

# Schéma directeur territorial d'aménagement numérique de la Mayenne

*Mars 2011*

## Table des matières

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Contexte .....	3
1.2.	SDTAN et SCoRAN.....	3
1.3.	Méthode .....	4
<b>2.</b>	<b>ÉTAT DES LIEUX .....</b>	<b>5</b>
2.1.	Évaluation des besoins .....	5
2.2.	Boucle locale cuivre .....	5
2.3.	Dégroupage des NRA.....	6
2.4.	Délégation de service publique FTTH de Laval Agglomération .....	7
2.1.	Déploiement FTTH privés .....	7
2.2.	Gigalis.....	8
2.3.	Points de présence THD .....	8
2.4.	Téléphonie mobile .....	8
<b>3.</b>	<b>PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE POUR 2011 – 2016.....</b>	<b>11</b>
3.1.	Principes de l'intervention publique.....	11
3.2.	Volets d'actions retenus .....	12
1.1.1	Amélioration de la boucle cuivre – montée en débit .....	12
1.1.2	Aide au fibrage des sites professionnels .....	12
1.1.3	Constitution de la collecte d'un réseau optique.....	12
1.1.4	Poursuite de l'aide pour l'accès au satellite .....	14
1.1.5	Déploiement d'un réseau radio terrestre.....	14
3.3.	Impacts attendus de l'intervention publique .....	14
3.4.	Coût du scénario retenu .....	15
3.5.	Montage juridique .....	15
<b>4.</b>	<b>ACTIONS À ENTREPRENDRE DÈS 2011.....</b>	<b>16</b>
<b>5.</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>17</b>
5.1.	Infrastructures mobilisables.....	17
5.2.	Offre CE20 de France Télécom .....	18
5.3.	Couverture TNT.....	19

## 1. INTRODUCTION

---

### 1.1. Contexte

Les communications électroniques prennent une importance toujours croissante dans la vie des individus et dans l'activité des professionnels. Alors qu'il y a 15 ans l'Internet était réservé à quelques initiés, son usage est aujourd'hui devenu multiple et quotidien. Les besoins en matière d'accès numérique, souvent exprimés en débit disponible à la prise, augmentent rapidement sous l'effet de développement des usages. Les foyers sont de plus en plus équipés d'Internet, particulièrement ceux avec enfants. Pour l'activité économique et les services, l'accès en tout point du territoire à un débit de qualité, fiable, sécurisé et financièrement abordable devient une des conditions de la compétitivité des territoires.

De 2000 à 2008, la couverture en Internet haut débit s'est développée en France essentiellement grâce à l'ADSL. Pour le département de la Mayenne, ce déploiement a été accéléré en 2004 grâce à la signature de la charte « département innovant » par le Conseil général et France Télécom. La charte a permis d'atteindre en avril 2006 une couverture de 98 % du territoire. Le Conseil général a ensuite lancé en 2008 un ambitieux programme de suppression des zones d'ombres avec le plan NRA ZO et l'aide à l'équipement de matériel de réception satellite. Ce plan est désormais achevé et près de 100 % des foyers mayennais ont accès à l'Internet haut débit.

Les évolutions des besoins à long terme nécessitent de se placer d'ores et déjà dans la perspective du très haut débit (THD). Le THD correspond à des débits supérieurs ou égaux à 50 Mbps, tel que défini par l'ARCEP, soit davantage que ce que les réseaux DSL sont en capacité de fournir. Le THD est principalement fourni par les connexions supportées par des réseaux construits non plus en câble cuivre mais en fibre optique jusqu'à l'utilisateur (aussi appelés réseaux FTTH pour *fiber to the home*, soit « fibre jusqu'à la prise de l'abonné »). Le Président de la République a fixé comme objectif national la couverture intégrale du territoire français en THD pour 2025. Dans cette perspective, les acteurs du numérique (opérateurs, ARCEP, pouvoirs publics) travaillent à la définition des règles de régulation et des premières définitions des principes d'ingénierie. Des financements issus des « investissements d'avenir » sont déjà réservés au déploiement du très haut débit.

### 1.2. SDTAN et SCoRAN

Alors que le plan NRA ZO était en cours de réalisation, le Conseil général de la Mayenne a souhaité se placer dans la perspective d'accompagnement des évolutions prévisibles des besoins de son territoire. Dès le vote de la loi Pintat-Retailleau (article L.1425-2 du code général des collectivités territoriales) en décembre 2009, le Conseil général s'est donc déclaré auprès de l'ARCEP pour lancer son schéma directeur territorial d'aménagement numérique (SDTAN).

La loi Pintat-Retailleau stipule que « ces schémas, qui ont une valeur indicative, visent à favoriser la cohérence des initiatives publiques et leur bonne articulation avec l'investissement privé. » Ils « recensent les infrastructures et réseaux de communications électroniques existants, identifient les zones qu'ils desservent et présentent une stratégie de développement de ces réseaux, concernant prioritairement les réseaux à très haut débit fixe et mobile, y compris satellitaire, permettant d'assurer la couverture du territoire concerné. »

Le Conseil général de la Mayenne est le premier de la région Pays de la Loire et un des premiers départements en France à s'être engagé dans cet exercice de prospective pour son avenir numérique. Rappelons de plus que tout projet d'aménagement numérique très haut débit doit s'inscrire dans un SDTAN territorial pour pouvoir bénéficier d'un cofinancement de l'État. Le SDTAN de la Mayenne

s'inscrit dans la logique de la Stratégie de Cohérence Régional d'Aménagement Numérique (SCoRAN) de la Région Pays de la Loire.

Cette SCoRAN a confirmé que l'aménagement numérique est un levier clé de compétitivité et d'attractivité des territoires et donc *in fine* un levier essentiel à leur développement, que le développement des services et des usages numériques nécessite des débits de plus en plus importants et que cette tendance s'accélère. Les perspectives de montée en débit par l'initiative des opérateurs de communications électroniques sont faibles, hormis dans les agglomérations régionales qui présentent les conditions de rentabilité suffisantes du point de vue des acteurs privés. L'enjeu majeur de l'aménagement numérique est à présent le déploiement du THD sur l'ensemble des territoires dans leur diversité. Il nécessite la définition de nouvelles politiques adaptées aux contextes technique, économique et réglementaire présent et à venir.

La SCoRAN a enfin envisagé le principe d'une montée en débit DSL, considérée comme une étape vers le FTTH pour tous. La montée en débit permettrait de fournir *a minima* 10 Mbps à tous les particuliers et professionnels en déployant pour chaque territoire la technologie la plus économiquement avantageuse pour un investissement d'environ 450 M€ à l'échelle de la région. La création de réseaux d'accès FTTH pour tous les usagers de la région a été évaluée à 1,2 milliards d'euros net des recettes prévisionnelles d'exploitation.

### 1.3. Méthode

Un travail de collecte de données a tout d'abord été réalisé entre septembre et novembre 2010. Il a permis d'acquérir une connaissance précise des besoins en matière d'accès Internet des principaux acteurs de la Mayenne, de l'état des réseaux numériques disponibles et des intentions d'investir des opérateurs.

Les opérateurs commerciaux de communications électroniques ont été consultés par courrier, du 19 octobre au 10 novembre 2010, et une concertation a été menée avec ceux qui sont déjà présents sur le territoire départemental, à savoir France Télécom et Gigalis. Les données présentées dans ce rapport n'intègrent pas l'actualisation des prévisions de déploiements des opérateurs privés déposées le 31 janvier 2011 en réponse à l'appel à manifestation d'intention d'investissement lancé par l'État. À l'heure de la rédaction du présent rapport, les réponses des opérateurs n'avaient en effet pas été rendues publiques.

En fonction des données recueillies dans la phase de collecte de données, plusieurs scénarios d'intervention adaptés aux spécificités géographiques et économiques de la Mayenne ont été envisagés. Ils ont abouti à la préconisation d'une intervention du Conseil général, en plusieurs volets, destinée à satisfaire les besoins exprimés et à compenser les déséquilibres territoriaux constatés.

Le SDTAN de la Mayenne a été réalisé avec l'appui du cabinet de conseil PMP.

## 2. ÉTAT DES LIEUX

---

### 2.1. Évaluation des besoins

En lien avec les EPCI, les Chambres consulaires, Mayenne Expansion et les collectivités locales de la Mayenne, plusieurs centaines de contacts avec les entreprises, les services, le monde médical, ont été organisés pour connaître les usages actuels des professionnels, leurs besoins, leurs attentes et leurs perspectives d'évolution. Les enquêtes ont indiqué que la couverture en matière d'accès Internet est jugée satisfaisante aujourd'hui mais que l'évolution des besoins suscite des interrogations relatives à la disponibilité d'accès performants sur tout le territoire et aux conditions commerciales associées à ces accès.

Le seuil minimal de débit pour pourvoir convenablement aux besoins actuels est généralement fixé à 2 Mbps dans le sens descendant vers l'utilisateur. Ce niveau va probablement très vite évoluer vers 6 à 10 Mbps, notamment en raison de la généralisation de la vidéo haute définition, de la télévision 3D et de l'augmentation sans cesse croissante de la taille des fichiers échangés.

La plupart des professionnels n'a pas de besoin particulier mais certaines entreprises et certains sites publics (sièges d'EPCI, mairies, lycées, collèges), ainsi que les établissements de santé (hôpitaux, pôles de santé, maisons médicales, centres de radiologie privés) vont, dans un avenir très proche, devoir travailler avec des réseaux performants, fiables et disponibles qui pourront même nécessiter un support en fibre optique.

### 2.2. Boucle locale cuivre

À l'heure actuelle, sur 108 000 lignes téléphoniques hors Laval Agglomération :

- 15 % ont un débit inférieur à 2 Mbps
- 33 % ont un débit inférieur à 6 Mbps
- 50 % ont un débit inférieur à 10 Mbps.

Le réseau cuivre actuel, qui ne peut délivrer au mieux que 20 Mbps, ne suffira donc pas à satisfaire l'ensemble des besoins en matière de haut et très haut débit.

Seules deux actions sont actuellement prévues ou engagées pour améliorer la boucle cuivre :

- le déploiement de 56 nouveaux NRA ZO à l'initiative du Conseil général a eu pour effet, outre l'effacement des zones d'ombres ADSL, une montée en débit pour 10 % des accès Internet en Mayenne
- France Télécom s'est engagé à opticaliser d'ici fin 2011 les 12 NRA (nœuds de raccordements d'abonnés) non opticalisés de la Mayenne. Plus de 5 000 lignes sont concernées.

### 2.3. Dégroupage des NRA

Par ailleurs, près d'une vingtaine de NRA sont dégroupés en Mayenne dans les principaux bourgs. Le dégroupage concerne :

- 53 % des lignes départementales
- 38 % des lignes hors de Laval Agglomération.

Le dégroupage est bien supérieur pour les entreprises car elles sont surreprésentées dans les zones dégroupées. Le dégroupage devrait continuer à s'étendre grâce à l'offre LFO de France Télécom. Néanmoins, il ne faut pas s'attendre à sa généralisation spontanée.



Figure 1 : répartition des NRA dégroupés et non dégroupés en Mayenne.

Les enjeux liés au dégroupage restent non négligeables aujourd'hui. Le dégroupage permet en effet d'obtenir des opérateurs alternatifs de meilleures offres pour le grand public, notamment le *triple play*. La meilleure dynamique concurrentielle stimule le taux d'équipement haut débit des ménages. Pour les entreprises, le dégroupage permet de faire jouer la concurrence (tarifs usuellement inférieurs de 30 % en zone dégroupée).

L'augmentation des parts de marché des opérateurs alternatifs (environ 55 % en zone dégroupée contre 40 % en zone non dégroupée), améliore enfin les chances que le déploiement à terme du THD intéresse un ou plusieurs opérateurs.

#### 2.4. Délégation de service publique FTTH de Laval Agglomération

Laval Agglomération a signé en janvier 2011 un contrat de délégation de service public (DSP) avec France Télécom pour déployer un nouveau réseau entièrement fibre optique (FTTH) d'ici 2018 sur le territoire des communes de l'agglomération hors Laval. L'opérateur investira 18,8 M€ et Laval Agglomération 9,8 M€.

France Télécom ayant annoncé début février 2011 qu'il couvrirait d'ici 2020 3 600 communes, réparties dans 220 agglomérations françaises, l'intérêt de l'initiative de Laval Agglomération est d'avancer le calendrier et de le sécuriser avec en contrepartie l'investissement public de 9,8 M€.

#### 2.1. Déploiement FTTH privés

La couverture de la commune de Laval sera assurée par France Télécom sur ses fonds propres et l'opérateur s'est engagé à l'achever en même temps que la DSP.

France Télécom envisage également de démarrer le déploiement du FTTH sur Château-Gontier d'ici 2015 et réfléchit à couvrir la commune de Mayenne.

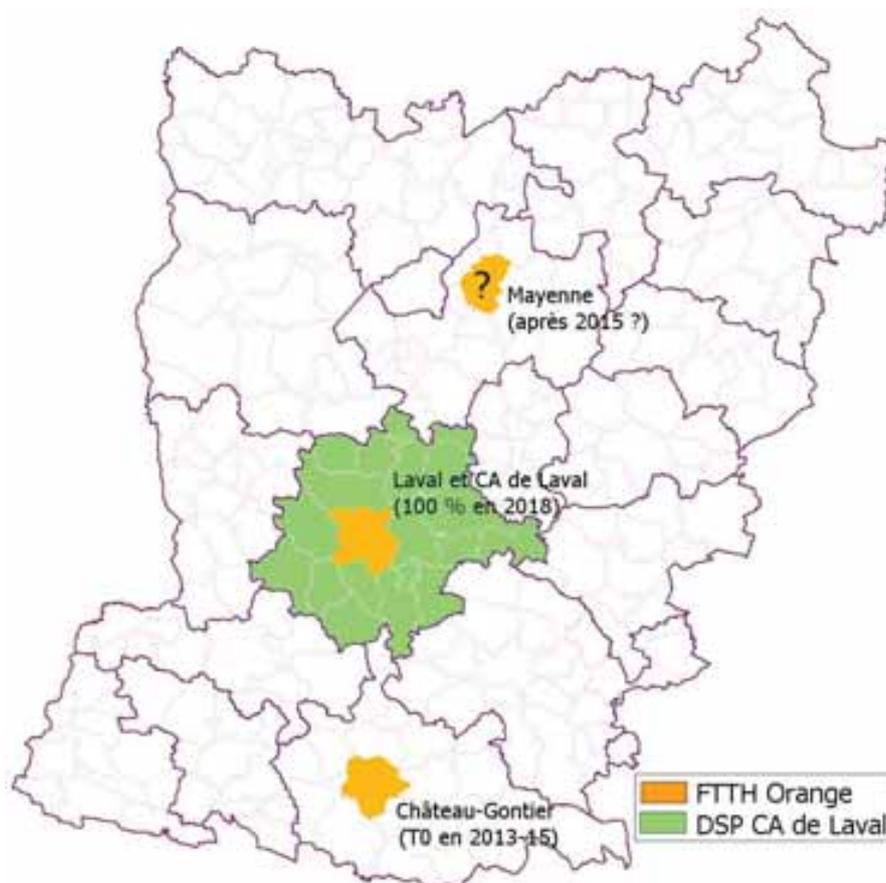


Figure 2 : déploiements annoncés par France Télécom. En vert, les déploiements dans le cadre de la DSP de la CA de Laval. En orange, les déploiements sur fonds propres : Laval, Château-Gontier et peut-être aussi Mayenne.

## 2.2. Gigalis

L'opérateur régional Gigalis apporte des offres concurrentielles aux entreprises et sites publics sur quelques secteurs géographiques. Son réseau atteint Laval, Mayenne (depuis janvier 2011), et la ZA de la Gravelle. Gigalis étudie un déploiement sur Château-Gontier et est intéressé par Evron et Craon mais ne peut autofinancer ces extensions. Gigalis dessert les sites universitaires et de santé et a deux entreprises clientes, Archimaine et Jouve, qui vont redistribuer son offre optique.



Figure 3 : réseau et points de présence de Gigalis (en bleu).

## 2.3. Points de présence THD

Le nombre de points de présence très haut débit avec fibre optique en Mayenne est aujourd'hui d'environ 130 :

- 106 pour France Télécom
- 8 pour le Conseil général (grâce aux NRA ZO opticalisés)
- 3 pour Gigalis
- quelques points pour les autres opérateurs, qui réutilisent le réseau de France Telecom pour le dégroupage.

## 2.4. Téléphonie mobile

La couverture en téléphonie mobile 2G tous opérateurs confondus est considérée comme totale par l'ARCEP. Orange est le seul opérateur à annoncer une couverture 2G totale en Mayenne.

Néanmoins, des lacunes dans la couverture mobile ont été constatées et contredisent les déclarations de couverture intégrale du territoire. La consultation des EPCI pour l'élaboration du SDTAN de la Mayenne a permis d'identifier neuf communes sur lesquelles existent des trous de couverture important.



Figure 4 : communes sur lesquelles des lacunes de couverture mobile ont été constatées (source : enquête EPCI). \*Le taux de couverture théorique est le taux de couverture de la population d'après France Télécom.

La couverture 3G, quant à elle, est encore très partielle, même chez Orange, mais devrait fortement s'améliorer d'ici 2013. En effet, l'ARCEP a fixé début 2010 des objectifs de couverture 3G de la population de 98 % pour Orange fin 2011, pour SFR de 99,3 % et pour Bouygues Télécom de 75 % à fin 2013.

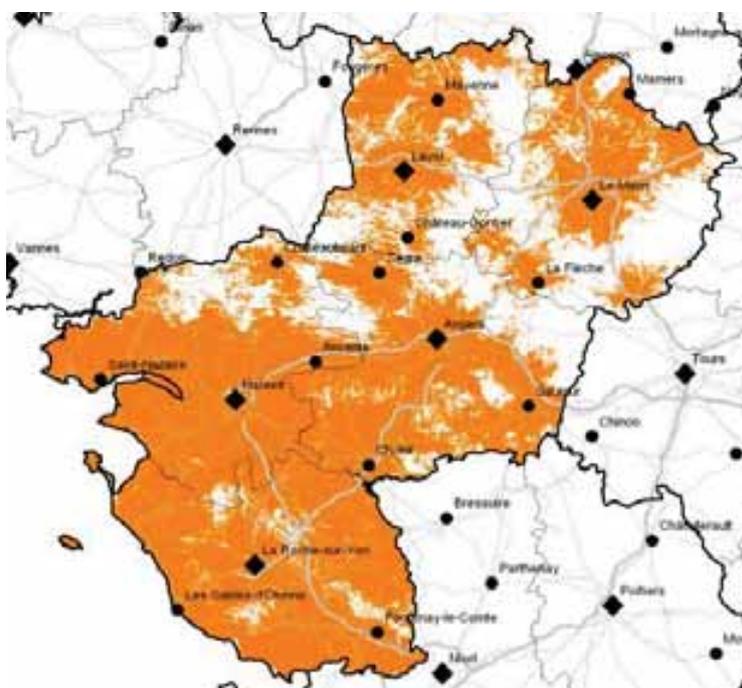


Figure 5 : couverture 3G de la région Pays de la Loire par Orange.

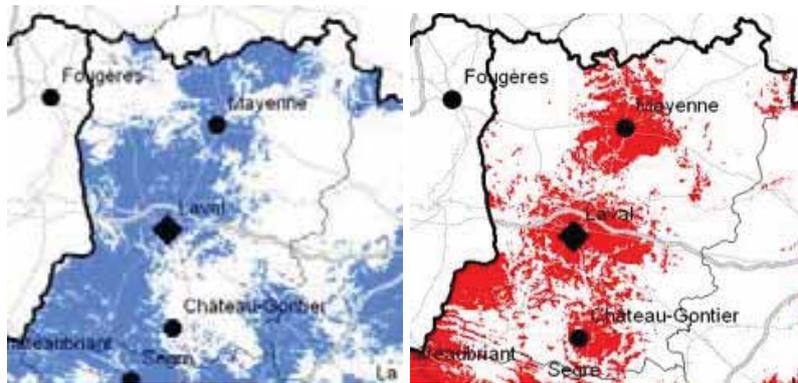


Figure 6 : la couverture 3G de la Mayenne par Bouygues (à gauche, en bleu) et SFR (à droite, en rouge) est concentrée dans les pôles urbains.

### 3. PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE POUR 2011 – 2016

#### 3.1. Principes de l'intervention publique

La croissance des besoins va rendre insuffisant ce qui est aujourd'hui disponible. Il y a peu de perspectives d'évolution du réseau cuivre de France Télécom ni de projet de déploiement généralisé de fibre optique, notamment dans les zones peu denses. Or, les besoins des entreprises, des services et de la santé, dispersés sur tout le territoire, peuvent difficilement activer une concurrence pour dynamiser les offres des divers fournisseurs de services. C'est pourquoi, l'intervention publique est nécessaire pour faire monter en débit les territoires qui en ont besoin et satisfaire les demandes des établissements professionnels, pour répondre à leur attente de prix et de services performants et adaptés.

Les principes d'intervention publique retenus sont les suivants :

- Poursuivre l'intervention publique pour satisfaire les nouveaux besoins du territoire mais en restant très mesuré sur la dépense
- Cibler les territoires hors CA de Laval car faisant l'objet d'une DSP
- Viser un objectif moyen terme étant entendu que le FTTH pour tous est la cible à long/très long terme
- Donner la priorité aux entreprises, établissements de santé et d'enseignement
- Éviter la duplication des réseaux existants comme ceux de France Télécom
- Veiller à l'équité territoriale notamment dans le traitement du rapport rural/urbain.

Le coût net du déploiement d'un réseau 100 % FTTH<sup>1</sup> est estimé à 100 M€. Ce coût est hors de portée de financement immédiat de la collectivité, même avec un cofinancement substantiel de l'Etat et de la Région. Les acteurs publics mayennais du numérique privilégient ainsi une politique moyen terme de montée en débit avec comme perspective à long terme un câblage complet du territoire en fibre optique. La politique de la Mayenne s'inscrit naturellement dans la stratégie de cohérence régionale d'aménagement numérique (SCoRAN) des Pays de la Loire, récemment définie, qui retient le principe d'une montée en débit, étape vers le FTTH. Cette politique devrait être éligible au guichet C du fonds pour la société numérique (FSN), destiné à soutenir les projets publics de montée en débit, dont les conditions précises d'attribution seront connues au cours du premier semestre 2011.

La réalisation de cette ambition passe par l'augmentation de la densité des liaisons optiques pour atteindre les points de diffusion (NRA et SR<sup>2</sup> principalement) les plus proches des clients particuliers et professionnels. Cette densification a pour effet d'augmenter les débits disponibles. Si elle est associée à la création d'une boucle optique départementale, elle peut, de plus, permettre l'accès à des offres plus compétitives par stimulation de la concurrence, notamment aux usagers professionnels.

L'augmentation de la densité optique sur tout le territoire constitue assurément un investissement d'avenir. D'une part, les liaisons optiques sont pérennes, s'appuient sur les infrastructures existantes, notamment de génie civil et d'autre part, l'augmentation de la densité optique prépare dans une certaine mesure un déploiement du FTTH généralisé à l'ensemble des usagers de la Mayenne.

Outre l'opticalisation de certains segments des réseaux cuivre, les interventions envisagées sont :

- l'aide au fibrage des établissements privés et publics qui en font la demande ou qui ont des besoins particuliers
- la création d'un réseau départemental de collecte optique.

<sup>1</sup> 100 % FTTH : réseau optique adressant l'intégralité des utilisateurs potentiels (particuliers et professionnels) du territoire.

<sup>2</sup> SR : nœuds de sous-répartition situés au centre des communes.

D'autres solutions complémentaires hertziennes demeurent possibles comme le déploiement d'un réseau radio terrestre (WiMax par exemple) ou l'aide à l'équipement d'accès satellite. Ces actions pourraient être mises à profit pour effacer les « zones blanches » résiduelles.

### 3.2. Volets d'actions retenus

#### 1.1.1 Amélioration de la boucle cuivre – montée en débit

Les actions d'amélioration de la boucle cuivre sont aujourd'hui circonscrites à la création de NRA ZO par le Conseil général et l'opticalisation des NRA non opticalisés promise par France Télécom. La montée en débit généralisée passe par des actions supplémentaires : opticalisation de certains liens NRA – SR et opticalisation des NRA ZO non opticalisés.

L'opticalisation de certains liens NRA – SR permet une large augmentation des débits à un bon rapport coût/efficacité. L'opticalisation de 124 sous-répartiteurs réunissant 18 000 lignes parmi les plus défavorisées permettrait à 81 % de ces lignes actuellement sous 10 Mbps de passer au-dessus. La montée en débit de ces 124 sous-répartiteurs coûterait environ 26 M€.

L'opticalisation des NRA ZO non opticalisés optimise leur efficacité. Environ 8 000 lignes dépendent des 47 NRA ZO non opticalisés hors Laval Agglomération. L'ensemble de ces lignes plafonne à 2 Mbps car la collecte de ces NRA ZO est assurée par une liaison Actélis de France Télécom. Le remplacement de ces liaisons par de la fibre optique permettrait de basculer environ 73 % des 8 000 lignes au-dessus de 10 Mbps. Pour éviter de doubler les infrastructures, l'opticalisation des NRA ZO se ferait *via* la location de fourreaux à France Télécom. L'intervention coûterait environ 1,5 M€ d'investissement et 130 k€/an de location.

Ces actions d'amélioration de la boucle cuivre (incluant l'opticalisation des NRA par FT) permettraient de diviser par trois le nombre de lignes sous 2 Mbps dans le département (hors CA Laval). Le taux de lignes au-dessus de 10 Mbps passerait de 39 % à 63 %.

Ces nouvelles liaisons optiques augmenteront le maillage des fibres présentes sur le territoire. En sus des 130 points de présence optique existants, 171 nouveaux points de présence optique seraient ainsi créés par l'action de la collectivité.

#### 1.1.2 Aide au fibrage des sites professionnels

L'aide au fibrage des sites professionnels constitue une réponse sur mesure aux besoins particuliers de certains établissements. Plusieurs établissements publics ou privés (entreprises, services publics, éducation, santé) ont en effet dès aujourd'hui des besoins de haut débit garanti ou de très haut débit. Il existe des offres disponibles mais elles sont souvent considérées par les utilisateurs comme étant hors budget.

L'intervention publique consisterait à aider au financement des frais d'accès au service qui dépendent surtout de la distance entre l'établissement et le réseau télécom optique le plus proche. Les entreprises susceptibles d'être concernées devront être identifiées à travers une enquête exhaustive. Le coût dépend fortement de la distance de génie civil à créer mais peut être évalué à environ 1 M€ pour la Mayenne.

#### 1.1.3 Constitution de la collecte d'un réseau optique

La réalisation d'un réseau de collecte optique bouclé et sécurisé permettrait de favoriser la concurrence entre opérateurs en Mayenne :

- en permettant d'atteindre en fibre optique les sites professionnels identifiés comme ayant des besoins importants en débit, avec ouverture à la concurrence entre opérateurs
- en facilitant le dégroupage sur les nouveaux NRA créés à partir de SR, mais aussi sur ceux où France Telecom dispose de fibre, mais qui est louée trop cher aux autres opérateurs au regard du nombre de clients qu'ils peuvent avoir sur ces sites
- en facilitant l'établissement de futurs réseaux FTTH, la collectivité maîtrisant à la fois la partie terminale et la collecte.

Un tel réseau de collecte optique départemental pourrait être déployé dans une logique de complément au réseau de France Télécom, c'est-à-dire en n'utilisant pas les mêmes parcours. Près de 400 km d'infrastructures seraient donc à créer principalement en génie civil. La création de ces infrastructures pourrait aussi profiter des facilités offertes par les fourreaux posés en attente, les itinéraires de randonnée ou les chemins de halage.

La création d'une collecte optique départementale permettrait donc de densifier sans doubler le maillage existant. Un tel réseau permettrait de raccorder entre eux environ la moitié des points de présence optique réalisés par le Conseil général dans le cadre de l'action « opticalisation des liens NRA-SR et des NRA ZO » et réduirait le coût de ces actions d'environ 24,5 à 19,5 M€.

Le coût de la réalisation d'un réseau de collecte optique a été évalué à 23 M€ environ.

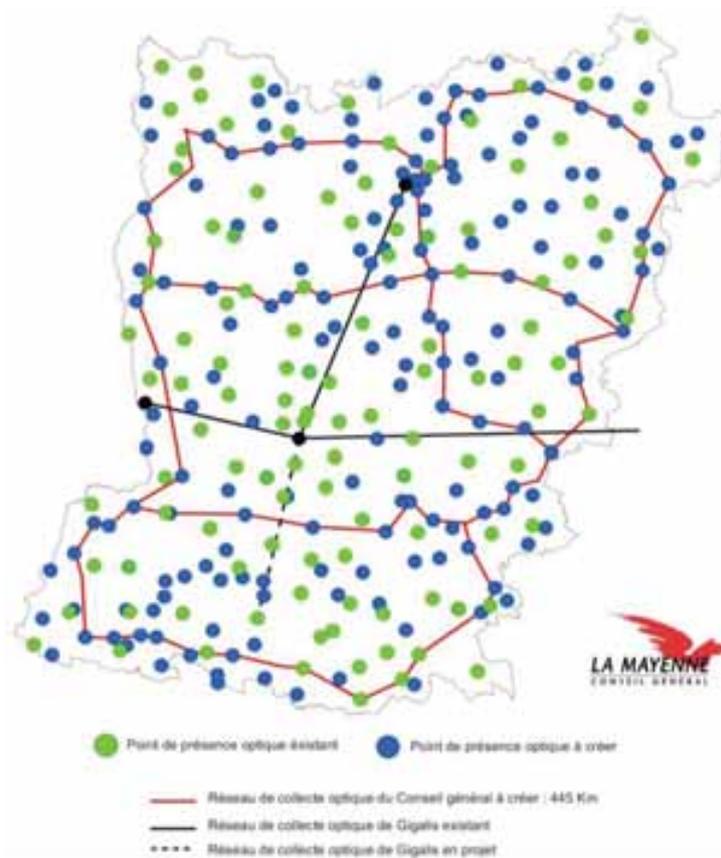


Figure 7 : carte illustrative du réseau de collecte optique départementale.

### 1.1.4 Poursuite de l'aide pour l'accès au satellite

L'aide du Conseil général à l'équipement en matériel de réception satellite a déjà bénéficié à 120 foyers. Une nouvelle génération de satellites (KA-SAT) pourra fournir au premier semestre 2011 une capacité totale supérieure à 70 Gbps, permettant de desservir plus d'un million de foyers avec un débit – comparable au DSL – de l'ordre de 10 Mbps en sens descendant.

Le satellite demeure une solution appropriée pour l'accès Internet des logements isolés. La politique du Conseil général en matière d'accès satellite doit donc être poursuivie pour les lignes restant à un haut débit limité. Le subventionnement de l'offre satellitaire de KA-SAT jusqu'à 500 € TTC des frais d'accès au service pourrait concerner au plus 1 000 bénéficiaires dans le département soit un investissement maximal de 0,5 M€ environ.

### 1.1.5 Déploiement d'un réseau radio terrestre

La montée en débit devrait laisser environ 35 000 lignes sous le seuil de 10 Mbps. Afin de compléter la couverture très haut débit, il pourrait être fait appel à des technologies radio (WiFi, WiMax, WiFiMax, voire LTE...). La construction d'un réseau radio est estimée à 7 M€.

## 3.3. Impacts attendus de l'intervention publique

Les actions d'amélioration de la boucle cuivre permettraient de diviser par trois le nombre de lignes sous 2 Mbps dans le département (hors Laval Agglomération). De plus, le taux de lignes au-dessus de 10 Mbps passerait de 39 % à 63 %.

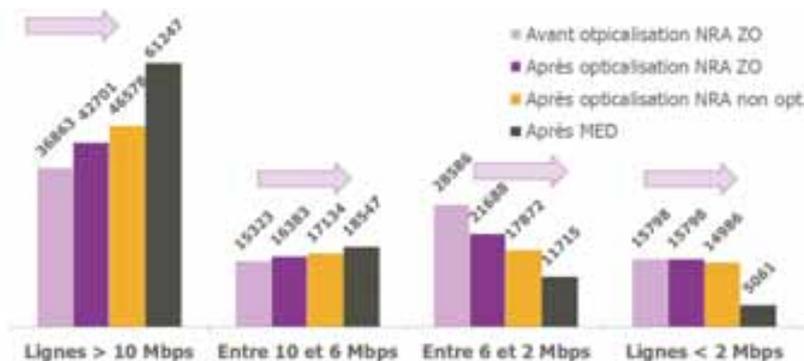


Figure 8 : nombre de lignes par catégorie de débit avant et après les actions d'amélioration de la boucle cuivre sur le département hors Laval Agglomération.

Les compléments de couverture hertziens (radio terrestre et satellite) apporteront une réponse complémentaire à l'amélioration de la boucle cuivre, notamment pour traiter les zones ponctuellement défavorisées en accès Internet de débit suffisant.

Pour les professionnels, la mise en œuvre d'une politique d'aide à la demande à l'accès à la fibre optique permettrait de satisfaire les besoins les plus urgents.

La création d'une boucle optique départementale aurait enfin un impact supplémentaire sur la dynamique concurrentielle en favorisant l'arrivée d'autres opérateurs pour dégrouper de nouveaux NRA ou pour proposer des offres plus compétitives aux établissements professionnels bénéficiaires de l'aide au fibrage.

### 3.4. Coût du scénario retenu

La collecte optique en vue d'une meilleure ouverture concurrentielle au bénéfice des utilisateurs est estimée à 23 M€. L'opticalisation de tronçons NRA-SR ou NRA-ZO pouvant apporter une nette augmentation des débits DSL est évaluée, quant à elle, à respectivement 18 M€ (compte-tenu de la réduction des coûts occasionnés par la collecte départementale) et 1,5 M€. L'aide au fibrage des entreprises pourrait donner lieu à une dépense de 1 M€ et la poursuite de l'aide à l'équipement de réception satellite à 0,5 M€. Enfin, la couverture radio pourrait compléter ces diverses interventions ; son coût est estimé à 7 M€. Au global, la réalisation de ce schéma directeur pourrait mobiliser de l'ordre de 51 M€. Compte tenu de ces coûts très importants pour le budget départemental, le plan de couverture radio pourrait n'être activé que de façon optionnelle. Le besoin ferme global s'élèverait alors à environ 44 M€.

### 3.5. Montage juridique

Étant donné que les recettes de commercialisation du réseau projeté s'annoncent modestes au regard de l'investissement à consentir, et surtout assez incertaines, le cabinet PMP propose la mise en place d'un contrat de partenariat (PPP - partenariat public privé)<sup>3</sup>.

Le contrat de partenariat est un cadre juridique permettant d'englober dans un seul contrat le financement, la conception, la construction de l'ouvrage et l'exploitation de l'ouvrage. La responsabilité de la commercialisation reste à la collectivité, mais elle peut aussi confier au partenaire une mission d'assistance à la commercialisation. Le partenaire peut être intéressé aux résultats d'exploitation, mais seulement dans une certaine mesure pour éviter le risque de requalification en DSP et attirer davantage de candidats.

Le PPP présente plusieurs avantages, notamment le fait qu'il assure que la même entité, la « société de projet », construit et exploite le réseau. L'unicité des responsabilités garantit la cohérence entre les différentes phases et une meilleure implication de l'opérateur responsable exploitant. Ce montage permet la définition d'objectifs de performances (débit, pourcentage de prises à connecter...) et permet à la collectivité de lisser sa charge financière sur une durée assez longue.

En revanche, pour le partenaire public, la procédure est un peu plus lourde que la DSP, à la fois parce qu'il faut obligatoirement commencer par une phase « d'évaluation préalable » et parce que le volet financier est plus complexe.

Le portage du contrat de partenariat peut être assuré par une personne publique (en son nom propre ou au nom d'un groupement de personnes publiques) ou par une structure de portage *ad hoc*.

Le choix du montage devra être revu à l'occasion d'une évaluation préalable, étude obligatoire lorsque la mise en place d'un contrat de partenariat est envisagée.

Les infrastructures réalisées par ces investissements public-privé sont ouvertes à tous les opérateurs et favorisent un exercice de la concurrence sur le territoire, en particulier pour l'offre d'accès aux entreprises.

---

<sup>3</sup> D'autres types de montage existent cependant pour ces dossiers complexes. Il s'agit du marché de travaux et des marchés de services associés à une régie directe, du contrat de concession ou encore de la délégation de service public.

## 4. ACTIONS À ENTREPRENDRE DÈS 2011

---

Avec la mise en service du dernier NRA ZO le 11 janvier 2011, la Mayenne a équipé son territoire pour effacer la majeure partie des zones d'ombres ADSL et fait un premier pas vers la montée en débit. La finalisation du SDTAN début 2011 met le territoire en situation d'engager une montée en débit dès que le régulateur sectoriel, l'ARCEP, en aura fixé les conditions réglementaires.

### Étude d'ingénierie

Il est préférable de réaliser une étude d'ingénierie du scénario retenu pour mieux maîtriser les tracés des différents éléments de réseaux envisagés, pour évaluer les coûts inhérents et pour identifier les tronçons sur lesquels il sera intéressant de poser des fourreaux excédentaires à l'occasion de travaux de voirie.

### Enquête visant à identifier les besoins professionnels THD à court terme

Une enquête exhaustive des besoins des entreprises et des mairies devra également être lancée dans le double objectif d'identifier les établissements susceptibles de souscrire à l'offre d'aide au fibrage, et d'optimiser le tracé de la boucle optique départementale. Les résultats de l'enquête pourront constituer une partie des données d'entrée de l'élaboration du schéma d'ingénierie.

### Lancement de la procédure de PPP

Dans la perspective de la mise en place d'un contrat de partenariat, la procédure obligatoire d'évaluation préalable peut être lancée dès 2011.

### Recherche de financement

Dans le même ordre d'idée, la recherche de cofinancements peut être débutée rapidement, tout en prévoyant de la renforcer au fur et à mesure des précisions apportées par les autres démarches (schéma d'ingénierie, évaluation préalable...). Les différents co-financeurs envisageables sont la Région, l'État, les investissements d'avenir *via* l'ouverture mi-2011 des guichets B et C et les EPCI.

### Interventions pour obtenir des compléments de la couverture mobile

L'obtention des compléments de couverture mobile de ces zones sera une œuvre de longue haleine. En effet, les opérateurs n'ont pas d'obligation de couvrir la Mayenne ; ils n'ont que des engagements au plan national. Les actions envisageables au niveau du département sont peu nombreuses :

- faire appel à la bonne volonté des opérateurs
- obtenir un soutien institutionnel au plan national de l'ARCEP et des ministères compétents (information sur la situation, demande d'état des lieux contradictoire, demande d'affiner le diagnostic et de prendre des mesures pour achever la couverture)
- participer financièrement à l'aménagement de nouveaux points hauts.

## 5. ANNEXES

### 5.1. Infrastructures mobilisables

Infrastructure	Long.	Usage numérique potentiel
Départementales	3 600 km	Selon règlement de voirie
Routes nationales	156 km	<i>Idem</i>
Routes communales	4 000 km	<i>Idem</i>
Fourreaux PEHD	100 km	A valoriser
Réseau Gigalis	100 km + 30 km (hyp.)	A négocier
Itinéraires de randonnée	128 km	Génie civil facilité
Chemins de halage	87 km	Génie civil facilité
Projet LGV	70 km	Non mobilisable
Projet de ligne THT		Non mobilisable

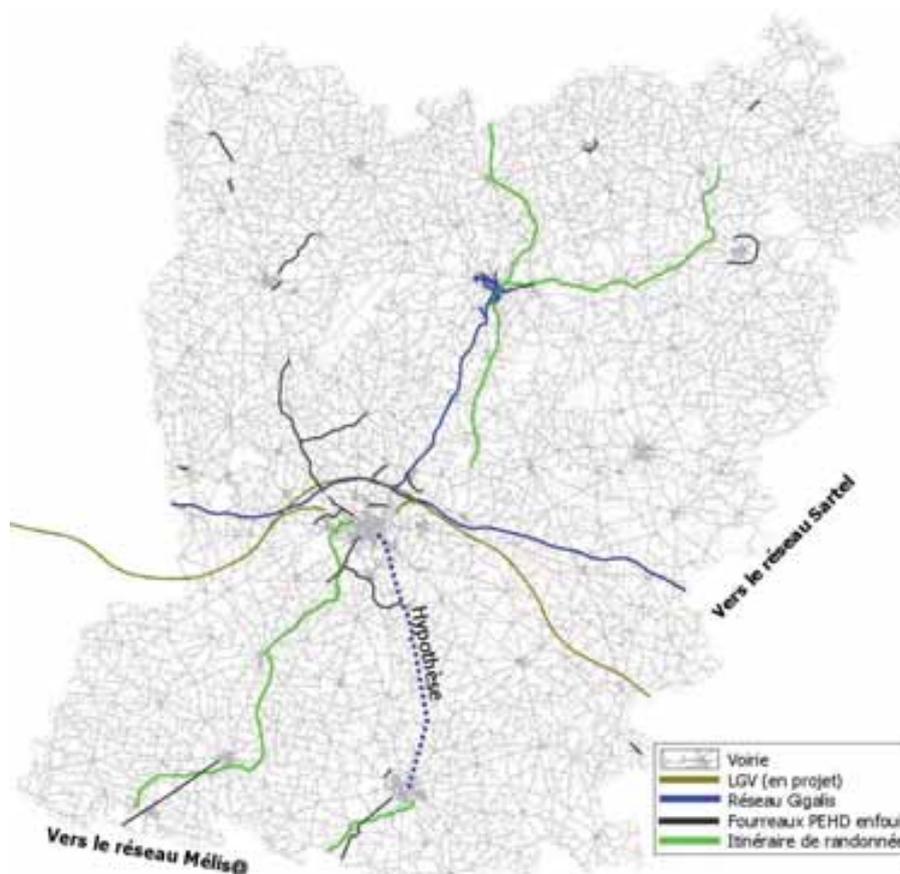


Figure 9 : cartographie des infrastructures linéaires de la Mayenne.

## 5.2. Offre CE20 de France Télécom

L'offre CE20 est l'offre de gros d'accès THD pour entreprises de France Telecom (destinée aux opérateurs). Elle n'est disponible que dans peu de communes dans la Mayenne : Laval et trois communes de la CA, Meslay-du-Maine, Château-Gontier et Azé.

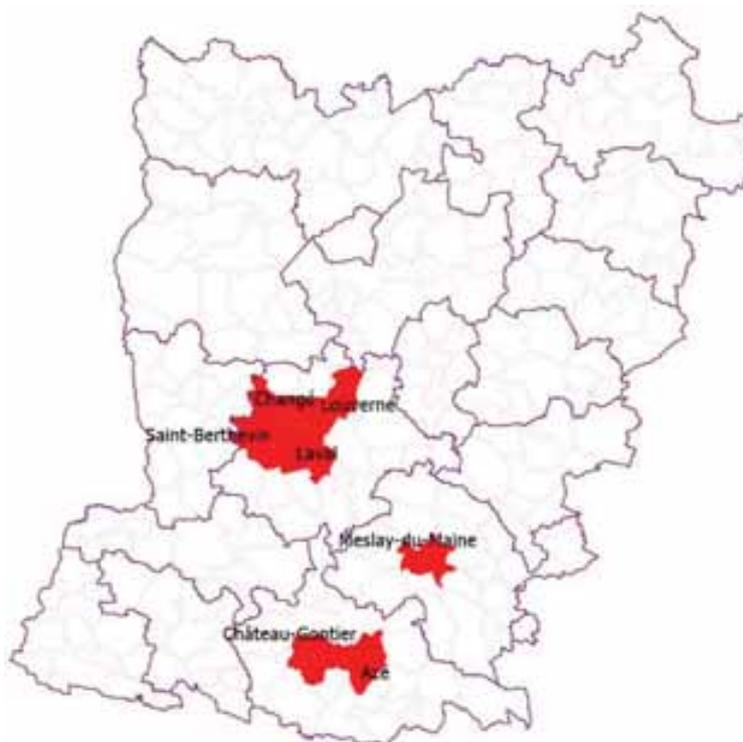


Figure 10 : cartographie PMP d'après l'annexe 6.4 « Zonage CE20 applicable au 1er juillet 2010 » de l'offre de référence de services de capacité de France Télécom.

### 5.3. Couverture TNT

La couverture de la télévision numérique terrestre (TNT) est constituée de six réseaux nommés R1 à R6. Les simulations fournies par le CSA montrent une couverture relativement homogène sur l'est du département, mais mitée sur l'ouest. Dans la pratique néanmoins, aucune plainte n'ayant été reçue, la couverture TNT est considérée comme satisfaisante dans la Mayenne.

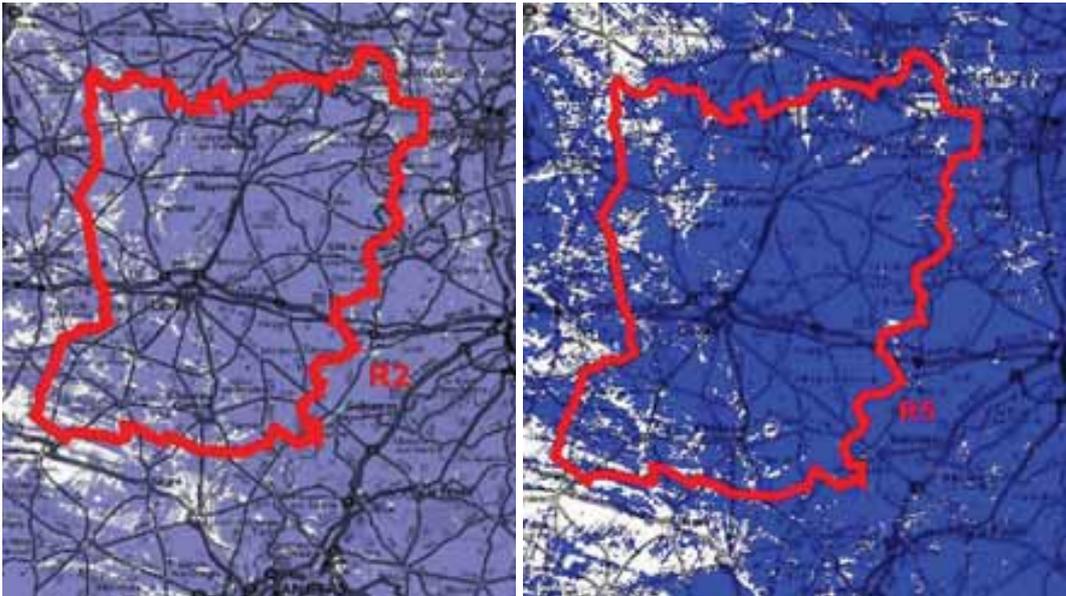


Figure 11 : couvertures des réseaux R2 et R5 selon la simulation du CSA.