



**SCHEMA DIRECTEUR TERRITORIAL
D'AMENAGEMENT NUMERIQUE
DE LA SAONE-ET-LOIRE**



(février 2012)



CERIS
2 rue de la Claire - 69009 Lyon - France
Tél +33 (0) 4.78.83.40.40- Fax +33 (0) 4.78.64.02.23 - e-mail : ceris@ceris-consulting.com - www.ceris-consulting.com
S.A. au capital de 83 867 €- RCS B 349 611 368

SYNTHÈSE

PREAMBULE

CADRE JURIDIQUE ET VALEUR LEGALE DU DOCUMENT.....	8
OBJECTIFS DU SDTAN.....	9
GRANDES ORIENTATIONS RETENUES.....	9
LIMITES DU SDTAN, COMPLEMENTS A APPORTER, EVOLUTIONS A PREVOIR.....	10
1 / DIAGNOSTIC ET DEFINITION DE LA CIBLE DE SERVICES	12
1.1 COUVERTURE HAUT DEBIT	12
1.2 CONCURRENCE HAUT DEBIT.....	12
1.3 INITIATIVES PUBLIQUES	13
1.4 INFRASTRUCTURES MOBILISABLES.....	15
1.6 STRATEGIE TRES HAUT DEBIT DES OPERATEURS.....	20
1.7 BILAN DES BESOINS PROSPECTIFS NECESSITANT UNE MONTEE EN DEBIT ET DU TRES HAUT DEBIT	21
1.8 AMBITIONS ET OBJECTIFS CIBLES AUX PLANS NATIONAL ET EUROPEEN	23
1.9 CIBLE DE SERVICES A 15 ANS POUR LE DEPARTEMENT	23
2 / CARACTERISATION DU PROJET D'AMENAGEMENT NUMERIQUE	24
2.1 HISTORIQUE DES REFLEXIONS MENEES DANS LE CADRE DU COMITE STRATEGIQUE – PRESENTATION DES SCENARIOS, FOCUS SUR LEURS POINTS DE CONVERGENCE ET DE DIVERGENCE	24
2.2 ARCHITECTURE DU RESEAU DEPARTEMENTAL ET ARTICULATION AVEC LE PERIMETRE DE COMPETENCE DES COLLECTIVITES AUX DIFFERENTS ECHELONS.....	25
2.3 PRECONISATION DU SCENARIO PREFERENTIEL	28
2.4 FOCUS SUR LE PROJET RETENU	29
3 / MISE EN ŒUVRE DU PROJET : MODELE D'EXPLOITATION ET ANALYSE FINANCIERE	38
3.1 RAPPEL DU CADRE LEGISLATIF REGULANT L'INTERVENTION DES COLLECTIVITES EN MATIERE D'AMENAGEMENT NUMERIQUE	38
3.2 PRESENTATION ET COMPARAISON DES DEUX MODELES D'EXPLOITATION ENVISAGEABLES.....	40
3.3 RESULTATS CLEFS D'UNE MODELISATION FINANCIERE THEORIQUE DE CHAQUE MODELE D'EXPLOITATION..	42
3.4 FOCUS SUR LES PARAMETRES INCERTAINS ET LES FACTEURS D'INSTABILITE DU MODELE ECONOMIQUE	44
3.5 POSITION QUANT AU MODELE D'EXPLOITATION A RETENIR	46
4 / MISE EN ŒUVRE DU PROJET : MONTAGE JURIDIQUE ET PORTAGE	47
4.1 MONTAGE JURIDIQUE POUR LE DEPLOIEMENT DU RESEAU ET SON EXPLOITATION.....	47
4.2 MONTAGE JURIDIQUE POUR LA GOUVERNANCE DU PROJET	49
4.3 SYNERGIES A DEVELOPPER AVEC LE SYNDICAT DEPARTEMENTAL D'ENERGIES.....	49
5/ PLAN D' ACTIONS INDICATIF	50
5.1 CADRAGE DU PLAN D' ACTIONS	50
5.2 CARACTERISATION DE CHAQUE ACTION	51
6 / ANNEXES.....	53
6.1 EVALUATION DES SOLUTIONS TECHNIQUES UTILISABLES POUR L'ACCES HAUT ET TRES HAUT DEBIT AU REGARD DE DIFFERENTS CRITERES.....	53
6.2 FOCUS SUR LA MED AU NIVEAU D'UN SOUS-REPARTITEUR.....	55
6.3 FOCUS SUR LE FTTX	56
6.3 FOCUS SUR LE FTTX	57
6.4 CONTACT REFERENT POUR LES MAITRES D'OUVRAGE	60
GLOSSAIRE	61

SYNTHÈSE (PAGES 3 A 7)

De nouveaux usages nécessitant un indispensable saut technologique

De même que la construction des routes et des autoroutes a contribué au développement de la France, les infrastructures haut débit et très haut débit, encore appelées "autoroutes de l'information" jouent désormais un rôle déterminant dans l'évolution et la performance des territoires.

La quasi-totalité des entreprises aura besoin à horizon cinq ans de débits de plusieurs dizaines de Mbit/s. Le marché professionnel est en effet marqué par le développement de nouveaux usages nécessitant un accès au très haut débit (visioconférence, télé-présence, applications « métier »). Parallèlement, les usages grand public ont également fortement évolué. L'utilisation résidentielle de l'accès Internet nécessite des débits croissants, qui dépasseront rapidement les 2, voire 10 Mbit/s.

Le très haut débit s'impose désormais comme une réponse stratégique au désenclavement des territoires mais aussi au développement en matière de recherche, technologie de l'information, dématérialisation des procédures, transmission de données telles que l'imagerie médicale, L'aménagement numérique en très haut débit est donc l'un des enjeux essentiels de l'attractivité de nos territoires, urbains, rurbains et ruraux.

Lors des 2^e rencontres parlementaires sur l'économie numérique du 8 février 2011, l'ensemble des participants aux tables rondes (élus, représentants des opérateurs, des autorités de régulation, des hébergeurs de sites internet, ...) se sont accordés pour dire que :

- les pays qui se lancent dans l'aménagement du très haut débit font un bond technologique qui les placera en situation très favorable dans un contexte de concurrence économique internationale sans cesse croissante,
- la position de la France est aujourd'hui satisfaisante en matière de desserte des populations en haut débit, toutefois en l'absence d'une action volontariste conjointe des opérateurs, de l'Etat et des collectivités, l'explosion de la demande conduira à un engorgement des réseaux à très court terme préjudiciable à la compétitivité du territoire,
- internet est un vecteur de croissance « l'or noir de demain »,

La France s'est fixée comme objectif que la totalité des ménages dispose d'un accès internet à très haut débit en 2025, et 70% d'entre eux dès 2020.

Le cadre législatif et réglementaire

La Loi PINTAT du 17 décembre 2009 incite les Départements à élaborer un schéma directeur territorial d'aménagement numérique (SDTAN) dont la finalité est notamment de :

- recenser les infrastructures et réseaux de communications électroniques existants et identifier les zones qu'ils desservent,
- présenter une stratégie de développement complémentaire de ces réseaux dans l'optique d'assurer une couverture optimum du territoire concerné,
- éditer une cartographie de répartition de l'intervention publique et de l'intervention privée (le SDTAN doit favoriser la cohérence des initiatives publiques en articulation avec les investissements privés tout en tenant compte des infrastructures existantes),

- planifier et chiffrer ces raccordements à différents horizons temporels et identifier les financements mobilisables.

Les SDTAN ont une valeur indicative. Toutefois, les aides accordées par l'Etat pour la mise en œuvre des projets seront conditionnées par l'adoption de ce document et dépendront de la conformité des projets d'initiative publique à ce dernier.

Le Département, acteur de la politique partenariale en matière d'aménagement numérique

En décembre 2009, dans un souci d'équilibre des territoires et avec pour objectif de ne pas laisser s'ouvrir une nouvelle fracture numérique en matière de très haut débit, l'assemblée départementale a décidé de lancer une étude technique, financière et juridique relative à l'aménagement numérique de la Saône-et-Loire.

Compte tenu de l'enjeu que représente l'élaboration du SDTAN, l'assemblée départementale a décidé, à l'unanimité, lors de sa session de mars 2010, de soumettre chaque phase de cette étude à la validation d'un comité stratégique composé de représentants de l'Etat, de la Région, du Département, des collectivités, des associations d'élus, des chambres consulaires, des associations de consommateurs et de la Caisse des dépôts et consignation.

Le SDTAN présenté ci-après tient compte des publications de l'Etat de l'été 2011 et intègre les orientations proposées dans le cadre du Comité stratégique..

Etat des lieux

Un état des lieux de la couverture numérique du département, de la présence des opérateurs et de l'évaluation des besoins des territoires a, dans un premier temps, été effectué à l'automne 2010.

Ce diagnostic révèle la présence de plusieurs réseaux d'infrastructures de fibres optiques potentiellement mobilisables. En effet, 398 km de fibres sont disponibles à la location auprès d'APRR et d'Arteria. La Communauté urbaine Le Creusot Montceau et la Communauté d'agglomération Chalon Val de Bourgogne ont établi respectivement deux réseaux d'initiative publique d'une longueur totale de 292 km qui pourront être mobilisés sous réserve d'un accord avec le délégataire sur un coût compétitif de location longue durée. Par ailleurs, France Télécom dispose d'un important réseau couvrant la quasi-totalité du département au travers d'un maillage de plusieurs milliers de kilomètres. Cependant, l'opérateur historique a restreint, à ce jour, la location de son réseau uniquement pour le transit de l'ADSL. C'est pourquoi, ces éléments ne figurent pas dans le projet de schéma. Une actualisation pourra être envisagée si toutefois France Télécom décidait de lever cette restriction.

Le projet pour la Saône-et-Loire

1. La définition des cibles

Sur la base d'un recensement minutieux, complété par les données récoltées auprès de l'ensemble des services de l'Etat et du Département, une liste de cibles potentielles a été arrêtée :

⇒ Les sites stratégiques :

- la desserte très haut débit (100 Mbit/s symétriques ou plus) pour tous les sites stratégiques situés dans les chefs lieux de canton et les communes sièges d'EPCI du territoire établie depuis un point de présence optique rendant possible l'interconnexion de ces sites aux réseaux des opérateurs ; les sites stratégiques situés à proximité de la boucle optique et ceux présentant un intérêt majeur pourront bénéficier de ces mêmes conditions :
 - les mairies des chefs-lieux de cantons et les sièges d'EPCI,
 - des établissements de santé,
 - des sites d'enseignement (collèges, lycées, universités),
 - des espaces culturels et touristiques (médiathèques, musées, sites touristiques, ...),
 - des espaces publics numériques et télé-centres,
 - des points hauts de télécommunications mobiles,
- l'interconnexion et la desserte des principales zones d'activités économiques (ZAE) du département identifiées comme stratégiques dans les politiques publiques de développement économique local (70 % d'entre elles),

Soit au final, **715 points** de connexion stratégiques référencés en annexe du schéma (Cette liste pourra être actualisée pour tenir compte de nouveaux enjeux).

⇒ Les sites prioritaires :

- d'autres sites, non intégrés dans la liste précédente, présentent des caractéristiques et/ou des activités qui pourront nécessiter des besoins en très haut débit notamment aux fins de services au public, de santé, de développement économique ou touristique, de développement culturel, etc. (autres mairies ou équipements publics, sites d'enseignement, espaces culturels et touristiques, ZAE, ...). Ces sites pourront être équipés en très haut débit soit par l'intensification des débits disponibles soit par le biais de la fibre optique.

⇒ Les foyers de particuliers :

- Il est proposé un déploiement du FTTH dans les 5 pôles urbains du département et la desserte en très haut débit de l'ensemble des foyers de Saône-et-Loire à l'horizon 2025 soit par le FTTH soit par l'intensification des débits disponibles. Au total 276 000 lignes sont concernées (nombre d'abonnés en 2010).

2. Le calendrier de déploiement

3 étapes envisagées :

- d'ici à 2017 : Le très haut débit pourrait être amené sur la majorité des 715 sites stratégiques identifiés ci-avant de même que dans au moins 25 % des foyers de Saône-et-Loire. Ce déploiement comptabiliserait outre l'intervention publique, l'initiative privée pour le moment annoncée d'ici 2017 sur la ville de Chalon-sur-Saône uniquement.

- de 2017 à 2020 : La couverture des sites stratégiques serait achevée et pourrait être complétée par une desserte des sites prioritaires. Par ailleurs, le très haut débit serait accessible pour au moins 70 % des foyers de Saône-et-Loire. En dehors de l'initiative publique, les opérateurs privés s'étant engagés à couvrir, d'ici 2020, les 5 bassins d'agglomération.
- de 2020 à 2025 : La totalité du territoire serait couverte par le très haut débit.

En cas de désengagement des opérateurs privés, le SDTAN 71 prévoit que l'instance publique puisse prendre le relais.

3. Mise en œuvre du schéma : lancement d'une ingénierie régionale et d'une assistance à maîtrise d'ouvrage circonstanciée

De manière à mettre en œuvre dans les meilleures conditions les orientations de ce schéma, il importe de disposer d'une vision a minima régionale afin d'identifier le tracé d'un réseau le plus pertinent et d'envisager une mobilisation optimale des structures existantes et à construire. C'est pourquoi une ingénierie régionale, portée par le Conseil régional de Bourgogne, de même qu'une étude d'assistance à maîtrise d'ouvrage pilotée par le Département s'attacheront de manière complémentaire à :

- réaliser une cartographie précise des réseaux existants via un système d'information géographique interactif,
- déterminer les possibilités de prise en compte des réseaux privés existants et leurs conditions d'accès,
- confirmer la pertinence des montées en débit sur les technologies ADSL opérationnelles sur certains territoires et examiner les autres technologies disponibles,
- simuler différents scénarii de déploiement des réseaux dans l'optique de déterminer ceux les plus optimaux,
- affiner les budgets nécessaires à 5, 10 et 15 ans pour la mise en œuvre de ce projet,
- déterminer les conditions de mise en œuvre de la structure de portage correspondante.

Une première approche budgétaire

Une première simulation budgétaire permet d'établir un montant d'investissement estimé à 350 millions d'€ s'il fallait desservir en fibre optique tous les sites stratégiques et prioritaires (ZAE, collèges, lycées, établissements de santé, sites culturels et touristiques, chefs lieux de cantons, ...) et en FTTH tous les foyers de Saône-et-Loire (276 000 lignes).

Le réseau de collecte structurant (artère principale) qui dessert notamment les sites stratégiques (et qu'il convient de déployer préalablement à la desserte des foyers) a été estimé à un maximum de 44 millions d'€. A ce jour, ni l'Etat, ni la Région n'ont défini les modalités de participation à la construction de cette artère, mais l'envisagent. Dans tous les cas, ce soutien sera systématiquement conditionné à l'absence d'un réseau existant mobilisable, qui pourrait permettre de restreindre sensiblement les coûts d'investissement liés à ce réseau de collecte.

Les opérateurs privés entendent, pour le moment, équiper 115 700 lignes de particuliers situés sur les 5 grands pôles urbains. Le coût de ce déploiement par les opérateurs peut être estimé à 90 millions d'€.

Le complément (160 000 lignes de particuliers) relèverait donc de l'initiative publique (il s'agit des zones les plus difficiles d'accès, de moindre densité, donc plus onéreuses en termes de raccordement : de 800 à plus de 2 000 € la prise), soit 220 millions d'€. Une intervention complémentaire éventuelle des opérateurs privés réduirait d'autant cette contribution financière publique. Par ailleurs, des opérations de montée en débit pourront, selon les cas, être privilégiées à la desserte FTTH réduisant également sensiblement cette perspective budgétaire.

Les règles de soutien de l'Etat (Fonds national pour la Société Numérique) pour le déploiement de la fibre optique ont été précisées cet été. L'Etat entend soutenir à hauteur de 322 € la prise par foyer, soit 51 millions d'€ pour une couverture totale de notre territoire.

La Région a annoncé son intention d'apporter un financement de 30 millions d'€ sur 5 ans pour le territoire régional, soit environ 7,5 millions pour la Saône-et-Loire, affecté, en l'état des discussions, sur les prises des particuliers.

La loi n'impose pas aux Départements de mettre en œuvre ces SDTAN, ni même de les financer, néanmoins, le Département de Saône-et-Loire entend être un acteur majeur dans la mise en œuvre de ce dossier stratégique. Ainsi, dans le cadre de la collaboration régionale, il a également prévu une enveloppe départementale de 7,5 millions d'€ sur les cinq prochaines années.

L'initiative publique mutualisée (Etat, Région, Département) pourrait permettre de financer, en première approximation, la construction d'ici à 2017 de 17 000 prises, relevant des sites stratégiques et de l'accès FTTH pour les particuliers.

Les agglomérations, les communes ou communautés de communes, compétentes en matière d'aménagement numérique, devraient également participer financièrement à la modernisation de leur territoire, contribuant d'autant à accélérer le déploiement des objectifs du schéma.

En l'état des réflexions et sans exclure d'autres hypothèses, la préférence du Département irait sur la constitution une structure de portage d'envergure régionale. Cette stratégie présente l'avantage de mutualiser les moyens et de renforcer la capacité de négociation de l'initiative publique avec les opérateurs privés.

Le planning de mise en œuvre du SDTAN 71 aura vocation à être révisé d'une part pour tenir compte des conclusions des études d'ingénierie et d'autre part de l'évolution de la réglementation, des nouvelles stratégies d'aménagements tant publiques que privées, de besoins émergents et des financements mobilisables.

PREAMBULE

CADRE JURIDIQUE ET VALEUR LEGALE DU DOCUMENT

L'article 23 de la Loi n° 2009-1572 du 17 décembre 2009, relative à la lutte contre la fracture numérique, a créé et incorporé à l'article L1425-2 du Code Général des Collectivités Territoriales la définition suivante relative à la notion de schéma directeur territorial d'aménagement numérique (SDTAN), de ses conditions de mise en œuvre et d'utilisation :

« 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.

Un schéma directeur territorial d'aménagement numérique recouvre le territoire d'un ou plusieurs départements ou d'une région. Sur un même territoire, le schéma directeur est unique. Il est établi à l'initiative des collectivités territoriales, par les départements ou la région concernés ou par un syndicat mixte ou syndicat de communes, existant ou créé à cet effet, dont le périmètre recouvre l'intégralité du territoire couvert par le schéma, en prenant notamment en compte les informations prévues à l'article L. 33-7 du code des postes et des communications électroniques.

Les personnes publiques qui entendent élaborer le schéma directeur en informent les collectivités territoriales ou groupements de collectivités concernés ainsi que l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes qui rend cette information publique. Les opérateurs de communications électroniques, le représentant de l'Etat dans les départements ou la région concernée, les autorités organisatrices mentionnées à l'article L. 2224-31 et au deuxième alinéa de l'article L. 2224-11-6 et les autres collectivités territoriales ou groupements de collectivités concernés sont associés, à leur demande, à l'élaboration du schéma directeur. La même procédure s'applique lorsque les personnes publiques qui ont élaboré le schéma directeur entendent le faire évoluer. »

En application des conclusions d'une réunion de concertation sur l'aménagement numérique des territoires en Bourgogne organisée par M. le Secrétaire général aux affaires régionales à la Préfecture de Bourgogne le 16 avril 2010, les 4 Départements de la Région Bourgogne établissent leur SDTAN tenant compte des orientations établies dans le cadre de la Stratégie de Cohérence régionale (SCORAN).

Le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique de la Saône-et-Loire fait suite à la réalisation d'études techniques, financières, économiques et juridiques décidées par l'Assemblée départementale en décembre 2009.

Le présent document constitue la version 1 du Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique de la Saône-et-Loire.

Compte tenu de l'enjeu que représente l'élaboration de ce schéma, l'Assemblée départementale a décidé, à l'unanimité, à la session de mars 2010 de soumettre chaque phase de ces études à la validation d'un Comité stratégique composé de représentants de l'Etat, de la Région, du Département, des collectivités, des associations d'élus, des chambres consulaires, des associations de consommateurs et de la Caisse des dépôts et consignation.

Cette version 1 du SDTAN fait suite à la tenue de 5 réunions du Comité stratégique :

- 12 octobre 2010 : Lancement de l'opération
- 3 novembre 2010 : Validation de l'état des lieux et des cibles de service
- 2 décembre 2010 : Présentation et comparaison des scénarii
- 13 janvier 2011 : Eléments d'éclairage sur la mise en œuvre des SDTAN
- 1er décembre 2011: Finalisation de l'élaboration du SDTAN 71

Elle s'inscrit dans un contexte riche en annonces gouvernementales :

- 27 avril 2011 : Communiqué du Ministre Bruno LE MAIRE (manifestations d'intentions d'investissements des opérateurs)
- 27 juillet 2011 : Publication des conditions d'accès au FSN
- 16 août 2011: Prescriptions complémentaires sur les contenus des SDTAN.

En outre, le 20 mai 2011, le Conseil Régional a communiqué un projet de règlement financier (soutien de déploiement FFTH).

OBJECTIFS DU SDTAN

Le présent document formalise le projet d'aménagement numérique du département ; il a pour vocation :

- D'exposer, au regard des résultats d'un diagnostic de l'offre et des besoins sur le territoire, l'ambition fixée pour le département,
- De décrire et de justifier les orientations retenues en matière de schéma d'aménagement,
- De présenter une première évaluation chiffrée des budgets à mobiliser pour mettre en œuvre le schéma d'aménagement envisagé,
- De mettre en évidence les partenaires financiers qu'il convient de mobiliser,
- De préciser les options possibles en matière de montage juridique, pour le déploiement et l'exploitation du réseau d'une part, pour la gouvernance du projet d'autre part,
- De planifier la mise en œuvre du projet.

GRANDES ORIENTATIONS RETENUES

Territoire à dominante rurale, le département de la Saône-et-Loire est pénalisé par un déficit de l'initiative et des investissements privés ; les opérateurs télécoms privilégient en effet les

territoires les plus attractifs. Le choix de positionner l'initiative publique en qualité « d'aménageur » répond à une volonté ferme d'atteindre les ambitions fixées :

- Contribuer d'une part au désenclavement numérique du territoire en « complétant » une couverture haut débit encore inégale, en permettant l'arrivée sur le territoire de nouveaux opérateurs, tout en préservant la notion d'un service public de qualité pour tous dans les meilleures conditions financières possibles
- Renforcer d'autre part l'attractivité du département et anticiper l'évolution des usages en favorisant l'arrivée du très haut débit pour les utilisateurs professionnels (secteur public et privé), mais également pour les utilisateurs résidentiels (grand public)

Par cette intervention, le SDTAN entend stimuler l'émergence de projets d'aménagement numérique.

Le SDTAN devra également être cohérent avec les objectifs et enjeux établis par la SCORAN de la région Bourgogne, c'est-à-dire :

- Les grandes orientations retenues en matière d'accès haut et très haut débit
- Les objectifs en termes de résorption des zones blanches
- Le mode de gouvernance générale des projets mis en œuvre dans le cadre du SDTAN
- Les critères d'échelonnement de l'effort financier sur la durée du SDTAN

LIMITES DU SDTAN, COMPLEMENTS A APPORTER, EVOLUTIONS A PREVOIR

Cette version 1 du SDTAN n'a pas vocation à « fixer dans le marbre » le réseau déployé à l'initiative publique.

Le schéma de principe établi pour le réseau déployé par l'initiative publique est proposé à titre indicatif. Le cheminement du réseau sera à fixer dans le cadre d'une étude d'ingénierie visant à optimiser le coût des déploiements en priorisant les options les plus attractives d'un point de vue technico-financier. La faisabilité du déploiement de certains tronçons de réseau en aérien pourra par exemple être approfondie. La faisabilité d'un déploiement de certains tronçons du réseau fibre dans des fourreaux loués à France Telecom sera également examinée.

Le plan de financement présenté dans ce SDTAN est également fourni à titre indicatif. Il n'a pas valeur d'engagement formel de la part des partenaires institutionnels à se mobiliser pour le financement du projet (Conseil Régional, Conseil général, Etat, Europe).

Au regard de ces éléments, il apparaît donc que le SDTAN pourra, dans ses versions ultérieures, être à la fois ajusté et enrichi, intégrant notamment :

- Les résultats des travaux d'ingénierie et d'assistance à maîtrise d'ouvrage, menés respectivement à l'échelle régionale, par le Conseil régional, et à l'échelle départementale par le Conseil général,
- Les choix retenus en matière de portage du projet, de montage juridique, pour l'exploitation et pour la gouvernance
- Les résultats des démarches à engager auprès de la Région, du FANT/FSN et du FEDER

Le SDTAN pourra également être sujet à des modifications liées à :

- Des évolutions significatives du cadre technique
- La publication par l'ARCEP de nouvelles décisions impactant l'environnement réglementaire.
- La diffusion par les opérateurs télécoms de nouvelles informations quant à leur stratégie et à leur politique d'investissement dans le très haut débit d'une part, dans la montée en débit d'autre part.

1 / DIAGNOSTIC ET DEFINITION DE LA CIBLE DE SERVICES

1.1 COUVERTURE HAUT DEBIT

En ce qui concerne l'offre ADSL, on constate que le territoire de la Saône-et-Loire est relativement bien couvert. La répartition des NRA est assez homogène sur l'ensemble du territoire. 96,4% des lignes sont éligibles à l'ADSL et 80% jusqu'à 2 Mbit/s.

Cependant, l'offre ADSL reste insuffisante en termes de couverture et de débits sur certaines zones. En effet, sur les 275 621 lignes, 9 922 (3,6%) ne sont pas éligibles tandis que 57 329 (20,8%) ont des débits ne dépassant pas 512 Kbits/s. Or, on estime qu'il faut un débit minimum de 2 Mbit/s pour une utilisation correcte d'Internet. Ces bas débits sont dus, très souvent, à la distance qui sépare l'utilisateur final du NRA.

En réponse à ces limites, France Télécom propose deux solutions. Pour les zones denses ayant des débits insuffisants, France Télécom propose d'implanter des NRA HD. Il en existe 3 à l'heure actuelle dans le département de la Saône-et-Loire présents sur la Communauté d'Agglomération du Grand Chalon.

France Télécom a également développé une offre NRA ZO, expérimentée pour la première fois dans la commune de Branges. Cette offre propose des débits allant jusqu'à 8 Mbit/s si le raccordement se fait par lien filaire cuivre et jusqu'à 18 Mbit/s pour un raccordement en fibre optique. Sont éligibles à cette offre les communes dont plus de 10 lignes sont inéligibles à l'ADSL. Cette offre est maintenant proposée sous la forme NRA PRM.

A l'initiative du Conseil Régional de Bourgogne, une DSP WIMAX a été mise en place. Elle est disponible sur tous les EPCI du département. Le déploiement est désormais achevé depuis la fin de l'année 2011. Bien que les tarifs proposés soient supérieurs à ceux d'une offre ADSL, les débits peuvent aller jusqu'à 2 Mbit/s pour les utilisateurs situés en zones d'ombre.

Pour les utilisateurs n'étant éligibles ni à une offre ADSL, ni à une offre WIFI ou WIMAX, un accès Haut Débit est possible via une offre satellite « triple play ». A l'heure actuelle, 3 opérateurs sont susceptibles de proposer une offre satellite avec des débits allant de 1 à 4 Mbit/s : France Télécom (Nordnet), SFR (SHD) et Numéo.

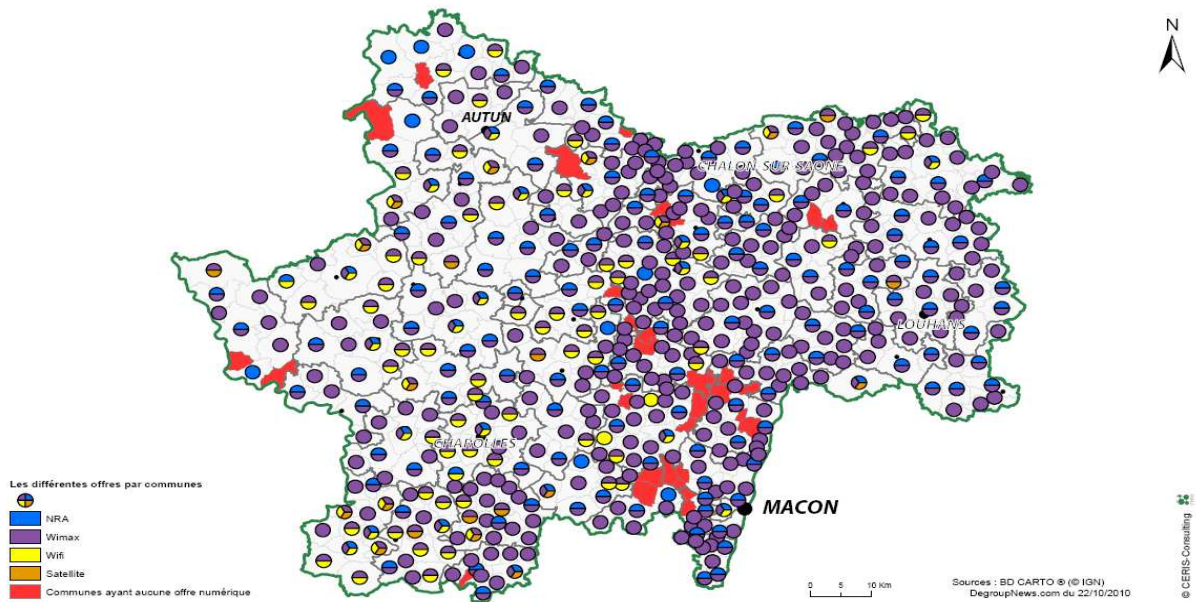
1.2 CONCURRENCE HAUT DEBIT

Malgré la présence de cinq opérateurs sur le département, l'offre ADSL présente également des limites en termes de concurrence. Seuls 36 des 169 NRA de la Saône-et-Loire ont été dégroupés par des opérateurs alternatifs dont seulement 6 dégroupés par cinq opérateurs. L'essentiel des NRA dégroupés de la Saône-et-Loire est situé autour des pôles urbains du département. 17 cantons bénéficient au moins de l'offre d'un opérateur alternatif et 11 cantons de l'offre de deux opérateurs alternatifs au moins. France Télécom est le seul opérateur à proposer une offre DSL dans 26 des 44 EPCI de la Saône-et-Loire.

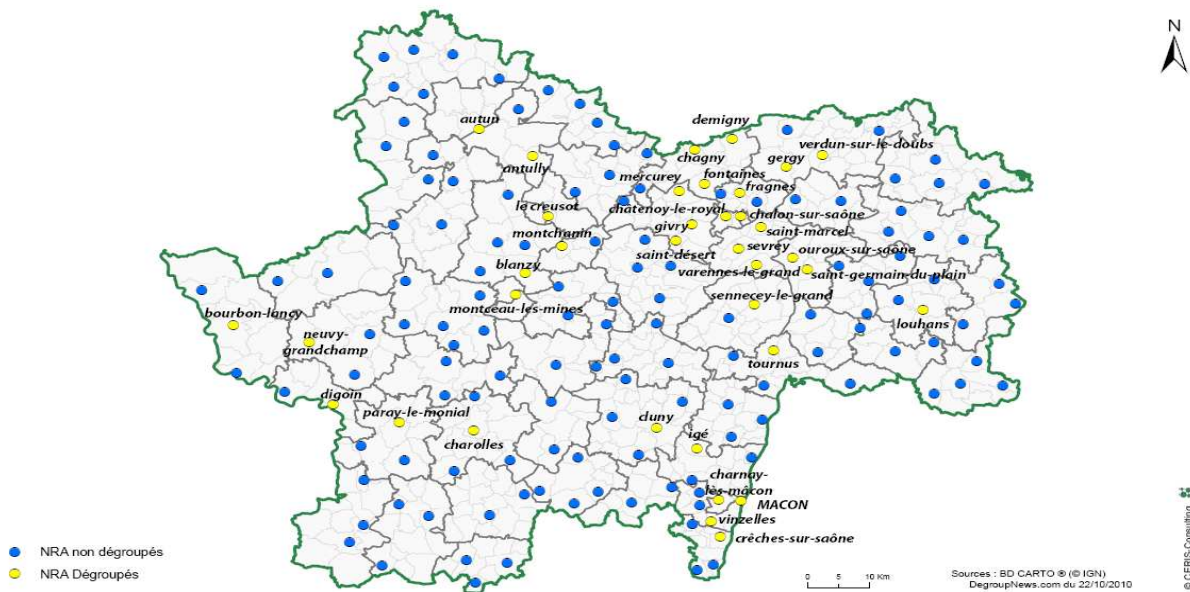
Plusieurs offres sont disponibles sur le département de la Saône-et-Loire :

- Une offre ADSL classique proposée par cinq opérateurs télécoms
- Une offre Wifi distribuée par l'opérateur Numéo
- Une offre WIMAX via la DSP déployée et exploitée par Altitude à l'initiative du Conseil Régional de Bourgogne.
- Une offre satellite pour les zones inéligibles à l'ADSL, au WIFI et au WIMAX.

⇒ Focus sur les offres disponibles sur le département



⇒ Focus sur les NRA dégroupés



1.3 INITIATIVES PUBLIQUES

Plusieurs initiatives ont été menées sur le département afin de pallier les défaillances de la couverture haut débit ADSL :

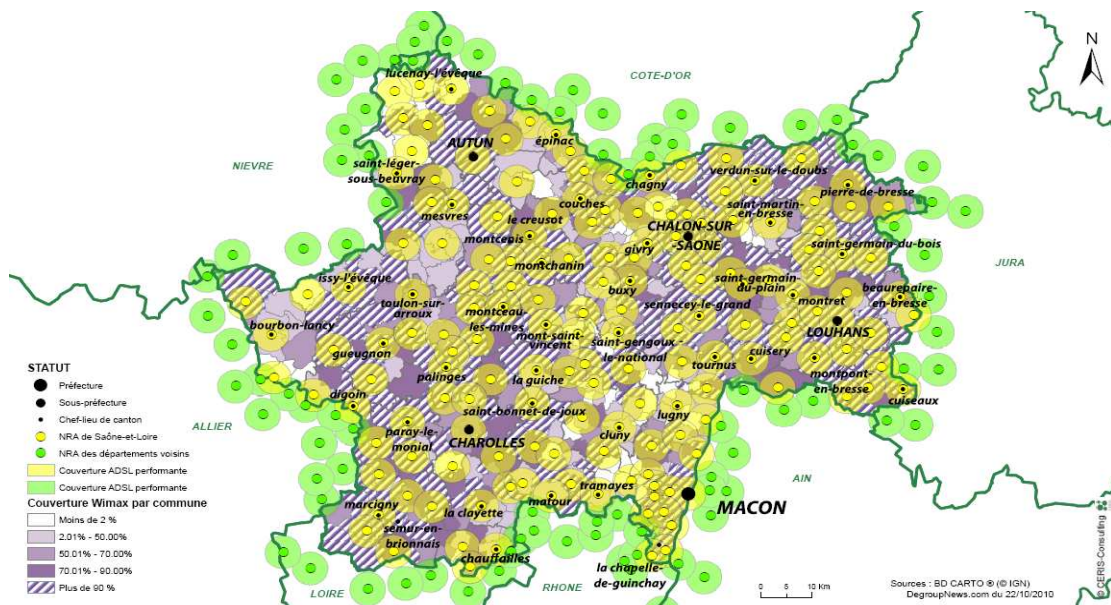
- Une couverture en WIFI a été développée pour les zones pas ou mal desservies en ADSL (initiative privée favorisée, l'opérateur présent étant propriétaire du réseau déployé dont il assure l'exploitation, la maintenance et la gestion des clients connectés)
- Une offre WIMAX via la DSP est déployée et exploitée par Net Bourgogne (filiale d'Altitude infrastructure) à l'initiative du Conseil Régional

- Le lancement le 26 avril 2011 par le Conseil général d'un appel à projet « Haut débit » en direction de 93 collectivités locales (Cf. carte correspondante en annexe). Le déploiement des réseaux fibrés prendra plus d'une décennie pour être totalement opérationnel, c'est pourquoi le Département a souhaité, dans un premier temps, résorber au plus vite la fracture numérique résiduelle liée au haut débit à 2 Mbit/s. Une première liste de 45 communes candidates a été validée par la Commission permanente du 4 novembre 2011 portant potentiellement cette couverture à 96 % du territoire.

Le Conseil Général s'est par ailleurs engagé dans une démarche de couverture des zones blanches de la téléphonie mobile. Des points hauts ont été déployés dans les zones non couvertes par les opérateurs mobiles.

⇒ Focus sur la couverture haut débit de la Saône-et-Loire

La représentation cartographique ci-dessous met en évidence les zones bénéficiant d'une couverture haut débit maximale. On observe que la couverture Wimax compense partiellement les déficiences de la couverture ADSL.



NB 1 / Délimitation des zones bénéficiant d'une couverture ADSL performante

Ces zones, représentées en jaune sur la carte, correspondent à des cercles dont le centre est situé au niveau d'un NRA et dont le rayon est de 3,5 km. En effet, les lignes téléphoniques dont la longueur dépasse les 3500 mètres ne bénéficient plus d'une couverture ADSL performante. Or le tracé des lignes téléphoniques suit souvent celui des emprises routières et a été établi par France Telecom dans une logique de rationalisation et d'optimisation des déploiements. Les utilisateurs localisés à une distance inférieure ou égale à 3,5 km « à vol d'oiseau » d'un NRA disposent ainsi d'une ligne téléphonique dont la longueur est inférieure, ou guère supérieure, à 3500 mètres. Ces utilisateurs bénéficient donc d'une couverture ADSL satisfaisante (sous réserve que leur ligne ne soit pas multiplexée – cf. ci-dessous). Les NRA « limitrophes » du département, représentés en vert clair sur la carte, ont été pris en compte car leur zone de couverture ADSL « débord » parfois dans la Saône et Loire

NB 2 / Multiplexage des lignes

La méthode utilisée pour représenter les zones bénéficiant d'une couverture, et décrite ci-dessus, ne tient pas compte des caractéristiques techniques des lignes téléphoniques, et en particulier du multiplexage. Certains utilisateurs, pourtant situés dans des zones identifiées comme bénéficiant d'une couverture ADSL performante, ne seront donc pas éligibles à l'ADSL car leur ligne téléphonique est multiplexée. Les multiplexages seront supprimés fin 2013 suivant le programme annoncé par France Telecom. La carte présentée ci-dessus « anticipe » en quelque sorte cette évolution programmée.

NB 3 / Délimitation des zones bénéficiant d'une couverture Wimax performante

Les opérateurs Wimax considèrent couvrir un rayon maximal de 20 km autour des macro-stations et de 8 km autour des micro-stations, avec nécessité de se trouver « à vue » de la station (pas d'obstacle). Les zones de couverture Wimax performante correspondent à des cercles dont le centre est situé au niveau d'une macro-station (ou micro-station) et dont le rayon est de 5 km (distance ramenée à 2 km autour des micro-stations).

1.4 INFRASTRUCTURES MOBILISABLES

Les réseaux autoroutiers et routiers, les voies navigables et le réseau électrique offrent des opportunités de location de fibre optique. Dans le cadre de la Saône-et-Loire, plus de 398 km de fibres optiques sont disponibles à la location.

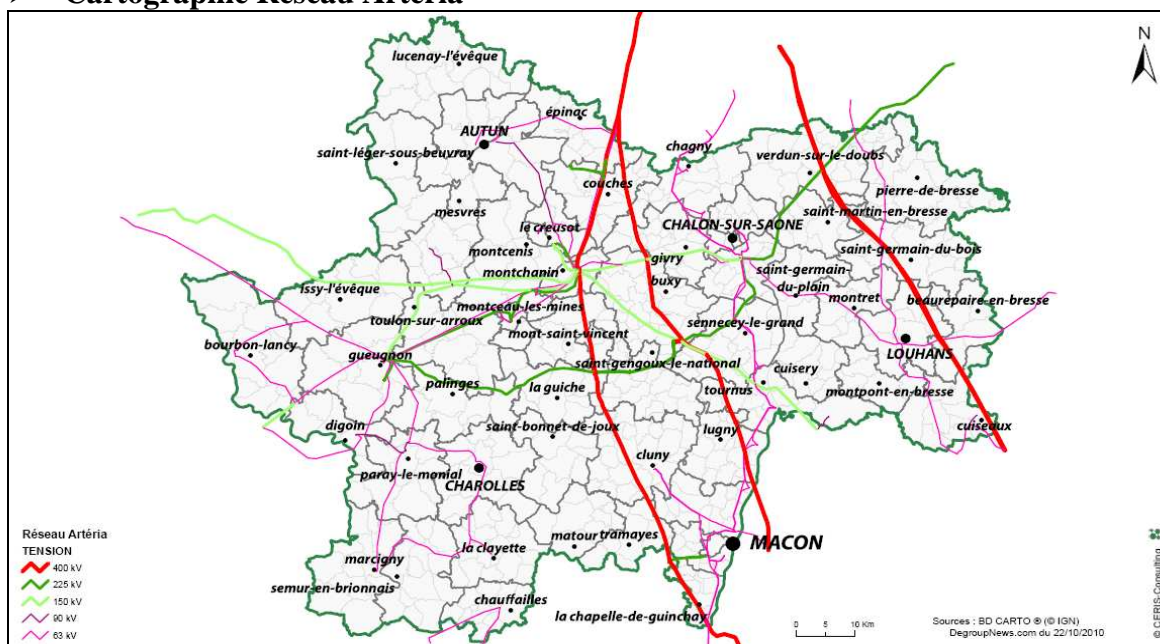
118 km de fibres optiques sont ainsi déployées le long de l'A6 (sur 90 km) et le long de l'A39 (28 km) par APRR. Ces 118 km de fibres sont disponibles à la location sur l'intégralité du réseau d'APRR sur le département de la Saône-et-Loire.

➤ Cartographie du réseau APRR



Arteria propose également sur l'ensemble du territoire du département 280 km de fibres optiques à la location.

➤ Cartographie Réseau Arteria



Enfin, il existe 2 Réseaux d'Initiative Publique (RIP) en Saône et Loire : le RIP du Grand Chalon et celui de la Communauté urbaine de Creusot – Montceau.
 Ces deux RIP constituent une infrastructure mobilisable d'une longueur totale de 292 km.

➤ Cartographie des RIP infra départementaux



Pour information, des infrastructures ne sont pas mobilisables à court terme sur les réseaux suivants : réseau routier du Conseil Général, réseau de la DIR Centre Est, RFF et DDT/VNF, soit parce que les équipements ne sont pas encore disponibles, soit parce que les équipements disponibles sont déjà loués, soit parce que la fibre, voire les fourreaux n'existent pas, soit parce qu'ils sont déjà saturés ou réservés à l'usage exclusif de l'organisme.

➤ Cartographie du réseau routier du CG



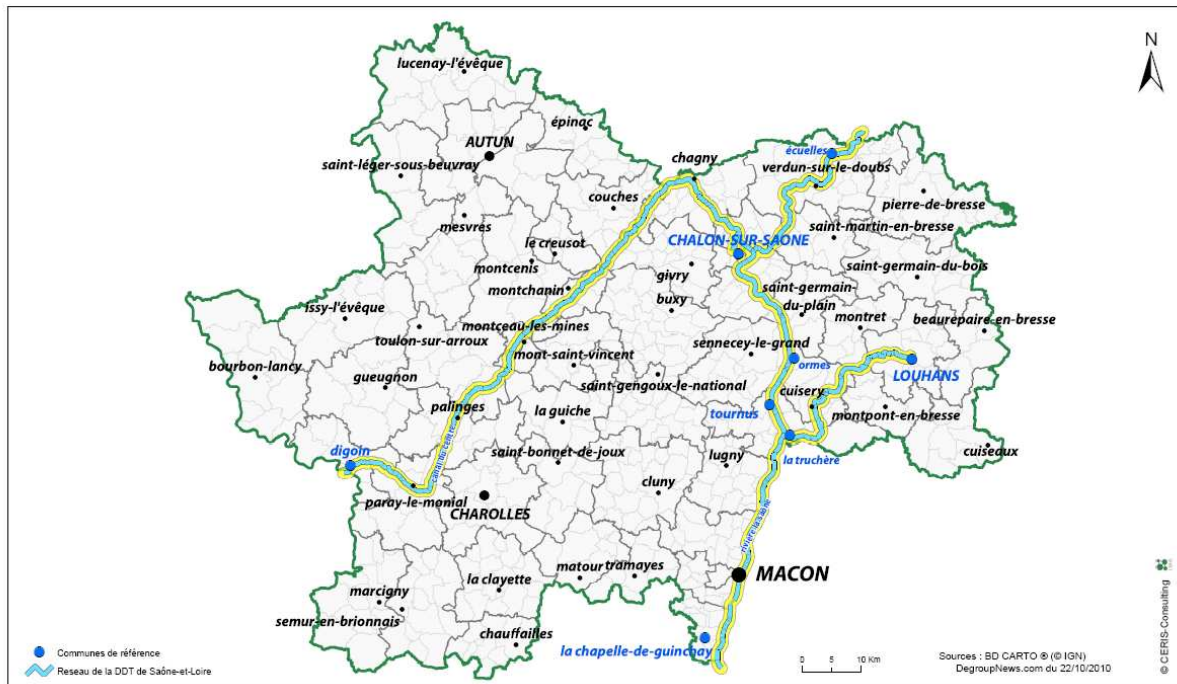
➤ Cartographie du réseau de la DIR Centre Est



➤ Cartographie du réseau RFF



➤ Cartographie du réseau de la DDT/VNF



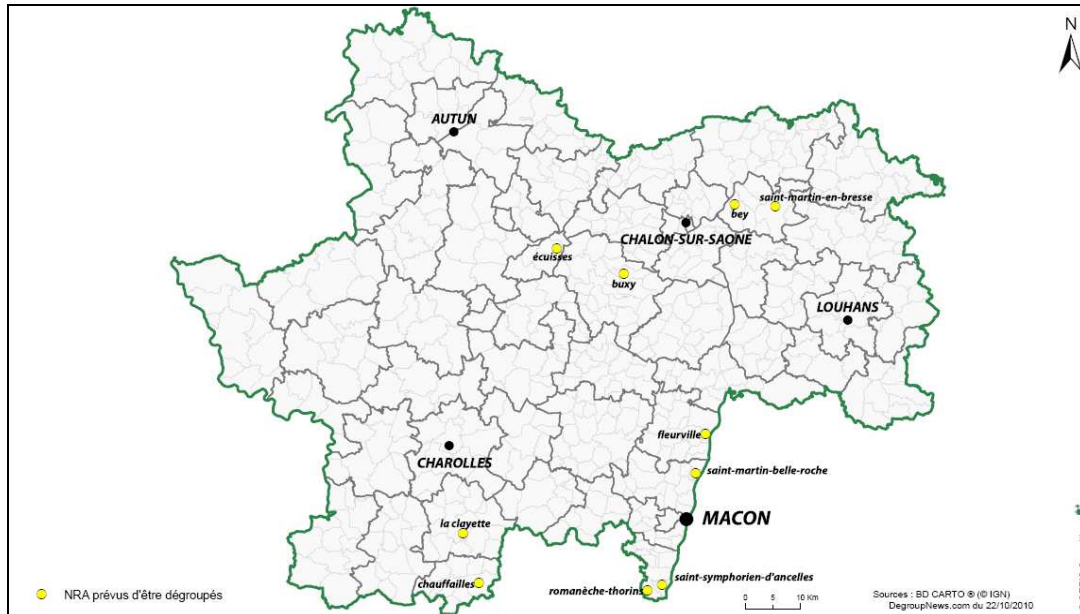
➤ Réseau de France Télécom

Le réseau optique de France Télécom interconnecte 150 centraux téléphoniques sur les 168 que compte le département de Saône-et-Loire et représente un maillage de plusieurs milliers de kilomètres couvrant la quasi-totalité du département. Cependant, l'opérateur historique a restreint, à ce jour, la location de son réseau uniquement pour le transit de l'ADSL. C'est pourquoi, ces éléments ne figurent pas dans le projet de schéma. Une actualisation pourra être envisagée si toutefois France Télécom décidait de lever cette restriction

1.5 STRATEGIE DE DEGROUPEMENT ET DE MONTEE EN DEBIT

Seul l'opérateur Free prévoit le dégroupage de NRA sur la Saône-et-Loire. 13 NRA sont concernés.

➤ Carte des dégroupages prévus par Free



France télécom et SFR seraient les seuls opérateurs présents sur le département à avoir une stratégie de montée en débit.

Stratégie de France télécom au regard de la montée en débit

- Pour la montée en débit, France Télécom souhaite prioriser :
 - les zones non denses non couvertes par un réseau FTTH à horizon 5 ans.

**Stratégie de SFR
au regard de la
montée en débit
(source : extrait
d'entretien réalisé
en 2010 par
CERIS)**

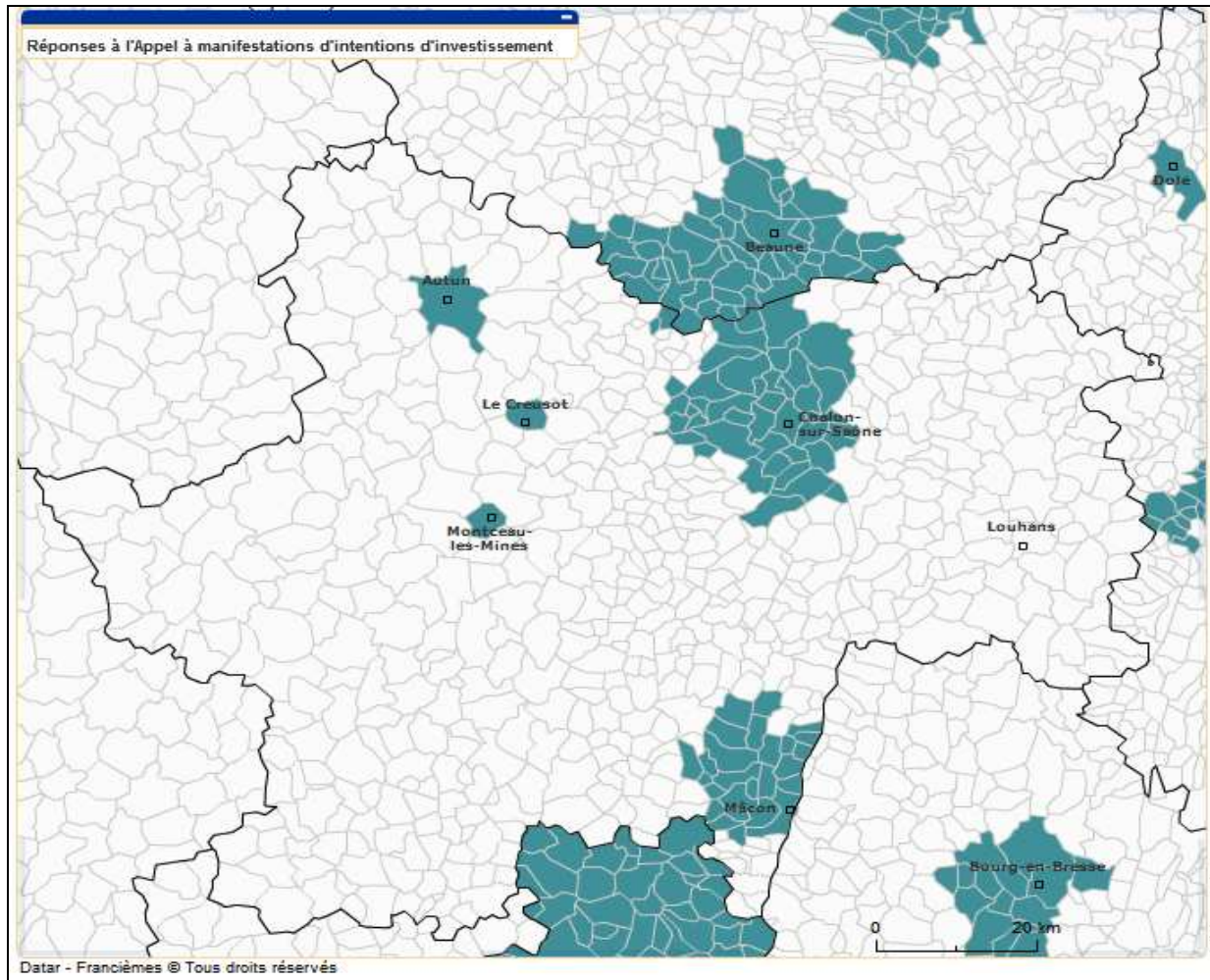
- Pour SFR, le déploiement à la sous-boucle, s'il est pertinent pour atteindre l'objectif du 2 Mbit/s, est une solution concurrente moins pérenne que la technologie fibre pour la problématique du très haut débit et risquerait de se substituer à l'infrastructure cible FTTH.
- SFR est plus que jamais convaincu qu'il convient que les opérations de montée en débit soient réalisées en priorité dans les zones non dégroupées et non dégroupables.
- SFR n'est pas opposé à la mise en œuvre de solutions de montée en débit, mais celles-ci ne doivent être déployées que sous certaines conditions.
- Commencer la montée en débit dans les zones non dégroupées : sur ces zones, SFR n'est pas opposé à la montée en débit du fait de l'absence de risques concurrentiels sur le dégroupage. Le SDTAN reprend donc sur ce point également les recommandations de l'Autorité de la Concurrence.
- Dans les zones dégroupées : n'autoriser la montée en débit qu'avec une technologie neutre d'un point de vue concurrentiel (comme le Déport optique). Dans le cas du choix d'une autre technologie, il est nécessaire que les conditions réglementaires permettent aux opérateurs alternatifs de migrer leurs équipements au sous-répartiteur sans surcoût.
- Restreindre la montée en débit aux zones peu denses.

1.6 STRATEGIE TRES HAUT DEBIT DES OPERATEURS

Sans intervention de la puissance publique, le déploiement FTTH sera concentré uniquement sur les agglomérations de Mâcon et Chalon-sur-Saône, ainsi que sur les villes de Montceau-les-Mines, Le Creusot et Autun. SFR a manifesté son intention de déployer du FTTH sur Mâcon, Chalon-sur-Saône, Montceau-les-Mines et Le Creusot. De son côté France Telecom souhaite déployer du FTTH sur l'ensemble de la CAMVAL (Communauté d'agglomération du Mâconnais - Val de Saône) et la CACVB (Communauté d'Agglomération Chalon - Val de Bourgogne). Les opérateurs prévoient un raccordement fibre optique de l'ensemble des prises à horizon 2020 à l'exception de la ville de Chalon-sur-Saône qui serait équipée dès 2017.

Ces annonces du déploiement du FTTH sur ces 5 pôles urbains font suite à l'Appel à Manifestations d'Intentions d'Investissement du gouvernement.

En contrepartie de cet appel à manifestations d'intentions d'investissement, les projets publics comprenant une zone où le déploiement à l'initiative des opérateurs privés seraient initiés dans les 3 ans à venir et achevés au plus tard 5 ans après le début des travaux ne pourront bénéficier d'aucun soutien de l'Etat.



Source : Appel à Manifestations d'Intentions d'Investissement, DATAR, Avril 2011

1.7 BILAN DES BESOINS PROSPECTIFS NECESSITANT UNE MONTEE EN DEBIT ET DU TRES HAUT DEBIT

La quasi-totalité des entreprises aura besoin à horizon cinq ans de débits de plusieurs dizaines de Mbit/s. Le marché professionnel est en effet marqué par le développement de nouveaux usages nécessitant un accès au très haut débit. Parmi ces usages innovants et ces nouvelles tendances, on citera par exemple le développement des applications de type SaaS¹, de la visioconférence ou de la télé-présence, du « Cloud Computing² » ou plus généralement des applications « métier » riches en contenus. Depuis une dizaine d'années, les volumes de données transférées, en interne comme en externe, augmentent massivement. Les transferts de données concernent aussi bien des « émissions » (flux de données sortant) que des « réceptions » (flux de données entrant). Les professionnels expriment ainsi de plus des besoins en matière de « symétrie des débits ». Ce besoin de symétrie des débits n'est pas satisfait par la technologie ADSL. L'ADSL offre à l'utilisateur un débit asymétrique ; la capacité disponible pour le flux sortant est beaucoup plus restreinte que celle disponible pour le flux entrant. L'utilisateur bénéficiant du très haut débit offert par un raccordement en fibre optique dispose

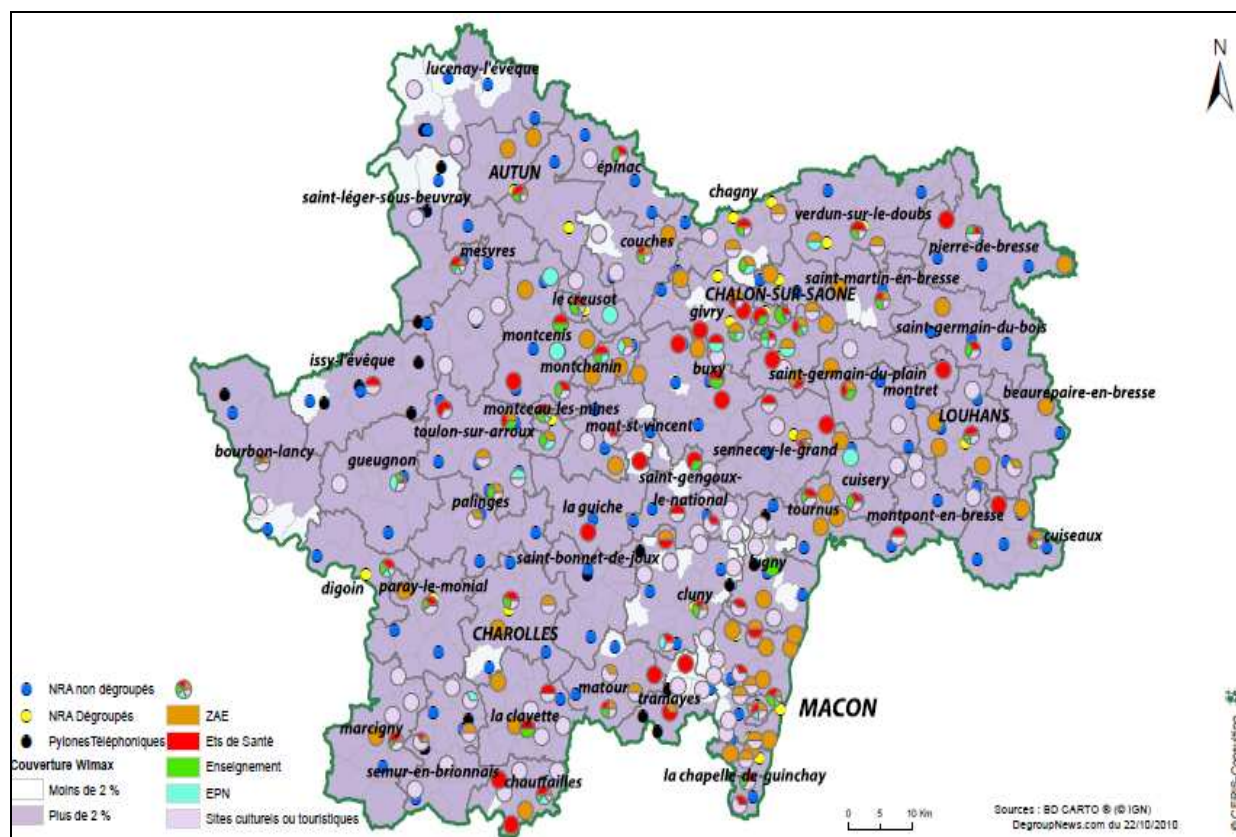
¹ Software as a Service – Utilisation par le biais d'internet de logiciels hébergés chez un tiers (l'éditeur par exemple)

² Modèle d'architecture des Systèmes d'information basé sur un stockage de données à distance

en revanche de débits symétriques. Au vu des évolutions en termes d'usages et de services, l'augmentation du trafic de données sur le marché professionnel est appelée à se poursuivre et à accroître le besoin des utilisateurs en bande passante symétrique.

Les usages grand public ont par ailleurs également fortement évolué. L'utilisation résidentielle de l'accès Internet nécessite des débits croissants, qui dépasseront rapidement les 2 voire 10 Mbit/s. L'échange de mails entre particuliers s'est généralisé. Les pièces jointes échangées sont de plus en plus en « volumineuses ». La numérisation touche en effet tous les contenus (photos, vidéos, musique...). Le passage au numérique concerne également la télévision. Accessible notamment avec les abonnements dits « triple play », la télévision numérique exige des débits significatifs, appelés par ailleurs à croître avec par exemple le développement de la Haute Définition. Les applications de téléchargement (musique, films, séries, jeux vidéos, logiciels...) utilisées par une très large majorité d'internautes, contribuent à accroître les besoins du grand public en bande passante. Enfin, les sites et applications positionnant l'utilisateur comme « contributeur » se multiplient : sites de partage de vidéos, de photos ou de musique, réseaux sociaux, blogs et sites web personnels... On parle communément de « Web 2.0 » : l'utilisateur n'est pas uniquement « consommateur » des contenus accessibles sur internet, il est également « contributeur » et diffuse ses propres contenus sur le web. Le grand public exprime également des besoins en matière de « symétrie des débits ». Les contenus créés et diffusés sur le web par les particuliers sont en effet souvent des contenus audio et vidéo volumineux.

➤ Focus sur les zones d'intérêt en Saône-et-Loire



1.8 AMBITIONS ET OBJECTIFS CIBLES AUX PLANS NATIONAL ET EUROPEEN

La généralisation de l'accès au haut et très haut débit figure au cœur des priorités des politiques publiques engagées au plan national d'une part, à l'échelle européenne d'autre part. L'Europe et la France se sont en effet fixées une cible ambitieuse concernant le développement du très haut débit.

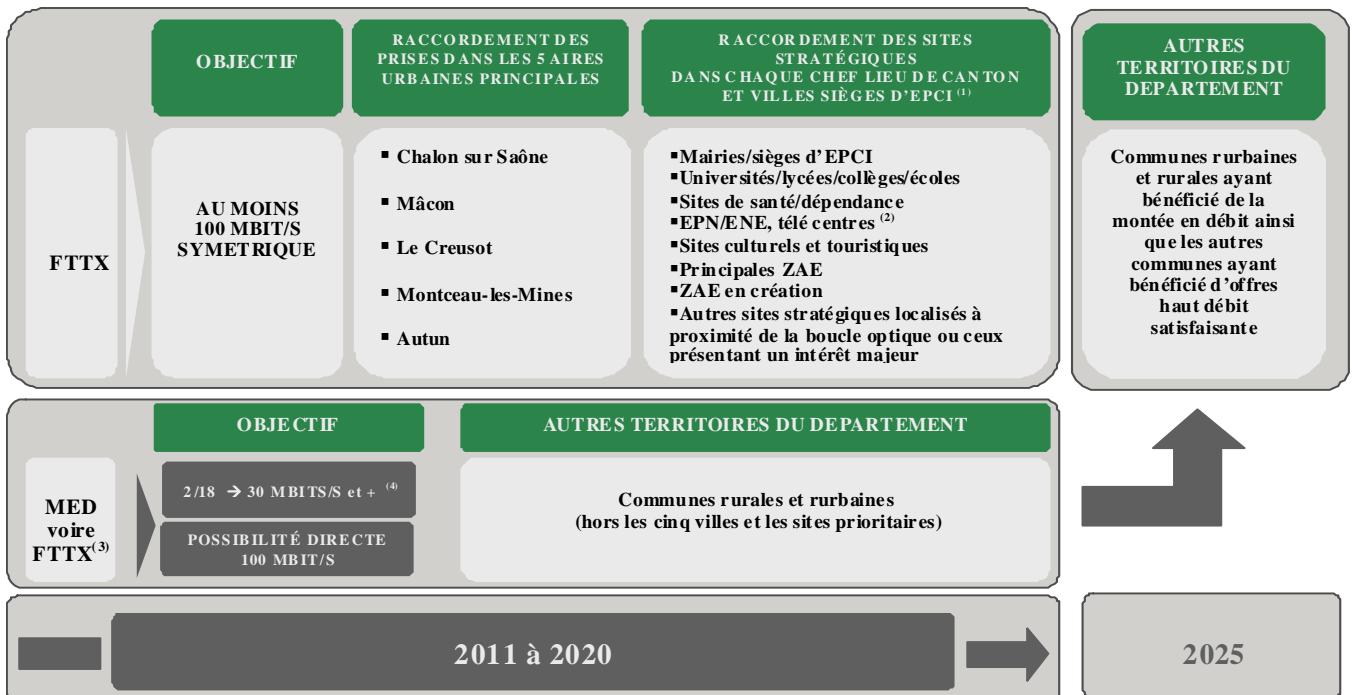
⇒ L'Union européenne a établi les objectifs suivants :

- Entre 2 et 30 Mbit/s pour 100% des citoyens à horizon 2013
- Plus de 30 Mbit/s pour 100% des citoyens et 100 Mbit/s pour 50% des citoyens à horizon 2020

⇒ La France a quant à elle défini les objectifs suivants :

- Plus de 30 Mbit/s pour 70% des citoyens à horizon 2020
- Entre 30 et 100 Mbit/s pour 100% des citoyens à horizon 2025

1.9 CIBLE DE SERVICES A 15 ANS POUR LE DEPARTEMENT



(1) Hors les cinq villes principales.

(2) EPN = Établissement Public Numérique, ENE = Établissement Numérique d'Entreprises, Télécentres = espaces de télétravail

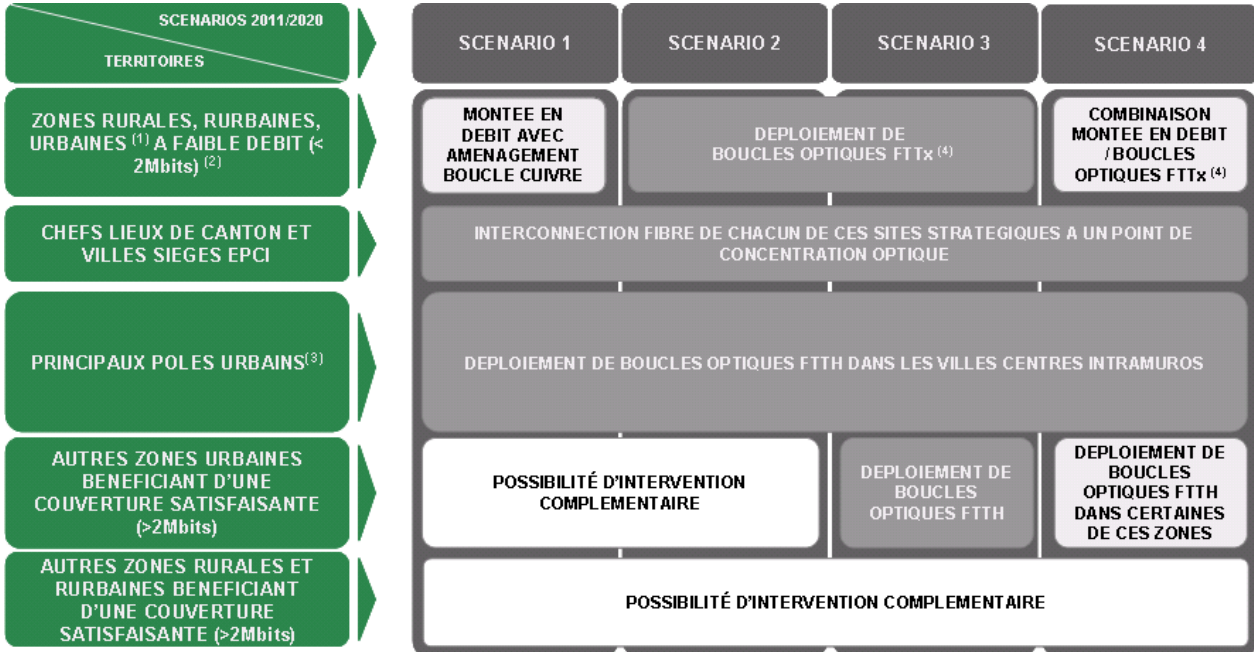
(3) MED = Montée en débit (l'initiative publique pourra toutefois envisager que la montée en débit soit remplacée par une évolution directe vers le très haut débit avant 2020 (FTTX compris).

(4) Ces débits pourront être atteints avec la mise en œuvre de technologies spécifiques (VDSL2, ...)

⇒ Un phasage détaillé de l'intervention publique est précisé au paragraphe 2.4.2

2 / CARACTERISATION DU PROJET D'AMENAGEMENT NUMERIQUE

2.1 HISTORIQUE DES REFLEXIONS MENEES DANS LE CADRE DU COMITE STRATEGIQUE – PRESENTATION DES SCENARIOS, FOCUS SUR LEURS POINTS DE CONVERGENCE ET DE DIVERGENCE



Les quatre scénarios élaborés comportent un « socle » commun. Les trois orientations décrites ci-dessous sont prévues quel que soit le scénario d'aménagement retenu :

- ⇒ Déploiement d'un réseau a minima départemental de collecte primaire raccordant tous les chefs lieux de canton et toutes les villes sièges d'EPCI aux points de présence des opérateurs ; déploiement dans ces communes de liens de desserte optique raccordant les sites stratégiques (zones d'activité, mairies, établissements de santé, d'enseignement, sites culturels et touristiques...) au réseau de collecte primaire.
- ⇒ Déploiement de boucles optiques FTTH dans les villes centres en intra muros pour les principaux pôles urbains du département (zones urbaines comptant au moins 15 000 habitants) : Chalon-sur-Saône, Mâcon, Le Creusot, Montceau-les-Mines et Autun (option examinée en 2010 ; depuis le 27 avril 2011, la couverture des opérateurs privés a évolué comme indiqué au point 1.6). Dans l'hypothèse où les opérateurs privés changeraient leur stratégie de déploiement et n'investiraient pas dans ces pôles urbains, la puissance publique pourrait intervenir dans ces villes au même titre que dans les autres pôles urbains du département.
- ⇒ Possibilité d'intervention dans les zones rurales et rurbaines¹ bénéficiant d'une couverture satisfaisante au regard des objectifs établis dans le cadre de la Stratégie de Cohérence

¹ Classification des zones selon les critères INSEE :

- Zones Rurales : Communes ayant une densité inférieure à 32hab/km²
- Zones Urbaines : ensembles d'une ou plusieurs communes présentant une continuité du tissu bâti (pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions) et comptant au moins 2 000 habitants (incluant donc les communes concernées appartenant aux EPCI des principaux pôles urbains). La condition est que chaque commune de l'unité urbaine possède plus de la moitié de sa population dans cette zone bâtie.
- Zones Rurbaines : Communes ne se situant pas sur une zone urbaine et ayant une densité supérieure à 32hab/km² (donc pas non plus en zone rurale).

Régionale et de la cible de services fixée au niveau du département (débits réels disponibles supérieurs à 2 Mbits).

Les quatre scénarios d'aménagement élaborés divergent en revanche au niveau de deux points :

⇒ 1 / L'intervention publique prévue dans les zones (rurales, urbaines et rurbaines) à « faible débit », en l'occurrence les zones pour lesquelles des lignes (1 ou plus) ne bénéficient pas d'un débit ADSL supérieur à 2 Mbit/s et ne sont pas couvertes en Wimax.

Dans ces zones, l'intervention publique est indispensable au regard des objectifs fixés au niveau du département et de la région en ce qui concerne la cible de services.

Un choix pourra être opéré au regard des contraintes techniques et financières. Il est en effet envisageable :

- De couvrir systématiquement ces zones en FTTH. C'est l'option retenue dans les scénarios 2 et 3.
- De prévoir systématiquement dans ces zones une montée en débit (MED) par une action à la sous-boucle cuivre. C'est l'option retenue dans le scénario 1.
- D'alterner, selon les zones, entre l'une et l'autre des deux approches (FTTH et MED). C'est l'option retenue dans le scénario 4.

NB : Sur ces zones, et quel que soit le scénario choisi, les bâtis isolés bénéficieront des futures offres satellite en bande Ka.

⇒ 2 / L'intervention publique prévue dans les zones urbaines bénéficiant d'une couverture satisfaisante

Dans ces zones, l'intervention publique n'est pas indispensable. Elle peut néanmoins se justifier au regard de trois arguments :

- Dans le cadre d'un projet FTTH, la couverture d'une zone urbaine et donc plus densément peuplée peut permettre d'améliorer « l'économie » du projet
- La puissance publique peut, afin d'accroître l'attractivité des zones urbaines du territoire, juger opportun d'améliorer sensiblement la couverture numérique et d'apporter le très haut débit
- La puissance publique peut enfin considérer qu'il est préférable d'adopter la même approche pour toutes les zones urbaines du territoire et ne pas souhaiter que certaines zones urbaines bénéficient du Très haut débit alors que d'autre non.

2.2 ARCHITECTURE DU RESEAU DEPARTEMENTAL ET ARTICULATION AVEC LE PERIMETRE DE COMPETENCE DES COLLECTIVITES AUX DIFFERENTS ECHELONS

Le réseau se divise en trois grands niveaux :

⇒ Le **transport** : il s'agit des réseaux longue distance (dorsales ou backbones), créés et gérés par des sociétés d'envergure nationale et internationale. Interconnectés les uns aux autres, ils relient entre eux les pays et les grandes agglomérations.

⇒ La **collecte** : au niveau intermédiaire, les réseaux de collecte permettent de relier les réseaux de transport aux réseaux de desserte.

⇒ La **desserte** : également appelée réseau d'accès, boucle locale, premier (ou dernier) kilomètre, la desserte assure l'interconnexion entre le réseau de collecte et l'utilisateur final.

Les scénarios établis pour construire le SDTAN distinguent :

⇒ La collecte primaire, identique pour les quatre scénarios

Déployé à l'échelle départementale, le réseau de collecte primaire assure le lien entre d'une part les réseaux de transport des différents opérateurs et d'autre part les différents chefs lieux de cantons, les diverses villes sièges d'EPCI du département.

⇒ La collecte secondaire, variable selon les scénarios

Déployé à l'échelle locale, le réseau de collecte secondaire comprend au niveau de chaque territoire intercommunal :

- Un lien optique entre les NRA ciblés et le réseau de collecte primaire (dans les territoires intercommunaux pour lesquels le scénario d'aménagement retenu prévoit l'approche MED)
- Un lien optique entre « l'entrée » des ZAE ciblées et le réseau de collecte primaire (dans tous les territoires intercommunaux)
- Un lien optique entre les communes à desservir en FTTH et le réseau de collecte primaire (dans les territoires intercommunaux pour lesquels le scénario d'aménagement retenu prévoit l'approche FTTH)

⇒ La desserte, variable selon les scénarios

Déployé à l'échelle d'un territoire intercommunal ou communal, le réseau de desserte comprend :

- Un lien optique entre les NRA et les Sous-Répartiteurs (SR) ciblés (dans les territoires intercommunaux pour lesquels le scénario d'aménagement retenu prévoit l'approche MED)
- Un lien optique depuis « l'entrée » des ZAE ciblées jusqu'aux entreprises localisées sur les ZAE ciblées (pour les ZAE aménagées en FTTO)
- Un lien optique entre le réseau de collecte et les sites stratégiques à desservir en Très haut débit (dans tous les scénarios)
- Un lien optique raccordant chaque foyer de la commune au réseau de collecte secondaire (dans les territoires intercommunaux pour lesquels le scénario d'aménagement retenu prévoit l'approche FTTH)

Les communes détiennent la compétence « aménagement numérique » pour intervenir sur leur territoire. Si une structure publique d'envergure départementale voire régionale bénéficie d'une forte légitimité pour intervenir au niveau du réseau de collecte, pour « désenclaver » des territoires, le déploiement de réseaux de desserte à l'échelle infra-départementale relève davantage des compétences des communes et EPCI. Toutefois, le soutien de l'Etat pour le déploiement du très haut débit issu des orientations des SDTAN est conditionné à la mise en place d'une structure porteuse d'envergure a minima départementale. Dans ce cadre, les

communes et EPCI devront déléguer à cette structure ad-hoc la maîtrise d'ouvrage et / ou la maîtrise d'œuvre des projets haut et très haut débit, voire choisir de déléguer complètement la compétence aménagement numérique.

Au regard de ces éléments, la répartition des attributions pourrait être la suivante :

- ⇒ La structure ad hoc d'envergure a minima départementale porte les projets, et donc les investissements, liés au déploiement des réseaux de collecte primaire et secondaire de même que les réseaux de desserte
- ⇒ Les communes et EPCI interviendraient dans les investissements liés au déploiement des réseaux de dessertes

Typologie réseau	Déploiements à l'initiative de la structure ad hoc	Déploiements déclenchés à l'initiative des collectivités infra-départementales (ou des partenaires financiers)
Collecte Primaire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dorsale fibre optique départementale raccordant les POP opérateurs et toutes les villes sièges d'EPCI, tous les chefs lieux de canton 	<ul style="list-style-type: none"> • ∅
Collecte secondaire	<ul style="list-style-type: none"> • Liens fibre vers des NRA (+ shelters NRA) • Liens fibre vers des Zones d'Activités • Liens fibre vers des pylônes de téléphonie mobile, des pylônes Wimax • Boucle de collecte secondaire raccordant les communes portant un projet de desserte FTTH 	<ul style="list-style-type: none"> • ∅
Desserte	<ul style="list-style-type: none"> • ∅ 	<ul style="list-style-type: none"> • Liens fibre vers des sous-répartiteurs (+ armoires pour l'hébergement des DSLAM) pour la montée en débit • Maillage fibre optique des zones d'activité (ou liens point-à-point vers des entreprises cibles) • Interconnexion fibre de mairies, d'établissements de santé, d'établissements scolaires, de sites culturels et touristiques, d'espaces publics numériques... • Boucles fibre optique de desserte FTTH dans des communes

2.3 PRECONISATION DU SCENARIO PREFERENTIEL

Quatre arguments clefs ont conduit à établir le **scénario 1** comme **scénario préférentiel***.

JUSTIFICATIONS DES CHOIX	
<p>Un scénario qui permet de fournir avant 5 ans des services très haut débit aux professionnels (organisations publiques et entreprises)</p>	<p>Un raccordement des sites stratégiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce scénario permettra en effet de raccorder, dans un premier temps, plus de 70% des ZAE du département. Ce scénario constituera ainsi un effet de levier sur le développement économique local et renforcera l'attractivité du territoire - Ce scénario permettra de plus la desserte en très haut débit des sites stratégiques (mairies, établissements d'enseignement, de santé, sites culturels et touristiques, espaces publics numériques / cybercentres, espaces numériques entreprises / télécentres...) et donc favorisera la modernisation des services publics locaux (Cf. liste en annexe)
<p>Un scénario évolutif qui facilite le déploiement généralisé à moyen terme du très haut débit jusqu'à l'abonné</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le réseau de collecte départemental qui sera déployé dans le cadre du scénario 1 constitue le socle indispensable pour implémenter dans un second temps un réseau de desserte FTTH dans tout le département - Par ailleurs, les investissements réalisés pour la montée en débit pourront dans une large proportion (de l'ordre de 75%) être réutilisés pour contribuer au déploiement de la fibre jusqu'à l'abonné - Le choix de ne pas opter dès à présent pour un déploiement 100% FTTH est dicté notamment par une volonté de conserver une certaine prudence par rapport au très haut débit (modèle économique non établi, modèle d'ingénierie non stabilisé) et de ne pas préjuger du rythme de l'évolution des usages et besoins
<p>Un scénario favorable au développement des petits opérateurs et à la constitution d'un écosystème très haut débit durable centré sur le marché des professionnels</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La convergence des offres fixes et mobiles proposées par des opérateurs utilisateurs d'envergure nationale, et donc des services dits « quadruple-play » à destination d'utilisateurs grand public. Dans ce contexte, les scénarios FTTH ne risquent pas de fragiliser les petits opérateurs locaux ciblant la clientèle résidentielle - Ce scénario favorise par contre l'émergence de petits opérateurs locaux qui fourniront des services très haut débit (FTTO) aux entreprises et aux organisations publiques
<p>Un scénario qui pourra bénéficier du financement des partenaires</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L'ARCEP et le CGI considèrent la MED comme inévitable pour l'évolution vers le très haut débit et elle sera prise en compte pour les aides du FSN/ FANT - Le déploiement du très haut débit FTTH jusqu'au particulier permettra à la structure porteuse de bénéficier des aides de l'Etat (FSN/FANT) et de la Région.

* A l'issue du comité stratégique du 1^{er} décembre 2011, les **sites prioritaires**, constitués par les mairies, équipements publics, établissements d'enseignement et de santé, sites culturels et touristiques, ZAE, non intégrés dans la liste des sites stratégiques, pourront être desservis en très haut débit, dans un deuxième temps (cf. phasage détaillé au point 2.4.2). Parallèlement, afin de tenir compte des attentes des citoyens et en cohérence avec les objectifs affichés par l'Etat et la Région à l'été 2011, le schéma a intégré l'ambition relative à la desserte très haut débit des foyers situés en dehors des zones AMII.

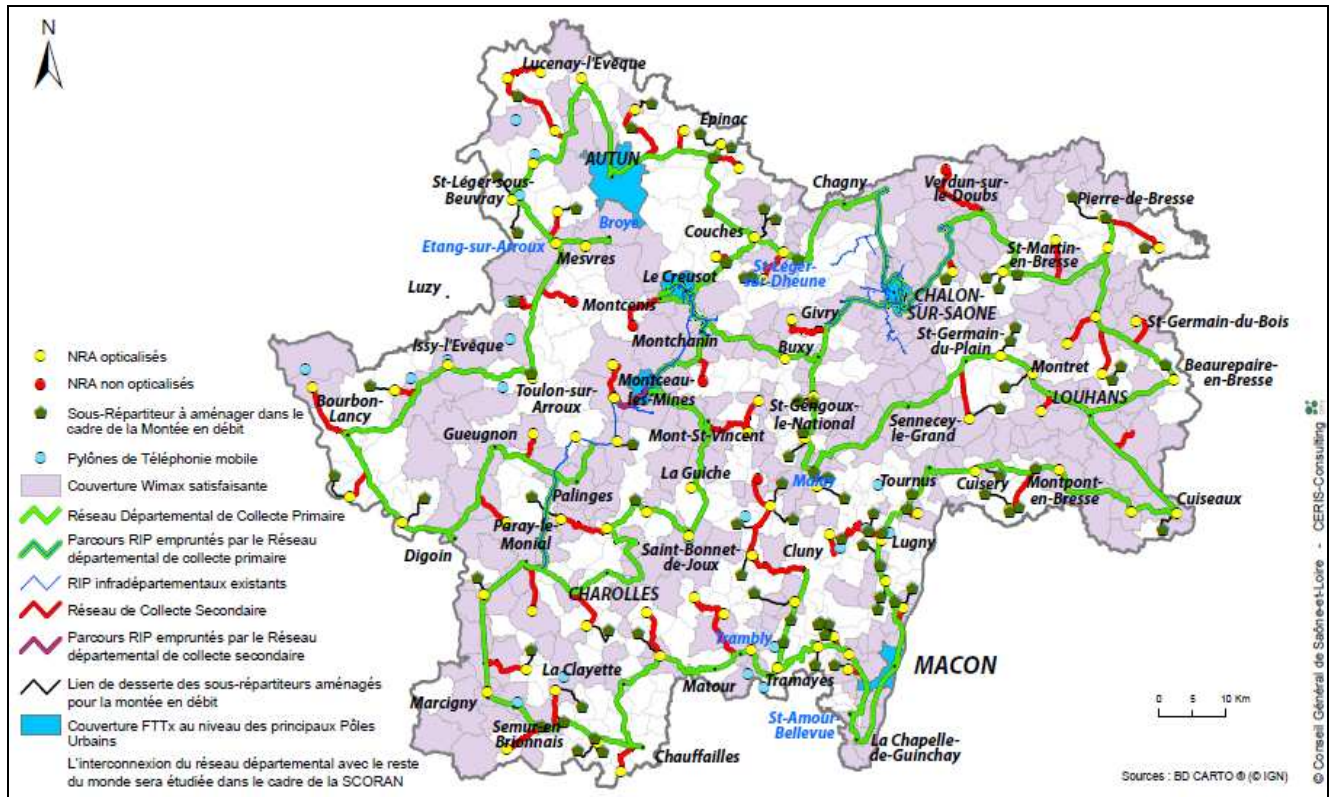
2.4 FOCUS SUR LE PROJET RETENU

2.4.1 Programme d'actions envisagé par territoire

TERRITOIRES	ACTIONS
<p>Chefs lieux de cantons, villes sièges d'EPCI et sites stratégiques associés, sites stratégiques localisés à proximité immédiate de l'artère principale ou présentant un intérêt majeur</p>	<p>Desserte en fibre (sites stratégiques) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ de 56 communes ▪ de 561 autres sites stratégiques (collèges, lycées, établissements de santé, EPN, sites culturels et touristiques) ▪ de 98 ZAE <p><i>Cette liste pourra être amendée en fonction des nécessités.</i></p>
<p>Chalon-sur-Saône, Mâcon, Le Creusot, Montceau-les-Mines et Autun</p>	<p>Déploiement de boucles optiques FTTH par les opérateurs sur les pôles urbains (Mâcon, Chalon, Le Creusot, Montceau-les-Mines et Autun et sur les autres communes de la CAMVAL et de la CACVB), soit 42 % des foyers.</p>
<p>Autres zones rurales, rurbaines, urbaines y compris celles bénéficiant d'une couverture satisfaisante</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Montée en débit avec aménagement boucle cuivre ▪ Interconnexion fibre et aménagement de NRA et sous répartiteurs ▪ Interconnexion fibre de pylônes Wimax et de pylônes Mobiles (3G/4G). <p>Les sites prioritaires non intégrés dans la liste des sites stratégiques (autres mairies, équipements publics, établissements de santé, sites culturels et touristiques, ZAE, EPN, ...) et tous les foyers pourront être desservis en MED ou en fibre optique*.</p>

* D'autres technologies telles que la 4G ou certaines offres satellitaires pourraient permettre d'obtenir des débits correspondant à une offre très haut débit pouvant permettre de desservir certains lieux isolés dont les coûts de raccordement en fibre optique seraient prohibitifs.

➤ PROJECTION DU RESEAU STRUCTURANT



⇒ Valorisation des RIP urbains existants

La CCM et le Grand Chalon ont déployé chacun sur leurs territoires un réseau de fibres optiques s'attachant initialement à la desserte des entreprises et de sites publics, favorisant ainsi la concurrence pour l'accès aux services Haut Débit. Les deux agglomérations ont confié la construction de leur réseau, son exploitation et sa commercialisation à la société Covage, respectivement en 2004 et 2005, dans le cadre de délégations de service public concessives d'une durée de 15 ans. Conformément à l'article L 1425-2 du code général des collectivités territoriales (CGCT), ces 2 réseaux d'initiative publique (RIP) ont été intégrés au projet de tracé du réseau présenté dans le SDTAN 71, sous réserve d'un accord avec les délégataires sur les coûts de location longue durée des fibres optiques au moment de sa mise en œuvre. Dans la continuité, les deux collectivités prévoient d'interconnecter leurs deux RIP. Si ce projet se concrétisait, il serait alors recensé comme artère mobilisable dans les mêmes conditions que citées précédemment.

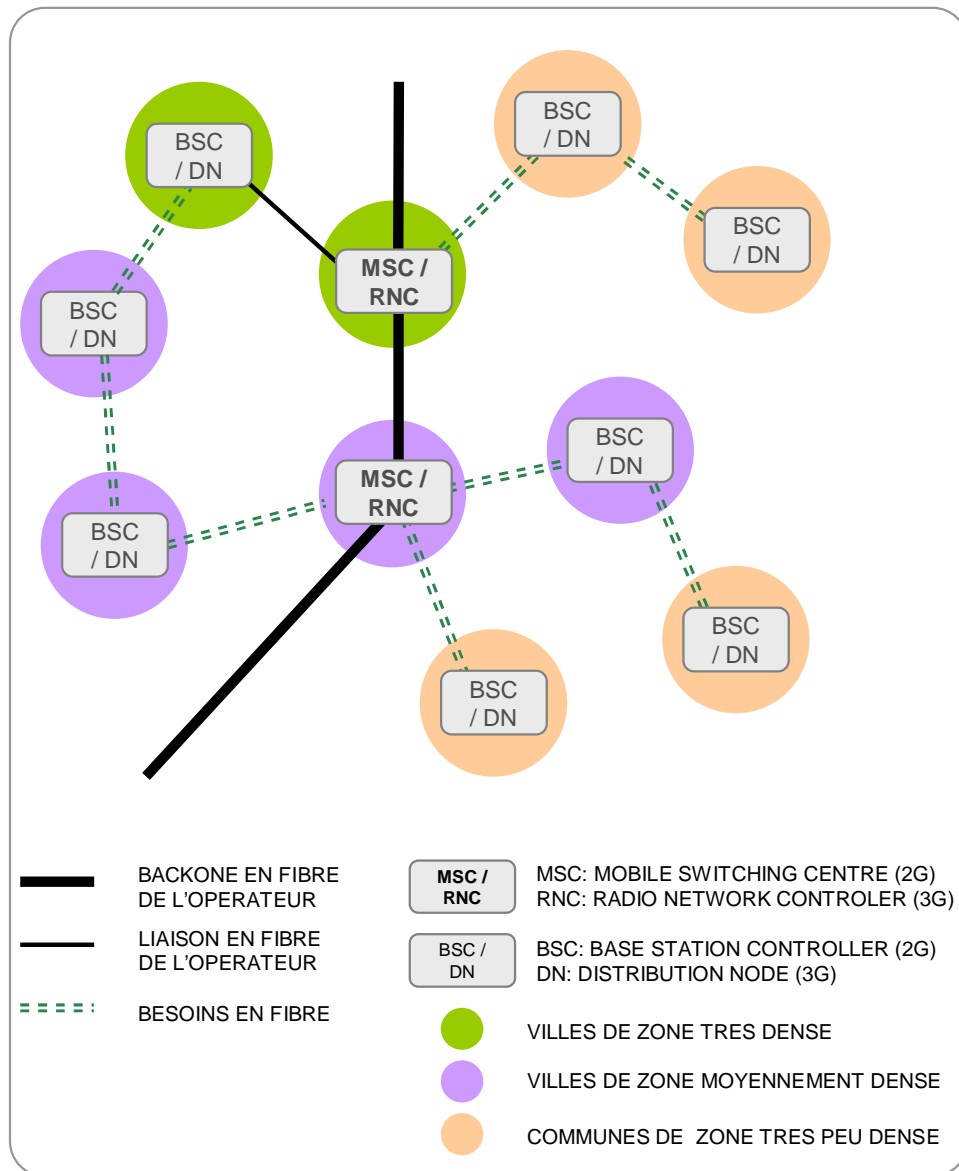
2.4.2 Programme d'actions envisagé en matière de télécommunications mobiles

Le très haut débit mobile est devenu un enjeu clef. Les services vidéo comme la télévision mobile, la visiophonie, les applications de géolocalisation, les téléchargements... seront les plus importants en termes de croissance d'utilisation.

Tous ces usages sont extrêmement gourmands en trafic de « données » et vont conduire à une prochaine saturation des réseaux si aucune adaptation à ces nouveaux usages n'est opérée. Cette modernisation apparaît désormais incontournable.

Actuellement la grande partie des stations mobiles est reliée par faisceau hertzien aux réseaux des opérateurs. Afin de dynamiser la capacité des réseaux, la solution retenue dans le SDTAN consiste à relier les points hauts par un lien fibre optique, dont la mise en œuvre devra être discutée avec les opérateurs privés afin de déterminer la solution la plus adéquate.

Remplacement des liens en faisceaux hertziens par des liens fibres :



Comme l'illustre le schéma précédent, les pylônes de téléphonie mobiles seront raccordés en fibre au réseau de collecte départemental. Les quatre principaux opérateurs suivent une stratégie similaire : fibrage de leurs BSC en commençant par les plus importants. Dans les zones moyennement denses et très peu denses de la Saône-et-Loire, ils pourraient donc louer la fibre disponible pour interconnecter leurs stations.

2.4.3 Calendrier du déploiement

Trois étapes sont envisagées :

CALENDRIER RETENU	OBJECTIFS
<p>↳ <u>D'ici à 2017</u> :</p>	<p>⇒ Le très haut débit (100 Mbit/s symétriques ou plus) pourra être amené sur les 715 sites stratégiques à partir d'un point de présence optique rendant possible l'interconnexion de ces sites aux réseaux des opérateurs.</p> <p>Les 98 ZAE ciblées dans un premier temps pour une interconnexion et une desserte très haut débit seront les principales ZAE du département en termes de nombre d'entreprises et d'emplois, les zones identifiées comme stratégiques dans les politiques publiques de développement économique local.</p> <p>⇒ Par ailleurs, au moins 25 % des foyers de Saône-et-Loire pourront bénéficier d'un accès très haut débit (MED ou FTTH). Ce déploiement comptabiliserait outre l'intervention publique, l'initiative privée pour le moment annoncée d'ici 2017 sur la ville de Chalon-sur-Saône uniquement.</p>
<p>↳ <u>de 2017 à 2020</u> :</p>	<p>⇒ La couverture de l'ensemble des sites stratégiques devra être achevée et pourra être complétée par le raccordement des sites prioritaires.</p> <p>⇒ Par ailleurs, le très haut débit pourra être accessible pour au moins 70 % des foyers de Saône-et-Loire (MED ou FTTH). En dehors de l'initiative publique, les opérateurs privés se sont engagés à couvrir, d'ici 2020, les 5 aires urbaines détaillées au 1.6 (Mâcon, Chalon-sur-Saône, Le Creusot, Montceau-les-Mines et Autun).</p>
<p>↳ <u>de 2020 à 2025</u> :</p>	<p>⇒ La totalité du territoire pourrait être couverte par le très haut débit.</p>

En cas de désengagement des opérateurs privés, l'instance publique pourra prendre le relais.

Le planning de mise en œuvre du SDTAN 71 aura vocation à être révisé d'une part pour tenir compte des conclusions des études d'ingénierie et d'autre part de l'évolution de la réglementation, des nouvelles stratégies d'aménagement tant publiques que privées, de besoins émergents et des financements mobilisables.

2.4.4 Coût du projet

- ⇒ L'Etat a fixé l'ambition d'une couverture très haut débit pour tous les foyers à l'horizon 2025. S'il fallait construire ce réseau *ex nihilo*, une première simulation budgétaire fictive permet d'établir un montant d'investissement de 350 millions d'€ pour couvrir avec de la fibre optique (FTTH) tous les foyers de Saône et Loire (275 621 lignes) ainsi que les sites stratégiques et prioritaires.
- ⇒ Le réseau de collecte primaire structurant (artère principale) qui permet de raccorder notamment les sites stratégiques (et qu'il convient de déployer préalablement à la desserte des foyers) a été estimé à un maximum de 44 millions d'€. Ce coût devrait évoluer à la baisse dans la mesure où l'on pourra utiliser des tronçons existants à coûts compétitifs (privés, publics et RIP).

Les opérateurs privés entendent actuellement équiper 115 700 lignes de particuliers situées dans les 5 grands pôles urbains, pour un montant financier estimé à 90 millions d'€.

Les 159 921 lignes restantes relèveraient donc de l'initiative publique ; il s'agit de zones plus difficiles d'accès et de moindre densité, donc plus onéreuses en terme de raccordement : de 800 € à plus de 2000€ la prise, soit 220 millions d'€. Une intervention complémentaire éventuelle des opérateurs privés réduirait d'autant cette contribution financière publique. Par ailleurs, des opérations de montée en débit pourront, selon les cas, être privilégiées à la desserte FTTH réduisant également sensiblement cette perspective budgétaire.

Ces chiffrages ne tiennent pas compte :

- ⇒ des investissements dans les équipements actifs nécessaires à la fourniture des services télécoms. En revanche, ils incluent l'ensemble des investissements liés à la fourniture et à l'installation des infrastructures et équipements dits passifs : fourniture et pose des fourreaux, travaux de génie civil, fourniture et tirage de la fibre, locaux techniques
- ⇒ des frais financiers éventuels liés à l'opération
- ⇒ du budget pour la mise en œuvre d'un SIG et pour les études complémentaires à prévoir (ingénierie et autres)
- ⇒ du réseau de desserte des entreprises sur les zones d'activité (« maillage » des zones d'activité). Il conviendra d'étudier au cas par cas (zone par zone) l'opportunité d'un maillage de toutes les entreprises ou à l'inverse une desserte ciblée sur quelques entreprises de la zone présentant un besoin en matière de Très haut débit, voire éventuellement la création d'un NRA MED en entrée de zone pour une montée en débit sur la boucle cuivre existante.

Ces chiffrages pourront être adaptés en fonction des ambitions de l'Etat et des stratégies des opérateurs.

2.4.5 Plan de financement envisageable

- ⇒ Le réseau de collecte a été estimé à un maximum de 44 millions d'€. A ce jour, ni l'Etat, ni la Région n'ont défini les modalités de participation à la construction de cette artère, mais

l'envisagent. Dans tous les cas, ce soutien sera systématiquement conditionné à l'absence d'un réseau existant mobilisable.

⇒ Dans la perspective où aucun accord ne serait envisageable avec les opérateurs privés afin d'utiliser d'éventuelles infrastructures existantes et qu'aucun financement conséquent des financeurs publics ne pourrait être envisageable, un arbitrage devrait alors être opéré afin de redéfinir la liste des sites prioritaires.

⇒ Les intentions de financement actuelles sont les suivantes :

FINANCEURS	ENVELOPPES PREVISIONNELLES 2012/2017
FSN	11,8 M€*
REGION	7,5 M€
DEPARTEMENT	7,5 M€

En complément des financements européens pourraient être envisagés dès lors que leur nature et leurs modalités auront été communiquées.

* Détail du calcul fourni page 37

⇒ Focus sur les opportunités de financement par le FEDER

La programmation des fonds FEDER pour la période 2007-2013 prévoit une enveloppe pour les projets de très haut débit sur les ZAE, de couverture des zones blanches.

Bien que rien ne soit décidé pour le moment, la prochaine programmation des fonds FEDER pourrait mobiliser des financements dans le cadre de projets très haut débit.

2 M€ restent disponibles sur le programme FEDER arrivant à échéance en 2013 ; cette enveloppe est dédiée à l'aménagement numérique de zones d'activités. Post 2013, la nature et les modalités d'intervention du FEDER ne sont pas établies.

⇒ Focus sur les opportunités de financement par le FSN / FANT

Le financement FANT sera réparti selon les différentes composantes du projet :

- La composante « déploiement de réseaux à très haut débit » (utilisateurs résidentiels et non résidentiels) ;
- La composante « modernisation des réseaux filaires » (utilisateurs résidentiels et non résidentiels) ;
- La composante « autres technologies » (décomposée(s) suivant les rubriques « modernisation et/ou déploiement complémentaire d'un réseau hertzien terrestre » et « soutien aux déploiements d'offres satellitaires ») ;
- La composante « études d'ingénierie ».

Détails ci-après.

↳ Les déploiements de réseaux THD

Ils pourront être soutenus à un taux maximum compris, suivant le département, entre 33% et 45,8% du besoin de financement public calculé sur la base des seuls coûts éligibles (cf. § 3.5 du cahier des charges de l'appel à projets « Réseaux d'initiative publique » du programme national « Très haut débit », paru en Juillet 2011), dans la limite d'un montant maximum par prise déployée compris entre :

- 966 € pour une prise THD raccordant un bâtiment prioritaire : écoles et établissements publics locaux d'enseignement, y compris lycées professionnels et agricoles ; établissements d'enseignement supérieur ; établissements de santé (y compris les maisons de santé) ; établissements d'hébergement des personnes âgées dépendantes ;
- 644 € pour une prise THD raccordant une entreprise située sur une zone d'activité ayant vocation à être labellisée « zone d'activité Très haut débit ».
- 322 € pour une prise THD dans les autres cas.

↳ Les projets de modernisation des réseaux filaires : MED ADSL

Ils peuvent bénéficier d'un financement FSN / FANT, ainsi qu'en atteste le paragraphe ci-dessous extrait du cahier des charges de l'appel à projets « Réseaux d'initiative publique » du programme national « Très haut débit », paru en Juillet 2011 :

Le soutien de l'Etat à cette composante, en ce qu'il ne constitue qu'une étape intermédiaire dans le déploiement d'un réseau THD, sera conditionné à la cohérence des interventions vis-à-vis du programme de déploiement de l'infrastructure très haut débit à moyen terme. En particulier, un territoire qui recevrait un tel financement sera inéligible à un soutien de l'Etat (via le Fonds d'aménagement numérique des territoires notamment) au déploiement de réseaux THD pendant 10 ans sur ce territoire.

La « modernisation des réseaux filaires » pourra être soutenue à un taux maximum compris entre 33% et 45,8% du besoin de financement public calculé sur la base des seuls coûts éligibles (cf. § 3.5), dans la limite d'un montant maximum par prise compris entre 200 et 433 € et sera triplé (e-Santé, et e-éducation) ou doublé (développement économique) pour les bâtiments prioritaires (Cf. § 3.6.3).

Le nombre de prises pris en compte sera égal au nombre de prises éligibles à un service haut débit après réalisation de l'opération (à l'exclusion des prises qui n'auraient pas vu leur débit augmenté significativement). »

(Extrait de partie 3.6 Taux et plafonds maximum des soutiens / 3.6.4 Composante « modernisation des réseaux filaires »)

Compte tenu des taux établis, et précisés en annexe de l'appel à projet, les niveaux de subventionnement suivants sont envisageables pour les projets MED en Saône-et-Loire :

- 322€ par ligne est le plafond de référence
- 644€ est le plafond de référence pour les bâtiments prioritaires « économiques »
- 966€ est le plafond de référence pour les bâtiments prioritaires « santé » ou « éducation »

↳ Les autres technologies (projets MED des points hauts BLR et mobile ou d'accès par satellite)

Ils peuvent bénéficier d'un financement FSN / FANT, ainsi qu'en atteste le paragraphe ci-dessous extrait du cahier des charges de l'appel à projets « Réseaux d'initiative publique » du programme national « Très haut débit », paru en Juillet 2011 :

« Le soutien de l'Etat à cette composante, en ce qu'elle ne constitue ni un déploiement de réseau THD, ni une étape intermédiaire, sera conditionné à la cohérence des interventions vis-à-vis du programme de déploiement de l'infrastructure en très haut débit à moyen terme. En particulier, un territoire qui recevrait un tel financement sera inéligible à un soutien de l'Etat (via le Fonds d'aménagement numérique des territoires notamment) au déploiement de réseaux THD pendant 5 ans.

Le déploiement d'un réseau hertzien terrestre et le soutien à l'équipement en terminaux de réceptions satellitaires pourront être soutenus à un taux maximum compris entre 33% et 45,8% du besoin de financement public calculé sur la base des seuls coûts éligibles (cf. § 3.5). Les aides, ramenées au nombre d'abonnés desservis sous 3 ans après ouverture commerciale du service, pourront être plafonnées en référence à la structure de coût de la technologie. Ces financements s'avère donc très aléatoires car dépendant des politiques commerciales des fournisseurs d'accès et de l'adresse de domiciliation des factures.

Lorsque l'investissement réalisé vise à augmenter le débit offert aux clients existants (fibrage d'un point haut existant), l'aide accordée sera réduite de 50%.

Le montant maximum du soutien sera calculé sur la base d'un plan prévisionnel d'abonnements à 3 ans fourni et justifié par la collectivité territoriale. Les versements seront conditionnés à la souscription effective du service par le client final. La collectivité territoriale communiquera régulièrement à cette fin un état récapitulatif du nombre d'abonnés au service, établi sur la base des déclarations certifiées exactes des opérateurs utilisant le réseau. La Caisse des Dépôts pourra mandater un prestataire de service pour procéder à un audit de ces données. »

(Extrait de partie 3.6 Taux et plafonds maximum des soutiens / 3.6.5 Composante «autres technologies »)

↳ **Les études d'ingénierie**

Les études de conception et réalisation du futur réseau si elles sont réalisées par la collectivité pour son propre compte (cas d'une mise en œuvre en régie et/ou via des marchés de travaux) ou en préparation de la procédure de sélection du partenaire privé peuvent constituer des dépenses éligibles. En outre, les coûts de prestations d'études de mise en œuvre du SDTAN, qui visent à caractériser les coûts de déploiement selon les technologies (coûts à la ligne par exemple) et à justifier le découpage entre les différentes composantes du projet (ci-dessous) et les différentes périodes d'investissement, peuvent être couverts par la demande de subvention. En revanche, les études liées à l'élaboration du SDTAN lui-même, les études juridiques et financières ne sont pas admises dans la demande de subvention. Le périmètre précis des études éligibles sera validé lors de la procédure d'accord préalable. »

« Les études éligibles pourront être soutenues à un taux maximum compris entre 33% et 45,8% du besoin de financement public calculé sur la base des seuls coûts éligibles (cf. § 3.5), jusqu'à concurrence d'un plafond d'aide de 0,5 million d'euros par projet d'envergure départementale. »

(Extrait de partie 3.5 Coûts éligibles / Composante « Etudes » et 3.6 Taux et plafonds maximum des soutiens / 3.6.6 Composante «Etudes »)

Rappel des données utilisées pour le calcul des financements FSN / FANT dans le cadre du projet de la Saône et Loire.

Investissements	Unités	Subvention par unité	Subvention totale
Etablissements sur ZAE destinées à être labélisées desservis en THD FTTO	98 (x20) ⁽¹⁾	644	1 262 240
Prises FTTH (et FTTO hors ZAE)	17 000	322	5 474 000
Sites santé et dépendance desservis en THD FTTO	75	966	72 450
Sites enseignement, formation desservis en THD FTTO	53	966	51 198
Sites publics (hors établissements de santé et éducation) desservis en THD FTTO	278	322	89 516
Lignes MED	15 121	322	4 868 962
Total			11 818 366

⁽¹⁾ Hypothèse de 20 entreprises en moyenne par zone d'activité

In fine, 11,8 M€ seraient mobilisables selon la répartition suivante :

- 6,8 M€ seraient demandés au FSN au titre de la Composante 1 « Déploiement des réseaux à Très haut débit »
- 4,87 M€ seraient demandés au FSN au titre de la Composante 2 « Modernisation des réseaux filaires »
- Le plan de financement établi ne prend pas en compte la demande auprès du FSN d'une subvention au titre des composantes 3 (autres technologies) et 4 (études d'ingénierie)

3 / MISE EN ŒUVRE DU PROJET : MODELE D'EXPLOITATION ET ANALYSE FINANCIERE

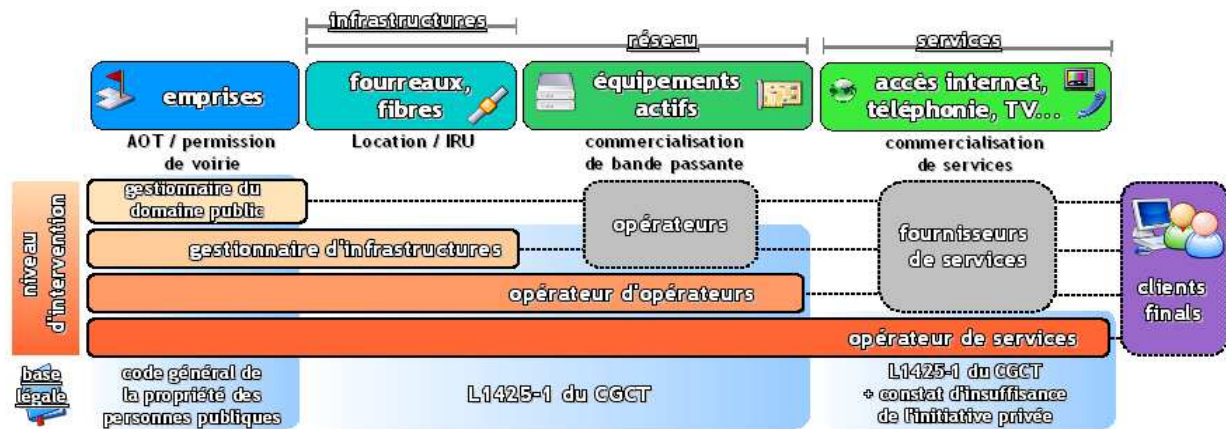
3.1 RAPPEL DU CADRE LEGISLATIF REGULANT L'INTERVENTION DES COLLECTIVITES EN MATIERE D'AMENAGEMENT NUMERIQUE

L'article L1425-1 du CGCT a ouvert aux collectivités territoriales et à leurs groupements la possibilité d'intervenir dans le domaine des communications électroniques afin de pallier un éventuel déficit d'offres privées sur les territoires. Le périmètre légal de leur intervention comprend l'autorisation de déployer et exploiter des infrastructures passives mais également de véritables réseaux de communications électroniques.

L'intervention des collectivités territoriales doit répondre à deux pré-requis :

- Elle doit être « transparente », elle doit respecter par des pratiques non discriminatoires le jeu de la concurrence
- Elle doit être « optimisée », la cohérence entre les différents réseaux d'initiative publique mis en place par les différents échelons territoriaux doit en particulier être assurée

L'article L1425-1 du CGCT offre par ailleurs d'autres leviers d'action pour les collectivités. Celles-ci sont notamment autorisées à intervenir pour favoriser la mutualisation des infrastructures passives ou pour verser des compensations aux obligations de service public. Les collectivités disposent ainsi de la possibilité de mettre à disposition, à des prix inférieurs aux coûts réels, des infrastructures ou réseaux.



L'AOT de voirie est une autorisation d'occupation temporaire de voirie, l'utilisation privative du domaine public routier pour usage autre que celui de la circulation nécessite une autorisation de voirie. Les autorisations de voirie sont délivrées par le gestionnaire de la route. Cette autorisation de voirie est délivrée à titre précaire et révocable et est assortie d'une redevance. Elle ne dispense pas le demandeur de l'obtention d'autorisations, ou de déclarations, nécessaires à son projet vis à vis d'autres réglementations. La permission de voirie est l'acte autorisant la réalisation de travaux en bordure de voie ou sur le domaine public et dans ce cas, l'occupation du domaine par les ouvrages pour lesquels les travaux ont été autorisés. Elle précise les modalités techniques de l'occupation et de l'exécution des travaux, fixe les périodes, dates et délais d'exécution. Donnée pour une période de temps déterminée, elle ne crée pour l'occupant aucun droit au maintien de ses ouvrages à l'emplacement retenu et ne le dégage en rien des obligations ou charges lui incombant en cas de suppression, modification ou déplacement commandé par l'intérêt du domaine public. L'octroi des AOT et des permissions

de voirie aux opérateurs télécoms constitue le niveau d'intervention minimal imposé à la collectivité.

La collectivité peut décider de positionner son intervention :

- ⇒ Au niveau des infrastructures « passives » en se limitant au déploiement et à la location de fourreaux et fibres. La collectivité peut notamment proposer aux opérateurs des IRU (pour « Indefeasible Right of Use »), droits d'usage irrévocables, portant sur la fibre optique non activée et accordés pour une longue période (10 à 25 ans) à un opérateur télécom
- ⇒ Au niveau du réseau activé en procédant, en plus du déploiement de fourreaux et de fibres, à l'installation d'équipements actifs et à la commercialisation de bande passante, d'une offre télécom revendue « en gros » aux opérateurs de détail, adressant les utilisateurs finaux
- ⇒ Au niveau des services télécoms fournis aux utilisateurs finaux (accès Internet, téléphonie, TV)

Cette troisième option correspondant à un positionnement de fournisseur de service, d'opérateur de détail, implique cependant d'un point de vue juridique d'établir un constat d'insuffisance de l'initiative privée. Elle n'est pas à retenir dans le contexte départemental : les principaux opérateurs nationaux ont en effet confirmé leur intérêt pour développer leur offre de services télécoms au plan local en s'appuyant sur le déploiement par la collectivité d'un réseau d'initiative publique.

Deux options restent cependant à examiner quant au modèle d'exploitation de ce futur RIP : le modèle « fibre nue » correspondant à un positionnement centré « infrastructures » d'une part, et le modèle « fibre activée » correspondant à un positionnement « d'opérateur d'opérateurs » d'autre part.

On peut toutefois noter que l'Etat ne soutiendra que les coûts engendrés pour la mise à disposition de fibre nue aux opérateurs. Libre à la structure porteuse de développer également une offre de fibre activée dont le coût supplémentaire ne sera pas pris en charge par l'Etat.

3.2 PRESENTATION ET COMPARAISON DES DEUX MODELES D'EXPLOITATION ENVISAGEABLES

L'intervention publique peut être ciblée uniquement sur la couche passive ; elle peut à l'inverse porter sur les 2 couches (active et passive). Les prestations fournies par les différentes parties et les flux financiers générés entre les divers acteurs varient selon le modèle d'exploitation (fibre nue ou activée) et le montage juridique retenus.

Si l'intervention publique est ciblée sur la couche passive, la mise en œuvre du projet comprend des travaux de génie civil pour le déploiement de fourreaux, l'implantation des chambres de tirage et d'adduction, le tirage des câbles optiques dans les fourreaux et l'implantation de locaux techniques climatisés, sécurisés. Si l'intervention publique porte sur les couches actives et passives, la mise en œuvre du projet comprend en plus l'installation d'équipements actifs (concentrateurs, commutateurs, routeurs...) dans les locaux techniques. Dans ce cas, 70% des coûts d'investissements sont alors liés au déploiement de la couche passive, 30% des coûts d'investissements sont consacrés à la couche active.

L'exploitation d'une infrastructure passive (« fibre nue ») relève d'un métier de gestionnaire d'infrastructures ; la structure porteuse devra se conformer à l'article L 1425 du CGCT et aux obligations fixées en matière de droit de la concurrence. La structure porteuse percevra (en direct ou par l'intermédiaire d'un tiers selon le montage retenu) des redevances versées par les opérateurs de détail louant d'une part la fibre optique dite « noire » ou « nue » (non activée), louant d'autre part de l'espace dans les locaux techniques installés ; shelters installés au niveau des NRA pour permettre leur dégroupage, armoires implantées au niveau des sous-répartiteurs pour permettre la montée en débit, locaux optiques situés au niveau des NRO (Nœud de Répartition Optique) et SRO (Sous-Répartiteurs Optiques) dans les zones couvertes en FTTx. La structure porteuse pourra contractualiser avec des fournisseurs et des sous-traitants assurant l'alimentation en énergie des locaux techniques, la maintenance des infrastructures, voire éventuellement d'autres prestations éventuelles nécessaires à la fourniture des services (exploitation commerciale par exemple). La part des prestations déléguées pourra varier. L'équilibre entre la part des prestations sous-traitées et la part des prestations assurées par les ressources internes contribuera à orienter le choix du montage : la structure porteuse pourra par exemple passer un contrat de gérance si elle souhaite sous-traiter l'ensemble des prestations (techniques, administratives ou commerciales) ou opter à l'inverse pour une exploitation en direct si elle n'envisage pas le recours à la sous-traitance pour la gestion du service. Les différents montages possibles seront précisés en partie 4 du SDTAN. Dans ce modèle, la structure porteuse finance 100%¹ de la couche passive qu'elle « loue » aux opérateurs. Les opérateurs financent quant à eux 100%² de la couche active. Chaque opérateur finance en effet ses propres équipements actifs, installés dans les locaux techniques financés et loués par la structure porteuse.

L'exploitation d'un réseau activé (« fibre activée ») relève en revanche d'un métier d'opérateur ; la structure porteuse devra alors se conformer non seulement à l'article L 1425 du CGCT et aux obligations fixées en matière de droit de la concurrence, mais également aux exigences établies par le droit des télécommunications. Elle implique la mise en place d'une structure dédiée à l'exploitation du réseau. En règle générale, cette structure est créée par un

¹ Hors subventions des partenaires institutionnels

² A noter que selon les conditions pratiquées par l'opérateur de détail, l'utilisateur final peut être amené à financer lui-même une partie de l'équipement actif : celle située à son domicile (la « box »)

opérateur privé délégataire du service¹, Le plus souvent dans le cadre d'une DSP en concession². Dans ce modèle, une offre télécoms de gros sera commercialisée auprès des opérateurs de détail, par la structure porteuse ou plus probablement par un tiers privé. L'investissement de la structure porteuse sera, par rapport au modèle fibre nue, accru puisqu'il portera à la fois sur les couches actives et passives. Si le montage juridique retenu est une DSP concessive, la structure porteuse pourra cependant bénéficier d'une participation financière de son délégataire variant en règle générale entre 30 et 70%. Dans ce cas, les excédents d'exploitation seront néanmoins récupérés par le délégataire durant toute la durée de son contrat (en moyenne 20 ans).

Du fait de la configuration du marché, les opérateurs de détail présents au plan national (SFR, Free, Orange, Completel, Numéricâble) sont peu favorables au modèle « fibre activée ». Ils préfèrent louer de la fibre nue pour choisir et utiliser leurs propres équipements actifs, pour capturer le maximum de valeur ajoutée. La fibre nue est le modèle le plus adapté aux attentes des grands opérateurs nationaux. La vocation du modèle fibre activée est en revanche d'adresser des opérateurs locaux. Les opérateurs locaux restent également intéressés par le modèle fibre nue, nombre d'entre eux disposent de la capacité financière nécessaire pour investir dans leurs propres équipements actifs et des compétences techniques requises pour exploiter un réseau activé. Le modèle fibre optique nue présente l'avantage de répondre aux attentes d'un plus grand nombre d'opérateurs télécoms.

Une location de fibre nue à l'échelle départementale est cohérente avec une commercialisation de fibre activée au niveau des villes. A l'inverse, une location de fibre activée à l'échelle départementale n'est pas cohérente avec une location de fibre nue au niveau des villes.

Enfin, le modèle fibre nue nécessite pour la structure porteuse des compétences de gestionnaire d'infrastructure, techniques à dominante génie civil / VRD, commerciales et administratives. Le modèle fibre activée implique de mobiliser en plus une solide expertise télécoms. Avec le modèle « fibre nue », la structure porteuse conserve par conséquent la capacité et la légitimité pour assurer elle-même la fourniture du service, alors que le modèle « fibre activée » nécessite en revanche le plus souvent de mobiliser un acteur privé afin d'exercer un métier d'opérateur d'opérateurs.

¹ L'Ain constitue l'une des seules exceptions françaises à cette « règle » : l'exploitation du réseau fibre activée est confiée à une régie publique créée par le Syndicat départemental d'énergies et de télécommunications.

² Quelques exemples de montages alternatifs à la DSP en concession peuvent néanmoins être observés, notamment des DSP en affermage, en régie intéressée ou contrats de partenariat public privé. Les montages juridiques envisageables seront précisés en partie 4 du SDTAN.

3.3 RESULTATS CLEFS D'UNE MODELISATION FINANCIERE THEORIQUE DE CHAQUE MODELE D'EXPLOITATION

⇒ Résultats clefs de l'analyse financière

Une hypothèse de travail a été retenue sur la base du scénario 1 prenant en compte un projet de l'ordre de 90 M€ (modèle fibre nue) et de 116 M€ (modèle fibre activée). Ces montants sont donc fournis à titre indicatif et vise à éclairer sur les effets volumes.

Indicateurs clefs	Modèle « fibre nue »	Modèle « fibre activée »
Montant des investissements initiaux	90 M€	116 M€
Recettes annuelles en année 3	131 k€	691 k€
Recettes annuelles en année 20	977 k€	2,7 M€
Atteinte d'un équilibre d'exploitation	Année 7	Année 3
Total des excédents d'exploitation annuels bruts actualisés sur les 20 premières années du projet	2,3 M €	38,4 M€
<i>Total ci-dessus en % des investissements initiaux</i>	2,6 %	12, 70 %

⇒ Points clefs pour la comparaison des deux modèles

L'économie du modèle fibre nue permet à terme de financer les charges d'exploitation mais aussi de dégager un léger reliquat pour financer des extensions réseau.

Le modèle fibre activée permet de dégager davantage de bénéfices d'exploitation ; mais la somme de ces excédents d'exploitation annuels actualisés pour les 20 premières années pourra au mieux représenter un tiers des investissements initiaux.

Si l'option « fibre activée » est retenue et avec un investissement optimisé (collecte et desserte), 25% à 30 % des investissements pourraient être financés par un délégataire privé dans le cadre d'une DSP concessive. Le montant des investissements à la charge de la collectivité et de ses partenaires publics serait alors de 80 à 87 millions d'euros. En l'absence de financements de la part des acteurs privés ou de montage trop risqué et/ou assorti d'une perte de pouvoir pour la collectivité, le modèle fibre nue (90 millions d'euros d'investissements à la charge de la structure porteuse et de ses partenaires voire 82 à 85 millions d'euros en optimisant les déploiements) reste néanmoins une option intéressante en termes de coûts d'investissements et de coûts de fonctionnement car à même de générer des recettes d'exploitation susceptibles de couvrir les dépenses d'exploitation et de financer des extensions de réseaux.

⇒ Focus sur les hypothèses retenues pour établir la modélisation financière

L'étude financière repose sur une modélisation permettant d'évaluer les résultats financiers générés par l'exploitation d'un réseau d'initiative publique (établi sur la base du scénario 1), dans le cadre des deux modèles d'exploitation. La modélisation a été établie sur la base d'un portefeuille comprenant huit offres. Les huit offres proposées par la structure porteuse et intégrées dans la modélisation sont les suivantes :

- Offre collecte primaire
- Offre ADSL classique
- Offre ADSL montée en débit
- Offre interconnexion de ZAE
- Offre desserte des entreprises sur les ZAE
- Offre desserte des sites publics
- Offre collecte FTTH
- Offre desserte FTTH

Les hypothèses retenues pour établir la modélisation et évaluer les résultats financiers portent sur cinq niveaux qui peuvent être regroupées au sein de cinq « familles » distinctes. On distingue en effet des hypothèses liées à :

- A la **diffusion auprès des principaux opérateurs** nationaux de chacune des différentes offres proposées par la structure porteuse (en direct ou par le biais d'un tiers privé mobilisé en qualité d'opérateur d'opérateurs)
- A la **tarification** des différentes offres de la structure porteuse
La modélisation est basée sur une politique tarifaire attractive, orientée « aménagement du territoire ». Les hypothèses établies en matière de politique tarifaire ne visent pas à « maximiser » les profits mais à atteindre une exploitation équilibrée, tout en incitant les opérateurs à ne pas cibler uniquement les territoires et les sites les plus attractifs. Différents biais sont utilisés : tarification des liens indépendante de leur longueur pour ne pas défavoriser des sites ou territoires plus éloignés, plus isolés ; tarification en fonction du nombre de clients « effectifs » de l'opérateur afin d'amener les opérateurs à investir également dans des zones moins densément peuplées...
- A la **diffusion** des offres des opérateurs **auprès des utilisateurs finaux**
Des hypothèses ont en particulier été établies pour estimer l'évolution des parts de marché des différents opérateurs, l'évolution de la part des abonnés internet optant pour le FTTH plutôt que pour l'ADSL (pour le résidentiel comme pour les entreprises)...
- A l'évolution du « périmètre » couvert par les offres de la structure porteuse, dépendant notamment du **phasage de déploiement** retenu par la structure porteuse
- Aux **coûts** de maintenance et aux autres coûts d'exploitation

3.4 FOCUS SUR LES PARAMETRES INCERTAINS ET LES FACTEURS D'INSTABILITE DU MODELE ECONOMIQUE

Même si des tendances, structurantes pour certaines, peuvent être observées, le modèle économique des services très haut débit n'est pas établi car de nombreux paramètres ne sont pas encore figés. La décision stratégique doit donc s'effectuer dans un environnement à fortes incertitudes.

⇒ **Incertitude quant à la stratégie des opérateurs**

- Dans quelle mesure et selon quelles modalités les opérateurs décideront-ils de développer leurs infrastructures dans les zones denses et moins denses ? Des alliances seront-elles passées entre opérateurs ?
- Evolution de la position des opérateurs privés sur la location de leur réseau de collecte structurant et conditions financières relatives à leur mise à disposition
- Quelle sera la position des opérateurs vis-à-vis des offres de réseaux mutualisés proposées par les collectivités locales ? Leur préférence se portera-t-elle pour la fibre nue ou pour la fibre activée et l'offre de gros ?
- Quelle sera leur politique de déploiement « en fonds propres » ? Leur stratégie sera-t-elle basée sur le rythme de France Telecom ? Adopteront-ils une stratégie d'investissement plus opportuniste visant à tirer le meilleur parti des projets initiés par les collectivités ?
- Sachant que les investissements dans la sous boucle locale cuivre impliquent un cycle d'amortissement minimal de 6 ou 7 ans et retardent donc d'autant les investissements dans le très haut débit, quelle posture adopteront-ils au final par rapport à la montée en débit ?
- Quelles offres de détail très haut débit proposeront-ils aux utilisateurs finaux ? Quelle sera la granularité des offres, leur politique tarifaire ? Fourniront-ils ou non des offres « Low cost » ? Les offres seront-elles couplées avec les offres de téléphonie mobile ?

⇒ **Évolution du marché**

- Quel sera le rythme de « décollage » du marché FTTH résidentiel ? Sera-t-il similaire ou différent de celui de l'ADSL ?
- Quels seront les leviers exploités par les opérateurs pour accélérer la diffusion des offres auprès du grand public ? Miseront-ils sur l'amélioration du support client et du SAV ? Capitaliseront-ils sur leur marque ? Mettront-ils en avant la fourniture de services associés au service d'accès (contenus multimédias, hébergement...) ?
- Dans ce contexte, quel sera le devenir des opérateurs locaux adressant le marché résidentiel ?

-
- Les intégrateurs de systèmes et réseaux vont-ils faire évoluer leur modèle d'affaires et intégrer l'accès internet dans les offres qu'ils proposent à leurs clients entreprises ? A quel rythme cette convergence peut-elle être attendue sur le marché professionnel ?
 - Le marché professionnel peut-il offrir de nouvelles niches (ex : cible TPE-PME) propices au développement de nouveaux acteurs ?

⇒ **Environnement technologique**

- Comment vont évoluer les technologies de multiplexage ? Comment les technologies de virtualisation vont-elles se développer ?
- Quelle sera l'évolution du prix et de la performance des équipements actifs ?
- Quels équipements les acteurs du marché vont-ils « adopter » ? Quelle sera la pérennité des différents fournisseurs ?

⇒ **Politique publique et cadre réglementaire**

- Comment vont évoluer les contributions de l'Etat et de l'Europe sur le financement du très haut débit ?
- Comment vont évoluer les réflexions en cours portant sur la « scission » de France Telecom, sur le modèle RFF / SNCF dans le transport ferroviaire ? Ces réflexions déboucheront-elles sur la création de deux entités distinctes, une première en charge de l'exploitation et de la mise à disposition des infrastructures et une seconde assurant la commercialisation de services aux utilisateurs ?
- Quels seront les impacts des recommandations et avis publiés régulièrement par l'ARCEP pour organiser et encadrer le déploiement des réseaux très haut débit sur les différents profils de territoire ?

Au regard de ces nombreuses questions restant encore en suspens, les travaux de modélisation et d'analyse financière ont été réalisés en élaborant de nombreuses hypothèses ; leurs résultats sont donc à considérer avec précautions. In fine, les choix ne doivent donc pas être faits sur la seule base d'un premier plan d'affaire prévisionnel et hypothétique, mais doivent au contraire intégrer d'autres critères.

3.5 POSITION QUANT AU MODELE D'EXPLOITATION A RETENIR

Soucieux de pouvoir faciliter le plus rapidement possible et dans les meilleures conditions la mise en œuvre de ce projet d'envergure, une ingénierie régionale, portée par le Conseil régional de Bourgogne de même qu'une assistance à maîtrise d'ouvrage éventuelle dont le pilotage sera assuré par le Département en étroite relation avec l'Etat, la Région et associant les opérateurs privés, vont être lancées. Elles auront vocation de manière complémentaire à :

- réaliser une cartographie précise des réseaux existants via un système d'information géographique interactif,
- déterminer les possibilités de prise en compte des réseaux privés existants et leurs conditions d'accès,
- confirmer la pertinence des montées en débit sur les technologies ADSL opérationnelles sur certains territoires et les possibilités de développer d'autres technologies,
- simuler différents scénarii de déploiement des réseaux dans l'optique de déterminer ceux les plus optimaux,
- affiner les budgets nécessaires à 5, 10 et 15 ans pour la mise en œuvre de ce projet,
- déterminer la structure en charge du portage du déploiement des réseaux.

Le choix du modèle d'exploitation pourra être orienté en fonction des résultats de l'assistance à maîtrise d'ouvrage complémentaire.

4 / MISE EN OEUVRE DU PROJET : MONTAGE JURIDIQUE ET PORTAGE

4.1 MONTAGE JURIDIQUE POUR LE DEPLOIEMENT DU RESEAU ET SON EXPLOITATION

Pour l'exploitation de l'infrastructure passive déployée, 4 options sont envisageables :

- ⇒ Option 1 : Déploiement + Exploitation en direct ou via une régie
- ⇒ Option 2 : Marché de travaux + Exploitation en direct ou via une régie
- ⇒ Option 3 : Marché de travaux + Contrat de gérance ou régie intéressée
- ⇒ Option 4 : Contrat de Partenariat Public Privé (PPP) couvrant déploiement et exploitation

Options	Caractéristiques clefs du montage
⇒ Déploiement + Exploitation en direct ou via une régie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La structure de portage passe des marchés de fourniture (achat de fourreaux et de fibres, achat de matériel pour le tirage de la fibre, achat d'une trancheuse, achat de locaux techniques, ...) et assure elle-même les déploiements, mobilisant ses propres équipes voirie – réseaux divers ▪ L'exploitation (gestion administrative et commerciale, gestion et maintenance technique) est assurée en direct ou via éventuellement la création d'une régie ▪ Des contrats de sous-traitance sont passés pour le déploiement et la maintenance d'infrastructures spécifiques (ex : armoires de montée en débit, alimentation électrique des locaux...)
⇒ Marché de travaux + Exploitation en direct ou via une régie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La structure de portage passe un marché de travaux pour le déploiement de toutes les infrastructures ▪ L'exploitation est assurée en direct ou via éventuellement la création d'une régie ▪ Des contrats de sous-traitance sont passés pour la maintenance technique des infrastructures ▪ Ces prestations de maintenance technique sont généralement confiées au prestataire (ou groupement de prestataires) retenu pour le déploiement (marché de travaux initial incluant la maintenance des infrastructures déployées)
⇒ Marché de travaux + Contrat de gérance ou régie intéressée	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La structure de portage passe un marché de travaux pour le déploiement de toutes les infrastructures ▪ L'ensemble de l'exploitation est confié à un tiers privé ▪ La contractualisation avec ce tiers privé pourra prendre la forme d'un contrat de gérance ; dans ce cas la collectivité versera au gérant une rémunération fixe. Le contrat de gérance pourra être conclu pour une courte durée (1 ou 2 ans) ▪ La contractualisation avec ce tiers privé pourra prendre la forme d'un contrat de régie intéressée ; dans ce cas la collectivité versera au régisseur une rémunération incluant une part fixe et une part variant en fonction des bénéfices d'exploitation réalisés. Le contrat de régie intéressée pourra également être conclu pour une courte durée (1 ou 2 ans) ▪ Le tiers privé choisi pour assurer l'exploitation prendra également en charge la maintenance technique du réseau (en direct et /ou via des sous-traitants) ▪ Le tiers privé choisi pour assurer l'exploitation se positionnera donc a priori pour être associé lors des phases de déploiement du réseau, a minima en qualité d'assistance à maîtrise d'œuvre.

Options	Caractéristiques clefs du montage
⇒ Contrat de Partenariat Public Privé (PPP) couvrant déploiement et exploitation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le partenaire privé choisi finance l'ensemble des investissements initiaux ▪ Le contrat de PPP est généralement signé pour une durée minimale de 10 ans. ▪ Le partenaire privé assure l'exploitation commerciale pendant toute la durée du contrat mais le risque financier reste porté partiellement ou totalement par la collectivité ▪ La collectivité perçoit les bénéfices d'exploitation ▪ Le partenaire privé reçoit pendant toute la durée du contrat une rémunération fixe de la part de la collectivité ; afin de le responsabiliser, la collectivité peut inclure une part de rémunération variant selon les résultats de son exploitation, selon les bénéfices réalisés <p>Le montant de la rémunération versée par la collectivité au partenaire privé doit lui permettre, sur la durée du contrat, de couvrir le montant de l'investissement initial pris en charge ainsi que les frais générés par l'exploitation du réseau</p>

Le choix du montage juridique et du portage sera orienté en fonction des résultats de l'assistance à maîtrise d'ouvrage complémentaire et de l'envergure souhaitée.

4.2 MONTAGE JURIDIQUE POUR LA GOUVERNANCE DU PROJET

La création d'un syndicat mixte régional (ou à défaut départemental) pour l'aménagement numérique de la Saône-et-Loire est une option à envisager. Cette structuration a minima d'envergure départementale permettrait ainsi d'accéder aux soutiens du FSN/FANT. Ce syndicat regrouperait la Région, les Conseils Généraux ainsi que tous les EPCI souhaitant y adhérer, notamment les EPCI ne souhaitant ou ne pouvant pas assurer la maîtrise d'ouvrage d'un projet d'aménagement numérique de leur territoire.

La constitution d'une structure de portage n'est cependant pas indispensable. Sans structure de portage :

- ⇒ Le Conseil Général pourrait directement piloter le projet d'aménagement numérique à l'échelon départemental.
- ⇒ Les EPCI ne souhaitant ou ne pouvant pas piloter l'aménagement numérique de leur territoire pourraient passer avec le Conseil Général une convention confiant au département la maîtrise d'ouvrage de leur projet et fixant le niveau de leur contribution financière.

L'opportunité de créer ou non un syndicat mixte régional ou départemental pour l'aménagement numérique de la Saône-et-Loire sera examinée dans le cadre des études complémentaires.

4.3 SYNERGIES A DEVELOPPER AVEC LE SYNDICAT DEPARTEMENTAL D'ENERGIES

Des conventions pourront également être passées avec le syndicat d'énergies départemental (SYDESL). La collaboration avec le SYDESL pourrait en effet permettre de réduire les coûts d'investissement et de fonctionnement :

- ⇒ L'utilisation des réseaux électriques basse et moyenne tension pour des déploiements de fibre optique en aérien permettra d'optimiser les coûts d'investissement
- ⇒ A l'occasion de travaux portant sur l'effacement des réseaux électriques, la fibre optique pourra également être déployée « en souterrain », à coût marginal

Regroupant les 573 communes du département, le SYDESL gère au quotidien le contrat du délégataire ERDF et pourrait être mobilisé pour faciliter le déploiement de réseaux en aérien sur les infrastructures électriques.

Le SYDESL est par ailleurs informé de tous les travaux prévus par les communes sur leurs réseaux électriques. Il est en effet en charge de la répartition entre ses adhérents de l'enveloppe financière allouée aux travaux sur les réseaux électriques (modernisation, développement, effacement...) Pour obtenir leur budget, les adhérents doivent déposer un dossier auprès du SYDESL : dans ce dossier les adhérents présentent leur projet et précisent notamment s'ils envisagent une coordination des travaux. La collaboration avec le SYDESL pourra donc permettre d'effectuer des actions de sensibilisation ciblées auprès des communes souhaitant engager des travaux sur leurs réseaux électriques. La collaboration avec le SYDESL pourra permettre de rencontrer les communes avant que celles-ci ne débutent leurs travaux. Les coûts de déploiement de la fibre optique pourront donc être abaissés par une coordination des initiatives, par la création de synergies et par des effets de mutualisation.

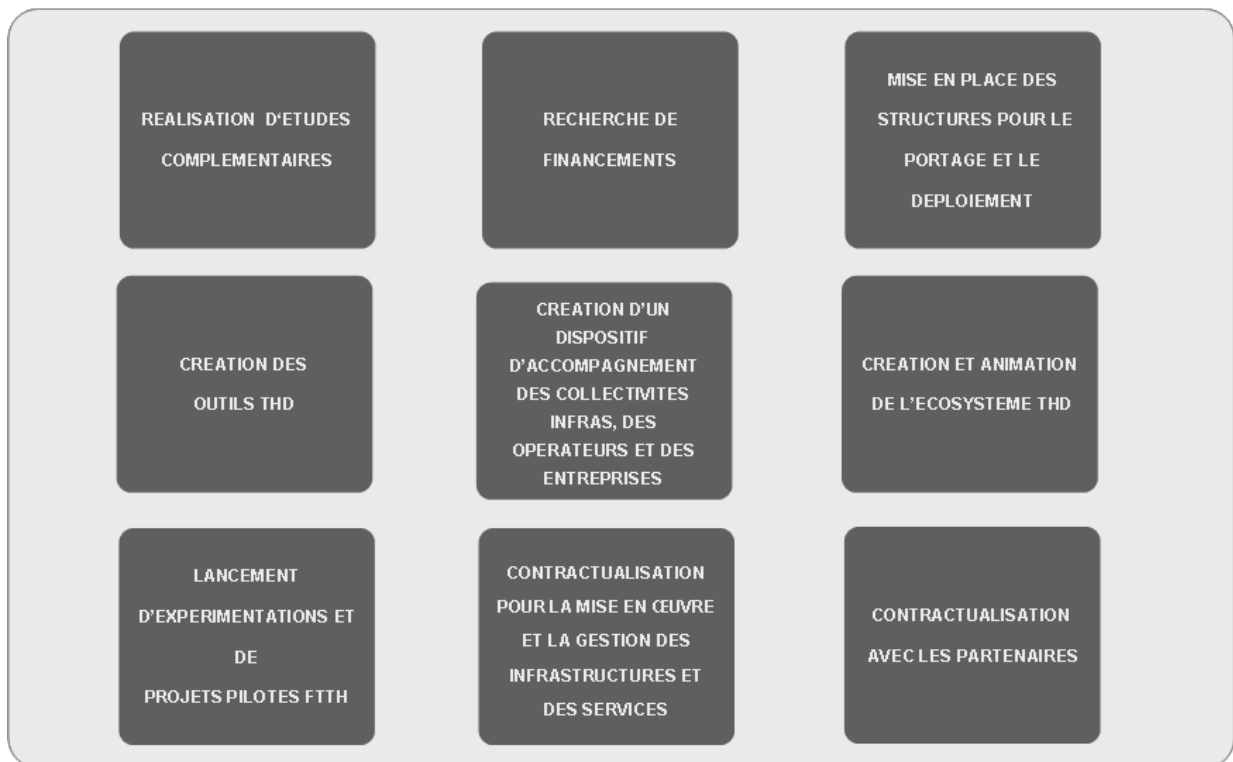
La structure porteuse pourra donc s'appuyer sur le SYDESL pour piloter les déploiements de fibre optique, dans une perspective d'optimisation des coûts d'investissement. Les modalités de cette collaboration restent à approfondir et seront examinées dans le cadre des études complémentaires.

De même, il sera pertinent de recenser toutes les opérations d'aménagement susceptibles d'intégrer des fourreaux en capacité d'accueillir la fibre (travaux d'enfouissement de réseaux électriques, d'adduction d'eau potable, d'assainissement, de construction ou de réfections de voiries routières ou de voies vertes...).

5/ PLAN D' ACTIONS INDICATIF

5.1 CADRAGE DU PLAN D' ACTIONS

⇒ **9 actions sont nécessaires pour mettre en œuvre le SDTAN**



5.2 CARACTERISATION DE CHAQUE ACTION

ACTIONS	TACHES ENVISAGEABLES POUR CHAQUE ACTION
Réalisation d'études complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> - Etude d'opportunité et de faisabilité pour prioriser l'interconnexion fibre des ZAE - Etude d'opportunité et de faisabilité pour prioriser l'interconnexion fibre des sites publics prioritaires - Analyse et choix du montage juridique pour le déploiement et l'exploitation du réseau - Définition du périmètre d'intervention de la structure de portage, de sa mission, de son organisation, de ses ressources, de son modèle économique et de son montage juridique - Définition de l'offre de services et de la politique tarifaire - Diagnostic, orientations et plan d'actions pour dynamiser les usages et services numériques ainsi que la filière TIC locale - Elaboration d'un schéma d'ingénierie détaillée des infrastructures à déployer, basé notamment sur des études de piquetage/ finalisation du plan de déploiement - Elaboration d'un avant projet sommaire (APS) puis d'un avant projet détaillé (APD)
Recherche de financements	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboration des dossiers de candidature au financement - Approche du FSN,(FANT), du gestionnaire du fonds FEDER et la Région
Mise en place des structures pour le portage et le déploiement	<ul style="list-style-type: none"> - Création de la structure de portage - Mise en place d'un système de pilotage du projet - Convention avec les services techniques des EPCI, du SYDEL et autres gestionnaires d'infrastructures mobilisables
Création des outils THD	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'un SIG réseau - Conception et mise à disposition de documents partageables (grille des procédures, cahiers des charges, contrats-types) - Intégration du THD dans les SCOT et les PLU - Constitution d'outils de veille réglementaire - Constitution d'outils de veille technico-économiques sur les projets d'autres collectivités - Constitution et mise a disposition d'un document réglementaire juridique pour les responsables TIC locaux - Création d'un observatoire des usages et services numériques
Création d'un dispositif d'accompagnement des collectivités infra, des opérateurs et des entreprises	<ul style="list-style-type: none"> - Lancement d'un appel a projet THD pour les sites stratégiques (sites publics et ZAE) - Mise en place d'un dispositif d'accompagnement des entreprises (usages / services / plateforme / équipements et solutions mutualisables) - Mise en place d'un dispositif de mobilisation des opérateurs (nationaux et locaux) - Mise en place d'un service de guichet unique destiné aux opérateurs, aux collectivités et aux entreprises de la filière tic

Création et animation de l'écosystème THD	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation des assises annuelles du THD pour présenter à l'écosystème l'avancement du projet et poursuivre la concertation avec les acteurs et partenaires - Création d'un portail de l'innovation centré sur les TIC et les services de proximité - Organisation d'actions de sensibilisation des élus et des responsables territoriaux TIC et non TIC - Elaboration d'une stratégie de communication sur les actions engagées dans le numérique
Expérimentations projets pilotes FTTH	<ul style="list-style-type: none"> - Lancement d'un projet pilote FTTH dans une zone rurale - Lancement d'un projet pilote FTTH dans une zone rurale - Enseignements à tirer et actualisation du SDTAN
Contractualisation avec les prestataires de services et opérateurs	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation et pilotage des marchés de travaux - Préparation et lancement du marché de service pour la maintenance technique + rédaction de conventions avec les opérateurs - Rédaction des conventions de location de fibre pour contractualiser avec les opérateurs
Contractualisation avec les partenaires	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboration de convention de partenariat avec le syndicat d'électricité - Elaboration de convention de partenariat avec les gestionnaires d'emprises - Elaboration de convention de partenariat avec les services techniques des EPCI

6 / ANNEXES

6.1 EVALUATION DES SOLUTIONS TECHNIQUES UTILISABLES POUR L'ACCES HAUT ET TRES HAUT DEBIT AU REGARD DE DIFFERENTS CRITERES.

⇒ Comparaison des solutions techniques au regard de leurs performances

La fibre et les technologies DSL affichent les débits les plus élevés et sont les seules solutions techniques qui permettent un réel accès aux offres triple play (internet + téléphone + TV). Néanmoins, le débit n'est pas le seul critère à prendre en compte. Si les performances des technologies filaires ADSL / VDSL et FTTH sont bien supérieures à celles des technologies mobiles et satellites, ces dernières ont quelques points forts qui leur permet de se différencier.

Le WIMAX ou la LTE permettent de couvrir rapidement - si le relief le permet- de grandes étendues de territoire avec des débits honorables. Ces technologies permettent de plus un usage nomade d'internet que de plus en plus d'utilisateurs adoptent et affectionnent.

Même si les grandes faiblesses du satellite (temps de latence, volume d'échange limité) tendent à le disqualifier auprès des jeunes utilisateurs et de ceux qui ont un réel besoin d'échanger des données d'une manière régulière, il présente l'indiscutable avantage de pouvoir « arroser » de son signal des territoires de plusieurs centaines de milliers de km² et de proposer des offres avec des débits acceptables pour un usage modéré d'internet.

TECHNOLOGIES		FTTX FTTH + FTTO	OPTICALISATION DE LA SOUS-BOUCLE CUIVRE		LTE / 4G	SATELLITE BANDE KA
			ADSL	VDSL		
DEBITS	EMISSION	100 Mbits ET PLUS	3 Mbits	6 Mbits	1-2 Mbits	1-3 Mbits
	RECEPTION	100 Mbits ET PLUS	20 Mbits	50 Mbits	10-15 Mbits	10-50 Mbits
PERFORMANCE		DEBIT SYMETRIQUE INDEPENDANT DE LA DISTANCE AU REPARTITEUR AUCUNE LIMITATION PAR RAPPORT AUX EQUIPEMENTS D'EXTREMITE	NIVEAU DES DEBITS REELLEMENT DISPONIBLES FONCTION DE LA LONGUEUR RESIDUELLE DE LA LIGNE CUIVRE ⁽¹⁾		PARTAGE DU DEBIT DE LA CELLULE ET DONC REDUCTION DES DEBITS DU FAIT QU'IL Y A PLUSIEURS UTILISATEURS REDUCTION DU DEBIT EN FONCTION DE LA DISTANCE A LA BS ⁽²⁾ PERTE DE DEBIT SI LE SIGNAL SE HEURTE A UN OBSTACLE PHYSIQUE ⁽³⁾	VOLUME DE DONNES TELECHARGEABLES LIMITE PAR LES OPERATEURS DELAI DE LATENCE INSTABILITE SELON LES CONDITIONS METEOROLOGIQUES
DISPONIBILITE		IMMEDIATE	IMMEDIATE ⁽⁴⁾		2012-2016	2011 : PRE-MEGASAT 2017 : MEGASAT
PERFORMANCE OPTIMALE / PROFIL DES TERRITOIRES		HORS CONTRAINTES FINANCIERE, ADAPTE A TOUT TYPE DE TERRITOIRE	ZONES URBAINES PLUS QUE ZONES RURALES		HORS CONTRAINTES FINANCIERE, ADAPTE A TOUT TYPE DE TERRITOIRE	DESSERTE DES HABITATS ISOLES

(1) L'AFFAIBLISSEMENT DU SIGNAL DANS LES LIGNES CUIVRES PROVOQUE D'IMPORTANTES PERTES DE DEBITS : PERTE DE 50 % DU DEBIT A 2 KM ET DE 90 % A PARTIR DE 3-4 KM.

(2) BS : BASE STATION

(3) UN OBSTACLE PHYSIQUE (ARBRE, MUR) SUR LA « LIGNE DE VUE » (LIGNE IMAGINAIRE ENTRE L'ANTENNE ET L'ABONNE) PEUT FAIRE PERDRE JUSQU'À 50 % DU DEBIT.

(4) LE CADRE REGLEMENTAIRE DE L'OFFRE DEMONTEE EN DEBIT EST EN COURS D'ELABORATION PAR L'ARCEP

La technologie 4G a évolué et continue d'évoluer permettant d'atteindre des débits de nature à couvrir les besoins en très haut débit.

Comparaison des solutions techniques au regard des ratios de coût

Pour les différentes solutions techniques présentées, les ratios de coût à la prise peuvent varier en fonction de nombreux paramètres. Le tableau ci-dessous présente un comparatif des ratios par technologie.

SOLUTIONS	FTTX		OPTICALISATION DE LA SOUS-BOUCLE	SATELLITE (BANDE KA)
PARAMETRES DE COUTS	- DENSITE DU BATI - DISPONIBILITE D'INFRASTRUCTURES MOBILISABLES		- DISTANCE ENTRE LE REPARTITEUR ET LE SOUS-REPARTITEUR - SOLUTION TECHNIQUE UTILISEE (BI-INJECTION, DEPORT DE SIGNAUX OU REAMENAGEMENT AVEC UN NOUVEAU NRA) - NOMBRE DE LIGNES	SERVICE TECHNOLOGIQUE DONT LES COUTS DE DEPLOIEMENT SONT INDEPENDANTS DE LA DENSITE DE POPULATION
COUT DE DEPLOIEMENT	- 50-100 €/ML - REDUCTION DES COUTS DE GENIE CIVIL JUSQU'À 50% VIA LA MUTUALISATION D'AUTRES RESEAUX ENTERRES OU AERIENS		- COUT POUR LE REAMENAGEMENT DE LA SOUS-BOUCLE : 70 000 - 200 000 € ⁽¹⁾ - COUT POUR LE REAMENAGEMENT D'UN SRA AVEC LA SOLUTION DE BI-INJECTION OU DE DEPORT DE SIGNAUX ⁽²⁾ : 110-200 000 €	OFFRE PRE-MEGASAT : 350 M € OFFRE MEGASAT : 450 M €
COUT PAR PRISE	ZONE 1	200 - 500 €	200 - 1000 €	500-1000 € ⁽⁴⁾
	ZONE 2	500 - 1500 €		
	ZONE 3	1500 - 5000 € ⁽¹⁾		

(1) LE COUT PEUT ATTEINDRE 10 000 € EN ZONE RURALE ISOLEE

(2) LA SOLUTION DE REAMENAGEMENT DE LA SOUS-BOUCLE CONSISTE A CONSTRUIRE UN NOUVEAU NRA A LA PLACE D'UN SRA. LES COUTS VARIENT ENORMEMENT SELON QUE LE LIEN NRA-NOUVEAU NRA EST EN CUIVRE OU EN FIBRE OPTIQUE.

(3) DEPORT DE SIGNAUX OU EGALEMENT APPELEE DEPORT OPTIQUE

(4) LE COUT A LA PRISE PEUT ETRE ESTIME A PARTIR DU COUT DE DEPLOIEMENT DE L'OFFRE SATELLITE RAPPORTE AU NOMBRE DE FOYERS CIBLES SUSCEPTIBLES DE SOUSCRIRE A UNE OFFRE SATELLITE : 350 M€ / 500 000 UTILISATEURS = 700 € / UTILISATEUR

Même si la FTTX est la plus performante des technologies, elle est aussi la plus coûteuse quand les densités de population d'un territoire sont moyennes ou faibles. Dans ces territoires, et d'un point de vue financier, les options bi-injection, déport de signaux et réaménagement de la sous-boucle sont intéressantes quand le nombre de lignes au sous-répartiteur est significatif (en général supérieur à 100).

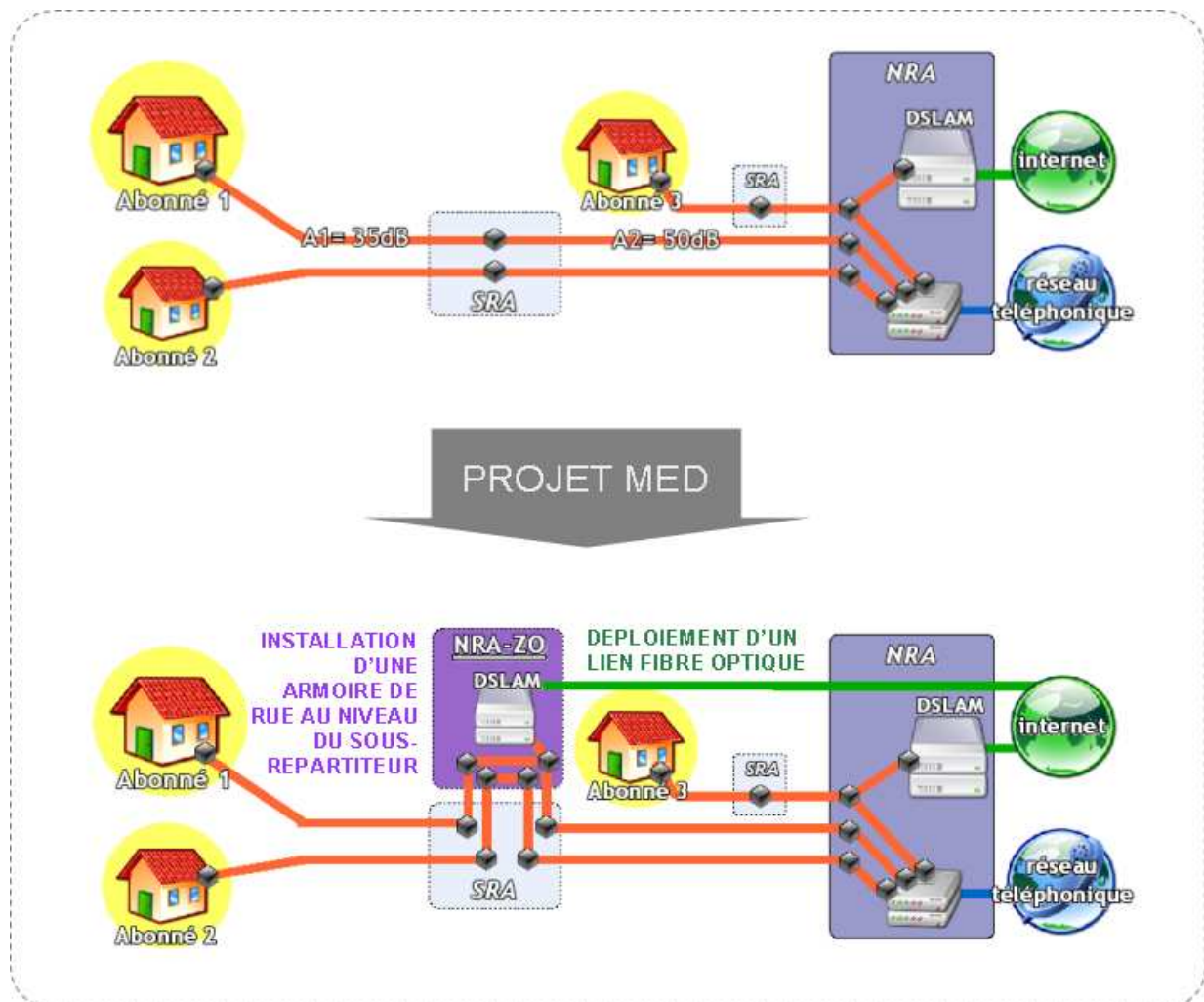
Enfin, si le nombre cible d'abonnés à une offre internet satellite est atteint (500 000-750 000 foyers), le coût par utilisateur pour cette solution devrait avoisiner les 500 €, donc bien inférieur au coût à la prise de la FTTX en zone 3...

A noter que l'ensemble des territoires de la Saône-et-Loire se situent en zones 2 et 3.

6.2 FOCUS SUR LA MED AU NIVEAU D'UN SOUS-REPARTITEUR

L'intervention MED comprend :


- ⇒ Le déploiement d'un lien optique entre le sous-répartiteur et son NRA de rattachement
- ⇒ L'aménagement, au niveau du sous-répartiteur fibré, d'une armoire destinée à accueillir les équipements actifs (DSLAM) des opérateurs télécoms



Retraitement Ceris de sources CETE Ouest / ARCEP

Visualisation des infrastructures et équipements :

Nouvelle armoire de rue installée dans le cadre d'un projet MED afin d'accueillir les DSLAM des opérateurs (internet)



Source Ariase

Nouvelle armoire de rue installée dans le cadre d'un projet MED mené en Mayenne à proximité d'un sous-répartiteur existant afin d'accueillir les DSLAM des opérateurs



Source : Ariase

Exemple de sous-répartiteur « classique »

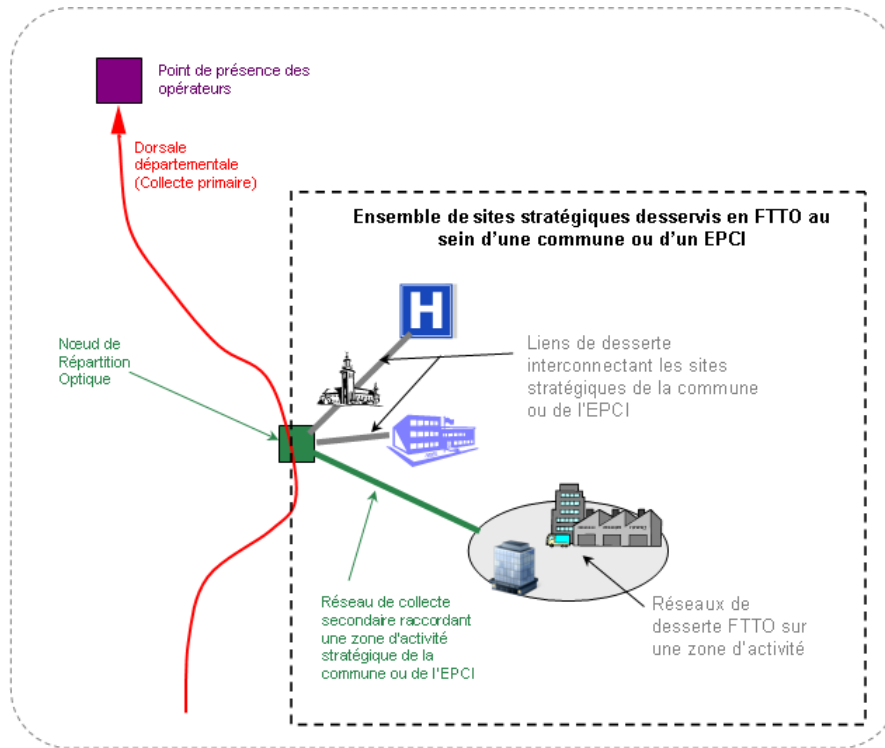


Source Ariase

6.3 FOCUS SUR LE FTTX

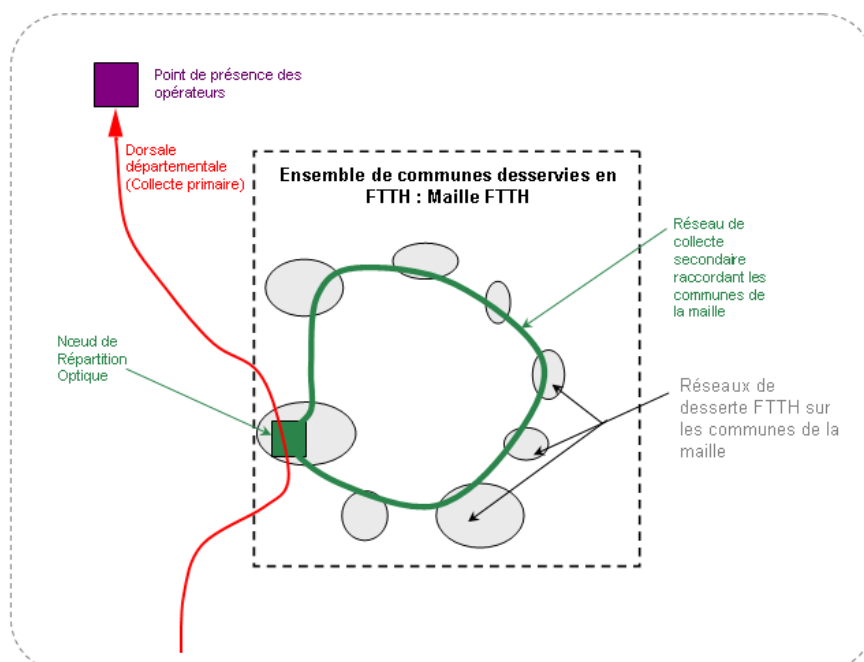
On distinguera ici FTTO (Fiber To The Office), désignant le raccordement fibre optique d'un site professionnel, et FTTH (Fiber To The Home), désignant le raccordement fibre optique d'un foyer résidentiel.

Principe d'une desserte FTTO à l'échelle d'une commune ou d'un EPCI



Au niveau de la zone d'activité, un sous répartiteur optique et / ou point(s) de mutualisation (selon la taille de la zone) permettront d'assurer la « jonction » entre le réseau de collecte secondaire et les réseaux desservant les entreprises de la zone.

Principe d'une desserte FTTH à l'échelle d'un ensemble de communes (une « maille »)



Au niveau de chaque commune desservie en FTTH, un sous répartiteurs optiques et / ou point(s) de mutualisation (selon la taille de la commune) permettront d'assurer la « jonction » entre le réseau de collecte secondaire et les réseaux desservant des logements de la commune

Visualisation des infrastructures et équipements – NRO de grande taille utilisés pour l'hébergement d'équipements télécoms actifs et passifs.

NB 1 : Les plus grands NRO peuvent occuper plus de 100 mètres carrés et permettre la desserte de plusieurs dizaines de milliers d'abonnés.

NB 2 : Les NRO hébergent également les équipements « non télécoms » indispensables à leur fonctionnement (climatiseur, alimentation électrique, onduleurs et batteries de secours)



Les câbles de 720 fibres (gros câbles noirs sur l'image) qui véhiculent les données arrivent au NRO et sont éclatés de manière à pouvoir raccorder les utilisateurs. Chaque gros câble est divisé en 5 parties (144 fibres).

Tout comme dans un central téléphonique (NRA), on passe donc d'abord par un répartiteur d'abonnés : ce sont les grandes travées métalliques sur lesquelles sont fixées des têtes en plastique où aboutissent les fibres. Le répartiteur constitue le principal équipement passif implanté dans le NRO.

Les câbles jaunes sont des jarretières reliant le répartiteur au switch des opérateurs (voir ci-contre)



Une fois le répartiteur traversé, la fibre de l'abonné est connectée au switch optique, qui par analogie peut être comparé au DSLAM de l'ADSL. Pour ce faire, on utilise des jarretières, ou câbles de renvoi (en jaune sur les photos ci-dessus). Ces câbles en fibre, de petite longueur, sont tirés entre le répartiteur optique et le switch optique, et viennent terminer la partie passive du réseau.

L'image ci-dessus montre l'aboutissement des jarretières au switch. Dans un NRO mutualisé, chaque opérateur installe son propre switch optique (ou ses switchs optiques, selon le nombre de lignes). Les switch optiques constituent les principaux équipements actifs installés dans le NRO.

Visualisation des infrastructures et équipements –Boîtier de mutualisation implanté au pied d’un immeuble d’habitation comptant plus de 100 logements, utilisé pour la desserte des usagers finaux

NBI : Ces boîtiers de mutualisation sont de taille variable, selon le nombre de lignes à desservir

NBI : Ces boîtiers de mutualisation varient également selon l’architecture technique retenue pour le déploiement du réseau FTTH (Point à point, PON...)



Sur la photo ci-dessus, le point de mutualisation est adapté à une architecture PON. Il comprend trois « tableaux ».

- Le tableau du haut comprend 12 colonnes comptant chacune 12 « arrivées » pour la fibre optique desservant l’usager final. Au total, ce tableau permet de desservir un maximum de 144 logements en fibre optique (une fibre par logement).
- Le tableau intermédiaire permet l’arrivée de 48 fibres.

Le tableau inférieur comprend trois « splitters GPON » permettant de « diviser » la fibre arrivant entre 32 ou 64 utilisateurs. Le tableau du point de mutualisation représenté ici comprend un splitter 1x64 à gauche et deux splitters 1x32 (au centre et à droite)

6.4 CONTACT REFERENT POUR LES MAITRES D'OUVRAGE

Conformément à l'article L.49 du Code des Postes et des Communications Electroniques et dans l'attente de la mise en œuvre de la structure de portage, le service « Stratégie et développement des territoires » de la Direction de l'Aménagement durable des territoires et de l'environnement du Conseil général de Saône-et-Loire est désigné comme contact référent pour les maîtres d'ouvrage d'opérations de génie civile sur le territoire du SDTAN 71.

Ces informations seront publiées a minima sur le site internet du Conseil général.

GLOSSAIRE

Sigle	Signification	Commentaires
4G	4ème Génération	4e génération de standards pour la téléphonie mobile. Elle permet le "très haut débit mobile", soit des transmissions de données à des débits théoriques de l'ordre de 100 Mb/s. Mais ils seraient en pratique de l'ordre de quelques dizaines de Mb/s, suivant le nombre d'utilisateurs puisque la bande passante est partagée entre les terminaux des utilisateurs gérés par une même station.
ADSL	Asymmetrical Digital Subscriber Line	Technologie utilisée par France Télécom pour l'accès à internet, capable de transporter plusieurs mégabits par seconde sur les deux fils de cuivre du téléphone. Les débits disponibles décroissent en fonction de l'éloignement de l'abonné téléphonique au central téléphonique dont il dépend. Au-delà de 6 km environ, il n'est plus possible d'accéder à internet par cette technologie.
AMII	Appel à Manifestation d'intention d'investissement	On parle de zones AMII, c'est-à-dire des zones pour lesquelles les opérateurs ont indiqué leur intention de déployer du FTTH d'ici 2020 suite à une consultation lancée par l'Etat en 2010 et dont les résultats ont été communiqués en avril 2011.
AOT de voirie	Autorisation d'Occupation Temporaire de Voirie	Délivrée par le propriétaire du domaine public concerné
ARCEP	Autorité de régulation des communications et des postes	Organisme administratif indépendant chargé depuis le 5 janvier 1997 de réguler les télécommunications et le secteur postal en France. Précédemment appelée Autorité de régulation des télécommunications (abrégé en ART) avant le 21 mai 2005, c'est-à-dire la date d'entrée en vigueur de la loi de régulation des activités postales.
Bande KA		Nouvelle gamme de fréquences utilisée pour l'internet par satellite qui permet de disposer de débits descendants jusqu'à 10 Mbit/s.
Bit	Contraction des mots anglais Binary digiT	Unité de mesure en informatique désignant la quantité élémentaire d'information représentée par un chiffre du système binaire (0 ou 1). On mesure les débits disponibles en millions de bits par seconde (Mbit/s).
CGCT	Code Général de Collectivités Territoriales	
CGI	Commissariat Général à l'Investissement	
Cloud computing	Francisation : Informatique dans le nuage	Modèle d'architecture des systèmes basée sur un stockage à distance des données.

Dégroupage		Opération pratiquée par un opérateur qui lui permet de fournir un accès à Internet via ses propres réseaux à partir du réseau téléphonique de France télécom. On parle de dégroupage total lorsque l'opérateur implante ses équipements au NRA ou à la SR. On parle de dégroupage partiel lorsque France Télécom se charge de transférer les données internet à l'opérateur en amont du NRA.
DSL	Digital Subscriber Line	On parle de technologies DSL ou encore xDSL (que l'on peut traduire par « ligne numérique d'abonné ») qui renvoient à l'ensemble des techniques mises en place pour un transport numérique de l'information sur une ligne de raccordement filaire téléphonique ou liaisons spécialisées.
DSLAM	Digital Subscriber Line Access Multiplexer	En français, « Multiplexeur d'Accès à la Ligne d'Abonné Numérique » (plus simplement : « Multiplexeur d'accès DSL »). Equipement de télécommunication implanté dans les NRA ou dans les SR permettant de séparer et de combiner la voix (téléphonie) et les données (internet).
DSP	Délégation de Service Public	
EPN	Etablissement public numérique	
FANT	Fonds d'Aménagement Numérique des Territoires	Aide Etat pour l'Aménagement numérique qui relaiera le FSN.
FEDER		
Fibre activée		Fibre optique équipée en éléments de transmission de données qui pourra être louée directement à un FAI.
Fibre nue (noire)		Fibre optique mise à disposition dans le cadre d'IRU que le bénéficiaire va raccorder à ses propres équipements pour l'activer et ainsi pouvoir transmettre de l'information.
FSN	Fonds national pour la Société Numérique	Volet "développement de l'économie numérique" du Programme national très haut débit qui soutiendra entre autres la 1ère phase (5 ans) de mise en œuvre des SDTAN (aide de l'Etat).
FTTB	Fiber To The Building	Raccordement des immeubles en fibre optique
FTTH	Fiber To The Home	Raccordement des particuliers en fibre optique.
FTTO	Fiber To The Office	Raccordement des bureaux et entreprises en fibre optique.
FTTX	Fiber To The X	Technique qui consiste à desservir les utilisateurs par une fibre optique afin d'augmenter la qualité de service (en particulier le débit) dont celui-ci pourra bénéficier pour accéder à internet. En fonction de la catégorie d'utilisateurs concernés le X est caractérisé.

IRU	Indefeasible Right of Use	Droit d'usage irrévocable. Contrat de mise à disposition de la fibre initialement utilisé dans les câbles sous-marins transatlantiques et généralisé aux câbles terrestres. Le bénéficiaire d'un IRU reçoit du propriétaire des biens la propriété d'un droit irrévocable d'usage sur ces biens et le droit de les exploiter et de les gérer comme s'il en était lui même propriétaire.
Label ZA-THD		Label attribué par l'Etat aux ZAE pré-câblées en fibre optique et garantissant aux entreprises d'avoir le choix entre plusieurs opérateurs de services.
LTE	Long term évolution	Autre nom donné à la technologie de téléphonie mobile de 4ème génération.
Mbit/s	Million de bits par seconde	Voir Bit.
MED	Montée en débit	Opération technique effectuée au niveau d'un SR permettant d'améliorer l'accès à internet des abonnés téléphoniques.
Multiplexage		Technique permettant de faire passer les communications de plusieurs abonnés téléphoniques sur une seule paire de fil de cuivre. Cette technique interdit tout accès à internet par le réseau téléphonique.
NetBourgogne		Société délégataire de la DSP de la Région Bourgogne ayant en charge la construction, l'exploitation et la commercialisation d'un réseau Wimax déployé sur 3 des 4 départements de la région.
NRA	Nœud de répartition des abonnés	Appellation technique du central téléphonique de France télécom.
NRA-PRM	NRA point de raccordement mutualisé	Nouvelle commercialisation de l'aménagement de la boucle de France Télécom pour la MED.
NRA-ZO	NRA Zone d'Ombre	Aménagement de la boucle locale de France Télécom au niveau d'une SR permettant la MED.
PNTHD	Programme national Très Haut débit	Programme défini par l'Etat en juin 2010 mobilisant dans un premier temps (FSN) 2 Md€ pour l'aménagement numérique et fixant un objectif de couverture en très haut débit de 100% de la population en 2025.
POP	Point of présence	Points de collecte régionaux du réseau d'un opérateur qui permettent les transferts des flux internet avec le réseau de France Télécom.
RIP	Réseau d'initiative publique	Réseau de communication électronique déployé par une collectivité permettant d'apporter ou d'améliorer l'accès à internet d'un territoire en complément des accès proposés par les opérateurs privés. (2 en Saône-et Loire créés par la CCM et la CACVB).
SaaS	Software as a service	Utilisation par le biais d'internet de logiciels hébergés chez un tiers.

SCORAN	Stratégie de Cohérence Régionale pour l'Aménagement Numérique	Document établi à l'initiative des préfets de Région en accord avec la Région et les Départements de la région visant à préciser les règles minimales que doivent respecter les SDTAN et par conséquent tout projet d'aménagement numériques des collectivités.
SDTAN	Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique	Institué par la loi Pintat de décembre 2009, ce document formalise le projet d'aménagement numérique d'un départements ou d'une région et conditionne le soutien de l'Etat aux projets d'aménagement numérique des collectivités.
Shelter		Elément préfabriqué, pré-équipé pour l'alimentation électrique, la climatisation et l'éclairage, permettant d'héberger les équipements actifs des opérateurs et leur raccordements aux réseaux de communication.
SIG	Système d'Information Géographique	Outil qui permet de générer des cartes interactives via une base de données associée.
Site prioritaire		Site identifié non intégré à la liste des sites stratégiques.
Site stratégique		Site localisé dans les villes chefs-lieux de canton et sièges d'EPCI, ou localisé à proximité immédiate de l'artère principale ou présentant un intérêt majeur. 715 sites ont été identifiés dans le SDTAN et leur desserte en FTTH est prévue majoritairement d'ici 2017.
SR	Sous répartiteur ou sous répartition	Nœud du réseau téléphonique de France Télécom où s'effectue le regroupement physique des lignes desservant chacun des abonnés téléphoniques, d'une rue, d'un hameau vers le NRA dont ils dépendent.
Télé centre		Espace de télé travail
THD	Très Haut Débit	Débits supérieurs à 30 Mbit/s.
TIC	Technologies de l'information et des Télécommunications	
Web 2.0		Forme d'utilisation du réseau internet dans laquelle l'internaute n'est plus un simple "consommateur" des contenus accessibles, mais est un "contributeur" diffusant ses propres contenus sur le Web.
WIFI	Acronyme pour Wireless Fidelity	Ensemble de protocoles de communication sans fil régis par les normes du groupe IEEE 802.11. Un réseau Wifi permet de relier sans fil plusieurs appareils informatiques (ordinateur, routeur, décodeur Internet, etc.) au sein d'un réseau informatique et est utilisé en extérieur en tant que technologie alternative à l'ADSL en zones blanches pour véhiculer les flux Internet.

WIMAX	Acronyme pour Worldwide Interoperability for Microwave Access	Désigne un mode de transmission et d'accès à Internet en haut débit, portant sur une zone géographique étendue. Plus efficace que le Wifi, le Wimax se distingue par un meilleur confort d'utilisation, autorisant l'accès Internet en fixe ou en mobile.
ZAE	Zone d'Aménagement Economique	

Certains des éléments présentés dans ce glossaire émanent de Wikipédia