

**IDATE**  
Consulting

Understanding the Digital World



# **SCHEMA DIRECTEUR TERRITORIAL D'AMENAGEMENT NUMERIQUE DE LA LOIRE – Révision n°1**



Novembre 2013

## Synthèse

L'accès aux technologies de l'information et de la communication est l'un des facteurs clés de l'attractivité et de la compétitivité des territoires. **L'accessibilité à l'Internet haut et très haut débit, la diffusion de nouveaux services et de nouveaux usages, ainsi que la croissance de la filière numérique constituent autant d'enjeux déterminants pour le développement du territoire.** C'est pourquoi, le Conseil général intervient de manière volontariste dans ce domaine depuis plusieurs années, en particulier dans le cadre de la délégation de service public LOTIM ou encore du programme « Cyberloire ».

La loi N°2009-1572 du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique et à l'aménagement numérique du territoire, organise la programmation du déploiement du très haut débit par la mise en œuvre de **Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement Numérique (SDTAN)**, qui ont pour but de déterminer, prioriser et coordonner les initiatives contribuant au maillage numérique du territoire.

Les SDTAN visent à favoriser **la cohérence des initiatives publiques et leur bonne articulation avec l'investissement privé**, par le recensement des infrastructures et réseaux de communications existants. Ils ont également une fonction de programmation puisqu'ils présentent une stratégie de développement afin d'assurer la couverture du territoire concerné. Un SDTAN doit en outre faciliter le **partage d'installations entre des réseaux de communications électroniques et d'autres réseaux publics**, tels que ceux de distribution d'électricité. Cette mutualisation, doit permettre d'assurer la cohérence des investissements publics et privés et de réduire ainsi les coûts et les délais de mise en œuvre.

Dans sa séance du 27 juin 2011, l'Assemblée départementale a approuvé le premier Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN) de la Loire. Le 17 juin 2013, compte tenu des évolutions rapides survenues dans le domaine du très haut débit au niveau national mais aussi au niveau départemental, le Conseil général a décidé d'engager la procédure de révision du SDTAN. A cet effet, une étude a été confiée au cabinet IDATE.

Le Conseil général et le Syndicat d'Énergie de la Loire (SIEL 42) ont mis en place un comité de pilotage et se sont engagés dans un projet partenarial, au sein duquel, la répartition des interventions pour ce qui concerne le déploiement des réseaux THD est la suivante :

- Le Conseil général se charge de la réalisation du réseau de collecte et de la desserte des zones d'activités économiques et sites publics, en s'appuyant sur son Réseau d'Initiative Publique exploité dans le cadre de la Délégation de Service Public (DSP) concessive LOTIM.
- Le SIEL se charge de la réalisation du réseau de desserte FTTH (Fiber To The Home) chez les particuliers sur les communes ne faisant pas l'objet d'un déploiement sur fonds propres des opérateurs et le confie en exploitation à un fermier, dans le cadre d'une DSP d'affermage.

L'intervention du SIEL, qui permettra en complément de l'action des opérateurs privés une desserte généralisée en FTTH de la population répond pleinement à l'objectif - retenu dès 2011 par le Conseil général dans la version 1 du SDTAN et réaffirmé dans le cadre de la présente révision du SDTAN - d'assurer à terme l'accès à la fibre optique à l'ensemble des habitants et des entreprises de la Loire.

Le projet du SIEL, baptisé « **THD 42** », a fait l'objet d'une demande de cofinancement auprès de l'Etat dans le cadre de l'appel à projet France THD / Réseaux d'Initiative Publique et il devrait obtenir d'ici fin 2013 l'accord préalable de l'Etat pour ce soutien financier.

Sur cette base, la procédure de révision du SDTAN a été engagée pour intégrer le projet « THD 42 » se fondant notamment sur les éléments suivants :

- Comité de pilotage mis en œuvre entre le Conseil général et le SIEL pour assurer la gouvernance et la cohérence des RIP ;
- Etude du schéma d'ingénierie réalisée par le SIEL ;
- Etude juridique réalisée par le SIEL précisant le mode d'exploitation (marché de travaux et affermage).

La révision du SDTAN de la Loire est également l'occasion de mettre les usages et les services numériques au cœur de la réflexion THD. Le Conseil général en particulier n'a pas limité son action au seul déploiement d'infrastructures de communications électroniques et agit aussi pour le développement des usages et services en lien avec les infrastructures THD.

Les usages et services sont en effet indissociables des réseaux. C'est pourquoi, ils font partie depuis l'origine du programme Cyberloire du département. Aujourd'hui, ils font également partie des priorités de l'Union européenne qui consacra 1/3 des fonds FEDER 2014-2020 à leur développement. Ce volet doit donc être amplifié dans le cadre du SDTAN, en lien avec les priorités définies par le Conseil général dans le cadre de l'Agenda 21.

Le développement de la filière numérique s'organise sur la Loire autour de trois acteurs majeurs :

- Numélink pour l'animation en réseau des entreprises du secteur ;
- Télécom Saint-Etienne pour la recherche ;
- L'ARUFOG (Association pour la Recherche et l'Utilisation des Fibres Optiques et de l'Optique Guidée) pour la sensibilisation et la diffusion d'informations dans le domaine du numérique.

Des projets innovants ont d'ores et déjà vu le jour dans certaines filières du département. C'est le cas notamment de l'e-santé, avec le data center public de NumeriParc de Roanne consacré aux données d'imagerie médicale, première plateforme mutualisée d'archivage et d'échange de données d'imagerie médicale à l'échelle d'un territoire. C'est aussi le cas de la filière mécanique, avec « *So Flex Industry* » qui est une offre évolutive et adaptée de services métiers, réservée dans un premier temps aux entreprises de la Loire pour leur permettre faciliter l'échange de données avec leurs donneurs d'ordres. Dans le domaine éducatif, le Département a été précurseur avec le programme Cyber-collège 42, espace numérique de travail bien souvent considéré comme l'un des meilleurs en France.

Il convient donc de consolider ces premiers acquis, en poursuivant le développement de services numériques, notamment dans les domaines où la Loire se distingue particulièrement et qui correspondent aux objectifs prioritaires de l'Agenda 21 du Conseil général :

- Services numériques adaptés aux filières industrielles ligériennes, en particulier dans le domaine de la réalité virtuelle.
- Santé et bien-être : le recours croissant aux technologies numériques commence à imprégner les différents niveaux du système de santé et de soins, même si les marges de progression restent importantes. Les technologies numériques pourraient permettre d'anticiper, de simplifier et d'assurer le suivi des dispositifs de prise en charge médico-sociale et de maintien à domicile des personnes en risque ou en situation de perte d'autonomie. Cet axe pourra être développé en lien avec l'appel à projets sur le marché des Seniors qui sera lancé dans le cadre du Programme « Innovation et Compétitivité »
- Education : les enjeux actuels portent sur le développement des manuels numériques et les espaces éducatifs interactifs.

Le Conseil Général est également moteur dans la diffusion des services et usages numériques afin de favoriser le développement des territoires. La politique menée par le

Conseil général de la Loire dans ce domaine a beaucoup évolué depuis son lancement en 2001. Elle s'est structurée avec la création de plusieurs dispositifs qui sont devenus des facteurs très importants pour l'animation du territoire et pour le dynamisme de la filière numérique.

Le Conseil Général s'appuie sur des Centres de ressources numériques « experts ». Les centres ont permis de développer à l'échelle départementale des approches originales et innovantes d'utilisation du numérique en capitalisant sur la mutualisation de ressources humaines et techniques.

A ce jour, 3 centres de ressources ont été mis en place :

- Centre de ressources « gestion et diffusion de la connaissance », porté par Zoomacom;
- Centre de ressources « télétravail et télé-activités », porté par Numélink;
- Centre de ressources « administration électronique », porté par Numélink.

Le Conseil général de la Loire a également mis en œuvre un réseau d'EPN (Espace Publics Numériques) sur son territoire. L'accompagnement des EPN s'articule en étroite collaboration avec le centre de ressources Zoomacom. Aujourd'hui, l'enjeu est d'intégrer les TIC dans le développement de projets de médiation numérique. C'est notamment le cas du Plan Jeunes dont l'action « Café Cyber » a permis la mise en place de partenariat de proximité entre un collègue, une structure d'éducation et un espace numérique et de construire des ressources communes et un discours commun pour sensibiliser les collégiens aux nouveaux usages numériques (identité numérique, réseaux sociaux, streaming et téléchargement, etc.).

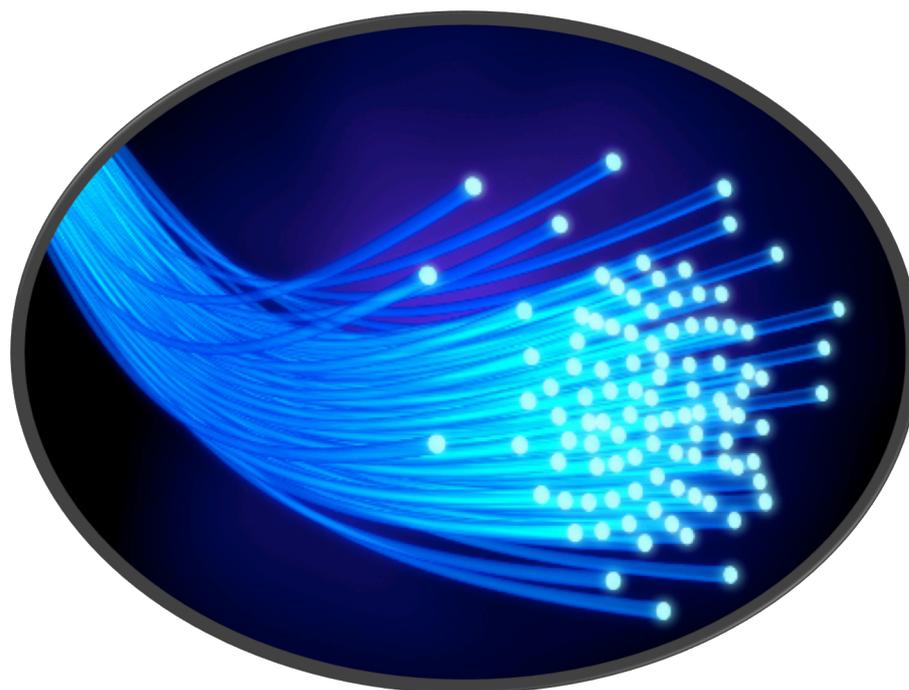
Le Conseil Général de la Loire a également fait évoluer certains EPN en "Pôles Ressources Numériques" (PRN). Les PRN sont des EPN de 2<sup>ème</sup> génération. Moins centrés sur l'outil numérique, ils doivent continuer à évoluer en s'intéressant aux nouvelles formes de travail, d'organisation, de production, d'apprentissage, de collaboration et d'expression collaborative qui se traduisent par le développement de Fablabs (fabrication d'objets numériques) ou par le développement des espaces de tiers-lieux et de « coworking » où l'utilisateur devient un véritable acteur.

**A travers la révision du SDTAN, le Conseil général réaffirme donc son action globale dans le domaine du numérique, qu'il s'agisse du soutien aux infrastructures, aux services et aux usages ou encore à la filière TIC.**

# Sommaire

<b>Partie 1. Le contexte national de l'aménagement numérique .....</b>	<b>7</b>
1.1. Préambule .....	8
1.2. Le SDTAN, un outil pour planifier le déploiement du très haut débit sur les territoires .....	8
1.3. L'élaboration du SDTAN de la Loire.....	9
<b>Partie 2. Le contexte du numérique sur le Département de la Loire .....</b>	<b>11</b>
2.1. Les résultats du baromètre 2013 de la société de l'information mis en œuvre par la Région Rhône-Alpes .....	12
2.1.1. Equipement des ménages, un léger retard pour le Département de la Loire.....	12
2.1.2. Equipement des entreprises, dans la moyenne régionale.....	12
2.2. Des filières économiques cibles identifiées sur le Département de la Loire .....	13
<b>Partie 3. Bilan des usages et des services dans la Loire .....</b>	<b>15</b>
3.1. L'impact des usages et des services sur les territoires (informations issues du document "Les territoires numériques de la France de demain", Rapport à la Ministre de l'égalité des Territoires et du Logement, 2013) .....	16
3.1.1. Une évolution des modes de travail .....	16
3.1.2. Le développement du numérique, une opportunité pour l'éducation.....	17
3.1.3. La santé, une filière cible pour le développement du numérique .....	18
3.2. Bilan des usages et des services dans la Loire .....	19
3.2.1. Renforcement de la filière numérique.....	19
3.2.2. Le Département de la Loire, précurseur dans la e-santé .....	20
3.2.3. Des projets structurants pour les usages et les services numériques dans l'éducation et la formation.....	21
3.2.4. Le développement du territoire en favorisant la diffusion des services et des usages numérique.....	22
3.3. Les perspectives d'évolutions .....	24
3.3.1. Développer les services de santé par le déploiement de solutions innovantes ...	24
3.3.2. Favoriser le développement économique du territoire .....	25
3.3.3. Amélioration de la coordination et de l'interactivité de l'éducation .....	27
3.3.4. La mise en place d'une gouvernance pour un développement cohérent du territoire .....	28
<b>Partie 4. Etat des lieux des réseaux de communications électroniques et des infrastructures mobilisables .....</b>	<b>30</b>
4.1. Etat des lieux de l'éligibilité ADSL et du dégroupage.....	31
4.2. Les réseaux câblés sur le Département.....	32
4.3. Etat des lieux des Réseaux d'Initiative Publique.....	33
4.3.1. Le réseau de la DSP CG 42 / LOTIM.....	33
4.3.2. Le projet pilote en 4 axes .....	34
4.4. Etat des lieux des infrastructures mobilisables .....	35
<b>Partie 5. Perspectives de déploiement très haut débit des opérateurs .....</b>	<b>36</b>

5.1. Les zones très denses .....	37
5.2. Les zones AMII .....	37
<b>Partie 6. Le projet "THD 42" .....</b>	<b>39</b>
6.1. SIEL, le porteur du projet "THD 42" .....	40
6.1.1. Présentation du porteur de projet .....	40
6.1.2. Validation du contenu et du montage juridique .....	41
6.1.3. Gouvernance mise en œuvre et cohérence des RIP .....	41
6.1.4. Modalités de mise en œuvre .....	42
6.2. Présentation du projet "THD 42" .....	43
6.2.1. Présentation générale du projet .....	43
6.2.2. Plan de raccordement de sites prioritaires .....	44
6.2.3. Logique de déploiement .....	44
6.2.4. Articulation avec les réseaux d'initiative publique et privés existants .....	44
6.2.5. Échéancier de mise en œuvre .....	45
6.3. Description du montage juridique, économique et financier .....	45
6.3.1. Maitrise d'ouvrage et gouvernance .....	45
6.3.2. Mode de gestion et montage juridique .....	45
<b>Partie 7. Annexes .....</b>	<b>46</b>
7.1. Glossaire .....	47



## **Partie 1. Le contexte national de l'aménagement numérique**

## 1.1. Préambule

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

L'aménagement numérique du territoire constitue un argument important pour augmenter l'attractivité économique et favoriser l'implantation de sociétés ou développer des activités, souvent synonymes de création d'emplois.

Dans ce contexte, la Commission Européenne a fixé des objectifs ambitieux en matière d'accès aux services à très haut débit : au moins 50 % de la population de l'Europe des 27 doit pouvoir accéder à un service à 100 Mbit/s d'ici 2020, et 100 % de la population à un service d'au moins 30 Mbit/s à la même échéance.

Au niveau national, le Gouvernement a fixé un objectif consistant à assurer la couverture en Très Haut Débit de l'ensemble du territoire français à l'horizon 2022, par un "mix technologique" censé s'adapter aux situations géographiques et aux coûts de déploiement. Les technologies susceptibles d'être mobilisées sont notamment la fibre optique, le VDSL2, le satellite ou encore les réseaux radio 4G dédiés à un usage fixe. La loi relative à la lutte contre la fracture numérique, dite loi Pintat, et votée en décembre 2009, prévoit de son côté plusieurs points importants :

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

## 1.2. Le SDTAN, un outil pour planifier le déploiement du très haut débit sur les territoires

**La loi 2009-1572 du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique (Loi Pintat) a prévu l'insertion de l'article L1425-2 dans le Code Général des Collectivités Territoriales concernant les schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique (SDTAN).**

Les schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique recensent les infrastructures et réseaux de communications électroniques existants, identifient les zones qu'ils desservent et présentent une stratégie de développement de ces réseaux, concernant prioritairement les réseaux à très haut débit fixe et mobile, y compris satellitaire, permettant d'assurer la couverture du territoire concerné.

Ces schémas, qui ont une valeur indicative, visent à favoriser la cohérence des initiatives publiques et leur bonne articulation avec l'investissement privé. La prise en compte d'un projet d'infrastructures à très haut débit dans le Schéma Directeur d'Aménagement Numérique est par ailleurs un pré-requis nécessaire pour que ce projet puisse bénéficier d'un soutien financier du Fonds d'Aménagement Numérique des Territoires prévu également

par la Loi Pintat, et qui se concrétise à court terme par le Fonds pour la Société Numérique mis en œuvre dans le cadre du Programme pour les Investissements d'Avenir.

### 1.3. L'élaboration du SDTAN de la Loire

Dans ce contexte, du fait de l'importance du haut débit et du très haut débit pour l'attractivité et la compétitivité de son territoire, le Département de la Loire, a lancé l'élaboration de son Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN) en 2011. Le 27 juin 2011, le Conseil Général a approuvé la version 1 du SDTAN qui prévoyait :

- Une desserte généralisée en FTTH du département à l'horizon de 20 ans, grâce à l'action combinée des opérateurs (Saint-Etienne, Roanne et Saint-Chamond) et des acteurs publics.
- Un déploiement progressif du réseau avec :
  - La mise en œuvre d'une structure de collecte qui constituera l'ossature du réseau THD, s'appuyant sur des infrastructures existantes (LOTIM, SIEL) et des travaux de génie civil complémentaires ;
  - La création d'une desserte FTTH raccordant tous les foyers et toutes les entreprises du Département, s'appuyant très largement sur les infrastructures du SIEL ainsi que sur des réseaux d'opérateurs existants et des travaux de génie civil complémentaires.

La mise en œuvre opérationnelle des travaux prévus dans le cadre du SDTAN a été reprise par le Syndicat Intercommunal d'Energies du département de la Loire (SIEL), en s'appuyant notamment sur le réseau LOTIM. Le SIEL regroupe le Conseil général, la totalité des 327 communes de la Loire et 37 groupements de communes dont l'ensemble des 17 communautés de communes et d'agglomération.

Le SDTAN a vocation à être mis à jour à chaque fois qu'un évènement significatif sera susceptible de l'impacter. Cet évènement notable pourrait être :

- une évolution significative du cadre réglementaire ou technique,
- une initiative structurante du Conseil général de la Loire ou d'une autre collectivité territoriale (Région, Communauté de Communes, Communes, Syndicat)
- une initiative structurante d'un ou plusieurs opérateurs privés.

Or, depuis le 27 juin 2011, date à laquelle le Conseil Général a approuvé la version 1 du SDTAN, plusieurs évolutions structurantes pour le projet ont eu lieu :

- L'appel à manifestation d'intentions d'investissement (AMII) lancé par l'Etat auprès des opérateurs : ces derniers ont annoncé des déploiements FTTH à l'horizon 2020 sur toutes les communes de l'ancien périmètre de Saint-Etienne Métropole et du Grand Roanne, soit 49 communes au total et environ 61% de la population concernée par les déploiements privés.
- La publication par l'Etat en avril 2013 d'un nouveau cahier des charges pour l'accès au Fond pour la Société Numérique (FSN) prévoyant de nouvelles conditions de cofinancement des projets des collectivités qui sont plus favorables que dans le passé.
- La position du comité d'experts cuivre de l'ARCEP qui a rendu, le 26 avril 2013, un avis favorable sur l'introduction du VDSL2 sur la boucle locale de cuivre de France Télécom : cette nouvelle technologie doit être prise en compte dans la réflexion.
- Au niveau local, plusieurs avenants passés avec LOTIM ont permis l'extension du réseau qui pourra être mobilisé pour la collecte des futurs réseaux de desserte FTTH.
- La mise en œuvre opérationnelle du projet THD et son passage en phase travaux qui sont désormais assurés par le SIEL.

**On notera également que pour que le projet « THD 42 » porté par le SIEL soit éligible au cofinancement de l'Etat, il est nécessaire qu'il soit inscrit dans le SDTAN du Conseil Général.**

Dans ce contexte, le Conseil général de la Loire a lancé la révision de son Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN) en Septembre 2013. Cette actualisation fait l'objet du présent document, rédigé en octobre 2013 par le Cabinet IDATE.



## **Partie 2. Le contexte du numérique sur le Département de la Loire**

## 2.1. Les résultats du baromètre 2013 de la société de l'information mis en œuvre par la Région Rhône-Alpes

### 2.1.1. Equipement des ménages, un léger retard pour le Département de la Loire

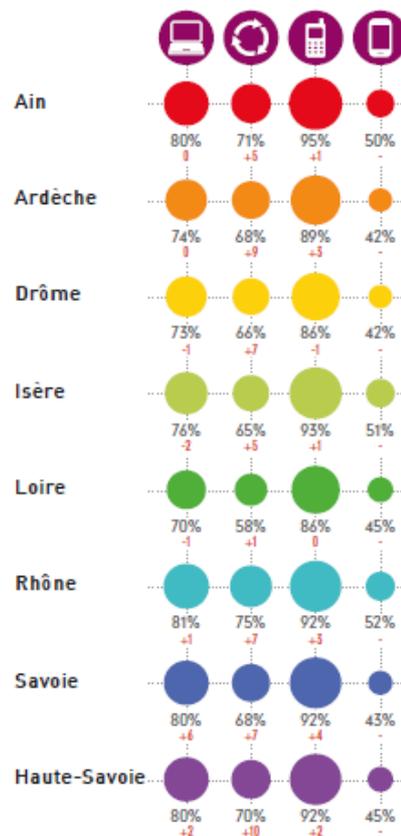
Les ménages ligériens sont moins équipés en ordinateur (70%) que la moyenne des ménages la Région Rhône-Alpes (78%), et notamment ceux de l'Ain (80%), de la Savoie (80%), de la Haute-Savoie (80%) et du Rhône (81%).

Ce constat se vérifie également concernant l'équipement des mobiles, avec seulement 86% des ménages ligériens équipés tandis que la moyenne régionale s'élève à 91%. Concernant les Smartphones, le retard est moins conséquent avec un niveau d'équipement de l'ordre de 45% pour la Loire et une moyenne régionale de 48%.

Ce recul dans l'équipement informatique des ménages a une incidence sur les niveaux d'adoption des nouvelles technologies et de l'utilisation de l'Internet. En effet, on constate que la pénétration d'Internet au sein des ménages ligériens est l'un des plus faibles de la Région Rhône-Alpes. Avec seulement 58% des ménages connectés pour la Loire alors que la pénétration moyenne sur la Région est de 69%.

Le Département de la Loire a un retard conséquent vis-à-vis des départements de la Haute-Savoie (70%), de l'Ain (71%) et du Rhône (75%), ainsi qu'au niveau de la moyenne nationale (75%) concernant l'utilisation de l'internet.

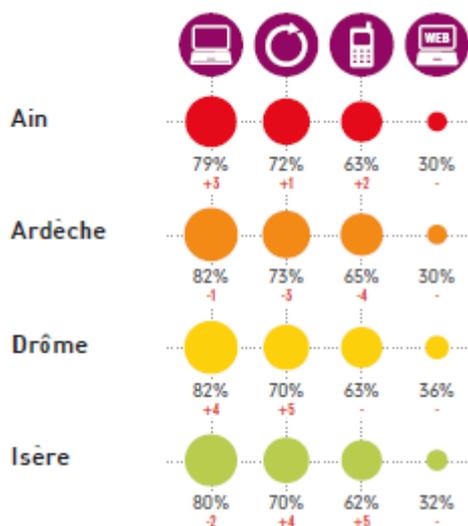
Équipement des ménages en Rhône-Alpes en 2013



Source : Baromètre de la Société de l'Information en Rhône-Alpes // Juin 2013

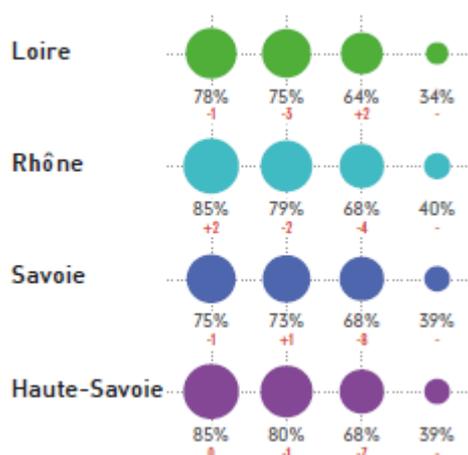
### 2.1.2. Equipement des entreprises, dans la moyenne régionale

Équipement des entreprises en Rhône-Alpes en 2013



Les entreprises ligériennes (78%) sont légèrement moins équipées en ordinateur que la moyenne régionale (82%). Le département concède en effet un retard par rapport à l'Ardèche (82%), à la Drôme (82%), au Rhône (85%) ou encore à la Haute-Savoie (85%).

La Loire se situe dans la moyenne régionale concernant l'équipement des mobiles, avec 64% pour la Loire contre 66% au niveau de la Région. La Loire se situe parmi les Départements les mieux



Source : Baromètre de la Société de l'Information en Rhône-Alpes // Juin 2013

équipés avec l'Ardèche (65%), le Rhône (68%), la Savoie (68%) et la Haute-Savoie (68%).

Concernant les entreprises ayant un site web, la Loire se situe également dans la moyenne Régionale (34% contre 36% au niveau de la Région).

Les entreprises ligériennes sont 75% à être connectées à Internet contre 76 % au niveau de la Région. La Loire est le troisième département le plus connecté concernant les entreprises derrière le Rhône (79%) et la Haute-Savoie (80%).

A ce stade il convient de rappeler toute l'utilité du réseau LOTIM qui a permis de raccorder 117 Zones d'activités raccordées en fibre optique permettant à près de 20 000 entreprises d'être raccordables au réseau.

## 2.2. Des filières économiques cibles identifiées sur le Département de la Loire

L'économie sur le Département de la Loire peut être caractérisée par plusieurs filières structurantes :

- **Le pôle Mécanique** : de la conception, études, réalisation, essais industriels jusqu'à la maintenance, la filière ligérienne propose une ingénierie complète des procédés industriels et systèmes de production pour les marchés des biens d'équipement de l'automobile, de l'aéronautique, de l'agroalimentaire, de la chimie, de la manutention, etc.... Ses savoir-faire exceptionnels ont permis l'émergence d'un pôle de compétitivité, dédié à l'ingénierie et à la création industrielle : VIAMECA. Le pôle Mécanique représente 1 200 entreprises et 26 000 salariés.
- **Le Pôle des technologies médicales** : les technologies médicales dans la Loire représentent plus de 60 entreprises comptant près de 2 000 salariés. 60% du marché français de la contention et des orthèses sont réalisées dans la région de Saint-Etienne.
- **Le pôle Optique Rhône-Alpes** : Saint-Etienne se positionne sur le marché de l'optique et de l'instrumentation, promis à un fort développement en coordination avec les autres pôles français s'orientant vers les télécommunications, les lasers en lien avec les acteurs de Rhône-Alpes, actifs dans les nanotechnologies et la microélectronique.
- **La filière transport logistique** : la Loire est un Département leader en France en matière de transports routiers. Elle compte en effet plus de 600 entreprises de transport et logistique, rassemblant plus de 9 000 salariés, ayant une couverture nationale et européenne, tous secteurs confondus.
- **La filière bois** : avec 130 000 ha de forêts, soit près du quart de son territoire, la Loire est un département performant dans la mise en œuvre du bois. Près de 900 entreprises participent à la valorisation et à la transformation du bois. Chaque année, 350 000 m<sup>3</sup> sont exploités et 90% de cette production alimente des industries de bois d'œuvre (charpente, ossature bois, menuiserie, ameublement).
- **La filière Textile** : le département de la Loire, compte plus de 550 entreprises et plus de 12 700 salariés travaillant dans le textile et l'habillement. Tous les métiers du textile, excepté la filature, sont présents dans le département de la Loire.

L'ensemble des activités des différentes filières stratégiques va être de plus en plus consommateur de débits télécoms dans les mois et années à venir du fait d'un appui de plus en plus forts sur les outils informatiques nécessitant des capacités de calculs, de stockage d'information, de sauvegarde de données etc Ainsi l'augmentation des débits nécessitera des connexions aux réseaux THD, et notamment aux réseaux de fibres optiques.



## **Partie 3. Bilan des usages et des services dans la Loire**

## **3.1. L'impact des usages et des services sur les territoires (informations issues du document "Les territoires numériques de la France de demain", Rapport à la Ministre de l'égalité des Territoires et du Logement, 2013)**

### **3.1.1. Une évolution des modes de travail**

Le développement d'infrastructures numériques s'accompagne d'une évolution des modes de travail. Par exemple, sous l'impulsion des technologies mobiles (ordinateurs portables, Smartphones, tablettes), l'organisation du travail a connu une révolution avec le développement du travail mobile et à distance (dans les transports, dans un café, à domicile, dans un Télécentre, ...).

De cette évolution du mode de travail a émergé le développement du "télétravail". Selon le Code du Travail, « le télétravail désigne toute forme d'organisation du travail dans laquelle un travail qui aurait également pu être exécuté dans les locaux de l'employeur est effectué par un salarié hors de ces locaux de façon régulière et volontaire en utilisant les technologies de l'information et de la communication dans le cadre d'un contrat de travail ou d'un avenant à celui-ci. »

Le télétravail peut s'effectuer à domicile, dans des lieux professionnels (télécentres, espaces de coworking) et non professionnels (hôtel, café) et de manière nomade lorsque les personnes travaillent lors de déplacement professionnels.

L'impact du télétravail est positif pour les salariés. Il permet de donner au salarié plus d'autonomie et une meilleure maîtrise de ses horaires de travail. Le télétravailleur est globalement moins stressé et améliore ses conditions de travail. De plus, cela représente un gain financier pour les salariés avec une réduction des coûts de transport, du nombre d'heures de garde d'enfants, des frais de déjeuner, ...

Mais le télétravail représente également un gain pour les entreprises avec une amélioration de la productivité des télétravailleurs. Selon le Centre d'analyse stratégique, les télétravailleurs seraient moins perturbés dans l'exécution de leurs tâches et travailleraient sur des plages horaires plus larges, durant lesquelles ils seraient plus concentrés et plus efficaces.

Au niveau macroéconomique, le télétravail entraîne d'importantes externalités positives et agit sur tous les leviers du développement durable :

- diminution de la pollution urbaine et des émissions de gaz à effet de serre, due à la réduction des déplacements ;
- amélioration de la qualité de vie ;
- augmentation de la compétitivité des entreprises.

Le télétravail représente également une opportunité pour les territoires ruraux. La réduction de la pression sur les transports peut inciter des travailleurs à venir s'installer dans des espaces de faible densité.

On observe également l'émergence de modes de production collaboratifs avec les laboratoires d'usage (labs). Le Living Lab est un concept visant à inclure l'utilisateur dans une démarche d'innovation et de co-conception de produits ou de services. Autour d'une méthode de recherche centrée sur les utilisateurs, le Living Lab vise à organiser un espace d'informations et de rencontres entre chercheurs, entreprises et société civile. Ces lieux d'échanges permettent, en y associant activement les utilisateurs, de réfléchir sur les idées

et les concepts, de co-produire des prototypes, de tester des usages et d'améliorer les produits, les processus ou les services avant leur production et leur mise sur le marché. Positionner les utilisateurs le plus tôt possible dans le processus créatif permet d'identifier plus aisément des comportements nouveaux et émergents de la part des utilisateurs, de combler le fossé de l'innovation entre le développement de technologie et l'adoption de nouveaux produits et services, ainsi que d'anticiper les implications socio-économiques des nouvelles solutions technologiques en démontrant la validité des services innovants et des modèles d'affaires.

Plus simplement, un Living Lab peut être défini comme étant un espace de test et d'expérimentation où des innovations sont proposées, évaluées et/ou co-produites par les utilisateurs. La commission européenne caractérise les Living Labs comme des partenariats publics-privés pour l'innovation ouverte et participative.

Le Living Lab revêt ainsi un positionnement différent des pôles de compétitivité traditionnels ou des clusters. Il n'y a pas d'opposition entre ces différentes structures. Au contraire, une complémentarité et une intégration des pôles de compétitivité, ainsi qu'éventuellement avec d'autres clusters implantés sur le territoire, doit être recherchée au niveau du Living Lab.

Il s'agit pour un Living Lab de :

- permettre la réalisation de tests applicatifs, d'analyse des usages et des comportements dans de multiples contextes (mobilité, loisirs, émergence de nouveaux terminaux...) prioritairement pour des entreprises liées aux industries créatives et des filières numériques ;
- faciliter la rencontre et l'élaboration de projets collaboratifs entre les différentes entreprises dans l'optique de faire émerger des offres innovantes et d'en réduire le taux d'échec ;
- héberger les réflexions partenariales entre les entreprises, le monde académique et les collectivités territoriales autour de projets innovants (présentations, échanges...);
- apporter aux usagers du territoire (entreprises, particuliers) une perception innovante du quartier (connexion wifi, vitrine technologique et d'usages...).

### **3.1.2. Le développement du numérique, une opportunité pour l'éducation**

L'utilisation des ordinateurs et de l'Internet peut favoriser une meilleure performance scolaire et plus grande autonomie des élèves. Le numérique permet de développer des pratiques pédagogiques plus adaptées aux rythmes et aux besoins de l'enfant. Les élèves deviennent acteurs de leurs propres apprentissages et renforce l'interactivité des cours. Le développement des usages et des services numériques au sein du système éducatif facilite la collaboration entre les élèves, les échanges au sein de la communauté éducative et favorise l'implication des familles dans la scolarité de leurs enfants.

Faire entrer l'Ecole dans l'ère du numérique est donc primordiale, néanmoins la France concède un retard sur cette problématique. En France, le débat s'est longtemps focalisé sur des enjeux d'équipements numériques au détriment du développement des usages et des services numériques.

Par exemple, en 2011, seulement 60% des collèges et 70% des lycées proposent des ressources pédagogiques en ligne. La généralisation des Environnements Numériques de Travail (ENT) devient désormais une nécessité. Ces espaces constituent un ensemble de services en ligne, personnalisés et sécurisés, accessibles aux élèves et aux professeurs mais aussi aux autres membres de la communauté éducative, en particulier les parents.

Parmi les services numériques proposés ou à venir, peuvent être cités l'accès en ligne dans ou hors du collège :

- à l'emploi du temps,
- au cahier de texte,
- aux notes,
- aux ressources documentaires,
- à des éléments de cours mis à disposition par les professeurs,
- au travail collaboratif.

### Les espaces numériques de travail (ENT)



Source : Eduscol

Ainsi, l'ENT constitue le prolongement numérique de l'établissement, accessible 7 jours sur 7 par l'ensemble de la communauté éducative (enseignants, élèves, parents d'élèves, personnels administratifs techniques ou d'encadrement, tuteurs et maîtres de stage...).

Cependant, son déploiement nécessite un débit d'accès Internet important pour garantir le bon fonctionnement et une accessibilité performante aux services mis à la disposition des usagers. En effet, étant bien plus sollicitée, la connexion à Internet risque rapidement de devenir un goulet d'étranglement. Le débit est fonction du nombre d'utilisateurs simultanés et du nombre d'applications déployées. Par ailleurs, le raccordement et la connectivité à l'Internet nécessitent une typologie symétrique. En effet, les débits montants et descendants doivent être équivalents. Un accès de type ADSL ne répond plus aux besoins de l'ENT.

### 3.1.3. La santé, une filière cible pour le développement du numérique

L'enjeu de la santé est déterminant pour l'ensemble des territoires au regard du contexte sociodémographique français. En effet, les tendances nationales font état d'un vieillissement structurel de la population et une espérance de vie en accroissement constante.

Dans cette perspective, les besoins de prise en charge des personnes dépendantes continueront à s'accroître alors que les effectifs de médecins devraient diminuer dans les zones rurales. Ce phénomène devrait par conséquent accélérer la désertification médicale des campagnes.

La télémédecine offre un réel potentiel pour le maintien à domicile des personnes et la conservation de services de santé à proximité. Le maintien à domicile des personnes dépendantes devrait nécessiter des infrastructures de communications électroniques performantes compte tenu des différents services qui seront mis en œuvre pour favoriser le confort et la sécurité du patient depuis son lieu de vie : gestion des accès, chemins lumineux pour éviter les chutes la nuit, volets roulants motorisés et gérés à distance, téléassistance évoluée, mesure à distance (actimétrie, glycémie, température,...).

Avec le développement des Smartphones apparaissent de nombreuses applications mobiles de métrologie quotidienne du corps, de son fonctionnement, de ses performances, de son bien-être, etc. De nombreuses applications mobiles existent orientées « santé et bien-être » proposent une information pratique ou un soutien à l'utilisateur pour maigrir, arrêter de fumer, améliorer sa nutrition, .... Ces outils se positionnent de plus en plus comme des outils de prévention sanitaire contre les risques santé.

## 3.2. Bilan des usages et des services dans la Loire

Le Conseil général n'a pas limité son action au seul déploiement d'infrastructures télécoms et agit aussi pour le développement des usages et services en lien avec les infrastructures THD. En effet, dans son programme "Cyberloire – Technologies de l'Information et de la Communication 2013 – 2015", qui a pour objectif d'utiliser le numérique comme levier pour la compétitivité et l'attractivité du territoire, trois axes d'intervention sont identifiés :

- faciliter l'accès aux réseaux numériques (grâce au réseau LOTIM et au projet T.H.D.42 du SIEL);
- soutenir le développement de la filière numérique pour créer de nouveaux emplois ;
- favoriser la diffusion des usages et services numériques.

De plus, dans la démarche régionale, 1/3 des fonds FEDER 2014-2020 fléchés sur le numérique seront consacrés à des projets concernant les usages et les services.

De ce fait, la révision du SDTAN de la Loire est l'occasion de mettre les usages et les services numériques au cœur de la réflexion THD. En lien avec les enjeux régionaux, le département de la Loire a axé la révision du SDTAN concernant les usages et les services sur 3 principaux axes :

- les entreprises ;
- la santé ;
- l'éducation.

D'autres thèmes font aussi partie de la réflexion départementale, notamment le développement du territoire avec la mise en œuvre d'EPN et de PRM, le soutien au télétravail, à l'e-administration, etc...

### 3.2.1. Renforcement de la filière numérique

Le renforcement de la filière numérique, et, d'une façon plus générale, de l'ensemble des entreprises ligériennes, est une priorité pour le Conseil Général de la Loire. Au-delà du réseau LOTIM qui est un des RIP les plus importants au niveau national ciblant les entreprises avec une architecture et des services de type FTTO, le Département soutient la compétitivité des entreprises en développant les services et les usages numériques.

Pour ce faire, le Conseil Général de la Loire soutient trois structures d'appui actives au niveau local :

-  **Numélink** the creative IT cluster: association regroupant des entreprises issues du secteur numérique de la Région Rhône-Alpes. Née en 2002, elle a pour but de contribuer à structurer la filière des TIC, de la valoriser et de lui donner une lisibilité. Elle vise aussi à favoriser l'innovation par l'élaboration de projets communs et par la mutualisation des moyens. Numélink a pour objectif d'anticiper les évolutions à venir et de proposer, en conséquence, toute solution permettant d'augmenter le niveau d'activité et d'efficacité des entreprises de la filière. Depuis 2002, le Conseil général a engagé un partenariat avec l'association Numélink qui a pour objectif d'accompagner l'animation et la structuration de la filière numérique ligérienne afin de faire monter en puissance les entreprises du numérique. Numélink a été reconnu en tant que grappe d'entreprise lors de l'appel à projets lancé en 2010 par la DATAR. De plus, il est chef de file du réseau national des clusters numériques « France IT ».
-  **telecom** Saint-Etienne: école d'ingénieurs issue de l'université qui possède de nombreux atouts pour favoriser la mutation économique du territoire grâce au numérique et poursuivre son rôle d'instigateur d'innovation pour les entreprises numériques du territoire, en lien avec Numélink pour le transfert de technologies. Télécom Saint-Etienne permet un rapprochement entre l'enseignement supérieur, la recherche et les entreprises. Télécom Saint-Etienne a signé une convention avec le Conseil général de la Loire afin de développer les nouveaux usages numériques sur les réseaux THD en partenariat avec les PME.
-  **ARUFOG** Expertise Fibre Optique (Association pour la Recherche et l'Utilisation des Fibres Optiques et de l'Optique Guidée): cette association assure une mission d'information et de formation dans le domaine des fibres optiques, de l'optique guidée et intégrée et des technologies qui leur sont afférentes. Un des projets structurants géré par cette association est le développement d'un centre de compétences autour de la fibre optique et des capteurs (projet Go2S).

Le soutien du Conseil Général de la Loire à ces structures d'appui a permis la mise en place du projet So Flex Industry. Le bouquet de services « So Flex » permet de faire le lien entre la filière mécanicienne (CETIM, Mécaloire) et la filière numérique (Numélink). Il s'agit d'un bouquet de services pour les PME qui se divise en 3 « packs » :

- Le pack « infrastructure » comprend une connexion internet fibre optique FTTB 6/30 Mb/s et des services de base associés ;
- Le pack « Métiers » propose des logiciels spécifiques aux métiers de l'industrie (ex Solidworks). Les entreprises n'ont aucun investissement, logiciel ou matériel, à faire et ne payent que l'utilisation du service ;
- Le pack « Productivité » comprend des services facturés à l'usage, comme par exemple, l'utilisation d'un serveur externalisé ou la création de site e-commerce.

A présent, le consortium envisage de développer ce projet vers d'autres activités comme par exemple le BTP avec une plateforme collaborative numérique, une imprimante 3D, etc...

### 3.2.2. Le Département de la Loire, précurseur dans la e-santé

Le Conseil général de la Loire, ainsi que les collectivités locales sont également moteur au niveau du développement de la e-santé sur le territoire. Depuis mars 2012, un des tous premiers projets en France d'archivage et de partage mutualisé "en cloud" des données d'imagerie médicale (radios, scanners, IRM, etc...) à l'échelle d'un territoire de santé, est opérationnel dans le département. La plateforme permet aux professionnels de santé d'accéder à l'ensemble des examens d'imagerie d'un même patient et de les analyser via une interface simple d'utilisation.

Cette plateforme est hébergée dans le data center public du NumeriParc de Roanne et articulé autour du réseau de très haut débit LOTIM.

Ce projet est également précurseur par le nombre d'acteurs impliqués (Conseil général de la Loire, Roannais Agglomération, ADEL 42, Agence régionale de santé de Rhône-Alpes, CHU de Saint-Étienne et Mutualité française de la Loire...) ce qui a permis l'implantation, à Roanne, de la société américaine Carestream, leader mondial de l'archivage des données d'imagerie médicale.

A présent, l'ambition du projet est de faire monter en puissance le datacenter et d'élargir les partenariats à l'ensemble de la Région, voire du « Grand Sud Est ». En effet, les moyens technologiques disponibles placent l'infrastructure de Grand Roanne au cœur de l'Europe au carrefour des nœuds d'interconnexion. Ils permettent à n'importe quel établissement hospitalier ou praticien, proche ou distant, quelle que soit sa taille, de déployer sa solution d'archivage en quelques semaines et dans des conditions opérationnelles de sécurité et de tolérance de panne conformes aux exigences des grands centres de traitement.

Depuis mars 2013, cette offre a été retenue et est d'ores et déjà mise en œuvre entre plusieurs centres hospitaliers régionaux, à savoir le Centre hospitalier universitaire de Saint-Etienne, la SCM Pourcel Bergson Centre d'Imagerie Médical (CIM), le Centre de garde téléradiologie IMADIS et la Mutualité française Loire SSAM. Ces structures se sont associées au sein du GIE Télémagerie Loire pour proposer un service de téléradiologie s'adressant à toute structure hospitalière, en priorité aux établissements du bassin de santé.

### **3.2.3. Des projets structurants pour les usages et les services numériques dans l'éducation et la formation**

En collaboration avec les services de l'Éducation Nationale, le Conseil général de la Loire a mis en place un Espace Numérique de Travail (ENT) dans tous les collèges publics et privés du département (projet Cybercollèges 42). Il s'agit d'un site internet sécurisé (nécessité d'avoir un identifiant et un mot de passe) accessible depuis n'importe quel ordinateur connecté à Internet permettant d'offrir les informations suivantes :

- Pour les collégiens : le cahier de textes de la classe avec les devoirs, l'emploi du temps, le menu de la cantine, les actualités et des informations sur les classes, le collège, le CDI...
- Pour les parents : des informations sur l'établissement (Règlement intérieur, menu de la cantine, voyages scolaires, ...) et des informations sur la classe des enfants (dates des conseils de classe, photos des sorties scolaires, travaux des élèves en arts plastiques...).
- Pour les enseignants: cahier de textes électronique, espaces de stockage personnel ou partagé en ligne, actualités et informations sur l'établissement, messagerie, des blogs, des forums, réserver des salles / matériel, ...

Le Conseil général de la Loire a également signé une convention avec Télécom Saint-Etienne afin de développer les nouveaux usages numériques sur les réseaux THD en partenariat avec les PME. Deux niveaux de recherche et de développement font l'objet de travaux :

- La montée en débit des services numériques pour les médias grâce à l'interaction entre les différents outils informatiques (exemple : on commence un article sur un ordinateur et on poursuit la lecture sur un Smartphone). L'objectif est d'adapter le service numérique en amont en fonction de l'appareil informatique, des débits, ...
- La qualité d'expérience en améliorant un service en fonction de la consommation de l'utilisateur : l'objectif est de partir de l'utilisateur afin de construire le service. Télécom

Saint-Etienne travaille actuellement avec les entreprises afin de mettre en application les travaux de R&D.

En octobre 2012, en partenariat avec le Conseil général de la Loire, Saint-Etienne Métropole, l'Université Lyon 2 et l'association mondiale des journaux (WAN IFRA), l'Université Jean Monnet, a lancé, le projet "International Rhône-Alpes Media". L'objectif de cette plate-forme est de former les journalistes et les professionnels de la presse et des médias aux technologies d'avenir de la communication de presse grâce à une salle de rédaction du futur. Cette implantation sur le quartier créatif Plaine Achille à Saint-Etienne constitue la base d'un nouveau pôle d'innovation « Télécom/ médias ».

Ainsi, cette reconnaissance de la formation et de la recherche numérique dans le département de la Loire doit aboutir à une plus forte implication des acteurs locaux dans les dynamiques des clusters régionaux, des pôles de compétitivité et des projets structurants nationaux ou internationaux.

### **3.2.4. Le développement du territoire en favorisant la diffusion des services et des usages numériques**

La politique menée par le Conseil général de la Loire dans le domaine du développement du territoire s'est structurée avec la création de plusieurs dispositifs qui sont devenus des facteurs très importants pour l'animation du territoire et pour le dynamisme de la filière numérique. **Dans le rapport de Claudy Lebreton intitulé « Les territoires numériques de la France de demain » la Loire est citée comme un territoire exemplaire en matière de structuration des acteurs de l'Internet accompagné et de la médiation numérique ».**

L'organisation de ce dispositif s'appuie sur la labellisation de structures en tant que « centre de ressources expert ». A l'échelle départementale, trois centres de ressources ont permis de développer des approches originales et innovantes d'utilisation du numérique en capitalisant sur la mutualisation de ressources humaines et techniques :

- **Le centre de ressources « gestion et diffusion de la connaissance »**, porté par Zoomacom, a pour vocation d'accompagner et de favoriser le développement des méthodes de travail collaboratif au sein de communautés apprenantes (numérique, développement durable, social). Le centre joue le rôle de structure support dans l'organisation et l'animation des événements Cyberloire tels que « la semaine bleue » et les « rendez-vous de l'offre d'emploi ». Le Centre est également le référent sur le suivi et la mise en place d'actions interdépartementales tels que les rencontres régionales de l'Internet accompagné, le forum national de la prévention spécialisée ou encore le « Pass-Numérique » du programme solidarité numérique de la Région Rhône-Alpes. Le centre est également le partenaire de la communauté nationale « OuiShare » pour déployer des services de consommation collaborative basée sur le principe de l'économie du partage (covoiturage, financement participatif, jardins partagés, etc.).
- **Le centre de ressources « télétravail et télé-activités »**, porté par Numélink, vise à contribuer au développement du télétravail avec les objectifs suivants : construction d'une offre de services mutualisée et labellisée « Zenn'IT » (communication, signalétique, aménagement, domiciliation, secrétariat), aménagement d'espaces de télétravail en veillant au maillage cohérent du territoire, animation territoriale pour la diffusion des bonnes pratiques en matière de télétravail et de télé-activités. En 2013, Numélink a accompagné l'émergence de 3 nouveaux télécentres « Zenn'IT », sur les territoires de Saint-Etienne, Chazelles-sur Lyon et Luriecq et conseillé de nombreuses collectivités sur la réflexion et la mise en place d'un télécentre (3 ou 4 projets en cours de réflexion). En 2014, il aura pour mission

de poursuivre ses actions de sensibilisation et d'essaimage des télécentres auprès des collectivités, mais aussi auprès des entreprises.

- **Le Centre de ressources « administration électronique »**, porté par Numélink, a vocation à déployer les deux services publics dématérialisés qu'offre le Conseil général de la Loire grâce à un accompagnement de proximité auprès des collectivités pour la télétransmission des actes administratifs aux services préfectoraux (330 collectivités) et les marchés publics sur Internet (371 collectivités). Depuis 2013, deux nouveaux services de dématérialisation des documents comptables et des budgets sont proposés. Par ailleurs, une réflexion est en cours pour faire évoluer l'offre de services et plus particulièrement le partenariat avec le centre de ressources.

Le Conseil général de la Loire a également mis en place un réseau d'EPN (Espace Publics Numériques) sur son territoire. L'accompagnement des EPN s'articule en étroite collaboration avec le centre de ressources Zoomacom. Il se caractérise par la mise en place d'appels à candidature sur des actions collectives. Cela permet de fédérer les structures, de former de manière continue les animateurs multimédia et de mutualiser toutes les ressources matérielles et humaines nécessaires (matériels, intervenants extérieurs). Ces animations sont généralement intégrées lors d'événements nationaux (semaine bleue, semaine de l'emploi, fête de la science, etc.).

Pour rappel, l'appel à projets 2012 « EPN et usages numériques » a abouti à la création de ressources tels que un jeu pour sensibiliser les parents ou encore une mallette pédagogique autour de la lecture numérique.

Aujourd'hui, l'enjeu est d'intégrer les TIC dans le développement de projets de médiation numérique. C'est notamment le cas du Plan Jeunes dont l'action « Café Cyber » a permis la mise en place de partenariat de proximité entre un collège, une structure d'éducation populaire et un espace numérique et de construire des ressources communes et un discours communs pour sensibiliser les collégiens aux nouveaux usages numériques (identité numérique, réseaux sociaux, streaming et téléchargement, etc.).

Le Conseil Général de la Loire a également fait évoluer certain EPN en "Pôles Ressources Numériques" (PRN). Les PRN sont des EPN de 2<sup>ème</sup> génération. Moins centrés sur l'outil numérique, ils doivent continuer à évoluer en s'intéressant aux nouvelles formes de travail, d'organisation, de production, d'apprentissage, de collaboration et d'expression collaborative qui se traduisent par le développement de Fablabs (fabrication d'objets numériques) ou par le développement des espaces de tiers-lieux et de « coworking » où l'utilisateur devient un véritable acteur.

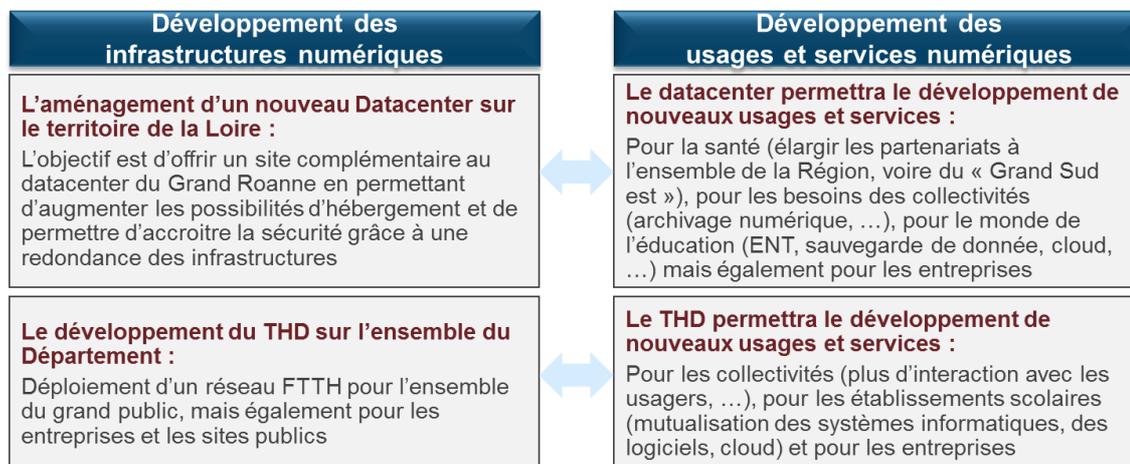
Les PRN se caractérisent par :

- Le renouvellement de leurs matériels informatiques plus nomades et facilement transportables ;
- L'élargissement de leur périmètre d'intervention à l'échelle de plusieurs communes ;
- La diversification de leurs ateliers d'animations vers de nouvelles thématiques (économie sociale et solidaire, expression citoyenne, télé-services, recherche et innovation, etc...);
- La mise en place de nouveaux partenariats (établissements scolaires, structure d'éducation populaires, prévention spécialisée) ;
- L'accueil et l'accompagnement de nouveaux publics (notamment les jeunes, les étudiants et les artisans).

En novembre 2013, on compte 5 PRN (Roannais agglomération, Rive de Gier, Forez-en-Lyonnais, Ondaine et Saint-Etienne centre). Quatre nouveaux sont en réflexion sur les territoires de Charlieu-Belmont, Saint-Just-Saint-Rambert, Saint-Chamond et le Pilat.

### 3.3. Les perspectives d'évolutions

Les usages et les services numériques sont indissociables des infrastructures. Dans ce contexte, le Conseil Général favorise parallèlement les projets d'infrastructures et les projets d'usages et de services :



#### 3.3.1. Développer les services de santé par le déploiement de solutions innovantes

##### **Les forces du Département concernant l'e-santé :**

- L'ensemble des centres hospitaliers ligériens sont connectés à une ou plusieurs fibres du réseau LOTIM.
- Depuis mars 2012, l'un des tous premiers projets en France d'archivage et de partage mutualisé "en cloud" des données d'imagerie médicale (radios, scanners, IRM, etc....) à l'échelle d'un territoire de santé, est opérationnel dans le département.
- La création d'un GIE Télémagerie Loire pour proposer un service de téléradiologie s'adressant à toute structure hospitalière, en priorité aux établissements du bassin de santé.

##### **Les perspectives d'évolutions en cours de réflexion par le Conseil Général de la Loire:**

- Le Conseil Général et les partenaires ont l'ambition de faire monter en puissance le data center public du NumeriParc de Roanne et d'élargir les partenariats avec les structures hospitalières à l'ensemble de la Région Rhône-Alpes.
- A court/moyen terme, l'objectif est d'aménager un nouveau data center afin d'en faire le nœud d'interconnexion concernant l'e-santé au niveau du "Grand Sud-est".
- Lancement d'appel à projets sur le marché des Séniors.

##### **Autres exemples d'évolutions qui pourraient être envisagées :**

- Développer un service de visioconférence à destination des professionnels de santé: l'objectif est de fournir un service de téléstaff aux médecins libéraux du département par de la visioconférence et de faciliter l'organisation de formation à distance pour les internes du département. L'action consiste à installer du matériel de visioconférence dans des centres médicaux afin d'irriguer l'ensemble du territoire afin de permettre l'organisation de Téléconsultations entre les médecins / infirmières libéraux avec les services spécialisés des grands centres hospitaliers ligériens et nationaux ou de permettre la formation à distance pour les internes localisés dans le Département.

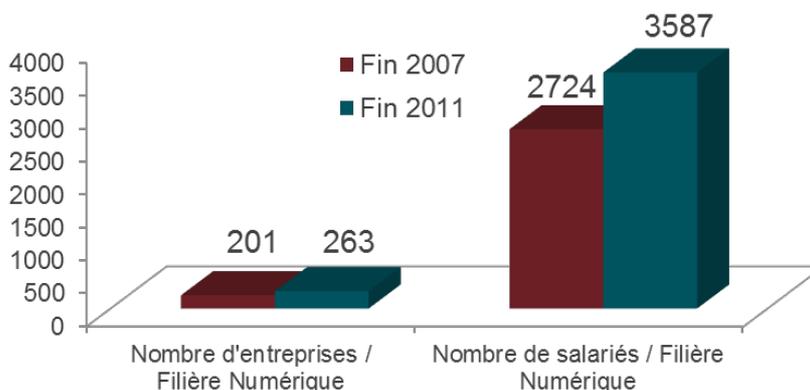
- Faciliter le suivi des patients dans les territoires : l'objectif est de faciliter le partage d'informations sur les patients entre les professionnels de santé d'un territoire. L'action consiste à fournir aux structures médicales un logiciel de centralisation et de partage des informations sur les patients entre les professionnels de santé du territoire (Médecins libéraux, Infirmières libérales, Kinésithérapeutes, Dentistes, ...).
- Expérimenter des solutions innovantes dans le cadre d'Hospitalisations à Domicile ou de Maintien à Domicile de personnes dépendantes : l'objectif est de faciliter la communication et la coordination du personnel soignant dans le cadre de ce type de prise en charge, de développer un service à la population limitant le stress d'un séjour à l'hôpital en proposant une prise en charge dans un cadre de vie habituel, de maintenir des personnes dépendantes à leur domicile et de limiter le déséquilibre financier du système d'assurance maladie. Le Maintien à Domicile pourrait permettre d'améliorer la qualité de vie de personnes en leur permettant de rester à domicile tout en garantissant un lien permanent avec le personnel soignant et l'entourage. Pour ce faire, les TIC constituent un outil facilitateur de l'organisation des soins au domicile du patient en :
  - o Facilitant la communication et la coordination entre les professionnels de santé intervenants (partage et centralisation du dossier médical);
  - o Garantissant la sécurité du patient à son domicile (télésurveillance) ;
  - o Offrant aux patients un confort amélioré (domotique, outil de communication).

L'action consiste à mettre en place une expérimentation auprès de quelques patients volontaires en installant des technologies et des services dans un ou plusieurs domiciles de patients volontaires et en parallèle de mettre en place une organisation entre les différentes structures et professionnels concernés dans le fonctionnement de l'expérimentation.

### 3.3.2. Favoriser le développement économique du territoire

#### **Les forces du Département concernant le développement économique :**

- 117 Zones d'activités raccordées en fibre optique par le réseau LOTIM correspondant à près de 20 000 entreprises raccordables au réseau et 2 000 sites raccordés à ce jour au réseau LOTIM, dont 25% en fibre optique. Plus de 75 000 salariés utilisant le réseau LOTIM quotidiennement et plus de 50 % des entreprises du TOP 100 en chiffre d'affaires des entreprises de la Loire raccordées sur le réseau LOTIM.
- Des structures d'appui actives permettant de favoriser la filière du numérique sur le Département de la Loire. Depuis 2007, la filière numérique connaît une augmentation de 30% de ces entreprises (contre 2% au niveau de l'ensemble des entreprises ligériennes) et une augmentation de 25% des salariés (contre moins de 1% au niveau de l'ensemble des salariés ligériens).



**Les perspectives d'évolutions en cours de réflexion par le Conseil Général de la Loire:**

- Le territoire est actuellement bien structuré avec notamment les structures d'appui actives, le Conseil Général souhaite à présent lancer des grands projets d'envergure sur le Département, avec, par exemple en 2014, le lancement d'un appel à projets concernant le numérique, le design et l'économie de la fonctionnalité.
- Le Conseil Général a également l'ambition de réaliser une mutation industrielle du territoire en développant des services numériques adaptés aux filières industrielles ligériennes, notamment dans le domaine de la réalité virtuelle.

**Autres exemples d'évolutions qui pourraient être envisagées :**

- Proposer un nouveau catalogue de services aux entreprises : l'action consiste à développer une nouvelle offre de services aux entreprises du territoire en s'appuyant sur les infrastructures déployées dans le département en matière de numérique : réseau fibre optique (LOTIM et T.H.D.42) et datacenter. Il s'agit notamment de proposer et développer des services en mode SaaS ainsi que de favoriser les prestations à la demande. Différents services peuvent être proposés: environnement de travail, plateforme collaborative, solutions décisionnelles, GRC, webmarketing, plateformes de développement, sauvegarde, stockage,... La création d'un nouveau datacenter sur le Département et le déploiement d'un réseau FTTH sur l'ensemble du territoire en complément du réseau FTTO de LOTIM permettra donc d'apporter des nouvelles possibilités d'usages et de services pour les entreprises ligériennes.
- Développement massif du télétravail : le Conseil Général favorise d'ores et déjà le déploiement de Télécentre et des PRN qui peuvent évoluer vers des lieux de coworking. A présent, l'objectif pour le Conseil Général est développer le télétravail en collaboration avec les habitants, les entreprises et les administrations publiques. L'action consiste donc à promouvoir le télétravail auprès des habitants, d'ouvrir des concertations sur le télétravail à temps partiel avec les sociétés privées locales concernées, de développer des incitations fiscales pour les entreprises s'engageant aux côtés des collectivités territoriales dans cette politique et développer massivement le télétravail dans les administrations publiques du Conseil général et des collectivités locales
- Projet « Cloud Open Access » (Saint-Etienne Métropole)

L'objectif du programme Cloud Open Access est de développer le premier service cloud open-access en France en s'appuyant sur le RIP du Conseil Général de la Loire et en créant des « spots » d'usages grand publics et entreprises proposant une connectivité illimitée (filaire et sans fil) de manière transparente (associée à l'achat d'un billet d'entrée, à la location d'un bureau...) à des services externalisés facturés à l'usage. Il s'agit d'étudier puis développer un usage de deuxième génération des RIP et un modèle économique complémentaire à l'abonnement opérateur n-play, qui pourrait être impulsé par les territoires.

Les actions du projet :

- Création des espaces de connectivité en partenariat avec le gestionnaire du RIP et/ou les opérateurs mobiles (pour le grand public : musées, stade Geoffroy Guichard, salles de spectacle)
- Création des espaces de connectivité entreprises (parc d'activité, quartier d'affaire)
- Développement dans le cadre de partenariat public/privé de cloud (ville augmentée, concert et match augmenté pour le grand public, MOCC pour les écoles/université, manufacturing et co-design pour entreprise)
- Expérimentation, test, modélisation dans le cadre du living Design Creative City (labellisé ENOLL)
- Transfert des bonnes pratiques aux autres territoires

### 3.3.3. Amélioration de la coordination et de l'interactivité de l'éducation

#### **Les forces du Département concernant l'e-éducation :**

- La grande majorité des collèges du Département a un accès Haut Débit et le basculement vers le THD est en cours.
- Le Département de la Loire a été l'un des premiers départements à généraliser les ENT sur son territoire.

#### **Les perspectives d'évolutions en cours de réflexion par le Conseil Général de la Loire:**

- Le développement de l'action « Café Cyber » : mise en place de partenariat de proximité entre les collèges, les structures d'éducation populaire et les EPN afin de construire des ressources communes et un discours commun pour sensibiliser les collégiens aux nouveaux usages numériques (identité numérique, réseaux sociaux, streaming et téléchargement, etc...).
- Favoriser le déploiement de tablettes numériques dans les collèges en remplacement d'une partie des ordinateurs.

#### **Autres exemples d'évolutions qui pourraient être envisagées :**

- Une mutualisation des équipements, des ressources et de leur maintenance : grâce au raccordement en fibre optique de l'ensemble des collèges, la mutualisation des systèmes d'informations sera indispensable. L'objectif est de permettre une cohérence numérique entre l'ensemble des collèges (même logiciels, même débits, ...) permettant une équité territoriale. L'objectif est également de réduire les coûts de fonctionnement : achat au niveau de l'ensemble du département des logiciels éducatifs, maintenance du système informatique au niveau départemental, ...).
- Un développement de l'éducation interactive : l'objectif est de développer des usages interactifs entre les structures éducatives. La création d'un nouveau datacenter sur le département permettra de développer des usages cloud pour l'éducation. Il est également nécessaire de développer l'interactivité sur les plateformes ENT entre les enseignants et les élèves (développer un enseignement plus individualisé proposant à l'élève des exercices adaptés à son niveau, diversifier les modalités d'enseignement, prolonger l'offre des enseignements, enrichir les modalités d'enseignement) mais également entre les enseignants (proposer aux enseignants une offre diversifiée de ressources pédagogiques, des contenus et services contribuant à leur formation, ainsi que des outils de suivi de leurs élèves et de communication avec les familles).
- Développer la visioconférence dans les collèges : l'objectif est de permettre à l'ensemble des collèges du département de pouvoir échanger grâce à la visioconférence soit pour développer des projets inter-établissements ou pour mutualiser certains cours (par exemple certaines langues ne sont pas enseignées dans tous les collèges). La visioconférence pourra également servir à effectuer des échanges avec des collèges étrangers dans les cours de langue.
- Accompagner un changement de mentalité : l'objectif est de permettre d'impliquer le monde de l'éducation dans les changements d'équipements (tablette numérique, Très Haut débit) mais également dans l'entrée de l'école dans le monde numérique

(formation des enseignants, des chefs d'établissements et de l'ensemble de l'équipe pédagogique).

### **3.3.4. La mise en place d'une gouvernance pour un développement cohérent du territoire**

#### ***Les perspectives d'évolutions en cours de réflexion par le Conseil Général de la Loire:***

Le Conseil Général souhaite organiser une gouvernance à l'échelle du département afin de définir une politique globale et cohérente d'aménagement numérique.

Dans le cadre du SDTAN, le Département a vocation à organiser et animer une gouvernance pour assurer la convergence des interventions des différents acteurs autour du triptyque indissociable « infrastructures, services, usages ».

Cette gouvernance pourrait associer notamment :

- Les délégués du Conseil général et du SIEL
- Les représentants des structures locales (EPN, PRN, centres de ressources)
- Numélink,
- L'enseignement supérieur : Télécom Saint-Etienne, International Rhône-Alpes Médias...

L'objectif de cette gouvernance est de faire évoluer la politique numérique par une coopération interterritoriale et par une mutualisation des ressources et des moyens renforcée et en regroupant au sein d'un écosystème de gouvernance partagée l'ensemble des dispositifs publics, associatifs et privés qui concourent :

- à la promotion de la culture et des pratiques numériques et à l'appropriation des usages ;
- à l'accès aux services publics ;
- à l'innovation collaborative ;
- au développement du télétravail ;
- aux collaborations sur des projets locaux...

#### ***Autres exemples d'évolutions qui pourraient être envisagées :***

Afin de mettre en place cette gouvernance, les étapes suivantes pourront par exemple être développées :

- Première étape : Identification des différents usages, services et infrastructures numériques, ainsi que les initiatives en cours sur le Département de la Loire. La révision du SDTAN permet d'effectuer cette première étape.
- Deuxième étape : Création d'une instance de gouvernance présidée par le Conseil Général. Cette instance de gouvernance pour être composée d'un comité technique et d'un comité politique.
- Troisième étape : Elaboration d'un plan d'action permettant le développement en cohérence des infrastructures numériques et des usages et services.
- Quatrième étape : Une communication vers les collectivités locales au niveau des élus et au niveau des services des collectivités locales.
- Cinquième étape : Suivi du plan d'action par l'instance de gouvernance qui surveille et ajuste le bon déroulement du plan d'action.





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

En matière d'ADSL sur le département de la Loire, sur les 352 000 lignes du Département, le **taux d'éligibilité théorique** (données France Télécom) est :

- **92% éligible au 2 Mbits ;**
- **76% éligible au triple play (soit environ 6Mbits).**

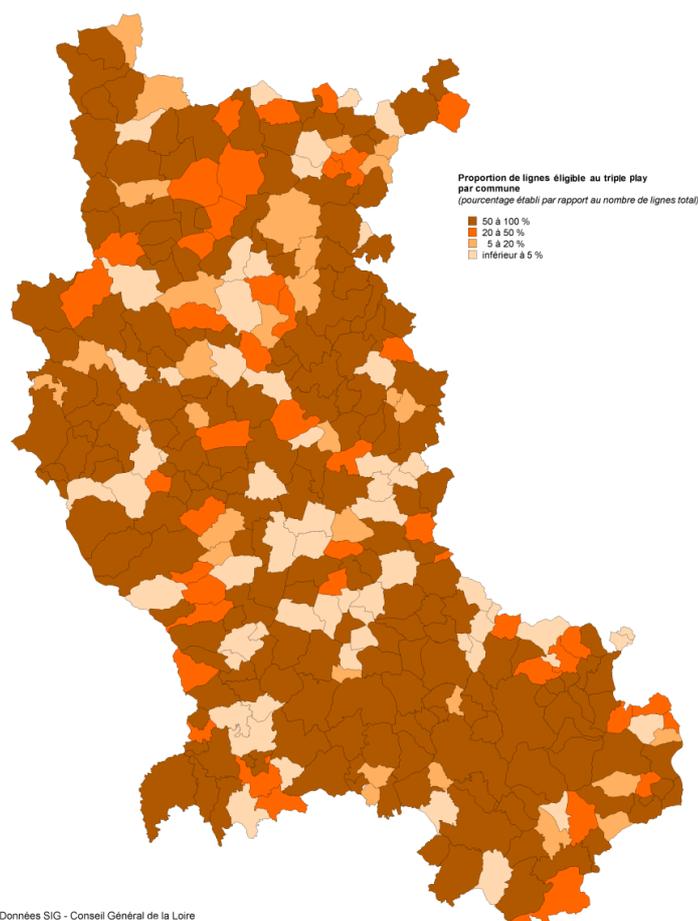
### Eligibilité ADSL des communes en Triple Play



Schéma Directeur Territorial  
d'Aménagement Numérique

IDATE

Etat des lieux de la couverture ADSL des communes de la Loire



Source : IDATE / France Télécom

Le Département de la Loire est desservi via 163 répartiteurs téléphoniques (NRA), dont 142 sont situés sur le Département.

Parmi les 142 NRA situés sur le Département :

- 112 NRA sont opticalisés correspondant à 97% des lignes
- 56 NRA sont dégroupés correspondant à 85% des lignes :
  - o 15% des lignes ne sont pas dégroupées
  - o 4% des lignes sont dégroupées par un opérateur (donc présence de 2 opérateurs)
  - o 25% des lignes sont dégroupées par 2 opérateurs (donc présence de 3 opérateurs)
  - o 8% des lignes sont dégroupées par 3 opérateurs (donc présence de 4 opérateurs)
  - o 14% des lignes sont dégroupées par 4 opérateurs (donc présence de 5 opérateurs)
  - o 33% des lignes sont dégroupées par 6 opérateurs (donc présence de 6 opérateurs)

Il convient de rappeler que les **NRA non dégroupés** sont surtout des NRA de petite taille :

Taille des NRA non dégroupés	Nombre NRA
NRA inférieur à 500 lignes	41
NRA entre 500 et 1 000 lignes	29
NRA entre 1 000 et 2 000 lignes	14
NRA supérieur à 2 000 lignes	2

Source : IDATE / France Telecom

## 4.2. Les réseaux câblés sur le Département

Numéricâble est présent dans 9 communes sur le Département de la Loire

- 3 Communes sont couvertes actuellement par Numéricâble avec une offre TV + Internet + Téléphonie :
  - o Pour les accès TV +Internet 30 Mbps + Téléphonie : 11 000 prises sur Roanne et 2000 prises sur le Coteau
  - o Pour les accès TV +Internet 30 Mbps + Téléphonie : l'ensemble des prises sont localisées sur la commune de Saint Etienne
- 6 communes sont couvertes avec un réseau câble dédié uniquement à la Télévision: Andrezieux Boutheon, Feurs, Firminy, Mably, Riorges, Villerest



- Internet jusqu'à 100 Méga disponible.**  
Fibre optique déployée. 3D HD disponible.
- Fibre optique jusqu'à 100 Méga en cours de déploiement.**  
3D HD & Internet jusqu'à 30 Méga disponibles.
- Internet jusqu'à 30 Méga et 3D HD disponibles.**  
Numericable poursuit l'ouverture de l'éligibilité à l'Internet 100 Méga sur les principales villes de son réseau.

Source : Numéricable

On notera qu'en règle générale, sauf cas particulier avec un réseau ancien, la mise à niveau vers le débit de 100 Mbps du réseau est relativement aisée : elle consiste à moderniser la tête de réseau et à remplacer le câble coaxial par un câble optique allant jusqu'au pied des immeubles, en réutilisant les fourreaux existants. Ces évolutions vers le 100 Mbps sont envisageables dans toutes les communes sous condition d'un co-investissement de Numéricâble et de la commune pour réaliser la mise à niveau des infrastructures.

## 4.3. Etat des lieux des Réseaux d'Initiative Publique

### 4.3.1. Le réseau de la DSP CG 42 / LOTIM

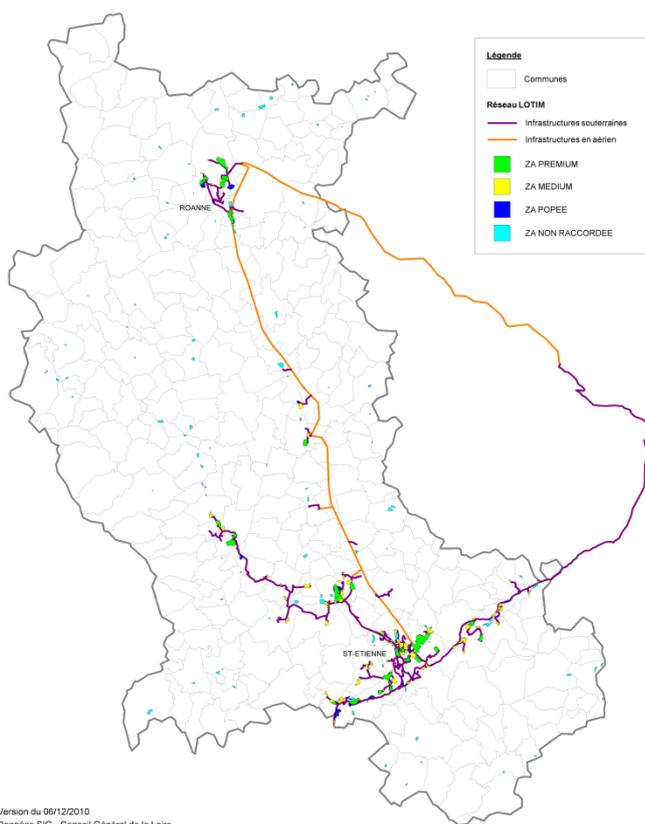
Dès 2003 le Département de la Loire a pleinement pris conscience de l'importance des enjeux des communications électroniques pour l'attractivité et la compétitivité de son territoire et a décidé de favoriser la culture numérique à travers le développement d'un réseau haut débit.

Le Conseil Général de la Loire a choisi la société Axione pour développer un réseau haut débit sur son territoire. Ce projet d'aménagement numérique, baptisé LOTIM a donné naissance à la société LOTIM Télécom, filiale d'Axione, délégataire du service public haut débit du Conseil Général de la Loire.

Ce réseau est bâti sur une infrastructure de 500 kms de fibres optiques dont près de 220 Kms de Génie Civil. Il permet de dégroupier 32 NRA (nœud de raccordement d'abonnés) de France Télécom et de raccorder 117 ZAC.



Etat des lieux des réseaux existants - Réseau LOTIM



Source Axione

Le réseau est interconnecté avec le réseau ASF et à la boucle nationale d'Axione. Trois opérateurs louent directement les lignes à LOTIM, qui active le service pour eux.

### 4.3.2. Le projet pilote en 4 axes

Dans le cadre de leur partenariat, le Conseil Général (via sa DSP) et le SIEL avec ses réseaux électriques conduisent une action pilote pour la mise en œuvre de 4 axes de déploiement d'un réseau complémentaire de collecte en septembre 2013.

Cette action a pour but de :

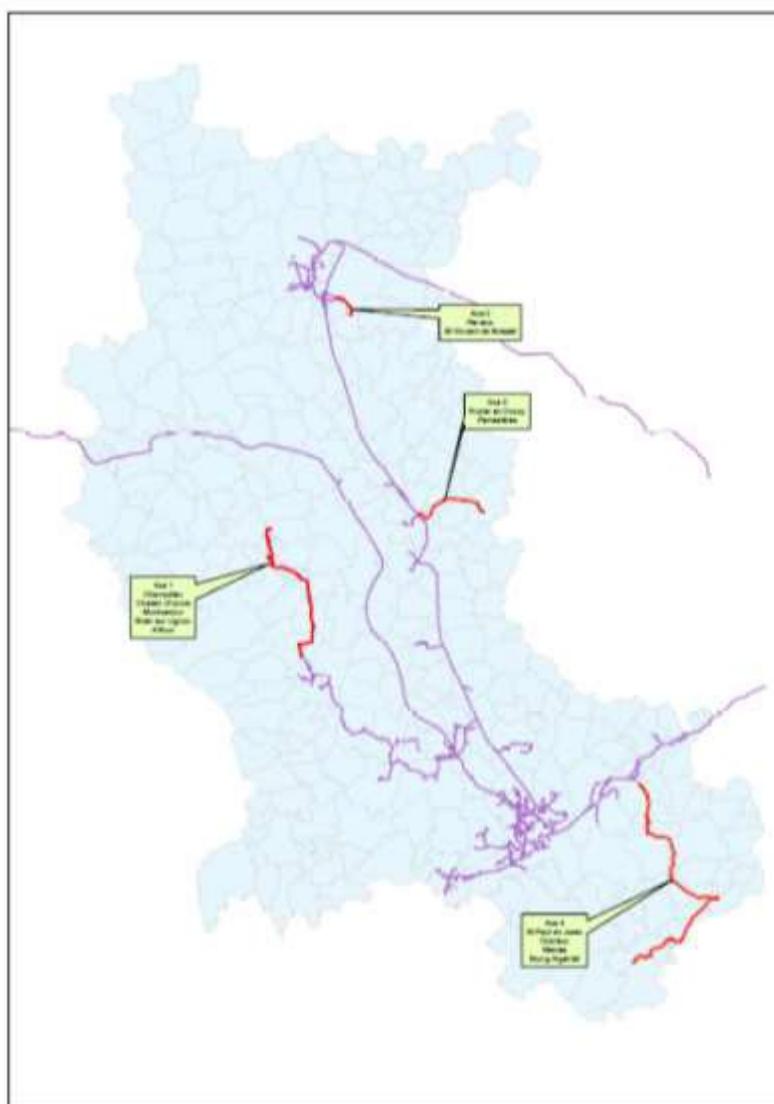
- Renforcer le SDTAN dans sa partie collecte.
- Affiner la coopération entre le Conseil général, le SIEL et un opérateur d'opérateurs pour préfigurer un modèle économique
- Développer la pratique de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre en matière de THD

Elle intègre les principes suivants :

- Pas de redondance avec le réseau de collecte de l'opérateur historique
- Anticipation des besoins du futur réseau de collecte FTTH (prise en compte de l'existant).

Aucun financement FSN n'est demandé sur ces actions.

#### Projet pilote en 4 axes



## 4.4. Etat des lieux des infrastructures mobilisables

Sur le Département de la Loire, plusieurs types d'infrastructures sont mobilisables pour le développement du THD :

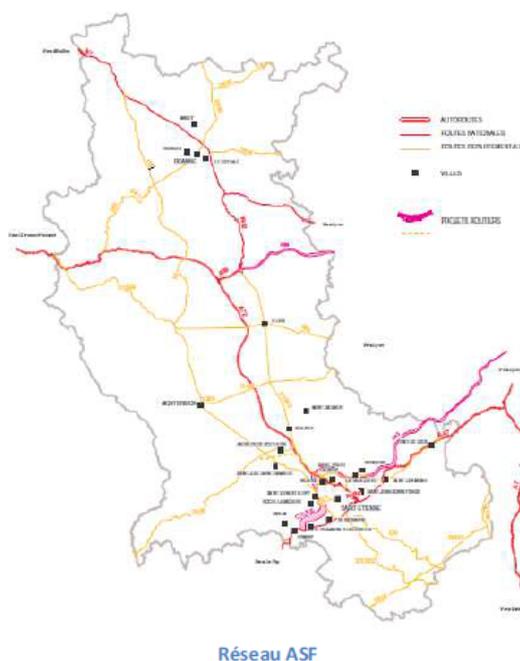
- **Le réseau ASF** : Le Département de la Loire est traversé par les autoroutes A 47 et A72 (Lyon-Saint-Etienne-Clermont-Ferrand) et la N 7 (Paris-Lyon-Nice). Deux projets d'autoroute sont également en cours : A89 (Bordeaux - Genève) et A45 (Lyon-Toulouse). A priori, l'ensemble de ces infrastructures de transport est équipé par de la fibre optique.
- **Le réseau Ferré de RFF** : A priori toutes les voies sont équipables en fibre optique pour des coûts de pose qui varient entre 15 €/ml et 35 €/ml selon l'ancienneté de la ligne et des tarifs de mise à disposition de la fibre optique sur des réseaux équipés varient entre 1,3€/ml/an et 2€/ml/an.

### Recensement des infrastructures mobilisables :

Les Points hauts et le réseau RTE



Le réseau ASF



Source : RFF / ASF



## **Partie 5. Perspectives de déploiement très haut débit des opérateurs**

## 5.1. Les zones très denses

Sur le Département de la Loire, seule la commune de Saint-Etienne a été définie comme zone très dense au sens de l'ARCEP.

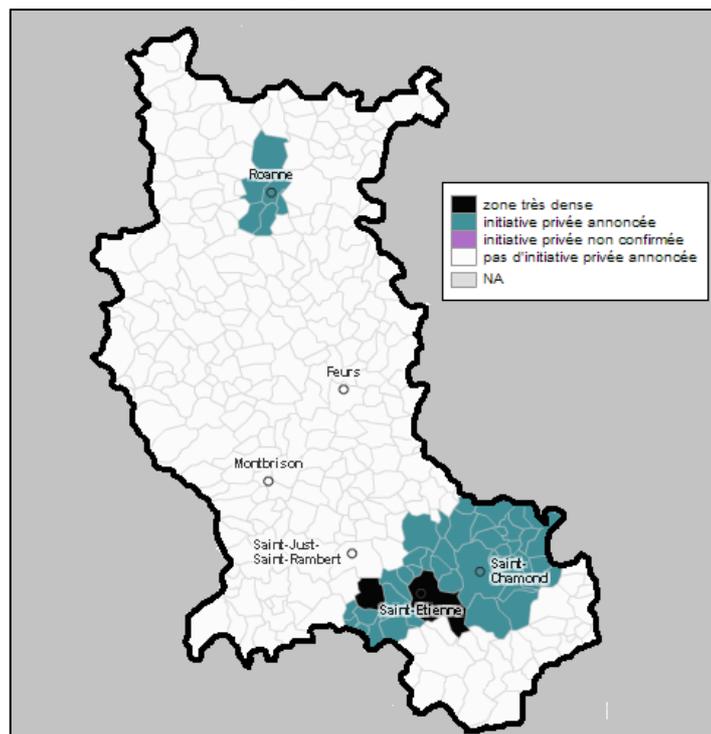
## 5.2. Les zones AMII

Hors zone très dense, et suite à l'appel à manifestation d'intention d'investissement lancé par l'Etat et l'accord France Télécom / SFR du 14 novembre 2011, les déploiements FTTH devraient concerner 49 communes dans le Département de la Loire :

- **43 communes de la Communauté d'Agglomération de Saint-Etienne Métropole** (hors Andrézieux-Bouthéon et La Fouillouse) : Caloire, Cellieu, Chagnon, Le Chambon-Feugerolles, Châteauneuf, Dargoire, Doizieux, L'Étrat, Farnay, Firminy, Fontanès, Fraisses, Genilac, La Grand-Croix, L'Horme, Lorette, Marcenod, Pavezin, La Ricamarie, Rive-de-Gier, Roche-la-Molière, Saint-Chamond, Saint-Christo-en-Jarez, Sainte-Croix-en-Jarez, Saint-Étienne, Saint-Genest-Lerpt, Saint-Héand, Saint-Jean-Bonnefonds, Saint-Joseph, Saint-Martin-la-Plaine, Saint-Paul-en-Cornillon, Saint-Paul-en-Jarez, Saint-Priest-en-Jarez, Saint-Romain-en-Jarez, Sorbiers, La Talaudière, Tartaras, La Terrasse-sur-Dorlay, La Tour-en-Jarez, Unieux, Valfleury, La Valla-en-Gier et Villars.
- **L'intégralité des 6 communes de l'ancienne Communauté d'Agglomération le Grand Roanne** : Roanne, Riorges, Le Coteau, Mably, Commelle-Vernay et Villerest.

La maîtrise d'ouvrage du déploiement du réseau sera assurée par France Télécom – Orange. SFR s'est positionné en co-investisseur sur les communes de Saint-Etienne, Saint-Chamond et Roanne. Il n'a pas été détecté d'intentions de déploiement de la part des opérateurs tels que Free, Bouygues Telecom, Numéricâble.

### Réponses à l'Appel à manifestations d'intentions d'investissement (AMII) sur le Département de la Loire



Source : Opérateurs et DATAR

France Télécom – Orange a précisé le calendrier de déploiement avec une réalisation sous cinq ans du réseau. Les années de lancement des travaux sont :

- En 2011 pour Saint-Etienne;
- En 2013 pour Saint-Chamond et Roanne;
- En 2015, pour le reste des 46 communes.

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

Une action en direction de France Télécom Orange devra donc être menée en étroite coordination avec la Préfecture de Région et la Région dans le cadre de la Commission Consultative Régionale d'Aménagement Numérique du Territoire (CCRANT) afin :

- d'accompagner et d'encadrer les initiatives privées dans les zones où l'opérateur a déclaré son intention de déploiement ;
- de formaliser avec l'opérateur ses engagements de déploiement de réseau (zones géographiques, délais, conditions de mutualisation,...) ;
- de s'assurer du respect des engagements pris par l'opérateur.



## Partie 6. Le projet "THD 42"

## 6.1. SIEL, le porteur du projet "THD 42"

### 6.1.1. Présentation du porteur de projet

Créé en 1950, le Syndicat Intercommunal d'Énergies du département de la Loire (SIEL) est un établissement public de coopération intercommunal qui regroupe le Conseil général, la totalité des 327 communes de la Loire et 37 groupements de communes dont l'ensemble des 17 communautés de communes et d'agglomération. Il met à disposition des collectivités une équipe de 80 personnes.

Le SIEL organise et contrôle la distribution publique d'électricité et de gaz dans la Loire (concessionnaires ERDF et GRDF) et réalise des travaux d'électrification et de dissimulation des réseaux. Dans un souci constant de mutualisation et de solidarité territoriale pour les collectivités ligériennes, il a également développé des compétences optionnelles telles que :

- Éclairage public (333 collectivités adhérent, 80 000 points lumineux) ;
- Maîtrise de l'énergie (MDE) dans plus de 2 000 bâtiments publics des collectivités ;
- Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre des chaufferies bois et réseau de chaleur (trois DSP et 37 chaufferies bois et réseaux de chaleurs) ;
- Énergies renouvelables : installations photovoltaïques (40 installations, plus d'un hectare de panneaux installés), installations hydroélectriques ;
- Outils cartographiques : SIG, cadastre numérique ;
- Déploiement du Très Haut Débit.

Le SIEL est syndicat mixte ouvert sans fiscalité propre, qui démontre depuis plus de 60 ans sa capacité à collecter, pour le compte de ses adhérents, des financements dédiés à ses domaines de compétence. Il pratique plusieurs modes de gestion :

- Assurer le contrôle des concessions de gaz et électricité ;
- Gérer en propre les investissements (réseaux secs, éclairage public, énergies renouvelables) ;
- Lancer et contrôler des DSP (gros réseaux de chaleur) ;
- Passer ses propres marchés pour l'achat d'électricité (desserte des bâtiments publics, éclairage public) ;
- Valoriser pour le compte de ses membres les CEE (Certificats d'Économie d'Énergie) ;
- Créer une SEM, pour le développement des énergies renouvelables en partenariat avec la sphère privée.

Il a de fait validé sa capacité à mettre en œuvre le bon outil juridico-économique, en réponse non seulement aux besoins du territoire, mais également aux ressources disponibles.

De par les compétences développées et sa forte connaissance des problématiques de réseaux de distribution d'électricité, le SIEL dispose des capacités nécessaires pour piloter la mise en place du RIP T.H.D.42®.

Il mobilisera les modes d'action qui lui ont permis en plus de 60 ans de fédérer l'ensemble des collectivités ligériennes :

- Capacité d'assurer la cohérence des actions de ses membres avec lesquels il a une pratique régulière de coopération dans la réalisation de grands investissements ;
- Connaissances des spécificités du territoire, vision réaliste des besoins des collectivités ainsi que des financements disponibles ;
- Capacité à déclencher et coordonner les débats de priorisation, lever les fonds complémentaires, mettre en place les outils juridiques en cohérence avec les besoins et ressources ;

- Expérience des approches concédant/concessionnaire (ex : ERDF, GRDF, Coriance, Dalkia...);
- Capacité à assurer la maîtrise d'ouvrage du déploiement en intégrant le financement global dans son budget propre, et en pilotant les appels d'offre nécessaires.

Le SIEL pourra donc garantir la totale cohérence de la logique de déploiement avec l'adhésion des partenaires directement concernés, comme le montre les soutiens des présidents de communauté de communes et d'agglomération directement concernés par cette phase mais aussi les délibérations d'adhésion.

Il est à noter que le SIEL est déclaré opérateur depuis avril 2012 et accède ainsi aux différents contrats de la DIVOP pour la réalisation des travaux.

### 6.1.2. Validation du contenu et du montage juridique

Suite au dépôt du premier dossier FSN du SIEL le 13 avril 2012, les échanges avec le comité d'experts et la préfecture de région ont abouti à plusieurs évolutions statutaires du syndicat.

Ces évolutions ont été réalisées en coordination avec les services de la Préfecture de la Loire et le Conseil général dans le cadre de l'AMO du projet :

- Comité syndical du 14 décembre 2012 : suppression de la compétence partagée et création de la compétence optionnelle Très Haut Débit, qui permet la réalisation des futurs travaux par le SIEL ;
- Comité syndical du 4 février 2013 : création à l'échelle du département du service public de réseaux et service locaux de communications électroniques à très haut débit. La création du service public permettra l'exploitation du réseau dans le cadre de la futur DSP ;
- Comité syndical du 4 février 2013 : délibération pour l'approbation du principe et le lancement de la délégation de service public (DSP d'affermage) relative à l'exploitation d'un réseau de communications électroniques à très haut débit sur le territoire du SIEL.

### 6.1.3. Gouvernance mise en œuvre et cohérence des RIP

Le Conseil général de la Loire et le SIEL ont signé le 13 février 2012 une convention de partenariat pour coordonner leurs actions respectives liées à l'aménagement numérique du territoire. Cette convention institue notamment un comité de pilotage paritaire qui se réunit quatre fois par an. Des représentants du SGAR et le Région Rhône-Alpes sont invités à ces réunions.

La DSP LOTIM du Conseil général est le seul RIP déjà présent sur le territoire. Ses objectifs (desserte des sites économiques et dégroupage) sont distincts de T.H.D.42®. Une partie de ce réseau pourra néanmoins être réutilisé par le fermier de T.H.D.42® (suivant le catalogue de service de LOTIM) pour assurer certains besoins de collecte. Il est important de rappeler qu'aujourd'hui les capacités maximum d'extension de cette DSP par avenant sont pratiquement atteintes. Le développement de T.H.D.42® amènera de nouvelles opportunités de commercialisation sur des offres professionnelles.

**Pour assurer la cohérence des RIP, T.H.D.42® ne proposera pas d'offres professionnelles activées de type FTTO mais pourra proposer des offres FTTH pour les PME.**

Le SIEL a créé la compétence optionnelle « déploiement du Très Haut Débit » à laquelle adhèrent la totalité des communautés de communes et d'Agglomération.

Les relations du SIEL avec les EPCI seront gérées de manière bilatérale comme cela est déjà le cas pour les autres compétences optionnelles. Afin d'assurer une bonne cohérence entre les déploiements du réseau au sein des différentes communautés, une conférence des présidents sera créée pour assurer le partage des bonnes pratiques, conforter le développement des usages et garantir la péréquation. Cette conférence ne sera pas une instance décisionnelle mais une instance informelle, un lieu d'échange et de partage concernant l'avancement du projet T.H.D 42.

#### **6.1.4. Modalités de mise en œuvre**

Le SIEL assure la maîtrise d'ouvrage des déploiements. Ceux-ci sont initiés à la maille minimale de l'EPCI et leur réalisation est prévue en 8 ans. Les communautés de communes ou d'agglomération sont seules décisionnaires des orientations, du choix géographique et du phasage de déploiement sur la base des points de mutualisation du schéma d'ingénierie. Le SIEL impose néanmoins les principes suivants :

- Obligation de complétude des PM ;
- Obligation de collecte des PM de moins de 1 000 lignes : les PM de moins de 1 000 lignes ne pourront être réalisés seuls ;
- Respect des orientations techniques et commerciales proposées par le futur fermier ;
- Respect des impératifs techniques de terrain, notamment de l'existence du réseau de collecte et son déploiement.

Le réseau de collecte du Département permet le déploiement de certaines plaques immédiatement.

Néanmoins l'objectif de déploiement à 100 % nécessitera des compléments de collecte qui est fonction du fermier retenu, des intentions de l'opérateur historique sur l'emplacement de ses futurs NRO et de la disponibilité de l'offre LFO.

L'étude du schéma d'ingénierie réalisé par Qu@trec a ainsi simulé deux scénarios extrêmes sur ces besoins de collecte. La stratégie de déploiement initiée avec les EPCI prend en compte ces besoins pour diffuser ces investissements sur la durée du projet.

Selon le schéma d'ingénierie, le réseau de desserte FTTH nécessitera de construire 10 588 km d'infrastructures au travers de différentes techniques de pose :

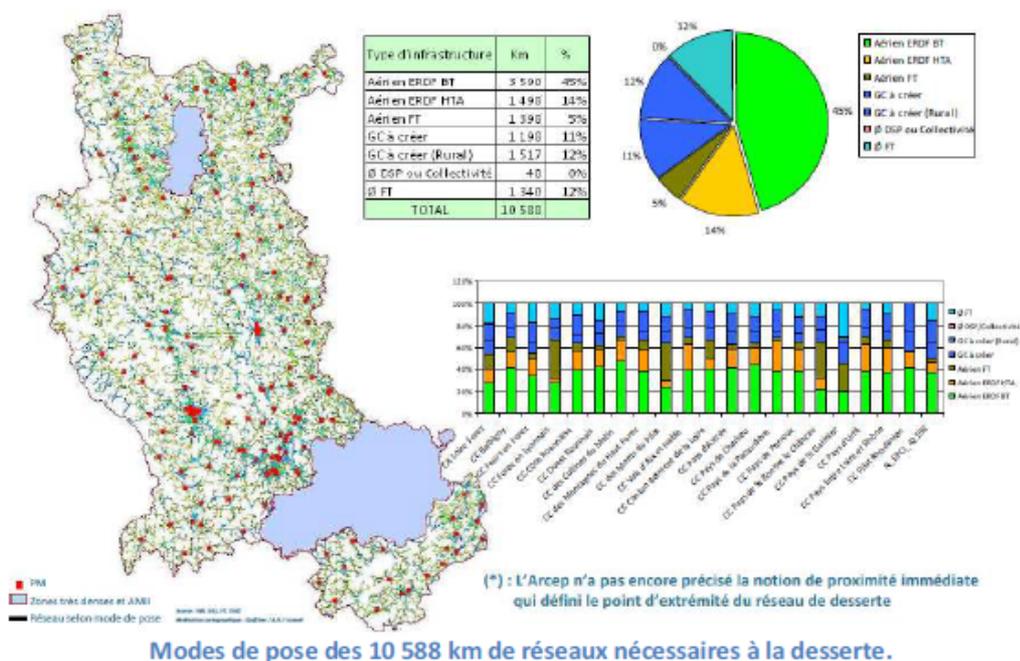
- Réutilisation des infrastructures du SIEL (48 % du linéaire total), principalement utilisation des infrastructures électriques basse tension pour le réseau de desserte.
- Réutilisation des fourreaux existants des communes et des infrastructures des opérateurs (26 % du linéaire total).
- Construction de génie civil soit sur les réseaux du SIEL (26 % du linéaire total), soit de la construction ex nihilo.

## 6.2. Présentation du projet "THD 42"

### 6.2.1. Présentation générale du projet

L'ambition du projet du SIEL est la couverture intégrale en FTTH des 278 communes du département de la Loire situées hors des zones conventionnées. Cette ambition correspond au déploiement d'environ 130 000 lignes.

Le SIEL déploiera 130 000 lignes FTTH en 8 ans. Le schéma d'ingénierie a défini les caractéristiques du réseau et son coût.



Le coût total du projet T.H.D.42® est de 283,8 M€ (hors frais financiers et charges) et la subvention attendue du FSN est de 77,3 M€ :

- Le coût du réseau de desserte est de 175,7 M€ et la subvention attendue du FSN est de 44,3 M€.
- Le coût du raccordement final des prises FTTH est évalué à 54,1 M€ et la subvention attendue du FSN est de 13,5 M€.
- Le SIEL, enfin, assurera la construction des tronçons de collecte nécessaires à l'interconnexion des réseaux pour un total de 54 M€ (hypothèse maximale). La subvention attendue sur cette composante est de 19,5 M€.

Le principe fort du futur réseau T.H.D.42® est la réalisation complète du réseau du PM à la PTO. Ce choix politique est une spécificité du projet. Le raccordement final des usagers a été identifié comme un des freins potentiels à la commercialisation du réseau. Raccorder, pendant la phase travaux, les PTO permettra également de réaliser des économies d'échelle, de mutualisation et de temps important.

## 6.2.2. Plan de raccordement de sites prioritaires

Le projet T.H.D.42 desservira avec deux câbles optiques distincts les sites publics, les zones d'activités et les sites économiques. Ces sites pourront opter soit pour un service de type FTTH fourni par le délégataire du SIEL, soit pour un service professionnel de type FTTO fourni par d'autres opérateurs (dont la DSP LOTIM) sans investissement sur l'infrastructure de desserte.

L'ensemble des écoles et établissements publics d'enseignement seront traités comme les sites publics et les sites économiques par un réseau constitué de deux câbles pour autoriser tout type de commercialisation.

Une attention spécifique sera portée pendant la phase étude pour ces sites de façon à les desservir de façon prioritaire. De même certains sites (internats entre autre) nécessiteront après validation une desserte équivalente à celles d'immeubles.

## 6.2.3. Logique de déploiement

L'ensemble des EPCI a été rencontré par le SIEL de février à avril 2013. Ces réunions ont permis de présenter le projet et les principes de participation.

Le déploiement est déclenché à la maille de l'EPCI. Le processus de lancement des travaux par une EPCI en partenariat avec le SIEL est articulé en trois étapes :

- Adhésion de l'EPCI au service public de réseaux et services locaux de communications électroniques du SIEL (0,30 €HT d'adhésion par an et par habitant sur 6 ans) ;
- Lancement par l'EPCI en partenariat avec le SIEL d'une phase d'étude pour la réalisation d'un avant-projet détaillé validant le calendrier de déploiement, les priorités du territoire et le nombre de prises (co-financement de 40 €HT par ligne pour l'EPCI) ;
- Lancement par l'EPCI en partenariat avec le SIEL d'une phase de travaux avec financement par le SIEL de l'ensemble des travaux et un co-financement de l'EPCI de 500 €HT par ligne.

En termes de phasage au sein même des EPCI, ceux-ci pourront axer leurs priorités sur les secteurs où les débits sont aujourd'hui jugés insuffisants (moins de 2 Mb/s pour plus de 50% de la population). Ce critère sera pondéré par le SIEL pour associer des secteurs à plus fort débit disponible et dont le coût de desserte sera inférieur. L'objectif est d'obtenir par année une moyenne réelle du coût des travaux de desserte proche de la valeur moyenne du département.

## 6.2.4. Articulation avec les réseaux d'initiative publique et privés existants

Le SIEL ne déploiera ses réseaux FTTH que hors des zones conventionnées, sauf défaillance avérée de l'opérateur privé. L'articulation avec le réseau d'initiative publique du Conseil général de la Loire est bâtie sur les principes suivants :

- Coordination de la gestion des DSP : chaque entité reste juridiquement seul gestionnaires de sa DSP mais les deux entités s'informent mutuellement sur l'avancement de leurs projets et se consultent sur les décisions majeures.
- Partage du champ de l'aménagement numérique, en complément de l'initiative privée :

- Le CG, à travers sa DSP, a la responsabilité : de la collecte sur le linéaire du réseau LOTIM, de la fourniture sur tout le département de services FTTO activés, c'est-à-dire à très haut débit symétrique garanti et GTR élevée, sur la base d'une infrastructure de desserte spécifique.
- Le SIEL, à travers sa DSP, a la responsabilité : de la fourniture de services FTTH, des compléments de collecte nécessaires et de la fourniture d'infrastructures passives de desserte FTTO, le cas échéant.

Le délégataire du SIEL pourra être amené à utiliser le réseau de collecte de LOTIM pour assurer la collecte des PM. Afin de garantir la parfaite cohérence du réseau LOTIM et du futur réseau du SIEL, l'ajout au catalogue et grille tarifaire de LOTIM d'un service de collecte accessible à tous est en cours de validation. En parallèle une convention de mise en cohérence des réseaux en cours d'élaboration avec le Conseil général constituera un facteur de sécurisation du projet pour le dossier FSN.

### **6.2.5. Échéancier de mise en œuvre**

Les premiers travaux de déploiement des PM sont prévus pour le premier trimestre 2014.

L'échéancier de la consultation de la DSP d'affermage repose sur les jalons suivants :

- 21 mai 2013 – ouverture des candidatures ;
- Juin 2013 – Commissions de DSP ;
- Juillet 2013 – Négociations avec les candidats ;
- 9 décembre 2013 – Désignation du délégataire.

## **6.3. Description du montage juridique, économique et financier**

### **6.3.1. Maîtrise d'ouvrage et gouvernance**

La maîtrise d'ouvrage du projet est assurée par le SIEL.

### **6.3.2. Mode de gestion et montage juridique**

Le mode de gestion retenu a pris en compte les principes suivants :

- Garantir la maîtrise publique des réseaux à l'issue de la période d'amortissement ;
- Permettre le déploiement par plaques géographiques ;
- Rendre possible la percolation au sein des deux zones conventionnées avec l'accord préalable de l'État et la société Orange titulaire des deux RIPR du département.

Le SIEL réalise annuellement 20 M€ de travaux sur ses réseaux et en maîtrise la gestion en tant que Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre.

Le mode de gestion retenu est une DSP qui confiera en affermage l'exploitation et la commercialisation des réseaux réalisés sous maîtrise d'ouvrage du SIEL.

La procédure de sélection du fermier est actuellement en cours.

## **Partie 7. Annexes**

## 7.1. Glossaire

### **ADSL: Asymetric Digital Subscriber Line**

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

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

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

### **Bit : Binary digit**

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

### **Bits/s : Bits par seconde**

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

### **Dégroupage sur la boucle locale cuivre**

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

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

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

Il existe plusieurs options de dégroupage :

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

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

### **Eligibilité commerciale**

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

### **Eligibilité technique**

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

### **EPCI : Établissement public de coopération intercommunale**

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

### **Faisceau hertzien**

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

### **Fibre optique**

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

### **FTTH : Fiber To The Home**

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

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

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

### **Offre satellitaire**

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

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

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

### **TIC**

Technologie de l'Information et de la Communication

### **Très Haut Débit**

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

### **Triple Play**

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

**WIFI : « Wireless Fidelity »**

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

**Zone Blanche**

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