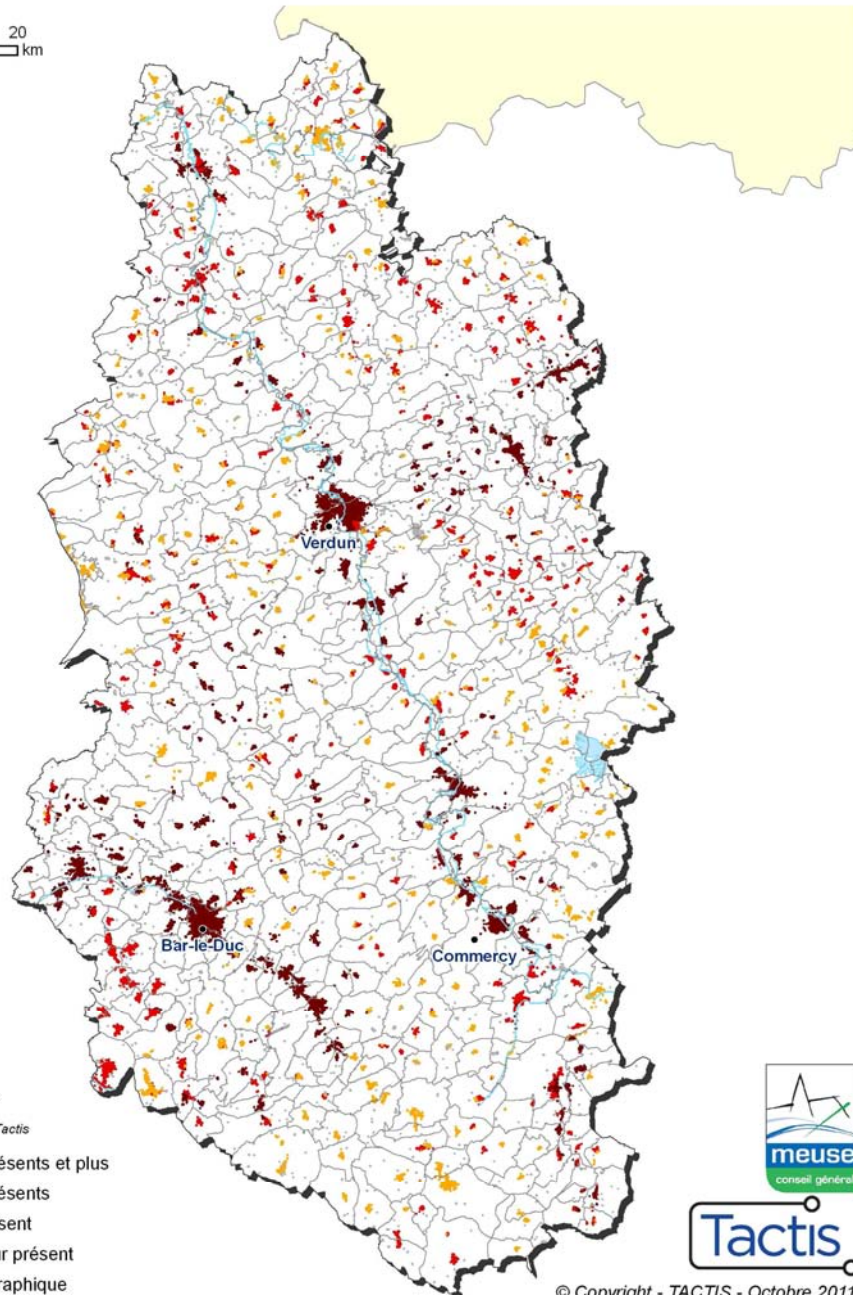
Pour chaque ligne téléphonique du département, le nombre d'opérateurs proposant un service (France télécom pour l'ADSL, les dégroupés le cas échéant, Wifi et/ou Wimax) a été estimé.

La cartographie suivante présente, par bâtiment, le nombre d'opérateurs proposant une offre (toutes technologies terrestres confondues, hors satellite) :

Etat de l'offre de service alternative



Département de la Meuse



Sources : CG Meuse,
Opérateurs télécoms, Tactis
Méthodologie Tactis
Réalisation cartographique Tactis

- 3 opérateurs présents et plus
- 2 opérateurs présents
- 1 opérateur présent
- Aucun opérateur présent
- Réseau hydrographique
- Limites des communes



© Copyright - TACTIS - Octobre 2011
© Copyright - IGN Paris - 2011

4.2.4 Perspectives

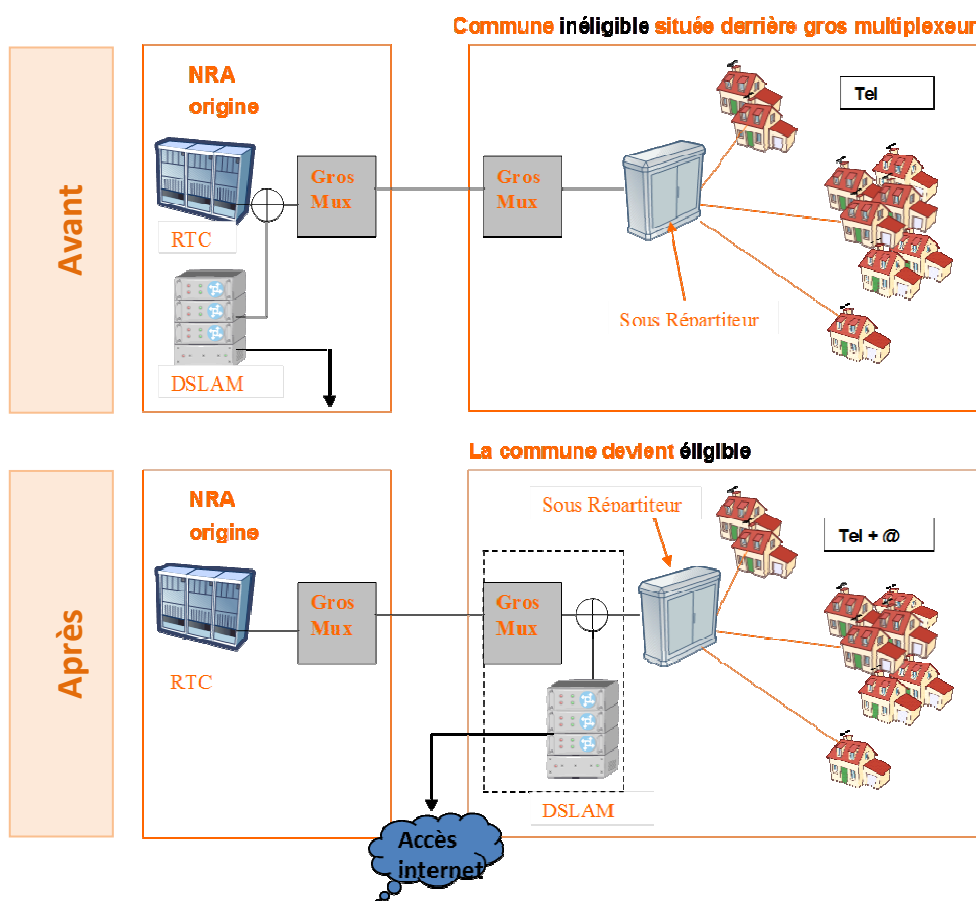
• Dépose des gros multiplexeurs sur le territoire de la Meuse

Les multiplexeurs sont des équipements installés sur la Boucle Locale pour permettre d’offrir le service téléphonique traditionnel utilisant le RTC (Réseau Téléphonique Commuté) à un nombre de clients supérieur au nombre de paires de cuivres (lignes) disponible dans une zone donnée.

Ils ont contribué à offrir le service universel de téléphonie sur la totalité du territoire et représentent aujourd’hui 0,7% du parc de lignes principales au plan national. Leur inconvénient est de rendre la ligne du client inéligible à l’ADSL.

Les principaux gros multiplexeurs sont tous situés sur le segment de transport c’est-à-dire entre le central téléphonique et le Sous Répartiteur. Ils regroupent à ce jour 400 lignes sur le territoire.

La figure suivante (source France Télécom) schématise l’évolution du réseau après la résorption des gros multiplexeurs :



Ce plan représente à l’échelle nationale un investissement de 65 M€ pour 80 000 lignes téléphoniques environ.

Pour le département, France Télécom indique que le plan permettra de rendre éligibles à l’ADSL 400 lignes supplémentaires à l’ADSL (la proportion de lignes éligibles à un service haut débit par ADSL passera donc de 93,3% à 93,8%).

Les communes concernées par le démultiplexage sont listées dans le tableau ci-contre (source FT).

Communes	Programme
Vilosne Haraumont	2011
Chonville Malaumont	2011
Vassincourt	2012
Woeil	2013
Lachaussée	2013
Les Souhesmes Rampont	2013

- **Extension du réseau optique de France Télécom**

France Télécom prévoit le raccordement optique de deux nouveaux répartiteurs sur le département d'ici à fin 2012, sans pour autant fournir un plan d'investissements précis.

Remarque : à ce rythme, il faut 13 années pour finaliser l'opticalisation des NRA meusiens.

- **Dégroupage des répartiteurs**

SFR prévoit le dégroupage de 7 nouveaux NRA. Cela ne modifiera pas pour autant le taux de dégroupage du département, puisque SFR agira sur des NRA déjà dégroupés par Free.

Des plans supplémentaires sont en cours d'études, et pourraient, d'après Free et sous réserve de disponibilité LFO de France Télécom, concerner les NRA opticalisés de plus de 500 lignes, soit 22 NRA supplémentaires faisant ainsi passer le taux de dégroupage de 70% à 93% des lignes.

4.3 Offres de services fixes très haut débit

Le très haut débit est défini par l'ARCEP comme étant des « offres de services de communications électroniques proposées sur le marché de détail et incluant un service d'accès à Internet avec un débit crête descendant supérieur à 50 Mbit/s et un débit crête remontant supérieur à 5 Mbit/s. Ces offres sont principalement de deux types :

- les offres très haut débit en fibre optique jusqu'aux abonnés ou jusqu'aux immeubles ;
- les offres très haut débit en fibre optique avec terminaison en câble coaxial. »

4.3.1 Services à destination des professionnels

Des services très haut débit proposés aux professionnels publics et privés sont théoriquement accessibles via l'infrastructure de France Télécom au travers de son offre de gros CE2O (Collecte Ethernet Optique Opérateur).

Sur le département de la Meuse, des services très haut débit peuvent également être proposés aux entreprises à proximité du réseau d'initiative public Net55.

L'éligibilité à la meilleure offre (sur un critère purement financier) a été diagnostiquée pour les entreprises de plus de 10 salariés :

Offre	Pourcentage des entreprises de plus de 10 salariés éligibles	Tarif mensuel d'un accès 100Mbits symétrique
Net 55	15%	1 000 € HT
CE2O – Zone A	25%	1 481 € HT
CE2O – Zone B	5%	1 777 € HT

En outre, Net55 peut proposer le raccordement très haut débit par le biais d'un faisceau hertzien d'établissements professionnels. A titre d'exemple, un faisceau est disponible sur la zone de Bure Saudron.

La cartographie suivante illustre les tarifs proposés en fonction des territoires sur le département de la Meuse :

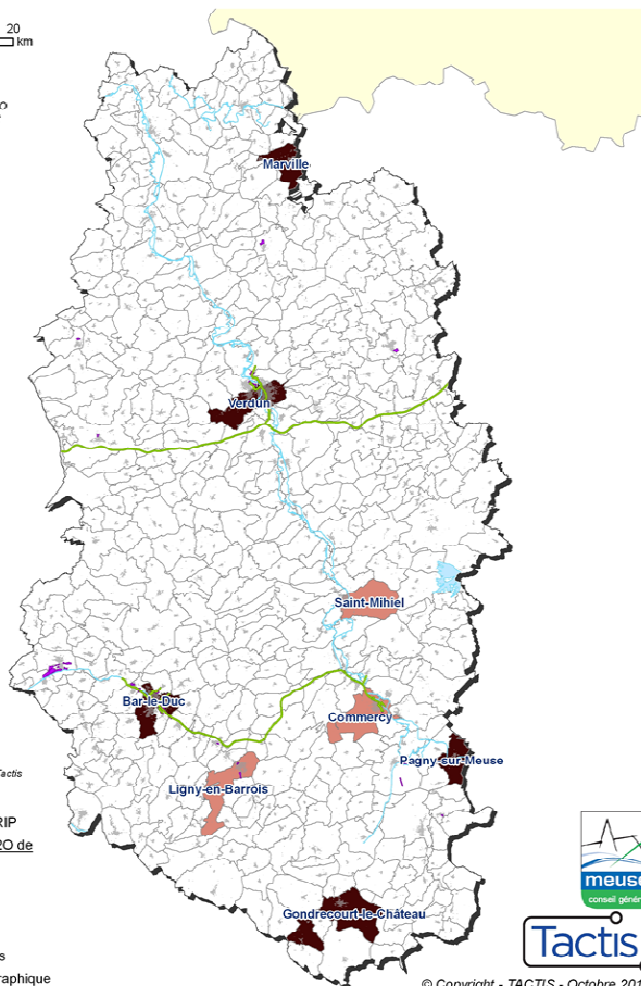
Eligibilité du territoire aux offres THD

Département de la Meuse



* Tarif au 1er octobre 2011
 Offre d'intéressement CE20
 Abonnement mensuel débit garanti 100 Mbit/s
 Tronc co-situé

- Sources : CG Meuse, France Télécom, Tactis
 Réalisation cartographique Tactis
- Bâtiments
 - Eligibilité THD RIP
 - Eligibilité à l'offre CE20 de France Télécom
 - Tarif A
 - Tarif B
 - Sur devis
 - Zones d'activités
 - Réseau hydrographique
 - Limites des communes



© Copyright - TACTIS - Octobre 2011
 © Copyright - IGN Paris - 2011

4.3.2 Services disponibles à destination des particuliers et perspectives

Aucune offre ne permet à l'heure actuelle l'accès aux particuliers à une offre très haut débit sur le territoire meusien.

Dans le cadre de l'appel à manifestation d'intentions d'investissements, certains opérateurs ont fait part de projets sur le département de la Meuse.

Les entretiens menés dans le cadre de l'élaboration du SDTAN de la Meuse ont permis de confirmer ces intentions. France Télécom a indiqué plus précisément vouloir déployer le FTTH sur la communauté de commune de Bar-le-Duc ainsi que sur la commune de Verdun. Les études sur le territoire meusien débiteront en 2013 et dureront un an. France Télécom annonce vouloir couvrir 100% de la population de ces territoires (logements et entreprises) à un horizon de 5 ans après le lancement des travaux (qui débiteront à l'issue de la phase d'étude).

L'initiative privée, si elle tient ces promesses, devrait donc permettre, d'ici fin 2018, à 27% des foyers meusiens de bénéficier d'offres très haut débit.

4.4 Offres de services mobiles

Sur la base des cartographies de couverture transmises par les opérateurs de téléphonie mobile (Orange, SFR et Bouygues Télécom), la couverture des bâtiments du département en services mobiles de deuxième et troisième génération ont été estimées.

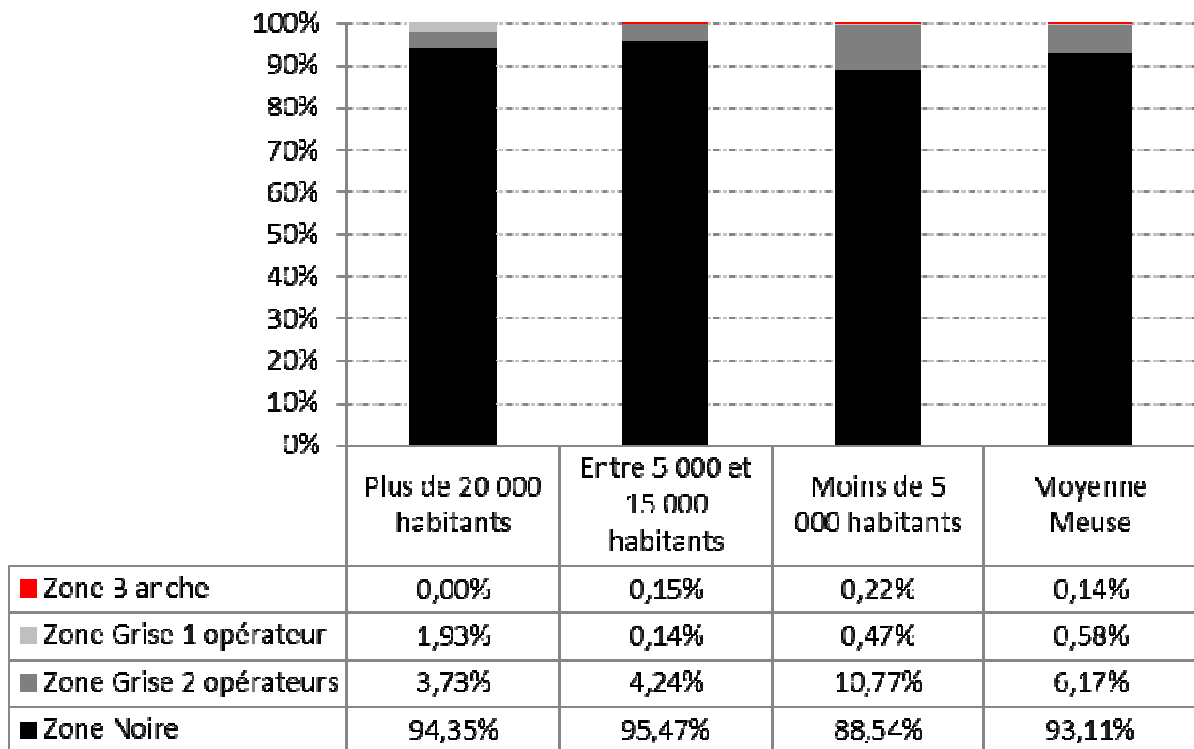
Ces cartes semblent être une représentation optimiste de la couverture au vu des retours terrain.

En outre, elles ne garantissaient pas une couverture effective à l'intérieur des bâtiments (indoor).

4.4.1 Couverture en services mobiles de 2^{ème} génération

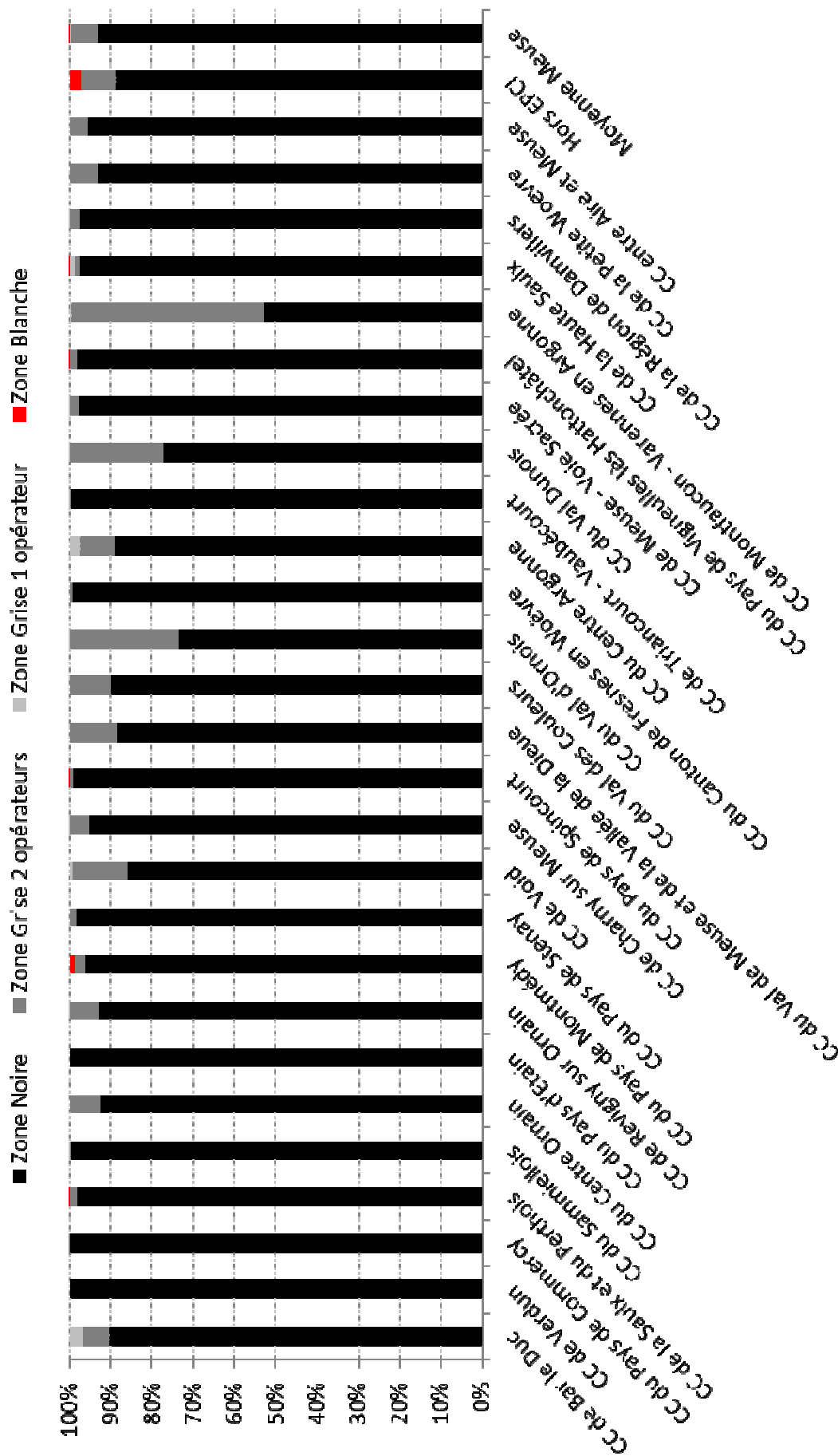
La couverture des bâtiments en couverture de 2^{ème} génération est de 99,86% sur le département.

L'intensité de la concurrence a également été estimée. Les résultats sont présentés sur le graphe suivant, par classe de taille des EPCI meusiennes :



Les mêmes résultats, à l'échelle cette fois des EPCI meusiennes sont présentés sur le graphique suivant :

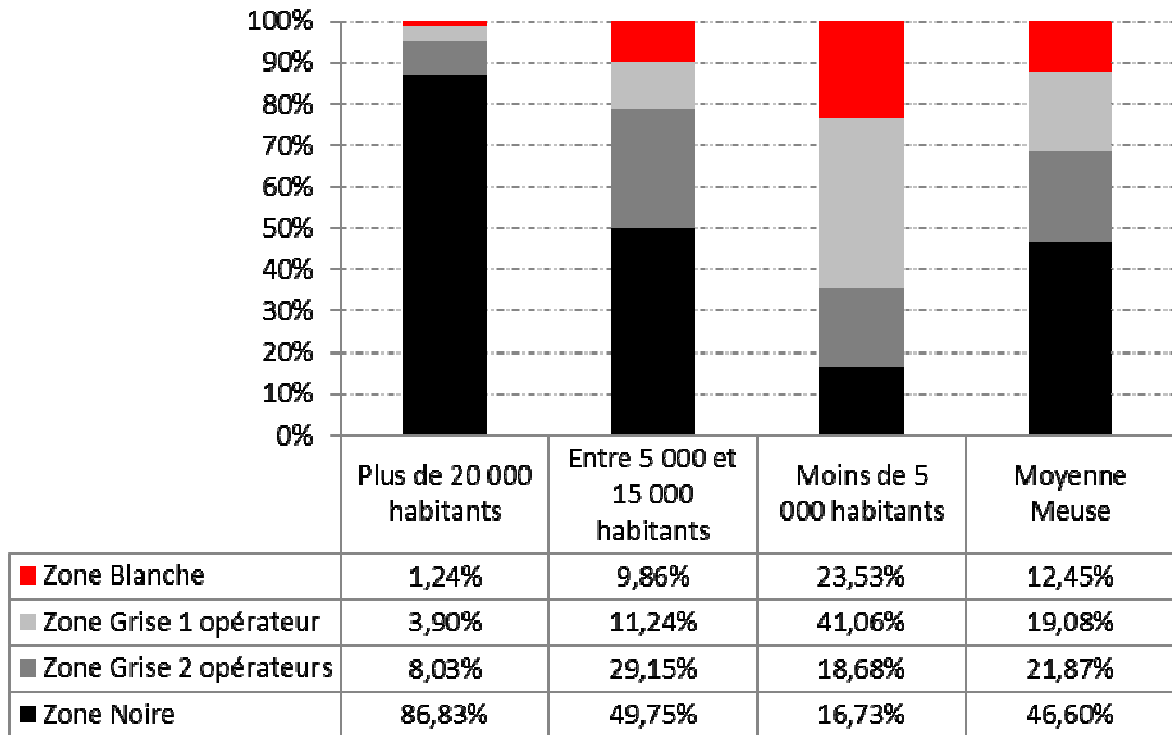
Couverture 2G des bâtiments meusiens



4.4.2 Couverture en services mobiles de 3^{ème} génération

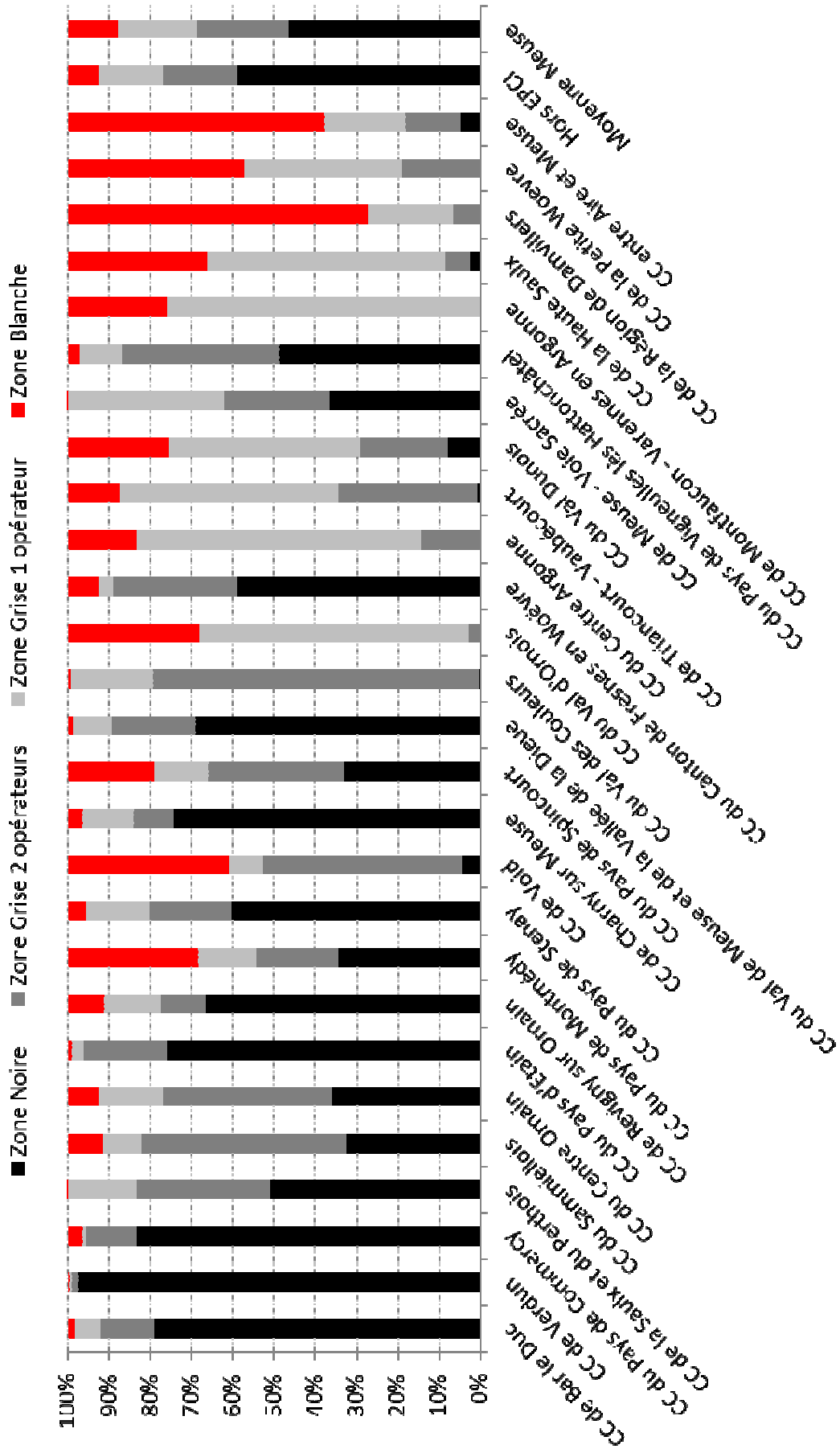
La couverture des bâtiments en couverture de 3^{ème} génération est de 87,55% sur le département.

L'intensité de la concurrence a également été estimée. Les résultats sont présentés sur le graphe suivant, qui met en évidence l'inégalité de couverture en fonction de la taille des EPCI :



Les mêmes résultats, à l'échelle des EPCI meusiennes sont présentés sur le graphique ci-dessous :

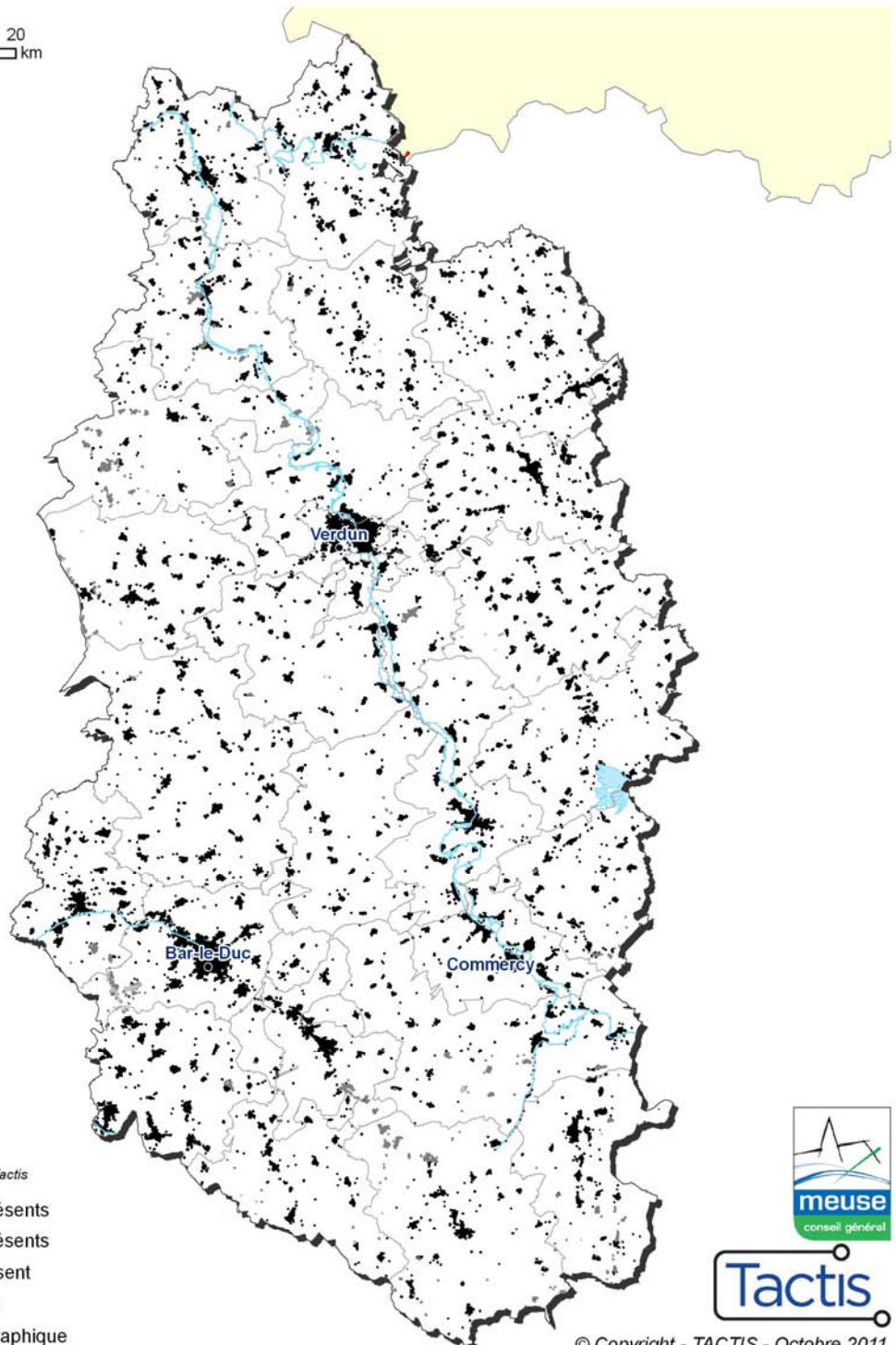
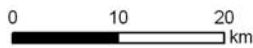
Couverture 3G des bâtiments meusiens



4.4.3 Cartographies de l'offre mobile disponible sur le territoire

Couverture 2G

Département de la Meuse



Sources : CG Meuse,
Opérateurs mobiles, Tactis
Réalisation cartographique Tactis

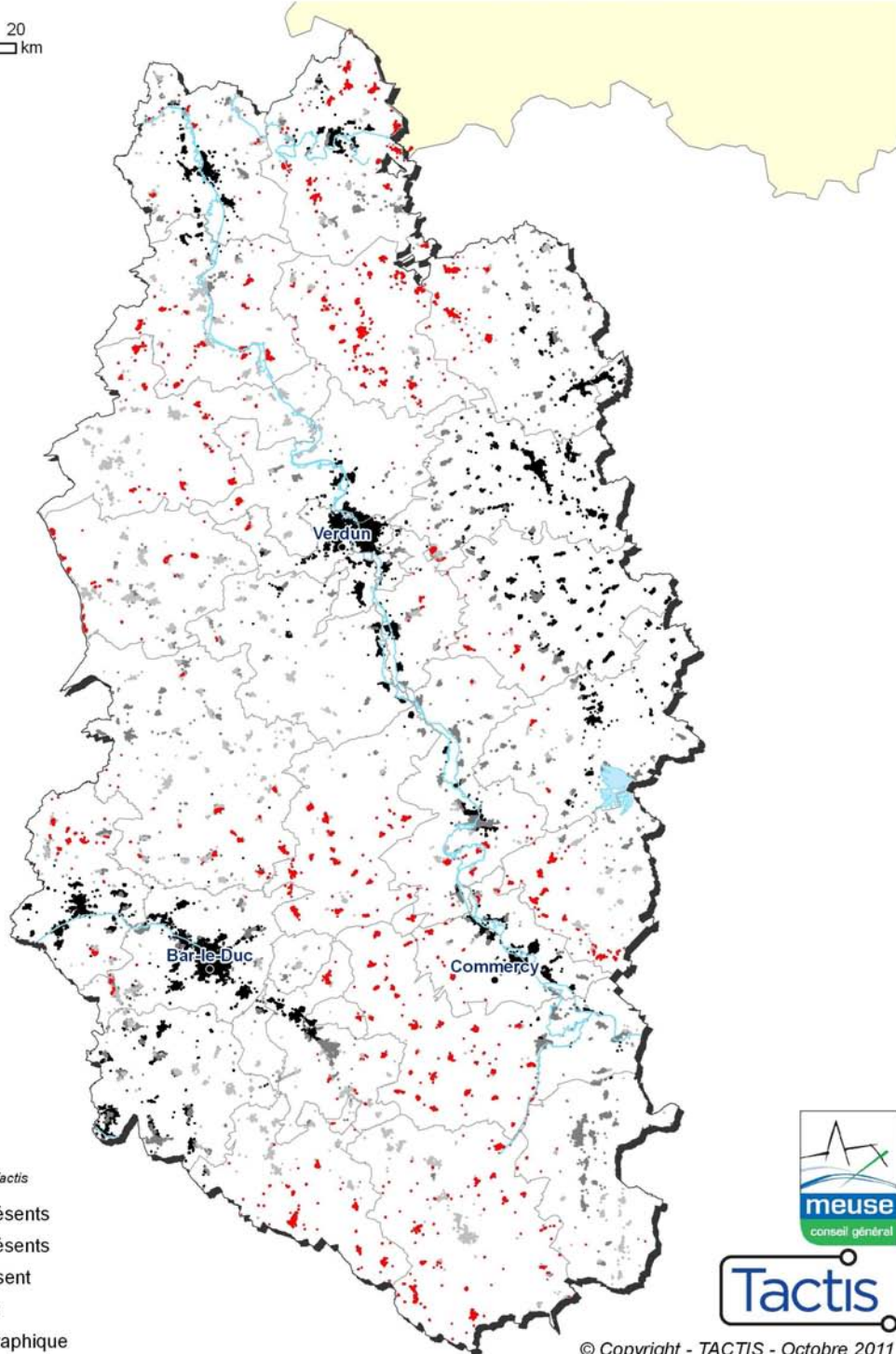
- 3 opérateurs présents
- 2 opérateurs présents
- 1 opérateur présent
- Zones blanches
- Réseau hydrographique
- Limites des EPCI

SCHEMA D

Couverture 3G



Département de la Meuse



Sources : CG Meuse,
Opérateurs mobiles, Tactis
Réalisation cartographique Tactis

- 3 opérateurs présents
- 2 opérateurs présents
- 1 opérateur présent
- Zones blanches
- Réseau hydrographique
- Limites des EPCI



© Copyright - TACTIS - Octobre 2011
© Copyright - IGN Paris - 2011

4.4.4 Perspectives

4.4.4.1 Le « RAN Sharing »

Les opérateurs de téléphonie mobile (France Télécom, SFR, Bouygues Télécom et Free) ont signés des accords de RAN Sharing. **Cet accord leur permettra de mutualiser les équipements de desserte en service mobile.** Pour la Meuse, cela représente une opportunité d'extension de la couverture 2G/3G.

Des conventions à ce sujet ont été signées par les opérateurs. Elles concernent pour l'instant les équipements mis en place dans le cadre du plan national de couverture des zones blanches :

- 3 sites SFR en RAN Sharing (3G) : Cierges, Marson et Bantheville (pas de dates communiquées)
- 7 sites Orange : Morley, Génicourt, Vaubécourt, Noyers et Montiers-sur-Saulx
- 2 sites Orange en fin d'année 2011 en 3G : Mandres en Barrois et Demanges aux Eaux.

Ces conventions RAN sharing doivent se traduire par le passage en 3G de nombreux sites de 2nde génération.

4.4.4.2 L'arrivée de la téléphonie mobile de 4^{ème} génération

Le développement du réseau de téléphonie mobile de 4^{ème} génération est source d'opportunités pour les collectivités meusiennes qu'il s'agira de bien suivre.

Ainsi, d'après les documents publiés par l'ARCEP⁶ pour l'attribution des licences 4G, 99,8% de la population du département est situé en zone prioritaire (bien au-dessus de la moyenne nationale qui est de 26% de la population).

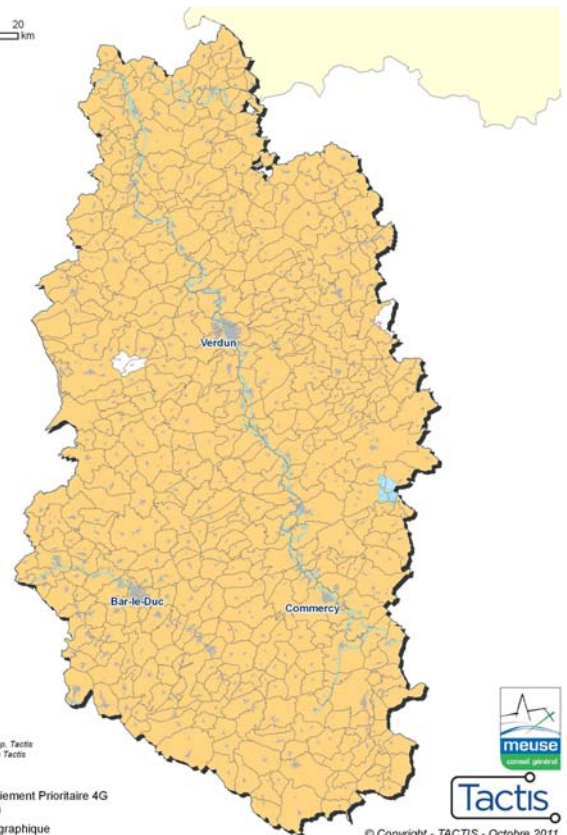
Pour la Meuse, les objectifs fixent une obligation de couvrir 50% de la population de la zone dans un délai de 4 ou 5 ans, puis 95% dans un délai de 8 ans.

Ces licences ont été attribuées au 1er trimestre 2012.

Zone de déploiement Prioritaire 4G

Département de la Meuse

0 10 20 km



Sources : CG Meuse, Arcep, Tactis
Réalisation cartographique Tactis

- Bâtiments
- Zone de déploiement Prioritaire 4G (source Arcep)
- Réseau hydrographique
- Limites des communes

© Copyright - TACTIS - Octobre 2011
© Copyright - IGN Paris - 2011

⁶ <http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/4G/listes-communes-4G-mai2011.zip>

4.5 Infrastructures mobilisables

4.5.1 Infrastructures existantes

Les infrastructures existantes et mobilisables identifiées sur le territoire sont les suivantes :

Domanialité	Linéaire	Offre	Tarif
Réseau SANEF	60 km	IRU sur FON	3,85 €/ml pour 12 ans
Réseau Muller	85 km	Cession fourreau	16 € / ml
RFF	370 km	Pose de câble	Invest : 30 € /ml Redevance : ≈2 €/ml/an
RTE Rose	210 km	IRU sur FON	Invest : 15 €/ml pour 6 paires
RTE non fibré	850 km	Pose de câble	Invest : 25-30 €/ml
Réseau électrique basse et moyenne tension aérien	3 900 km	Appuis aérien	Invest : 25-30 €/ml

4.5.2 Opportunités de mutualisation de travaux

4.5.2.1 Travaux routiers

S'ils ne sont pas encore planifiés, des travaux sur voirie sont prévus dans les années à venir (*source : direction du patrimoine bâti et routier du CG*). Ces travaux représentent une opportunité forte de pose simultanée de fourreaux, permettant une diminution significative des coûts de déploiement en génie civil.

Un projet de création de pistes cyclables (projet « Véloroutes ») est actuellement en cours d'études. D'éventuels travaux d'aménagement des pistes pourraient également représenter une opportunité intéressante de pose de fourreaux.

4.5.2.2 Enfouissement du réseau électrique

Le réseau basse tension représente un linéaire de près de 2 000 km, déployé à près de 75% en aérien.

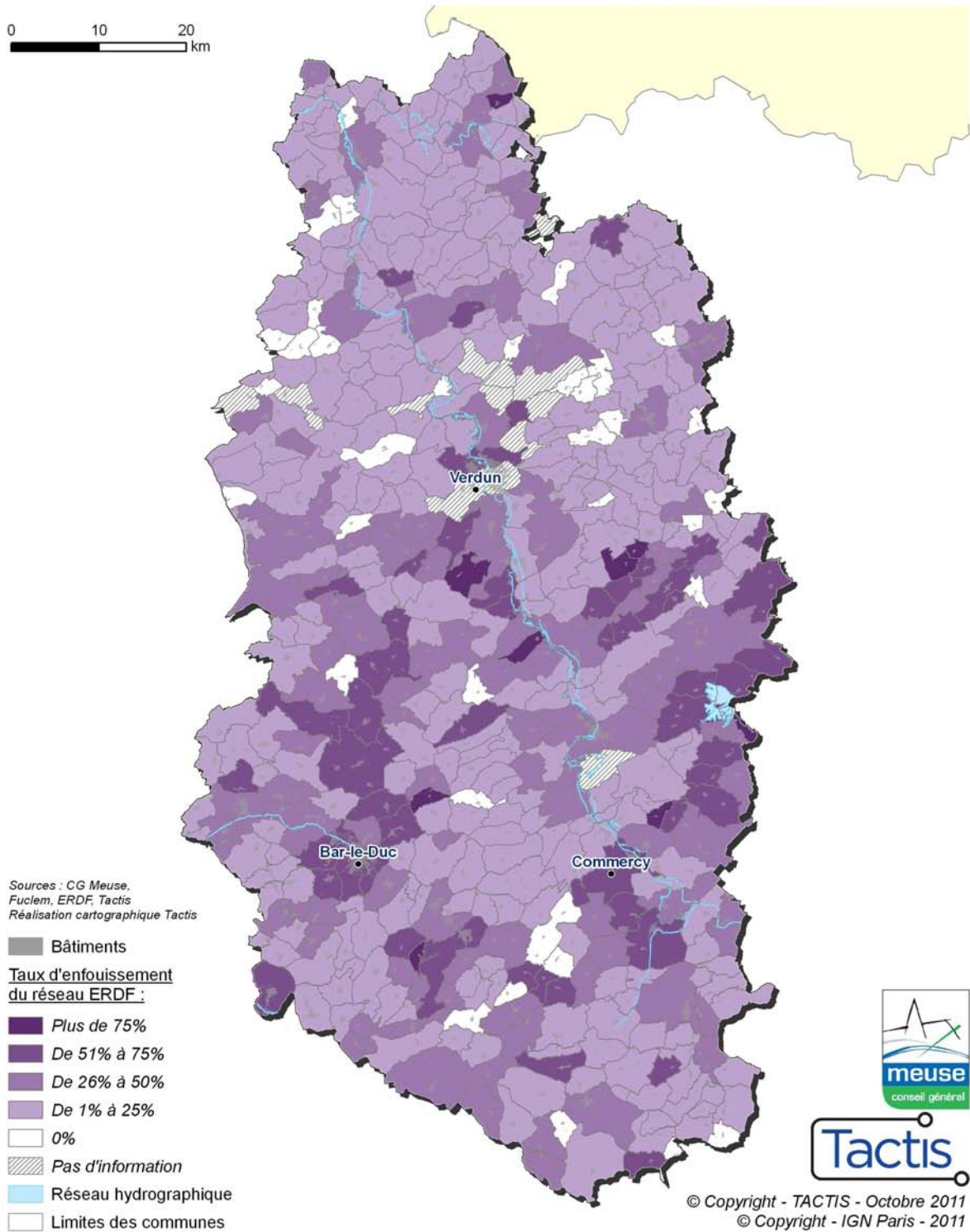
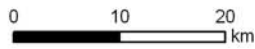
Depuis 1997, 321 km du réseau basse tension ont été enfouis, soit environ 23 km par an. Les travaux d'enfouissement à venir sont autant d'opportunités d'enfouissement coordonné de lignes électriques et de fibre optique.

La cartographie suivante présente le pourcentage d'enfouissement du réseau électrique sur chaque commune :

Taux d'enfouissement du réseau ERDF

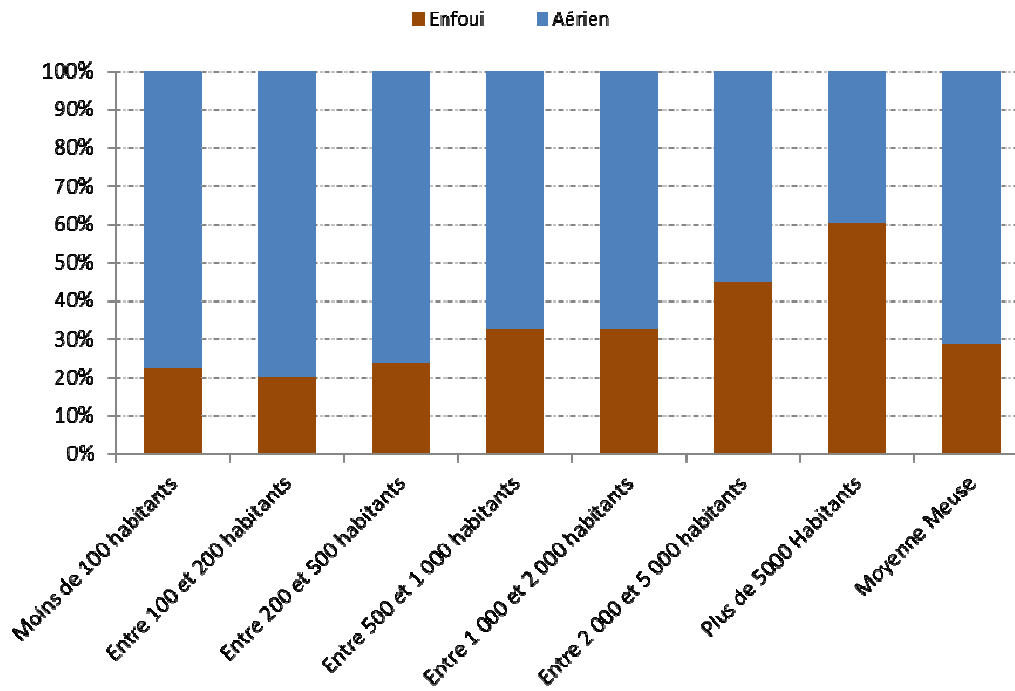


Département de la Meuse



© Copyright - TACTIS - Octobre 2011
© Copyright - IGN Paris - 2011

Mode de pose des réseaux basse et moyenne tension en Meuse En fonction de la taille des communes



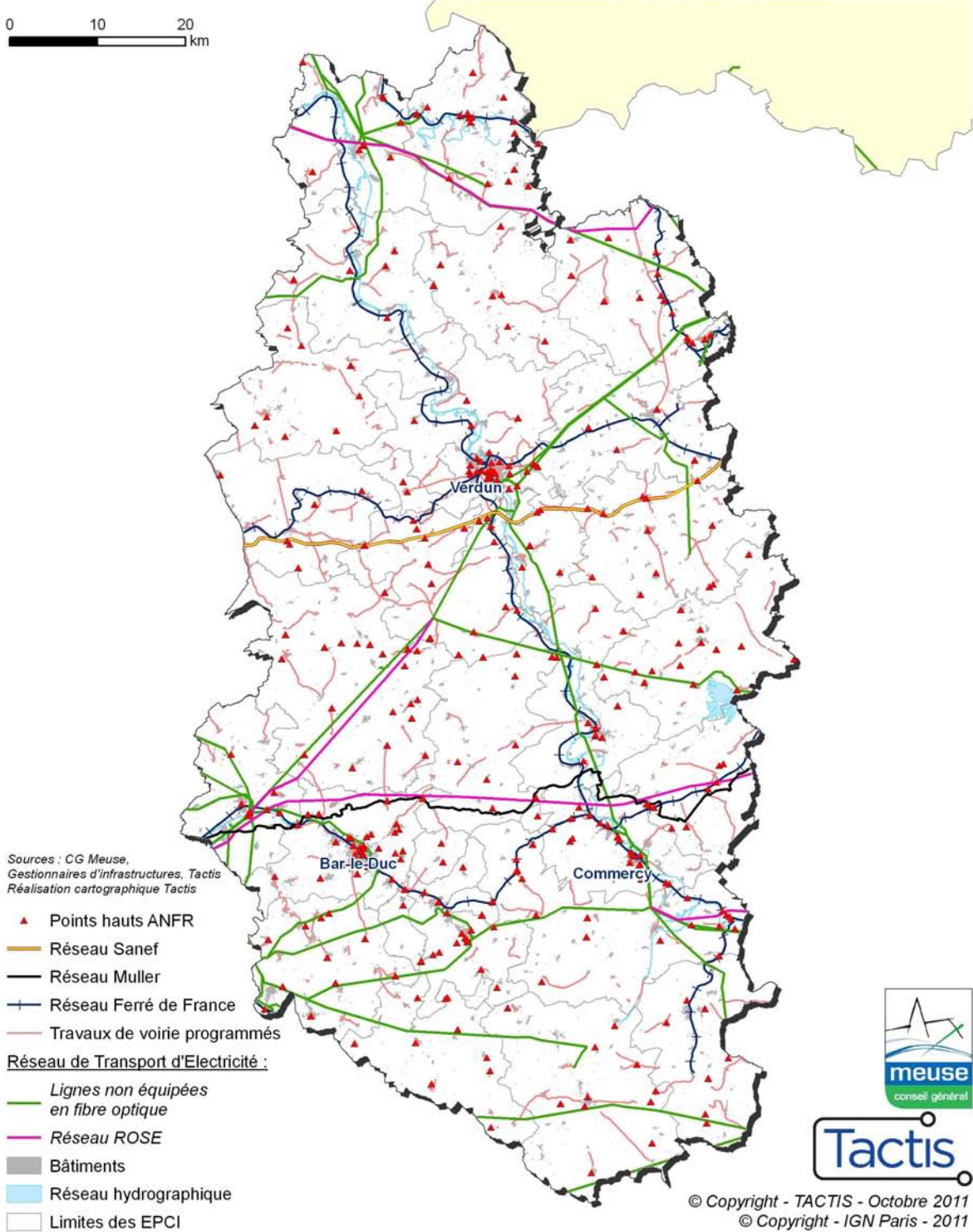
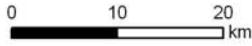
Remarque : Les fourreaux posés depuis 1997 (321 km) par les collectivités lors de travaux d'enfouissement peuvent, si France Télécom n'a pas participé financièrement aux travaux, être la propriété des collectivités locales.

4.5.3 Cartographie des infrastructures mobilisables

Etat des lieux des infrastructures mobilisables



Département de la Meuse



Sources : CG Meuse,
Gestionnaires d'infrastructures, Tactis
Réalisation cartographique Tactis

- ▲ Points hauts ANFR
- Réseau Sanef
- Réseau Muller
- Réseau Ferré de France
- Travaux de voirie programmés

Réseau de Transport d'Electricité :

- Lignes non équipées en fibre optique
- Réseau ROSE
- Bâtiments
- Réseau hydrographique
- Limites des EPCI



© Copyright - TACTIS - Octobre 2011
© Copyright - IGN Paris - 2011

4.6 Synthèse du diagnostic des infrastructures et services télécoms

Ce diagnostic présente le contraste de la situation des infrastructures et services télécoms dans la Meuse, mais aussi la perspective des évolutions telles qu'identifiées par les opérateurs eux-mêmes dans le courant du dernier trimestre 2011.

Depuis, quelques évolutions sont intervenues à la marge :

- 1 nouveau NRA dégroupé par SFR en juillet 2012
- Plusieurs opérations de démultiplexage effectives de France Télécom-Orange : Vilosnes Haraumont, Chonville Malaumont, Vassincourt)
- Desserte de deux NRA par France Télécom-Orange par le biais de Faisceaux Hertziens : Avioth et Mauvages
- Evolution des opérateurs de Net 55 : Altitel Telecom absorbé par Completel, Numéo par Ozone
- Nouvelles conventions RAN sharing signées s'appliquant aux nouveaux sites 3G

Ces évolutions restent toutefois relativement limitées et confortent l'analyse d'ensemble du diagnostic des infrastructures et services.

5 Ambitions des collectivités en matière de desserte numérique

5.1 Synthèse de l'enquête auprès des collectivités

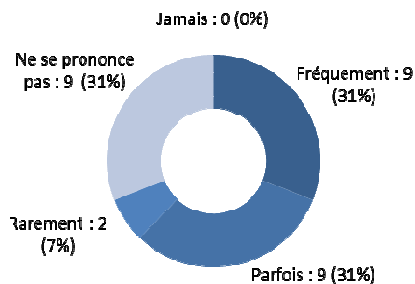
5.1.1 Démarche

Un questionnaire a été transmis à chacune des EPCI présente sur le territoire de la Meuse. 21 EPCI ont répondu à ce questionnaire. L'ensemble des réponses ont été synthétisées, et permettent de tirer quelques enseignements, présentés ci-après.

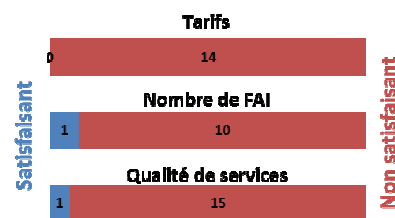
5.1.2 Principaux enseignements de l'enquête

- Les EPCI considèrent la situation actuelle globalement peu satisfaisante :

Fréquences des retours de la part des particuliers et des professionnels sur les besoins en "connectivité internet"

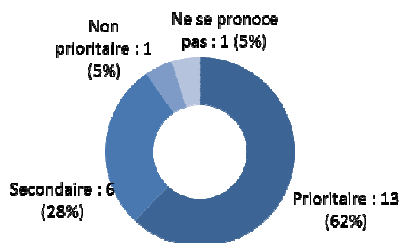


Objets des retours

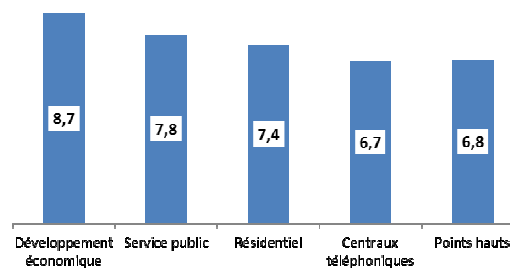


- Les EPCI considèrent l'aménagement numérique du territoire comme prioritaire et qu'une priorité devrait être accordée au secteur économique.

Degrés de priorité de l'ANT

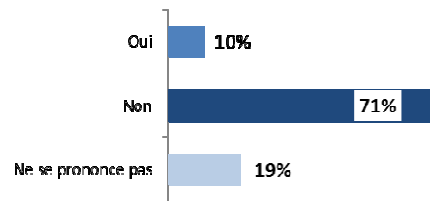


Besoin en terme de THD (note sur 10)



- La plupart des EPCI ne disposent pas de la compétence TIC :

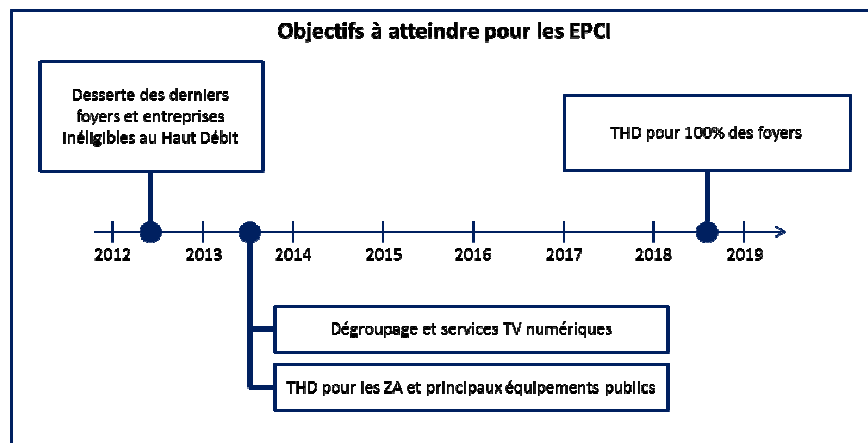
EPCI ayant la compétence TIC



- Les EPCI considèrent que la priorité doit être accordée aux zones actuellement mal desservies :

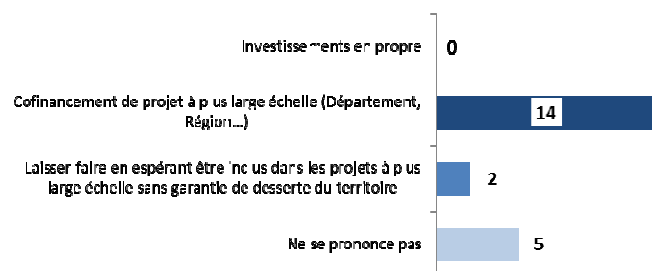
Zones urbanisées	3	Val d'Ornois, Pays de Commercy, Sammiellois
Zones actuellement mal desservies en haut débit	13	Fresnes en Woëvre, Haute Saulx, Meuse - Voie Sacrée, Montfaucon - Varennes en Argonne, Revigny sur Ornain, Pays de Spincourt, Pays de Montmédy, Triaucourt - Vaubécourt, Val de Meuse et de la Vallée de la Dieue, Région de Damvillers, entre Aire et Meuse, CC du centre Argonne, CC de Verdun,
Aménagement équitable et homogène	5	Void, Charny sur Meuse, Vigneulles lès Hâttonchatel, CC du Pays d'Etain, CC du Val des Couleurs

- Les EPCI sont très ambitieux :

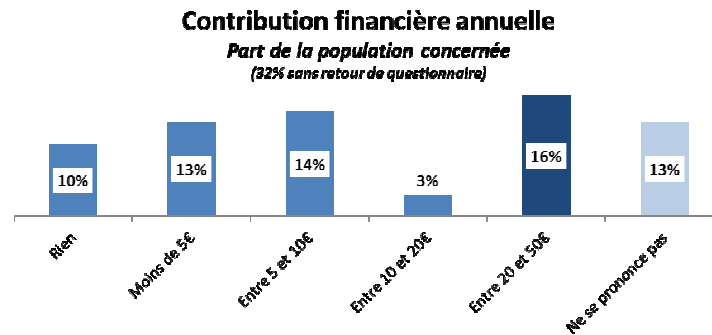


- Les EPCI souhaitent s'impliquer directement dans le cadre d'un projet à une échelle plus large, l'échelon départemental étant privilégié.

Implication souhaitée

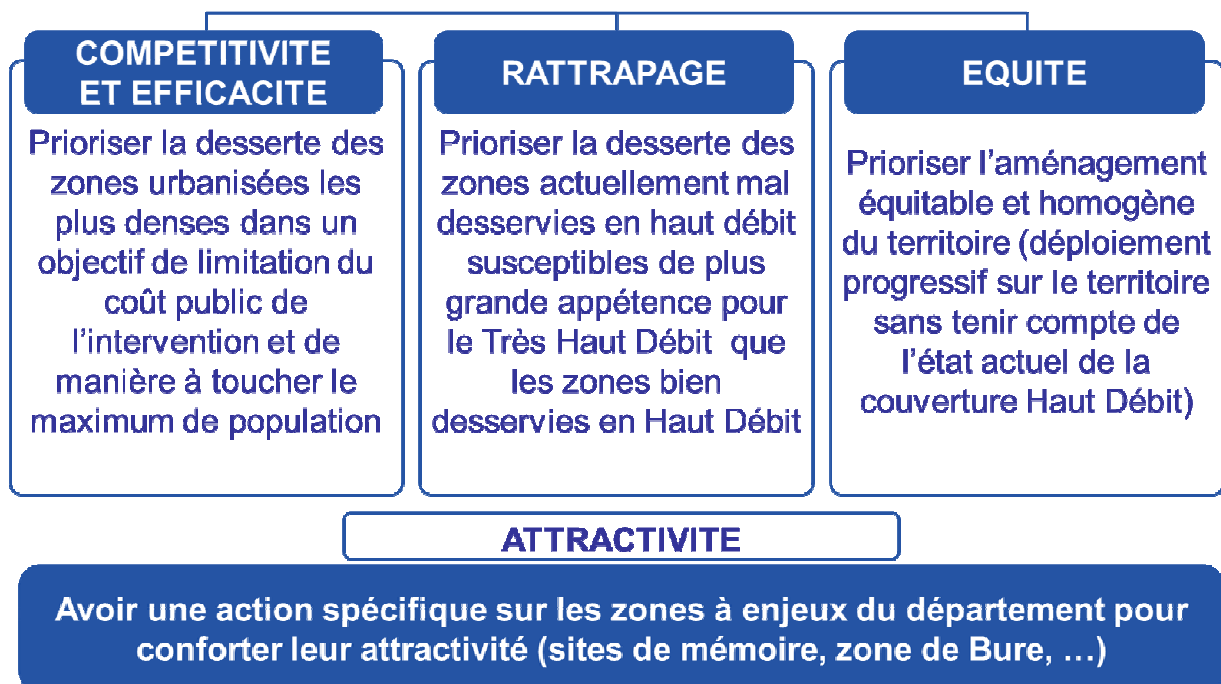


- Les EPCI sont d'ailleurs prêts à contribuer financièrement à l'aménagement de leur territoire :



5.2 Les ambitions définies

L'aménagement numérique pour le territoire de la Meuse pourrait passer par des approches très contrastées :



6 Résultats de la concertation avec les EPCI et les opérateurs

6.1 Concertation avec les EPCI

6.1.1 Préparation de la concertation

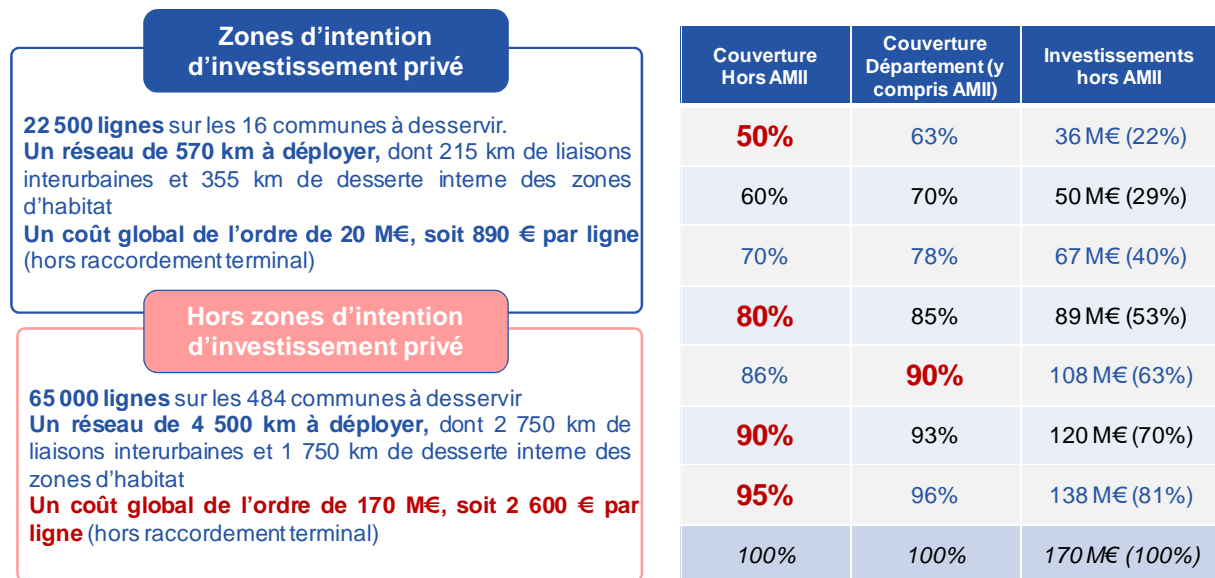
6.1.1.1 Elaboration d'un référentiel des conditions de déploiement du FTTH

Dans le cadre de l'élaboration du SDTAN, a été procédée à l'évaluation des conditions techniques et économiques de déploiement du FTTH à l'échelle de l'ensemble du département de la Meuse.

Cette évaluation est basée sur le strict respect des règles de mutualisation définies par l'ARCEP et inclut à la fois des maillons de collecte mais aussi de desserte optique.

Ont été analysées de manière séparée les conditions de ce déploiement en zone d'initiative privée (telles qu'elles ressortaient des résultats de l'appel à manifestation d'intentions d'investissement publié par l'été en avril 2011) et en zone d'initiative publique.

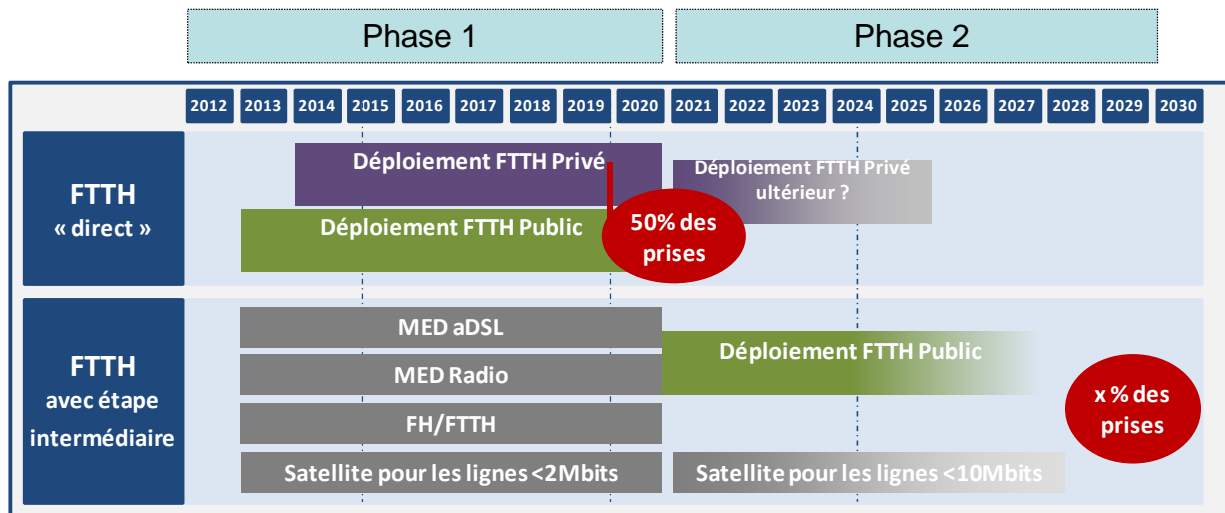
Les principaux résultats sont les suivants :



Ainsi, l'investissement conjugué de l'initiative publique et privé s'élève à près de 200 M€ (hors raccordement terminal sur le domaine privé) pour plus de 5 000 km de câbles de fibre optique à déployer.

6.1.1.2 Elaboration d'un référentiel des cheminements possibles

Conscient de l'ampleur du chantier nécessaire au déploiement de la fibre optique sur l'ensemble du département de la Meuse et au vu des coûts de déploiement du FTTH (cf. supra), le SDTAN de la Meuse envisage la mise en œuvre de deux grandes phases de déploiement du projet comme l'illustre le schéma suivant :



Ainsi, dans une première phase, il s'agirait d'avoir plus ou moins intensément recours à des solutions transitoires à court-moyen terme afin d'assurer une montée en débit à 10 Mbits et ainsi permettre aux administrés de pouvoir attendre l'arrivée de la fibre optique en évitant une fracture numérique. Par ailleurs, est envisagé en parallèle le déploiement de la fibre optique jusqu'à l'abonné pour les communes les plus importantes, pour marquer une implication publique forte vis – à vis des déploiements des opérateurs dans les zones rentables et pour desservir les principaux sites publics et entreprises.

Plusieurs cheminements mettant en œuvre des solutions transitoires (Montée en débit radio et ADSL, FH/FTTH ou recours au FTTH d'emblée) ont fait l'objet d'une étude fine sur quelques territoires représentatifs de la diversité meusienne, afin d'évaluer la pertinence de chacune en fonction des types de zones. C'est ainsi qu'un référentiel a été établi permettant d'envisager une préconisation par commune, voire par village, qui pourra ainsi faire l'objet d'une présentation, au même titre que la méthodologie retenue et les autres solutions possibles afin de permettre aux différents EPCI de définir une vision globale de leurs développements.

Il convient de noter que la monter en débit radio s'entend à la fois de la montée en débit du réseau WIMAX exploité par Net55 mais aussi bien évidemment des solutions Wifi exploitées par Infosat.

Les résultats, présentés en annexe 11.5, ont été extrapolés sur l'ensemble du territoire, et suivent les grands principes suivants :

- Cas d'une commune couverte à 100 % radio et faiblement en aDSL (tranche 2Mbps, 512 Kbps et inéligible ADSL) :
Recours à la montée en débit radio : au regard des différences de débit, les administrés se dirigeront plus facilement vers une offre à 10 Mégas radio (plus difficilement pour la tranche 4 à 10 Mbps ADSL et rarement pour > 10 Mbps ADSL).
- Cas d'une commune partiellement couverte radio et faiblement en ADSL (tranche 2Mbps, 512 Kbps et inéligible ADSL)
Recours à la montée en débit radio et complément en équipement satellitaire des zones non couvertes ou déploiement d'une solution FH-FTTH.
- Cas d'une commune couverte à 100 % radio mais couverte par un site à fermer (cf 7.4)
Recours à l'équipement Satellitaire pour les plus petites zones (moins de 30 lignes) ou Maintien radio (cf étude complémentaire avenant).

- Cas d'une commune non couverte en radio et faiblement et moyennement (4 à 10 Mbps) couvertes en aDSL :
Recours au FH-FTTH, avec des priorités à définir en fonction de la répartition des foyers dans les tranches aDSL.
- Cas d'une commune couverte ou non en radio mais avec de bons débits aDSL :
 - o « Hors cible phase 1 » si toutes les lignes inférieures à 10 Mbps
 - o « FH-FTTH » si certaines lignes sont dans la tranche 4 à 10 Mbps
 - o « FTTH public » pour constituer des poches moins déficitaires dans un futur projet de RIP et ne pas faire seulement les prises les moins rentables et les plus coûteuses en investissement voire en fonctionnement si pas d'équilibre trouvé.
- Cas d'une commune couverte ou non en radio avec un sous-répartiteur important (> 200 lignes)
Recours à la montée en débit ADSL ou med radio si le potentiel client actuel est important ou « FTTH public » si continuité habitat avec commune FTTH public.
- Cas d'une commune couverte faiblement en ADSL, sans couverture radio et < 30 lignes
Recours à l'équipement satellitaire.

Ces résultats, ainsi qu'une estimation des investissements nécessaire à la mise en œuvre de chacune des alternatives envisageables, ont ensuite été présentés à chacune des Communautés de Communes du territoire, afin de s'assurer de la cohérence de cette analyse avec les ambitions de chacune.

6.1.2 Méthodologie de la concertation

La concertation avec les EPCI a pris la forme suivante :

- 3 réunions territorialisées en juin 2012
- Une réunion individuelle, cet été, avec chaque exécutif des codecoms avec présentation :
 - o d'une méthodologie pour préconiser une solution vers le Très Haut Débit par commune
 - o des coûts estimatifs associés pour évaluer les enjeux financiers
- Une synthèse aux codecoms lors des Rencontres Territoriales en septembre 2012
- Une validation formelle début septembre des préconisations suite à la concertation

Ainsi, il est important de noter que le Conseil général de la Meuse a souhaité prendre le temps d'une concertation précise avec les différents EPCI. Cette étape a ainsi été l'occasion de présenter de façon méthodologique et pédagogique les enjeux de l'aménagement numérique aux différents EPCI afin de les faire adhérer à la démarche, et les accompagner dans la définition de leurs priorités, de leurs stratégies propres, tout en les informant des coûts de mise en œuvre des différents programmes possibles. Cette démarche est un gage de bonne compréhension mais aussi d'une capacité à mobiliser plus facilement à l'avenir les EPCI lorsqu'il s'agira de définir des modalités de portage juridique du projet.

6.1.3 Résultat de la concertation

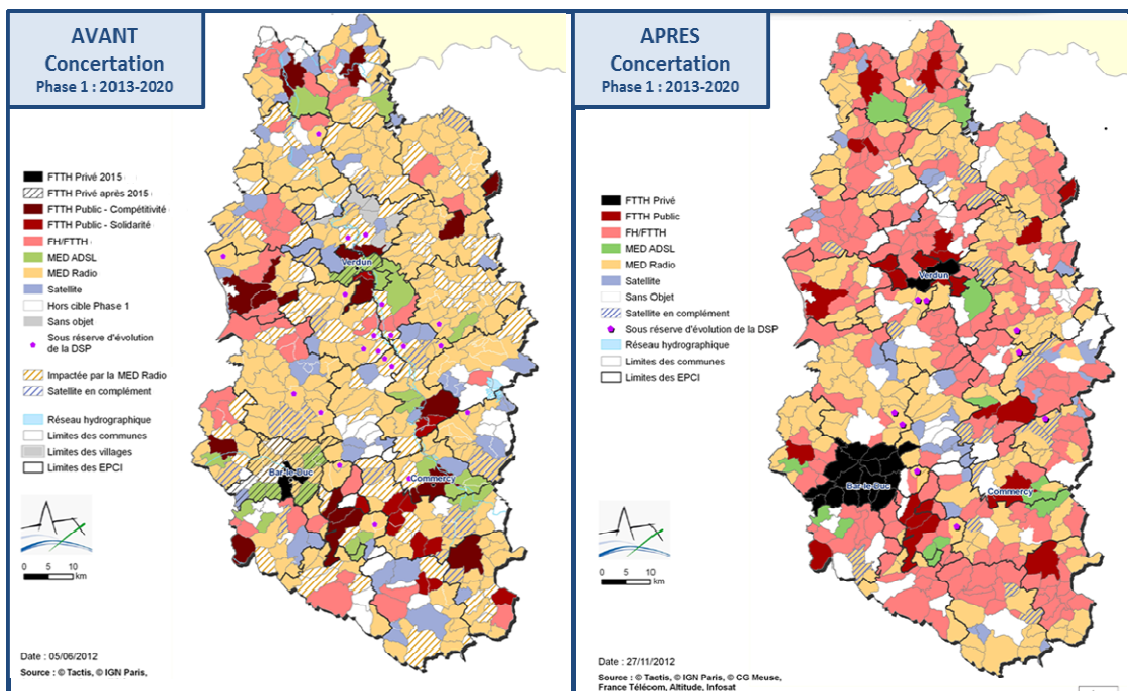
Les résultats de la concertation avec les communautés de communes ont permis d'intégrer dans les préconisations du SDTAN les ambitions de chacune des collectivités.

Ces échanges ont fait ressortir les points particuliers suivants :

- Les Communautés de Communes adhèrent globalement à la démarche proposée par le Conseil général et le projet envisagé.
- Certaines Communautés de Communes, notamment celles sur lesquelles les premières préconisations étaient essentiellement des opérations de montée en débit ADSL ou Radio, ont montré leur volonté d'engager dès la phase 1 le déploiement de la fibre sur les zones les plus dense de leur territoire, par le recours au FH/FTTH, voire au FTTH dans le cas de communes où une solution de collecte est déjà existante.
- Ce cas de figure est également apparu pour des communautés de communes concernées par le recours à l'équipement satellitaire.
- Certaines Communautés de communes ont montré une volonté plus forte encore et souhaite engager le déploiement du FTTH dès la phase 1, sans recours à une étape transitoire.
- La majorité des Communautés de Communes ont pris conscience de la nécessité de participer financièrement à ce projet, et pour certaines envisagent d'en faire une priorité forte de leur intervention à l'avenir.

En outre, il convient de noter que l'article L 1425-2 prévoit bien la possibilité de mise à jour du SDTAN et donc d'une réversibilité possible du SDTAN en cas de nouveaux projets sur les territoires et de préconisations devenues alors inadéquates.

L'illustration suivante montre l'évolution des préconisations du SDTAN entre la première proposition du SDTAN faite aux Communautés de communes et les retours de celles-ci, version retenue pour la Phase 1 :



L'Annexe 0 précise le résultat de la concertation par communauté de communes.

6.2 Concertation avec les opérateurs

Afin d'assurer la concertation avec les opérateurs privés, un document de présentation des premières orientations du schéma directeur a été transmis à 23 opérateurs, dont l'ensemble des acteurs du territoire meusien. Celui-ci a fait l'objet de 8 réponses : Bouygues Télécom, France Télécom-Orange, Infosat, Net55, Nomotech, Numéricable, Verizon, Wibox.

La liste des opérateurs destinataire du document est disponible en Annexe 11.2.4.

6.2.1 Intention d'investissements des opérateurs privés et attentes vis-à-vis des collectivités dans les zones AMII

L'entretien mené au cours de la concertation du SDTAN avec l'opérateur historique a permis de confirmer ces intentions de déploiement de la fibre à l'abonné sur une partie du territoire de la Meuse : ces déploiements concerneront la communauté de communes de Bar-le-Duc et la commune de Verdun. Les travaux ciblent une couverture de 100% de la population de chacune des communes concernées d'ici fin 2019 (2018 pour la commune de Bar-le-Duc).

S'agissant du planning de déploiement, France Télécom-Orange a réitéré les dates de démarrage, tout en indiquant qu'au vue de la taille des communes, opérationnellement, toutes les communes ne seraient pas forcément engagées en 2015. En effet, si les annonces initiales de l'opérateur historique prévoient un déploiement de chacune des communes en 5 ans, France Télécom propose désormais la mise en place d'un dialogue à partir de 2013/2014 avec les collectivités pour la mise en place d'un calendrier tenant compte de la durée réelle nécessaire au déploiement intégrale de chacune des communes et des éventuels critères de priorisations des communes et/ou quartiers.

France Télécom-Orange souhaite qu'un chef de projet soit désigné sur la CC Bar-le-Duc et sur la Ville de Verdun pour assurer la relation avec les différents acteurs impliqués dans le déploiement (services techniques, urbanisme, bailleurs/syndics, ...) et assurer ainsi l'ensemble des mesures de facilitation :

- Mise en place d'infrastructures de fourreaux dans les nouvelles zones d'aménagement
- Facilitation des travaux sur le domaine public (implantation de chambres, génie civil en cas de saturation des fourreaux, ...)
- Facilitation de l'implantation des locaux techniques, par exemple par la mise à disposition de locaux existants
- Facilitation du déploiement en façade
- Facilitation de la discussion avec les bailleurs, copropriétaires et syndics de copropriété afin de permettre aux opérateurs d'obtenir leurs accords en vu du déploiement de la fibre optique

France Télécom-Orange propose de conventionner avec les collectivités pour assurer le suivi de son déploiement et organiser les échanges avec les collectivités concernées

France Télécom-Orange n'a pas souhaité indiquer le montant qu'il entend investir pour assurer le déploiement de ces réseaux et réagir à l'évaluation réalisée dans le SDTAN d'un investissement de 20 M€. Ce point n'est pas forcément en ligne avec l'application des lignes directrices européennes dont on rappelle qu'elles précisent que : *« A ce titre, ces lignes directrices précisent que « les autorités publiques peuvent exiger que leur soit présenté un plan d'entreprise, accompagné d'un calendrier détaillé du déploiement ainsi que d'une preuve de l'existence d'un financement approprié ou de tout autre élément susceptible de démontrer la crédibilité et la faisabilité de l'investissement envisagé par les opérateurs de réseau privés ».*

6.2.2 Attentes des opérateurs vis-à-vis des collectivités en dehors des zones AMII et appétence vis-à-vis d'un projet d'initiative publique

Les éléments qui suivent illustrent la diversité des positionnements entre les différents opérateurs.

- S'agissant de la montée en débit (radio et ADSL) :

France Télécom-Orange considère la montée en débit filaire comme celle à privilégier là où une desserte FTTH ne serait pas réalisée, et ne souhaite pas être client des services radios.

Bouygues Télécom se déclare intéressé par la montée en débit filaire s'il est présent au NRA, une taille de 250 lignes paraît adaptée, ce qui conforte le choix du SDTAN de ne retenir que des sous-répartiteurs d'au moins 200 lignes dans les opérations de montée en débit ADSL.

Infosat, Net55, Nomotech, et Wibox considèrent que la montée en débit hertzienne est appropriée au territoire de la Meuse, et que la taille des sous-répartiteurs rend la montée en débit ADSL particulièrement coûteuse pour les petits sous-répartiteurs.

- S'agissant de la montée en débit FH-FTTH :

France Télécom-Orange indique ne pouvoir être client de ce type de solutions sur le court terme souhaitant une industrialisation de solutions homogènes sur le territoire.

Bouygues Télécom adopte une position pragmatique, la taille en nombre de prises concernées lui paraît insuffisante (pour rappel, le nombre de lignes FH-FTTH indiqué au stade de l'envoi du questionnaire aux opérateurs ne s'élevait qu'à 3 900 lignes, et a été largement revu à la hausse avec la concertation codecoms, à hauteur de 18 700 lignes), mais cette solution peut être adaptée aux caractéristiques du territoire.

Infosat, Net55, Nomotech et Wibox considèrent que cette solution est adaptée au territoire meusien et se déclarent intéressés pour exploiter ou commercialiser des services basés sur cette solution. Ils souhaitent une tarification équivalente à celle pratiquée dans les services de gros xDSL.

- S'agissant de la solution FTTH :

L'ensemble des opérateurs se déclare intéressé par la mise en place de ces solutions. France Télécom-Orange précise les spécifications techniques à respecter. A l'exception de France Télécom-Orange qui souhaite disposer de services passifs mis à disposition sous la forme de co-investissement, les autres acteurs (y compris Bouygues Télécom) indiquent privilégier un service activé.

En outre, Numéricâble indique que les réseaux câblés existants peuvent être mobilisés (5 communes) et propose d'investir au côté des collectivités pour assurer une modernisation de ses réseaux câblés.

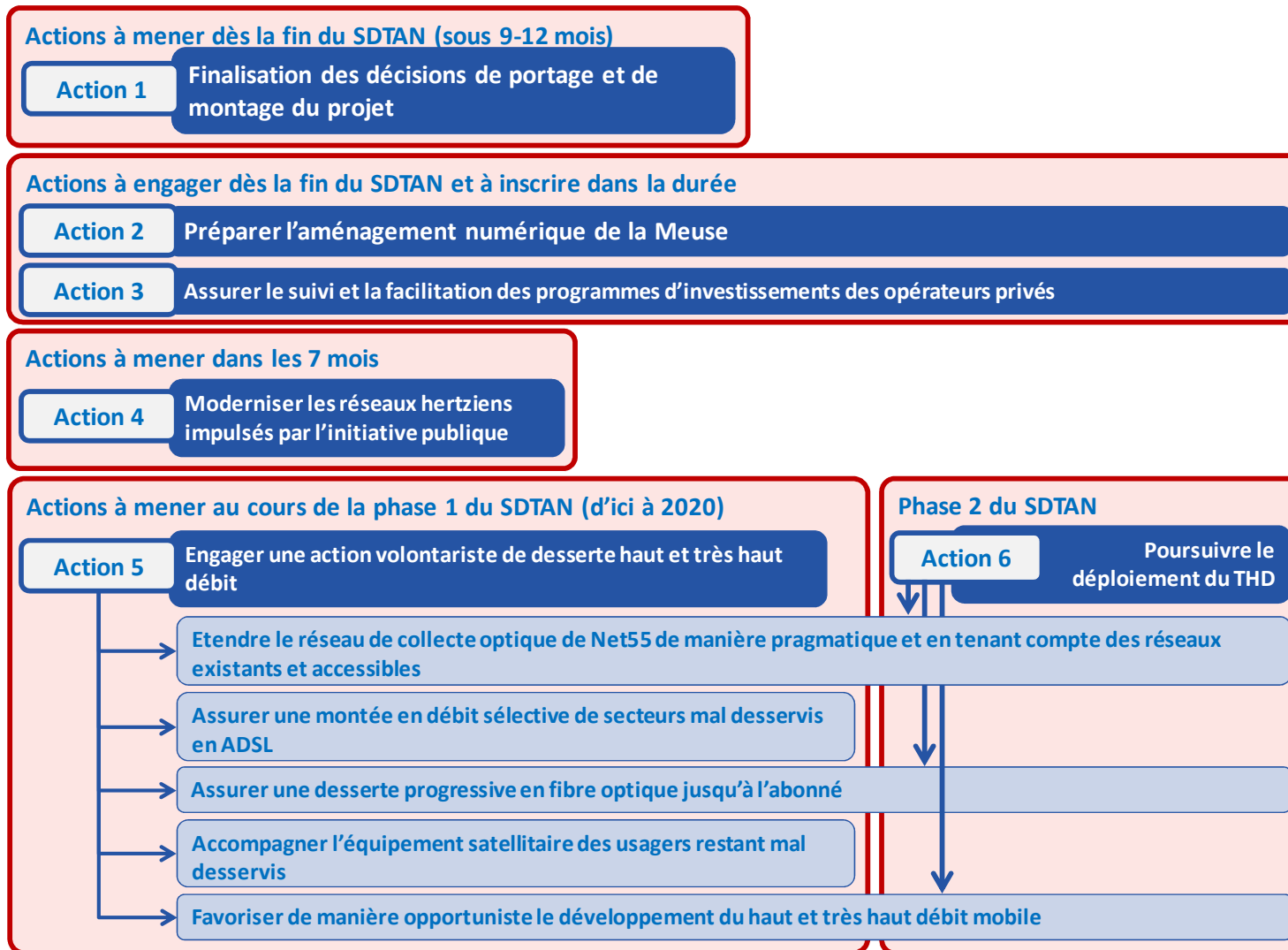
6.2.3 Synthèse et positionnement des collectivités meusiennes

Les collectivités meusiennes ont pris note des déclarations d'intentions d'investissement de France Télécom et si elles regrettent de ne pas disposer d'une vision plus précise, elles privilégient de ne pas intervenir sur ces zones.

S'agissant des solutions de desserte envisagées sur la zone d'initiative publique, le Conseil général a également pris note de la position très tranchée des différents opérateurs s'agissant notamment de la desserte FH FTTH, mais considère malgré tout que cela s'adapte bien aux caractéristiques du territoire meusien.

7 Programme d'aménagement numérique de la Meuse

Le schéma suivant illustre le programme d'aménagement numérique envisagé par les collectivités meusiennes :



7.1 Action 1 : Finalisation des décisions de portage et montage du projet

7.1.1 Les décisions à prendre dans le courant du 1^{er} semestre 2013

Les collectivités meusiennes doivent conduire une réflexion complémentaire sur le plan de la gouvernance et du portage et montage juridique de ce projet :

- Le projet doit-il être mis en œuvre à une échelle départementale ou régionale ? L'une des variantes pouvant consister à partager le portage en fonction des missions (*cf. infra*)
- Y-a-t-il nécessité de créer une structure de portage du projet et si oui quelle forme doit-elle prendre pour assurer le montage du projet ?
- Quel montage juridique du projet, tant sur les volets de conception, de construction, et d'exploitation technique et commerciale ?

7.1.2 L'échelle de montage du projet reste à préciser : départementale ou régionale ?

Si le SDTAN a été porté à l'échelle départementale, il peut sembler opportun de s'interroger sur l'opportunité du portage d'un certain nombre d'actions à une échelle supra-départementale. Ainsi, l'atteinte d'une certaine taille critique pour la commercialisation peut s'avérer nécessaire, et correspondre à un dispositif régional.

On constate que cette question d'échelle de mise en œuvre ne se traduit pas par un consensus :

- Echelle régionale : Alsace, Auvergne, Bretagne, Corse, Nord-Pas-de-Calais, P.A.C.A ;
- Echelle départementale : Aveyron, Calvados, Doubs, Haute-Marne, Loire, Loiret, Manche, Mayenne, Oise, Savoie, Haute-Savoie, Seine-et-Marne, Yvelines, Somme, Vaucluse, Vendée.

Il peut s'agir :

- d'un portage complet à une échelle supra-départementale, à l'image du Syndicat Mixte PACA THD (sur les départements des Alpes-de-Haute-Provence et Hautes-Alpes), ou en Auvergne.
- D'un portage partagé comme l'envisage la Région Poitou-Charentes avec une gouvernance locale des départements et/ou EPCI sur la construction des réseaux suivis d'une exploitation technique et commerciale portée à une échelle régionale.

On rappelle que la SCORAN Lorraine évoque parmi les actions d'aide à la gouvernance l'idée d' « *un organisme fédérateur* » à l'échelle régionale.

Cette question d'échelle de projet pourrait faire l'objet d'une analyse complémentaire dans le cadre de l'IRCANT qui se réunira début 2013.

7.1.3 Vers la nécessaire création d'une structure de portage collaborative et partenariale du projet ?

Le tableau suivant présente les 6 portages possibles du projet d'aménagement numérique :

<p>1. Le CG porte le projet et obtient une contribution des collectivités supradépartementales (voire infra)</p>	<p>PRINCIPES</p> <ul style="list-style-type: none"> Portage du projet par CG CG centralise les contributions publiques CG arbitre sur l'utilisation des subsides 	<p>AVANTAGES</p> <ul style="list-style-type: none"> Schéma simple, sans création d'une structure particulière CG pilote seul les projets Interventions a priori déléguées (DSP, PPP etc.) 	<p>INCONVENIENTS</p> <ul style="list-style-type: none"> Gouvernance compliquée Contributions par projet + difficile à obtenir 	<p>EXEMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> CG Loiret CG Savoie (aucune contribution infradépart. attendue)
<p>2. Le CG subventionne les projets portés par les EPCI</p>	<p>PRINCIPES</p> <ul style="list-style-type: none"> Le CG constitue l'interlocuteur de l'Etat pour le FSN Les projets sont portés par les EPCI Le CG redistribue les subsides 	<p>AVANTAGES</p> <ul style="list-style-type: none"> Décentralise le portage des projets Le CG n'intervient qu'indirectement, en arbitrant sur les subsides 	<p>INCONVENIENTS</p> <ul style="list-style-type: none"> Risque d'éclatement des projets : faible cohérence, planning non maîtrisé, surcoûts faute d'économie d'échelle, difficulté à attirer des opérateurs Montage non souhaité par l'Etat 	<p>EXEMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> Prévu dans les SDTAN de l'Eure, de la Charente, ...
<p>3. Le projet est porté par la FUCLEM</p>	<p>PRINCIPES</p> <ul style="list-style-type: none"> La FUCLEM prend la compétence télécom (transfert des communes) La FUCLEM porte le projet Le CG attribue une subvention directe et/ou apporter des garanties sur l'endettement de la FUCLEM 	<p>AVANTAGES</p> <ul style="list-style-type: none"> Recours à une structure fédérant la quasi-totalité des communes Synergies de moyens entre réseau électrique et fibre optique La FUCLEM pourrait déposer seule le dossier FSN 	<p>INCONVENIENTS</p> <ul style="list-style-type: none"> Ni CG, ni EPCI dans la forme actuelle de la FUCLEM Pas de moyens dans l'organisation actuelle, nécessite donc de profondes modifications pour le doter des moyens nécessaires 	<p>EXEMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> SIE de l'Ain, SYANE, SIDEC du Jura, SIE Loire
<p>4. Groupement d'intérêt public</p>	<p>PRINCIPES</p> <ul style="list-style-type: none"> Portage projet(s) par GIP GIP centralise les contributions publiques GIP arbitre sur l'utilisation des subsides 	<p>AVANTAGES</p> <ul style="list-style-type: none"> Permet d'associer collectivités, Etat et personnes privées Statuts assez librement négociables Interventions a priori déléguées (DSP, PPP etc.) 	<p>INCONVENIENTS</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestion d'un SPIC par un GIP peu pratiquée Régime juridique indéfini, source de complexité 	<p>EXEMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> CG Vendée (GIP avec CG, syndic élec)
<p>5. Syndicat Mixte Communications Electroniques</p>	<p>PRINCIPES</p> <ul style="list-style-type: none"> Portage projet par SMO SMO centralise les contributions publiques SMO arbitre sur l'utilisation des subsides 	<p>AVANTAGES</p> <ul style="list-style-type: none"> Gouvernance réalisée au sein du SMO SMO interlocuteur unique Interventions a priori déléguées (DSP, PPP etc.) 	<p>INCONVENIENTS</p> <ul style="list-style-type: none"> Processus de création long Création d'une nouvelle structure publique 	<p>EXEMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> Manche Numérique, Gironde Numérique, Eure&Loir Numérique, 77 Numérique, Doubs THD...
<p>6. SEML/SPL Communications Electroniques</p>	<p>PRINCIPES</p> <ul style="list-style-type: none"> Entité créée fait coopération + opérations Interventions décidées par les actionnaires Actions cadrées dans un contrat idéalement 	<p>AVANTAGES</p> <ul style="list-style-type: none"> Si SPL, application du in house aux contrats de DSP collectivités/SPL Si SPL, souplesse de mise en œuvre : collectivités actionnaires décident de tout 	<p>INCONVENIENTS</p> <ul style="list-style-type: none"> Si SPL, aucune possibilité de mobiliser des financements privés Si SEML, pas de in house Création d'une entreprise publique locale en secteur concurrentiel 	<p>EXEMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> SPL : aucune à ce jour SEM : CG Tam

Le Conseil général souhaite que ce projet fasse l'objet d'un montage partenarial entre les EPCI et le Conseil général.

Aussi, ont été analysés les recours possibles à des structures existantes, et plus particulièrement à la FUCLEM. Il s'agit d'un Syndicat Mixte Fermé regroupant 10 syndicats primaires en charge de l'électrification rurale⁷. Néanmoins, les collectivités de la Meuse ont décidé de repasser en régime d'électrification urbaine et donc ne gèrent pas directement les travaux. Actuellement, la FUCLEM

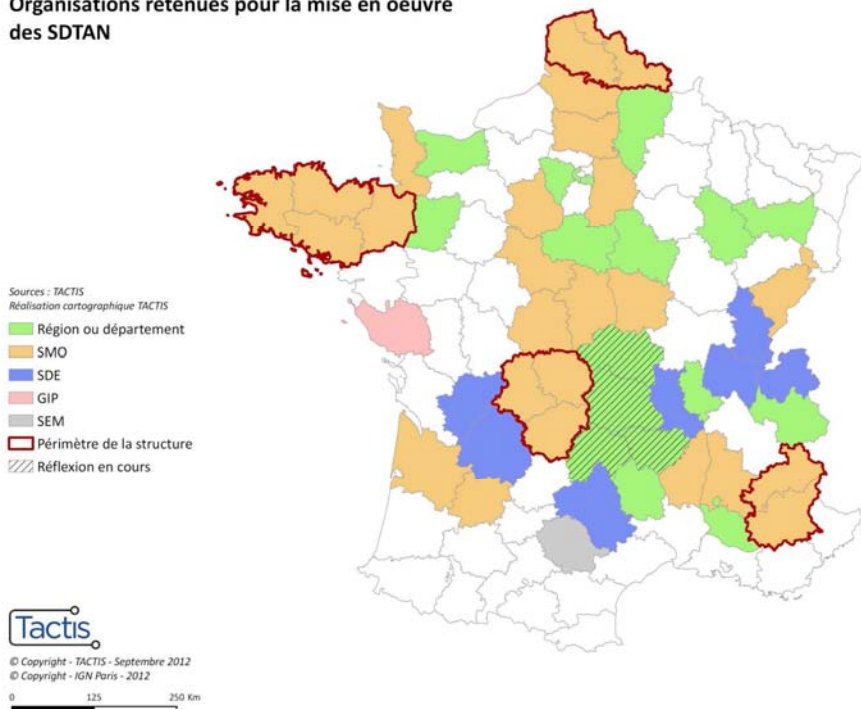
⁷ A priori, d'après Patrice Andres (chargé de mission de la FUCLEM), la FUCLEM ne pourrait regrouper les EPCI.

réfléchit aux évolutions à apporter dans son fonctionnement et son organisation. Elle souhaite étendre sa compétence dans les réseaux d'éclairage public et est en pleine discussion avec ses membres pour revoir les statuts et l'organisation dans ce sens. Cette réorganisation devrait aboutir à l'horizon 2014-2015. De plus, la FUCLEM dispose de moyens humains limités pour porter un nouveau projet d'ampleur. Aussi, si cette solution ne paraît pas adaptée dans l'immédiat, des passerelles devront *a minima* être créées à l'avenir avec la FUCLEM dans le cadre des opérations d'effacement de réseaux notamment.

Dès lors, au vu de la nature du projet et des outils existants, cela passe *a priori* par la constitution d'une structure propre à la mise en œuvre de ce projet. Cela pourrait consister par exemple en la mise en œuvre d'un syndicat mixte ouvert ou d'une société publique locale.

A titre d'illustration, la carte suivante présente les dispositifs envisagés par d'autres collectivités comparables :

Organisations retenues pour la mise en oeuvre des SDTAN



7.1.4 Les caractéristiques du montage contractuel du projet

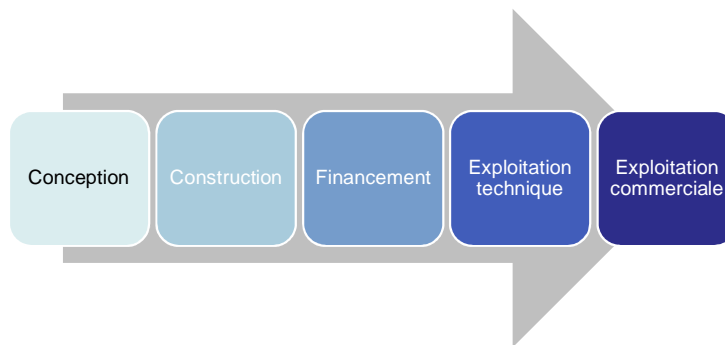
7.1.4.1 Les actions pouvant entrer dans le périmètre de Net55

A court terme, un avenant à la Délégation de Service Public concédée à Net55 va permettre la réalisation d'une montée en débit à 10 Mbits. On rappelle que l'échéance de cette DSP se situe à l'horizon 2020. Pour les autres actions d'initiative publique, ce véhicule est difficilement mobilisable. En effet, l'avenant 3 s'est traduit par une participation publique complémentaire de 1,155 M€, soit 16,7% de participation supplémentaire (Initialement 7,2 M€).

7.1.4.2 La recherche d'un nouveau montage pour les autres actions

Il faut donc chercher à mettre en place un autre véhicule adapté au montage de ce projet. Néanmoins, il pourra s'agir de permettre le regroupement des deux véhicules à l'échéance du contrat de DSP avec Net55. Outre, les contraintes économiques, ce montage devra tenir compte de la nécessaire souplesse sur l'intensité de mise en œuvre du projet.

La conduite du projet nécessite de mener à bien les différentes étapes suivantes :



En fonction du montage retenu, la répartition des responsabilités entre les différentes personnes publiques et/ou privées impliquées va différer.

Les quatre montages alternatifs suivants pourraient être envisagés :

	PRINCIPES	AVANTAGES	INCONVENIENTS
A. Délégation de Service Public mode concession 	<input type="checkbox"/> Déléataire maître d'ouvrage <input type="checkbox"/> Durée longue (20/30 ans) <input type="checkbox"/> Exploitation assurée par le délégataire	<input type="checkbox"/> Contrat global <input type="checkbox"/> Risques de conception et d'exploitation partagés <input type="checkbox"/> Investissement partagés entre public et privé	<input type="checkbox"/> Investissement du délégataire très élevé <input type="checkbox"/> Evolution difficile en cours d'exécution (avenants)
B. Contrat de Partenariat 	<input type="checkbox"/> Partenaire maître d'ouvrage <input type="checkbox"/> Durée longue (20/30 ans) <input type="checkbox"/> Recettes services perçues par collectivité	<input type="checkbox"/> Outil de financement <input type="checkbox"/> Contrat global <input type="checkbox"/> Engagement de performance du partenaire	<input type="checkbox"/> Partage des risques limité <input type="checkbox"/> Existence de subsides publics réduit l'intérêt du PPP <input type="checkbox"/> Création régie pers.
C. Marché(s) Public(s) + DSP Affermage ou régie intéressée 	<input type="checkbox"/> CG/SMO maître d'ouvrage construction <input type="checkbox"/> Exploitation aux frais et risques du délégataire	<input type="checkbox"/> Souplesse d'évolution dans le temps <input type="checkbox"/> Redevances d'exploitation pour CG/SMO/EPCI/GIP <input type="checkbox"/> Durée DSP courte possible	<input type="checkbox"/> Investissement public élevé <input type="checkbox"/> Risque conception supporté par collectivité <input type="checkbox"/> Succession des procédures de commande publique
D. Maîtrise d'Ouvrage publique Travaux/Exploitation (SPL/REGIE) 	<input type="checkbox"/> CG/SMO maître d'ouvrage Construction <input type="checkbox"/> Exploitation par entité publique, via une relation in house	<input type="checkbox"/> Collectivité maîtrise tout <input type="checkbox"/> Pas de mise en concurrence <input type="checkbox"/> Collectivités bénéficiaire à terme d'une rente de monopole	<input type="checkbox"/> Investissement public élevé <input type="checkbox"/> Création d'une entreprise publique locale <input type="checkbox"/> Relations avec opérateurs clients difficiles au début

Plusieurs points clés seront néanmoins à prendre en compte :

S'agissant des montages globaux :

- Au vu de l'économie du projet, un montage en DSP concessive paraît difficile à considérer.
- Le recours à un PPP semble peu opportun.
- Une nouvelle forme de marché parue au Journal Officiel le 25 août 2011 pourrait apporter une réponse satisfaisante notamment sur la première phase de réalisation. Il s'agit du marché public global comprenant les phases de conception-réalisation-exploitation-maintenance, et fixant un engagement de performance au cocontractant. Cette forme a été intégrée dans le Code des Marchés Publics (article 73 du CMP). Dans ce cadre, la collectivité supporte néanmoins le risque de commercialisation.

S'agissant de la construction du réseau :

- En cas de montage séparant construction et exploitation, l'un des enjeux principaux est la définition d'une ingénierie et d'une conception adaptées aux attentes et besoins du territoire et des opérateurs. L'une des possibilités à imaginer est le recrutement préalable de l'exploitant du futur réseau.
- Les premiers retours d'expérience de la construction du réseau en propre par une collectivité, à savoir la Haute-Marne, sont mitigés, cela ne peut concerner qu'une partie des travaux (pose de fourreaux sur des liaisons interurbaines, ~37% des coûts du projet) et présente un certain nombre de contraintes opérationnelles (à titre d'exemple, la mobilisation d'équipes pour des chantiers éloignés de l'agence du Conseil général).
- Le recours à des marchés de travaux sous différentes formes (MOE puis travaux, conception-réalisation, voire CREM) paraît plus opportun. Il pourrait sembler opportun de séparer les marchés entre les différentes technologies mises en œuvre : montée en débit filaire, montée en débit radio, FH/FTTH et FTTH.
- Quelle que soit la forme du marché, une durée de 7 ans est probablement trop longue pour un unique marché. Il faut noter en outre que ces marchés de travaux devront permettre à la fois les travaux initiaux mais aussi les raccordements terminaux des habitations. Aussi, il semble qu'il soit opportun que ce marché comprenne un volet de « bons de commandes ».
- La construction des ouvrages passifs pourrait être portée à une échelle locale des EPCI ou communes, sous réserve du respect des règles d'ingénierie et de l'application d'un cahier des charges commun.

S'agissant de l'exploitation du réseau :

- On rappelle que la question d'une commercialisation à l'échelle régionale se pose.
- Par ailleurs, une question à se poser est celle du regroupement ou non de l'exploitation des différentes technologies mises en œuvre. La seconde solution présente l'inconvénient de diviser les marchés et ne pas assurer un ensemble potentiellement rentable. Toutefois, cela peut avoir sens de séparer la montée en débit ADSL des autres réseaux.
- Le montage le plus rassurant est celui d'un affermage, puisque le risque de commercialisation reste à la charge du partenaire privé. Celui-ci devrait être conclu pour une longue durée (15-20 ans) mais peut donner une plus grande visibilité aux Usagers opérateurs sur la pérennité de la relation commerciale. Il semble pertinent de retenir ce fermier préalablement aux premiers travaux.

- Toutefois, dans une période intermédiaire (par exemple jusqu'en 2020), il pourrait sembler plus opportun de disposer d'un dispositif plus souple, cela pourrait être un marché de services pour l'exploitation du réseau, ou une DSP sous la forme d'une régie intéressée. L'inconvénient serait que le risque de commercialisation pèse partiellement ou totalement sur la collectivité.

En fonction du montage envisagé, les moyens humains mobilisés semblent être les suivants :

Phase		Construction du réseau	Exploitation du réseau
DSP concessive		5	
		1 directeur, 3 experts techniques, 1 adjoint administratif	
Contrat de partenariat		6	
		1 directeur, 3 experts techniques, 1 responsable commercial, 1 adjoint administratif	
DSP affermage ou Régie intéressée à la suite de marchés de travaux		6	5
		1 directeur, 4 experts techniques, 1 adjoint administratif	1 directeur, 3 experts techniques, 1 adjoint administratif
Régie/ SPL	Cas d'une régie/SPL totale : <i>gestion des travaux puis exploitation en régie</i>	57	25
	Cas d'une régie/SPL d'exploitation : <i>marché de travaux puis exploitation en régie</i>	8	23
	Cas d'une régie/SPL via marchés : <i>marché de travaux puis marché de services pour l'exploitation ou marché de CREM</i>	7	7
		1 directeur, 1 directeur technique, 4 conducteurs + 48 techniciens travaux, 1 responsable commercial, 2 adjoints administratifs	1 directeur, 1 directeur technique, 4 conducteurs + 16 techniciens, 1 responsable commercial, 2 adjoints administratifs
		1 directeur, 4 experts techniques, 1 responsable commercial, 2 adjoints administratifs	1 directeur, 1 directeur technique, 4 conducteurs + 16 techniciens, 1 responsable commercial, 2 adjoints administratifs
		1 directeur, 4 experts techniques, 1 responsable commercial, 1 adjoint administratif	1 directeur de la régie, 4 experts techniques, 1 responsable commercial, 1 adjoint administratif

7.1.5 La question des compétences pour l'aménagement numérique

On rappelle que l'article L1425-1 – 1^{er} alinéa du CGCT stipule que :

« I.-Les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent, deux mois au moins après la publication de leur projet dans un journal d'annonces légales et sa transmission à l'Autorité de régulation des communications électroniques, **établir et exploiter sur leur territoire des infrastructures et des réseaux de communications électroniques** au sens du 3° et du 15° de l'article L. 32 du code des postes et communications électroniques, acquérir des droits d'usage à cette fin ou acheter des infrastructures ou réseaux existants. Ils peuvent mettre de telles infrastructures ou réseaux à disposition d'opérateurs ou d'utilisateurs de réseaux indépendants. »

On comprend donc que cette compétence est nécessaire pour mener à bien la compétence d'opérateur d'opérateurs confiée aux collectivités territoriales dans le cadre de l'article L1425-1 du CGCT. Cette compétence est *de facto* une compétence des collectivités d'échelle communale et du Conseil général. Pour que la communauté de communes puisse l'exercer, cette compétence doit être prise par ces dernières, par un transfert de la compétence des communes.

Cette compétence juridique est donc obligatoire dès lors qu'il s'agit de mettre à disposition des opérateurs des infrastructures ou réseaux (fourreaux, fibre, ...) de communications électroniques.

Toutefois, il semble qu'au-delà de cette compétence L1425-1, s'agissant de la réalisation d'infrastructures en attente, d'autres compétences des collectivités sont mobilisables :

- des compétences d'aménagement s'agissant des opérations d'aménagement de zones d'activités, des zones d'habitations ... ;
- des compétences d'autorité organisatrice de réseaux publics de distribution d'électricité (Art. L. 2224-36 du CGCT) et la compétence en matière d'eau potable ou d'assainissement (Art. L. 2224-11-6 du CGCT), puisqu'il est prévu qu'elles puissent intervenir à titre accessoire et dans le cadre de travaux concomitants. Plus précisément, ces deux articles prévoient que ces structures (communes, syndicats) puissent assurer *« la maîtrise d'ouvrage et l'entretien d'infrastructures de génie civil destinées au passage de réseaux de communications électroniques, incluant les fourreaux et les chambres de tirage, sous réserve, lorsque les compétences mentionnées à l'article L. 1425-1 sont exercées par une autre collectivité territoriale ou un autre établissement public de coopération, de la passation avec cette collectivité ou cet établissement d'une convention déterminant les zones dans lesquelles ces ouvrages pourront être réalisés. »*
- des compétences de voirie ou autres compétences, même si cela n'est pas expressément prévu dans le CGCT, les collectivités concernées peuvent mener à bien ce type de projet dans le cadre de travaux concomitants.

Par ailleurs, pour la mise en disposition aux opérateurs des infrastructures et réseaux dans le cas d'une intervention en dehors du champ de l'article L1425-1 du CGCT, il faut envisager la mise en place d'une convention entre ces maîtres d'ouvrage et le Conseil général, qui exerce une compétence d'aménagement numérique au travers de la DSP Net55. Cette convention prévoira une redevance d'utilisation de ces infrastructures par le Conseil général, et la mise en place d'un budget annexe par les maîtres d'ouvrage permettant de constater le principe d'équilibre. En effet, on rappelle que l'article L1425-1 du CGCT stipule qu' : *« Une même personne morale ne peut à la fois exercer une activité d'opérateur de communications électroniques et être chargée de l'octroi des droits de passage destinés à permettre l'établissement de réseaux de communications électroniques ouverts au public. Les dépenses et les recettes afférentes à l'établissement de réseaux de communications électroniques ouverts au public et à l'exercice d'une activité d'opérateur de communications électroniques par les collectivités territoriales et leurs groupements sont retracées au sein d'une comptabilité distincte. »* Ainsi, il s'agira de bien séparer les différentes activités au travers d'une comptabilité séparée.

Les autres actions ne sont pas rattachées spécifiquement à la compétence L1425-1 du CGCT : réalisation de schéma d'ingénierie, réalisation d'un système d'information géographique, suivi des déploiements en zone AMII, ...

7.2 Action 2 : Préparer l'aménagement numérique de la Meuse

7.2.1 Action 2.1 : Réalisation d'un schéma d'ingénierie pour préciser les modalités de déploiement de la fibre optique sur le territoire meusien

Au-delà des travaux du présent SDTAN, les collectivités meusiennes entendent préciser les conditions de mise en œuvre du réseau cible de fibre optique à l'abonné.

L'étude devra définir :

- Les règles d'ingénierie du futur réseau :
 - o En application de la réglementation de l'ARCEP (décision n°2010-1312 de décembre 2010), il s'agira de proposer des règles adaptées au territoire ;
 - o Il s'agit notamment de préciser la taille cible des points de mutualisation, et des nœuds de raccordement optique, le dimensionnement et la nature des locaux techniques (NRO, point de mutualisation), le dimensionnement des liaisons de collecte (NRO-NRO), de transport (NRO-PM) et de distribution, ...
- Le tracé du réseau cible :
 - o Le schéma déterminera l'ensemble des différents segments de réseau à déployer pour atteindre l'objectif de couverture en fibre optique à l'abonné. Pour chacun des tronçons, le schéma précisera les conditions techniques de déploiement des différents tronçons (souterrain en fourreaux existants propriétés des collectivités territoriales, souterrain en fourreaux existants de France Télécom-Orange, aérien sur appuis existants France Télécom-Orange ou ERDF, génie civil à construire⁸)
 - o L'étude pourra s'appuyer sur des relevés terrains statistiques ou systématiques. Ce point devra être précisé ultérieurement
- Les conditions économiques fines de déploiement des différents segments, permettant de préciser l'ensemble des chiffrages du SDTAN.

Cette démarche sera menée en coordination étroite avec les EPCI afin notamment de bien tenir compte des travaux envisagés et des projets de développement des différents territoires (zones d'activités, lotissements, ...) et ainsi dimensionner le réseau en tenant compte de ces projets.

La mise en place de ce référentiel précis est un préalable adapté à la nécessité pour les collectivités meusiennes de procéder à une politique de réserve d'infrastructures adaptée aux besoins réels.

Après la phase de choix du prestataire, cette étude pourrait être réalisée dans un délai de quelques mois. Toutefois, il peut être envisagé qu'elle puisse aussi répondre ponctuellement à des commandes individuelles, avant son rendu final, afin de profiter d'opportunité de travaux programmés à court terme.

Au-delà de son objectif fonctionnel et immédiat (description d'un réseau-cible), l'établissement de ce schéma d'ingénierie peut permettre :

- de consolider les résultats des travaux de concertation avec les EPCI par la mise en place d'un comité de pilotage réunissant les acteurs locaux mobilisés pour l'élaboration du SDTAN,
- de conforter la position de futurs investisseurs des collectivités meusiennes en leur donnant un chiffrage précis sur la base d'un travail fin d'ingénierie.

⁸ Il s'agit *a minima* des liaisons actuellement en pleine terre mais aussi des liaisons en fourreaux saturés.

7.2.2 Action 2.2 : Constitution d'un système d'information géographique et d'un observatoire de l'aménagement numérique de la Meuse

La mise en œuvre de ce SIG et de ces observatoires pourraient s'envisager dans le cadre d'un dispositif régional tel qu'imaginé dans la SCORAN Lorraine. Toutefois, dans l'attente de ce dispositif, le Conseil général se doit de se constituer un SIG départemental notamment pour mener à bien l'action 2.2.

Le département de la Meuse se doit de bien suivre l'évolution des réseaux sur son territoire. Cela constituera notamment un élément clé de la politique de pose de fourreaux en réserve tel qu'explicité au 7.2.3.

La mise en œuvre d'un tel dispositif s'inscrit dans le cadre des décrets Connaissance des Réseaux et Connaissance des Services. Ces données doivent être collectées progressivement auprès des différents opérateurs concernés.

Ces Systèmes d'Information Géographique (SIG) pourraient concerner :

- **S'agissant du volet infrastructures :**
 - o Infrastructure d'accueil : artères de génie civil (dont la nature aérienne/souterraine), chambres, alvéoles (dont le taux d'occupation), sites d'émission
 - o Nœuds du réseau et équipements passifs (par nature de boucle locale) : Répartiteurs (NRA, NRAHD, NRAZO, ...), sous-répartiteurs (primaires, secondaires, SRI, ...), points de terminaison, têtes de réseau câblé, centres de distribution, nœuds optique-électrique, NRO, SRO, Point de mutualisation des BLO (notamment les adresses desservies par le point de mutualisation), points de présence des boucles optiques professionnelles, ...
 - o Liens et nœuds du réseau de collecte (nature du lien : fibre optique, hertzien, ...)
- **S'agissant du volet services :**
 - o Accès à internet en situation fixe (par type d'infrastructures) : zone sans accès, débit inférieur à 512 kbit/s en voie descendante, débit compris entre 512 kbit/s et 2 Mbit/s en voie descendante, débit compris entre 2 Mbit/s et 10 Mbit/s en voie descendante, débit compris entre 10 Mbit/s et 50 Mbit/s en voie descendante, débit supérieur à 50 Mbit/s en voie descendante et inférieur à 10 Mbit/s en voie montante, débit supérieur à 50 Mbit/s en voie descendante et supérieur à 10 Mbit/s en voie montante.
 - o Accès à internet en situation nomade ou mobile : identification des « lieux où le service d'accès à internet en situation nomade ou mobile, à l'extérieur des bâtiments et avec des terminaux portatifs » en distinguant par type de technologies (GPRS, EDGE, UMTS, HSPA, WIFI, WIMAX, LTE, ...)
 - o Radiotéléphonie mobile : « lieux où le service téléphonique au public de l'opérateur, à l'extérieur des bâtiments et avec des terminaux portatifs, est disponible ».

Afin de pouvoir consolider les données, les marchés publics comprenant des poses d'infrastructures de télécommunications doivent indiquer que les Documents d'Ouvrages Exécutés (DOE) seront remis au format SIG défini.

En effet, il s'agira de structurer ces données, par exemple conformément au modèle conceptuel de données GR@CE élaboré par la Région Aquitaine. Celui-ci a fait l'objet d'une validation par le CNIG et plus particulièrement la COVADIS et est disponible à l'adresse suivante :

http://grace.aquitaine.fr/uploaded/covadis_std_ant_v1-0_133093635070874900.pdf

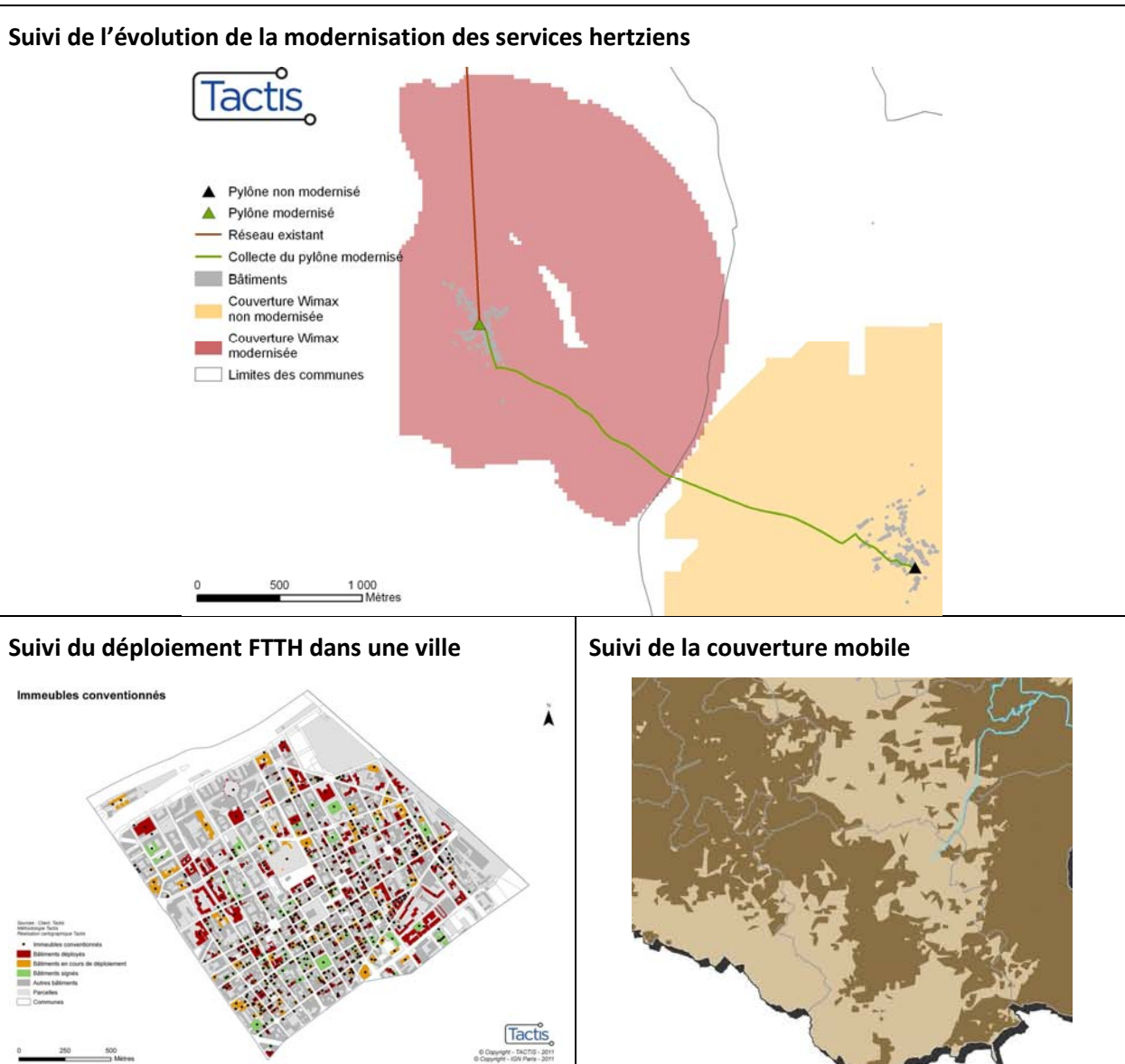
L'outil cartographique devra intégrer également un algorithme permettant le calcul (et le recalcul) du tracé optimal pour le déploiement de la fibre optique (notamment les liaisons inter urbaines) pour

l'analyse de la pose en attente (action 2.2) mais aussi de la pose de fibre optique volontariste décrite dans les actions 5 et 6.

La constitution de ce système d'information géographique concourra à l'élaboration d'un observatoire de suivi de l'aménagement numérique du département de la Meuse, qu'il s'agisse des initiatives privées (dans le cadre des conventions prévues au 7.3.2) ou des initiatives publiques.

Des analyses comparatives par EPCI pourront par exemple être envisagées et permettront de suivre le bon avancement des différentes actions du SDTAN, qu'il s'agisse des initiatives portées par les acteurs privés ou les acteurs publics.

Il s'agira de bien suivre l'évolution des niveaux de services disponibles pour les différents administrés et entreprises d'un territoire donné à l'image des exemples suivants :



7.2.3 Action 2.3 : Intégrer un réflexe numérique dans les politiques d'aménagement

7.2.3.1 Une intervention du Conseil général de la Meuse en appui aux collectivités

Il est apparu au vu de la concertation avec les EPCI la nécessité de procéder à une sensibilisation des EPCI sur les nécessités de constituer des réserves d'infrastructures, et de mettre au point un dispositif d'informations de ceux-ci sur les travaux et opportunités sur leurs territoires.

Aussi, le Conseil général proposera aux collectivités d'intervenir en temps qu'apport d'expertise d'appui aux communautés de communes, communes et syndicats :

- Information de travaux et analyse de l'opportunité
- Aide technique aux collectivités (guide élaboré, cahier des charges type, ...)

Le cofinancement public pour la pose de fourreaux en attente, par opportunité de travaux toutes autres natures (assainissement, voirie, électricité,...) doit permettre de faciliter le déploiement de la fibre optique et réaliser à terme, une économie conséquente en matière de génie civil. Dans l'attente des aides nationales ou européennes pour la pose d'infrastructures, des aides financières locales sont disponibles dès 2013 pour le financement du surcoût de cette pose.

Ainsi, afin d'accompagner les collectivités dans leur réflexion sur la pose de fourreaux par opportunité, le SDTAN inclut un guide méthodologique, présenté en Annexe 11.6.

7.2.3.2 Diversité des travaux concernés

Les travaux d'aménagement se distinguent en plusieurs catégories. Il convient donc de définir une politique propre aux différents types de travaux pouvant se présenter sur le territoire de la Meuse.

Toutefois, la pose de fourreaux en synergie avec d'autres travaux ne doit pas être systématique et doit être mise en relation avec les résultats du schéma d'ingénierie.

En effet, au vu des règles définies par l'ARCEP sur l'occupation des fourreaux de l'opérateur historique et des nouvelles offres de fourreaux de France Télécom-Orange⁹, au cas par cas, on peut se poser la question de l'opportunité d'établir des infrastructures de fourreaux en parallèle de ceux de France Télécom-Orange en fonction des réseaux et des prix du moment. En effet, la tarification de ces fourreaux a fortement baissé et fait l'objet d'une régulation fine par l'ARCEP.

Le tableau suivant rappelle les différentes offres de fourreaux de France Télécom-Orange :

Offre	Objet	Redevance annuelle
LGC-DPR	Fourreaux hors boucle locale	5 à 9 € / ml
LGC ZAC	Fourreaux en zones aménagées après 1996	0,95 € / ml
LGC-iBLO (hors ZTD)	Fourreaux BL et appuis aériens pour FTTH, liaisons clients d'affaires ou équipements de réseaux	En amont du PM : 0,4 € / cm ² . En aval du PM pour le FTTH : 1,33 € / an par prise raccordable En aval du PM pour les clients d'affaires : 0,55 € / cm ² En aval du PM pour les équipements de réseaux : 0,55 € / cm ²
LGC-NRA-SR	Fourreaux BL pour liaison NRA-SR	0 € / ml si ⊙ câble < 6 mm Si ⊙ câble > 6 mm, redevance fonction du diamètre Ex : 0,2 € / ml pour câble 10 mm

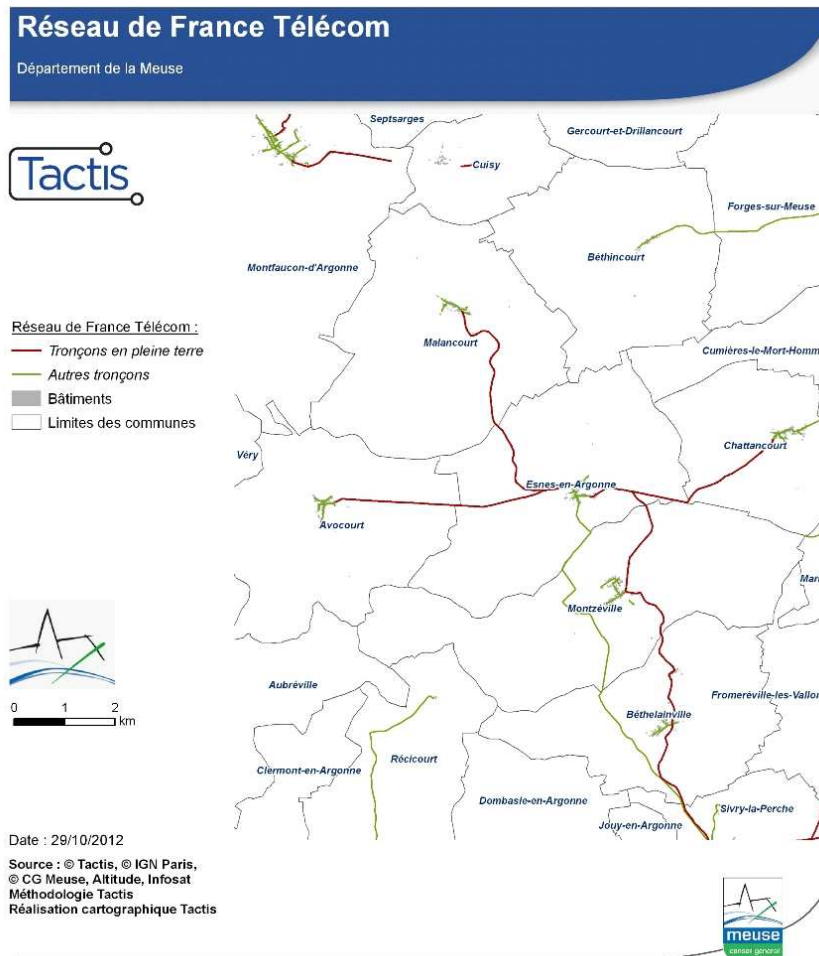
En dehors des fourreaux assurant le raccordement entre plusieurs zones NRA, la réutilisation des infrastructures (fourreaux et appuis aériens) de France Télécom-Orange est donc particulièrement opportune sur le plan économique, dès lors que ceux-ci s'avéreraient disponibles.

⁹ <http://www.orange.com/fr/reseaux/documentation/documentation>

C'est pourquoi il est nécessaire d'entrer dans une démarche de connaissance des réseaux la plus fine possible, afin de s'assurer de l'opportunité de la pose de fourreaux lors d'opérations de voirie. Il s'agira notamment de bien identifier les tronçons du réseau de France Télécom-Orange pour lesquelles les infrastructures sont implantées en pleine terre, puisque sur ces tronçons l'opportunité de pose d'infrastructure en attente est nécessaire.

L'analyse des données vectorisées reçues par le Conseil général auprès de France Télécom-Orange conduit à constater que près de 40% de ce linéaire est en pleine terre.

Il semble s'agir tout particulièrement des liaisons interurbaines du département, permettant la liaison entre les différentes communes et villages du territoire :



7.2.3.3 Cas des travaux de réfection ou d'extension des réseaux d'eau et d'assainissement

Les projets liés aux réseaux d'eau et d'assainissement se traduisent par des travaux lourds et l'ouverture de tranchées importantes sur les communes concernées. Ces travaux constituent donc une opportunité significative à bien prendre en considération.

Toutefois, il semble que cette opportunité doit être regardée avec prudence, et en liaison étroite avec les résultats du schéma d'ingénierie, et avec les caractéristiques du réseau téléphonique. Ainsi, dans le cas où le réseau téléphonique est enfoui et dispose de capacités de fourreaux suffisantes, il ne paraît pas opportun de doubler ces infrastructures. Dans le cas où ces réseaux seraient enfouis mais avec des capacités insuffisantes, il peut sembler opportun de poser des fourreaux supplémentaires, qu'il s'agira néanmoins de connecter à l'ensemble des chambres du réseau existant et/ou à doubler les chambres du réseau téléphonique.

Enfin, dans le cas où les réseaux ne seraient pas enfouis, il s'agira de préparer l'ensemble des infrastructures de fourreaux et de chambres, permettant la distribution sur le domaine public mais aussi l'adduction des habitations, en liaison avec les travaux sur ces réseaux.

Ces réflexions seront conduites en liaison avec la Direction Aménagement, Agriculture, Environnement et Développement Durable du Conseil général.

De même, comme précisé au 7.2.1, il s'agira de bien exiger dans les marchés de travaux concernés auprès des entreprises réalisant lesdits travaux, la remise d'informations au format SIG compatible avec Gr@ce (ajout d'un article à ces CCTP).

7.2.3.4 Cas des travaux d'effacement, d'extension et de réfection des réseaux électriques

Il est à noter que la spécificité de la Meuse est d'avoir retenu le régime d'électrification urbain. Ainsi, la plupart des décisions d'investissement et la maîtrise d'ouvrage sont assurées par ERDF. Par ailleurs, la Meuse ne dispose pas à proprement parler d'un syndicat départemental d'électrification, mais d'une fédération (FUCLEM) regroupant un ensemble de syndicats primaires et de communes.

Un partenariat entre ERDF et le Conseil général a été engagé en 2012 pour la pose de fourreau en attente à l'occasion de travaux d'extension de réseau (éoliennes, autres travaux) faisant l'objet d'une convention d'offres de concours.

Néanmoins, s'agissant des travaux d'effacement, il pourra s'agir de mettre à plat les relations entre les syndicats primaires et communes et France Télécom-Orange dans le cadre des opérations d'effacement de réseaux. Jusqu'à maintenant, les syndicats et communes contribuent au financement des fourreaux et câbles du réseau téléphonique, mais ne conserve pas la propriété des infrastructures. Ainsi, il s'agira d'étudier les modalités de conservation du patrimoine de fourreaux financés par les collectivités et de ne plus les remettre à France Télécom-Orange.

Le 30 janvier 2012, un accord cadre¹⁰ est intervenu entre l'AMF, la FNCCR et France Télécom, mettant en évidence deux conventions types :

- Option A avec maintien de la propriété à la personne publique
- Option B avec propriété des infrastructures à France Télécom

Il pourrait donc s'agir d'opter à l'avenir pour l'Option A.

Ces fourreaux pourraient ensuite être remis en gestion à Net55 ou un autre gestionnaire de réseau d'initiative publique, les opérateurs dont France Télécom-Orange en devenant locataire. Il s'agira alors de bien préciser les modalités de gestion de ces infrastructures. De même, comme précisé au 7.2.1, il s'agira de bien exiger dans les marchés de travaux concernés auprès des entreprises réalisant lesdits travaux, la remise d'informations au format SIG compatible avec Gr@ce (ajout d'un article à ces CCTP).

La remise à plat des conventions fera l'objet d'un travail collaboratif entre la FUCLEM et le Conseil général durant l'année 2013.

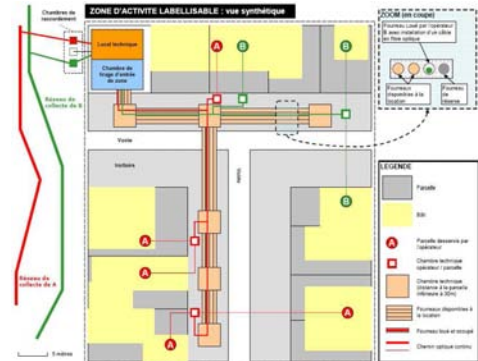
¹⁰ http://www.amf.asso.fr/document/?DOC_N_ID=6719

7.2.3.5 Cas de l'aménagement des zones d'activités

Les **aménageurs de zones d'activités** ainsi que les bureaux d'études intervenant dans l'aménagement devront être sensibilisés aux principes du label « Zones d'Activités Très Haut Débit »¹¹. Cette action de sensibilisation passera par la Direction Economie Tourisme Insertion Emploi du Conseil général et en liaison avec Meuse Entreprise ou des acteurs tels que Meuse Aménagement.

L'aménagement d'une ZATHD nécessite de disposer des infrastructures suivantes :

- Une chambre en entrée de zone permettant d'interconnecter la desserte interne aux réseaux des opérateurs dont les réseaux d'initiative publique existants ;
- Une réserve foncière ou bien un local technique (armoire de rue, shelter) permettant l'hébergement des équipements des opérateurs souhaitant proposer leurs services sur la zone ;
- Un réseau de 3 fourreaux desservant l'ensemble des artères de la zone, voire la desserte en fibre optique ;
- Des chambres positionnées à moins de 30 mètres de chacune des parcelles.



L'atteinte de ce niveau d'équipement peut être envisagée sur les futures zones d'activités du département de la Meuse sans pour autant chercher à obtenir forcément la labellisation pour l'ensemble de ces zones.

Lors de l'aménagement de nouvelles zones, ce réseau de fourreaux doit être prolongé pour réaliser d'emblée la desserte interne des parcelles jusqu'au local télécom des bâtiments concernés.

Enfin, ces infrastructures pourront être remises à Net55 ou à un autre gestionnaire de réseau d'initiative publique directement ou via la structure de portage envisagée, lequel en assurera l'exploitation neutre et non discriminatoire vis-à-vis de l'ensemble des opérateurs susceptibles d'occuper ces infrastructures. On rappelle que comme précisé au 7.2.1, il s'agira de bien exiger dans les conventions d'aménagement, la remise d'informations au format SIG compatible avec Gr@ce par l'ajout d'un article spécifique à ces conventions.

7.2.3.6 Cas de l'aménagement des zones d'habitations et bâtiments

Desserte interne des immeubles à usage d'habitation ou à usage mixte

La pose de fibre optique dans le logement neuf est prévue au Code de la construction et de l'habitation. Il s'agira, au titre de l'instruction des permis de construire par les collectivités, de faire appliquer par les promoteurs et constructeurs les règles de pré-équipement de ces ensembles immobiliers telles que définies dans le n° 2009-52 du 15 janvier 2009 relatif à l'installation de lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique dans les bâtiments neufs¹² ainsi que dans les arrêtés associés. Le Décret n° 2011-1874 du 14 décembre 2011 précise que cela s'applique « à tous les bâtiments ayant fait l'objet aux permis de construire déposés à partir du 1^{er} avril 2012 ».

Aussi, les acteurs concernés par la construction ou le réaménagement d'habitations de même que les services des collectivités en charge de l'instruction des permis de construire devront être sensibilisés.

¹¹ http://www.labelzathd.fr/sites/default/files/editor/file/Cahier_des_charges_label_ZA_THD.pdf

¹²

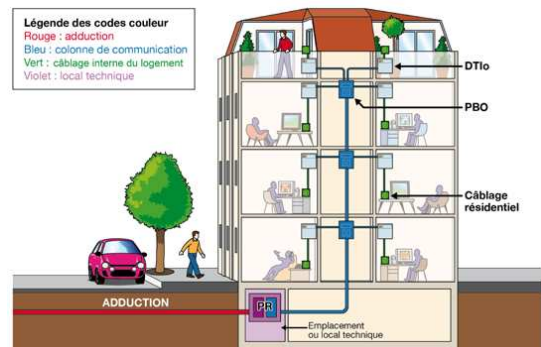
<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000020099712&dateTexte=&categorieLien=id>

Une telle action de sensibilisation doit être envisagée en liaison avec les services du Conseil général et de la Préfecture concernés par les relations avec les territoires.

Par ailleurs, le groupe Objectif Fibre a réalisé :

- Un guide pratique pour l'installation d'un réseau en fibre optique dans les immeubles neufs à usage d'habitation ou à usage mixte publié en septembre 2012¹³
- un Guide pour le Raccordement des Logements Neufs à la Fibre optique traitant de la desserte interne des logements¹⁴ (extraits ci-contre)

Le comité d'expert fibre de l'ARCEP a précisé les spécifications d'équipement de l'habitat neuf attendu dans un avis du 13 février 2012¹⁵.



On rappelle que ces dispositions du Code de la Construction de l'Habitat ne s'appliquent qu'à l'habitat collectif (bâtiments groupant plusieurs logements). C'est bien les documents d'urbanisme (cf. 7.2.5) qui ont vocation à traiter les problématiques propres à l'habitat pavillonnaire ainsi qu'aux entreprises localisées dans le diffus.

Desserte interne des immeubles à usage d'activités et bâtiments publics (collèges, bâtiments administratifs)

L'équipement de ces bâtiments en Très Haut Débit est à envisager dans le cadre des lots « Courant faible » de l'aménagement de ces bâtiments.

Les câblages utilisés dans l'aménagement de ces bâtiments sont classiquement des paires torsadées de catégorie 5. Toutefois, ce support limite l'usage à un débit de 100 Mbits dans les connexions internes. C'est pour cela que de plus en plus, l'aménagement est basé sur des câbles de catégorie 5e, 6, 6a, 7, et 7a en fonction du débit souhaité (100 Mbits, 1 000 Mbits, 10 000 Mbits) et des distances de câblage (moins de 100 mètres, plus de 100 mètres). Il existe également des solutions de câblage en fibre optique. Au-delà des supports, l'aménagement comprendra l'implantation d'armoires de répartition et de l'ensemble des équipements associés.

L'arbitrage doit être pris par les propriétaires des bâtiments en fonction des types d'activités (industrie, bureau, commerce), des besoins et des interfaces avec les équipements de réseaux et des utilisateurs finaux, mais aussi des opérateurs qui proposeront leurs services. Ainsi, cela pourra différer entre un bâtiment multi-utilisateur (une ou plusieurs entreprises par étages, et donc pour lesquels les opérateurs pourront offrir des services différenciés aux entreprises), et un bâtiment mono-utilisateur.

¹³

http://www.fieec.fr/iso_album/guide_pratique_pour_l_installation_d_un_reseau_en_fibre_optique_dans_les_immeubles_neufs_a_usage_d_habitation_ou_a_usage_mixte_-_septembre_2012_web.pdf

¹⁴ http://www.promotelec.com/media/document/raccordement_du_logement_neuf.pdf

¹⁵ <http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/fibre/20120213-conclucefibre-immneuf.pdf>

Desserte des zones d'habitation

Des règles d'aménagement similaires à celles proposées pour les zones d'activités pourraient être appliquées tout en tenant compte des spécificités de densité d'habitat dans le dimensionnement des infrastructures de fourreaux et chambres, qu'il s'agisse de zones d'habitation ou de zones touristiques.

De même, en fonction des formes d'aménagements (Zone d'aménagement concerté, lotissements privés, ...), il s'agira de prévoir des modifications des conventions et autres documents administratifs pour prévoir la remise des infrastructures à la structure de portage du programme d'aménagement numérique (Cahier des Charges de Cession de Terrain par exemple). Il s'agira par exemple des conventions d'aménagement, ainsi que dans le cahier des charges de cession des terrains aménagés. On rappelle que comme précisé au 7.2.1, il s'agira de bien exiger dans les conventions, la remise d'informations au format SIG compatible avec Gr@ce.



Aussi, de la même manière que pour les zones d'activités, les acteurs concernés par la construction ou le réaménagement de zones d'habitations devront être sensibilisés.

Une telle action de sensibilisation doit être envisagée en liaison avec les services du Conseil général et de la Préfecture concernés par les relations avec les territoires.

7.2.4 Action 2.4 : Coordination de travaux (Article L49 du CPCE)

On rappelle à ce stade que l'article L49 du Code des Postes et Communications Electroniques (CPCE) dispose que : « *Le Maître d'ouvrage d'une opération de travaux d'installation ou de renforcement d'infrastructures de réseaux d'une longueur significative (150 m en agglo, 1000 m hors agglo, selon décret n°2010-726 du 28 juin 2010) est tenu d'informer la collectivité ou le groupement de collectivités désigné par le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique dès la programmation de ces travaux. [...] Le destinataire de l'information assure sans délai la publicité de celle-ci auprès des collectivités territoriales.[...] Ainsi que des opérateurs.[...].* »

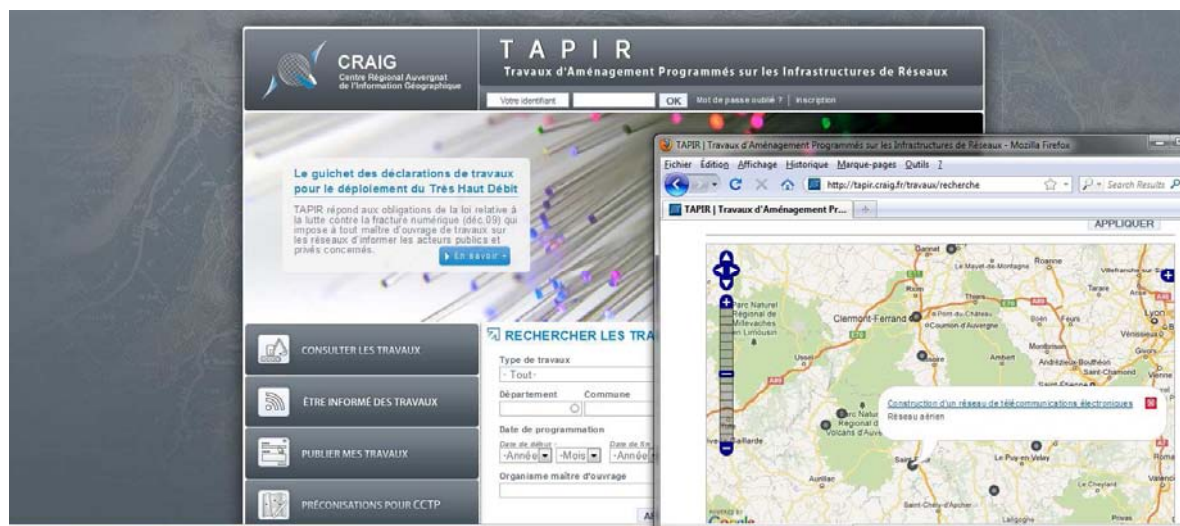
Actuellement à la charge du préfet de Région, le Conseil général de la Meuse pourrait temporairement devenir l'autorité en charge de la coordination et de l'information auprès des collectivités territoriales et des opérateurs

Il s'agira afin d'informer l'ensemble des acteurs susceptibles d'intervenir sur le domaine public et privé de son rôle de coordination de travaux au titre de l'article L49 du CPCE. Il s'agira notamment, outre le Conseil général lui-même, des communes, aménageurs, des syndicats et concessionnaires d'eau et d'assainissement, ERDF, GRDF, RTE ...

Par la suite, ces structures tiendront informées le Conseil général de leurs différents travaux. Dès lors, le Conseil général en assurera la « *publicité* ». D'après le CETE de l'Ouest¹⁶, cela passerait par la publication d'un avis dans un Journal d'Annonces Légales ou un Bulletin d'Annonces Légales Obligatoires. Ce point ne semble pas évident, manque de lisibilité pour les acteurs et pourrait s'avérer coûteux in fine.

Aussi, il pourrait sembler suffisant de procéder à une publicité du Conseil général de la Meuse au travers d'un site internet pour l'intégration des travaux des différents concessionnaires.

Des outils communs à l'échelle régionale pourraient être mis en œuvre dans le cadre de la SCORAN Lorraine à l'image de l'outil mutualisé mis en place par le CRAIG en Région Auvergne :



Le Conseil général de la Meuse a pris contact avec le CRAIG qui a transmis un projet de convention, et la direction de systèmes d'information étudie actuellement les modalités de réalisation d'un tel portail à l'échelle départementale afin d'être opérationnel dès la publication du SDTAN.

Cela permettra d'informer l'ensemble des collectivités concernées ainsi que des opérateurs de réseaux de communications électroniques.

¹⁶ http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2011_07_31_lepoint_sur_L49CPCE2_cle654e21.pdf

7.2.5 Action 2.5 : Intégrer l'aménagement numérique dans les documents d'urbanisme des collectivités

Selon l'article 5 de la décision 2010-1312 de l'ARCEP sur le déploiement de réseaux FTTH en zone moins dense, tout opérateur qui déploie un réseau doit, dans le cadre de la définition de son plan de déploiement (maille de mise en cohérence et zone arrière de point de mutualisation) est tenu de respecter les « règles d'urbanisme ». Cela offre ainsi à une commune ou à une intercommunalité l'opportunité d'influer indirectement, via le schéma de cohérence territoriale (SCOT), le plan local d'urbanisme (PLU) et le règlement de voirie, sur les réseaux déployés, sachant que les règles définies s'appliqueront à tout déploiement de réseaux d'initiative publique ou privée.

Cette opportunité est d'autant plus importante qu'une récente réforme des textes d'urbanisme (Loi Grenelle II du 12 juillet 2010) permet d'inscrire des objectifs propres aux communications électroniques dans les documents d'urbanisme.

Dans le cadre des SCOT, le diagnostic et le PADD pourront s'appuyer sur le présent SDTAN tant pour bien appréhender la situation actuelle (services disponibles ADSL, réseaux hertziens, mobiles), les besoins des différentes catégories d'utilisateurs, que les perspectives d'évolution (tant sur le plan des services fixes que mobiles), et le projet d'aménagement numérique envisagé dans le cadre du SDTAN (déploiement notamment de services très haut débit par l'initiative publique et privée, et montée en débit filaire et hertzienne).

7.2.5.1 Prise en compte de l'aménagement numérique dans les SCOT

« Le PADD fixe les objectifs des politiques publiques [...] de développement des communications électroniques »

« Le Document d'Orientation et d'Objectifs **peut définir** des secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation est subordonnée à l'obligation pour les constructions, travaux, installations et aménagements de respecter [...] des **critères de qualité renforcés** en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques »

La prise en compte des éléments de diagnostic semble essentielle pour que l'élaboration dans le SCOT de zones à développer plus particulièrement au travers du DOO se trouve en cohérence avec le SDTAN, ou que ces éventuelles incohérences soient relevées par les porteurs des SCOT afin de faire évoluer le SDTAN comme le prévoit l'article L1425-2 du CGCT.

Des objectifs relativement généraux pourront être définis tels que la volonté de parvenir à une couverture exhaustive du territoire en réseaux et services haut et très haut débit, en favorisant, via les documents et règles d'urbanisme, le déploiement d'infrastructures neutres et mutualisées d'initiative publique ou privée. Peut également être précisé un objectif de mutualisation de toute infrastructure fixe ou mobile, qu'il s'agisse de fourreaux, pylônes ou la partie terminale des réseaux en fibre optique.

Par ailleurs, s'agissant « des **critères de qualité renforcés** en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques. », dont il convient de rappeler qu'il ne s'agit aucunement d'une obligation mais d'une faculté rendue possible par la loi que d'imposer ce type de critères pour des zones nouvellement ouvertes l'urbanisation, ces critères pourraient correspondre à :

Nature de services	Minimum proposé	Maximum proposé
Services fixes	512 kbits par une solution terrestre	10 Mbits par une solution terrestre
Services mobiles	<i>A définir, sachant que cela est moins maîtrisable par les collectivités</i>	

Ces critères pourront être réévalués dans le temps dans le cadre des révisions du SCOT par exemple.

On peut envisager que pour des secteurs ayant des vocations particulières d'accueil de population ou d'entreprises (par exemple la zone de Bure-Saudron), de tels « **critères de qualité renforcés** » soient

fixés. Ainsi, si un certain nombre de services télécoms ne sont pas disponibles tant sur les réseaux fixes que mobiles et que les perspectives dans le cadre du SDTAN ne le sont pas également, le DOO pourrait ne pas autoriser l'ouverture à l'urbanisation de certains secteurs géographiques. Ces éléments seront néanmoins à rapprocher du PLU, car la situation pourrait évoluer positivement par exemple si celui-ci permet l'installation d'antennes permettant l'accès à des services tant fixes que mobiles répondant aux objectifs des « *critères de qualité renforcés* ».

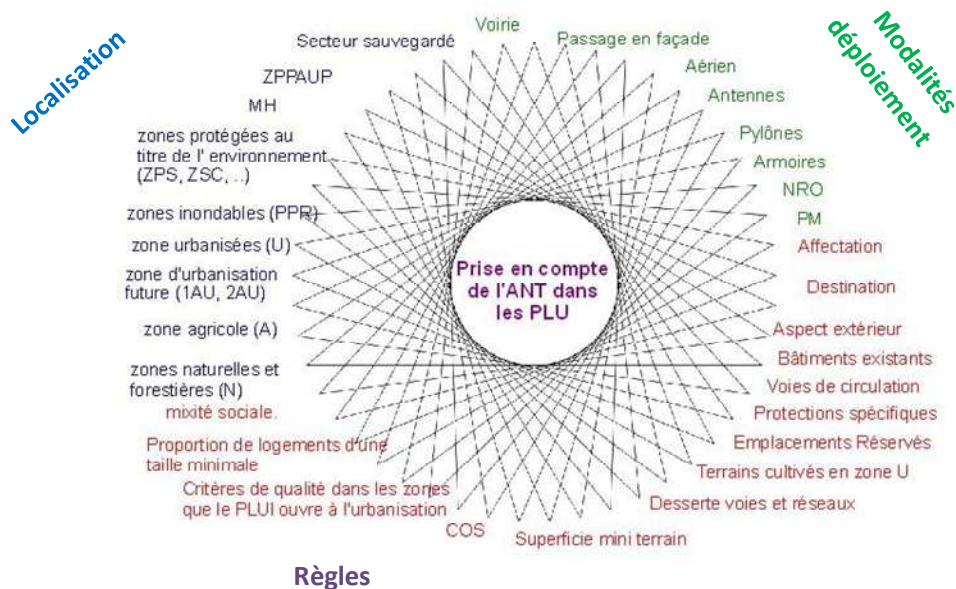
7.2.5.2 Prise en compte de l'aménagement numérique dans les PLU

« Le PADD arrête les orientations générales concernant [...] le développement des communications numériques [...] retenues pour l'ensemble de l'établissement public de coopération intercommunale ou de la commune »

« Le règlement peut, notamment dans les secteurs qu'il ouvre à l'urbanisation, imposer aux constructions, travaux, installations et aménagements de respecter en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques des critères de qualité renforcés qu'il définit »

Le Plan Local d'Urbanisme, qu'il s'agisse d'un PLU communal ou intercommunal, définit l'ensemble des règles constituant des freins ou des facteurs accélérateurs aux déploiements des réseaux fixes et mobiles.

Le schéma suivant élaboré par le CETE de l'Ouest illustre l'ensemble des préoccupations à prendre en compte dans l'élaboration du règlement du PLU :



L'un des points à envisager porte sur la définition d' « *emplacements réservés* ». On rappelle qu'il s'agit de geler tout projet de construction sur une parcelle en vu d'un projet précis. Ce besoin peut s'en faire sentir à l'avenir s'agissant des réseaux Très Haut Débit, et notamment d'équipements tels que des locaux techniques (Nœud de Raccordement Optique en shelters voire bâtiment en dur) ou des pylônes. Pour le reste, s'agissant des armoires techniques, leur emprise est relativement petite (< 2 m²) et ne semble pas propice à ce type de réservation. S'agissant des locaux techniques, l'identification précise des besoins et de la localisation prévisionnelle de ces locaux constituera un résultat du schéma d'ingénierie envisagé (cf. 7.2.1), et il s'agira d'évaluer au vu de ce schéma l'opportunité de réserver ou non les parcelles concernées.

Il est à noter que ce type d' « *emplacements réservés* » peuvent concernant tant les déploiements d'initiative publique que privée et pourraient porter sur la réservation des parcelles pour l'implantation de pylônes ou de locaux techniques (Nœuds de Raccordement Optique = NRO). La

connaissance de ces implantations s'agissant des zones d'initiative publique pourra être déterminée de manière plus précise dans le cadre des études d'ingénierie. S'agissant des déploiements du Très Haut Débit fixe par l'initiative privée, il est à noter que France Télécom-Orange entend héberger ses NRO dans ses locaux existants.

De la même manière, même si cela peut s'avérer plus adapté qu'au niveau du SCOT, « **des critères de qualité renforcés** en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques. » peuvent être envisagés dans le PLU :

Nature de services	Minimum proposé	Maximum proposé
Services fixes	512 kbits par une solution terrestre	10 Mbits par une solution terrestre
Services mobiles	<i>A définir, sachant que cela est moins maîtrisable par les collectivités</i>	

Le tableau suivant présente sur les différents articles du règlement du PLU les différents points de vigilance à avoir :

Article du règlement du PLU	Dispositions pouvant être inscrites au règlement
Article 1 - Occupations et utilisations du sol interdites	Afin de réduire les freins au développement des installations et équipements de communications électroniques, les éléments suivants peuvent être prévus : <ul style="list-style-type: none"> - En zone urbanisée (U) ou à urbaniser, il peut sembler opportun de s'assurer que l'implantation d'armoires techniques ou de shelters ne pose pas de problème - En zone Agricole (A) et Naturelle (N), il peut sembler opportun de ne pas interdire les « antennes » ou « pylônes »
Article 2 - Occupations et utilisations des sols soumises à des conditions particulières	
Article 4 - Desserte par les réseaux	En zone urbanisée ou à urbaniser : <ul style="list-style-type: none"> - S'agissant de l'existant, le PLU ne peut véritablement imposer l'enfouissement des réseaux de communications électroniques (sauf sur les voies nouvellement créées) et les branchements à ces réseaux, même si un certain nombre de PLU y font référence. Il peut être envisagé d'autoriser le déploiement sur les appuis ou poteaux du réseau électrique, à condition que l'opérateur s'engage à les enfouir à ses frais en cas d'opération d'effacement coordonné de tous les réseaux. - Par contre, s'agissant des constructions nouvelles, le PLU peut exiger la mise en place des dispositifs de branchement entre l'habitation et la limite du domaine public En zone agricole et naturelle : aucune réglementation spécifique
Article 6 - Implantation par rapport aux voies et emprises publiques	Les installations des réseaux peuvent ne pas respecter totalement les règles classiquement établies. Toutefois, il ne s'agit pas de remettre en cause ces règles pour un usage classique. Il s'agit donc de définir des critères permettant de limiter ces exemptions éventuelles aux seuls équipements techniques d'intérêt collectif.
Article 7 - Implantation par rapport aux limites séparatives	
Article 8 - Implantation des constructions les unes par rapport aux autres	
Article 9 - Emprise au sol	L'emprise au sol ou la hauteur des bâtiments peut constituer une contrainte à l'implantation de shelters et surtout de pylônes et antennes. On rappelle que sont

Article 10 - Hauteur maximale des constructions	<p>soumis à une déclaration préalable les équipements d'une hauteur supérieure à 12 mètres ainsi que les locaux d'une capacité comprise entre 2 et 20 m². Au-delà de 20 m², l'obtention d'un permis de construire est nécessaire.</p> <p>A ces formalités obligatoires, d'autres contraintes pourront paraître nécessaires même si elles sont plutôt à rattacher aux autres articles (ex : article 11)</p>
Article 11 - Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords	<p>Cela concerne plus particulièrement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les installations d'antennes sur des bâtiments existants qui viendraient modifier l'aspect du bâtiment ou de la façade - l'aspect de shelters (ex : intégration à l'environnement via les toitures) - les déploiements en façade ou en aérien qui lorsqu'ils existent ne peuvent être obligatoirement enfouis, mais doivent être évités s'agissant des constructions nouvelles

7.2.5.3 Prise en compte de l'aménagement numérique dans les règlements de voirie

Le règlement de voirie tel que défini à l'article R.141-14 du Code de la voirie routière permet de définir les règles générales d'intervention sur le domaine public routier des différents gestionnaires concernés. Il est recommandé de disposer d'un tel règlement même si celui-ci n'a pas de caractère obligatoire. Il est à noter qu'en l'absence de règlement de voirie, les autorités délibérantes sont chargées de déterminer, à l'occasion de chaque opération, les modalités d'exécution des travaux.

En effet, outre les documents d'urbanisme stricto sensu, le règlement de voirie peut encadrer l'occupation du sol et du sous-sol de la voirie, par exemple :

- en imposant la pose de fourreaux surnuméraires
- en encadrant la taille des armoires de rue susceptibles d'abriter les points de mutualisation des boucles locales FTTH.

En outre, les règlements de voirie actuellement mis en œuvre peuvent contraindre l'usage de technologies innovantes de tranchées, dites de « *micro-tranchées* », alors même que ces techniques moins coûteuses pourraient favoriser le déploiement des réseaux de communications électroniques. Ces techniques pourraient être autorisées dans le cadre des règlements de voirie, voire si les décideurs ne souhaitent pas l'autoriser trop largement, faire l'objet d'autorisations d'occupation du domaine public. Il est à noter que s'agissant de la micro-tranchée, depuis juin 2009, la réalisation de tranchées de faibles dimensions est encadrée par une norme expérimentale, référencée XP P98-333¹⁷.

Ainsi, les règlements de voirie tant du Conseil général que des communes voire EPCI (s'agissant de la voirie communautaire) pourraient intégrer le point suivant :

« Les tranchées de faibles dimensions seront réalisées conformément à la norme XP P98-333 »

Dans le cadre du règlement de voirie du Conseil général, cela pourrait s'inscrire à l'article 4.29 lequel pourrait stipuler :

« La génératrice supérieure de la canalisation la plus haute est placée, par rapport au niveau supérieur de la chaussée, au moins à soixante centimètres (60 cm) pour les câbles et quatre-vingts centimètres (80 cm) pour les autres canalisations. En accord avec le gestionnaire de la voirie, la charge peut être réduite, notamment en terrain rocheux, en cas d'encombrement du sous-sol ou lorsque la chaussée est peu circulée (trafic poids lourds inférieur à cinquante véhicules par jour et par sens) ou sans structure. Ainsi, les tranchées de faibles dimensions seront réalisées conformément à la norme XP P98-333. »

¹⁷ <http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/publication-de-la-norme-xp-p98-333-a434.html>

7.3 Action 3 : Suivre finement les programmes d'actions des opérateurs privés

7.3.1 Action 3.1 : Suivi des interventions prévues en matière de modernisation des réseaux existants

Au cours de l'élaboration du SDTAN de la Meuse, les opérateurs privés présent sur le territoire ont annoncé, outre le déploiement de la fibre optique sur certaines communes, les interventions prévus sur leurs réseaux existants et sur les mesures mises en œuvre pour améliorer la qualité des services fournis aux administrés meusiens.

Afin de suivre les interventions d'ores et déjà programmés mais également les interventions futures, le SDTAN préconise la **mise en place de réunions semestrielles** liant les opérateurs privés actifs individuellement ou collectivement sur le territoire et les collectivités meusiennes, permettant un suivi régulier des opérations menées, concernant notamment :

- S'agissant des réseaux fixes :
 - o La neutralisation des gros multiplexeurs,
 - o La création de nouveaux répartiteurs
 - o Le raccordement des répartiteurs en fibre optique
 - o L'extension du dégroupage des répartiteurs du territoire
 - o Les évolutions de couverture ou de services des réseaux WIFI, câble, ...
- S'agissant des réseaux mobiles :
 - o Les extensions de couverture 3G
 - o La résorption des zones grises 2G/3G
 - o Le développement de la 4G

Ce comité de pilotage permettra notamment de mettre en place des échanges constructifs entre les projets des opérateurs et les priorités des collectivités.

7.3.2 Action 3.2 : Veiller au respect des engagements de déploiement des opérateurs privés (CC Bar-le-Duc et Verdun)

La négociation et le suivi des conventions seront réalisés à l'échelle départementale, en liaison étroite avec la CCRANT qui vise à articuler les projets FTTH publics et privés et à étudier la place de la téléphonie mobile comme une solution de montée en débit.

Au-delà des annonces d'intentions d'investissements des opérateurs privés, les collectivités concernées souhaitent que ces intentions se transforment en engagements, et envisagent la signature d'une convention spécifique signée entre France Télécom-Orange, le Conseil général, ainsi que la communauté de communes de Bar-le-Duc et la commune de Verdun, en lien éventuellement avec l'Etat et la Région. Cette convention pourrait être transférée ultérieurement par le Conseil général à la structure de portage qui serait mise en œuvre.

Cette convention pourrait être signée pour :

- définir des modalités de collaboration sur le déploiement et de détermination des priorités d'aménagement (dont un guichet unique, cf. 7.3.3)

- préciser les informations qui seront communiquées par les opérateurs aux collectivités pour assurer le suivi de leurs déploiements
- connaître les échéances pour les collectivités à la frontière des zones non AMII pour le déploiement des RIP

L'objectif pourrait être d'aboutir à la signature d'une convention dans le courant du 1^{er} semestre 2013 à la fois sur le périmètre de la communauté de communes de Bar-le-Duc et la commune de Verdun.

Au travers de cette convention, les communes de la communauté de commune de Bar-le-Duc et Verdun souhaitent :

- Des engagements spécifiques des opérateurs :
 - o Une démarche collaborative de travail avec les collectivités pour les études préalables au déploiement pour tenir compte des spécificités des territoires : connaissance des programmes d'aménagement, règles d'urbanisme, cohérence avec les déploiements engagés dans le cadre du projet d'initiative publique dans les zones d'activités (non concurrence sur les infrastructures)
 - o La communication régulière (semestrielle *a minima*) d'outils de suivi des engagements de déploiement et tout particulièrement les données définies dans le fichier d'information défini par le comité d'expert fibre et publié par l'Arcep¹⁸
- Des mesures de facilitation prises par les collectivités concernées au travers d'un guichet unique opérateurs et d'aide à la communication sur le développement du FTTH et les usages (auprès des administrés et des acteurs immobiliers : bailleurs/syndic)

En cas de non réalisation des engagements, cette convention pourra prévoir la résiliation de la convention et la mise en œuvre d'un Réseau d'Initiative Publique en lieu et place. Les opérateurs privés devraient alors prendre l'engagement d'être utilisateurs de ce réseau (sous réserve des conditions tarifaires vraisemblablement).

Il est à noter que d'après les analyses réalisées dans le cadre du SDTAN, les coûts associés au déploiement de la fibre optique à l'abonné ont été évalués à 20,7 M€ (hors raccordements terminaux et hors équipements actifs) :

	Nombre de prises	Coût brut	Recettes	Coût net
Ville de Bar-le-Duc	9 181	5,3 M€	3,7 M€	1,7 M€
Ville de Verdun	9 968	6,2 M€	4,0 M€	2,2 M€
Reste CC Bar-le-Duc	8 499	9,2 M€	3,4 M€	5,8 M€
Total AMII	27 648	20,7 M€	11,1 M€	9,7 M€

¹⁸ L'Arcep a mis à disposition des collectivités un fichier définissant les formats d'échanges d'informations dans le cadre des suivi de déploiement FTTH, disponible sur leur site internet ou directement à l'adresse suivante : <http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/fibre/modele-info-echange-mutualisation-fibre.zip>

7.3.3 Action 3.3 : Mettre en place un guichet unique et des mesures de facilitation des déploiements des opérateurs privés

La Communauté de Communes et de Bar-le-Duc et la commune de Verdun nomment chacune un interlocuteur unique, **chargé de mission Très Haut Débit**, pour les opérateurs souhaitant déployer la fibre optique à l'abonné sur son territoire.

Celui-ci se charge d'assurer la relation en interne et avec les communes le cas échéant avec :

- les services techniques (permissions de voirie, occupation du domaine public, autorisation de recours à des techniques de génie civil allégé, autorisation d'installation de chambres techniques),
- le service de l'urbanisme (informations sur le cadastre, le PLU, ...),
- le service du patrimoine (mise à disposition de locaux ou d'emplacements sur le domaine privé communal),
- tout autre service, qu'il s'avèrerait nécessaire de mobiliser pour la bonne réalisation du déploiement par les opérateurs

Par ailleurs, le chargé de mission Très Haut Débit prend en charge la relation avec des partenaires extérieurs nécessaires à la bonne réussite de ce déploiement. Il se charge notamment de faciliter la prise de contact et les échanges avec les syndicats de copropriétés ainsi que les bailleurs.

Par ailleurs, dans le cadre des programmes d'aménagement (requalification urbaine, rénovation de l'habitat, ...), il s'assure que les principes d'aménagement reprennent bien l'ensemble des exigences techniques liées aux besoins du déploiement du FTTH, conformément aux principes précisés au 7.2.3.6.

Le déploiement en façade dans le cadre de l'habitat continu nécessite d'obtenir un large consensus et accord des propriétaires concernés. La Ville pourra recourir à des démarches de communication spécifiques sur les quartiers concernés (conseil de quartier, ...) pour faciliter ce type de déploiement.

S'agissant du raccordement terminal en habitat pavillonnaire, la position des opérateurs semble se préciser et notamment celle de France Télécom-Orange :

Frais d'accès au réseau s'appliquant aux maisons individuelles et immeubles de moins de quatre logements ⁽¹⁾	tarifs TTC	engagement de durée
Raccordement souterrain	99 €	-
Raccordement aérien	99 €	-

Extrait des Conditions Générales de Vente de France Télécom-Orange en novembre 2012

Néanmoins, les collectivités meusiennes ont noté que durant l'élaboration du SDTAN, cette question de la participation au financement du raccordement de l'habitat pavillonnaire a pu être évoquée par les acteurs. Aucune politique d'accompagnement financier n'est envisagée à ce stade par les collectivités.

7.4 Action 4 : Moderniser les réseaux hertziens issus de l'impulsion publique

7.4.1 Moderniser le réseau d'initiative publique concédé à Net55

La Délégation de Service Public Net55 assure actuellement la couverture en service internet à 2Mbits de plusieurs zones mal desservies, voire non desservies en ADSL. L'action 4 du SDTAN prévoit une modernisation de ce réseau afin d'être en mesure de fournir un service internet de 10Mbits.

Plusieurs éléments permettront cette modernisation. En effet, outre les évolutions techniques de la technologie WIMAX qui lui permettent aujourd'hui de proposer des services supérieurs à 2Mbits, le SDTAN prévoit :

- Une refonte du plan de fréquences utilisées pour la desserte, par une augmentation du spectre disponible rendue possible par l'effet de la mise à disposition des fréquences allouées par l'ARCEP à la société Bolloré Télécom par la décision n°08/0938 du 4 septembre 2008 et qui sera mise à disposition du Concessionnaire.
- Le remplacement des Faisceaux Hertziens assurant la collecte des stations de base par des Faisceaux hertzien licenciés à haute capacité.

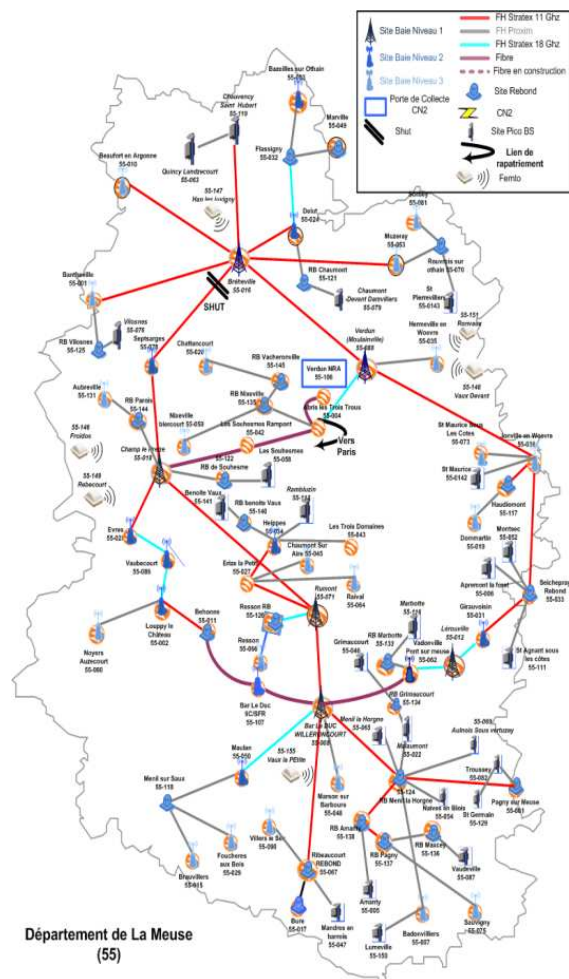
Toutefois, cette modernisation ne concernera pas la totalité du réseau existant actuellement : 18 sites émetteurs seront fermés du fait de l'absence de client, de travaux de neutralisation des gros multiplexeurs par l'opérateur historique rendant éligible la zone couverte à un service ADSL de qualité, et/ou de la non possibilité de procéder à une montée en débit dans des conditions économiques raisonnables. En tout état de cause, une solution alternative de montée en débit de ces zones est prévue dans les actions suivantes du SDTAN. Dans cette attente, une solution à court terme sera proposée aux abonnés concernés, qui, s'ils l'acceptent, bénéficieront de sa mise en place.

A ce titre, un avenant a été adopté par la Commission Permanente le 27 septembre 2012 prévoyant la mise en œuvre de cette modernisation dans un délai de 7 mois.

Le coût de cette modernisation s'élève à 1,245 millions d'euros dont 1,155 M€ de participation publique.

7.4.2 Moderniser les réseaux WIFI

Le Conseil général impulsera également la montée en débit des réseaux Wifi, installées par certaines communes. Il s'agira de s'appuyer, d'une part, sur le réseau départemental haut débit de Net55 et d'autre part, de collaborer avec les collectivités territoriales concernées.



7.5 Action 5 : Engager une action volontariste de montée en débit et de desserte très haut débit à l'horizon 2020 – Phase 1

Si l'objectif à terme du département de la Meuse est d'offrir une solution de fibre à l'abonné à l'ensemble des administrés du territoire, le projet s'avère couteux et long à mettre en œuvre. Afin d'améliorer rapidement les débits des administrés meusiens, le Conseil général à étudier, sur quelques territoires représentatifs de la diversité du territoire, les cheminements envisageables vers le très haut débit :

- Le déploiement de la fibre optique de bout en bout (FTTH) d'emblée.
- Le déploiement de solutions d'attentes avant un passage au FTTH à un horizon de 7 à 10 ans :
 - o Le déploiement de la fibre optique sur la partie terminale du réseau (desserte), avec une collecte par faisceaux hertziens.
 - o Le déploiement d'une solution de montée en débit ADSL.
 - o Le déploiement d'une solution de montée en débit des technologies hertziennes (raccordement optique ou par faisceau hertzien des points hauts WIFI et/ou WIMAX).

Les résultats de cette étude sont présentés en annexe 11.5. Ces résultats ont ensuite été extrapolés à l'ensemble du département avant d'être présentés à chacune des Communautés de communes du territoire (cf. 6.1). Chacune a ainsi pu affiner sa stratégie, afin définir les actions du STDAN.

7.5.1 Action 5.1 : Etendre le réseau de collecte optique pour raccorder les principaux points hauts du réseau Net55

7.5.1.1 Aspects stratégiques

Afin de conforter les actions de montée en débit engagée sur l'Action 4, il semble opportun d'assurer le raccordement en fibre optique ou la collecte par des faisceaux hertziens haute capacité des principaux points hauts des réseaux WIFI et WIMAX

On rappelle que dans le cadre de la délégation de service public Net55, 30km de tronçons optiques ont été déployés en propre pour assurer la collecte des stations WIMAX.

7.5.1.2 Aspects techniques

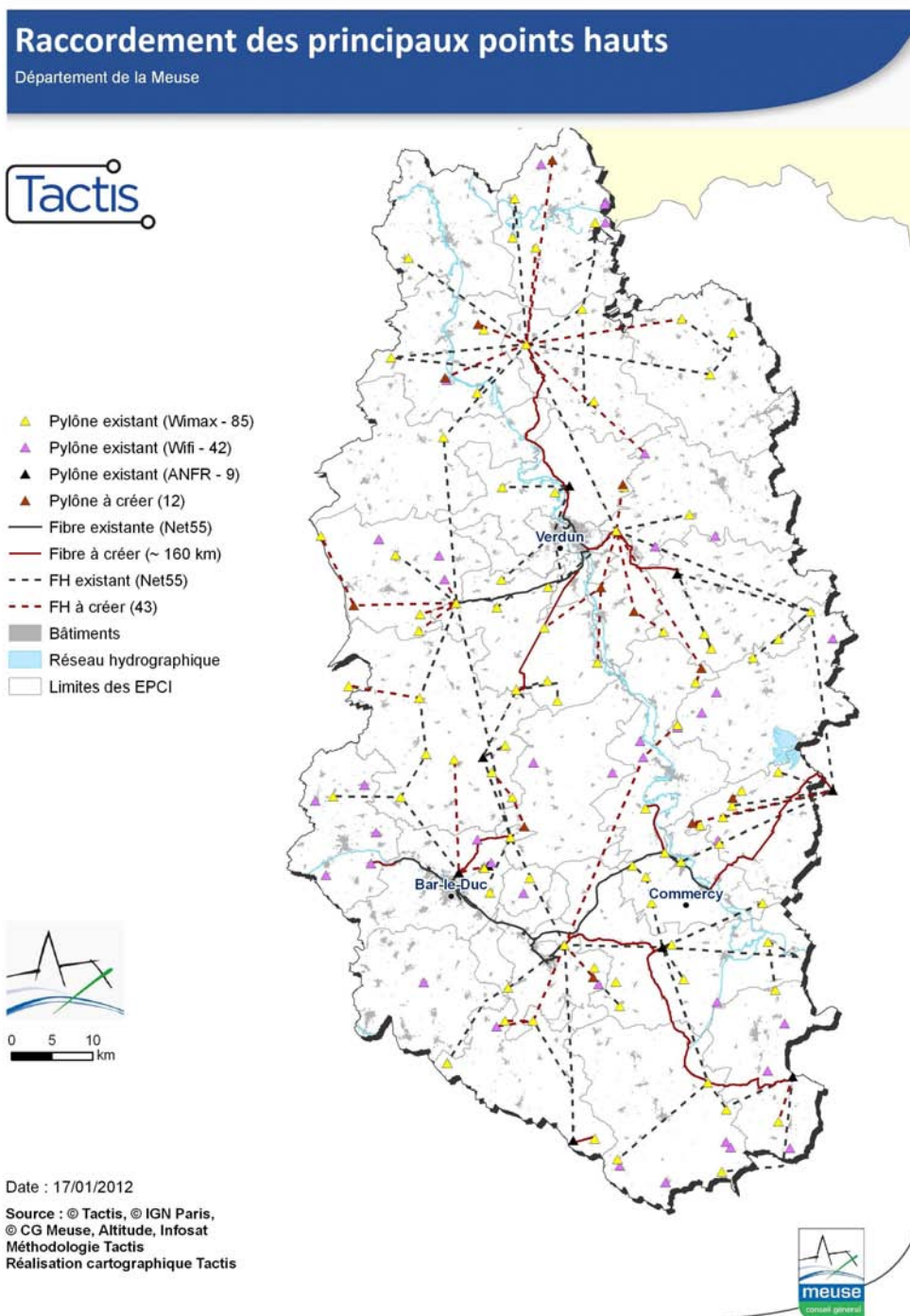
Les extensions envisagées permettront d'assurer la collecte optique des **13 points hauts stratégiques du réseau**. Par ailleurs, ces extensions serviront de support au déploiement des actions de montée en débit et de desserte très haut débit. **Cela représente un linéaire de 160 km.**

Cette collecte paraît nécessaire pour éviter que cela devienne un goulot d'étranglement du réseau tel qu'explicité au 4.2.2.1 et 4.2.2.2.

S'agissant des modalités de déploiement de ces liaisons, elles pourront être réalisées en mobilisant les infrastructures de fourreaux de France Télécom-Orange (offre iBLO de France Télécom pour les Equipements de Réseau) en tenant compte des possibilités de mobilisation. Il est vraisemblable que cela reste limité, puisqu'on rappelle que l'usage ne permet que de mobiliser les fourreaux au sein d'une même zone NRA mais ne permet pas les liaisons inter NRA.

Par ailleurs, la réutilisation des infrastructures RTE/RFF/SANEF et Muller, ainsi que les opportunités de travaux qui pourront se présenter sur le département permettant de réduire l'investissement nécessaire seront exploitées. Néanmoins, ces tronçons étant déployés sur un temps relativement court, les possibilités de mutualisation semblent peu évidentes.

La cartographie du réseau de collecte et des extensions est alors la suivante :



7.5.1.3 Aspects économiques

Le coût d'établissement de ce réseau de collecte structurant sur le territoire de la Meuse représente un investissement de l'ordre de 7 M€.

7.5.2 Action 5.2 : Assurer une montée en débit sélective de secteurs mal desservis en ADSL et complémentaire de la couverture hertzienne

7.5.2.1 Aspects stratégiques

Il a été procédé à une analyse large des possibilités de mobilisation des solutions de montée en débit au niveau des sous-répartiteurs de l'opérateur historique. Cependant, la délégation de service public WIMAX en cours conduit les collectivités à privilégier le recours à la modernisation des réseaux cuivre uniquement en dehors des zones couvertes par Net55 et/ou Infosat.

Il a été décidé de ne pas généraliser une telle action. L'analyse d'études de cas a montré que le passage par cette étape intermédiaire était amené à se traduire par un surcoût qui pouvait s'avérer significatif lorsqu'étaient ciblés des sous-répartiteurs de trop petite taille notamment en comparaison avec la technologie FH-FTTH parfois autant voire moins coûteuse que la montée en débit ADSL avec de la fibre optique pour partie déployée pour atteindre l'objectif FTTH.

Ont été prises en compte les deux spécificités importantes du territoire meusien :

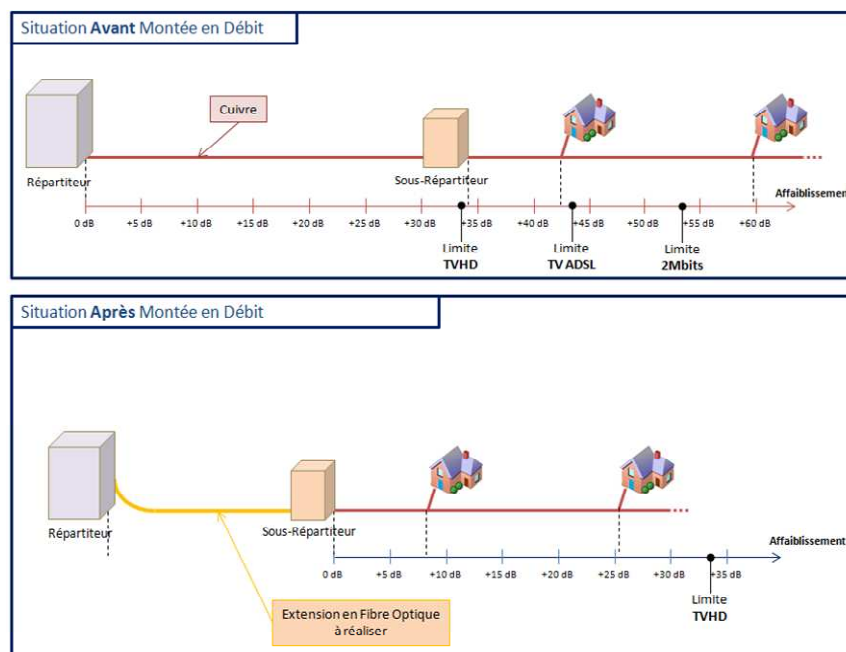
- Le poids important de liaison NRA-sous-répartiteur déployé en pleine terre
- La taille relativement réduite des sous-répartiteurs sur le département

7.5.2.2 Aspects techniques

La montée en débit consiste en une modernisation du réseau cuivre de l'opérateur historique.

La modernisation sera réalisée dans le cadre de l'offre de France Télécom-Orange pour la création de Point de Raccordement Mutualisé¹⁹.

En effet, l'affaiblissement d'une ligne (et donc le service disponible) dépend en grande partie de la longueur de cuivre entre l'abonné et le répartiteur téléphonique auquel il est raccordé. La fibre optique ayant, sur des longueurs raisonnable (<10km) un affaiblissement quasi nul, la modernisation consiste à remplacer une partie du cuivre entre l'abonné et le répartiteur par de la fibre optique. Le schéma suivant permet de mettre en évidence le principe de la Montée en Débit :



¹⁹ http://www.orange.com/fr_FR/reseaux/documentation/att00016987/OffrePRM20011_12_06.pdf

Cela consiste donc à établir une liaison en fibre optique entre un répartiteur et un sous-répartiteur et à procéder à l'aménagement du point d'injection se traduisant par l'installation d'une armoire mutualisée à proximité du sous-répartiteur.

L'analyse des données issues de l'offre d'informations préalables sur les infrastructures de la boucle locale de France Télécom-Orange permet de recenser pas moins de 373 sous-répartiteurs éligibles à l'offre « Point de Raccordement Mutualisé » de France Télécom Orange (hors AMII).

Tailles de SR	Moins de 50 lignes	Entre 50 et 100 lignes	Entre 100 et 200 lignes	Plus de 200 lignes	Total général
Nb de SR	152	132	67	22	373
Nb de lignes total	4 838	9 355	9 230	6 337	29 760
Nb de lignes en Meuse	4 803	9 327	9 215	6 328	29 673
Nb de lignes inférieures à 10 Mbits	4 779	9 274	9 067	6 275	29 395
Nb de lignes rendues éligibles à 10 Mbits après modernisation	4 727	9 210	8 893	6 236	29 066

Souhaitant maximiser l'efficacité de cet investissement, la montée en débit paraît une étape pertinente pour les 22 sous-répartiteurs de plus de 200 lignes éligibles. En effet, si les coûts de prestation de l'offre de France-Télécom varie en fonction de la taille du SR, les coûts de raccordement optique des armoires sont eux indépendants du nombre de lignes, et représente une part importante des coûts globaux de mise en œuvre (environ 75%) sur un territoire où la proportion d'infrastructures enfouies en pleine terre est importante. D'autre part, en matière de réutilisabilité des équipements, le choix de ces sous-répartiteurs semble opportun puisque sur les répartiteurs concernés, le point de mutualisation sera a priori en deçà du NRA et donc potentiellement l'un des sous-répartiteurs et donc potentiellement le site créé à l'occasion de la montée en débit. Dans les autres cas, le nombre de lignes traitées est moins important (moins de 100 lignes) et ces investissements peu réutilisables.

Toutefois, le recours à la montée en débit ADSL se limite aux zones non desservies par Wimax qui fait elle aussi objet d'une modernisation.

Enfin, à l'issue de la concertation avec les communautés de communes, certaines collectivités ont fait le choix d'une solution plus ambitieuse en terme d'aménagement du territoire.

Finalement, le SDTAN de la Meuse préconise une montée en débit de **10 sous-répartiteurs du territoire de la Meuse**. Il s'agit de sous-répartiteurs de plus de 200 lignes téléphoniques et dont l'affaiblissement est supérieur à 30 dB. La liste des sous-répartiteurs retenus est la suivante :

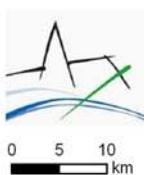
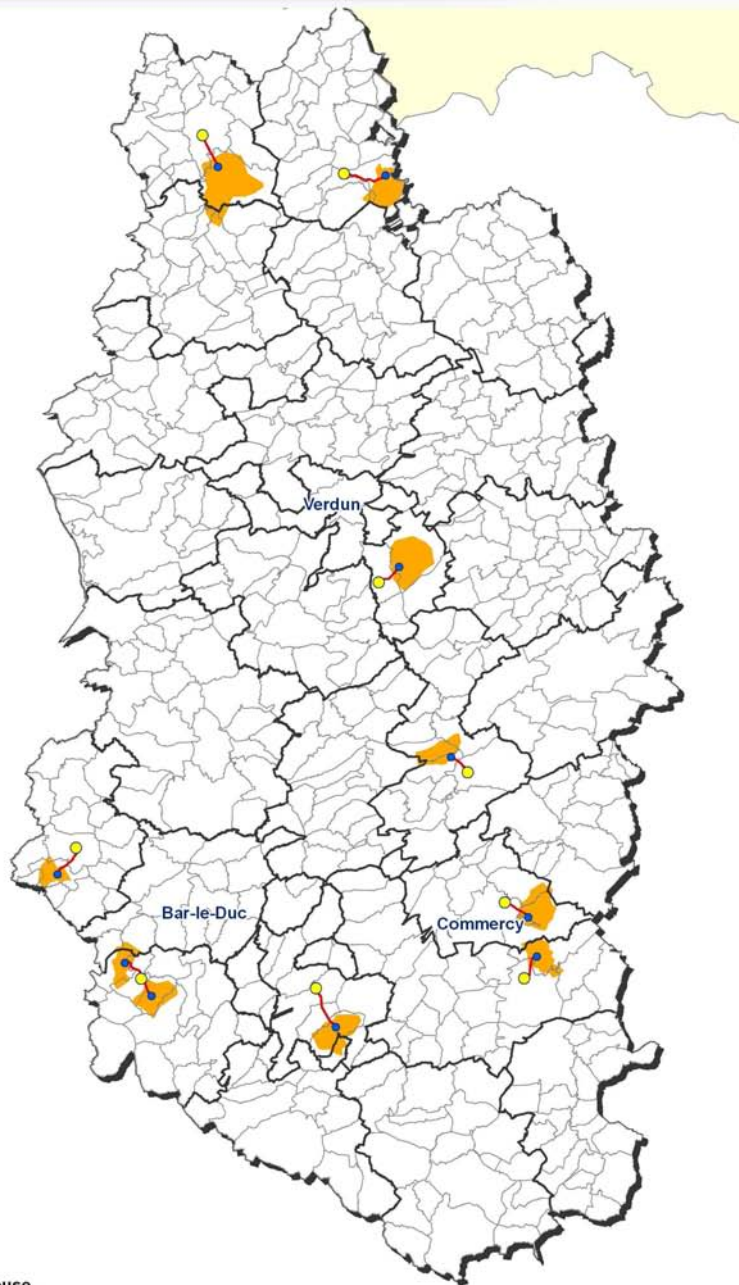
CODE SR	NRA-O	Commune d'implantation	Nombre de lignes	Affaiblissement
551222COA15	551222CO	EUVILLE (55184)	402	42 dB
551544DBA03	551544DB	SOMMEDIÈVE (55492)	382	42 dB
552911LIA07	552911LI	LONGEAUX (55300)	250	54 dB
553244MRA04	553244MR	MARVILLE (55324)	235	62 dB
554271REA05	554271RE	CONTRISSON (55125)	292	46 dB
554632SMA06	554632SM	CHAUVONCOURT (55111)	240	35 dB
554701SAA01	554701SA	HAIRONVILLE (55224)	266	36 dB
554701SAA06	554701SA	LISLE EN RIGAUT (55296)	236	37 dB
555024STA03	555024ST	MOUZAY (55364)	331	41 dB
555732VOA01	555732VO	SORCY ST MARTIN (55496)	431	49 dB

La cartographie suivante illustre le positionnement des 10 sous-répartiteurs concernés ainsi que les liaisons à établir entre les NRA et les sous-répartiteurs concernés :

Montée en débit

Département de la Meuse

- SR-PRM (10)
- NRA de rattachement des SR-PRM (9)
- Liaisons SR-PRM / NRA
- Zone d'emprise des SR-PRM (10)
- Limites des communes
- Limites des EPCI



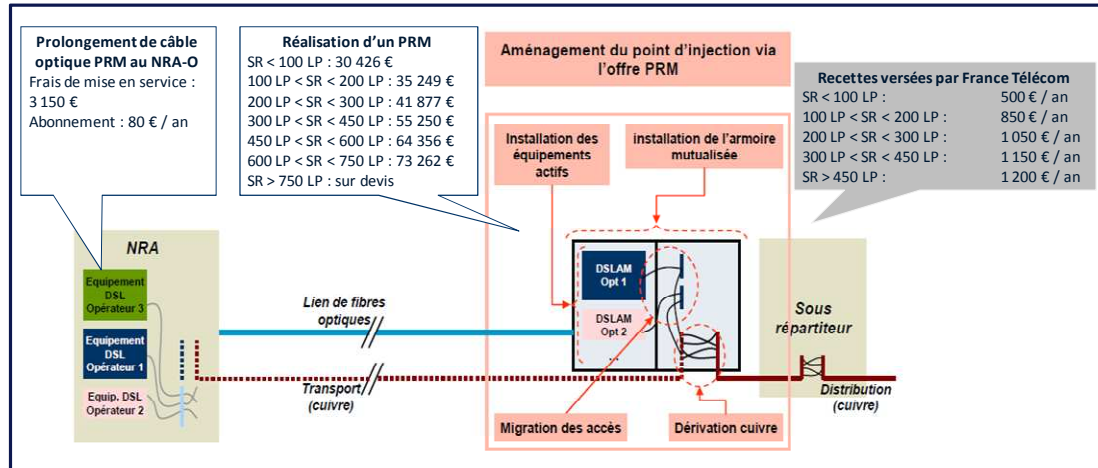
Date : 29/10/2012

Source : © Tactis, © IGN Paris, © CG Meuse,
France Télécom, Altitude, Infosat
Méthodologie Tactis
Réalisation cartographique Tactis

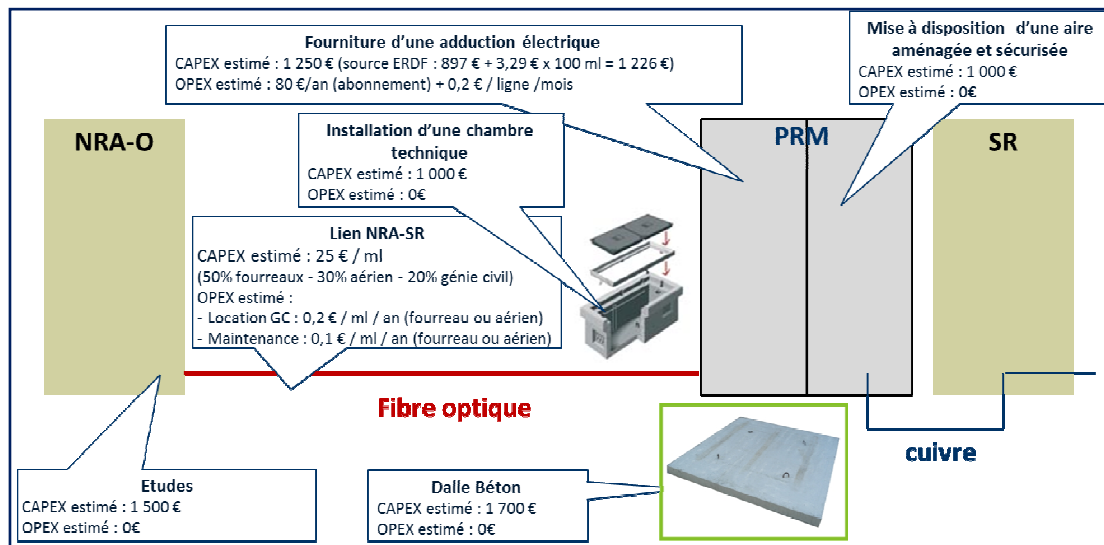
7.5.2.3 Aspects économiques

Les hypothèses de coûts retenus sont issues des paramètres issus de l'offre de création de Point de Raccordements Mutualisés.

Les principes économiques de cette offre peuvent être résumés ainsi :



En outre, la mise en œuvre de dispositifs de montée en débit conduira les collectivités de la Meuse et/ou l'exploitant (selon la structure de portage et le montage juridique) à supporter les coûts d'investissements et d'exploitation suivants :



Ainsi, cela se traduira par :

- Un coût moyen par PRM de 194 k€²⁰
- Un déficit annuel moyen de près de 240 € par an par PRM (une recette par PRM en moyenne de 845 € alors que les dépenses s'élèvent à 1 085 € par PRM)

Au global, la réalisation des 10 sous-répartiteurs retenus représente un coût de 1,9 M€.

²⁰ Ce montant comprend en moyenne 47 k€ de prestations auprès de France Télécom

7.5.3 Action 5.3 : Assurer une desserte très haut débit à l'abonné

7.5.3.1 Aspects stratégiques

Le déploiement de la fibre optique à l'abonné est envisagé par plaque de déploiement homogène, à savoir de zones arrières de point de mutualisation. Ces zones comprendront à la fois des mailles géographiques mal desservies en ADSL et de mailles actuellement bien desservies. Pour les zones qui font l'objet d'une montée en débit filaire, ce déploiement FTTH sera différé 10 ans après la réalisation des opérations de montée en débit conformément au cahier des charges rédigé par le CGI. S'agissant de la montée en débit hertzienne, ce délai est réduit à 5 ans.

Une analyse technico-économique fine a été réalisée afin de maximiser à la fois l'efficacité en couverture territoriale et sur le plan financier.

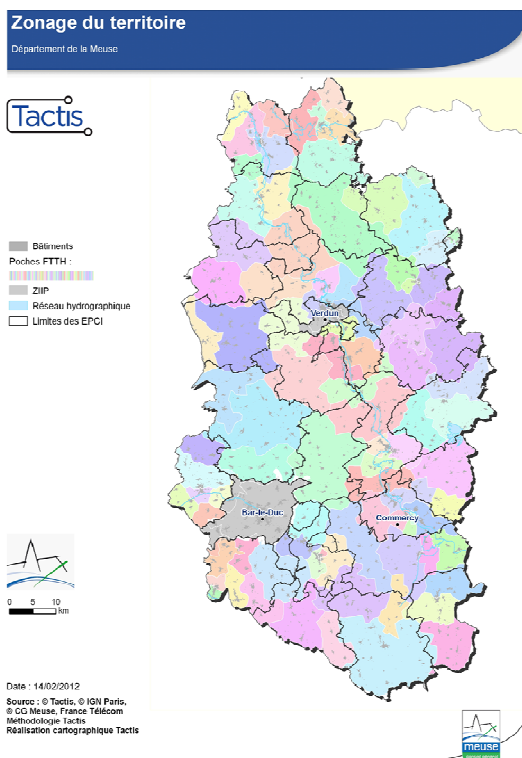
7.5.3.2 Aspects techniques

L'architecture cible du réseau FTTH

L'architecture du futur réseau FTTH sera conforme à la fois à la réglementation et à des règles techniques :

- Regrouper a minima 300 lignes (sauf contraintes exceptionnelles)
- Regrouper autant que possible 1 000 lignes
- Ne pas dépasser les frontières des NRA
- La longueur maximale des lignes ne doit pas excéder une dizaine de kilomètres, une grande majorité des lignes avec un linéaire inférieur à 5 km
- Une desserte monofibre point à point en aval de ces points de mutualisation et ce jusqu'à proximité immédiate des logements.

Il a été procédé à un premier découpage du territoire en zones arrières de point de mutualisation :



Une ingénierie fine de ce réseau sera réalisée ultérieurement dans le cadre de la mise en œuvre du projet, et conduira à revoir potentiellement cette découpe en zone arrière de point de mutualisation.

Deux types d'ingénierie dans une première phase

Si l'objectif final du département de la Meuse est de déployé la fibre « de bout en bout », une étape intermédiaire est préconisée par le SDTAN dans certain cas : une ingénierie transitoire qui assure le trafic issu des points de mutualisation par des faisceaux hertziens à haute capacité (FH/FTTH).

En effet, compte tenu des caractéristiques remarquables de l'habitat meusien regroupé en village de petites tailles, les tronçons de collecte représente une part significative des coûts d'investissements pour le FTTH. Une part d'autant plus importante que sur les segments inter-village (d'une longueur de plusieurs kilomètres), une forte proportion du réseau de France-Télécom ne repose sur aucune infrastructure réutilisable (câbles en pleine-terre).

Ainsi, pour les communes nécessitant un linéaire important de collecte, celle-ci sera réalisée dans un premier temps par des faisceaux hertziens, permettant de repousser les investissements lourds de collecte, tout en profitant des opportunités de travaux susceptible de se présenter.

D'une manière générale, le déploiement de la fibre optique (FH-FTTH ou FTTH) a été retenu sur les zones non couvertes ou partiellement par des services hertziens et sur lesquelles la montée en débit ADSL n'est pas envisageable dans des conditions économiques raisonnables.

Dans cette première phase, seraient donc concernés :

- En desserte FTTH de bout en bout : 22 communes et 1 village représentant 22 077 prises
- En desserte FH-FTTH : 189 communes et 17 villages représentant 18 702 prises

Le Conseil général souhaite une reconnaissance de l'intérêt de la technologie de raccordement au Très Haut Débit mixant Fibre optique et faisceaux Hertziens. En effet, le FH-FTTH n'est aujourd'hui pas explicitement visé dans le cadre des technologies cibles du Fonds pour la Société Numérique (FSN) de l'Etat. Il s'agit donc de faire préciser le degré d'éligibilité de la technologie à cette aide financière. Une démarche a été engagée par le Conseil général dans ce sens en lien avec la Préfecture de Région.

Analyse des conditions techniques et économiques de couverture FTTH

Le réseau FTTH estimé est déployé :

- Pour les immeubles d'habitat collectif, jusqu'au palier des différents appartements. Un boîtier en attente sera prévu au niveau de chaque palier (voire un palier sur deux en fonction des topologies des immeubles), et nécessitera donc l'obtention d'un accord de la copropriété, du syndic ou du bailleur, pour le déploiement d'une colonne montante.
- Pour les habitations individuelles, jusqu'en limite du domaine privé des habitations et/ou jusqu'à des boîtiers regroupant de l'ordre d'une demi-douzaine ou une dizaine d'habitations collectives ou individuelles.

En première phase, cela correspond à un linéaire de 1 181 km décomposé entre :

- 634 km pour la desserte des communes couvertes en FTTH ;
 - o Dont 236 km pour les liaisons interurbaines
 - o Dont 398 km pour les liaisons intra-urbaines
- 547 km pour la desserte des communes couvertes en FH-FTTH.

Le chiffrage des coûts de déploiement prend en compte les coûts liés aux équipements de collecte hertzienne (14,7 M€) qui viennent en lieu et place des 1 000 km environ pour le déploiement des liaisons interurbaines proposées dans cette première phase par le biais de faisceaux hertziens.

7.5.3.3 Aspects économiques

L'évaluation économique de cette intervention a été appréciée à partir des outils et méthodes développés par TACTIS pour le compte de la DATAR²¹.

En première phase, ces investissements s'établissent ainsi :

	Nombre de prises	Coût brut	Raccordement*	Recettes estimées**	Coût net***
FTTH	22 077	22,7 M€	5,2 M€	12,1 M€	15,8 M€
FH/FTTH	18 702	29,6 M€	4,4 M€	10,3 M€	23,7 M€
TOTAL	40 779	52,3 M€	9,6 M€	22,4 M€	39,5 M€

*estimé à 315€ en moyenne sur le département, en fonction de la répartition individuel/collectif/entreprise, avec une pénétration cible de 75% à terme.

**recettes de commercialisation, hypothèse PNTHD : 400€/prises pour commercialisation et 200€ de participation des opérateurs aux frais de raccordements terminaux.

*** Coût net = coût avec raccordement – recettes

**** Dont 14,7 M€ permettant d'assurer la collecte transitoire des communes et/ou villages FH/FTTH en phase 1.

²¹ <http://www.datar.gouv.fr/sites/default/files/datar/201002-rapport-thd-tactis-datar.pdf>

7.5.4 Action 5.4 : Accompagner l'équipement satellitaire des usagers restant mal desservis

7.5.4.1 Aspects stratégiques

La première phase du SDTAN de la Meuse prévoit des actions pour la couverture en haut et très haut débit du territoire des zones actuellement mal desservies en services internet. Cependant, la résolution des problèmes de certaines zones isolées ne sont pas possibles dans des conditions économiques raisonnables, notamment à court terme.

Le Conseil général de la Meuse souhaite limiter son intervention à l'accompagnement, le conseil et la démonstration des services possibles par le biais des technologies satellitaires.

7.5.4.2 Aspects techniques

L'accompagnement à l'équipement satellitaire des usagers est prévu dès la mise en œuvre du SDTAN, pour l'ensemble des administrés qui ne pourront bénéficier d'un débit d'au moins 2 Mbits à l'issue de la phase 1. Cela concerne en particulier les 21 communes et 10 villages de moins de 30 lignes pour lesquelles aucune solutions de montée en débit ne pourra être mise en œuvre dans des conditions économiques raisonnables (préconisation « satellite »), mais également pour les lignes situées sur des communes « MED ADSL » ou « MED Hertzienne » non couvertes par la modernisation.

Au global, cela pourrait concerner environ 1 150 lignes.

	Situation actuelle	Situation au terme de la phase 1
Nombre de lignes <2Mbits	24 069	1 150

7.5.4.3 Aspects économiques

Sur le plan économique, le Conseil général entend limiter son intervention à un accès satellite démonstratif, et à une animation sur le terrain.

7.5.5 Action 5.5 : Favoriser de manière opportuniste le développement du haut et très haut débit mobile

7.5.5.1 Aspects stratégiques

La forte montée en régime des réseaux mobiles de 3^{ème} génération et des développements prévus (extension de la couverture de 3^{ème} génération et passage à venir à la 4^{ème} génération/LTE) va se traduire par des besoins complémentaires en rapatriement de trafic conduisant à moyen terme à la nécessité de disposer d'une collecte optique des points hauts de téléphonie mobile.

Au travers des déploiements des réseaux objets des actions 5.1 à 5.3, il pourra être proposé aux opérateurs de téléphonie mobile de procéder par opportunité au raccordement de points hauts en fibre optique.

En outre, les points hauts ciblés par un raccordement optique par l'action 5.1 (raccordement optique de 13 points hauts) pourraient accueillir de nouveaux équipements des opérateurs.

Une attention particulière pourra être portée sur les points hauts propriétés du Conseil général de la Meuse mis en œuvre pour la résorption des zones blanches de téléphonie mobile.

7.5.5.2 Aspects techniques

D'après les données ANFR obtenues par le Conseil général fin 2011, Il y a 216 sites d'émission de téléphonie mobile, 187 de ces points hauts sont localisés dans des communes hors AMII faisant donc l'objet d'un ciblage de l'action de desserte en fibre optique. Sur la zone d'initiative publique, 22% des points hauts sont localisés dans des zones de bâti.

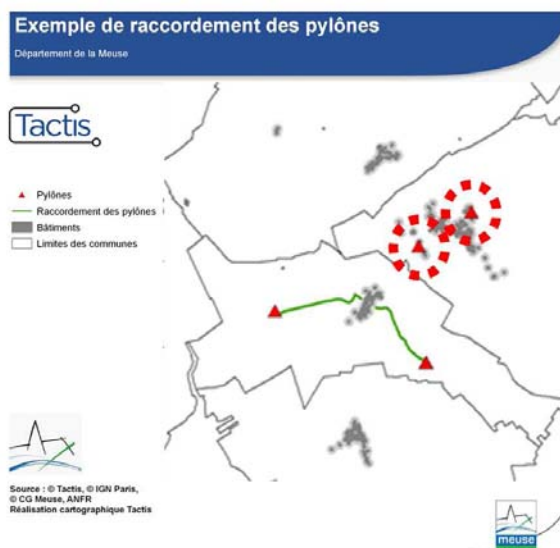
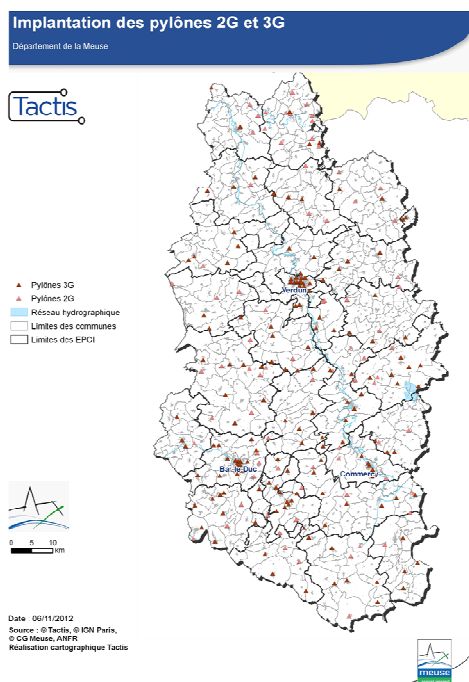
Lorsqu'une phase de déploiement est engagée sur une plaque donnée, les opérateurs de téléphonie mobile seront sollicités pour connaître leurs besoins en matière de raccordement des différents points hauts.

L'exemple ci-contre illustre la manière dont pourront être raccordé les points hauts en fibre optique :

- Soit ils sont localisés dans une zone de bâti (22% sur la zone de déploiement public), auxquels cas le raccordement pourra être effectué en même temps que les bâtiments de la zone : cas des points repérés en rouge sur l'illustration ci-contre
- Soit ils nécessitent un raccordement spécifique (liaisons d'extensions vertes)

7.5.5.3 Aspects économiques

Le raccordement de ces différents points hauts sera réalisé à la demande des opérateurs et refacturé à ces opérateurs.



7.6 Action 6 : Poursuivre le déploiement du très haut débit au-delà de 2020.

7.6.1 Action 6.1 : Compléter de manière pragmatique le réseau de collecte optique.

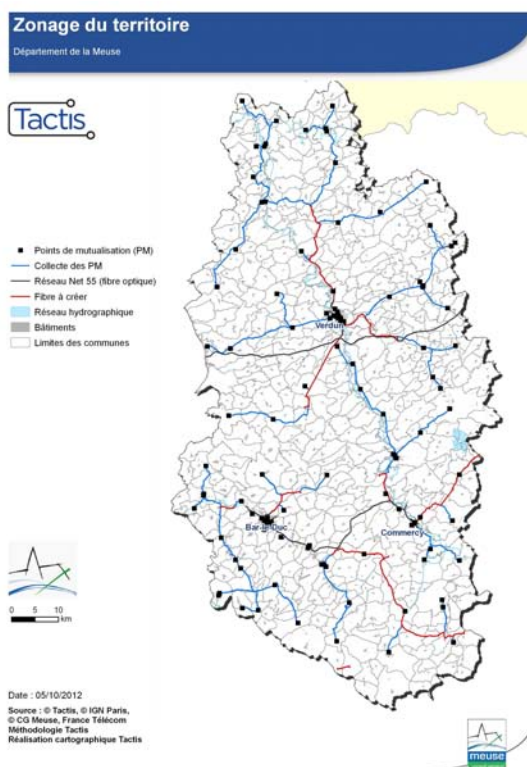
7.6.1.1 Aspects stratégiques

Il s'agit de compléter le déploiement d'un réseau de collecte permettant le raccordement des différents points de mutualisation. Celui-ci s'appuiera sur les 190 km de réseaux de collecte déployés à l'horizon 2020 (30 km existants de Net55 et 160 km créés dans le cadre de l'Action 5.1), les infrastructures de fourreaux mis en place dans le cadre de l'Action 2.2 ainsi que sur les réseaux existants (notamment celui de France Télécom-Orange).

7.6.1.2 Aspects techniques

Compte-tenu de l'impossibilité technique (pleine-terre) et réglementaire (absence d'offres régulées) de réutilisation des fourreaux de France Télécom-Orange sur les liaisons inter NRA, la réutilisation des infrastructures de l'opérateur historique sera réduite à la Location de Fibre Optique (LFO) auprès de ce dernier. Le SDTAN de la Meuse prévoira donc à la fois la réutilisation de ces liaisons fibre optique (lorsqu'elles existent, qu'elles sont disponibles et sous réserve de possibilités de les utiliser pour le déploiement du FTTH avec si possible des modalités de tarification sous la forme d'IRU), la réutilisation des infrastructures RTE/RFF/SANEF et Muller, ainsi que les opportunités de travaux qui pourront se présenter sur le département afin de réduire l'investissement nécessaire. Une première estimation du SDTAN laisse apparaître que **près de 505 km de réseau resteraient à déployer afin d'assurer la collecte de l'ensemble des points de mutualisation à terme**. Ces extensions seront créées au fil de l'eau, en fonction des opportunités de réutilisation des fibres optiques existantes et accessibles de France Télécom-Orange (LFO) et des travaux qui pourront se présenter sur le territoire départemental.

Le réseau de collecte à terme est le suivant :



7.6.1.3 Aspects économiques

Le coût estimé du déploiement du réseau de collecte s'élève à 15,6 M€, pouvant prendre la forme de :

- Construction par synergie de travaux ;
- Construction en propre ;
- Droit d'usage longue durée ou location pluriannuelle des liaisons fibre optique de France Télécom-Orange.

7.6.2 Action 6.2 : Poursuivre la desserte en fibre optique à l'abonné.

7.6.2.1 Aspects stratégiques

Il s'agit de poursuivre le déploiement de la fibre optique à l'abonné, afin d'atteindre, à terme, une couverture complète du département en fibre optique.

Cela passera par :

- Le déploiement de la fibre optique sur l'ensemble des communes traitées par des solutions transitoires ou hors cible en phase 1.
- Le remplacement des faisceaux hertziens des communes et villages concernés par un déploiement FH/FTTH en phase 1.

7.6.2.2 Aspects techniques

Ainsi que précisé au 6.1.1.1, la couverture de la totalité des logements du département de la Meuse (Hors CC de Bar-le-Duc et Verdun) représente un linéaire global de près de 4 500 km dont 1 181 km ont été déployés en Phase 1, soit 3 319 km restant à déployer. Cela inclut notamment les 1 000 km à déployer pour remplacer les liaisons hertziennes.

7.6.2.3 Aspects économiques

L'économie de cette action est la suivante :

	Nombre de prises	Coût brut	Raccordement*	Recettes estimées**	Coût net***
Evolution FH/FTTH vers FTTH	18 702	40,5 M€	-	-	40,5 M€
FTTH	24 295	78,3 M€	5,7 M€	13,4 M€	70,7 M€
TOTAL	24 295	118,8 M€	5,7 M€	13,4 M€	111,2 M€

7.6.3 Action 6.3 : Favoriser le déploiement du THD mobile en facilitant le raccordement des points hauts.

Cette action s'inscrit en continuité de l'action 5.5 (Favoriser de manière opportuniste le développement du haut et très haut débit mobile) décrite au 7.5.5.

8 Aspects économiques et financiers du programme d'aménagement numérique d'initiative publique

S'il s'avère que les opérateurs privés ne respectent pas leurs engagements de déploiement, l'initiative publique devra vraisemblablement s'étendre sur le périmètre concerné par ces intentions et non véritablement desservis par les réseaux des opérateurs, à savoir la Communauté de commune de Bar-le-Duc et la ville de Verdun. Toutefois, cette éventualité n'est pas prise en compte dans les analyses suivantes.

Cette analyse ne tient pas compte de la mise en œuvre de l'action 4 de modernisation du réseau d'initiative publique concédé à Net55, qui a fait l'objet d'un avenant au contrat de concession en cours. Le coût de cette modernisation s'élève à 1,245 millions d'euros dont 1,155 M€ de participation publique.

L'analyse est réalisée sur 25 ans, 17 ans de déploiement et 8 ans d'exploitation globale. Toutefois, sont également mis en évidence les résultats atteints au bout de la phase 1, soit à un horizon de 7 ans.

8.1 Flux liés aux investissements

8.1.1 Investissements initiaux

Les investissements initiaux comprennent l'ensemble des actions nécessaires à la mise en œuvre des actions des phases 1 et 2 du SDTAN, soit :

- Le déploiement d'un réseau de collecte (permettant la désaturation des liens de collecte des stations WIMAX et le raccordement, à terme, de l'ensemble des points de mutualisation),
- La mise en œuvre des opérations de montée en débit ADSL,
- Le déploiement de la fibre optique nécessaire au raccordement de chacun des administrés meusien,
- La mise en œuvre de faisceaux hertziens permettant d'assurer une collecte transitoire des communes et villages prévus en FH/FTTH en phase 1,

Le tableau suivant précise les investissements nécessaires :

	Phase 1	Suite du SDTAN	TOTAL
Investissements de premier établissement	61,3 M€	134,5 M€	195,8 M€

8.1.2 Investissements de raccordements terminaux

Des investissements vont s'avérer nécessaires pour assurer le raccordement terminal des prises FTTH et FH/FTTH des utilisateurs au fur et à mesure de leurs demandes. On prend l'hypothèse que le coût moyen de ce raccordement s'établit à 315 € (coût moyen de raccordement entre logements individuels, logements collectifs et entreprises). Ces raccordements s'étalent sur 12 ans après la livraison de chaque plaque FTTH (ou FH/FTTH en phase 1).

Le tableau suivant précise les investissements nécessaires en fonction des phases :

	Phase 1	Suite du SDTAN	TOTAL
Investissements de raccordements terminaux	3,0 M€	12,4 M€	15,4 M€

8.1.3 Investissement pour l'activation du réseau

Compte tenu de l'appétence de certains opérateurs pour la location de lignes activées, en particulier pour la fourniture d'offres sur les infrastructures FH/FTTH, le SDTAN de la Meuse prévoit une activation du réseau afin de favoriser la venue des opérateurs à court terme.

Le tableau suivant précise les investissements nécessaires en fonction des phases :

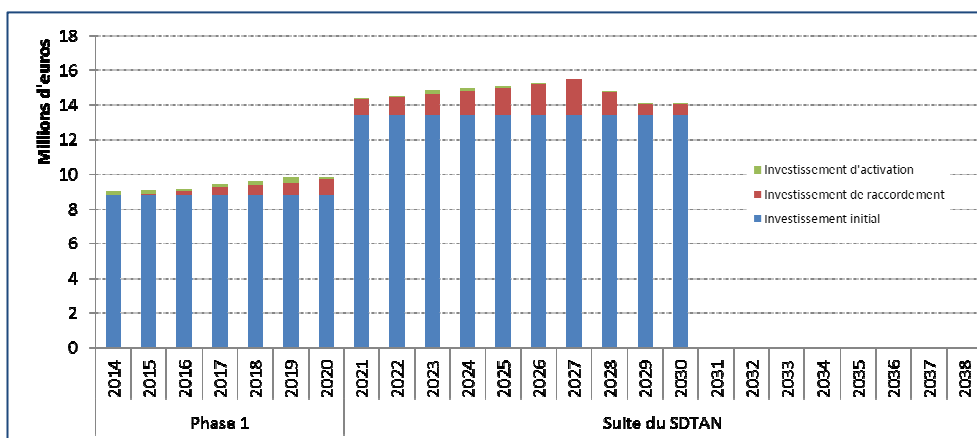
	Phase 1	Suite du SDTAN	TOTAL
Investissements d'activation	1,4 M€	0,8 M€	2,2 M€

8.1.4 Synthèse sur les flux d'investissement

Les investissements totaux prévisionnels sur la durée s'élèvent à 213,4 M€ dont 65,7 M€ sur les 7 premières années d'élaboration du SDTAN (phase 1) :

	Phase 1	Suite du SDTAN	TOTAL
Investissements globaux	65,7 M€	147,7 M€	213,4 M€

Le graphique suivant présente les flux d'investissement du projet :



8.2 Flux liés aux charges d'exploitation

L'exploitation consiste à assurer à la fois la maintenance des réseaux et équipements actifs, mais aussi l'ensemble des charges liées aux redevances d'occupation des différentes infrastructures et domanialités concernées.

Les principaux postes de charges d'exploitation pris en compte sont les suivants :

- Maintenance des infrastructures de collecte, NRO, PM
- Maintenance des prises FTTH : 1,5 € par mois par prise
- Occupation du génie civil de France Télécom-Orange : sur la base de l'offre de référence et son évolution anticipée (à terme 2 € / mois / prise)
- Maintenance des liaisons NRA-SR et prestations PRM (énergie, ...)
- Maintenance des réseaux activés : liaisons FH, équipements actifs, système d'information
- Redevance des fréquences hertziennes

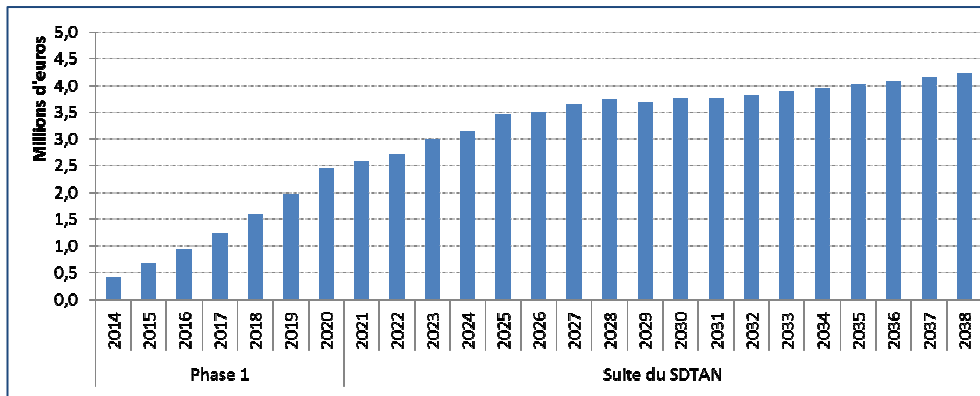
- Frais de structure : 8% du chiffre d'affaires

Au global, cela représente des charges d'exploitation de près de 4,0 M€ par an une fois l'ensemble des prises déployées pour un total de 74,4 M€ sur 25 ans :

	Phase 1	Suite du SDTAN	TOTAL
Charges d'exploitation	9,3 M€	65,1 M€	74,4 M€

A terme, cela correspond à un coût de 5 € par mois et par prise dont 4 € par mois pour la partie passive. Ce coût est globalement proche de celui actuellement constaté de l'exploitation de la boucle locale cuivre de France Télécom.

Le graphique suivant présente les flux liés aux charges prévisionnelles d'exploitation du projet :

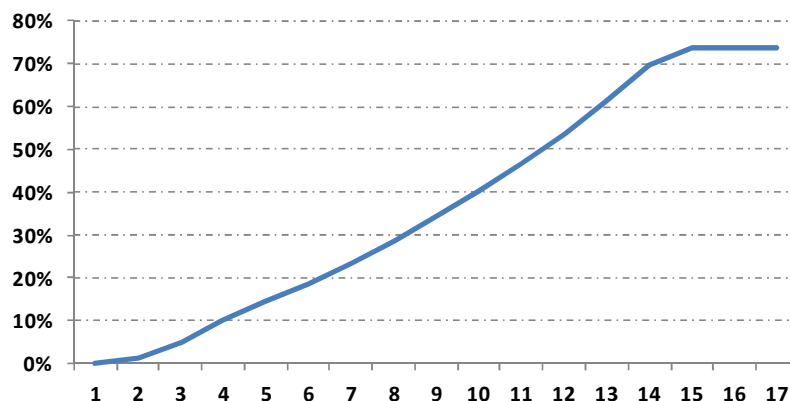


8.3 Flux liés aux recettes de commercialisation

8.3.1 Hypothèses de commercialisation

Au vu des faibles retours d'expérience sur la capacité réelle de coinvestissement des opérateurs nationaux, l'hypothèse prise en compte est relativement prudente avec l'absence de coinvestissement par les opérateurs nationaux avant 2020, le réseau étant uniquement commercialisé à des opérateurs de proximité par le biais de location passive et active.

De fait, en l'absence des FAI nationaux, la pénétration cible évolue lentement :



8.3.2 Catalogue de services envisagé

Conformément à la réglementation 2010-1312, le réseau sera mis à disposition sous diverses formes :

- Co-financement initial ;
- Droit d'usage pérenne a posteriori ;
- Location à la ligne, passive et active

S'agissant du cofinancement initial, il est modélisé à un tarif de cofinancement équivalent à l'offre de France Télécom-Orange : 505,4 € par prise

Par ailleurs s'agissant des tarifs de location à la ligne, les tarifs pris en compte sont les suivants :

- location mensuelle passive : 10 € (rappel : dégroupage cuivre proposé actuellement à 8,80 €)
- location mensuelle active : 16 €

Les frais d'accès au service pour le raccordement sont eux proposé à un tarif de 180 €.

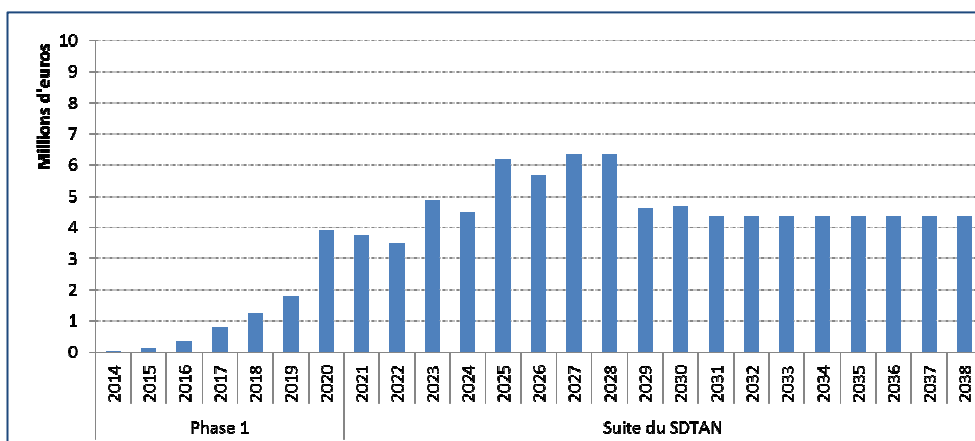
8.3.3 Résultats de la commercialisation

Si plusieurs postes seront sources de recettes (locations de lien de collecte et redevances de France Télécom dans le cadre de l'offre PRM), la grande majorité sera issue de la commercialisation de la boucle locale optique (FTTH, FH-FTTH).

Au global, recettes prévisionnelles d'exploitation sur les 25 premières années du projet sont estimées à 93,5 M€ :

	Phase 1	Suite du SDTAN	TOTAL
Recettes de commercialisation	8,2 M€	85,2 M€	93,4 M€

Le graphique suivant présente les flux liés aux recettes prévisionnelles d'exploitation du projet :

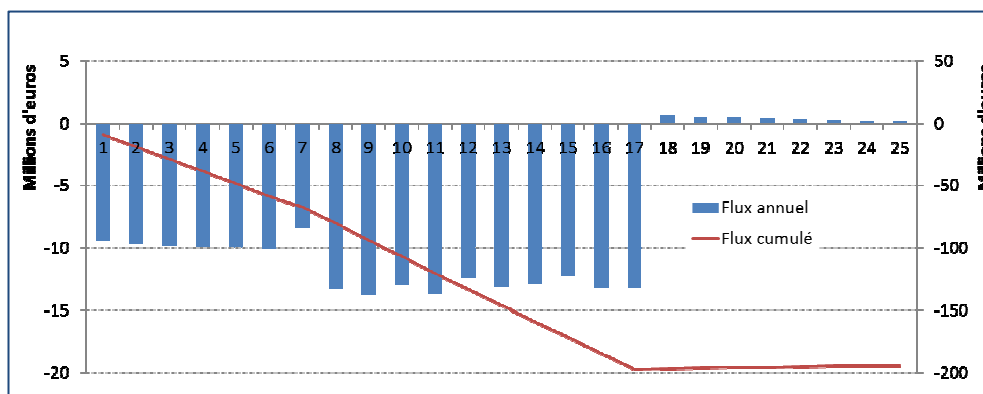


8.4 Equilibre des flux du projet

L'équilibre économique est calculé à partir de la différence entre les coûts du projet, tant en investissement qu'en exploitation que les recettes prévisionnelles du projet. On obtient alors un coût net du projet, dont les principaux éléments sont les suivants :

	Phase 1	Suite du SDTAN	TOTAL
Investissements de premier établissement (1)	61,3 M€	134,5 M€	195,8 M€
Investissements de raccordements terminaux (2)	3,0 M€	12,4 M€	15,4 M€
Investissements d'activation (3)	1,4 M€	0,8 M€	2,2 M€
Investissements globaux (a) = (1)+(2)+(3)	65,7 M€	147,7 M€	213,4 M€
Charges d'exploitation (b)	9,3 M€	65,1 M€	74,4 M€
Recettes de commercialisation (c)	8,2 M€	85,2 M€	93,4 M€
Résultat d'exploitation (c)-(b)	-1,1 M€	20,1 M€	19,0 M€
Coût net (a)+(b)-(c)	66,7 M€	127,6 M€	194,3 M€

Le graphique suivant présente les flux liés au coût net du projet :



Au vu de l'analyse de ces flux, il semble que le montage du projet ne pourra être envisagé au travers d'une Délégation de Service Public Concessive.

8.5 Contribution de l'Etat

La contribution mobilisable de l'Etat a été estimée, dans l'hypothèse où les règles actuellement définies par la CGI perdureraient.

Le tableau suivant résume l'aide mobilisable pour chaque phase du projet :

	Phase 1	Suite du SDTAN	TOTAL
Contribution de l'Etat mobilisable	14,0 M€	11,7 M€	25,7 M€

Pour rappel, les taux et plafonds du Fonds pour la Société Numérique s'établissent respectivement à :

- Taux de 42,2%
- Plafond de 367 €

Les hypothèses suivantes ont été prises en compte :

Composantes définies dans le FSN	Application dans le cadre du SDTAN	Nombre de prises en phase 1	Nombre de prises en phase 2
Composante très haut débit	FTTH	22 077	25 522
	FH-FTTH	18 702	-
Composante montée en débit filaire	Montée en débit filaire ²²	3 058	-
Composante autres technologies	Montée en débit radio ²³	3 058	-

Ces hypothèses devront être validées auprès des acteurs nationaux, s'agissant notamment du FTTH associé à une collecte hertzienne (FH-FTTH), dont il s'agit de s'assurer de son éligibilité au niveau national.

Le Conseil général de la Meuse attend que l'Etat prenne la mesure des enjeux techniques, économiques et financiers confiés aux collectivités territoriales par la mise en place de financement pérenne surtout dans un espace temps très ambitieux de 10 ans, alors que le plan de la Meuse est à 15 ans voire plus.

²² Dans le respect du délai de 10 ans entre l'opération de montée en débit filaire et son remplacement en FTTH

²³ Dans le respect du délai de 5 ans entre l'opération de montée en débit filaire et son remplacement en FTTH

8.6 Plan de financement envisagé

Outre l'Etat, d'autres contributeurs tels que l'Europe, la Région Lorraine ou encore les EPCI pourront être mobilisés.

Le reste à financer entre les différents acteurs, après l'apport de l'Etat²⁴, s'élève à près de 169 M€, dont 52,7 M€ pour le financement de la première phase de mise en œuvre du SDTAN :

	Phase 1	Suite du SDTAN	TOTAL
Coût net	66,7 M€	127,6 M€	194,3 M€
Contribution de l'Etat mobilisable	14,0 M€	11,7 M€	25,7 M€
Reste à financer	52,7 M€	115,9 M€	168,6 M€

²⁴ Dans les règles actuelles définies au titre du FSN et en considérant que la technologie FH-FTTH est éligible à la composante très haut débit

9 Indicateurs de suivi de la réalisation du SDTAN

Le SDTAN doit faire l'objet d'un suivi au travers d'un rapport d'activités à un rythme annuel reprenant les éléments des observatoires et du Système d'Information Géographique, mais également les résultats d'indicateurs tels que les 6 familles d'indicateurs suivantes :

9.1 Indicateurs « infrastructures »

La bonne mise en œuvre du SDTAN passe par la disponibilité d'infrastructures supports des déploiements des réseaux fibre optique.

Ces infrastructures sont principalement de deux types :

- Des infrastructures de fourreaux
- Des appuis aériens ou réglettes permettant le déploiement de la fibre optique

L'un des enjeux identifié dans le SDTAN est de pouvoir constituer les infrastructures manquantes, tout particulièrement s'agissant des liaisons actuellement déployés en pleine terre par France Télécom-Orange. Aux infrastructures du réseau actuel, il convient de noter que lors des opérations d'effacement de réseaux, ces infrastructures passent d'un type « aérien » à un type « souterrain ». En outre, les extensions de réseaux dans le cadre de l'aménagement de nouvelles zones tendent à faire croître le linéaire d'infrastructures supports à constituer.

L'autre élément relativement important à ce stade est de suivre le régime de propriété de ces infrastructures. Ainsi, à ce stade, les infrastructures considérées sont quasi-intégralement de propriété France Télécom. Mais au fur et à mesure des actions conduites (pose de fourreaux sur les axes en pleine terre, nouvelle politique de propriété des infrastructures dans le cadre des effacements de réseaux, ainsi que dans le cadre des aménagements de zones d'activités ou lotissements), le linéaire d'infrastructure de propriété publique va être amené à croître sensiblement. Ainsi, d'après nos estimations, à terme, les infrastructures de propriété publique devraient concerner plus de la moitié des infrastructures nécessaires en considérant que :

- 40% des infrastructures actuelles sont déployées en pleine terre et seront donc à construire, lesquelles le seront *a priori* quasi-exclusivement par les collectivités publiques,
- Sur les 25% actuellement en aérien, on peut estimer qu'une part non négligeable sera enfouie à terme (0,5% à 1% par an)
- Les extensions liées à des nouvelles zones aménagées sont également l'occasion de constituer un patrimoine d'infrastructures publiques

En outre, à ce stade, il semble opportun de suivre le fonctionnement de l'article L49. Ainsi, il s'agit à la fois de suivre la bonne déclaration de travaux mais aussi les mutualisations de travaux qui ont ainsi été rendues possibles.

- ⇒ **Indicateur du taux d'infrastructures disponibles** : Actuellement à environ 60%, il doit tendre vers 100% pour la bonne réalisation du SDTAN
- ⇒ **Indicateur du taux d'infrastructures de propriété publique** : Actuellement à environ 0%, il doit tendre vers environ la moitié (voire plus) des infrastructures disponibles
- ⇒ **Indicateurs du fonctionnement de l'article L49** :
 - Linéaire de travaux déclarés au titre de l'article L49
 - Linéaire donnant lieu effectivement à une mutualisation de travaux

9.2 Indicateurs « réseaux et services »

Dans le cadre du SDTAN, a été constitué un référentiel précis de la situation actuelle composé notamment d'une base de données à l'échelle de chaque bâtiment sur les niveaux des services disponibles fixes :

- Filaires : débits, intensité concurrentielle (dégroupage)
- Hertzien : Wifi, Wimax
- Mobiles : 2G, 3G par opérateur

La mise en œuvre du SDTAN passe par le déploiement de nombreux maillons de réseaux tant par l'initiative publique que privée. Il s'agit donc de faire vivre ces outils pour suivre la disponibilité en réseaux et services fixes et mobiles sur le territoire meusien, et tout particulièrement de pouvoir suivre la disponibilité des services FTTH sur la zone d'initiative publique et privée.

Les indicateurs à suivre sont à notre sens les suivants :

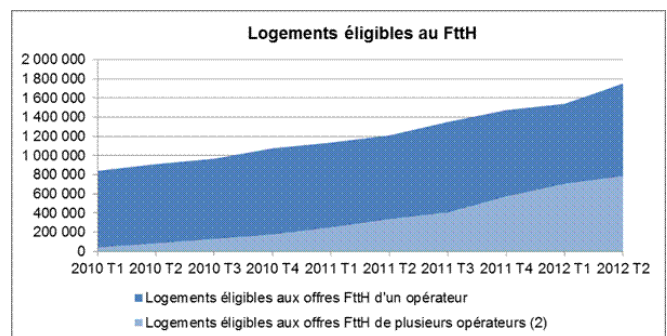
⇒ **Indicateur de l'opticalisation des répartiteurs :**

- *Taux d'opticalisation : On rappelle que 66% des répartiteurs sont opticalisés, et qu'à terme l'ensemble des répartiteurs devraient l'être.*
- *Taux de répartiteurs pour lequel une offre de collecte optique est disponible : L'opticalisation du répartiteur ne signifie pas forcément une disponibilité de collecte optique au niveau du répartiteur pour d'autres opérateurs que France Télécom-Orange. Le suivi de cette disponibilité peut être assuré par l'analyse des données issues des informations préalables de France Télécom-Orange.*

⇒ **Indicateur de l'intensité concurrentielle des services haut débit (dégroupage) :** A fin 2011, 70,3% des utilisateurs pouvaient accéder à des services dégroupés.

⇒ **Indicateurs de suivi du déploiement du FTTH :** Ces indicateurs devront être élaborés sur la base du glossaire publié par l'ARCEP en janvier 2012 des terminologies du déploiement de fibre optique à l'abonné²⁵. Nous considérons tout particulièrement la notion de « logements éligibles au FTTH », afin de permettre une comparaison de l'évolution nationale des observatoires de l'ARCEP, dont les résultats sont publiés à un rythme trimestriel, et de celle sur le territoire meusien (illustration ci-contre issue de l'observatoire de l'ARCEP²⁶) :

- *Sur la zone d'initiative privée : Dans le cadre de la convention avec France Télécom-Orange, des éléments (bases de données, cartographies SIG) pourront être obtenus à un rythme semestriel. Il est à noter qu'il s'agira également de bénéficier des informations sur les résultats des appels à co-investissement pour renseigner l'information sur le nombre d'opérateurs (voire le nom des opérateurs présents au niveau de chaque point de mutualisation).*
- *Sur la zone d'initiative publique : il s'agira de fonctionner de la même manière qu'en zone d'initiative privée*



²⁵ <http://arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/fibre/ftth-schemas-ref-terminologie.pdf>

²⁶ <http://www.arcep.fr/index.php?id=4>

Actuellement, aucun utilisateur meusien ne peut accéder à ce type de service.

- ⇒ **Indicateurs de modernisation des réseaux mobiles** : Qualification du niveau des services proposés au niveau des différents émetteurs de réseaux mobiles (2G, 3G, 4G). A fin 2011, 123 des 216 sites d'émission de téléphonie mobile étaient équipés en technologies 3G.
- ⇒ **Indicateurs des niveaux de services fixes disponibles**, dont la situation à fin 2011 se situe entre 99,7% pour un service 512 kbits et 33,7% pour un service de « triple play » haute définition
- ⇒ **Indicateurs des niveaux de services mobiles**, dont la situation à fin 2011 se situe entre 99,86% pour un service de 2^{ème} génération d'au moins un opérateur à 46,6% pour un service de 3^{ème} génération des 3 opérateurs en place fin 2011

9.3 Indicateurs « marché »

Dans le cadre de l'élaboration du SDTAN, une analyse de la pénétration haut débit par commune a été réalisée. Ces premiers éléments doivent être renforcés pour constituer une base d'indicateur du marché des services de communications électroniques dans la Meuse :

- ⇒ **Indicateurs de la pénétration en services haut et très haut débit**, qui s'établit d'après l'analyse réalisée fin 2011 à 63,1% avec 55 270 abonnés résidentiels et professionnels toutes technologies confondues
- ⇒ **Indicateurs de suivi de l'extinction du cuivre** : migration du cuivre vers la fibre optique
- ⇒ **Indicateur des parts de marché des opérateurs de détail** (probablement exclusivement sur la zone d'initiative publique)
- ⇒ **Indicateurs des tarifs des services de détail** : comprenant notamment l'analyse des conditions de raccordement des habitations

9.4 Indicateurs « qualité de services »

Ces indicateurs portent a priori spécifiquement sur les réseaux déployés par l'initiative publique, sauf si la convention avec France Télécom-Orange le permet sur la zone d'initiative privée.

Il s'agit de décliner à une échelle départementale les indicateurs définis par l'ARCEP qui impose depuis le 30 juin 2010 la publication d'indicateurs par les opérateurs à un rythme trimestriel.

Cette analyse de la qualité de service porte exclusivement sur le segment « opérateur d'opérateurs ». Aussi, les trois principaux indicateurs pertinents définis par l'ARCEP²⁷ sont les suivants :

- ⇒ **Indicateur de délai de fourniture du raccordement initial** :
 - Catégorie « Sans intervention » (ie. pas de travaux d'installation) :
 - Délai nécessaire pour livrer 50% des abonnements activés : de l'ordre de 4 jours pour France Télécom-Orange
 - Délai nécessaire pour livrer 95% des abonnements activés : de l'ordre de 12 jours pour France Télécom-Orange
 - Catégorie « Avec intervention » (ie. travaux de raccordement et/ou installation) :

²⁷ http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/synth-bilan-qs-fixe-t2-2012.pdf

- *Délai nécessaire pour livrer 50% des abonnements activés : de l'ordre de 10 jours pour France Télécom-Orange*
- *Délai nécessaire pour livrer 95% des abonnements activés : de l'ordre de 20 à 50 jours pour France Télécom-Orange*

⇒ **Indicateur de taux de pannes signalées par ligne d'accès :**

- *Taux de panne au cours des 30 premiers jours : entre 2% et 20% selon les opérateurs, en moyenne de l'ordre de 10%*
- *Taux de panne au-delà des 30 premiers jours : en moyenne de l'ordre de 1%*

⇒ **Indicateur de délai de réparation d'une défaillance :**

- *Délai à l'issue duquel 95% des défaillances sont réparées : en moyenne de l'ordre de 12 jours (France Télécom-Orange en 7 jours)*
- *Taux de défaillances réparées dans un délai de 48 heures : en moyenne de l'ordre de 80% (70% pour France Télécom-Orange)*

Le strict respect des mêmes indicateurs peut permettre d'envisager une comparaison avec les indicateurs à l'échelle nationale et peut constituer une éventuelle part de rémunération d'un exploitant technique du réseau.

En outre, afin de mesurer la qualité des services disponibles, il peut être envisagé de procéder à une enquête de type « Test de débit » régulièrement afin de veiller à la bonne progression des débits des utilisateurs finaux en partenariat avec des sites de mesure de débits.

9.5 Indicateurs des externalités du SDTAN

D'autres indicateurs s'agissant des externalités du SDTAN pourraient être envisagés même s'il s'agira de qualifier plus précisément les modalités de leur suivi :

- ⇒ ***Indicateur de l'emploi direct créé par le SDTAN dans la Meuse (opérateurs, sous-traitants)***
- ⇒ ***Indicateurs des emplois indirects créés ou maintenus de la filière numérique***
- ⇒ ***Indicateurs des emplois indirects créés ou maintenus sur les autres filières d'activités***

Ce travail devrait être mené en liaison avec Meuse Entreprise mais aussi la Région Lorraine qui assure un suivi de la filière numérique.

10 Les implications du schéma d'aménagement numérique

10.1 Sur la filière numérique

L'analyse de la filière TIC actuelle est basée sur les données transmises par la CCI de la Meuse sur les entreprises de plus de 10 salariés en Meuse. Parmi ces entreprises, seulement 5 appartiennent à la filière numérique, pour un total de 140 salariés. La plus grande entreprise est la société ARELIS (ex MEUSONIC) basée à Montmédy et spécialisée dans l'électronique. Néanmoins, la filière numérique se compose d'un plus grand nombre de TPE.

Comme l'illustre l'étude réalisée par la Caisse des Dépôts et Consignations en 2010 sur le plan macro-économique, la présence de réseau neutre et ouvert d'initiative public (RIP) se traduit par un plus fort développement d'activités du secteur des TIC sur les territoires concernés (+8% sans RIP, contre +12% avec RIP).

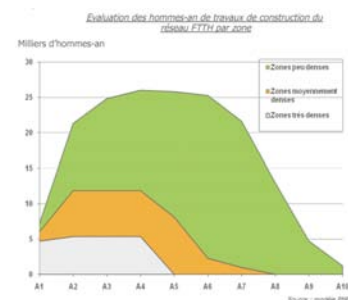
Des pistes de développement de services sont envisagées autour des thèmes :

- L'implantation du laboratoire de Bure pourrait se traduire par des besoins d'hébergement sécurisé de données, pouvant conduire à l'implantation de « data center » ;
- Le développement de services adapté au milieu rural dans le cadre de la politique de nouvelle ruralité du Conseil général (plateforme des associations, maintien des personnes âgées à domicile, ...)

10.2 Sur l'emploi et la formation

En préambule, les collectivités meusiennes souhaitent rappeler que la détermination des politiques de formation (tant initiale que continue) n'est pas de son ressort, et que les éléments qui suivent ne constituent qu'une analyse factuelle et aucunement une politique de la Meuse en la matière.

D'après une étude de la Caisse des Dépôts et Consignations sur *l'Impact d'une accélération du déploiement du FTTH*, le déploiement de la fibre optique à l'abonné engendrera un pic de 25 000 emplois à l'échelle nationale. Ainsi, en extrapolant à l'échelle du département de la Meuse, cela représente de l'ordre de 70 à 120 emplois qui seront ainsi nécessaires pour le déploiement de la fibre optique. Les métiers sont à la fois des emplois d'ingénieurs, de techniciens, de conducteurs de travaux, de monteuses, de dessinateurs, ... Il s'agit tout particulièrement d'emplois de techniciens et d'ouvriers qualifiés ou non. De plus, au-delà de cette période de déploiement, une partie de ces emplois restera nécessaire pour assurer la vie et le maintien en état de ces nouveaux réseaux.



L'existence de profils formés et suffisants dans le temps et dans l'espace est une condition essentielle à la bonne réalisation du Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique, qu'il s'agisse des programmes d'initiative privée ou publique.

Actuellement, dans l'environnement du Département de la Meuse, la formation initiale se structure tout particulièrement autour :

- De formations d'enseignement supérieur, tel que l'école d'ingénieur Télécom Nancy²⁸ (Institut Mines Télécom, ex ESIAL), le **DUT Réseaux et Télécommunications** dispensé à l'IUT de Nancy-

²⁸ <http://www.esial.uhp-nancy.fr/index.php>

Brabois à Villers-lès-Nancy, ou le **BTS Informatique et réseaux pour l'industrie et les services (IRIS)** du lycée Raymond Poincaré²⁹ à Bar-le-Duc mais aussi au sein d'autres lycées de la Région (Nancy, Thionville, Jarny, Schoeneck, Epinal) ;

- De formations de niveau baccalauréat professionnel ou BEP, telles que les sections **Systèmes Electroniques Numériques (SEN)** du Lycée professionnel Ligier Richier à Bar-le-Duc³⁰, ou à proximité du département (Metz, Nancy, Thionville, Jarny, Schoeneck, Saint-Dié, Sarrebourg).

Par ailleurs, des formations professionnelles existent qu'il s'agisse d'organismes publics ou privés. Parmi les principaux centres de formation professionnelle existants, on peut citer l'AFPA qui a mis en place dès 2008 un cycle de formations courtes portant sur les réseaux de fibre optique³¹. En outre, l'association Novea³² réunissant dans le cadre d'un pôle d'excellence rurale le Pays de la Baie du Mont Saint-Michel, la Communauté de Communes de Mortain et la société ACOME (leader français des câbles optique) a mis en place un centre de formation dénommé CETHD à Mortain (Manche). En outre, Novea dispose de deux antennes, l'une à Paris et l'autre à Lyon. Ce centre permet de former jusqu'à 5 000 stagiaires par an.

Plusieurs structures clefs du déploiement de la fibre optique se sont réunies au sein de la plateforme de travail « Objectif fibre » et ont notamment engagées mi 2010 des réflexions sur la formation. En effet, la pose de la fibre nécessite de mettre à disposition des installateurs et entreprises du génie électrique des salariés compétents qui auront en grande partie la charge du déploiement de la fibre. Deux axes de travail sont apparus :

- la formation initiale en collaboration avec l'Education Nationale. Cela concerne notamment les évolutions en cours tant du BTS IRIS que du Bac Pro SEN pour bien intégrer les préoccupations de formation aux métiers de déploiement de la fibre optique ;
- la formation continue, en s'appuyant sur les réseaux de formation existant.

S'agissant des acteurs de la fibre optique en Région Lorraine et dans la Meuse, il est à noter que les principaux employeurs de déploiement de fibre optique sont les suivants :

Groupes de BTP	Acteurs locaux spécialisés
- VINCI Construction à Pont-à-Mousson (54)	- TP GONZATO (Savonnières devant Bar)
- VINCI Energies à Villers-lès-Nancy (54) et le site de Micheville (57)	- ELECTRO-LORRAINE-LIGNES (Verdun)
- ETDE (via le centre de Montigny-les-Metz – 57)	
- INEO Infracom (via le centre de travaux de Gondreville – 54)	
- SOBECA (via l'agence de Marange-Silvange -57)	
- CIRCET (via l'agence de Nancy – 54)	
- FORCLUM (via l'agence de Metz – 57)	
- ERT Technologies (Thaon-les-Vosges – 88)	
- SOGETREL (Nancy – 54)	

²⁹ <http://www.poincare55.ac-nancy-metz.fr/telechgt/bts/btsiris.pdf>

³⁰ http://www.lycee-ligier-richier.fr/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=26&Itemid=57

³¹ <http://www.afpa.fr/formations/innovations/details/article/informatique-de-reseaux-passer-du-cuivre-a-la-fibre-optique.html>

³² <http://www.novea.asso.fr/>

En outre, il convient de noter que le bureau d'études interne de France Télécom-Orange en charge du pilotage du FTTH à l'échelle de la région Nord et Est de France Télécom (Alsace, Lorraine, Franche-Comté, Champagne-Ardenne, Picardie, Nord-Pas-de-Calais, Bourgogne) est basé à Metz³³. Ce pôle est amené à regrouper « *près de 200 experts Orange et coordonnera l'activité de 500 salariés en entreprises sous-traitantes* ».

Ces acteurs privés devront naturellement être associés à une éventuelle démarche d'insertion-formation.

Aussi, le Conseil général de la Meuse considère pertinente une action spécifique d'insertion par l'emploi. Cette démarche menée à l'échelle régionale permettrait de réfléchir à une organisation territoriale avec les acteurs de l'emploi et de la formation, pour anticiper les besoins en compétences engendrés par ce projet dans les domaines des travaux publics et des technologies de l'information et de la communication. Au vu des compétences respectives des différentes collectivités, mais aussi de l'opportunité d'une vision plus large des besoins en la matière, cette nouvelle politique serait plutôt portée par la Région Lorraine.

La réflexion devra porter à la fois sur la formation initiale et la formation continue et pourrait se caractériser par des partenariats avec des acteurs tels que le Rectorat, la Maison de l'Emploi Meusienne, la Chambre de Commerce et d'Industrie, le Centre de formation des apprentis, ainsi que les différents acteurs privés concernés (entreprises de travaux publics, opérateurs).

Le Conseil général de la Meuse souhaite être associé à ces réflexions dès lors qu'elles seraient lancées par la Région Lorraine.

³³ <http://www.lorrainenumerique.net/index.php/smallnews/detail?newsId=9635>

11 Annexes

11.1 Dates clefs d'élaboration du SDTAN

Date	Lieu	Objet de la réunion
25/05/2011	n/a	Déclaration du SDTAN auprès de l'ARCEP
01/09/2011	Bar-le-Duc	Comité de pilotage n°1 de lancement
21/09/2011	n/a	Courriers adressés aux codecoms s'agissant d'un questionnaire sur le SDTAN
09et10/2011	divers	Entretiens avec les partenaires internes et externes
20/11/2011	Bar-le-Duc	Comité de pilotage n°2 de restitution de la Phase 1 et de définition des ambitions
25/11/2011	Bar-le-Duc	Présentation de l'avancement du SDTAN aux rencontres territoriales avec les Communautés de Communes
18/01/2012	Bar-le-Duc	Présentation aux encadrants du Conseil Général d'un point d'avancement sur le SDTAN
25/01/2012	Bar-le-Duc	Comité de pilotage n°3 de restitution de la Phase 2
08/02/2010	Bar-le-Duc	Réunion d'information aux codecoms sur le diagnostic et point d'avancement
08/06/2012	Vigneulles Les Hattonchatel	Réunion territorialisée
13/06/2012	Void Vacon	Réunion territorialisée
15/06/2012	Sivry sur Meuse	Réunion territorialisée
Été 2012	Au siège de chaque codecom	Rencontres individuelles de chaque codecom
10/07/2012	Bar-le-Duc	Réunion de la 3 ^{ème} commission du Conseil général pour un point d'avancement
26/07/2012	n/a	Courriers adressés aux opérateurs s'agissant de la concertation au titre du SDTAN
27/08/2012	Metz	Réunion de concertation entre le Conseil Régional et le Conseil général de la Meuse
14/09/2012	Bar-le-Duc	Retour des concertations et point d'avancement aux rencontres territoriales avec les Communautés de Communes.
10/10/2012	Bar-le-Duc	Comité de pilotage n°4 de restitution de la Phase 3
08/11/2012	Bar-le-Duc	Comité de pilotage n°5 de restitution de la Phase 4

11.2 Liste des structures et interlocuteurs rencontrés

11.2.1 Participants au comité de pilotage

Structure	Fonction	Interlocuteur
Conseil général	1 ^{er} Vice – président en charge des TIC	Denis CORDONNIER
Conseil général	Président de la commission Aménagement	Olivier POUTRIEUX
Conseil général	chargé de mission Aménagement	Jean MUNIER
Conseil général	chef de service Aménagement du Territoire et Développement Territorial	Alain BOCCIARELLI
Conseil général	Directeur général adjoint Infrastructures Patrimoine Ressources	Dominique VANON
Conseil général	Chef de Mission TIC	Vanessa BRUNAT
Conseil général	Directeur Général des Services Départementaux	Pascal COURTINOT
Préfecture de la Meuse	DTT	Laurent VARNIER
Préfecture de la Meuse	DSI	Florent JAUGEON
Préfecture de la Meuse	DDT/SEA	Bertrand LHEUREUX
Préfecture de la Meuse		Aurélie REY
Association des Maires	Président	Gérard FILLON
Association des Maires	Membre	Julien DIDRY
Association des codecoms	Président	Régis MESOT
SGAR Lorraine	Chargé de mission TIC	Jean DE ZELICOURT
SGAR Lorraine	Chargé de mission TIC	Jacqueline BENEVISE
Caisse des Dépôts et Consignation		Niry RANAIVOSOA
Caisse des Dépôts et Consignation		Benoît BRECHON
Région Lorraine	Chef de projet Pôle Partenariats	Cyril MULLER
Région Lorraine		Serge TILLY
GIP Objectif Meuse		Romain PAILLARD
CCIT		Emilie VICHARD

11.2.2 Structures et interlocuteurs ayant participé à l'élaboration du SDTAN

Structure	Service / Fonction	Interlocuteur
Conseil général	Direction de l'économie, Tourisme, Insertion, Emploi	Pierre HAMEN Véronique CHODORGE Dominique VANON
Conseil général	Direction des Grands Projets et développement des territoires	Pascal BABINET Isabelle RODRIQUE Jean-Charles BOUCHON Marc COTCHO Marthe BABAY Jean MUNIER
Conseil général	Direction des systèmes d'information et logistique	Didier MOLITOR
Conseil général	Direction du lien social	Laurence CAUSSIN DELRUE
Conseil général	Direction de la Solidarité	Murielle MICHAUT Claude FERON
Conseil général	Direction de l'éducation	Martine AUBRY Christine JUNALIK
Conseil général	Direction de l'Aménagement, Agriculture, Environnement et Développement Durable	Daniel BEDDELEM Guillaume GIRO
Conseil général	Mission Habitat	Pierre MERTZ Laure BARBIER
Conseil général	Direction du patrimoine bâti et routier	Jean-Yves FAGNOT
Conseil général	Mission Histoire	Antoine RODRIGUEZ
Préfecture de la Meuse	Direction du développement du territoire	Laurent VARNIER
Préfecture de la Meuse	Directeur du schéma interdépartemental	Hugues VALENTON
Rectorat Lorraine	Conseiller TICE	Pascal FAURE
Région Lorraine	TICE	François SCHULLER
Meuse Entreprise	Directrice	Solène PAUL
CDT de la Meuse	Chargés de mission TIC	Aurore ACHARD Jean Charles GUILLEMIN
GIP Objectif Meuse	Directrice	Mélanie VARNUSSON Anne Laure ADAM
Agence Régionale de Santé	Directeur	Christian BADINIER

11.2.3 Structures et interlocuteurs ayant participé aux réunions de concertation territoriale

Réunions de juin 2012 :

Codecoms / Conseil général	Service / Fonction	Interlocuteur
Entre Aire et Meuse	Président	Laurent PALIN
Charny sur Meuse	Directeur	M. PATON
Fresnes en Woëvre	Président	Jean Claude HUMBERT
Fresnes en Woëvre	Vice-Président	Daniel BRETON
Sammillois	Président	Régis MESOT
Pays de Vigneulles	Président	Sylvain DENOYELLE
Petite Woëvre	Président	René HURET
Pays de Vigneulles / Petite Woëvre	Agent de développement	Coralie JOURDIER
Pays de Verdun	DSI	Arnaud REMOIVILLE
Pays de Verdun	Directeur Economie	Alain FANDEUR
Triaucourt-Vaubécourt	Vice-Président	Dominique MARECHAL
Triaucourt-Vaubécourt	Agent de développement	Anthony BONTEMPS
Val de Meuse et Vallée de la Dieue	Agent de développement	Jean-Malik BENLAKHDAR
Conseil général	Conseillère générale et régionale	Claudine BECQ-VINCI
Void – Vacon	Président	Francis LECLERC
Void – Vacon	Elu	Jacques FURLAN
Void – Vacon	Vice-présidente	POUSSING Michèle
Haute Saulx	Elu	M. PHILOUZE
Haute Saulx	Agent de développement	M. FLOUEST
Pays de Revigny	Agent de développement	Christophe ANDRES
Val des couleurs	Vice président	M. LANGUARD
Val des couleurs	Elu	Mme POIRSON
Val des couleurs	Elu	M. BISSINFER
Val des couleurs	Elu	M. LIEGAUT
Val des couleurs	Elu	M. BENOIT
Val des couleurs	Elu	M. VIBRE
Val des couleurs	Elu	M. BLANCHET
Val d'Ornois	Agent de développement	Sylbain BALLAND
Pays de Commercy	Responsable pôle administratif	Aurélie METTAVANT
Pays de Commercy	Elu	M. GUCKERT
Conseil général	Conseiller général	Daniel RUHLAND
Conseil général	Conseiller général	Daniel LHUILLER
Conseil général	Vice-Président	André JANNOT
Conseil général	chef de service Aménagement du Territoire et Développement Territorial	Alain BOCCIARELLI
Région de Damvillers	Président	Gilbert THEVENIN

Pays d'Etain	Agent de développement	Guillaume HOULLE
Montfaucon-Varenes	Elu	Germain DEVILLE
Pays de Stenay	Président	Daniel GUICHARD
PaYS de Stenay	Vice-président	Stéphane PERRIN
Val Dunois	Elu	Albert DECARVALHO
Val Dunois	Elu	Gérard FRISH
Conseil général 54	Responsable Mission Développement Numérique des territoires	Didier DRUON
Conseil général	service Aménagement du Territoire et Développement Territorial	Jean Charles BOUCHON
Conseil général	1 ^{er} Vice – président en charge des TIC	Denis CORDONNIER

Réunion été 2012 :

Lors des rendez-vous individuels ont été rencontrés les élus des communautés de communes :
Président et / ou Vice(s) président ou élus du Bureau de la Communauté de Communes

11.2.4 Opérateurs consultés dans le cadre de la concertation opérateurs

Entité	Adresse	Interlocuteur
Acropolis Télécom	161 Avenue Gallieni, 93170 BAGNOLET	Samir KOLEILAT
Adista	1, Rue Blaise Pascal, Site Saint Jacques 1, 54320 MAXEVILLE	Pascal Caumont
Altitude Télécom	11 cours Valmy, 92977 Paris-La Défense Cedex	Bertrand LEBARBIER
Bolloré Télécom	11 bis rue Scribe, 75009 Paris	Jean-Baptiste Chavanne
Bouygues Télécom	83 route du Rhin – BP 10440, 67412 ILLKIRCH-GRAFENSTADEN Cedex	Gillette Guidet
Celeste	Cité Descartes - 20, rue Albert Einstein - 77 420 Champs-sur-Marne	Nicolas AUBE
Cogent	77 Boulevard de la République, 92257 La Garenne Colombes cedex	Vincent Teissier
Colt Télécom	23 Rue Pierre Valette, 92240 MALAKOFF	Emmanuel Tricaud
Completel	Tour Ariane - 5, place de la Pyramide, 92088 La Défense Cedex	Eric Pradeau
France Télécom / Orange	6 Avenue Paul Doumer, 54500 Vandoeuvre-les-Nancy	Denis Decloquement
Free	8 rue de La Ville l'Évêque - 75008 Paris	Maxime Lombardini
Infosat	59, rue Caroline Herschel, Technopole du Madrillet, 76800 Saint Etienne du Rouvray	François Hedin
Net55	18 avenue Gambetta, Quartier des Entrepreneurs, BP 60189, 55005 Bar-le-Duc	Fabrice Ballart
Nomotech	53 avenue de la Pierre Vallée, ZA l'Estuaire, 50220 Poilley	Bruno Weinreich
Nordnet	111 rue de Croix, 59510 HEM	Francis Piet
Numéo	1 rue des Vergers, 69760 Limonest	François-Michel Richardi
Numéricâble	10 rue Albert Einstein - Champs-sur-Marne - 77437 Marne La Vallée Cedex 2	Cyril Claudel
OVH	140 quai du Sartel, 59100 ROUBAIX	Octave Klabo
Sanef Télécom	9 rue Oehmichen B.P 343, 51688 REIMS	François Gauthey
SFR	2 boulevard Arago, 57078 METZ Cedex 3	Jean Claude BRIER
Verizon	100 Terrasse Boieldieu, 92800 PUTEAUX	Francis J. Shammo
Vivéole	100 Route de Franczal - 31120 PORTET SUR GARONNE	Alexandre Semenadisse
Wibox	9200 voie des Clouets – 27100 Val de Reuil	Thomas Gassilloud

11.3 Lexique

A

ADSL : Asymeric 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.

B

Bit : Binary digit

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

Bits/s : Bits par seconde

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

C

CE2O : Collecte Ethernet Optique Opérateur

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

D

Dégrouper sur la boucle locale cuivre

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

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

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

Il existe plusieurs options de dégroupage :

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

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

D

Eligibilité commerciale

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

Eligibilité technique

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

EPCI : Établissement public de coopération intercommunale

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

F

Faisceau hertzien

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

Fibre optique

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

FTTH : Fiber To The Home

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

M

Multiplexage

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

N

NRA : Nœud de Raccordement d'Abonnés

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

O

Offre satellitaire

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

P

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 Dégroupés mis à sa disposition.

R

RAN Sharing : Le 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.

Réseau téléphonique de 4ème génération

Nouveau standard de téléphonie mobile, succédant à la téléphonie de 3ème génération. Il permettra de proposer des débits de données « Très Haut Débit ».

❓ T ❓

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.

❓ W ❓

WIFI : « Wireless Fidelity »

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

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.

❓ Z ❓

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.

11.4 Fiches d'analyse qualitative du SDTAN

11.4.1 Les enjeux pour le développement économique du territoire

Le développement économique

Structures

- Direction de l'Economie Tourisme Insertion Emploi (CG)
- Meuse Entreprise
- DDT Préfecture

Etat des lieux de la situation

Un secteur industriel important : 30% des actifs (*Agroalimentaire, bois, textile, mécanique de précision, métallurgie...*).

80% des entreprises meusiennes d'au moins 1 salarié emploient moins de 10 salariés,

Une part importante (30%) d'entreprises secondaires parmi celles comptant plus de 10 salariés (36% des salariés). *Source CCIT 55*

Un secteur TIC à conforter : 1er secteur créateur d'emplois d'après le Diagnostic Territorial Partagé publié tout récemment, malgré la réduction des emplois purement télécoms. 200 déclarations d'embauche en 2010.

Les Projets de développement

Développement d'offres télécoms adaptées au tissu économique



Compte tenu des caractéristiques des entreprises de la Meuse, celles-ci se tourneront en majorité vers des solutions d'informatique partagée (cloud-computing).

Soutien au développement la Vallée de la Saulx



Activités industrielles et pôle d'expertise rurale d'Ecurey, centre d'expérimentation du développement durable en milieu rural.

Développement du télétravail



Les déplacements domicile/travail sont importants et représentent une part de plus en plus importante du budget des ménages dû fait de l'augmentation des prix du carburant. **Le risque à terme est de voir la population quitter la Meuse pour se rapprocher des lieux de travail.**

Des télécentres ruraux

Exemple à Boitron dans l'Orne :

- Rénovation d'une ancienne école de 40 m²
- 3 bureaux individuels,
- une salle de visioconférence et de réunion.
- Accès 30 Mbits symétrique

Coûts de fonctionnement :

3 000 € / an (hors accès internet)



Ces centres d'accueils nécessitent des connexions internet de très bonne qualité.

Le développement économique du département de la Meuse passe par le développement d'offres télécoms adaptées au tissu économique du département. Compte tenu de l'importance des trajets domicile-travail, une politique de développement de télécentres pourrait être envisagée.

11.4.2 Les enjeux du projet de la zone interdépartementale de la zone de Bure-Saudron

Le projet de la zone interdépartementale de Bure - Saudron

Structures	<ul style="list-style-type: none"> Direction du développement économique et de l'emploi (CG) Préfecture (Hugues Valenton) Direction des Grands Projets et développement des Territoires Projet d'implémentation du centre d'enfouissement
------------	---

Enjeux de la zone

Des laboratoires déjà présents sur la zone

« Un projet international, l'équipement de la zone doit être à la hauteur »

« Le centre créera entre 700 et 3 000 emplois (y compris les emplois induits). La Meuse doit pouvoir capter cette nouvelle population et préparer l'arrivée des activités induites (économie résidentielle) »

Les actions à mener

Prévoir l'accueil du site de l'ANDRA.

➔

Répondre aux exigences de l'ANDRA, **notamment pour les infrastructures télécoms.**
Poser des fourreaux et préparer l'interconnexion des RIP du CG55 et CG52,

Rendre la zone attractive pour les entreprises

➔

Etendre certaines des exigences de l'ANDRA au reste de la zone afin qu'elle soit à la pointe de la technologie.
« Il faut viser à minima le label ZATHD »
*Opportunité de réfléchir à la mise en place de **Data Center** tant pour les besoins liés au site de l'ANDRA mais aussi à l'ensemble du tissu économique et social,*

Développer une politique d'accueil et d'attractivité

➔

Créer les conditions d'accueil de population par la création de logements mais répondant aux exigences « urbaines » des populations ciblées. **Cela passe par la desserte HD ou THD qui est devenue un critère important dans le choix d'une résidence.**

Le label ZATHD

Les télécoms constituent le 3^{ème} critère d'implantation d'une entreprise. Disposer du label Zone d'Activité Très Haut Débit (ZA THD) pourrait faciliter l'implantation d'entreprises sur la zone de Bure.

Le THD pour capter la population

Le département de l'Ain, pour retenir les CSP+ travaillant en Suisse sur son territoire a décidé de déployer le FTTH sur le Pays de Gex.

Le projet d'implémentation du centre d'enfouissement de déchets nucléaires représente un enjeu majeure du développement de la Meuse. Le département doit anticiper l'arrivée du centre pour en tirer un maximum d'avantages. Cela passe par un équipement numérique attrayant aussi bien pour les professionnels que pour les particuliers.

11.4.3 Les enjeux pour les projets d'aménagement et d'urbanisme

Les projets d'aménagement et l'urbanisme

Structures et documents clés

- DGA grands projets
- DDT du CG de la Meuse
- Mission Habitat du CG
- SCOT du Pays Barrois
- Préfecture DDT

Les enjeux du développement

La Meuse est un territoire agréable :

Une part importante de la population Meusienne travaille à l'extérieur du département (Metz, Nancy, Luxembourg,...). Si cette population a choisi la Meuse, c'est aussi grâce à un coût immobilier plus abordable qu'en secteur urbain.

A contrario, l'accès internet est un critère qui pèse de plus en plus dans le choix du lieu de résidence.

La Meuse doit donc anticiper une fracture numérique avec les territoires qui l'entourent si elle veut rester attractive.

Les centres-bourgs doivent être revitalisés :

Si la population part en périphérie des villes, les centres perdent en fréquentation, et les services (écoles, médecins, commerces...) finiront par disparaître.

L'attractivité des centres-bourgs doit être relancée.

Opportunité de prioriser le développement du Très Haut Débit dans ces centres-bourgs ?

Les grands projets du département

« Nouvelle Ruralité »: « Donner à la ruralité une vision positive, en accord avec les modes de vies modernes. Ne plus suivre les traces du monde urbain, mais se démarquer. » Cela passe par le développement de nouveaux services.

Plateforme des associations

Un projet qui permettra à toutes les associations du territoire de mutualiser leurs expériences, d'échanger, d'organiser des manifestations...

La Gare Meuse TGV



La Gare Meuse TGV:

Si « la Gare Meuse TGV est un succès pour le département, elle a permis de capter des voyageurs », la question peut se poser d'optimiser le développement autour de la Gare, qu'il s'agisse d'accueil de population ou d'entreprises. Cela pourrait passer par une offre globale d'accueil incluant des services Très Haut Débit.

L'aménagement numérique est un outil à l'appui des politiques et stratégies d'aménagement du territoire. Il faut donc définir un SDANT allant dans le sens des stratégies d'aménagement du territoire.

11.4.4 Les enjeux de l'enseignement

L'enseignement

Structures

- Rectorat Lorraine
- Conseiller TICE académie Nancy-Metz
- Direction de l'Éducation

De nouveaux usages en développement ...

Les méthodes d'éducation changent. La Région et le Département développent donc de nouveaux outils afin de rester compétitifs.

Équipement informatique:

- Pour les collèges : postes informatiques : 1 pour 4 en Meuse et 4TBI
- Pour les lycées : Le projet e-Lorraine : une salle informatique en libre service dans l'ensemble des établissements (1999).

Les lycées et collèges sont équipés d'ENT (portails regroupant des applications et des ressources).

Le rectorat Lorraine préconise à court terme des débits de 10Mbits minimum et 20 à 50Mbits à moyen terme (pour un établissement de taille moyenne ≈500 élèves/étudiants, soit 40 à 80 kbits par élève).

Le GIP a accompagné l'équipement numérique de 148 écoles du département (tableaux blancs interactifs, vidéoprojecteurs, logiciels)

... Mais les accès sont d'ores et déjà sous-dimensionnés

25% des lycées Lorrains sont fibrés. 1 seul en Meuse, à Bar-le-Duc (Poincaré), bientôt un second à Verdun (Marguerite).

Les collèges en Moselle disposent de 100 Mbits. 40Mbits en Meurthe-et-Moselle.

La Moyenne Meusienne est inférieure à 6Mbits (de 512kbits à 18Mbits).

En parallèle, la généralisation des ENT et des services qui en découlent ont engendrés une nette augmentation des consommations en bande passante (X60 en 10 ans).

Avec les projets de déploiement de la visioconférence (échanges internationaux, cours à distance...), la Meuse n'est plus en mesure de fournir les débits nécessaires.



Les collèges Mosellans

La Moselle, via son réseau d'initiative publique RHD57 a **raccordé l'ensemble des collèges du département en fibre optique**. Le parc informatique des collèges est doté de solutions de **client léger**, ce qui est source d'économies importantes quant à la maintenance du parc qui permettent d'équilibrer les dépenses réalisées pour le **raccordement** : moins de serveurs, moins d'exigences quant aux performances des machines...

Le raccordement optique des établissements d'enseignement secondaire deviendra rapidement nécessaire. De plus, l'accès à l'ENT pour les élèves et les enseignants depuis leur domicile nécessitera un accès confortable pour ces utilisateurs

11.4.5 Les enjeux du secteur de la Santé

La santé



Structures

- GCS Télésanté Lorraine
- DDT du CG de la Meuse
- RDV à venir : ARS Lorraine



Le numérique au cœur des politiques de santé ...

Mise en place d'un **portail de santé à l'initiative** du Groupement de coopération sanitaire (GCS): messagerie cryptée entre les professionnels de santé y compris la médecine de ville, annuaire des professionnels de santé ainsi que différents outils collaboratifs, notamment un outil de webconference, outil de l'état de l'offre régionale de soins (ressources en fonction de la localisation, des compétences, ...).

Un préalable à la mise en place du **dossier médical partagé** (moyenne 50 Mo par patient).

Réflexion sur la mise en place d'une **plateforme régionale à destination des structures médico-sociales et sanitaires** (EHPAD, hospitalisation à domicile, services infirmiers, ...)

Expériences d'usages des outils numériques dans la santé : **concertation pluridisciplinaire en visio** pour la cancérologie, **téléconsultation pour AVC et téléradiologie avec transfert d'images en coupe** entre Bar-le-Duc et Nancy, gestion d'**astreintes partagées des radiologues** entre les établissements mais aussi au domicile du radiologue.

... et une organisation territoriale dans le cadre du PRS

L'élaboration en cours du PRS (Projet Régional de Santé) en Lorraine va conduire à l'élaboration d'un **schéma régional d'organisation de la santé**. Une nouvelle organisation paraît nécessaire pour gérer la démographie médicale. Ex : il y a aujourd'hui 250 radiologues, il n'y en aura plus que 150 à terme.

Cette nouvelle organisation passera au-delà des grands établissements hospitaliers par la **structuration et le renforcement de maisons de santé** sur le territoire de la Meuse. Elles sont au nombre de 26 existantes ou en projet. La politique régionale passera également par le **développement du maintien et de l'hospitalisation à domicile** (2 structures : Bar-le-Duc et Verdun).

Le projet France sans Films

Mise en place de plateformes PACS (stockage, traitement et diffusion de l'imagerie médicale), à savoir d'un système mutualisé d'imagerie médicale numérique. Les examens peuvent aller jusqu'à 1 Go pour une IRM et 20 Go pour une angio/échographie. Les images à consulter pèsent de l'ordre de quelques Mo. Cette plateforme est en cours de mise en œuvre en Ile-de-France et doit s'étendre par la suite à l'ensemble des grands établissements hospitaliers.

Les politiques de santé conduiront à court-moyen terme à la nécessaire disponibilité d'accès THD dans les centres hospitaliers, cliniques et maisons de santé, ainsi que d'un débit confortable pour la médecine de ville et au domicile des patients.

11.4.6 Les enjeux de l'e-administration

La e-administration

Structures

- Direction des Systèmes d'Information et Logistique
- Direction des territoires
- Direction de la solidarité

Etat des lieux de la situation

Les différents sites du département sont tous en réseaux.

Le développement des usages est aujourd'hui contraint par les débits disponibles

Les Projets de développement

Généralisation de la téléphonie IP au sein des services départementaux



Déploiement de service de Visioconférence entre les différents sites départementaux



Mise en place d'un Système d'information social avec la possibilité à terme d'une ouverture au grand public, aux partenaires (CAF, CCAS...) et aux professionnels : remplissage de formulaires, suivi des factures...



Certains sites rencontrent d'ores et déjà des problèmes d'accès au réseau avant même l'arrivée de ces nouveaux services, très consommateurs en bande passante.

Mise en place des premières fonctionnalités à très court terme, qui seront utilisées par la quasi-totalité des services de la solidarité. Le nombre d'utilisateurs sur le réseau va croître de façon significative, alors que celui-ci montre déjà ses limites.

Lorraine : Points Visio Publics

La mise à disposition de bornes visioguichets dans les territoires représente un début de réponse à la disparition des services publics de proximité. La Région Lorraine a engagé une expérimentation visant à mettre en relation les citoyens de la CC de Thiaucourt (54) avec trois services publics du département : Pôle emploi, Mission Locale et Mutualité Sociale Agricole.

L'interconnexion en très haut débit des principaux sites départementaux est un enjeu majeur pour le déploiement des solutions telles que la TOIP ou la visioconférence. C'est aussi l'opportunité d'améliorer les échanges de données entre les différents services et administrations.

Les services à destination du grand public devront être accessibles à tous dans des conditions optimales avec un accès haut débit confortable voire du THD à terme. Cela pourra passer par la structuration des maisons de services publics notamment dans le cadre de la réflexion sur la réforme territoriale.

11.4.7 Les enjeux pour la filière touristique

Le tourisme

Structures

- Comité départemental du tourisme
- Mission Histoire

Valorisation du patrimoine touristique de la Meuse

Plusieurs projets existants ou à venir reposent sur le numérique :

Plateforme de réservation en ligne :

Déjà mise en œuvre, elle permet aux touristes de réserver en ligne (chambre d'hôtel, restaurant...)



Quelques acteurs n'ont pas de connexion ADSL pour mettre à jour régulièrement leur agenda. Parmi eux, certains sont **éligibles au WIMAX** mais **manque d'informations** (campagne du CDT en cours)

Valorisation des sites de mémoire et du centenaire de la grande guerre :

Projet d'application mobile guidant la visite



Le patrimoine meusien est riche et représente un atout certain.

Valorisation des sites sentiers :

Projet d'application mobile avec géolocalisation, proposant des itinéraires et des sites à proximité



Le centenaire représente une opportunité forte pour la Meuse de rayonner.

Le site de Madine:

Investissements de modernisation du site (60 M€) pour renforcer son attractivité



Requiert une couverture 3G (ou WIFI ?) des sites et des sentiers, et pourquoi pas la création de nouveaux services.

Les TIC et le tourisme

L'usage des TIC dans le tourisme donne une nouvelle dimension au tourisme :

- Les visites virtuelles en 3 dimensions à Montbéliard
- La réalité augmentée dans la forêt de Brocéliande



La valorisation du patrimoine touristique de la Meuse, en particulier des sites de mémoires passe par le développement de la 3G, qui est un enjeu majeur à l'approche des 100 ans de la 1^{ère} guerre

11.4.8 Les enjeux pour la culture

La culture

Structures

- Direction du lien social du CG
- Mission Histoire

Logique de numérisation de données

Les archives, photographies des œuvres des musées, livres (bibliothèques) mais aussi fiches analytiques des soldats de la grande guerre.

L'objectif du département est de permettre l'accès à toutes les données, de partout.

Problématique de stockage



Déterminer un lieu de stockage

Perspective : Raccordement du site des archives départementales dans le cadre de l'expérimentation FTTH de Bar-le-Duc

Problématique d'accès aux données



Equiper les sites stratégiques (musées, bibliothèques, pôles culturels) en informatique.

Créer des liens Très Haut Débit entre les sites et le lieu de stockage.

Politique de lecture publiques

« Mettre en place un dispositif d'appui aux bibliothèques et une offre de ressources numériques en réseau afin d'aider à la mise à niveau du réseau actuel de bibliothèques. »

Le raccordement en fibre optique des principaux pôles culturels est à envisager

11.5 Description de l'étude des cheminements

11.5.1 Objectifs

Dans le cadre de la mission d'élaboration du schéma directeur d'aménagement numérique du territoire de la Meuse, il a été proposé de réaliser, sur certaines parties du département, des études de cas. Ces études ont pour objectif de comparer différents cheminements permettant à terme d'offrir du Très Haut Débit aux administrés, sur des territoires représentatifs de la diversité de la Meuse. Ainsi, les impacts économiques et les impacts sur la couverture en niveau de services seront comparés, permettant aux collectivités meusiennes de définir les scénarii à l'échelle départementale.

11.5.2 Les cheminements étudiés

Sur chacun des territoires qui seront retenus, seront estimés en termes d'équilibre économique (investissement et fonctionnement) et d'efficacité sur la couverture en niveau de service :

- Le déploiement de la fibre optique de bout en bout (FTTH) d'emblée.
- Le déploiement de solutions d'attentes avant un passage au FTTH à un horizon de 10 ans :
 - o Le déploiement de la fibre optique sur la partie terminale du réseau (desserte), avec une collecte par faisceaux hertziens.
 - o Le déploiement d'une solution de montée en débit ADSL.
 - o Le déploiement d'une solution de montée en débit des technologies hertziennes (raccordement optique des points hauts WIFI et/ou WIMAX).

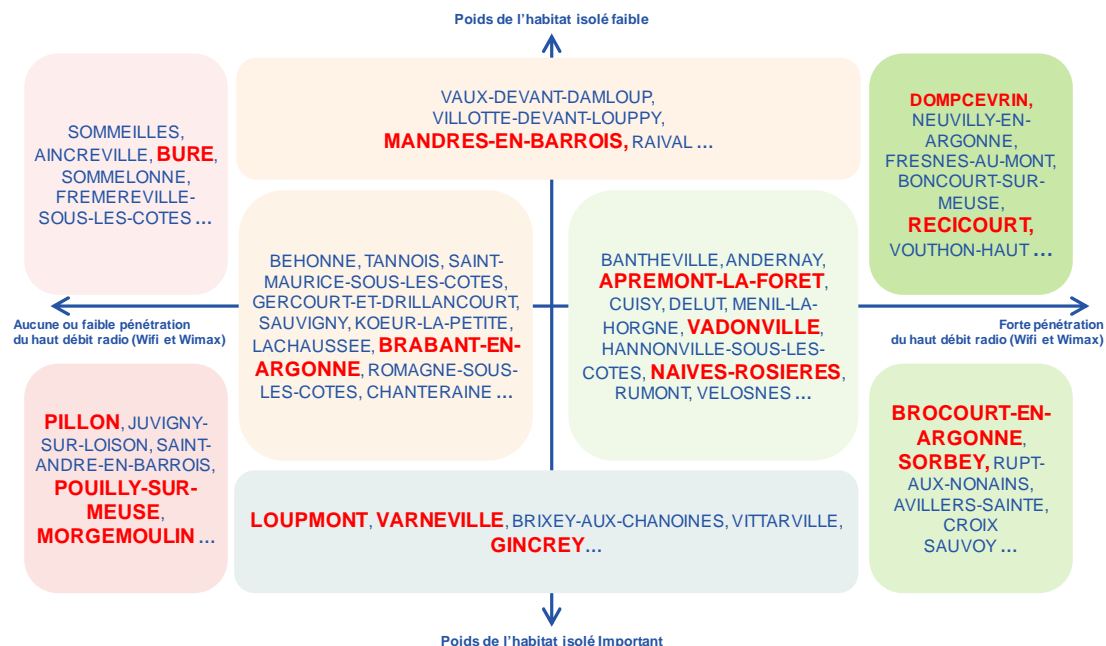
11.5.3 Définition d'un échantillon de territoires représentatifs

11.5.3.1 Critères de choix

Afin de représenter au mieux les différentes configurations existantes en Meuse, le cabinet Tactis propose de faire une sélection de territoires sur des critères tels que la qualité des services ADSL (taux de disponibilité de l'offre haut débit), le taux de pénétration du haut débit par ADSL, le mode de raccordement des répartiteurs téléphoniques (optique ou cuivre), l'intensité du dégroupage, la disponibilité de technologies hertziennes (WIMAX, WIFI), le taux de pénétration du haut débit par les technologies hertziennes, la typologie de l'habitat (territoire plus ou moins dense).

11.5.3.2 Territoires retenus

La matrice suivante illustre le positionnement des communes :



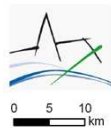
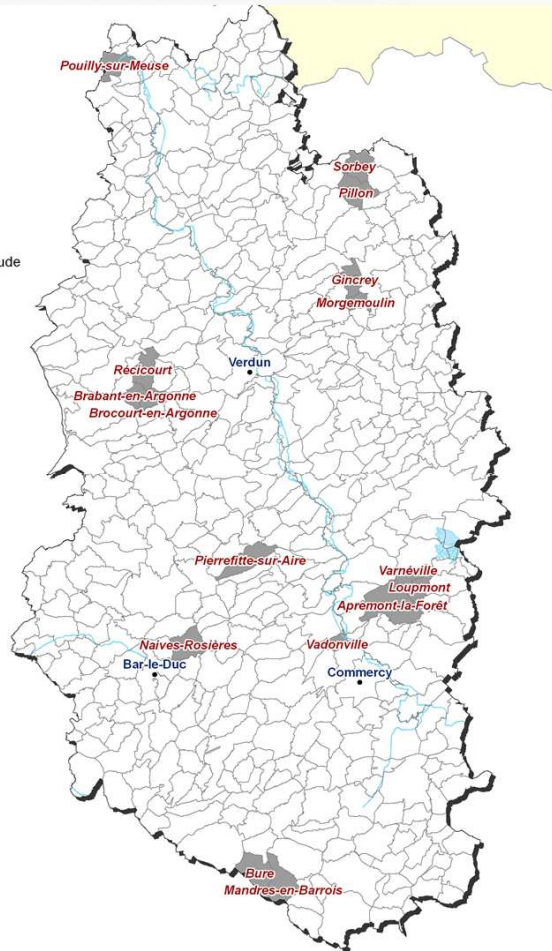
Les territoires retenus sont représentatifs des caractéristiques de la Meuse et regroupent 1 750 lignes téléphoniques. Tous sont éligibles à une montée en débit par ADSL, et les technologies d'accès au haut débit permettront de comparer, suivant les caractéristiques propres à chaque zone, la pertinence des solutions envisagées. En effet, ont été retenus des territoires sur lesquelles l'ADSL est privilégié malgré une qualité médiocre, et des territoires sur lesquelles les technologies hertziennes ont séduit.

Communes concernées par l'étude

Département de la Meuse



- Communes concernées par l'étude
- Réseau hydrographique
- Limites des communes



Date : 10/11/2011
 Source : © Tactis, © IGN Paris,
 © CG Meuse
 Méthodologie Tactis
 Réalisation cartographique Tactis



Les territoires retenus sont les suivants :

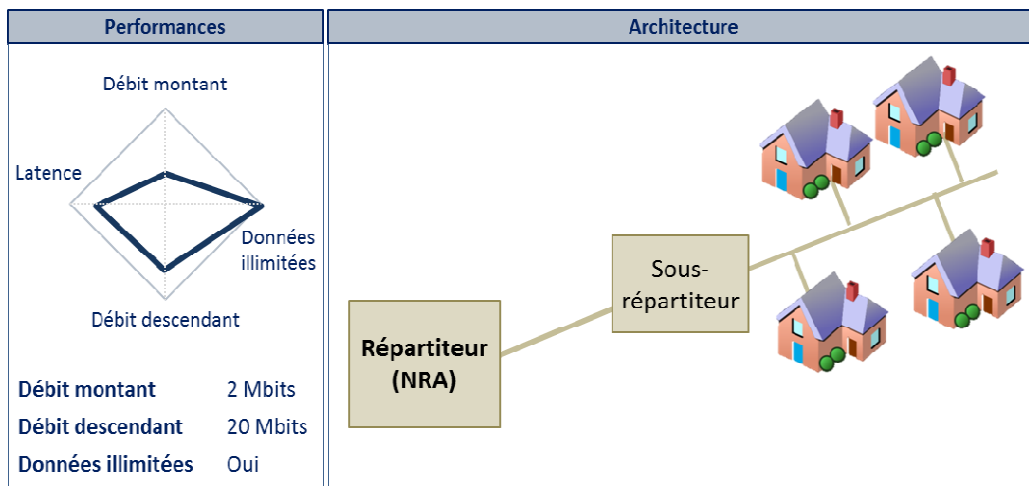
	Nombre de lignes téléphoniques	Qualité des services ADSL	Taux de pénétration du haut débit par ADSL	Mode de raccordement des répartiteurs téléphoniques	Intensité du dégroupage	Disponibilité de technologies hertziennes	Taux de pénétration du haut débit hertzien	Poids de l'habitat isolé
Apremont-la-Forêt / Loupmont / Varnéville	176	--	--	Cuivre	-	++	++	»
Vadonville	102	--	--	Optique	+	++	++	»
Mandres-en-Barrois / Bure	105	»	--	Optique	-	»	-	--
Morgemoulin / Gincrey	60	-	++	Optique	+	++	--	++
Naives-Rosières	325	--	-	Optique	+	++	++	»
Pierrefitte-sur-Aire	129	»	+	Optique	+	++	--	--
Pillon / Sorbey	159	--	-	Optique	-	++	++	»
Récicourt / Brabant-en-Argonne / Brocourt-en-Argonne	123	--	--	Optique	-	+	++	-
Pouilly-sur-Meuse	98	-	-	Cuivre	-	--	--	++

11.5.4 Les solutions de desserte disponibles sur le territoire meusien

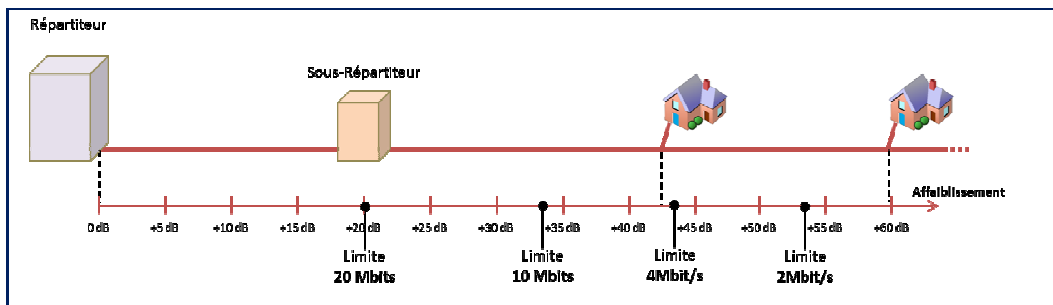
11.5.4.1 Les services par ADSL

L'accès à internet se fait actuellement majoritairement par ADSL. Le signal ADSL est véhiculé sur un support cuivre, le réseau téléphonique de l'opérateur historique France Télécom. Ce réseau a été massivement déployé dans les années 1970. Initialement conçu pour le transport de la téléphonie, il permet depuis les années 1990 le transport de l'ADSL afin de proposer les services internet.

Initialement, les débits proposés étaient de 56 kbit/s. Les évolutions technologiques permettent aujourd'hui d'atteindre des débits pouvant aller jusqu'à 20Mbit/s.



Cependant, les débits disponibles pour des lignes du territoire dépendent des caractéristiques de chacune, et notamment de l'affaiblissement, mesuré en décibel (dB). Cet affaiblissement dépend des caractéristiques des fils de cuivre mis en œuvre, mais essentiellement de la longueur de la ligne qui sépare l'abonné de son répartiteur téléphonique comme le montre le schéma suivant :




Cette caractéristique du réseau cuivre crée d'importantes inégalités d'accès sur le territoire. Ces écarts ont été évalués au cours de la phase 1 du SDANT.

Les services ADSL sont fournis par plusieurs opérateurs dits d'envergure nationale : Orange, SFR, Free, Bouygues Télécom, Dartybox, ...

11.5.4.2 Les services hertziens (Wimax et Wifi)

Les collectivités de la Meuse ont déployées, sur certaines parties du territoire mal desservies en ADSL, des solutions alternatives afin d'offrir des services internet aux particuliers et professionnels du département. Ces solutions transportent le signal par voix hertzien, et reposent sur les technologies WIMAX ou WIFI.

Ces solutions fournissent actuellement des débits maximum de 2 Mbit/s. Le débit réel dépend de la qualité du signal reçu par l'abonné (le signal est émis par un équipement positionné sur un point haut) et le nombre d'utilisateurs simultanés sur ce même pylône.

Performances	Architecture
<p>Débit montant</p> <p>Latence</p> <p>Débit descendant</p> <p>Données illimitées</p> <p>Débit montant 2 Mbits</p> <p>Débit descendant 2 Mbits</p> <p>Données illimitées Oui</p>	

L'éligibilité des lignes du département aux technologies WIFI et WIMAX a été évaluée au cours de la phase 1 du SDANT.

Les services WIFI et WIMAX sont fournis par plusieurs opérateurs dits de proximité : Infosat et Wibox.

11.5.4.3 Autres services

Enfin, d'autres services peuvent adresser de manière plus ponctuelle quelques utilisateurs meusiens, tels que les offres d'accès à internet par satellite bidirectionnel. Ces services étaient jusqu'à

maintenant limités à 2 Mbits avec des contraintes de temps de latence, et de quotas d'échanges de données. De nouvelles offres proposent maintenant des débits de 10 Mbits/s sans contrainte de quotas d'échanges de données, mais avec des débits réduits au-delà d'un certain volume d'échanges (en fonction de l'offre, environ 8Go). Ces services sont notamment proposés par Nordnet (groupe France Télécom) et SHD (groupe SFR).

Par ailleurs, certains utilisateurs ont recours à des connexions internet mobile 2^{ème} et 3^{ème} génération. Il s'agit avant tout de technologies mobiles et nomades, puisque celles-ci ne permettent pas à coup sûr la pénétration des signaux à l'intérieur des bâtiments. Ces solutions par le biais de « clés 3G » ou de « smartphones » sont fournies par Orange, SFR, Bouygues Télécom et Free Mobile. Les offres proposées sont soumises à une limite de consommation de données (en générale, réduction du débit au-delà).

11.5.5 Les solutions envisagées pour la montée en débit du territoire meusien

Si les évolutions technologiques ont permis jusqu'à maintenant des débits confortables sur le support cuivre pour les usages existants, ceux-ci ne sont cependant pas accessible pour tous et des inégalités existent sur le territoire. Aussi, les limites du support cuivre ont été atteintes et les perspectives d'évolution sont maintenant limitées et ne pourront pas répondre aux besoins futurs en termes de débit.

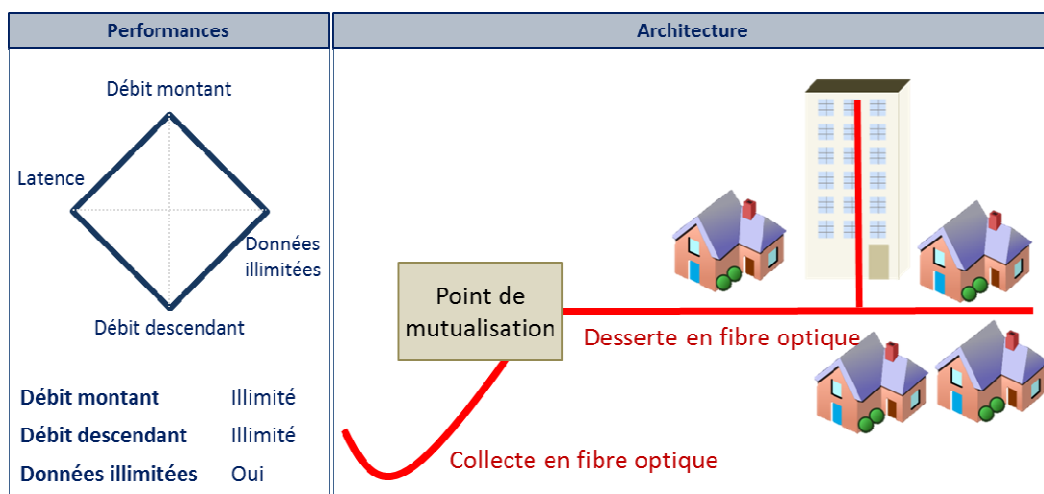
11.5.5.1 La fibre à l'abonné (FTTH)

La fibre à l'abonné (ou FTTH pour *fiber to the home*) est une solution visant le déploiement d'un nouveau réseau, en fibre optique.

Compte tenu de sa performance et des possibilités d'évolutions (les débits ne dépendent pas du support en fibre optique mais des équipements mis en œuvre pour émettre le signal), cette solution est la plus pérenne, et est celle retenue à l'échelle nationale pour permettre l'accès au très haut débit pour tous à terme.

Bien qu'inexistante sur le territoire du département de la Meuse, les opérateurs proposent déjà des offres très haut débit à 100Mbit/s par fibre optique sur les grandes agglomérations. Un des atouts de cette technologie est de permettre de fournir des offres à débits symétriques (100Mbit/s en réception et en émission).

La fibre optique permet également de limiter les contraintes liées à la longueur de la ligne, celle-ci ayant un affaiblissement quasi nul (pour des distances de ligne inférieure à 10 km), et permet donc de proposer des débits équitables en tout point du territoire.



Cependant, la mise en place d'un nouveau réseau filaire représente des investissements importants :

- Le déploiement du réseau en lui-même s'avère très onéreux, notamment dû aux travaux de génie civil à réaliser.
- Le raccordement de chaque logement et entreprise à ce réseau, qui nécessite une intervention jusqu'à l'intérieur du bâtiment pour installation d'une nouvelle prise « optique ».

Cette solution satisfera à la fois les opérateurs d'envergure nationale et les opérateurs de proximité.

11.5.5.2 Solution mixant fibre optique et faisceau hertzien

Une solution envisagée par le département de la Meuse comme étape vers le FTTH est la mise en œuvre d'une solution mixant une desserte par fibre optique et la collecte par faisceau hertzien.

Performances	Architecture
<p>Débit montant</p> <p>Latence</p> <p>Données illimitées</p> <p>Débit descendant</p> <p>Débit montant 30 Mbits</p> <p>Débit descendant 30 Mbits</p> <p>Données illimitées Oui</p>	

Cette solution prévoit le déploiement de la partie desserte en fibre optique. Cette partie du réseau sera réalisée en conformité avec les règles d'ingénieries exigées par les opérateurs pour le FTTH. Ainsi, les infrastructures déployées pour la desserte seront réutilisables pour la fibre à l'abonné.

Cependant, afin de limiter les investissements à court terme, la collecte pourrait être réalisée, à la différence du FTTH, non pas par fibre optique, mais par faisceau hertzien. Cette alternative permet de limiter les coûts de déploiement à court terme, qui pourront être reportés dans une phase ultérieure. Ainsi, le déploiement des tronçons de collecte, en général le long des grands axes routiers, pourra être réalisé en synergie avec les travaux routiers, permettant une réduction significative des coûts de génie civil.

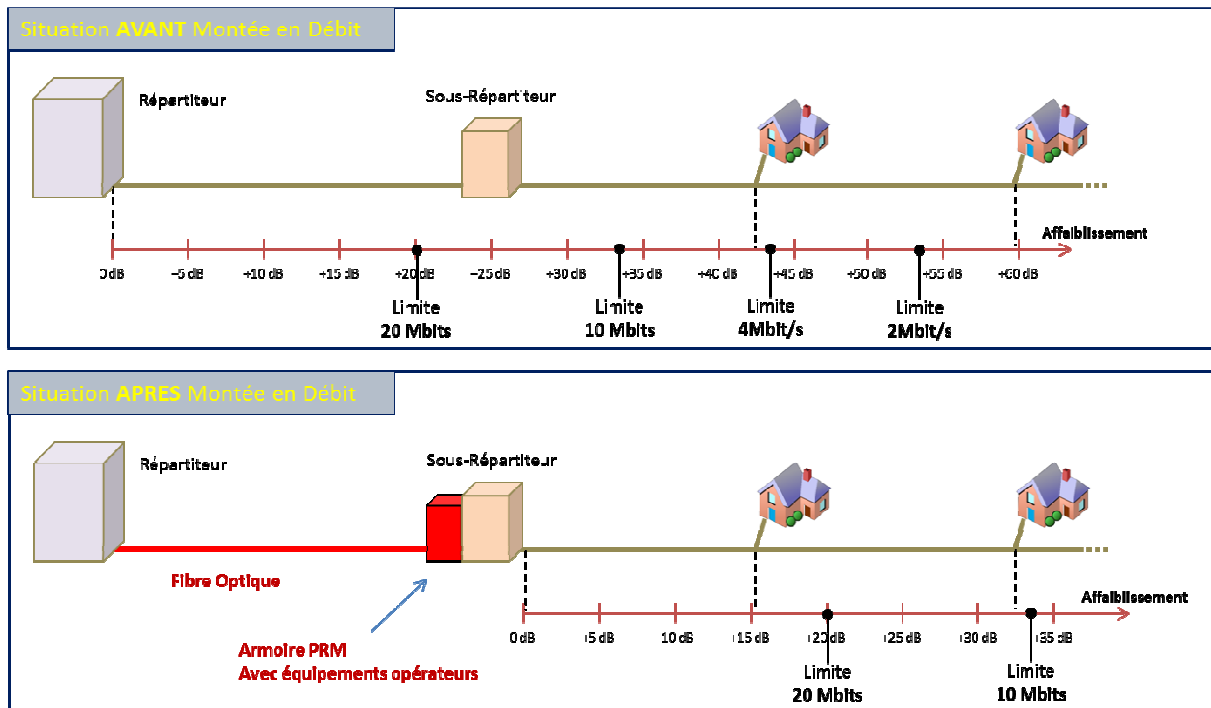
Il convient de noter que les débits proposés ne seront pas à la hauteur de ceux proposés dans le cas de la fibre optique de bout en bout (FTTH) du fait de cette collecte par Faisceaux hertziens. Ils seront toutefois supérieurs à ceux proposés par l'ADSL sur réseau cuivre, avec environ 30 Mbit/s (sans distinction liée à la longueur de la ligne).

Cette solution pourrait ne pas permettre la présence d'opérateurs d'envergure nationale, mais uniquement d'opérateurs de proximité.

11.5.5.3 La montée en débit ADSL

Si l'on peut considérer que les débits proposés par l'ADSL sont suffisants à court et moyen terme compte tenu des usages actuels, tous les abonnés ne profitent pas de la totalité des performances de la technologie. Comme vu au 11.5.4.1, le débit disponible pour une ligne téléphonique dépendant essentiellement de la longueur qui sépare la prise d'un abonné de son répartiteur.

Le principe de la montée en débit ADSL est de réduire la longueur de cuivre séparant l'abonné du répartiteur, en rapprochant les équipements des opérateurs de la prise téléphonique cliente.



Ces opérations ne changent pas les performances de la technologie, mais permet de les offrir à un plus grand nombre d'abonnés comme l'illustre le schéma ci-dessus.

Les investissements à mettre en œuvre pour la montée en débit ADSL sont :

- Le raccordement du sous-répartiteur faisant l'objet d'une montée en débit à son répartiteur en fibre optique (et le raccordement au réseau de collecte optique de France Télécom si ce dernier est raccordé en cuivre)
- L'installation d'une nouvelle armoire à proximité directe du sous-répartiteur (prestation France Télécom) pour accueillir les équipements des opérateurs.
- L'aménagement de l'aire d'accueil de l'armoire

Remarque : La montée en débit ne constitue pas une solution mobilisable partout sur le territoire. Pour réaliser une opération de montée en débit d'un sous-répartiteur, celui-ci doit répondre à des critères d'éligibilité fixés par France Télécom. Par ailleurs, cette opération se caractérise par des coûts relativement fixes et sa pertinence économique sera d'autant plus forte que le répartiteur est de taille significative (plus de 200 lignes par exemple).

Cette solution permettra de maintenir l'intensité concurrentielle présente au répartiteur d'origine en fonction du dégroupage ou non de celui-ci, mais ne permettra pas a priori de l'accroître qu'il s'agisse de nouveaux opérateurs d'envergure nationale, mais aussi d'opérateurs de proximité.

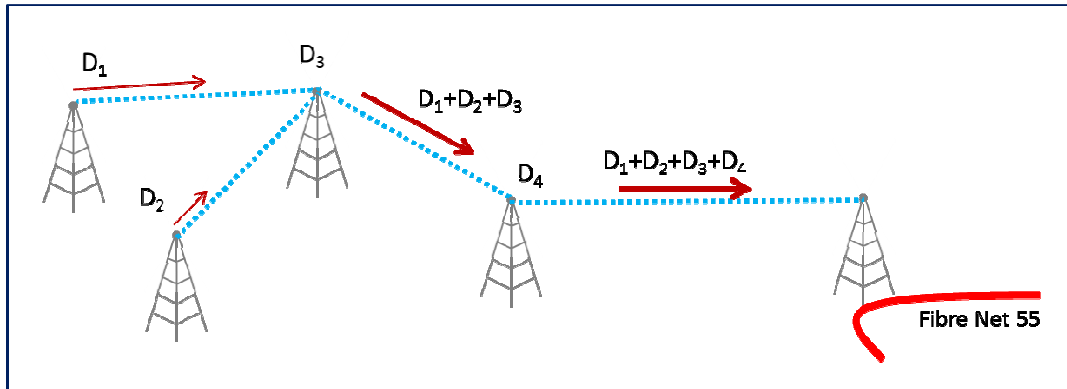
11.5.5.4 La montée en débit hertzienne

Les technologies hertziennes (WIMAX et WIFI) proposent actuellement des débits maximum de 2Mbit/s.

Si les débits sont limités par la qualité du signal entre la station émettrice et l'antenne de réception de l'abonné, ils dépendent également du nombre d'abonnés simultanés en communication avec la même

antenne. En effet, l'ensemble des flux collectés par l'antenne émettrice sont rapatrié vers les réseaux d'opérateurs par un même lien de collecte, qui doit offrir un débit suffisant.

Or, l'analyse des liens de collecte des stations émettrices du territoire de la Meuse montrent que celles-ci sont majoritairement assurées par des faisceaux hertziens. Si ceux-ci sont capables de supporter le flux émanant de plusieurs stations émettrices, l'utilisation de faisceaux hertziens en cascade provoque des goulots d'étranglement (voir illustration ci-dessous) si le nombre de stations est trop important.



La montée en débit des services hertziens sur le territoire envisagée par le Conseil Général de la Meuse prévoit l'extension de la collecte Net 55 afin de limiter le nombre de stations en chaîne à trois maximum en tous points du territoire, limite acceptable pour la collecte par faisceaux hertziens.

Performances	Architecture
<p>Débit montant</p> <p>Latence</p> <p>Débit descendant</p> <p>Données illimitées</p> <p>Débit montant 10 Mbits</p> <p>Débit descendant 10 Mbits</p> <p>Données illimitées Oui</p>	<p>Extension de Net55</p>

Ces modernisations permettront aux meusiens couverts par ces réseaux de bénéficier d'un débit plus proche du débit théorique annoncé par les opérateurs. Ces opérations sont d'autant plus intéressantes que les opérateurs de services hertziens prévoient la modernisation de leurs équipements, afin de proposer des débits de l'ordre de 10 Mbit/s si la collecte le permet.

D'autres technologies hertziennes pourraient être rendues possibles par le raccordement de points hauts en fibre optique, tels que la 4^{ème} génération de téléphonie mobile, dont les fréquences ont été récemment attribuées aux 4 opérateurs de téléphonie mobile. Le bon fonctionnement de ces technologies passera par cette collecte optique des points hauts.

S'agissant de la modernisation des réseaux WIFI/WIMAX, cette solution pourrait ne pas permettre la présence d'opérateurs d'envergure nationale, mais uniquement d'opérateurs de proximité.

Concernant la 4^{ème} génération de téléphonie mobile, les opérateurs d'envergure nationale pourraient s'avérer intéressés.

11.5.5.5 Le recours à la technologie satellitaire

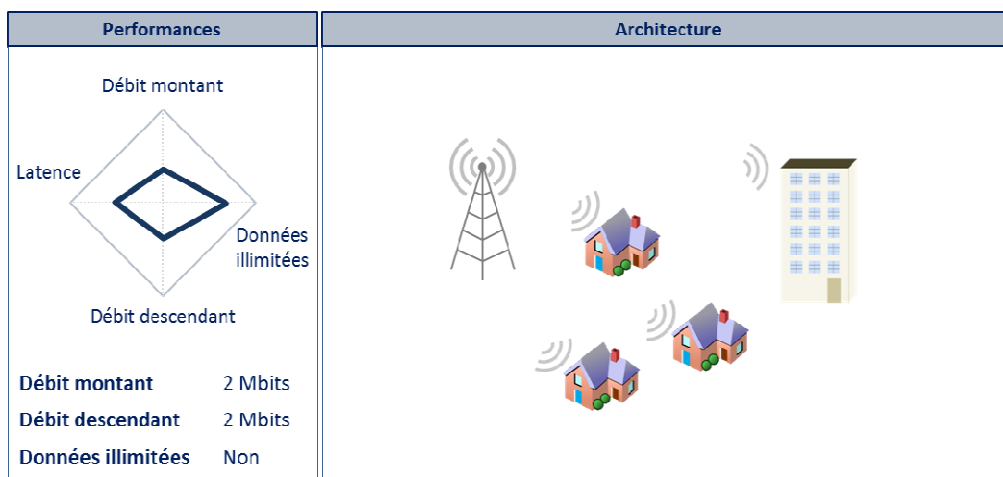
L'objectif du Conseil général de la Meuse est de permettre une montée en débit généralisée sur le territoire.

Les solutions décrites jusqu'à présent permettent d'impacter un nombre conséquent d'utilisateurs. Aussi, pour les utilisateurs ne disposant pas de débit acceptables les plus isolés ou ne pouvant bénéficier des solutions précédentes à des coûts raisonnables, le recours à la technologie satellitaire est envisagé.

La réception du signal satellitaire nécessite l'installation d'une antenne parabolique.

Les offres actuellement proposées permettent d'atteindre des débits de 10Mbit/s en tout point du territoire par le biais du satellite dédié à l'Internet récemment mis en œuvre Ka-Sat. De futures générations satellitaires sont envisagées à l'échelle nationale (projet MEGASAT).

Remarque : La technologie satellitaire propose un temps de latence relativement important incompatible avec certains services (téléphonie sur IP par exemple), et les offres sont soumises à des contraintes de limites d'échanges de données (réduction de débits au-delà).



Le Conseil général de la Meuse souhaite limiter son intervention à l'accompagnement, le conseil et la démonstration des services possibles par le biais des technologies satellitaires.

11.5.5.6 Récapitulatif des performances de chacune des technologies envisagées

Le tableau suivant synthétise l'analyse comparée des technologies mobilisables :

	FTTH	FH/FTTH	MED ADSL	MED RADIO	SATELITE
Débit en réception	>100 Mbit/s	30 Mbit/s	Max 20 Mbit/s	Max 10 Mbit/s	Max 10 Mbit/s
Débit en émission	>100 Mbit/s	30 Mbit/s	Max 2 Mbit/s	Max 10 Mbit/s	Max 2 Mbit/s
Coût de mise en œuvre	Très élevé	Elevé	Elevé	Moyen	Réduit
Délais de mise en œuvre	Longs	Courts	Courts	Courts	Disponible
Pérennité	Forte	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Réutilisation pour le FTTH	n/a	Moyenne (hors collecte)	Limitée	Limitée	Aucune

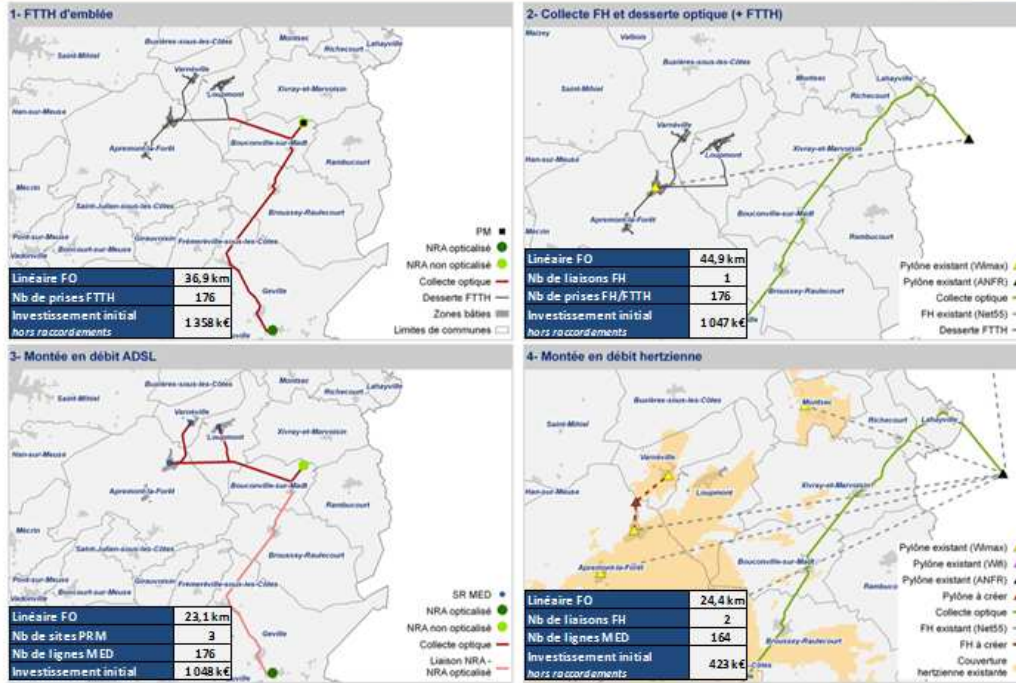
11.5.6 Méthode de comparaison

Pour chacune des zones, les cheminements sont comparés suivant sur plusieurs critères:

- **Les coûts :**
 - **Coût brut** à 10 et 20 ans. Ce coût correspond aux investissements à réaliser pour la construction des infrastructures.
 - **Coût net** à 10 et 20 ans. En plus des coûts de construction, le coût net prend en compte les coûts de fonctionnement du réseau ainsi que les recettes que génèrera l'exploitation.
 - **Coût Net actualisé** à 5% à 20 ans. Ce coût permet de prendre en compte la notion de dévaluation de l'argent dans le temps, le fait qu'un euro investi aujourd'hui n'a pas la même valeur qu'un euro investi demain.
- **L'efficacité des actions :**
 - En terme de services rendus **disponibles**.
 - En terme de **souscriptions** effectives et donc d'utilisation du réseau par les administrés permettant de mettre en évidence l'appétence de la population pour les différentes technologies mises en œuvre.

11.5.7 Fiches de présentations des études de cas

Zone d'étude n°1 : Apremont-la-Forêt / Loupmont / Varnéville

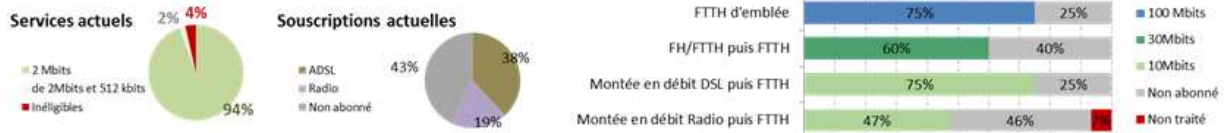


Zone d'étude n°1 : Apremont-la-Forêt / Loupmont / Varnéville

Aspects économiques

	Coût Brut				Coût Net				Coût Net à 20 ans actualisé à 5%	Ecart
	Phase 1	Phase 2	Total	Ecart	Phase 1	Phase 2	Total	Ecart		
FTTH d'emblée	1 434 k€	0 k€	1 434 k€		1 270 k€	-85 k€	1 185 k€		1 158 k€	
FH/FTTH puis FTTH	1 122 k€	664 k€	1 786 k€	352 k€ (25%)	1 017 k€	512 k€	1 529 k€	344 k€ (29%)	1 271 k€	113 k€ (10%)
Montée en débit DSL puis FTTH	1 048 k€	1 189 k€	2 237 k€	803 k€ (56%)	1 045 k€	1 043 k€	2 088 k€	903 k€ (76%)	1 601 k€	443 k€ (38%)
Montée en débit Radio puis FTTH	423 k€	1 434 k€	1 857 k€	423 k€ (29%)	446 k€	1 296 k€	1 742 k€	557 k€ (47%)	1 171 k€	13 k€ (1%)

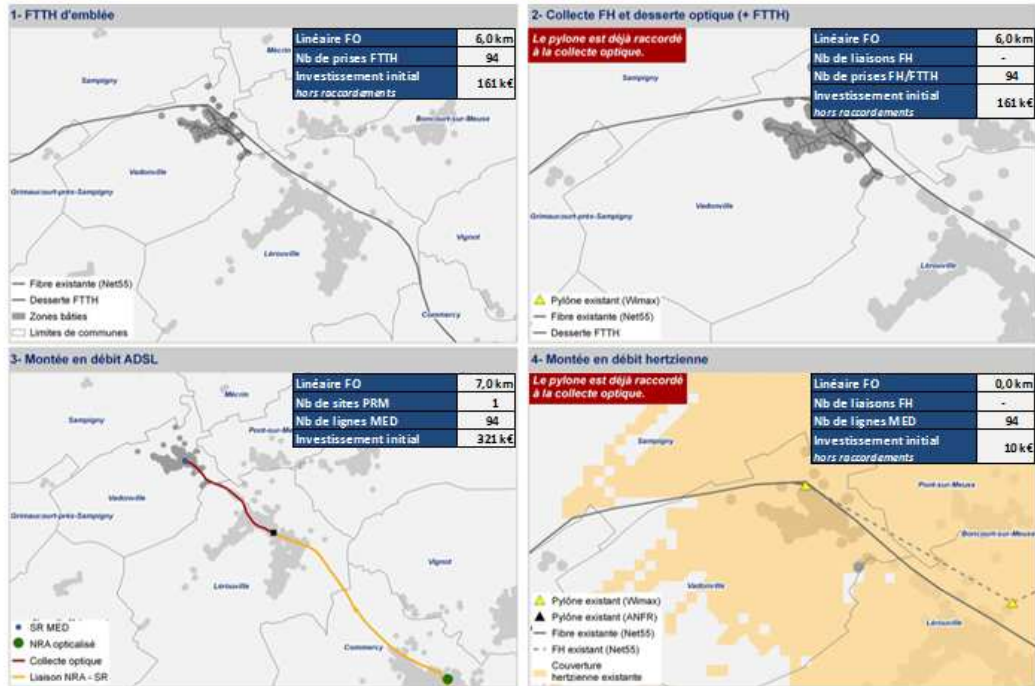
Services et souscriptions à 5 ans



Conclusion

Sur cette zone, la technologie WIMAX a d'ores et déjà séduit environ 20% des lignes. Une montée en débit Radio permettrait d'accroître d'avantage l'appétence de la technologie. Aussi, ce cheminement représente un surcoût quasi nul (1%) tout en limitant significativement les investissements à court terme.

Zone d'étude n°2 : Vadonville



Zone d'étude n°2 : Vadonville

Aspects économiques

	Coût Brut				Coût Net				Coût Net à 20 ans actualisé à 5%	Ecart
	Phase 1	Phase 2	Total	Ecart	Phase 1	Phase 2	Total	Ecart		
FTTH d'emblée	212 k€	0 k€	212 k€		163 k€	-4 k€	159 k€		153 k€	
FH/FTTH puis FTTH	212 k€	0 k€	212 k€	0 k€ (0%)	163 k€	-4 k€	159 k€	0 k€ (0%)	153 k€	0 k€ (0%)
Montée en débit DSL puis FTTH	321 k€	212 k€	533 k€	321 k€ (152%)	316 k€	172 k€	487 k€	328 k€ (206%)	401 k€	248 k€ (163%)
Montée en débit Radio puis FTTH	10 k€	212 k€	222 k€	10 k€ (5%)	-3 k€	173 k€	169 k€	10 k€ (6%)	99 k€	-53 k€ (-35%)

Services et souscriptions à 5 ans

Services actuels



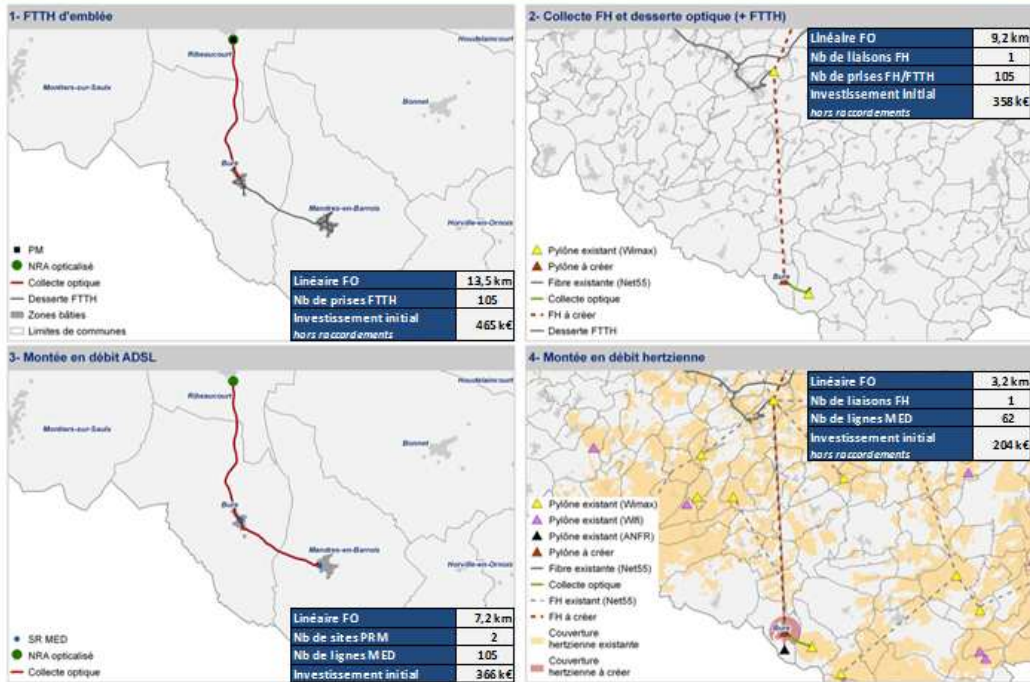
Souscriptions actuelles



Conclusion

Sur cette zone, la pénétration des technologies hertziennes est relativement bonne. Aussi, le cheminement **Montée en débit Radio** permet de réduire considérablement les investissements à cours terme, tout en apportant rapidement satisfaction au administrés.

Zone d'étude n°3 : Mandres-en-Barrois / Bure



Zone d'étude n°3 : Mandres-en-Barrois / Bure

Aspects économiques

	Coût Brut				Coût Net				Coût Net à 20 ans actualisé à 5%	Ecart
	Phase 1	Phase 2	Total	Ecart	Phase 1	Phase 2	Total	Ecart		
FTTH d'emblée	519 k€	0 k€	519 k€		464 k€	-5 k€	459 k€		433 k€	
FH/FTTH puis FTTH	410 k€	179 k€	589 k€	70 k€ (13%)	386 k€	133 k€	520 k€	61 k€ (13%)	442 k€	9 k€ (2%)
Montée en débit DSL puis FTTH	366 k€	454 k€	820 k€	301 k€ (58%)	361 k€	410 k€	771 k€	312 k€ (68%)	580 k€	147 k€ (34%)
Montée en débit Radio puis FTTH	204 k€	471 k€	674 k€	155 k€ (30%)	244 k€	437 k€	681 k€	222 k€ (48%)	476 k€	43 k€ (10%)

Services et souscriptions à 5 ans

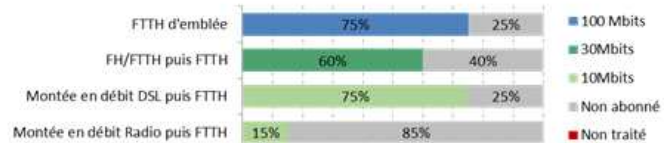
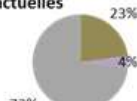
Services actuels

100% de 2 Mbits de 2Mbits et 512 kbits
0% Inéligibles



Souscriptions actuelles

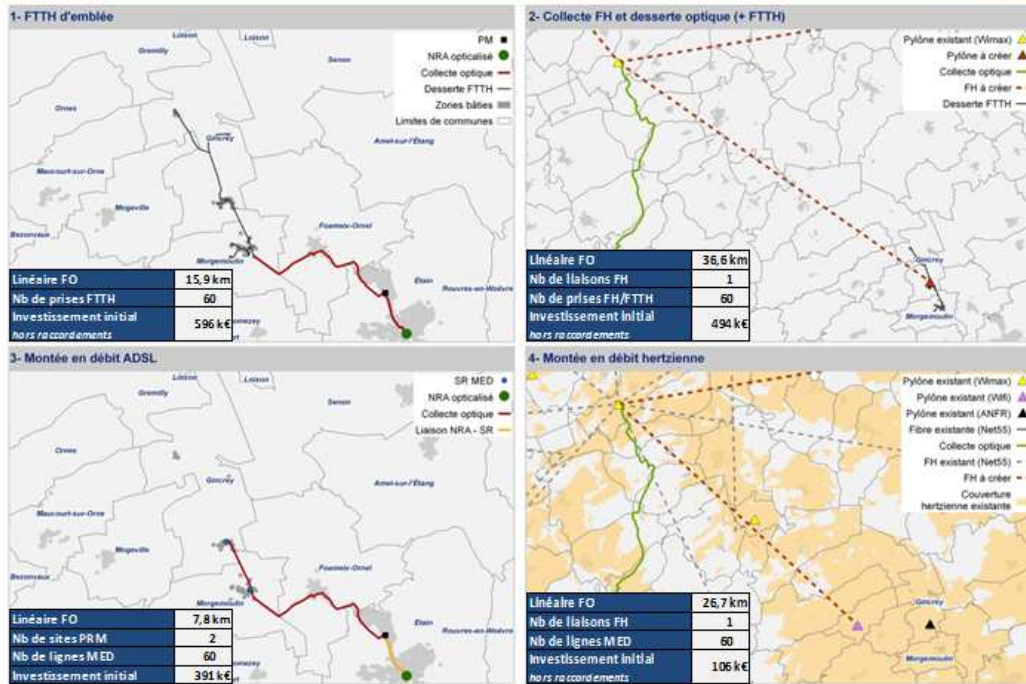
73% ADSL
4% Radio
23% Non abonné



Conclusion

Sur cette zone, les technologies Radio semblent peu convaincantes. Aussi les investissements à réaliser pour améliorer la pénétration et les débits de la technologie sont importants (création d'un nouveau pylône pour peu d'abonnés notamment). Dans ce cas de figure, le **cheminement FH/FTTH** semble le plus pertinent, réduisant les investissements à court terme pour un surcoût relativement faible (2%).

Zone d'étude n°4 : Morgemoulin / Gincrey



Zone d'étude n°4 : Morgemoulin / Gincrey

Aspects économiques

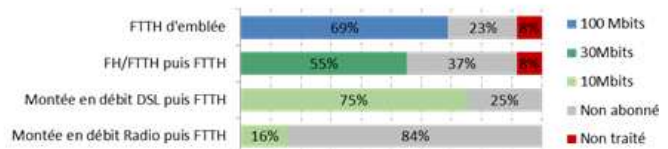
	Coût Brut				Coût Net				Coût Net à 20 ans actualisé à 5%	Ecart
	Phase 1	Phase 2	Total	Ecart	Phase 1	Phase 2	Total	Ecart		
FTTH d'emblée	441 k€	195 k€	637 k€		413 k€	189 k€	601 k€		497 k€	
FH/FTTH puis FTTH	338 k€	438 k€	776 k€	139 k€ (22%)	335 k€	410 k€	745 k€	144 k€ (24%)	547 k€	50 k€ (10%)
Montée en débit DSL puis FTTH	391 k€	546 k€	937 k€	301 k€ (47%)	385 k€	520 k€	905 k€	304 k€ (51%)	658 k€	161 k€ (32%)
Montée en débit Radio puis FTTH	106 k€	637 k€	743 k€	106 k€ (17%)	135 k€	620 k€	755 k€	154 k€ (26%)	470 k€	-26 k€ (-5%)

Services et souscriptions à 5 ans

Services actuels



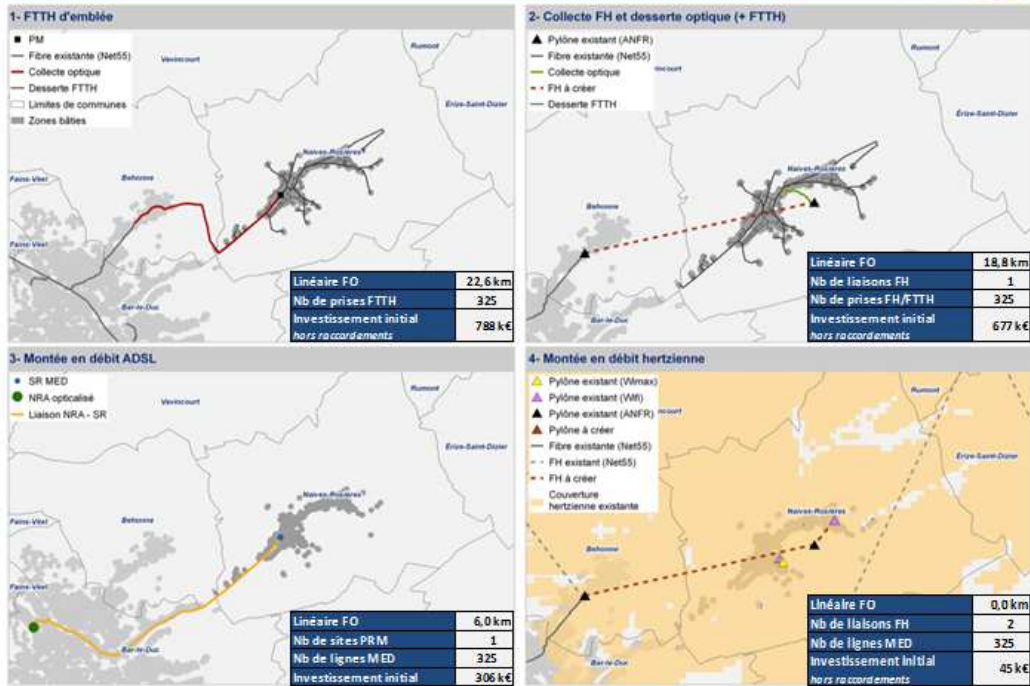
Souscriptions actuelles



Conclusion

Economiquement, le cheminement Montée en débit Radio semble intéressant. Cependant, le nombre d'abonné à 5 ans restera faible sur cette zone où la pénétration actuelle du WIMAX est décevante. La solution FH/FTTH serait donc à privilégier en comparaison des autres cheminement. Cependant, les investissements à réaliser sont lourds compte tenu du nombre de prises. Aussi, le recours aux technologies satellitaires pourrait apparaître économiquement plus efficace dans l'attente du FTTH.

Zone d'étude n°5 : Naives – Rosières (AMII 2015)



Zone d'étude n°5 : Naives – Rosières (AMII 2015)

Aspects économiques

	Coût Brut				Coût Net				Coût Net à 20 ans actualisé à 5%	Ecart
	Phase 1	Phase 2	Total	Ecart	Phase 1	Phase 2	Total	Ecart		
FTTH d'emblée	895 k€	0 k€	895 k€		682 k€	-57 k€	625 k€		623 k€	
FH/FTTH puis FTTH	798 k€	179 k€	977 k€	82 k€ (9%)	645 k€	-2 k€	643 k€	18 k€ (3%)	628 k€	5 k€ (1%)
Montée en débit DSL puis FTTH	306 k€	835 k€	1 140 k€	246 k€ (27%)	306 k€	662 k€	968 k€	343 k€ (55%)	677 k€	53 k€ (9%)
Montée en débit Radio puis FTTH	45 k€	895 k€	939 k€	45 k€ (5%)	26 k€	722 k€	748 k€	123 k€ (20%)	449 k€	-175 k€ (-28%)

Services et souscriptions à 5 ans

Services actuels



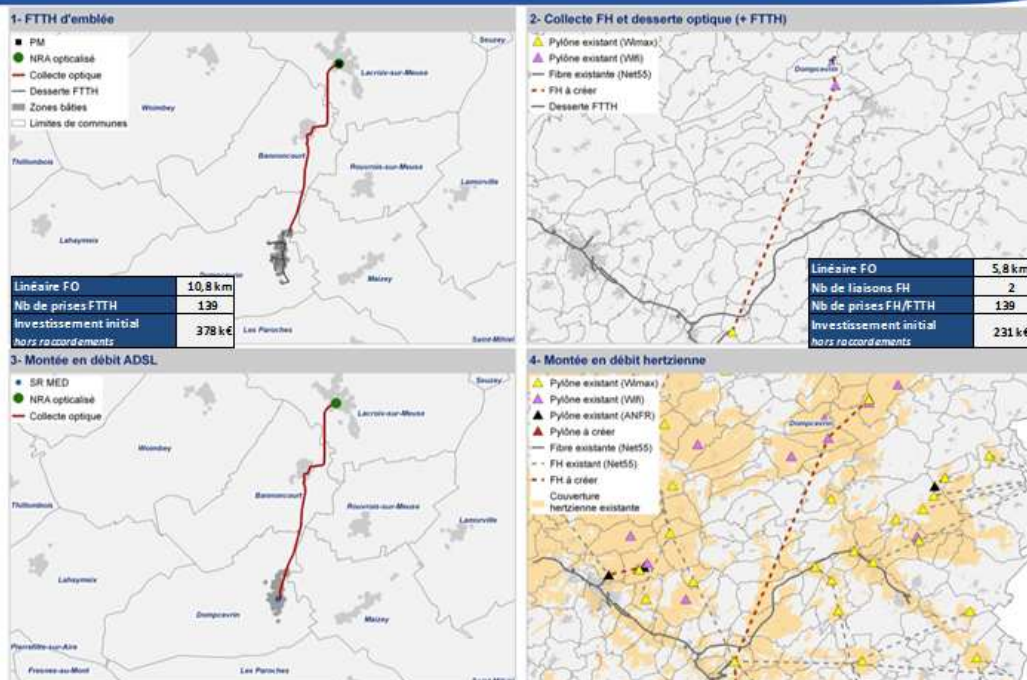
Souscriptions actuelles



Conclusion

Economiquement, La **montée en débit Radio** de la zone est la plus intéressante. En effet, le WIFI disponible a d'ores et déjà séduit un nombre significatif d'administrés. Une modernisation de celui-ci pourrait accentuer cette tendance et s'avérer être un succès à un horizon de 5 ans dans l'attente des déploiements FTTH qui pourraient être réalisés par les opérateurs privés dans le cadre de l'AMII.

Zone d'étude n°6 : Dompcevrin



Zone d'étude n°6 : Dompcevrin

Aspects économiques

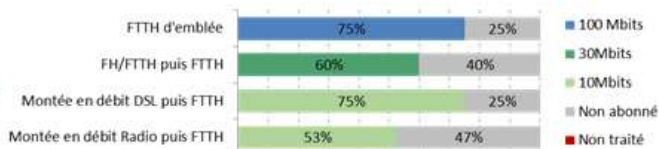
	Coût Brut				Coût Net				Coût Net à 20 ans actualisé à 5%	Ecart
	Phase 1	Phase 2	Total	Ecart	Phase 1	Phase 2	Total	Ecart		
FTTH d'emblée	443 k€	0 k€	443 k€		370 k€	-8 k€	363 k€		345 k€	
FH/FTTH puis FTTH	295 k€	209 k€	505 k€	61 k€ (14%)	274 k€	152 k€	426 k€	63 k€ (17%)	348 k€	2 k€ (1%)
Montée en débit DSL puis FTTH	265 k€	368 k€	633 k€	190 k€ (43%)	261 k€	310 k€	571 k€	208 k€ (57%)	428 k€	83 k€ (24%)
Montée en débit Radio puis FTTH	45 k€	443 k€	488 k€	45 k€ (10%)	66 k€	394 k€	460 k€	97 k€ (27%)	286 k€	-59 k€ (-17%)

Services et souscriptions à 5 ans

Services actuels



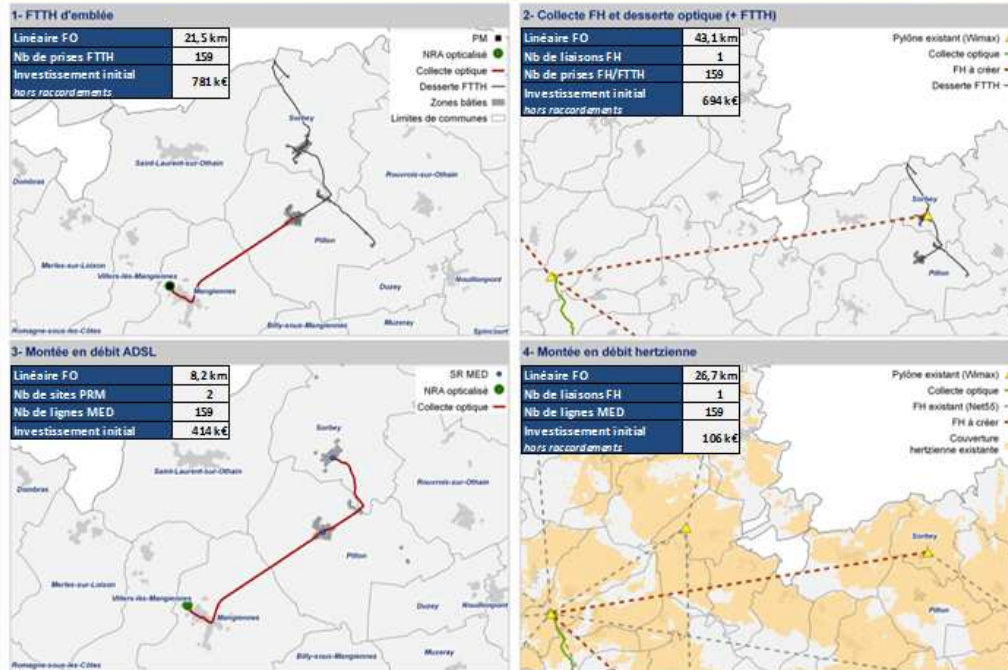
Souscriptions actuelles



Conclusion

Encore une fois sur cette zone, la montée en débit Radio est économiquement la plus satisfaisante. De plus, la pénétration actuelle des services hertziens est satisfaisante. Une montée en débit de ces technologies Radio s'avérerait satisfaisante pour les administrés de la zone.

Zone d'étude n°7 : Pillon / Sorbey



Zone d'étude n°7 : Pillon / Sorbey

Aspects économiques

	Coût Brut				Coût Net				Coût Net à 20 ans actualisé à 5%	Ecart
	Phase 1	Phase 2	Total	Ecart	Phase 1	Phase 2	Total	Ecart		
FTTH d'emblée	560 k€	291 k€	850 k€		478 k€	281 k€	759 k€		615 k€	
FH/FTTH puis FTTH	471 k€	502 k€	974 k€	123 k€ (15%)	410 k€	436 k€	846 k€	87 k€ (11%)	647 k€	32 k€ (5%)
Montée en débit DSL puis FTTH	414 k€	774 k€	1 188 k€	338 k€ (40%)	410 k€	710 k€	1 120 k€	361 k€ (48%)	786 k€	172 k€ (28%)
Montée en débit Radio puis FTTH	106 k€	850 k€	956 k€	106 k€ (12%)	102 k€	792 k€	894 k€	136 k€ (18%)	541 k€	-74 k€ (-12%)

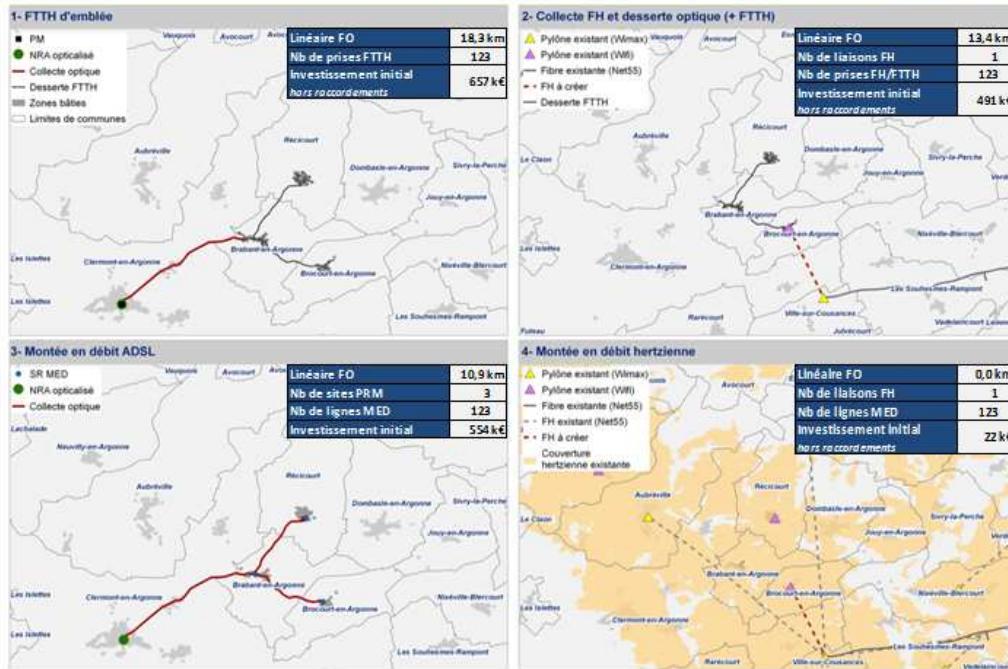
Services et souscriptions à 5 ans



Conclusion

Economiquement, La **montée en débit Radio** de la zone est la plus intéressante puisqu'un nombre significatif des foyers ont souscrit à des services WIMAX (31% des foyers). Une modernisation de celui-ci pourrait accentuer cette tendance et permettre la montée en charge en retardant les investissements lourds du FTTH.

Zone d'étude n°8 : Récicourt/Brabant-en-Arg./Brocourt-en-Arg.



Zone d'étude n°8 : Récicourt/Brabant-en-Arg./Brocourt-en-Arg.

Aspects économiques

	Coût Brut				Coût Net				Coût Net à 20 ans actualisé à 5%	Ecart
	Phase 1	Phase 2	Total	Ecart	Phase 1	Phase 2	Total	Ecart		
FTTH d'emblée	717 k€	0 k€	717 k€		657 k€	-2 k€	655 k€		613 k€	
FH/FTTH puis FTTH	550 k€	205 k€	755 k€	38 k€ (5%)	516 k€	159 k€	675 k€	20 k€ (3%)	579 k€	-35 k€ (-6%)
Montée en débit DSL puis FTTH	554 k€	643 k€	1 197 k€	480 k€ (67%)	550 k€	596 k€	1 145 k€	490 k€ (75%)	865 k€	252 k€ (41%)
Montée en débit Radio puis FTTH	22 k€	717 k€	739 k€	22 k€ (3%)	24 k€	674 k€	698 k€	43 k€ (7%)	408 k€	-205 k€ (-33%)

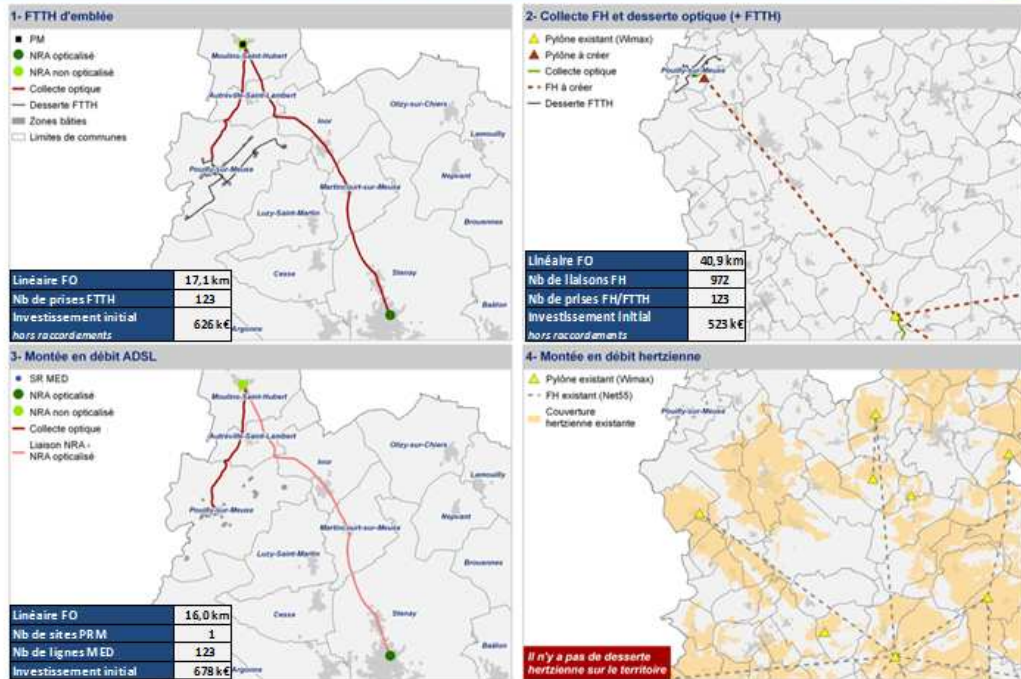
Services et souscriptions à 5 ans



Conclusion

Sur ce territoire, deux cheminements sont économiquement intéressants : la montée en débit Radio et le FH/FTTH. Compte tenu du succès de la solution hertzienne et des faibles investissements à court terme, le **montée en débit hertzienne** semble plus avantageuse et permettra de satisfaire la majorité des administrés de la zone.

Zone d'étude n°9 : Pouilly-sur-Meuse

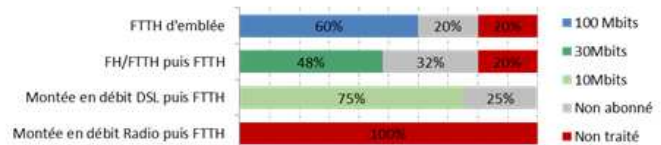
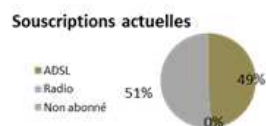


Zone d'étude n°9 : Pouilly-sur-Meuse

Aspects économiques

	Coût Brut				Coût Net				Coût Net à 20 ans actualisé à 5%	Ecart
	Phase 1	Phase 2	Total	Ecart	Phase 1	Phase 2	Total	Ecart		
FTTH d'emblée	370 k€	308 k€	679 k€		362 k€	325 k€	688 k€		518 k€	
FH/FTTH puis FTTH	267 k€	475 k€	741 k€	63 k€ (9%)	254 k€	464 k€	718 k€	30 k€ (4%)	495 k€	-23 k€ (-5%)
Montée en débit DSL puis FTTH	678 k€	614 k€	1 292 k€	613 k€ (90%)	673 k€	623 k€	1 296 k€	608 k€ (88%)	978 k€	460 k€ (89%)
Montée en débit Radio puis FTTH	0 k€	679 k€	679 k€	0 k€ (0%)	0 k€	681 k€	681 k€	-7 k€ (-1%)	370 k€	-148 k€ (-29%)

Services et souscriptions à 5 ans



Conclusion

Ce territoire n'est desservi par aucune technologie hertzienne, aucune montée en débit hertzienne n'est donc envisageable. Parmi les autres choix, le passage par une solution transitoire de FH/FTTH semble le plus intéressant.

11.5.8 Conclusion de l'étude des cheminements

La montée en débit du réseau DSL paraît compliquée sur un territoire tel que la Meuse, ayant la particularité d'avoir un habitat très regroupé autour des centres-bourgs, mais ces centres-bourgs étant particulièrement éloignés les uns des autres. Les distances SR/NRA et NRA/NRA sont donc importantes pour raccorder les SR à la collecte optique de France Télécom, d'autant que la plupart de ces liaisons en Meuse sont actuellement en « plein terre », ce qui signifie que peu d'infrastructures sont réutilisables.

Ce qui fait la faiblesse du réseau cuivre en Meuse en fait également un handicap pour sa modernisation.

Dans toutes les zones étudiées, **l'arbitrage pourrait donc se faire entre le FTTH d'emblée, le FH/FTTH ou la Montée en débit Radio :**

- Sur les zones où les technologies Radio ont déjà séduit un certain nombre d'administrés, une montée en débit des technologies radio semble pertinente, avec la plupart du temps un surcoût faible et des investissements à court terme significativement moins importants.
- Sur les autres zones le cheminement FH/FTTH s'avère la plupart du temps le plus intéressant : les investissements de collecte FH permettent souvent d'importantes économies à court terme, avec un surcoût raisonnable.
- ⇒ *Malgré cela, il convient de rappeler que ces solutions ne se matérialiseront vraisemblablement pas par des services proposés par les opérateurs nationaux. Dès lors, le recours à la **MED DSL** pourrait être envisagé sur les zones présentant un nombre significatif de lignes ADSL.*
- Enfin, dans les cas particuliers de foyers isolés non desservie par un service hertzien et difficile à raccorder, le recours à un équipement satellitaire pourrait être opportun.

Cet arbitrage devra également prendre en compte les opportunités et les possibilités de mutualisation afin d'assurer une cohérence territoriale, à l'échelle des EPCI par exemple.

11.6 Guide méthodologique pour la pose de fourreaux par opportunité

Le Conseil Général de la Meuse présente

Schéma directeur d'aménagement numérique du territoire de la Meuse

*Pose de fourreaux par opportunité :
Démarche à suivre*



La Région
Lorraine



Introduction

Le SDANT de la Meuse élaboré par le Conseil Général vise à terme une desserte de l'ensemble des foyers et entreprises du territoire en fibre optique. Cela passera par le déploiement d'un nouveau réseau sur l'ensemble du département.

La fibre optique sera déployée sur différentes infrastructures afin d'atteindre l'ensemble des locaux d'habitation et professionnels du département. Le SDANT a permis d'identifier les infrastructures existantes qui pourraient être mobilisées (infrastructures d'accueil des réseaux de télécommunication, infrastructures des réseaux électriques...) sous réserve de disponibilité. Cependant, le SDANT met également en évidence qu'une part importante du futur réseau devra être déployée sur de nouvelles infrastructures : si la fibre optique suivra la plupart du temps les itinéraires du réseau de France Télécom, il s'avère que celui-ci est souvent posé directement en pleine terre, notamment sur les segments interurbains, ne laissant aucune possibilité de réutilisation d'infrastructure.

De ce fait, une part substantielle des coûts de construction du futur réseau de fibre optique sera consacrée à la création d'infrastructures d'accueil. Aussi, ces travaux pourraient être mutualisés avec d'autres interventions (enfouissement des réseaux existants, travaux de voirie...) afin de partager les investissements nécessaires.

Ce document synthétique présente la démarche à suivre afin d'identifier les opportunités de synergies de travaux sur l'ensemble du territoire meusien pour la pose d'infrastructures d'accueil de fibre optique. Le graphique présenté sur la page suivante permet, en fonction des différentes questions qu'il amène à se poser, d'aboutir sur l'un des cas présentés ci-dessous, chacun concluant sur l'existence ou non d'une opportunité.

Quoi qu'il en soit, si la décision de réaliser des travaux pour la pose de fourreaux est prise, ceux-ci devront être réalisés conformément aux règles de l'art.

Plusieurs guides ont été publiés par CETE de l'ouest et sont consultables sur leur site internet :

<http://www.cete-ouest.developpement-durable.gouv.fr/amenagement-numerique-des-r319.html>

Par exemple :

- **Pour les segments interurbain (cas 1, 2 et 3) :**
http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2007-10-18_Reseaux_optiques_de_collecte_-_Pose_d_infrastructures_sous_voirie_cle19adb.pdf
- **Pour les nouveaux logements (cas 8) :**
<http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/pour-une-ingenierie-neutre-dans-a389.html>
- **Pour les zones d'activité THD (cas 8) :**
http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2011-05_Guide-Amenagement-ZA_label-ZATHD_cle0493e7.pdf

de même que le *Guide de mise en place des réseaux d'accès FTTH* publié par le CREDO (cas 4,5,6 et 7).

CAS n°1 : Infrastructure souterraine disponible sur une liaison interurbaine

Lorsque des infrastructures souterraines sont disponibles, il est *a priori* plus pertinent d'envisager de les mobiliser. Dans le cas des liaisons au sein d'une même zone NRA (ex : liaison entre le NRA et un sous-répartiteur), le recours à l'*offre d'accès aux installations de génie civil et d'appuis aériens de la boucle locale de France Télécom*⁽¹⁾ peut être envisagé ou dans le cas de la montée en débit xDSL l'*offre d'accès aux installations de génie civil de France Télécom pour les liens NRA-SR*⁽²⁾. Dans le cas de liaisons NRA-NRA, il pourrait s'agir d'avoir recours aux offres de fibre optique de France Télécom à savoir l'*offre de lien fibre optique mono-fibre NRA-NRA et NRA-POP*⁽³⁾ (offre dite « LFO ») si celle-ci s'avère disponible. Ce point devra être vérifié auprès de France Télécom.

CAS n°2 : Infrastructure aérienne disponible sur une liaison interurbaine

Ces travaux peuvent constituer une opportunité intéressante. Il peut exister une solution de pose de câbles optiques par le recours aux appuis aériens existants des réseaux électriques et/ou télécoms (*offre d'accès aux installations de génie civil et d'appuis aériens de la boucle locale de France Télécom*⁽¹⁾). Néanmoins, il paraît opportun de se rapprocher du (ou des) gestionnaire(s) pour s'assurer de la mobilisation possible de ces appuis et de l'existence d'un projet d'enfouissement de ces réseaux.

CAS n°3 : Aucune infrastructure disponible sur une liaison interurbaine

Ces travaux constituent une **opportunité très pertinente** de pose de fourreaux. Le réseau de France Télécom est déployé en pleine terre et aucune voie de contournement en aérien n'existe. Il est donc nécessaire de constituer des infrastructures de fourreaux et de chambres en attente.

CAS n°4 : Infrastructure aérienne dont l'enfouissement est prévu sur un segment intra-urbain

Ces travaux constituent une **opportunité intéressante**. Toutefois, il convient de ne pas doubler avec les infrastructures qui seraient installées par France Télécom. Actuellement, les collectivités paient la tranchée, et France Télécom les fourreaux, les câbles et les chambres. France Télécom conserve la propriété des fourreaux. Il pourrait être opportun de revoir les règles de fonctionnement, et de prévoir que les collectivités financent les travaux d'infrastructure (tranchée, fourreaux, chambres), France Télécom finançant le câblage. Les collectivités conserveraient alors la propriété des fourreaux et chambres.

CAS n°5 : Infrastructure aérienne dont l'enfouissement n'est pas prévu sur un segment intra-urbain

Ces travaux constituent une **opportunité intéressante**. Il s'agit dans ce cadre d'assurer le financement de la tranchée, des fourreaux et chambres y compris les chambres d'adduction, ainsi que les adductions des habitations afin d'en disposer le moment venu et d'en conserver la propriété. Si la desserte FTTH est envisagée à court terme, il faut envisager le déploiement et le raccordement des câbles optiques dans le même temps.

CAS n°6 : Infrastructure souterraine saturée sur un segment intra-urbain

Une consultation auprès de France Télécom est nécessaire pour étudier la possibilité de libérer de la place dans les fourreaux. Si aucune modification ne peut être effectuée par France Télécom, ces travaux peuvent constituer une opportunité intéressante. Cependant, sur ces segments de réseau, il est nécessaire de prévoir suffisamment de chambre le long des tracés afin de permettre l'adduction de chacune des parcelles se trouvant sur l'itinéraire et de prévoir l'interconnexion avec le réseau de France Télécom sur les tronçons non saturés. La collectivité doit conserver la propriété de l'ensemble des infrastructures déployées.

CAS n°7 : Infrastructure souterraine disponible sur un segment intra-urbain

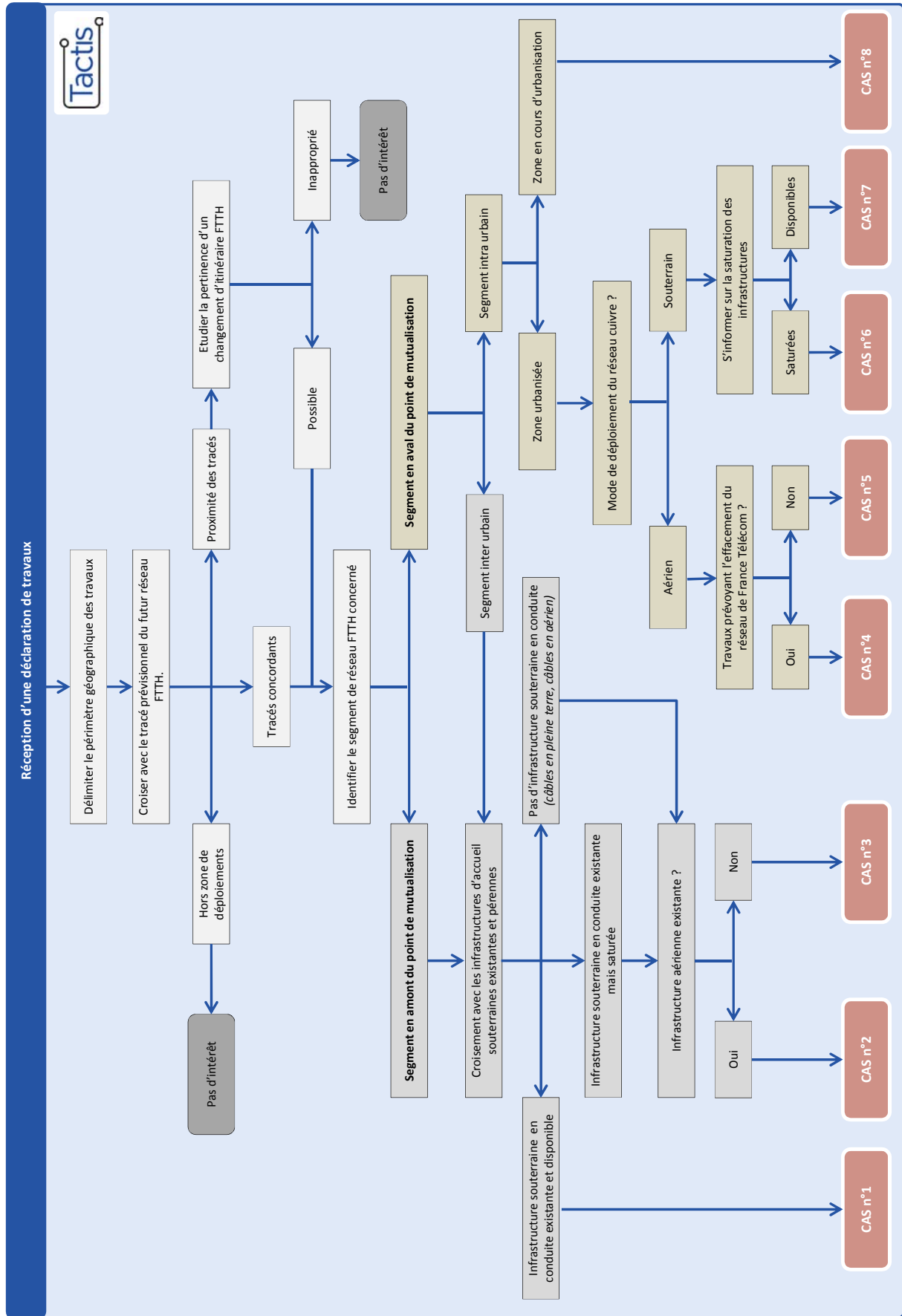
Il semble plus opportun d'avoir recours à l'*offre d'accès aux installations de génie civil et d'appuis aériens de la boucle locale de France Télécom*⁽¹⁾. Cette offre est régulée par l'ARCEP.

CAS n°8 : Aucune infrastructure existante

Il s'agit d'une nouvelle zone aménagée (lotissements nouveaux, nouvelle zone d'activité...). La collectivité doit réaliser l'ensemble des travaux d'infrastructure (tranchée, fourreaux, chambres) et exiger des lotisseurs et/ou propriétaires qu'ils réalisent l'adduction des bâtiments. Ainsi, dans le cas d'une zone d'activité, cela peut permettre l'obtention du label ZATHD.

Liens vers les offres citées

- (1): offre d'accès aux installations de génie civil et d'appuis aériens de la boucle locale de France Télécom
-> http://www.orange.com/fr/content/download/6244/91340/version/1/file/Offre_unique_iBLO_31juil2012.pdf
- (2): offre d'accès aux installations de génie civil de France Télécom pour les liens NRA-SR de France Télécom
-> http://www.orange.com/fr/content/download/3262/28420/version/1/file/Offre_GC_NRASR_du_20janv2012.pdf
- (3): offre de lien fibre optique mono-fibre NRA-NRA et NRA-POP de France Télécom
-> http://www.orange.com/fr/content/download/3656/33599/version/1/file/OffreLFOdu29_07_2011.pdf



Conclusion

Si la collectivité doit étudier l'opportunité que peut représenter chacun des travaux programmés sur le territoire, la pose de fourreaux ne doit cependant pas être automatique.

Ce document permet d'identifier les différents cas de figure en fonction de la localisation géographique des travaux, du type de segment de réseau concerné, de l'existante d'infrastructures d'accueil...

Aussi, afin d'assurer la possibilité d'utilisation des infrastructures posées par opportunité pour le déploiement futur de la fibre optique, les travaux devront être réalisés conformément aux règles de l'art.

Enfin, si des infrastructures sont posées par la collectivité, celle-ci doit s'assurer d'en garder la propriété, mais également conserver les coordonnées géographiques de chacun des éléments déployés dans un SIG.

11.7 Résultats de la concertation avec les EPCI

Le tableau suivant précise les préconisations pour chacune des communes retenues à l'issue de la concertation menée avec les Communautés de Communes du territoire.

Pour les communes issues d'un groupement de villages, les préconisations sont détaillées village par village seulement si celles-ci ne sont pas homogènes sur l'ensemble de la commune. Le village apparaît alors sous la forme [commune administrative]/[village].

EPCI	Préconisation des communes/villages
CC de Bar le Duc	Bar le Duc: FTTH-Privé, Behonne: FTTH-Privé, Beurey-sur-Saulx: FTTH-Privé, Chardogne: FTTH-Privé, Combles en Barrois: FTTH-Privé, Fains-Véel: FTTH-Privé, Longeville en Barrois: FTTH-Privé, Naives-Rosières: FTTH-Privé, Resson: FTTH-Privé, Robert Espagne: FTTH-Privé, Rumont: FTTH-Privé, Savonnières devant Bar: FTTH-Privé, Trémont sur Saulx: FTTH-Privé, Val-d'Ormain: FTTH-Privé, Vavincourt: FTTH-Privé
CC de Charny sur Meuse	Beaumont en Verdunois: Hors Cible, Belleville sur Meuse: FTTH-Public, Béthincourt: FH/FTTH, Bezonvaux: Hors Cible, Bras sur Meuse: FTTH-Public, Champneuville: FH/FTTH, Charny sur Meuse: FTTH-Public, Chattancourt: FH/FTTH, Cumières le Mort Homme: Hors Cible, Douaumont: FH/FTTH, Fleury devant Douaumont: Hors Cible, Fromeréville-les-Vallons: FH/FTTH, Haumont près Samogneux: Hors Cible, Louvemont Côte du Poivre: Hors Cible, Marre: FH/FTTH, Montzéville: FH/FTTH, Ornes: FH/FTTH, Samogneux: FH/FTTH, Vacherauville: FTTH-Public, Vaux devant Damloup: FH/FTTH
CC de la Haute Saulx	Biencourt sur Orge: FH/FTTH, Bouchon sur Saulx (Le): MED Radio, Brauvilliers: MED Radio, Bure: FH/FTTH, Couvertpuis: FH/FTTH, Dammarie sur Saulx: FH/FTTH, Fouchères aux Bois: MED Radio, Hévilillers: FH/FTTH, Mandres en Barrois: MED Radio, Ménéil sur Saulx: FH/FTTH, Montiers sur Saulx: FH/FTTH, Morley: Hors Cible, Ribeaucourt: Hors Cible, Villers le Sec: MED Radio
CC de la Petite Woivre	Apremont la Forêt/Apremont la Forêt: MED Radio & Sat., Apremont la Forêt/Liouville: MED Radio, Apremont la Forêt/Marbotte: MED Radio, Apremont la Forêt/Saint Agnant sous les Côtes: MED Radio, Bouconville sur Madt: FH/FTTH, Broussey-Raulecourt/Broussey en Woivre: FH/FTTH, Broussey-Raulecourt/Raulecourt: MED Radio, Frémeréville-sous-les-Côtes: MED Radio, Géville/Corniéville: Hors Cible, Géville/Gironville sous les Côtes: FH/FTTH, Géville/Jouy sous les Côtes: Hors Cible, Girauvoisin: MED Radio, Lahayville: FH/FTTH, Loupmon: MED Radio & Sat., Montsec: MED Radio, Rambucourt: FH/FTTH, Richécourt: Sat., Saint Julien sous les Côtes: MED Radio, Varnéville: MED Radio OU Sat.(DSP), Xivray et Marvoisin: FH/FTTH
CC de la Région de Damvillers	Azannes et Soumazannes: FH/FTTH, Brandeville: FH/FTTH, Bréhéville: MED Radio, Chaumont devant Damvillers: MED Radio, Damvillers: FH/FTTH, Delut: MED Radio, Dombras: MED Radio, Ecurey en Verdunois: MED Radio, Etraye: Sat., Gremilly: MED Radio & Sat., Lissey: MED Radio, Merles sur Loison: MED Radio, Moirey-Flabas-Crépion: MED Radio & Sat., Peuvillers: MED Radio & Sat., Réville aux Bois: FH/FTTH, Romagne sous les Côtes: MED Radio & Sat., Rupt sur Othain: Sat., Ville devant Chaumont: MED Radio, Vittarville: MED Radio, Wavrille: Sat.
CC de la Saulx et du Perthois	Ancerville: FTTH-Public, Aulnois-en-Perthois: MED Radio & Sat., Baudonvilliers: FH/FTTH, Bazincourt-sur-Saulx: FH/FTTH, Brillon en Barrois: FH/FTTH, Cousances les Forges: Hors Cible, Haironville: MED ADSL, Juvigny en Perthois: MED Radio, Lavincourt: FH/FTTH, Lisle en Rigault: MED ADSL, Montplonne: FH/FTTH, Nant le Petit: FH/FTTH, Rupt aux Nonains: FH/FTTH, Saudrupt: Hors Cible, Savonnières en Perthois: MED Radio & Sat., Sommellonne: FH/FTTH, Stainville: Hors Cible, Ville sur Saulx: Hors Cible
CC de Meuse - Voie Sacrée	Ancemont: FH/FTTH, Heippes: MED Radio, Julvécourt: MED Radio, Landrecourt-Lempire: MED Radio OU Sat.(DSP), Lemmes: MED Radio, Monthairons (Les): FH/FTTH, Nixéville-Blercourt/Blercourt: FH/FTTH, Nixéville-Blercourt/Nixéville: MED Radio, Osches: MED Radio & Sat., Rambuzin et Benoite Vaux: MED Radio, Récourt le Creux: FH/FTTH, Saint André en Barrois: Sat., Senoncourt les Maujouy: FH/FTTH, Souhesmes-Rampont (Les): Hors Cible, Souilly: Hors Cible, Tilly sur Meuse: FH/FTTH, Vadelaincourt: FH/FTTH, Ville sur Cousances: MED Radio, Villers sur Meuse: FH/FTTH
CC de Montfaucon - Varennes en Argonne	Avocourt: FH/FTTH, Baulny: Sat., Boureuilles: FH/FTTH, Brabant sur Meuse: FH/FTTH, Charpentry: Sat., Cheppy: FH/FTTH, Cierges sous Montfaucon: MED Radio, Consenvoye: Hors Cible, Cuisy: MED Radio, Epinonville: FH/FTTH, Esnes en Argonne: Hors Cible, Forges sur Meuse: FH/FTTH, Gercourt-et-Drillancourt: MED Radio, Gesnes en Argonne: FH/FTTH, Malancourt: FH/FTTH, Montblainville: FH/FTTH, Montfaucon d'Argonne: FH/FTTH, Regnéville sur Meuse: Sat., Romagne sous Montfaucon: MED Radio, Septsarges: MED Radio, Varennes en Argonne: Hors Cible, Vauquois: MED Radio & Sat., Véry: FH/FTTH

EPCI	Préconisation des communes/villages
CC de Revigny sur Orvain	Andernay: MED Radio, Brabant le Roi: FH/FTTH, Contrisson: MED ADSL, Couvonges: FH/FTTH, Laheycourt: MED Radio, Laimont: MED Radio, Mognéville: FH/FTTH, Nettancourt: MED Radio, Neuville sur Orvain: FH/FTTH, Noyers-Auzécourt: MED Radio, Rancourt sur Orvain: MED Radio, Remennecourt: MED Radio, Revigny sur Orvain: FTTH-Public, Sommeilles: MED Radio, Vassincourt: FH/FTTH, Villers aux Vents: MED Radio
CC de Triaucourt - Vaubécourt	Autrécourt sur Aire: MED Radio, Beaulieu en Argonne: FH/FTTH, Beausite/Amblaincourt: Hors Cible, Beausite/Beauzée sur Aire: Hors Cible, Beausite/Deuxnouds devant Beauzée: Sat., Beausite/Seraucourt: Sat., Brizeaux: MED Radio, Chaumont sur Aire: MED Radio, Courcelles sur Aire: MED Radio, Erize la Petite: MED Radio, Evres: MED Radio, Foucaucourt sur Thabas: MED Radio, Hauts de Chée (Les)/Condé en Barrois: Hors Cible, Hauts de Chée (Les)/Génicourt sous Condé: Hors Cible, Hauts de Chée (Les)/Hargeville sur Chée: FH/FTTH, Hauts de Chée (Les)/Les Marats: FH/FTTH, Hauts de Chée (Les)/Louppy sur Chée: Hors Cible, Ippécourt: FH/FTTH, Lavoye: FH/FTTH, Lisle en Barrois: FH/FTTH, Louppy le Château: MED Radio, Nubécourt/Bulainville: Sat., Nubécourt/Fleury sur Aire: FH/FTTH, Nubécourt/Nubécourt: FH/FTTH, Pretz en Argonne: MED Radio, Raival: MED Radio OU Sat.(DSP), Rembercourt-Sommaise: MED Radio, Seigneulles: MED Radio, Seuil d'Argonne: MED Radio, Trois Domaines (Les): MED Radio, Vaubécourt: MED Radio, Villotte devant Louppy: MED Radio, Waly: MED Radio
CC de Verdun	Béthelainville: FTTH-Public, Haudainville: FTTH-Public, Sivry la Perche: FTTH-Public, Thierville sur Meuse: FTTH-Public, Verdun: FTTH-Privé
CC de Void	Bovée sur Barboure: FH/FTTH, Boviolles: MED Radio, Broussey en Blois: FH/FTTH, Cousances-les-Triconville/Cousances aux Bois: Sat., Cousances-les-Triconville/Cousances-les-Triconville: FH/FTTH, Dagonville: Hors Cible, Ernéville-aux-Bois: MED Radio, Laneuville au Rupt: FH/FTTH, Marson sur Barboure: MED Radio, Méliny le Grand: Hors Cible, Méliny le Petit: MED Radio, Mênil la Horgne: MED Radio, Naives en Blois: MED Radio, Nançois le Grand: Sat., Ourches sur Meuse: MED Radio, Pagny sur Meuse: FH/FTTH, Reffroy: FH/FTTH, Saint Aubin sur Aire: FH/FTTH, Saulvaux/Saulx en Barrois: FH/FTTH, Saulvaux/Vaux la Grande: MED Radio & Sat., Saulvaux/Vaux la Petite: MED Radio, Sauvoy: MED Radio, Sorcy Saint Martin: MED ADSL, Troussey: MED Radio, Villeroy sur Méholle: FH/FTTH, Void-Vacon: FH/FTTH
CC du Canton de Fresnes en Woëvre	Avillers Sainte Croix: MED Radio, Bonzée/Bonzée en Woëvre: FH/FTTH, Bonzée/Mesnil sous les Côtes: MED Radio, Bonzée/Mont-Villers: MED Radio, Combres sous les Côtes: MED Radio, Dommartin la Montagne: MED Radio, Doncourt aux Templiers: MED Radio, Eparges (Les): FH/FTTH, Fresnes en Woëvre: Hors Cible, Hannonville sous les Côtes: MED Radio, Harville: Hors Cible, Haudiomont: FH/FTTH, Hennemont: MED Radio, Herbeuville: MED Radio, Labeuville: FH/FTTH, Latour en Woëvre: MED Radio, Maizeray: Hors Cible, Manheulles: FH/FTTH, Marchéville en Woëvre: MED Radio, Mouilly: FH/FTTH, Moulotte: Hors Cible, Pareid: FH/FTTH, Pintheville: FH/FTTH, Riaville: FH/FTTH, Ronvaux: MED Radio, Saint Hilaire en Woëvre/Butgnéville: Hors Cible, Saint Hilaire en Woëvre/Saint Hilaire en Woëvre: FH/FTTH, Saint Hilaire en Woëvre/Wadonville en Woëvre: MED Radio, Saint Rémy la Calonne: MED Radio OU Sat.(DSP), Saulx-les-Champlon/Champlon: Hors Cible, Saulx-les-Champlon/Saulx en Woëvre: FH/FTTH, Thillot: MED Radio, Trésauvaux: FH/FTTH, Ville en Woëvre: FH/FTTH, Villers sous Pareid: MED Radio, Watronville: MED Radio, Woël: Hors Cible
CC du Centre Argonne	Aubréville: MED Radio, Brabant en Argonne: FH/FTTH, Brocourt en Argonne: MED Radio, Claon (Le): FH/FTTH, Clermont en Argonne/Auzéville en Argonne: FH/FTTH, Clermont en Argonne/Clermont en Argonne: FTTH-Public, Clermont en Argonne/Jubécourt: FH/FTTH, Clermont en Argonne/Parois: FH/FTTH, Dombasle en Argonne: Hors Cible, Froidos: MED Radio, Futeau: FH/FTTH, Islettes (Les): Hors Cible, Jouy en Argonne: FH/FTTH, Lachalade: FH/FTTH, Neufour (Le): FH/FTTH, Neuville en Argonne: MED Radio, Rarécourt: MED Radio, Récourt: MED Radio
CC du Centre Orvain	Chanteraine/Chennevières: MED Radio, Chanteraine/Morlaincourt: FH/FTTH, Chanteraine/Oey: MED Radio OU Sat.(DSP), Givrauval: FH/FTTH, Guerpont: Hors Cible, Ligny en Barrois: FTTH-Public, Longeaux: MED ADSL, Menaucourt: MED ADSL, Naix aux Forges: FH/FTTH, Saint Amand sur Orvain: FH/FTTH, Salmagne: FH/FTTH, Silmont: FH/FTTH, Tronville en Barrois: FTTH-Public, Velaines: FTTH-Public
CC du Pays d'Etain	Abaucourt-Hautecourt: FH/FTTH, Blanzée: MED Radio, Boinville en Woëvre: FH/FTTH, Braquis: MED Radio, Buzy-Darmont: FH/FTTH, Châtillon sous les Côtes: MED Radio & Sat., Damloup: MED Radio, Dieppe sous Douaumont: MED Radio, Eix: MED Radio, Etain: FTTH-Public, Foameix-Ornel/Foameix: MED Radio, Foameix-Ornel/Ornel: MED Radio & Sat., Fromezey: MED Radio, Gincrey: MED Radio, Grimaucourt en Woëvre: FH/FTTH, Gussainville: Hors Cible, Herméville en Woëvre: MED Radio, Lanhères: MED Radio, Maucourt sur Orne: MED Radio, Mogeville: MED Radio, Moranville: FH/FTTH, Morgemoulin: MED Radio, Moulainville: MED Radio & Sat., Parfondrupt: Sat., Rouvres en Woëvre: MED Radio, Saint Jean les Buzy: FH/FTTH, Warcq: FH/FTTH

EPCI	Préconisation des communes/villages
CC du Pays de Commercy	Boncourt sur Meuse: MED Radio, Chonville Malaumont: Hors Cible, Commercy: FTTH-Public, Euville/Aulnois sous Vertuzey: MED Radio, Euville/Euville: MED ADSL, Euville/Vertuzey: MED ADSL, Euville/Ville-Issey: MED ADSL, Grimaucourt près Sampigny: MED Radio & Sat., Lérouville: MED Radio, Mécrin: FH/FTTH, Pont sur Meuse: MED Radio, Vadonville: MED Radio, Vignot: FH/FTTH
CC du Pays de Montmédy	Avioth: FH/FTTH, Bazeilles sur Othain: FH/FTTH, Breux: FH/FTTH, Chauvency le Château: FH/FTTH, Chauvency Saint Hubert: MED Radio, Ecouvieux: MED Radio, Flassigny: FH/FTTH, Han lès Juvigny: MED Radio & Sat., Iré le Sec: FH/FTTH, Jametz: MED Radio, Juvigny sur Loison: FH/FTTH, Louppy sur Loison: MED Radio & Sat., Marville: MED ADSL, Montmédy: FTTH-Public, Quincy Landzécourt: MED Radio, Remoiville: MED Radio, Thonne la Long: FH/FTTH, Thonne le Thil: MED Radio, Thonne les Prés: FH/FTTH, Thonnelle: FH/FTTH, Velosnes: MED Radio, Verneuil Grand: FH/FTTH, Verneuil Petit: FH/FTTH, Vigneul sous Montmédy: FH/FTTH, Villécloye: FH/FTTH
CC du Pays de Spincourt	Amel sur l'Etang: MED Radio, Arrancy sur Crusnes: FH/FTTH, Billy sous Mangiennes: MED Radio, Dommary Baroncourt: FH/FTTH, Domremy la Canne: FH/FTTH, Duzey: MED Radio, Eton: FH/FTTH, Gouraincourt: FH/FTTH, Loison: FH/FTTH, Mangiennes: Hors Cible, Muzeray: MED Radio, Nouillonpont: FH/FTTH, Pillon: MED Radio, Rouvrois sur Othain: MED Radio, Saint Laurent sur Othain: FH/FTTH, Saint Pierrevillers: MED Radio, Senon: MED Radio, Sorbey: MED Radio, Spincourt: FH/FTTH, Vaudoncourt: FH/FTTH, Villers lès Mangiennes: Hors Cible
CC du Pays de Stenay	Autréville Saint Lambert: Sat., Baâlon: FH/FTTH, Beauclair: MED Radio, Beaufort en Argonne: MED Radio, Brouennes: FH/FTTH, Cesse: MED Radio, Halles sous les Côtes: MED Radio, Inor: FH/FTTH, Lamouilly: FH/FTTH, Laneuille sur Meuse: MED Radio, Luzy Saint Martin: MED Radio, Martincourt sur Meuse: Sat., Moulins Saint Hubert: FH/FTTH, Mouzay: MED ADSL, Nepvant: FH/FTTH, Olizy sur Chiers: FH/FTTH, Pouilly sur Meuse: FH/FTTH, Stenay: FTTH-Public, Wiseppe: FH/FTTH
CC du Pays de Vigneulles lès Hâttonchatel	Benev en Woëvre: FH/FTTH, Buxières sous les Côtes: FH/FTTH, Chaillon: FH/FTTH, Heudicourt sous les Côtes: FH/FTTH, Jonville en Woëvre: MED Radio, Lachaussée: Hors Cible, Lamorville/Deuxnouds aux Bois: MED Radio & Sat., Lamorville/Lamorville: MED Radio, Lamorville/Lavignéville: MED Radio & Sat., Lamorville/Spada: MED Radio, Nonsard-Lamarche/Lamarche en Woëvre: Sat., Nonsard-Lamarche/Nonsard: FH/FTTH, Saint Maurice sous les Côtes: MED Radio & Sat., Valbois/Savonnières en Woëvre: Sat., Valbois/Senonville: Sat., Valbois/Varvinay: FH/FTTH, Vigneulles lès Hâttonchâtel/Billy sous les Côtes: MED Radio, Vigneulles lès Hâttonchâtel/Creue: FH/FTTH, Vigneulles lès Hâttonchâtel/Hâttonchâtel: Sat., Vigneulles lès Hâttonchâtel/Hâttonville: MED Radio, Vigneulles lès Hâttonchâtel/Saint Benoît en Woëvre: Sat., Vigneulles lès Hâttonchâtel/Viéville sous les Côtes: FH/FTTH, Vigneulles lès Hâttonchâtel/Vigneulles lès Hâttonchâtel: Hors Cible
CC du Sammiellois	Bannoncourt: FH/FTTH, Bislée: FH/FTTH, Chauvonnecourt: FTTH-Public, Dompcevrin: MED Radio, Dompierre aux Bois: MED Radio OU Sat.(DSP), Han sur Meuse: FH/FTTH, Koeur la Grande: FH/FTTH, Koeur la Petite: MED Radio & Sat., Lacroix sur Meuse: Hors Cible, Maizey: MED Radio, Ménéil au Bois: Sat., Paroches (Les): MED ADSL, Ranzières: FH/FTTH, Rouvrois sur Meuse: FH/FTTH, Saint Mihiel: FTTH-Public, Sampigny: Hors Cible, Seuzey: FH/FTTH, Troyon: FH/FTTH, Vaux les Palameix: FH/FTTH
CC du Val de Meuse et de la Vallée de la Dieue	Ambly sur Meuse: Hors Cible, Belleray: FTTH-Public, Belrupt en Verdunois: FH/FTTH, Dieue: Hors Cible, Dugny sur Meuse: MED Radio, Génicourt sur Meuse: FH/FTTH, Rupt en Woëvre: FH/FTTH, Sommedieue: MED ADSL
CC du Val des Couleurs	Brixey aux Chanoines: MED Radio, Burey en Vaux: FH/FTTH, Burey la Côte: MED Radio, Chalaines: FH/FTTH, Champougny: FH/FTTH, Epiez sur Meuse: FH/FTTH, Goussaincourt: MED Radio, Maxey sur Vaise: FH/FTTH, Montbras: FH/FTTH, Montigny lès Vaucouleurs: FH/FTTH, Neuville lès Vaucouleurs: FH/FTTH, Pagny la Blanche Côte: FH/FTTH, Rigny la Salle: FH/FTTH, Rigny Saint Martin: MED Radio, Saint Germain sur Meuse: MED Radio, Sauvigny: MED Radio, Sepvigny: FH/FTTH, Taillancourt: FH/FTTH, Ugny sur Meuse: MED Radio, Vaucouleurs: FTTH-Public
CC du Val d'Ornois	Abainville: FH/FTTH, Amanty: MED Radio & Sat., Badonvilliers-Gérauvilliers: MED Radio, Baudignécourt: FH/FTTH, Bonnet: MED Radio, Chassey Beaupré: MED Radio, Dainville Berthelévillie: MED Radio, Delouze Rosières/Delouze: FH/FTTH, Delouze Rosières/Rosières en Blois: MED Radio & Sat., Demange aux Eaux: FH/FTTH, Gondrecourt le Château/Gondrecourt le Château: Hors Cible, Gondrecourt le Château/Luméville en Ornois: MED Radio, Gondrecourt le Château/Tourailles sous Bois: Sat., Horville en Ornois: Sat., Houdelaincourt: FH/FTTH, Mauvages: FH/FTTH, Roises (Les): Sat., Saint Joire: FH/FTTH, Tréveray: FH/FTTH, Vaudeville le Haut: MED Radio, Vouthon Bas: MED Radio, Vouthon Haut: MED Radio

EPCI	Préconisation des communes/villages
CC du Val Dunois	Aincreville: MED Radio, Bantheville: MED Radio, Brioules sur Meuse: FH/FTTH, Cléry le Grand: FH/FTTH, Cléry le Petit: FH/FTTH, Cunel: MED Radio, Dannevoux: MED Radio & Sat., Doulcon: FTTH-Public, Dun sur Meuse: FTTH-Public, Fontaines Saint Clair: FH/FTTH, Liny devant Dun: FH/FTTH, Lion devant Dun: MED Radio, Milly sur Bradon: FH/FTTH, Mont devant Sassey: FH/FTTH, Montigny devant Sassey: MED Radio, Murvaux: FH/FTTH, Nantillois: FH/FTTH, Sassey sur Meuse: FH/FTTH, Saulmory et Villefranche: FH/FTTH, Sivry sur Meuse: MED Radio, Villers devant Dun: Sat., Vilosnes-Haraumont: Hors Cible
CC entre Aire et Meuse	Baudrémont: Sat., Belrain: Sat., Bouquemont: FH/FTTH, Courcelles en Barrois: Sat., Courouvre: Hors Cible, Erize la Brûlée: MED Radio, Erize Saint Dizier: MED Radio, Fresnes au Mont: MED Radio, Gimécourt: Hors Cible, Lahaymeix: FH/FTTH, Lavallée: FH/FTTH, Levoncourt: Sat., Lignières sur Aire: Hors Cible, Longchamps sur Aire: MED Radio, Neuville en Verdunois: MED Radio, Nicey sur Aire: MED Radio, Pierrefitte sur Aire: MED Radio, Rupt devant Saint Mihiel: Sat., Thillombois: Sat., Ville devant Belrain: Hors Cible, Villotte sur Aire: Hors Cible, Woimbey: FH/FTTH
Hors EPCI ou Hors EPCI Meusienne	Boulogny: FTTH-Public, Géry: MED Radio OU Sat.(DSP), Loisey-Culey/Culey: FH/FTTH, Loisey-Culey/Loisey: MED Radio ; Maulan: MED Radio, Nançois sur Ornain: FTTH-Public, Nant le Grand: FH/FTTH, Nantois: MED ADSL, Tannois: FH/FTTH, Willeroncourt: FH/FTTH

11.8 Bibliographie des liens utiles

Article L1425-2 du CGCT du le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006070633&idArticle=LEGIARTI000021492886&dateTexte=&categorieLien=cid>

Législation et décisions de l'ARCEP sur la mutualisation des réseaux FTTH :

Article L34-8-3 du CPCE sur la mutualisation des réseaux FTTH :

http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=3308340B461BF403315DC3A0BA6732DF.tpdjo05v_2?idArticle=LEGIARTI000021493591&cidTexte=LEGITEXT000006070987&dateTexte=20110808&categorieLien=id

Décision n° 2010-1211 en date du 9 novembre 2010 définissant les conditions économiques de l'accès aux infrastructures de génie civil de boucle locale en conduite de France Télécom

http://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/10-1211.pdf

Décision n° 2010-1312 en date du 14 décembre 2010 précisant les modalités de l'accès aux lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique sur l'ensemble du territoire à l'exception des zones très denses

http://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/10-1312.pdf

Programme National Très Haut Débit :

Cahier des charges de l'appel à projet « Réseaux d'Initiative Publique » du Programme National Très Haut Débit :

http://www.caissedesdepots.fr/fileadmin/PDF/02_Activites/Emprunt_national/AAP%20PNTHD%20RIP.pdf

Recueil des bonnes pratiques des projets pilotes FTTH :

<http://www.industrie.gouv.fr/etudes/evaluation-projets-pilotes-FTTH-recueil-bonnes-pratiques.pdf>

Connaissance des réseaux :

Décret n°2012-513 du 18 avril 2012 :

<http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/textes/decrets/2012/d2012-513.pdf>

Arrêté du 18 avril 2012 :

<http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/textes/arretes/2012/arr180412.pdf>

Coordonnées des opérateurs :

<http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/fibre/contacts-op-collectivites-221012.pdf>

Connaissance des services :

Décret n° 2009-166 du 12 février 2009 :

<http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/textes/decrets/2009/d2009-166-120209.pdf>

Arrêté du 15 janvier 2010 :

<http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/textes/arretes/arr150110-02.pdf>

Constitution d'un système d'information géographique de l'aménagement numérique :

Modèle conceptuel de données validé par la COVADIS :

http://grace.aquitaine.fr/uploaded/covadis_std_ant_v1-0_133093635070874900.pdf

Pose de fourreaux en attente :

Guides publiés par CETE de l'ouest :

<http://www.cete-ouest.developpement-durable.gouv.fr/amenagement-numerique-des-r319.html>

Enfouissement coordonné des réseaux électriques et de France Télécom-Orange :

Communication sur l'accord cadre du 30 janvier 2012 entre l'AMF, la FNCCR et France Télécom :

http://www.amf.asso.fr/document/?DOC_N_ID=6719

A noter les deux modèles de propositions :

- Option A avec maintien de la propriété à la personne publique :
http://www.amf.asso.fr/document/fichier.asp?FTP=AMF_6719_MODELE_DE_CONVENTION_OPTION_A.pdf&ID_DOC=6719&DOT_N_ID=7
- Option B avec propriété des infrastructures à France Télécom :
http://www.amf.asso.fr/document/fichier.asp?FTP=AMF_6719_MODELE_DE_CONVENTION_OPTION_B.pdf&ID_DOC=6719&DOT_N_ID=7

Aménagement des zones d'activités :

Cahier des charges pour l'aménagement de zones d'activités éligibles au label ZA THD :

http://www.labelzathd.fr/sites/default/files/editor/file/Cahier_des_charges_label_ZA_THD.pdf

Equipement de l'habitat neuf :

Décret du 15 janvier 2009 :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000020099712&dateTexte=&categorieLien=id>

Guide pratique pour l'installation d'un réseau en fibre optique dans les immeubles neufs à usage d'habitation ou à usage mixte (septembre 2012) :

http://www.fieec.fr/iso_album/guide_pratique_pour_l_installation_d_un_reseau_en_fibre_optique_dans_les_immeubles_neufs_a_usage_d_habitation_ou_a_usage_mixte_-_septembre_2012_web.pdf

Guide pour le Raccordement des Logements Neufs à la Fibre optique :

http://www.promotelec.com/media/document/raccordement_du_logement_neuf.pdf

Conclusion du Comité d'experts Fibre sur les spécifications techniques attendues pour l'équipement des logements neufs :

<http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/fibre/20120213-conclucefibre-immneuf.pdf>

Gestion de l'article L49 :

Article L49 du Code des Postes et Communications Electroniques :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000021493642&cidTexte=LEGITEXT000006070987&dateTexte=20110520&oldAction=rechCodeArticle>

Fiche pratique du CETE de l'Ouest :

http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2011_07_31_lepoint_sur_L49CPE2_cle654e21.pdf

Plaquette présentant l'outil TAPIR du CRAIG (Auvergne) :

http://tapir.craig.fr/sites/tapir.craig.fr/files/docs/plaquette_tapir.pdf

Aménagement numérique et documents d'urbanisme des collectivités :

<http://www.avicca.org/Etude-Zone-moins-dense.html> (partie 5)

Suivi des déploiements FTTH des opérateurs privés :

Modèle de fichiers d'échanges d'informations défini par le comité d'experts fibre de l'ARCEP :

<http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/fibre/modele-info-echange-mutualisation-fibre.zip>

Documentation générale sur le FTTH :

Glossaire et terminologie de l'ARCEP sur le FTTH :

<http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/fibre/ftth-schemas-ref-terminologie.pdf>

Guide de l'ARCEP :

http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/guide-fibre-collectivites-juil2012.pdf

Guide du CREDO :

<http://www.cercle-credo.com/Documents/Guide-C.R.E.D.O>

Synthèse des travaux du comité d'expert fibre de l'ARCEP sur l'ingénierie des réseaux :

http://arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/fibre/synth_contraintes_ingenierie_reseau-sept2012.pdf

Offre de gros de France Télécom-Orange :

<http://www.orange.com/fr/reseaux/documentation/documentation>

A fin octobre 2012, les principales offres en vigueur à prendre en considération dans le cadre du SDTAN sont les suivantes :

Offre d'accès aux installations de génie civil de France Télécom pour assurer une liaison NRA-Sous-répartiteur :

http://www.orange.com/fr/content/download/3262/28420/version/1/file/Offre_GC_NRASR_du_20janv2012.pdf

Offre d'hébergement de NRO :

http://www.orange.com/fr/content/download/3265/28427/version/1/file/Offre_hebergement_de_NRO_du_25112011.pdf

Offre d'accès aux installations de génie civil de France Télécom :

http://www.orange.com/fr/content/download/6244/91340/version/1/file/Offre_unique_iBLO_31juil2012.pdf

Offre de lien fibre optique NRA-NRA et NRA-POP de France Télécom :

http://www.orange.com/fr/content/download/3656/33599/version/2/file/Offre+LFO+du+2012-10_05.pdf

Offre de France Télécom pour la création de points de raccordements mutualisés (PRM)

<http://www.orange.com/fr/content/download/3655/33597/version/1/file/OffrePRM2011-12-22.pdf>