



l'Yonne
CONSEIL GÉNÉRAL

**SCHEMA DIRECTEUR
D'AMENAGEMENT
NUMERIQUE DU TERRITOIRE
ICAUNAIS**

28 JANVIER 2011

Sommaire

Sommaire

1. INTRODUCTION.....	1
2. ELEMENTS DE CONTEXTE.....	4
2.1 DEFINITION DU SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT NUMERIQUE TERRITORIAL.....	4
2.2 OBJECTIFS ET STATUT DU SDANT	5
2.3 TEXTES ET DOCUMENTS DE REFERENCE	7
2.3.1 LES SOURCES JURIDIQUES.....	7
2.3.2 LES DOCUMENTS DE REFERENCE.....	8
2.3.2.1 Les textes publiés par l'État	8
2.3.2.2 Les textes publiés par l'ARCEP	8
2.3.2.3 Les textes publiés par la DATAR.....	9
2.3.2.4 Textes publiés par la Commission Européenne.....	9
2.4 ENJEUX DU SDANT	9
2.4.1 HAUT DEBIT ET TRES HAUT DEBIT	9
2.4.2 LES ENJEUX DU SDANT.....	11
2.5 FACTEURS DE REUSSITE.....	13
2.6 METHODE D'ELABORATION DU SDANT	15
2.6.1 UNE GOUVERNANCE PLURIELLE	15
2.6.2 LA DEMARCHE D'ELABORATION DU SDANT.....	16
3. LA SITUATION DE L'YONNE EN MATIERE D'AMENAGEMENT NUMERIQUE	18
3.1 ÉTAT DES LIEUX ET DIAGNOSTIC TERRITORIAL	18
3.1.1 LA SITUATION ACTUELLE DU HAUT DEBIT	18
3.1.2 LES INFRASTRUCTURES EXISTANTES DANS L'YONNE.....	20
3.1.2.1 Les infrastructures des opérateurs de télécommunications	20
3.1.2.2 Les infrastructures des concessionnaires et gestionnaires de réseaux.....	21
3.1.2.3 Les points hauts.....	23
3.1.3 LES INITIATIVES PUBLIQUES	24
3.1.4 LA CONTRIBUTION DES OPERATEURS	26
3.1.5 L'EXPRESSION DES BESOINS TRES HAUT DEBIT	26
3.2 CHAMP DU POSSIBLE.....	28
3.3 RECOMMANDATIONS TECHNOLOGIQUES.....	29
3.4 GRANDES ORIENTATIONS ET PROGRAMMATION	30
3.4.1 LES LIGNES DIRECTRICES	30
3.4.2 LES PHASES DE RACCORDEMENT POUR DEPLOYER L'INFRASTRUCTURE TRES HAUT DEBIT FTTH.....	34
3.5 PROJECTIONS FINANCIERES.....	35
3.5.1 ÉVALUATIONS FINANCIERES	35
3.5.2 LES SOURCES DE FINANCEMENT	36

Sommaire

Sommaire

4. REALISATION DU SDANT.....	38
4.1 MISE EN ŒUVRE OPERATIONNELLE.....	38
4.1.1 UN APPEL A PROJETS DEPARTEMENTAL	38
4.1.1.1 Principes de l'appel à projets.....	38
4.1.1.2 La phase expérimentale	39
4.1.2 LES OUTILS NECESSAIRES A LA PREPARATION DU TRES HAUT DEBIT	40
4.1.2.1 Un dispositif d'accompagnement pour les entreprises	41
4.1.2.2 Une plate-forme d'informations mutualisées	41
4.1.2.3 Une base de connaissance commune des réseaux	42
4.1.2.4 Des documents pratiques.....	42
4.1.2.5 L'intégration du Très Haut Débit dans les SCOT et les PLU.....	42
4.1.2.6 L'animation des échanges d'informations.....	42
4.2 IMPACTS ORGANISATIONNELS ET CONDUITE DU CHANGEMENT	44
4.3 ACTEURS ET LEURS RELATIONS	45
4.4 ASPECTS JURIDIQUES ET REGLEMENTAIRES.....	46
4.4.1 LE PROGRAMME NATIONAL TRES HAUT DEBIT	46
4.4.2 LES ORIENTATIONS DE L'ARCEP CONCERNANT LA MONTEE EN DEBIT	46
4.5 LA PROGRAMMATION	47
4.5.1 LA PHASE EXPERIMENTALE : 2011-2012.....	48
4.5.1.1 Les expérimentations.....	48
4.5.1.2 La mise en place des outils nécessaires au déploiement du Très Haut Débit.....	49
4.5.2 LE DEPLOIEMENT DU TRES HAUT DEBIT A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE	49
5. SUIVI DU SDANT.....	51
5.1 LA GOUVERNANCE	51
5.1.1 LE COMITE DE SUIVI DU SDANT.....	51
5.1.2 UN SEMINAIRE ANNUEL DE SUIVI DU SDANT.....	51
5.2 SUIVI, EVALUATION ET EVOLUTION	51
6. ANNEXES CARTOGRAPHIQUES.....	53
6.1 ANNEXE 1 : INFRASTRUCTURES MOBILISABLES	53
6.2 ANNEXE 2 : LES 3 PHASES DE RACCORDEMENT.....	54
6.3 ANNEXE 3 : LES SOLUTIONS TECHNIQUES D'ACCES AU TRES HAUT DEBIT	55
7. ANNUAIRE	59
8. GLOSSAIRE TECHNIQUE	62

1. INTRODUCTION

Les infrastructures associées au Très Haut Débit pour tous constituent un enjeu économique.

Le diagnostic que l'on peut effectuer en 2011 est clair. Que nous disent les faits ?

- le déploiement d'infrastructures Très Haut Débit, par les acteurs privés, est réservé à quelques territoires et lorsqu'il se développe, il est réservé à un marché de masse ;
- le déploiement de services Très Haut Débit trouvera son marché lorsque le nombre d'internautes susceptibles d'y accéder sera important ;
- le déploiement d'infrastructures Très Haut Débit ne pourra se réaliser qu'en présence d'initiatives publiques associées à des partenariats construits avec les acteurs privés.

Le développement des usages numériques ne peut plus être décorrélé de la présence d'infrastructures susceptibles de permettre leur croissance et la productivité des entreprises et des industries, associées à un territoire.

Un lien très fort unit désormais le développement du secteur des services de télécommunications et la compétitivité associée à un territoire ainsi que la localisation des infrastructures de télécommunications.

L'influence du secteur des services de télécommunication sur la croissance économique et la productivité des entreprises n'est plus à prouver. De nombreuses études confirment cette corrélation et indiquent qu'elle est conceptuelle avec la diffusion de l'usage des services de télécommunications.

Plusieurs facteurs sont ainsi reconnus pour assurer cet objectif de croissance :

- la hausse de la productivité du travail où les Technologies de l'Information et de la Communication jouent un rôle désormais majeur ;
- le développement du secteur des services de télécommunications en tant que tel ;
- le développement de l'accès pour assurer un déploiement de masse des services ;
- l'usage de services de télécommunications à valeur ajoutée, qui assurent notamment un fonctionnement en réseau, un abaissement des frais généraux et la mise en œuvre de projets collaboratifs.

La pratique des natifs du numérique¹, dénommé aussi comme la génération Y, a entraîné l'émergence de nouveaux services, tel que les sites communautaires (Facebook, Myspace, etc.), la vente de biens en ligne (à partir de sites marchands ou de particulier à particulier), les smartphones, les objets communicants dont l'usage reste peu intuitif pour la génération dite migrante.

L'ordinateur devient un poste de télévision ou de radio où les contenus (vidéo ou musique) sont consultés en ligne. Les plateformes de partage de contenus audiovisuels, tels que Youtube ou Dailymotion, voient le nombre de leurs visiteurs uniques augmenter².

Les différents médias d'information (presse, télévision, radio), pour toucher ce public, ont développé des sites accessibles depuis n'importe quel type de matériel (micro-ordinateur, téléphone ou tablette numérique) voire même des applications dédiées pour diffuser leur contenu.

Pour la génération des natifs du numérique, les besoins restent les mêmes que ceux de la génération précédente (commerce, information, divertissement). Toutefois, aucun support n'est réellement dédié à une activité ou une autre. Ils ont la capacité d'effectuer ces actions partout et ne sont jamais déconnectés.

Les technologies de l'information ont structuré de façon excessivement rapide, des services et des usages qui construisent désormais un univers incontournable.

Le Département de l'Yonne a, dans ce domaine, affirmé une politique volontariste pour assurer un accès aux offres Haut Débit.

Ainsi, depuis 2006, les actions du Département (accompagnement des communautés de communes pour s'équiper en Wi-Fi, réalisation de NRA ZO, partenariat pour le déploiement du réseau régional Wimax), permettent l'accès au plus grand nombre, au réseau Internet. L'offre d'une bande passante à 2 Mbits/s qui constitue dès lors le fondement du service public de télécommunications dans l'Yonne, devient un service accessible à tout public, quelque soit son lieu de résidence, son lieu de travail ou de loisirs.

¹ L'appellation de « natif numérique » a été employée pour la première fois pour désigner un groupe de personnes né au milieu des années 70, qui a grandi dans un univers numérique, très familiarisé à l'usage d'Internet et des nouvelles technologies (appareil photo numérique, lecteur MP3, téléphone mobile, etc.). Ils utilisent ces différents outils à but commercial, d'information et/ou de divertissement.

² Le site Dailymotion a enregistré une augmentation de l'ordre de 21% de sa fréquentation entre septembre et décembre 2010 avec un pic, au niveau mondial, de 89 millions de visiteurs uniques.

Si le haut débit a pu être déployé pour près de 98% de la population icaunaise sur la base du réseau cuivre et avec des solutions complémentaires alternatives hertziennes, le Très Haut Débit implique la construction d'une nouvelle infrastructure pour transporter les quantités de données en augmentation exponentielle.

La construction de cette infrastructure d'avenir est un vaste chantier qui permettra aux icaunais d'accéder aux nouveaux usages numériques, d'éviter une fracture territoriale et sociale, de maintenir et renforcer l'attractivité de l'Yonne.

2. ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

2.1 Définition du schéma directeur d'aménagement numérique territorial

La loi n°2009-1572 du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique introduit un article L1425-2 au Code général des collectivités territoriales ainsi rédigé :

« **Art.L. 1425-2.**-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 concernés, 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. »

Ce texte a dévolu la compétence d'élaborer un schéma directeur territorial d'aménagement numérique aux régions, aux départements, à des syndicats mixtes et à des syndicats de

communes, existants ou créés à cet effet, dont le périmètre recouvre l'ensemble du territoire couvert par le schéma (en conséquence, syndicats mixtes ou syndicats de communes intervenant à un échelon départemental au minimum).

Le législateur a décidé que la maille minimale pour élaborer un schéma directeur était le département. En conséquence, aucun schéma directeur territorial d'aménagement numérique n'est légitime au niveau d'une agglomération, d'une communauté d'agglomération ou d'une communauté de communes.

La démarche d'initier un Schéma Directeur d'Aménagement Numérique du Territoire (SDANT) doit faire l'objet d'une publicité prévue par le texte : la collectivité informe l'Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes (ARCEP) qui assure la publication de cette information sur son site Internet.

Le Département de l'Yonne a déclaré sa démarche auprès de l'ARCEP le 17 mai 2010.

2.2 Objectifs et statut du SDANT

Le présent document constitue la première version du Schéma Directeur d'Aménagement Numérique du Territoire de l'Yonne.

Par nature évolutif, ce document a vocation à être aménagé en fonction des changements de contexte (réglementaire, technologique, économique...) et des exigences de cohérence à l'échelon régional en particulier (SCORAN – voir chapitre 2.6.1).

Le SDANT regroupe les grandes orientations du Département de l'Yonne pour l'aménagement numérique de son territoire. Il vise à renforcer les facteurs de réussite énoncés au chapitre 2.5.

Il s'adresse principalement aux acteurs décisionnaires des structures qui interviennent dans l'aménagement du territoire icaunais, aux responsables des collectivités territoriales, ainsi qu'aux entités institutionnelles du monde économique.

Le SDANT doit être un cadre de référence commun aux différents acteurs : maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, utilisateurs finaux et différents intervenants, partenaires ou prestataires, opérateurs.

La mission du SDANT est double :

- ≡ Favoriser la cohérence des initiatives publiques ;
- ≡ Favoriser l'articulation des initiatives publiques avec l'investissement privé.

Pour atteindre ce double objectif, la loi prévoit que **sur un même territoire, le schéma directeur est unique** sans accorder, par ailleurs, la primauté de l'initiative d'une collectivité sur une autre en cas d'initiatives parallèles d'une région et d'un ou plusieurs départements ou syndicats mixtes ou intercommunaux.

L'article L1425-2 fixe le contenu minimum du schéma directeur :

- ≡ Le recensement des infrastructures et des réseaux existants ;
- ≡ L'identification des zones desservies par ces infrastructures et réseaux ;
- ≡ Une stratégie de développement de ces réseaux devant concerner prioritairement les réseaux à Très Haut Débit fixe et mobile, y compris satellitaire.

Le législateur a clairement inscrit le SDANT dans un projet d'infrastructures et non de services.

Le SDANT n'a qu'une valeur indicative. Il vise principalement à favoriser la cohérence des initiatives publiques et leur bonne articulation avec l'investissement privé.

Le présent schéma directeur d'aménagement numérique du territoire ne constitue pas un cahier des charges fonctionnel ou technique pour la conception ou la mise en œuvre d'infrastructures Très Haut Débit. Les préconisations qu'il contient concernent des points jugés par la collectivité départementale comme suffisamment importants et structurants pour être portés à l'attention des destinataires du présent document. Les points non traités par ces préconisations sont laissés à leur appréciation, en attendant éventuellement des versions ultérieures.

Le SDANT s'inscrit dans un vaste plan d'ensemble que constitue le sujet des infrastructures Très Haut Débit. Il s'appuie sur :

- ≡ Des sources juridiques ;
- ≡ Des textes de références publiés par les instances nationales en charge du sujet ;
- ≡ Les travaux préparatoires à son élaboration, réalisés par le cabinet O'MALLEY CONSULTING.

2.3 Textes et documents de référence

2.3.1 Les sources juridiques

- ➔ **La loi n°2008-776 du 4 août 2008 de modernisation de l'économie (LME)** a instauré :
 - ≡ un « droit à la fibre » dans les immeubles³
 - ≡ l'obligation, pour les opérateurs et les gestionnaires d'infrastructures de communications électroniques, de communiquer gratuitement à l'État, aux collectivités territoriales et à leurs groupements, les informations sur leurs infrastructures et leurs réseaux (nouvel article L33-7 du CPCE)⁴
 - ≡ l'obligation, pour les opérateurs de téléphonie mobile, de publier chaque année avant le 31 janvier, la liste des zones couvertes au cours de l'année écoulée et de communiquer à l'ARCEP, la liste des zones qui seront couvertes pour l'année en cours (nouvel article L33-8 du CPCE)
- ➔ **La loi n°2009-179 du 17 février 2009 pour l'accélération des programmes de construction et d'investissement publics et privés**, a instauré au bénéfice des opérateurs, un droit de passage dans les réseaux publics relevant du domaine public routier et non routier (hors réseaux et infrastructures de communications électroniques) pour améliorer le déploiement des réseaux de fibre optique
- ➔ **La loi n°2009-1572 du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique** a instauré :

³ Les textes d'application de ce volet de la loi :

- le décret n° 2009-52 du 15 janvier 2009 relatif à l'installation de lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique dans les bâtiments neufs
- le décret n° 2009-53 du 15 janvier 2009 relatif au droit au très haut débit pris en application du II de l'article 1er de la loi n° 66-457 du 2 juillet 1966 relative à l'installation d'antennes réceptrices de radiodiffusion
- le décret n° 2009-54 du 15 janvier 2009 relatif à la convention entre opérateur et propriétaire portant sur l'installation, la gestion, l'entretien et le remplacement de lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique dans un immeuble

⁴ Les textes d'application de ce volet de la loi :

- le décret n°2009-166 du 12 février 2009 relatif à la publication des informations sur la couverture du territoire par les services de communications électroniques (nouvel article D98-6-2 du CPCE)
- le décret n°2009-167 du 12 février 2009 relatif à la communication d'informations à l'Etat et aux collectivités territoriales sur les infrastructures et réseaux établis sur leur territoire (nouvel article D98-6-3 du CPCE)
- l'arrêté du 15 janvier 2010 d'application de l'article D. 98-6-2 du code des postes et des communications électroniques relatif à la publication des informations sur la couverture du territoire par les services de communications électroniques
- l'arrêté du 15 janvier 2010 d'application de l'article D. 98-6-3 du code des postes et des communications électroniques relatif aux modalités de communication d'informations à l'Etat et aux collectivités territoriales sur les infrastructures et réseaux établis sur leur territoire

- ≡ la possibilité, pour les collectivités territoriales et leurs groupements, de devenir actionnaire à hauteur de 50% maximum, de sociétés commerciales ayant pour objet une activité d'opérateur d'opérateurs
- ≡ **les schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique (SDANT) - (nouvel article L1425-2 du CGCT)**
- ≡ la création d'un fonds d'aménagement numérique des territoires pour contribuer au financement de travaux inscrits dans les SDANT
- ≡ un droit au poteau/droit au fourreau (article 49 du CPCE modifié)
- ➔ **Le décret n° 2010-57 du 15 janvier 2010 relatif à la sécurité de la communication d'informations** à l'État et aux collectivités territoriales sur les infrastructures et réseaux établis sur leur territoire précise les informations qui ne peuvent pas être communiquées par les opérateurs et les gestionnaires d'infrastructures de communications électroniques
- ➔ **La loi n°2010-237 du 9 mars 2010 de finances rectificative pour 2010** instaure « Le Grand Emprunt » avec un volet pour le numérique de 4,5 Md€⁵

> L'ensemble de ces textes est disponible sur le site <http://www.legifrance.gouv.fr>

2.3.2 Les documents de référence

2.3.2.1 Les textes publiés par l'État

- ➔ Le rapport **France Numérique 2012** – octobre 2008

<http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/084000664/0000.pdf>

- ➔ Le **Programme National Très Haut Débit** – juin 2010

<http://www.gouvernement.fr/presse/le-premier-ministre-presente-le-programme-national-tres-haut-debit>

2.3.2.2 Les textes publiés par l'ARCEP

- ➔ **Points de repères publiés par l'ARCEP sur le déploiement du Très Haut Débit** - mai 2008

http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/crip-ftth-mai2008.pdf

⁵ Cette enveloppe de 4,5 Md€ est répartie entre le développement des services, usages et contenus numériques innovants (2,5 Md€) et les réseaux très haut débit (2 Md€). Cette somme de 2 Md€ est investi dans un Fonds National pour la Société numérique (FNSN).

- **Le rapport public au Parlement de l'ARCEP** consacré à la montée vers le Très Haut Débit – septembre 2010

http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-parlement-thd-zones-rurales-sept10.pdf

- **Le compte-rendu des travaux du GRACO** (groupe d'échanges entre l'ARCEP, les collectivités territoriales et les opérateurs) – septembre 2010

http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/cr-travaux-graco-sept-2010.pdf

2.3.2.3 Les textes publiés par la DATAR

- **L'étude publiée par la DATAR sur le déploiement des réseaux Très Haut Débit** sur l'ensemble du territoire national – janvier 2010

http://www.datar.gouv.fr/IMG/Fichiers/ACTUALITES/201002_RAPPORT_THD_TACTIS_DATAR.pdf

2.3.2.4 Textes publiés par la Commission Européenne

- **Une stratégie numérique pour l'Europe** – Communication de la Commission au Parlement Européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au comité des régions – mai 2010

http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/documents/digital-agenda-communication-fr.pdf

2.4 Enjeux du SDANT

2.4.1 Haut Débit et Très Haut Débit

Pour la puissance publique, son intervention pour le déploiement d'offres Haut Débit reposait sur une approche médicale du problème posé :

- ≡ avant tout, retrancher à l'opérateur historique sa rente de situation sur la téléphonie fixe et accompagner ainsi, la concurrence sur les infrastructures ;
- ≡ réduire la fracture quant au déploiement des services d'accès à l'Internet, sur leurs territoires respectifs.

Le mouvement initié dans le début des années 90 prenait en considération l'arrêt des investissements des acteurs privés ; il a permis de mobiliser près de 2,2 milliards d'euros provenant

de fonds publics (Europe, État, Collectivités) et de fonds privés (0,8 milliards d'euros). Le déploiement de l'ensemble de la couverture ADSL réalisée par l'opérateur FRANCE TÉLÉCOM⁶ sur le territoire départemental, se traduit aujourd'hui par les chiffres suivants :

Éligibilité à une offre d'au moins 512 Kbits/s	97 %
Éligibilité à une offre d'au moins 2 Mbits/s	85 %

Si la grande partie des interventions publiques s'est organisée au travers de Délégations de Service Public mariant le plus souvent des constructeurs d'infrastructures (SOGÉA, SOGETREL, ETDE, EIFFAGE) et les collectivités locales, quelques collectivités se démarquent, en opérant au travers de marchés de travaux ou de marchés de services.

Quel que soit le modèle d'intervention choisi, l'ensemble de ces opérations :

- ≡ n'ont valorisé que très partiellement les infrastructures existantes et rarement pour le bien des deniers publics ;
- ≡ n'ont pas occasionné suffisamment de travaux mutualisés avec les acteurs de la construction de réseaux d'électricité, d'eau et d'assainissement.

Ces opérations ont été construites dans le cadre d'une gouvernance peu collaborative entre les différentes collectivités. L'omniprésence des opérateurs délivrant du service au client final dans la réponse aux Délégations de Service Public a empêché un dialogue permanent entre les collectivités et les potentiels acteurs responsables des offres.

Le déploiement du Très Haut Débit répond à bien d'autres impératifs.

Tout d'abord, le déploiement du Très Haut Débit répond à une logique d'aménagement du territoire en tant que telle. En effet, il est impérieux, comme il l'a été dans le milieu des années 70 pour le téléphone, de doter la France d'une nouvelle infrastructure toute optique remplaçant de bout en bout celle portée par le cuivre et ses technologies collatérales.

Cette ambition est majeure pour l'ensemble des acteurs du développement économique du pays, pour que l'ensemble des foyers, des entreprises, des établissements publics, aient accès à cette nouvelle infrastructure.

⁶ Les investissements de FRANCE TÉLÉCOM pour déployer l'ADSL sur l'ensemble du territoire auraient coûté près de 4 milliards d'euros.

Le déploiement de cette infrastructure de nouvelle génération est un support incontournable pour accompagner les opérateurs dans l'innovation de leur modèle d'intervention pour d'une part, chercher de nouveaux gains de productivité et d'autre part, apporter à leurs clients les services attendus et futurs.

Cette ambition s'inscrit dans un contexte des plus complexes :

- ≡ la puissance publique est très contrainte quant à ses capacités d'investissement, du fait même du niveau des dépenses de fonctionnement récurrentes ;
- ≡ le montant des investissements pour le Très Haut Débit est très élevé⁷ ;
- ≡ les opérateurs ont pris la décision d'investir seulement sur les territoires denses et moyennement denses, ce qui va laisser de côté, pour le département de l'Yonne, près de 150 000 foyers (A priori, seules les communes d'Auxerre et de Sens seront retenues par FRANCE TELECOM pour être équipées sur ses fonds propres soit environ 40 000 foyers).
- ≡ les attendus de la Commission Européenne concernant les aides d'État, les préconisations de l'ARCEP, associées à celles prégnantes de l'Autorité de la Concurrence.

Au-delà de ce contexte et d'un environnement économique peu propice à la prise de risques, et dans l'impossibilité de jouer avec les outils financiers des trente glorieuses (la dévaluation de la monnaie), la puissance publique doit impérativement engager ce programme :

- ≡ de façon collaborative avec l'ensemble des acteurs économiques ;
- ≡ avec sérénité, dans un calendrier s'inscrivant sur le court et le long termes.

2.4.2 Les enjeux du SDANT

À l'identique des Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) et autres documents associés à l'aménagement du territoire départemental, le Schéma Directeur d'Aménagement Numérique Territorial devient un outil de la programmation de l'intervention des acteurs dans le secteur du numérique.

⁷ Le montant des investissements pour déployer un réseau THD national pour l'ensemble des foyers et entreprises a été estimé entre 25 et 40 milliards d'euros, comparable à celui qui a été mobilisé entre le milieu des années 70 et la fin des années 90 par l'État, puis par FRANCE TÉLÉCOM pour construire intégralement le réseau actuel de la téléphonie fixe.

La construction du SDANT oblige ainsi, que le calendrier retenu prenne en compte les contraintes financières de plus en plus prégnantes de la puissance publique, mais aussi les investissements des acteurs privés en ce domaine.

Le Département, au travers du SDANT, se doit d'anticiper et de créer les conditions incitant les opérateurs à investir de façon durable sur le territoire départemental, sachant que le déploiement d'une nouvelle infrastructure, dénommée sous le vocable de FTTH (*Fiber To The Home, fibre jusqu'au foyer*), sera un chantier de longue haleine, à l'identique de ceux qui ont dessiné les territoires du département (les routes, l'électricité, l'eau courante, etc.).

Bien entendu, comme l'a indiqué le législateur en rédigeant la loi de lutte contre la fracture numérique, le fait de s'insérer dans une démarche de SDANT permet de bénéficier du Fonds d'Aménagement Numérique des Territoires (FANT – voir chapitre 3.5.2).

Au-delà des enjeux financiers, l'élaboration du Schéma SDANT est un outil de cohérence des initiatives publiques avec les investissements privés. Dans ce contexte, le SDANT est un outil moderne et innovant d'aménagement du territoire légitimé par l'ensemble des acteurs publics et privés, même si son côté coercitif n'est pas acté dans les textes.

Fixer l'ambition départementale pour l'aménagement numérique de son territoire

Le SDANT vise à déterminer la situation cible vers laquelle le Département de l'Yonne souhaite parvenir. Il doit identifier les sites de raccordement prioritaires et les budgets à mobiliser pour y parvenir.

Parvenir à une équité départementale

La richesse du territoire de l'Yonne repose sur sa diversité. Son aménagement repose sur un partage juste et opérationnel de sa richesse. L'équité consiste dès lors, pour le Département, à garantir la mise en œuvre de mesures adéquates tout autant pour améliorer la performance globale du territoire départemental que pour réduire les inégalités des situations des territoires plus défavorisés.

Donc, aménager, c'est « choisir » et « réguler » et dès lors transférer entre des lieux des richesses vers ceux dont le diagnostic a démontré l'impérieuse nécessité de l'intervention, et cela sans que cela puisse nuire à la performance globale du territoire départemental. Dès lors, l'objectif d'équité oblige le traitement différencié de certains espaces au sein même du territoire départemental.

Favoriser l'appropriation des services numériques et contribuer à leur amélioration

En améliorant la confiance dans l'usage des services numériques, en permettant l'accès aux nouvelles applications innovantes et en offrant de nouvelles solutions (ou en améliorant l'accès aux services existants), le SDANT doit faciliter l'appropriation des outils, ainsi qu'un accès plus large à l'offre mondiale accessible via l'Internet.

Rendre plus cohérente et plus efficace l'offre en infrastructures

Le SDANT vise à pouvoir présenter, de manière cohérente, les infrastructures passives mutualisables accessibles par un opérateur pour lui permettre de venir proposer ses services. La connaissance des infrastructures et leur accès doit être simple, rapide et économique.

Favoriser les synergies entre les pratiques numériques

Le SDANT aura un impact important sur l'aménagement numérique du territoire, notamment au travers de concepts clés tels que le développement des réseaux supports des services numériques, l'offre d'outils performants et accessibles pour répondre à l'exigence d'un accès partagé aux infrastructures ou encore le développement de nouveaux usages et de services liés aux TIC, en particulier utiles à la modernisation des services publics (dématérialisation des actes et des procédures, téléprésence et vidéoprotection, télésanté et télémédecine...).

Valoriser les infrastructures existantes et à créer

Le SDANT permettra de promouvoir les infrastructures existantes et celles qui vont être créées, de les valoriser afin de capitaliser sur ces ressources précieuses, synonymes de gain de temps et de source d'économie.

Favoriser le travail collaboratif et les échanges entre acteurs de l'aménagement numérique

Le SDANT va favoriser les échanges pour permettre le partage d'informations et d'outils. La mutualisation de ces informations et de ces outils entre les acteurs de l'aménagement numérique est un facteur de communication essentiel.

2.5 Facteurs de réussite

Offre d'infrastructures mutualisables

La construction d'infrastructures mutualisables suppose que leur conception, leur exploitation et leur maintenance s'appuient sur des processus industriels, approuvés par les opérateurs susceptibles de venir les utiliser.

Des infrastructures ouvertes, interopérables et modulaires

Les infrastructures doivent être suffisamment modulaires pour ne pas imposer un modèle de déploiement, une organisation, des usages, et suffisamment flexibles pour s'adapter aux différents projets des opérateurs. En outre, la nature et la variété des compétences nécessaires pour développer les infrastructures impliquent l'intervention et la coopération d'acteurs multiples.

Une cohérence nécessaire au niveau national

La modularité et la pluralité des infrastructures Très Haut Débit ne peuvent aller sans un niveau minimal de cohérence au niveau national. Les infrastructures locales doivent pouvoir s'interconnecter aisément aux autres infrastructures, quel que soit leur propriétaire. Leur interopérabilité représente ainsi un enjeu majeur pour le développement des infrastructures.

La construction des infrastructures doit s'appuyer sur les normes et standards nationaux voire internationaux existants pour la construction d'infrastructures de communications électroniques à forte valeur ajoutée.

Intégration du SDANT dans une réflexion globale sur le système d'information

Le SDANT doit pouvoir s'appuyer sur un système global d'information, donnant une vue complète des infrastructures et permettant une circulation fluide de l'information.

La mise en place de cette nouvelle infrastructure ne doit pas correspondre à la mise en place d'un système d'information parallèle, sans communication avec le système d'information de la collectivité départementale. Sa création doit s'accompagner d'une réflexion globale sur les procédures à mettre en place pour garantir son intégration dans les outils existants.

Conduite de projet associée au SDANT

La réussite de la mise en œuvre du SDANT nécessite la mise en place d'une organisation humaine et technique qui permette efficacement de piloter, coordonner et évaluer les risques associés aux différentes étapes du projet.

Le SDANT doit rassembler toutes les compétences nécessaires au pilotage et à la réalisation du projet. La maîtrise d'ouvrage pourra faire appel à des compétences extérieures pour l'accompagner dans ses tâches.

Communication, formation et accompagnement

Des actions de sensibilisation et de formation doivent précéder la mise en œuvre du SDANT et l'accompagner pendant son déroulement. Les formations des acteurs ne se limitant pas à une simple utilisation technique mais portant également sur les pratiques, sont indispensables. Elles

doivent être suivies par un accompagnement, particulièrement soutenu pendant les premiers mois de déploiement.

Le SDANT, par nature très modulable et adaptable, doit être cycliquement ajusté et amélioré en fonction des usages constatés et souhaités.

Prise en compte de la dimension organisationnelle tout au long du projet SDANT

La dimension organisationnelle tient une part importante dans le projet SDANT : définition du rôle et des responsabilités des acteurs, définition des principes de mutualisation, élaboration d'une stratégie pour chaque phase du projet (conception, intégration, réalisation, exploitation, accompagnement au changement), définition des critères de succès et mise en place d'un dispositif d'évaluation.

Démarche qualité intégrée à la vie du projet

Le projet SDANT doit s'inscrire dans une démarche qualité, depuis le lancement du projet. Il s'agira notamment de s'assurer de la cohérence entre les objectifs fixés au démarrage du projet et les travaux réalisés dans les différentes phases de réalisation (conception, développement, commercialisation, etc.). Cet objectif est intégré au suivi du SDANT et se concrétise par les actualisations nécessaires du document d'origine.

2.6 Méthode d'élaboration du SDANT

2.6.1 Une gouvernance plurielle

Une circulaire du Premier Ministre en date du 31 juillet 2009 a demandé aux Préfets de Régions de mettre en place une instance de concertation au niveau régional, pour élaborer des Schémas de Cohérence Régionale sur l'Aménagement Numérique (SCORAN).

Cette circulaire explique le positionnement respectif des documents stratégiques à élaborer :

- ≡ Le document relatif à la **Stratégie de Cohérence Régionale sur l'Aménagement Numérique** (SCORAN), rédigé à l'échelle de la région, est un outil de « pré-cadrage » pour les schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique ;
- ≡ Le document relatif aux **Schémas Directeurs territoriaux d'Aménagement Numérique** (SDANT), rédigé à l'échelle des départements, est un « document opérationnel » constituant l'outil de cadrage de la montée en débit des territoires et de leur évolution vers le Très Haut Débit.

La collectivité qui initie un SDANT a l'obligation d'associer (sous une forme à définir, non imposée par le texte législatif) les acteurs concernés qui en font la demande (les opérateurs déclarés auprès de l'ARCEP, le représentant de l'État, les autres collectivités territoriales ou groupements de collectivités).

Le Département a, de sa propre initiative, associé l'ensemble des acteurs publics et privés au suivi de l'étude consacrée à l'élaboration du SDANT (voir chapitre 2.6.2).

De façon concomitante à la démarche engagée par le Département, l'État, en partenariat avec la Région Bourgogne, a engagé une Stratégie de COhérence Régionale d'Aménagement Numérique (SCORAN) rassemblant, au travers d'un comité de pilotage, la Région, les quatre départements bourguignons ainsi que la Caisse des Dépôts.

Pour garantir un travail collaboratif entre les différents acteurs, l'État, au niveau de la région Bourgogne, a mis en place une instance de concertation associant la Région, mais aussi les agglomérations, les Pays, des utilisateurs potentiels, voire leurs représentants.

Ce contexte permettra de construire un projet partagé avec l'ensemble des acteurs publics et privés, cohérent au niveau régional.

2.6.2 La démarche d'élaboration du SDANT

Le SDANT, de par ses objectifs mais aussi de par le contexte dans lequel il se construit, est un outil collaboratif et innovant entre acteurs publics et privés du secteur de l'aménagement numérique des territoires.

Il apparaît bien que pour franchir cette fracture numérique, parvenir à une meilleure équité entre les territoires du département, il appartient à la collectivité départementale de donner l'impulsion et de coordonner l'ensemble des acteurs territoriaux travaillant naturellement avec et autour d'elle.

Pour l'accompagner dans l'élaboration de son SDANT, le Département a désigné le cabinet O'MALLEY CONSULTING pour réaliser une étude consacrée à la réalisation du diagnostic territorial, à la définition de la situation cible, à la définition d'un programme. Cette étude s'est déroulée entre les mois de juillet et décembre 2010.

Dans le cadre de cette étude, le Département a constitué, pour engager sa réflexion quant au Schéma Directeur d'Aménagement Numérique :

- ≡ Un **comité de pilotage**, qui a réuni les élus référents du Conseil Général, les représentants de l'Etat, de la Région, des agglomérations de Sens et Auxerre, de la Caisse des Dépôts.

Ce comité de pilotage s'est réuni à 4 reprises : 01/07/2010, 10/09/2010, 08/11/2010 et 13/12/2010

Ce comité de pilotage est appelé à devenir le comité de suivi du SDANT (voir chapitre 5.1.1).

- ≡ Un **groupe de travail** associant les représentants du comité de pilotage, les opérateurs et les concessionnaires.

Ce groupe de travail s'est réuni à 2 reprises : 04/10/2010 et 09/12/2010

3. LA SITUATION DE L'YONNE EN MATIÈRE D'AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE

3.1 État des lieux et diagnostic territorial

Les enjeux techniques et financiers associés au déploiement d'une nouvelle infrastructure optique de raccordement, en lieu et place de celle gérée par l'opérateur historique FRANCE TELECOM et financée en son temps par l'État, obligent la prise en compte fine du contexte dans lequel va se construire ce programme.

L'adoption d'une stratégie partagée entre les différents acteurs de la production du Très Haut Débit passe par un travail collaboratif.

Préalablement au choix des principes de l'intervention publique, il est important que l'ensemble des acteurs de la décision ait accès à la réalité du déploiement des offres mobilisables par les opérateurs, les attentes exprimées par les acteurs économiques, ses impacts sur les usages du grand public, sur les points forts et les points faibles du département, sur les différents dispositifs déployés par les collectivités supra et infra départementales.

Ces informations ont été partagées par l'ensemble des acteurs publics et privés présents aux différentes structures de suivi de l'étude ; ils ont ainsi été en situation de prendre position sur les différents principes et axes de décision du Département.

3.1.1 La situation actuelle du haut débit

Même si le fondement du SDANT ne concerne pas la couverture Haut Débit, sa prise en compte, tant au niveau national qu'aux niveaux départemental et régional, procure une connaissance exhaustive de l'équipement de l'Yonne en solutions d'accès à Internet à un débit minimum correct.

Ainsi, en France⁸ :

Nombre d'abonnés à un service ADSL	Nombre de centraux téléphoniques (NRA)	Nombre de centraux dégroupés	Nombre de lignes dégroupées
19,5 millions	14 178	5 268	8,59 millions







Dans l'Yonne, 100 % des icaunais sont susceptibles d'accéder à une offre d'accès tant au travers de la technologie ADSL que des technologies hertziennes de type WiMax, Wi-Fi ou satellite.

L'ensemble des 153 centraux téléphoniques du Département est équipé de la technologie ADSL et 46 d'entre eux mettent à la disposition des internautes éligibles, une offre Triple Play (Internet, téléphonie sur IP et télévision).

Les quatre opérateurs majeurs du dégroupage sont présents sur le Département :

Opérateur	Nombre de NRA dégroupés	Nombre de lignes dégroupées
 SFR	21	91 899
 free	19	90 118 ⁹
 Bouygues	19	86 200 ¹⁰
 completel	3	42 545 ¹¹

Remarquons que 115 centraux téléphoniques permettent le déploiement du service ADSL2+¹², ce qui signifie que cet ensemble de NRA est raccordé à une infrastructure optique.

Nombre de NRA dégroupés			Nombre de lignes dégroupées		
 37 %	 25%	 18%	 82 %	 63%	 55%

Les chiffres du dégroupage révèlent que le Département de l'Yonne a délibérément choisi de concentrer ses efforts en faveur d'une couverture la plus complète possible de son territoire, par un usage pluriel de technologies. En conséquence, le développement de la concurrence a été laissé aux initiatives privées, rassemblées sur les pôles de concentration de population à forte valeur ajoutée.

⁸ Source : « Observatoire trimestriel des marchés de gros de communications électroniques (services fixes haut et très haut débit) en France – 3^{ème} trimestre 2010 » et « Observatoire trimestriel des marchés de détail des communications électroniques (services fixes et très haut débit) en France – 3^{ème} trimestre 2010 » - ARCEP 1^{er} décembre 2010

⁹ FREE utilise le réseau FRANCE TÉLÉCOM

¹⁰ 16 NRA dégroupés par BOUYGUES TÉLÉCOM le sont via le réseau SFR

¹¹ COMPLETEL est présent via le réseau SFR

¹² L'offre ADSL2+ correspond à un service IP en réception à 16 Mbits/s et 1 Mbit/s au moins en émission qui requiert une collecte au niveau du NRA, de débits seulement supportés par une infrastructure optique

3.1.2 Les infrastructures existantes dans l'Yonne

3.1.2.1 Les infrastructures des opérateurs de télécommunications

Le réseau fibre optique de **FRANCE TÉLÉCOM**, garantissant la collecte des flux DSL, est particulièrement dense puisqu'il raccorde 115 centraux téléphoniques sur les 153 présents dans l'Yonne. Les autres centraux (38) sont raccordés par des fils de cuivre.

Ce réseau est susceptible d'être utilisé par les opérateurs pour raccorder les centraux en vue de leur dégroupage, dans le cadre de l'offre dite LFO (location fibre optique) de l'opérateur historique¹³.

L'ARCEP a publié, le 9 novembre 2010, une décision n°2010-1211 définissant les conditions économiques de l'accès aux infrastructures de génie civil de boucle locale en conduite de FRANCE TELECOM. Cette décision vise à ouvrir davantage l'infrastructure passive du réseau de l'opérateur historique en permettant aux opérateurs alternatifs de lui louer des fourreaux.

Concernant le réseau de FRANCE TELECOM, un ensemble de données sont en attente en provenance de l'opérateur historique, concernant le détail de ce réseau¹⁴. Dans cette attente, le Département a commandé le fichier des infrastructures de la Boucle Locale de FRANCE TÉLÉCOM¹⁵. Ainsi, il a pu être identifié :

	Nombre de NRA	Nombre de SR	Nombre de lignes
Zones dégroupées	29	303	96 664
Zones dégroupables (+ 1500 lignes)	5	33	8 632
Zones non dégroupables (-1500 lignes)	119	417	68 628
TOTAL	153	753	173 924

Seules les zones non dégroupables pourraient faire l'objet d'une montée en débit (voir chapitre 4.4.2).

¹³ Offre de lien fibre optique NRA-NRA et NRA-POP de FRANCE TÉLÉCOM – Septembre 2008

¹⁴ Le courrier destiné au Préfet et à chaque opérateur, afin d'obtenir les informations sur leurs réseaux (conformément aux articles L33-7, L33-8, D98-6-2 et D98-6-3 du code des postes et communications électroniques) a été rédigé et envoyé en juillet 2010, mais l'annulation partielle du décret D98-6-3 par le Conseil d'État le 10 novembre 2010, a interrompu le traitement des demandes d'informations par les opérateurs.

¹⁵ Offre de FRANCE TÉLÉCOM destinée aux opérateurs exploitant des réseaux ouverts au public et aux collectivités locales pour la fourniture d'informations préalables sur les infrastructures de la boucle locale de FRANCE TÉLÉCOM - Publication juillet 2010 : http://www.orange.com/fr_FR/groupe/reseau/documentation/

De son côté, **SFR** loue des infrastructures auprès du concessionnaire Autoroutes Paris-Rhin-Rhône (APRR) (A5 et A6 en particulier), des Réseaux Ferrés de France (RFF) ou de l'établissement public des *Voies Navigables de France (VNF)*. Pour prolonger ces réseaux en vue du dégroupage des pôles de concentration de population, SFR a construit près de 150 kilomètres d'infrastructures et deux boucles locales : un réseau de 10 kilomètres à Auxerre et un autre de 5 kilomètres à Sens.

Ces boucles locales au sein de chacune de ces deux villes, sont l'héritage de l'initiative en 2004, de la Région Bourgogne pour raccorder les établissements de l'Enseignement et de la Recherche, via un marché de services attribué à l'opérateur NEUF TÉLÉCOM¹⁶ et qui, par ailleurs, avait contribué au dégroupage des centraux téléphoniques situés sur Auxerre et Sens.

Les autres opérateurs (**FREE, BOUYGUES TÉLÉCOM et COMPLÉTEL**) louent leurs ressources auprès de FRANCE TÉLÉCOM ou de SFR.

3.1.2.2 Les infrastructures des concessionnaires et gestionnaires de réseaux

Le département de l'Yonne est traversé par des réseaux de transport et d'énergie qui peuvent constituer des supports au développement du Très Haut Débit :

- ≡ le réseau autoroutier est déjà entièrement équipé de fourreaux et de fibres optiques sur ses trois axes (A5, A6, A19, A77) ;
- ≡ le réseau de transport d'électricité de RTE et le réseau ferré de RFF sont partiellement équipés de fibres optiques ;
- ≡ le canal de Briare, géré par VNF, est équipé d'un fourreau.

Le principal acteur en ce domaine, sur le Département de l'Yonne, est le concessionnaire **APRR**¹⁷. Ce concessionnaire est susceptible de mettre ses infrastructures passives à disposition des opérateurs, sur les autoroutes A5 (41,4 kilomètres), A6 (113,3 kilomètres), A19 (29,1 kilomètres) et A77 (non présente sur le territoire icaunais mais passant à une dizaine de kilomètres au Sud-Ouest de celui-ci). Les points de sortie envisageables sont les péages, mais aussi tous les deux kilomètres, à chaque arrêt d'urgence matérialisé par une borne d'appel « orange » (Réseau d'Appel d'Urgence).

¹⁶ Fin 2007, et courant 2008, SFR rachetait l'ensemble NEUF CEGETEL, issu de la fusion de CEGETEL et de NEUF TÉLÉCOM, en août 2005.

¹⁷ Autoroute Paris-Rhin-Rhône est détenue majoritairement par Eiffage

L'établissement public **RFF** possède 156 kilomètres d'infrastructures susceptibles d'être mobilisées. Le long de la Ligne Grande Vitesse mais aussi sur la ligne Saint-Florentin-Troyes, RFF peut louer des fourreaux au sein des caniveaux techniques implantés aux abords des voies. Toutefois, RFF accorde peu d'intérêt à commercialiser ce type d'offres ; elle a sous-traité cette mission à la société SFDP (Société Française de Développement du Patrimoine).

L'établissement public **RTE** et sa filiale **ARTERIA** mettent à la disposition des collectivités locales sur l'axe Est-Ouest, une offre de fibre optique¹⁸. Toutefois, son usage demeure très limité du fait même des contraintes de maintenance mais aussi de contraintes commerciales.

Enfin, l'établissement public **VNF** au sein du canal de Briare (6 kilomètres) est susceptible de mettre à disposition l'infrastructure disponible sur la commune de Rogny-Les-Sept-Écluses, le long de la rive gauche de la berge, dans le cadre de sa convention d'occupation du domaine public.

Acteur de la distribution d'électricité sur le département, la **Fédération Départementale d'Électricité de l'Yonne (FDEY)** regroupe 22 syndicats intercommunaux.

La **FDEY** dynamise ainsi près de 7 000 kilomètres d'infrastructures aériennes et environ 3 000 kilomètres d'infrastructures souterraines, propriétés des communes. En termes de travaux, la FDEY dispose pour les 22 syndicats, d'un budget annuel de 20 millions d'euros, dont une partie est dédiée au renouvellement et à la création de nouveaux réseaux (54 kilomètres de réseau aérien et 70 kilomètres de réseau souterrain sont renouvelés chaque année).

Un autre ensemble, constitué des distributeurs d'eau mais aussi responsables des réseaux d'assainissement, est un atout majeur pour le déploiement conjoint des infrastructures. Les groupes **SUEZ**, **SAUR** et **VEOLIA**, ont tous exprimé leur volonté de participer de façon active au déploiement du programme initié par le Département.

> *La cartographie des infrastructures mobilisables figure en annexe 1*

Au-delà de ces grandes artères de communication qui se concentrent sur un couloir du nord-est au sud-est du département, les autres ressources mobilisables sont difficiles à identifier en raison du très faible nombre de données numérisées sur les réseaux construits dans l'Yonne et de

¹⁸ Du poste électrique de Serein, au Nord-Est d'Auxerre, le réseau relie la porte de Tonnerre et quitte le département à Gigny (Est du département).

l'absence d'outil commun à l'échelle départementale pour avoir une connaissance exhaustive des opérations et des projets d'aménagement du territoire.

Par ailleurs, l'Yonne ne dispose à ce jour d'aucun SCOT et les démarches des collectivités pour élaborer des documents de cadrage en urbanisme (POS, PLU) sont récentes.

Pourtant, et notamment depuis la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 dite loi du Grenelle 2 portant engagement national pour l'environnement¹⁹, ces différents documents sont susceptibles de fixer des règles pour l'aménagement numérique et notamment d'envisager la pose systématique de fourreaux lors des travaux d'aménagement et de construction.

Jusqu'à présent, la réalisation de travaux publics n'a pas été une opportunité de préparer le Très Haut Débit en posant ces infrastructures passives.

3.1.2.3 Les points hauts

Près de 400 points hauts ont été repérés sur le territoire départemental, pour garantir le déploiement des services de téléphonie mobile, les accès Wi-Fi et/ou WiMax, mais aussi les services de météorologie, de sécurité nationale ou de secours. Ces points hauts peuvent prendre la forme de châteaux d'eau équipés ou de pylônes...

Ils sont des sites stratégiques pour le développement des offres à venir de services Très Haut Débit mobiles, l'amélioration des services Wi-Fi et Wimax et le déploiement de liaisons hertziennes point à point Très Haut Débit.

Les actuels réseaux de téléphonie mobile connaissent dès à présent des saturations associées à l'engorgement des liaisons de collecte raccordant les points hauts à leur cœur de réseau.

Le nombre d'utilisateurs, mais tout particulièrement l'usage intensif des services de transmission de données associés à l'utilisation de Smartphones, a rendu obsolète les technologies actuellement utilisées pour garantir la collecte des données échangées, obligeant les opérateurs à accéder dès lors à des liaisons Très Haut Débit.

L'ARCEP a préconisé, le 14 décembre 2010²⁰, que seuls les points hauts mobilisables soient raccordés à une infrastructure financée par les fonds publics.

¹⁹ L'article 14 de la loi du Grenelle 2 a modifié l'article L121-1 du code de l'urbanisme pour inscrire le développement des réseaux de communications électroniques parmi les objectifs à intégrer dans les SCOT et les PLU

²⁰ Décision n°2010-1314 du 14 décembre 2010 précisant les conditions d'accessibilité et d'ouverture des infrastructures et réseaux éligibles à une aide du fonds d'aménagement numérique des territoires

3.1.3 Les initiatives publiques

Comme évoqué précédemment, les efforts de la puissance publique se sont concentrés pour garantir à tout icaunais un accès Internet, dans le cadre d'une offre technologique plurielle.

Dans le même temps, **le Département de l'Yonne** a pris l'initiative, en 2009, d'orienter sa réflexion vers l'aménagement numérique de son territoire pour s'engager vers le Très Haut Débit. Ainsi, des études ont été engagées pour mettre en place une offre Très Haut Débit pour les entreprises et inscrire cette volonté dans le cadre du dispositif de labellisation nationale « ZA THD ». La Zone d'Activités Actipôle à l'est de Tonnerre a ainsi été intégrée à ces études pour envisager son traitement dans un cadre expérimental.

Dans le courant de la même année, le Département a initié différents travaux afin de mettre en place une gouvernance départementale rassemblant acteurs publics et privés, en vue de valoriser le domaine public.

La **Région Bourgogne** est un acteur important pour aménager le territoire à des fins numériques.

En effet, outre son intervention dans le déploiement du réseau régional Clonys qui a eu des incidences notables sur le développement de la concurrence et les offres Très Haut Débit pour l'Enseignement et la Recherche, la Région Bourgogne a attribué à ALTITUDE INFRASTRUCTURE une Délégation de Service Public pour garantir la couverture des zones blanches, via la technologie Wimax et la licence idoine que lui avait attribuée l'ARCEP, en juillet 2006.

Voulant contribuer au déploiement du Très Haut débit, la Région Bourgogne s'était engagée dans une démarche visant à conclure un Partenariat Public-Privé. Ce projet a été abandonné en 2010.

Les services de **l'État**, que ce soit au niveau régional, au travers des travaux menés par le Secrétariat Général pour les Affaires Régionales, ou au niveau départemental, ont été des acteurs catalyseurs d'initiatives.

Le Secrétariat Général pour les Affaires Régionales a ainsi été à l'origine de la Stratégie de Cohérence Régionale d'Aménagement Numérique et de la mise en place de l'Instance Régionale de Concertation pour l'Aménagement Numérique du Territoire (IRCANT).

Les services déconcentrés du département de l'Yonne ont effectué un lourd travail d'accompagnement des différentes collectivités en vue de sensibiliser les acteurs aux enjeux.

Ce travail opérationnel a contribué à associer l'ensemble des acteurs, sous l'égide du Département, à la démarche d'élaboration du SDANT.

Parallèlement, des initiatives urbaines engagées depuis 2008, démontrent le caractère d'urgence d'une intervention publique collective à construire à l'échelle du département.

Le 2 avril 2010, la **Communauté de l'Auxerrois** a engagé une consultation pour conclure un contrat de Délégation de Service Public, dans le cadre de l'article L.1425-1 du Code Général des Collectivités Territoriales. Ce contrat vise à confier à un opérateur, la construction d'un réseau en fibre optique pour raccorder les 21 zones d'activités économiques jusqu'à la parcelle, les établissements de santé, les établissements scolaires, les mairies et les bâtiments administratifs situés sur le parcours du réseau ainsi que les centraux téléphoniques pour le dégroupage, y compris ceux déjà dégroupés.

Ce contrat de concession de travaux et service public devrait être signé dans le courant du premier semestre 2011. Le budget a été évalué à 11,5 millions d'euros dont 8 millions d'euros (environ 70 %) de fonds publics.

D'autres initiatives, beaucoup moins engagées, sont néanmoins à remarquer :

- ≡ **La Communauté de communes du Jovinien** : le contrat de redynamisation du site de Défense de Joigny prévoit, parmi les axes de redynamisation, « le développement d'une offre Très Haut Débit compétitive » ;
- ≡ **la Communauté d'Agglomération du Sénonais** a pour objectif de permettre le raccordement des Zones d'Activités de son territoire à une offre Très Haut Débit au travers d'infrastructures « ouvertes » à la concurrence ;
- ≡ **La Communauté de communes de l'Avallonnais** : dans le cadre de la viabilisation de la zone d'activités située à proximité de la sortie 22 de l'A6, la Communauté de communes a fait étudier par APRR, le raccordement de toutes les parcelles en fibre optique.

Dans ce contexte, l'élaboration du SDANT par le Département prend toute sa valeur. Le SDANT étant unique sur un territoire, il conviendra d'établir le lien entre ce document et ces initiatives.

3.1.4 La contribution des opérateurs

Les opérateurs ayant participé à l'élaboration du SDANT ont tous exprimé la nécessité d'obtenir une pleine et entière lisibilité de l'ensemble des interventions publiques qui se construisent, pour obtenir des conditions commerciales équitables pour chacun.

Pour garantir une synergie entre leurs investissements et leurs engagements commerciaux envers leurs clients, l'ensemble des opérateurs désigne l'échelle départementale comme le niveau d'intervention adéquat.

Dans le cas où une intervention publique serait engagée, les opérateurs ayant contribué à déployer des infrastructures manifestent leur volonté pour que soient pris en compte leurs investissements et qu'aucune redondance ne soit organisée avec ces derniers, prenant en compte que celles-ci seraient mobilisables et mises à disposition à un coût acceptable.

Les opérateurs démontrent ainsi leur volonté d'accompagner les décisions volontaristes du Département, en précisant que cette intervention :

- ≡ ne devra pas léser leur plan d'affaires, par le déploiement d'offres de services proposées directement au client final ;
- ≡ devra cibler les territoires et les lieux à équiper afin qu'ils puissent instruire les modalités de leur possible implication.

Dans tous les cas, les opérateurs, et tout particulièrement les opérateurs alternatifs, en appellent à la collectivité départementale pour que l'offre commerciale soit organisée « à la carte » pour pouvoir louer toute ou partie de l'infrastructure, sans aucune référence à des logiques de plaques (obligation de louer la totalité de l'infrastructure sur une zone) et/ou de péréquation entre zones à valeur ajoutée et zones moins rentables.

3.1.5 L'expression des besoins Très Haut Débit

La préparation du Très Haut Débit est un programme d'envergure qui s'inscrit sur le long terme, dans un cadre volontariste d'aménagement du territoire, comme il l'a été dans le domaine routier. Il ne s'agit donc pas de répondre de façon urgente à un besoin immédiat, comme le Département de l'Yonne l'a voulu pour le Haut Débit, mais bien d'équiper le territoire départemental des infrastructures qui véhiculeront les services numériques de demain.

Dans ce contexte, une approche quantitative des besoins n'est pas utile. Par contre, une approche pragmatique des attentes du monde économique et des tendances d'usages du grand public est de nature à éclairer la collectivité départementale sur les besoins à satisfaire et leurs évolutions.

Les représentants du monde économique rencontrés par le bureau d'études ont exprimé unanimement leurs priorités en faveur :

- ≡ D'une concentration des investissements où l'activité économique est développée, principalement autour de l'axe autoroutier de l'A6 ;
- ≡ De la garantie que ces investissements structurent le développement économique du territoire départemental ;
- ≡ De la priorité à donner à l'équité territoriale, en déployant des infrastructures en fonction des besoins locaux ;
- ≡ De la mise en place d'une gouvernance à l'échelle départementale pour garantir la cohérence des investissements.

La situation de l'Yonne dans son environnement géographique, montre que le département n'a pas un niveau d'infrastructures de télécommunications en rapport avec son positionnement géographique hyperconcurrentiel du fait de sa proximité avec la région parisienne et des initiatives publiques des départements limitrophes (la Nièvre, le Loiret et la Seine-et-Marne ont engagé des Réseaux d'Initiative Publique).

Les parcs d'activités icaunais, au nombre d'environ 180, sont majoritairement (environ 67%) situés à moins de 20 minutes d'un échangeur autoroutier équipé d'infrastructures mobilisables (infrastructure passive existante et disponible à la location). Cette répartition des activités sur le territoire est de nature à favoriser un déploiement d'infrastructures Très Haut Débit qui optimise les coûts.

Par ailleurs, dans un département rural, la desserte des établissements publics médicaux, médicaux-sociaux, scolaires... prend tout son sens en termes de services à la population. Elle sera ainsi incluse dans les objectifs du SDANT.

Concernant les particuliers, les chiffres publiés par l'ARCEP révèlent que les abonnés Haut Débit migrent très lentement vers les offres Très Haut Débit lorsqu'elles existent. Au troisième trimestre 2010, 967 000 prises Très Haut Débit (FTTH) étaient construites mais seulement 100 000 foyers se sont abonnés soit à peine plus de 10%.

Il n'existe pas aujourd'hui de différences suffisamment significatives entre les offres Haut Débit et les offres Très Haut Débit pour inciter les abonnés Haut Débit à migrer vers le Très Haut Débit. Par ailleurs, les offres Très Haut Débit sont prioritairement déployées dans les zones où les offres Haut Débit sont performantes. De fait, les utilisateurs ne perçoivent pas la valeur ajoutée du Très Haut Débit par rapport à leur service actuel.

Cette situation n'est pas spécifique à la France. Une étude du cabinet Analysys Mason publiée en novembre 2010, montre que 40% des internautes européens et américains interrogés déclarent que disposer d'un accès Très Haut Débit ne modifiera en rien leurs habitudes.

Aujourd'hui, l'absence d'une application majeure, tels que les pages jaunes pour le Minitel ou le Web pour l'Internet, qui inciterait les particuliers à migrer vers le Très Haut Débit rend très audacieuse la commercialisation de masse des accès pour les particuliers raccordés en FTTH.

À l'heure actuelle, la demande des particuliers est principalement fondée sur une amélioration du débit de leur connexion à Internet.

3.2 Champ du possible

En conclusion de cet état des lieux, le diagnostic traduit en termes de forces et faiblesses, opportunités et menaces, est le suivant :

En enclenchant rapidement la dynamique d'élaboration de son SDANT, le Conseil Général a adopté une démarche volontariste et ambitieuse pour préparer le déploiement du Très Haut Débit sur son territoire. Les actions qu'il a déjà menées sur le Haut Débit témoignent de sa crédibilité et de son expérience en ce domaine. L'étude consacrée à l'élaboration du SDANT a fortement contribué à une prise de conscience des acteurs locaux sur les enjeux en termes d'usages et de financement de ce vaste projet.

Mais, la démarche doit prendre en compte les points faibles révélés par l'étude :

- ≡ des ressources mobilisables existent mais une part d'entre elles reste méconnue ;
- ≡ trop peu de données sont numérisées (concernant tant les infrastructures et réseaux divers que les zones d'activités, les sites publics) ;
- ≡ l'absence d'outils communs, partagés entre les acteurs, ne permet pas d'avoir une connaissance fine et exhaustive des opérations et projets d'aménagement sur le territoire départemental ;

- ⇒ l'occupation du domaine public par les réseaux de communications électroniques reste complexe pour ses gestionnaires ;
- ⇒ l'absence d'un réseau de collecte public se traduit par un ressenti négatif sur l'absence de concurrence et en conséquence sur des offres de services insuffisamment compétitives ;
- ⇒ malgré un grand nombre de parcs d'activités situés à proximité d'une infrastructure mobilisable, la dispersion de la population, à forte dominante rurale²¹, est un véritable défi pour réussir l'aménagement numérique du territoire icaunais ;
- ⇒ le parc de logements collectifs (pour lesquels le déploiement du FTTH est plus simple et économiquement plus rentable du fait de la concentration des usagers) est faible²².

L'initiative publique départementale est cohérente, dans un contexte de forte concurrence des initiatives publiques des départements voisins de l'Yonne.

Le Département a des atouts :

- ⇒ la concentration de l'essentiel de l'activité économique sur un territoire restreint autour de l'axe autoroutier dessine un périmètre relativement circonscrit pour cibler une priorité d'intervention ;
- ⇒ le dégroupage, qui a l'inconvénient de retarder le raccordement direct en fibre optique, est relativement faible ;
- ⇒ l'absence de SCOT et la démarche récente d'élaboration des POS et PLU offrent l'opportunité de sensibiliser leurs auteurs à la nécessaire intégration d'un volet numérique pour préparer le Très Haut Débit.

3.3 Recommandations technologiques

La fibre optique constitue le support le plus performant pour assurer le transport des services numériques de demain. Sa pérennité est incontestable et ses capacités sont quasiment illimitées.

Le principal inconvénient de la fibre optique est son coût de déploiement, principalement en raison des artères de génie civil qu'il est nécessaire de creuser pour sa pose en souterrain.

²¹ La densité de la population icaunaise est de 47 ha/km² alors que la moyenne nationale est de 111 ha/km² et la moyenne régionale de 51 ha/km².

²² Le parc de logements collectifs représente 20% du total des logements de l'Yonne alors qu'il représente 41% de la totalité des logements en France et 31% de la totalité des logements en région Bourgogne.

Si l'enfouissement des infrastructures demeure la solution à atteindre, le déploiement d'un câble optique en aérien apparaît souvent moins coûteux, voire plus rapide. En contrepartie, cette solution a quelques limites (disponibilité sur les supports, supports de charge). La pose de câbles optiques en aérien, notamment le long des réseaux électriques existants, est techniquement possible et doit être analysé au cas par cas.

Une collaboration active avec la **FDEY** doit viser à aboutir sur la rédaction d'une convention qui permette le partage des capacités disponibles et la garantie du déploiement des offres des opérateurs.

Le raccordement direct en fibre optique de l'ensemble de la population et des activités économiques de l'Yonne, est l'objectif à atteindre à l'horizon 2030.

Toutefois, pour éviter l'apparition d'une fracture numérique temporaire entre le déploiement de la fibre optique à l'abonné en zones denses et son arrivée en zones rurales, le comité de pilotage a validé le recours à la montée en débit comme solution temporaire, avec une infrastructure suffisamment dimensionnée pour le déploiement ultérieur du FTTH.

3.4 Grandes orientations et programmation

3.4.1 Les lignes directrices

Le Schéma Directeur d'Aménagement Numérique requiert une intervention publique structurante.

Une dynamique départementale doit être enclenchée autour d'objectifs communs :

- ≡ Développer des outils pour garantir l'efficacité de l'intervention publique ;
- ≡ Garantir une gouvernance autour de l'ensemble des acteurs publics à l'échelle départementale ;
- ≡ Sensibiliser les acteurs publics sur leur responsabilité pour garantir une offre sur l'ensemble du département ;

- ≡ Générer une intermédiation entre l'ensemble des acteurs économiques ;
- ≡ Accompagner, sensibiliser les entreprises à l'usage du Très Haut Débit ;
- ≡ Mettre en œuvre un partenariat incontournable entre les acteurs publics et privés, les aménageurs, les concessionnaires et gestionnaires de réseaux, les opérateurs.

Le SDANT sera le cadre de référence pour l'éligibilité des travaux de construction d'infrastructures Très Haut Débit aux fonds d'État, dans le respect des préconisations de l'ARCEP, notamment en ce qui concerne :

- ≡ leur accès effectif, de bout en bout, à plusieurs fournisseurs de services de communications électroniques Très Haut Débit aux utilisateurs finaux ;
- ≡ le partage des points hauts, par l'accueil d'infrastructures de plusieurs opérateurs.

La gouvernance à l'échelle départementale sera assurée, dans un premier temps, par le Département. Elle pourra être transférée, comme cela s'est fait ailleurs pour le Haut Débit et le Très Haut Débit, vers une structure ad hoc de même échelle au moins : Syndicat Mixte, Société d'Économie Mixte, Groupement d'Intérêt Public....

Dans l'immédiat, le Conseil Général aura connaissance de l'ensemble des opérations de travaux de réseaux sur le domaine public, qu'il soit réalisé par un acteur public et/ou privé. Le Département informe d'ores et déjà les collectivités concernées ainsi que les opérateurs²³.

L'infrastructure Très Haut Débit à construire va être le fruit du travail réalisé ensemble entre les maîtres d'ouvrage publics et privés. Constituée de l'ensemble des réseaux créés par chacun, cette infrastructure Très Haut Débit sera réalisée en recourant aux différentes technologies susceptibles de transporter les services numériques requérant des Très Hauts Débits.

L'intervention publique se doit d'être pragmatique et efficiente :

- ≡ Elle doit adopter la solution du raccordement direct des usagers (quelque soit leur nature : particuliers, entreprises, établissements publics...) en fibre optique (le FTTH) pour constituer l'infrastructure Très Haut Débit départementale ;

²³ <http://www.cg89.fr/Territoire-et-Economie/Amenagement-numerique/Schema-Directeur-d-Amenagement-Numerique-du-territoire-icaunais>

- ≡ Elle doit respecter les impératifs de la neutralité afin de rassembler le plus grand nombre d'acteurs et notamment d'opérateurs ;
- ≡ Elle ne doit pas venir concurrencer les offres existantes : ne pas construire où une offre d'infrastructures mobilisables à prix attractif existe déjà ;
- ≡ Elle doit garantir l'accès aux infrastructures publiques pour les fournisseurs de services afin de ne pas assécher le marché potentiel ;
- ≡ Elle doit s'appuyer sur une dynamique commerciale lisible et cohérente sur le territoire départemental afin de simplifier l'accès des opérateurs aux infrastructures ;
- ≡ Elle doit s'inscrire dans un périmètre d'intervention adapté aux attentes des opérateurs et aux contraintes réglementaires définies par l'ARCEP.

La priorité du Département demeure le secteur de l'économie et tout particulièrement le raccordement en FTTH des entreprises implantées sur les Zones d'Activités. Le développement du secteur des Technologies de l'Information et de la Communication doit se construire en cohérence avec les exigences d'un développement durable de notre environnement. Il est désormais impérieux que l'implantation des entreprises se concentre sur des lieux de vie, territoires de mutualisation de ressources, y compris l'accès à des offres Très Haut Débit. La rareté des ressources foncières dédiées aux activités agricoles oblige la diversification des activités. Il est désormais de la responsabilité des acteurs de l'aménagement du territoire, au travers des SCOT et des PLU, de mettre en œuvre une offre d'implantation valorisant des Zones d'Activités respectueuses de l'excellence environnementale.

Conjointement à cette priorité en faveur du secteur de l'économie, le Département raccordera en fibre optique, à proximité des infrastructures dites « structurantes » :

- ≡ les établissements déployant une mission d'intérêt général notamment les établissements de la Santé, de l'Enseignement et les Administrations ;
- ≡ les points hauts mutualisables.

Traduits en actions concrètes, ces principes d'intervention consistent :

- ➔ Pour le monde économique, déployer les liaisons structurantes vers et sur les Zones d'Activités en garantissant :
 - ≡ l'ouverture de cette infrastructure à l'ensemble des opérateurs ;

- ≡ l'accès jusqu'à la parcelle de chaque entreprise implantée au sein des ces Zones d'Activités à au moins deux offres.
 - Pour les établissements publics et les administrations, le raccordement en FTTH s'effectuera par opportunité, avec une priorité aux établissements de la santé²⁴.
 - Pour les particuliers, garantir dès à présent le déploiement d'une offre FTTH, en envisageant la modernisation de l'actuelle boucle locale :
 - ≡ par le raccordement des sous-répartiteurs par une infrastructure passive toute optique garantissant, à terme, le déploiement du FTTH ;
 - ≡ par une attention toute particulière aux préconisations de l'ARCEP et de l'Autorité de la Concurrence pour apporter la garantie pleine et entière de la concurrence, tout en matière de travaux, de maintenance mais aussi pour assurer un déploiement harmonieux des offres de l'ensemble des opérateurs.
- Le raccordement FTTH des particuliers pourra être effectué à partir de ces sous-répartiteurs.
- Pour les opérateurs, la création de points de mutualisation (PM ou Nœuds de Raccordement Optique, NRO), à partir desquels les opérateurs pourront venir interconnecter leurs réseaux pour déployer le FTTH, dans le cadre de la décision publiée par l'ARCEP, le 14 décembre 2010²⁵.

Malgré toute la volonté politique exprimée dans ce SDANT, prenant en compte l'expérience acquise dans le déploiement de l'offre Haut débit, il est incontestable que l'offre FTTH ne pourra couvrir l'ensemble des icaunais. Aussi, le Département prend acte, dès à présent, de cette limite et envisage, dans le cadre du déploiement des satellites Très Haut Débit (K.SAT tout particulièrement²⁶) la prise en charge partielle de certains investissements pour les populations isolées (cette solution devrait se limiter à 1 % de la population soit environ 3 500 personnes).

²⁴ Hôpitaux, établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes, établissements privés non habilités, établissements pour adultes handicapés, maisons d'enfants à caractère social

²⁵ Décision n°2010-1312 du 14 décembre 2010 précisant les modalités de l'accès aux lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique sur l'ensemble du territoire à l'exception des zones très denses

²⁶ L'opérateur satellite Eutelsat a lancé, le 20 décembre 2010, le satellite Ka-Sat offrant un débit total de 70 Gbits/s pour couvrir la totalité de l'Europe et du bassin méditerranéen. Les débits d'accès fournis aux utilisateurs atteindraient 10 Mbits/s en voie descendante et 4 Mbits/s en voie montante

3.4.2 Les phases de raccordement pour déployer l'infrastructure Très Haut Débit FTTH

La réalisation de cette nouvelle infrastructure Très Haut Débit nécessite de mobiliser l'ensemble des acteurs de l'aménagement du territoire. Pour créer cette dynamique départementale, le Département a la responsabilité, en cohérence avec la stratégie régionale, de créer un cercle vertueux.

Les besoins de construction portent à la fois sur les grandes artères à créer entre les infrastructures mobilisables existantes et les zones d'activités. En complément de ces liaisons dites structurantes, il est nécessaire, au niveau local, de construire des réseaux en fibre optique pour irriguer progressivement les territoires en Très Haut Débit et raccorder les usagers en fibre optique (FTTH).

Le périmètre géographique d'intervention réciproque de chaque catégorie d'acteurs oriente le Département vers un schéma dans lequel le maître d'ouvrage (Département, puis structure ad hoc ultérieurement) va construire les liaisons structurantes et les intercommunalités, les réseaux locaux.

Sur le parcours des liaisons structurantes à créer pour raccorder les zones d'activités stratégiques au Très Haut Débit et par opportunité, les points hauts, sous-répartitions et établissements publics (santé, enseignement, administration, ...) situés dans un rayon de 500 à 800 mètres, seront également raccordés. Des points d'interconnexion (ou points de mutualisation) seront créés sur le parcours de l'infrastructure.

L'ampleur de ce programme de construction induit de prévoir sa réalisation en plusieurs phases.

Sur la base du recensement réalisé par la Direction des Territoires de la Préfecture de l'Yonne, 117 zones d'activités ont pu être géolocalisées sur un total de 180. Les 63 zones d'activités restant à cartographier devraient l'être prochainement.

Les 117 zones d'activités cartographiées ont permis d'établir un phasage de leur raccordement :

- ≡ **Phase 1** : les zones d'activités situées à moins de 20 mn d'un échangeur autoroutier (84 zones sont concernées) ;
- ≡ **Phase 2** : les zones d'activités situées à moins de 5 kms d'une infrastructure mobilisable (12 zones supplémentaires) ;

- ≡ **Phase 3** : les zones d'activités éloignées des infrastructures mobilisables (21 zones d'activités supplémentaires). Les extensions de réseaux s'appuient sur les infrastructures créées dans les phases précédentes.

Ce phasage vise à densifier le réseau fibre optique sur le Département en raccordant en FTTH les entreprises sur les zones d'activités et les points dits stratégiques (points hauts, établissements publics, points de mutualisation...) et à permettre de préparer le raccordement ultérieur des icaunais directement en fibre optique avec la technologie FTTH.

> La cartographie des 3 phases figure en annexe 2

3.5 Projections financières

3.5.1 Évaluations financières

Les estimations financières pour financer la réalisation du programme ZA font état des budgets suivants (montants à l'échelle départementale, co-financements inclus) :

Phases	Génie civil à créer, en kms	Montant HT (ingénierie et shelters inclus)	Total en € HT
Phase 1 84 ZA à proximité de l'A5, A6, et l'A19 + 4 points hauts 33 sous-répartiteurs et NRA 24 sites médico-sociaux	263 kms 25 kms 6 kms	16,31 M€ 1,35 M€ 0,34 M€	18 M€
Phase 2 12 ZA à proximité d'une infrastructure mobilisable hors autoroute + 2 points hauts 10 sous-répartiteurs et NRA 3 sites médico-sociaux	66 kms 4 kms < 1 km	3,86 M€ 0,24 M€ 0,03 M€	4,13 M€
Phase 3 21 ZA éloignées d'une infrastructure + 2 points hauts 27 sous-répartiteurs et NRA 14 sites médico-sociaux	167 kms 14 kms 3 kms	9,54 M€ 0,77 M€ 0,16 M€	10,47 M€
Les 3 Phases 117 ZA - 8 points hauts 70 sous-répartiteurs et NRA 41 sites médico-sociaux	550 kms	32,6 M€	32,6 M€

Le coût du génie civil est calculé sur la base d'un coût moyen de 50 € HT/ml auquel s'ajoutent le prix des armoires techniques au prix unitaire de 25 000 € HT et les études d'ingénierie sur la base d'un coût de 4 €HT/ml.

Les coûts internes aux structures porteuses, les coûts de maîtrise d'œuvre et les coûts France Télécom pour l'accès aux sous-répartiteurs non connus à ce jour, ne sont pas inclus.

Les moyens financiers à mobiliser sont à optimiser par le recours aux infrastructures existantes mobilisables et la mutualisation de la construction de nouveaux réseaux (non inclus dans les évaluations).

La programmation de chaque phase et au sein de chaque phase sera réalisée dans le cadre de l'appel à projets (voir chapitre 4.1.1).

3.5.2 Les sources de financement

L'ampleur des budgets à mobiliser induit la participation financière de l'ensemble des partenaires institutionnels.

Les pistes de financement sont les suivantes :

Au niveau de l'Europe : la grille d'intervention est limitée en ce qui concerne les fonds FEDER qui ne ciblent actuellement que les zones blanches Haut Débit et le raccordement des zones d'activités exclusivement²⁷. Au niveau régional, le Secrétariat Général pour les Affaires Régionales a anticipé la réforme du cadre de référence stratégique national (CRSN) d'attribution des fonds européens. Les propositions sont en attente de validation par la Commission européenne pour cibler le FTTH et pas seulement les zones d'activités.

Au niveau de l'État :

- ≡ au titre du Fonds National d'Aménagement des Territoires (FNADT), l'État participe uniquement au co-financement de l'élaboration des SDANT²⁸.

²⁷ Programme opérationnel FEDER en région Bourgogne pour la période 2007-2013 - Axe 3 (Développement des territoires), mesure 3-1 (technologies de l'information et de la communication), action a) (faciliter l'accès aux réseaux de télécommunications numériques)

²⁸ Le Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire (CIADT) du 11 mai 2010 affecte 3 M€ du FNADT en 2011 et 2012, pour favoriser l'élaboration des SDAN.

- ≡ Le **Fonds pour la Société Numérique (FSN)** créé par la loi de finances rectificative pour 2010 est doté de l'enveloppe des 2 milliards d'euros prévus dans le Grand Emprunt pour les infrastructures numériques. Sur cette enveloppe, 1 milliard d'euros serait consacré au financement des projets des collectivités (750 M€ pour les projets FTTH et 250 M€ pour les projets de montée en débit). La gestion de ce fonds a été confiée à la Caisse des Dépôts²⁹.
- ≡ Le **Fonds d'Aménagement Numérique des Territoires (FANT)** : Créé par la loi du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique, ce fonds reste à alimenter. Une mission d'étude conduite par le sénateur Hervé Maurey propose d'instituer une « contribution de solidarité pour le numérique » prélevée sur les abonnements fixes et mobiles et une taxe sur les téléviseurs et les consoles de jeux³⁰.

Au niveau de la Région Bourgogne : aucune position sur un co-financement régional n'a été prise, étant précisé que le budget prévu initialement pour le partenariat public-privé n'est plus disponible. La Région Bourgogne attend d'obtenir une vision de l'ensemble des SDANT initiés par les départements bourguignons, dans l'objectif de ne pas favoriser des opérations de mitage avec des SDANT incohérents à l'échelle régionale.

²⁹ Convention du 2 septembre 2010 entre l'État et la Caisse des dépôts et consignations relative au programme d'investissements d'avenir (action « développement de l'économie numérique »).

³⁰ <http://www.gouvernement.fr/premier-ministre/remise-au-premier-ministre-du-rapport-sur-le-deploiement-du-tres-haut-debit>

4. RÉALISATION DU SDANT

4.1 Mise en œuvre opérationnelle

À l'intérieur de chaque phase décrite ci-dessus, l'ordre des raccordements reste à établir. Le dispositif d'appel à projets proposé ci-après sera l'outil pour déterminer l'ordre des raccordements.

4.1.1 Un appel à projets départemental

4.1.1.1 Principes de l'appel à projets

L'émergence des projets va pouvoir être suscitée dans le cadre d'un appel à projets lancé par le Département auprès des intercommunalités, pour les inciter à construire une boucle locale optique sur les zones d'activités de leur choix.

Le porteur de projet local aura la responsabilité de construire le réseau fibre optique jusqu'à chaque parcelle de la zone d'activités et le Département aura la responsabilité de construire la liaison structurante qui permettra d'interconnecter cette zone d'activités, à partir d'un point optique à l'entrée de la zone, jusqu'au réseau Très Haut Débit mobilisable le plus proche.

Le déroulement de l'appel à projets est ainsi envisagé :

- Le Département rédige les conditions de l'appel à projets (déroulement, projets éligibles, critères de choix, financement, engagements...)
- Le Département publie largement l'appel à projets ;
- Une pré-sélection est effectuée :
 - ≡ Les porteurs de projet manifestent leur intention de participer à l'appel à projets : ils remplissent un cadre de réponse fourni par le Département qu'ils renvoient au Département accompagné d'un courrier de motivation ;
 - ≡ Les services départementaux évaluent les liaisons structurantes nécessaires pour raccorder la zone d'activités présentée par un porteur de projet ;

- ≡ Un comité d'examen, présidé par le Département et associant ses partenaires, se réunit et rend un avis sur les projets candidats ;
- ≡ Le Département sélectionne les zones d'activités qui pourront participer à l'appel à projets
- ➔ Les candidats présélectionnés constituent leur dossier de candidature :
 - ≡ Les candidats présélectionnés constituent leur dossier de candidature à partir du cadre de réponse initial utilisé pour la pré-sélection par une présentation détaillée du projet d'aménagement numérique de leur zone d'activités ;
 - ≡ Le comité d'examen se réunit et rend un avis sur les dossiers de candidatures déposés ;
 - ≡ Le Département sélectionne les 2 à 3 zones d'activités qui participeront à l'expérimentation
- ➔ La Commission Permanente du Conseil Général de l'Yonne décide d'accepter ou non les projets retenus ;
- ➔ Chaque projet accepté donne lieu à la signature d'une convention entre le Conseil Général et le porteur de projet précisant notamment, les engagements réciproques de chacun, des indicateurs de suivi pour la réalisation du projet, le montage financier ;
- ➔ Les projets non retenus (lors de la présélection et lors des candidatures) font l'objet d'études complémentaires entre le porteur de projet et le Département pour déterminer les conditions à réunir pour leur réalisation et en conséquence, le calendrier du raccordement de l'ensemble des zones d'activités icaunaises.

4.1.1.2 La phase expérimentale

Une première étape de cet appel à projets va consister à désigner 2 à 3 zones d'activités dont l'une sur un territoire classé en Zone de Revitalisation Rurale (ZRR), pour réaliser une expérimentation afin de tester les modèles de raccordement techniques, organisationnels et financiers. Les objectifs de cette phase expérimentale sont les suivants :

- ≡ Tester le modèle de raccordement des entreprises présentes sur la zone d'activités, directement en fibre optique ;
- ≡ Analyser le modèle organisationnel ;
- ≡ Analyser le montage contractuel ;
- ≡ Évaluer l'économie du projet.

Par souci d'efficacité, la construction des liaisons structurantes par le Conseil Général pour raccorder ces premières zones d'activités, sera réalisée dans le cadre d'un marché de travaux. Les porteurs de projet locaux seront libres du choix de leur procédure pour réaliser les travaux de construction de leurs réseaux fibre optique sur leur zone d'activités.

Un guichet unique départemental sera assuré pour commercialiser, auprès des opérateurs, les infrastructures qui auront été construites.

Cet appel à projets sera lancé dans le courant du premier semestre 2011.

Parallèlement à cet appel à projets, le Département poursuivra ses investigations sur les modèles juridiques pour déployer le Très Haut Débit à l'échelle départementale. Les pistes de réflexion étudiées par le cabinet O'MALLEY CONSULTING sur les différents montages contractuels sont ainsi à approfondir notamment par des échanges avec les différents acteurs. Les pistes de réflexion étudiées ont porté sur :

- ≡ La réunion ou la séparation des phases de construction et d'exploitation de l'infrastructure publique ;
- ≡ Les montages contractuels possibles pour construire l'infrastructure publique ;
- ≡ Les montages contractuels possibles pour exploiter l'infrastructure publique ;
- ≡ Les contrats globaux associant construction et exploitation de l'infrastructure ;
- ≡ L'opportunité de créer une structure de portage.

Au regard du bilan de l'expérimentation, le Département disposera d'éléments factuels pour déterminer le modèle juridique et le modèle technico-économique les mieux adaptés pour le raccordement de l'ensemble des zones d'activités.

4.1.2 Les outils nécessaires à la préparation du Très Haut Débit

Pendant cette période d'expérimentations, la constitution d'une « boîte à outils » pour l'aménagement numérique doit être engagée.

Concrètement et pour tirer les enseignements de l'étude réalisée par le cabinet O'MALLEY CONSULTING, les besoins sont de plusieurs natures.

4.1.2.1 Un dispositif d'accompagnement pour les entreprises

L'objectif consiste à mettre en place **un dispositif d'accompagnement des entreprises** pour qu'elles intègrent les enjeux du Très Haut Débit et se préparent à son usage.

Ce travail, à mener en lien avec le monde économique, doit viser à inciter :

- ≡ la création de services Très Haut Débit ;
- ≡ la création d'une plate-forme de services Très Haut Débit ;
- ≡ le développement d'une veille sur le Très Haut Débit pour les entreprises ;
- ≡ l'animation, par filière, d'ateliers pour favoriser l'assimilation des services Très Haut Débit par les entreprises.

4.1.2.2 Une plate-forme d'informations mutualisées

L'objectif consiste à **développer une plate-forme d'informations géographiques** des infrastructures qui vont se construire sur le territoire départemental pour le Très Haut Débit.

Les données à caractère géographique des infrastructures nouvellement construites seront conformes aux normes ISO 19115 et ISO 19139 qui induit la création de métadonnées, ainsi qu'au modèle de donnée défini par la directive européenne INSPIRE³¹ visant à assurer l'interopérabilité des données, l'échange, le partage, l'accès et l'utilisation de données géographiques (faisant directement ou indirectement référence à un lieu ou une zone géographique spécifique) dans le domaine de l'environnement.

La cellule SIG (Systèmes d'Informations Géographiques) au sein de la collectivité départementale sera à même de développer cette plate-forme.

³¹ Entrée en vigueur le 15/05/2007, la directive INSPIRE établit une infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne. Sa transposition en France a pris un peu de retard, le ministère de l'Écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer en est en charge. Seule la publication d'une ordonnance modifiant le code de l'environnement (ordonnance n° 2010-1232 du 21 octobre 2010 portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne en matière d'environnement) est à ce jour à noter, les décrets complétant la transposition restent à paraître.

4.1.2.3 Une base de connaissance commune des réseaux

L'objectif consiste à constituer **une base de connaissance commune des réseaux** présents sur le territoire départemental. Ce travail qui doit associer les acteurs publics et privés qui interviennent en matière de construction de réseaux, sera réalisé en cohérence avec GéoBourgogne (le futur portail, mis en place par la Préfecture de Bourgogne et la Région Bourgogne proposera un accès commun à la donnée géographique, à tous les organismes publics et parapublics de la région Bourgogne).

4.1.2.4 Des documents pratiques

L'objectif consiste à mettre à disposition des entités infradépartementales, **des documents pratiques** tels que :

- ≡ une charte départementale d'occupation du domaine public ;
- ≡ un cahier des charges d'ingénierie type pour le déploiement de réseaux fibre optique en souterrain ou en aérien ;
- ≡ un référentiel pour la pose d'infrastructures passives au sein des ouvrages complexes comme les ponts, tunnels, ronds-points.

4.1.2.5 L'intégration du Très Haut Débit dans les SCOT et les PLU

L'objectif consiste à promouvoir l'intégration des enjeux du Très Haut Débit, d'une part auprès des élus locaux pour qu'ils les intègrent dans leur document de cadrage en aménagement et en urbanisme (SCOT, PLU), d'autre part auprès des aménageurs, des bailleurs et promoteurs qui peuvent contribuer à la préparation du Très Haut Débit, quand ils construisent sur le territoire départemental.

4.1.2.6 L'animation des échanges d'informations

L'objectif consiste à animer les échanges d'informations relatives aux projets de travaux publics et privés sur le territoire départemental. Le Département, initiateur du SDANT, est déjà

destinataire des déclarations de travaux des maîtres d'ouvrage publics et privés, en application de l'article 49 du Code des postes et communications électroniques³².

Ces informations sont transmises aux différents constructeurs de réseaux afin qu'ils puissent manifester leur intérêt pour faire poser des infrastructures à l'occasion de travaux de génie civil programmés dans l'Yonne.

Ce processus d'échanges doit être automatisé pour être efficace sur le terrain. Un courrier adressé aux maîtres d'ouvrage publics et privés, et notamment aux maires et présidents d'établissements publics de coopération intercommunale, aura pour objet de leur rappeler voire de les informer sur leur obligation de déclarer leurs projets de travaux sur le domaine public. Un formulaire-type accompagnant ce courrier facilitera la déclaration de ces opérations de travaux auprès des services départementaux.

Un dialogue permanent avec les opérateurs, les aménageurs, les gestionnaires de réseaux et les collectivités sur les travaux d'installation ou de renforcement d'infrastructures optimisera la mutualisation des opérations de travaux et en conséquence, le coût du déploiement du Très Haut Débit pour l'ensemble du département.

Pour chaque opération de travaux déclarée au Département, la collectivité départementale devra évaluer l'opportunité de faire poser des infrastructures passives (fourreaux et chambres de tirage) à l'occasion de ces travaux. Cette évaluation consistera notamment à :

- ≡ Repérer les sites constituant des objectifs de raccordement prévus dans le SDANT (zones d'activités, sites publics, points hauts...) situés à proximité des travaux à réaliser ;
- ≡ Déterminer le nombre d'équipements à installer et leur localisation ;
- ≡ Évaluer le surcoût pour la pose de ces infrastructures ;
- ≡ Négocier avec le maître d'ouvrage, public ou privé, les conditions de réalisation des travaux de pose des infrastructures passives et leur prise en charge.

³² Article 49 du CPCE : "Le maître d'ouvrage d'une opération de travaux d'installation ou de renforcement d'infrastructures de réseaux d'une longueur significative sur le domaine public est tenu d'informer la collectivité ou groupement de collectivités désigné dans le schéma directeur territorial d'aménagement numérique prévu à l'article 1425-2 du code général des collectivités territoriales (...) dès la programmation de ces travaux (...)."

En application de l'article 49 du Code des postes et communications électroniques, le Département de l'Yonne est désigné pour recevoir les informations relatives aux travaux programmés sur le domaine public et en assurer la diffusion auprès des collectivités territoriales ou groupements de collectivités territoriales concernés ainsi que des opérateurs de réseaux de communications électroniques au sens du 15° de l'article 32 du même code.

4.2 Impacts organisationnels et conduite du changement

La mise en place du SDANT fait désormais partie de la politique d'aménagement du territoire du Département de l'Yonne.

Cette démarche suppose une réflexion et des orientations qui définiront les infrastructures d'avenir, ainsi que leurs conditions de mise à disposition et de bon usage.

Le SDANT va induire des changements majeurs dans le mode de gestion de l'aménagement numérique. Leur maîtrise constitue un élément déterminant pour assurer la réussite du SDANT.

Le SDANT constitue une opportunité pour faciliter la réalisation des projets transversaux favorables à l'aménagement numérique. Il est un moyen d'associer, de façon étroite, l'ensemble des acteurs concernés pour relever ce défi de construction d'une nouvelle infrastructure toute optique.

Pour tous, le SDANT est un moyen de partager ses projets, de renforcer l'effet d'appartenance à la vie icaunaise tout en facilitant l'ouverture vers l'extérieur, de favoriser les travaux avec les opérateurs et les constructeurs en général.

La mise en œuvre opérationnelle du SDANT doit s'inscrire dans une démarche globale de développement durable, faisant intervenir différents acteurs. Il doit s'agir, dans un premier temps, de définir conjointement les rôles respectifs de chacun, qui pourront être affinés et évoluer au cours du SDANT.

Les services des acteurs concernés par l'aménagement numérique pour le Très Haut Débit ne vont pas spontanément et facilement intégrer l'importance du SDANT et de la réussite de sa mise en œuvre, y compris au sein même de la collectivité départementale.

Le Département va naturellement assurer le pilotage pour la mise en œuvre du SDANT. Au sein de la collectivité départementale, la direction des systèmes d'information (au sein du pôle ressources internes) qui a assuré la conduite de l'étude préalable à l'élaboration du SDANT, sera le « service pilote » pour le suivi du SDANT.

Les autres pôles du Conseil Général, notamment les pôles aménagement du territoire et développement du territoire ainsi que la direction de l'action économique et des politiques territoriales seront sensibilisés à ce nouvel outil de référence pour l'aménagement du territoire. Le rôle de chacun et sa contribution dans la mise en œuvre du SDANT permettra d'organiser la réalisation des projets inscrits dans le SDANT.

4.3 Acteurs et leurs relations

Dans le contexte de raréfaction des capacités des entités publiques à financer les infrastructures d'avenir, là où le marché n'est pas susceptible de répondre de façon opérationnelle à moyen et long termes, la mise en place de cette gouvernance est majeure pour garantir la cohérence de l'ensemble des investissements, qu'ils proviennent du public et/ou du privé.

Les mesures d'organisation à prévoir devront concerner :

- ≡ La gestion du SDANT ;
- ≡ Son animation ;
- ≡ Les mesures d'accompagnement ;
- ≡ La communication pour le promouvoir (y compris auprès des citoyens) ;
- ≡ La formation des acteurs ;
- ≡ Le conventionnement entre les acteurs.

Pour faire fonctionner cette organisation, les moyens associés devront être identifiés et quantifiés :

- ≡ Les moyens humains ;
- ≡ Les moyens matériels ;
- ≡ Les moyens financiers.

4.4 Aspects juridiques et réglementaires

4.4.1 Le programme national Très Haut Débit

Le Programme National Très Haut Débit publié par le gouvernement le 15 juin 2010 met en place un dispositif visant à ordonnancer les constructions des infrastructures Très Haut Débit. Il prévoit un appel à manifestation d'intentions jusqu'au 31 janvier 2011, à l'issue duquel les opérateurs vont désigner les territoires sur lesquels ils envisagent de construire leurs infrastructures, sans subvention publique. Ces déploiements privés pourront bénéficier, pour leur réalisation, de prêts de l'État (une enveloppe de 1 milliard d'euros au titre des investissements d'avenir prévus dans la loi de finances rectificative pour 2010 leur est dédiée).

Sur les territoires sur lesquels les opérateurs se seront engagés à construire des infrastructures, les projets d'initiative publique ne pourront pas bénéficier des fonds de l'État (fonds pour la société numérique créé par la loi de finances rectificative pour 2010, ou fonds pour l'aménagement numérique des territoires créé par la loi contre la fracture numérique).

Sur les territoires sur lesquels les opérateurs n'auront pas annoncé de projets de construction sur leurs fonds propres, les collectivités publiques qui auront un projet de construction de réseaux d'initiative publique devront le faire savoir aux opérateurs qui pourront alors préempter le territoire du projet.

Le SDANT intègre le programme national Très Haut Débit. Il ne prévoit aucune intervention publique sur les territoires sur lesquels les opérateurs auront manifesté leur engagement de construire des infrastructures Très Haut Débit.

4.4.2 Les orientations de l'ARCEP concernant la montée en débit

L'ARCEP a publié le 25 février 2010, après avis de l'Autorité de la Concurrence, ses orientations concernant les projets de montée en débit. Ces orientations doivent se concrétiser dans une décision du régulateur dans le courant du 1^{er} trimestre 2011.

Les orientations actuelles de l'ARCEP préconisent de favoriser autant que possible le déploiement du FTTH (fibre jusqu'à l'abonné) et de limiter la montée en débit aux zones sur lesquelles une solution FTTH n'apparaît pas économiquement rentable à court et moyen termes.

Concrètement, l'ARCEP suggère d'exclure la montée en débit :

- ≡ Sur les sous-répartitions dépendant de centraux téléphoniques déjà dégroupés ou en cours de dégroupage ;
- ≡ Sur les sous-répartitions dépendant d'un répartiteur de plus de 1 500 lignes, considéré comme une zone « dégroupable » à court ou moyen terme par les opérateurs alternatifs.

Dans ses orientations du 25 février 2010, l'ARCEP n'a pas précisé si ces deux critères seraient cumulatifs ou alternatifs.

Le SDANT assurera la réalisation du volet « montée en débit » en respectant les préconisations de l'ARCEP. En conséquence, ce volet pourra être envisagé d'un point de vue opérationnel, après la publication de sa décision.

4.5 La programmation

La mise en œuvre du programme défini dans ce SDANT s'articule en deux temps :

- ≡ Le temps des expérimentations ;
- ≡ Le temps consacré au déploiement des 3 phases de construction du réseau FTTH.

Inscrit dans un calendrier, ces deux temps peuvent avoir une durée respective de 2 et 15 ans :

- ≡ Les expérimentations : 2011-2012
- ≡ Les 3 phases : 2012-2026

La programmation est esquissée, dans l'attente des ultimes éléments à venir en provenance de :

- ≡ La direction départementale des territoires de la Préfecture de l'Yonne : la cartographie des 63 zones d'activités dont le raccordement n'a pas pu être chiffré ;

- ≡ France Télécom : les données sur les infrastructures et réseaux de l'opérateur historique ne sont pas parvenues au Département qui en a fait la demande en juillet 2010 (voir chapitre 3.1.2.1) ;
- ≡ L'ARCEP : la publication de la décision relative à la montée en débit sur le réseau DSL.

4.5.1 La phase expérimentale : 2011-2012

4.5.1.1 Les expérimentations

Ce premier temps est consacré à l'organisation de l'appel à projets, à la désignation des zones d'activités qui participeront aux expérimentations et à la réalisation concrète de ces expérimentations.

Les principales étapes du calendrier prévisionnel sont les suivantes :

Février 2011	Rédaction de l'appel à projets
Mars 2011	Publication de l'appel à projets
Avril 2011	Dépôts des déclarations d'intention – Présélection
Mai – Juin 2011	Constitution de leur dossier de candidature par les porteurs de projets sélectionnés – Envoi au Département
Juillet 2011	Sélection des zones d'activités retenues pour les expérimentations
Été 2011	Lancement d'une consultation pour la passation d'un marché de travaux pour la construction des liaisons structurantes sous maîtrise d'ouvrage départementale
Octobre 2011	Attribution du marché de travaux
Novembre Décembre 2011	Réalisation des études préalables aux travaux (y compris obtention des autorisations administratives)
1 ^{er} trimestre 2012	Construction des liaisons structurantes

L'année 2011 sera ainsi consacrée essentiellement à l'appel à projets et à la passation du marché de travaux sous maîtrise départementale pour construire les liaisons structurantes. Simultanément, les porteurs de projets feront réaliser leurs propres études pour la construction des infrastructures sur leur zone d'activités et procéderont au montage contractuel de leur choix.

Les infrastructures structurantes et celles construites au niveau local seront ainsi réalisées dans le courant du 1^{er} semestre 2012. Le second semestre sera consacré à leur commercialisation auprès des opérateurs.

4.5.1.2 La mise en place des outils nécessaires au déploiement du Très Haut Débit

La période de deux ans de la phase expérimentale (2011-2012) doit utilement permettre de mettre en place les outils nécessaires à la préparation du déploiement du Très Haut Débit à l'échelle départementale.

Ainsi, simultanément à la réalisation des expérimentations, le Département pilotera :

- ≡ La définition d'un dispositif d'accompagnement des entreprises, en relation avec le monde économique ;
- ≡ Le développement d'une plate-forme d'informations mutualisées pour constituer un fonds numérisé des infrastructures qui vont être construites pour le Très Haut Débit ;
- ≡ Sa contribution auprès de GéoBourgogne pour constituer une base de connaissance commune des réseaux ;
- ≡ La rédaction de documents pratiques (charte d'occupation du domaine public, référentiel de construction, cahier des charges d'ingénierie type) pour les entités infradépartementales ;
- ≡ La promotion du SDANT auprès des élus locaux pour que la pose d'infrastructures passives soient inscrites dans les SCOT et les PLU ;
- ≡ L'information auprès des maîtres d'ouvrages publics et privés pour déclarer leurs travaux de construction sur le domaine public ;
- ≡ L'étude des opportunités de pose d'infrastructures passives (chambres et fourreaux) à l'occasion de travaux de génie civil sur le territoire départemental.

4.5.2 Le déploiement du Très Haut Débit à l'échelle départementale

Planifiées sur une durée globale de 15 ans (2012-2026), les 3 phases de raccordement peuvent s'organiser en trois périodes :

- ≡ Phase 1 : 2012-2016
- ≡ Phase 2 : 2012-2021
- ≡ Phase 3 : 2012-2026

La programmation au sein de chaque période reste à définir en fonction des résultats de l'appel à projets et des études nécessaires pour définir les conditions de raccordement de chaque zone d'activités. (voir chapitre 4.1.1.1).

5. SUIVI DU SDANT

5.1 La gouvernance

5.1.1 Le comité de suivi du SDANT

Dans le prolongement de l'étude qui a permis son élaboration, le comité de pilotage de l'étude va se transformer en comité de suivi du SDANT.

Composé des partenaires du Département (Préfecture de l'Yonne, Secrétariat Général pour les Affaires Régionales, Région Bourgogne, Caisse des dépôts, communautés d'agglomération, FDEY, chambre de commerce et d'industrie...), il est présidé par le Président du Conseil Général.

Réunit régulièrement (chaque trimestre par exemple), le comité de suivi du SDANT effectue le bilan des actions réalisées sur la période écoulée et celles à planifier pour les périodes à venir.

Au sein de ce comité de pilotage, se prépare collectivement la mise à jour annuelle du SDANT, en fonction des évolutions techniques, économiques et juridiques.

5.1.2 Un séminaire annuel de suivi du SDANT

La dynamique autour du SDANT doit être entretenue pendant sa réalisation.

Un séminaire annuel de suivi, largement ouvert, notamment à l'ensemble des acteurs ayant participé à l'élaboration du SDANT, permettra d'établir un bilan annuel des réalisations associées au SDANT et d'échanger sur les éventuelles modifications et améliorations à apporter au présent document de référence.

5.2 Suivi, évaluation et évolution

Le suivi, l'évaluation et l'évolution du SDANT visent à permettre d'envisager les corrections et les adaptations nécessaires, pendant toute sa durée de vie.

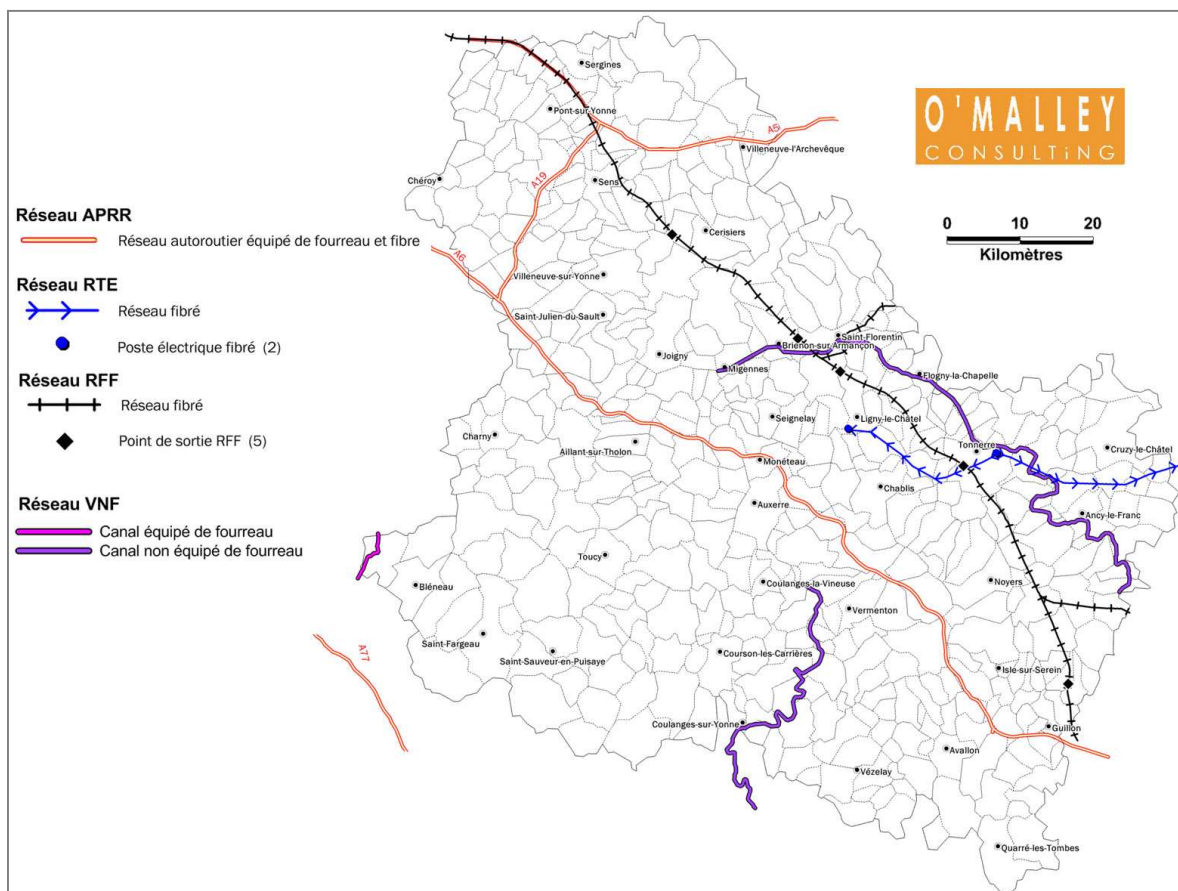
Le suivi statistique, par nature quantitatif, pourra porter sur :

- ≡ Le linéaire des infrastructures Très Haut Débit (infrastructures existantes et disponibles, infrastructures construites, infrastructures restant à construire...)
- ≡ L'utilisation des infrastructures (nombre d'opérateurs présents, quantité d'infrastructures utilisées...)
- ≡ Les dépenses associées (investissements, fonctionnement, par acteur, par nature...)
- ≡ Les recettes (recette globale, recette par kilomètre, déficit...).

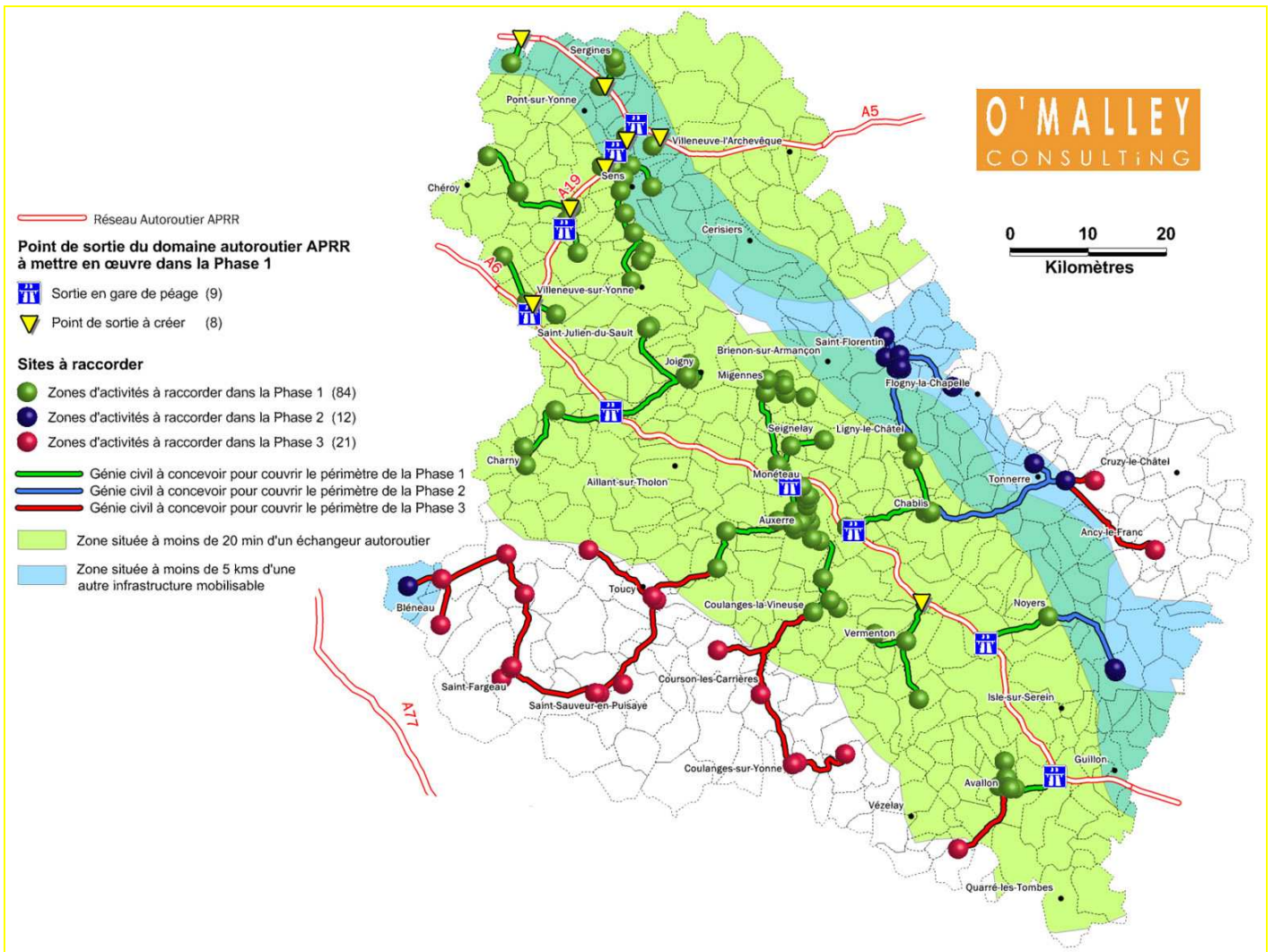
Ce suivi pourra utilement être organisé au moyen de tableaux de bord, permettant d'avoir une vision sur le long terme et d'évaluer la réalisation du projet en termes de tendances.

6. ANNEXES CARTOGRAPHIQUES

6.1 Annexe 1 : Infrastructures mobilisables



6.2 Annexe 2 : Les 3 phases de raccordement



6.3 Annexe 3 : Les solutions techniques d'accès au Très Haut Débit

Les déploiements de réseaux d'accès à Très Haut Débit visent à rapprocher la fibre optique de l'abonné, voire à déployer directement une nouvelle boucle locale en fibre optique jusqu'à l'abonné (FTTH).

➤ FTTH

La technologie FTTH consiste à prolonger la fibre optique jusque chez un utilisateur, c'est-à-dire à lui amener un nouveau câble – optique – en plus de ses câbles téléphonique et électrique. Son principal atout est de permettre des débits quasi illimités ; son débit n'est *in fine* limité que par les équipements électroniques d'extrémité.



Les performances actuelles d'un accès FTTH sont :

- ≡ un débit de 100 Mbits/s symétriques ;
- ≡ une latence de 10 ms.

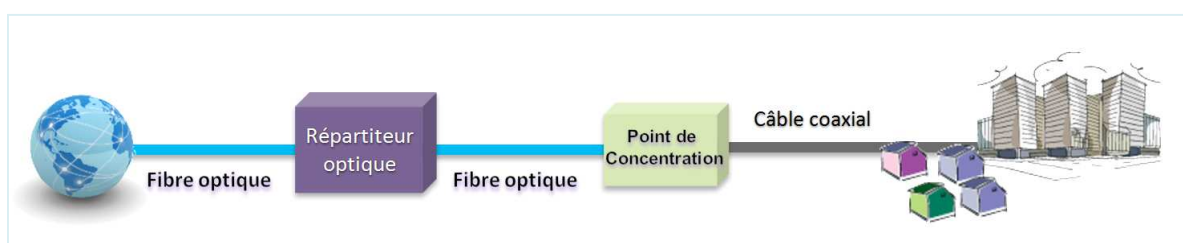
➤ FTTLA (Fibre To The Last Amplifier - Réseau câblé)

Les réseaux câblés, construits dans les années 80 pour diffuser la télévision se caractérisent par l'utilisation d'un câble coaxial, pour raccorder l'abonné. Le câble coaxial offre une bande passante importante, bien adaptée à la diffusion de la télévision analogique (contrairement au câble téléphonique, qui a une bande passante bien plus limitée). À l'identique de l'ADSL où le débit est partagé entre les utilisateurs, le débit disponible en tête d'un réseau câblé se répartit entre tous les utilisateurs.

L'architecture FTTLA (Fiber To The Last Amplifier) consiste à prolonger le réseau de transport, constitué en fibre optique, jusqu'au dernier amplificateur sur lequel est raccordé l'abonné. À

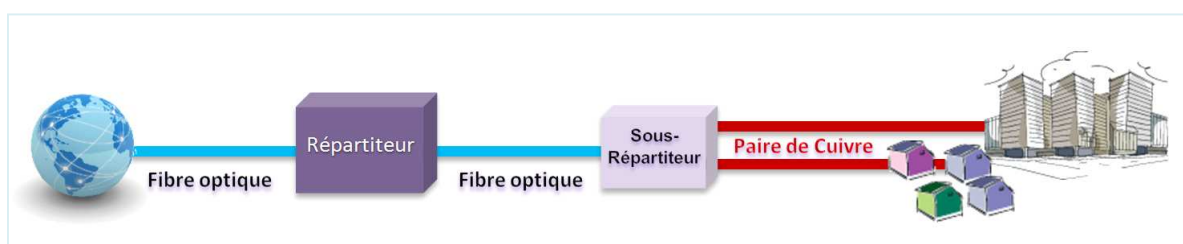
l'identique de la montée en débit sur le réseau DSL, il s'agit donc de rapprocher l'abonné d'une fibre optique. Mais, le FTTLA permet d'atteindre des débits d'environ 100Mbps quand le DSL est limité à 20 Mbps.

Le câble est donc une technologie plus performante que le DSL, à privilégier dans les zones câblées. En revanche, hors zones câblées, il est plus pertinent de déployer un réseau FTTH qu'un réseau câblé puisque les coûts de déploiement des deux types de réseaux sont proches alors que les performances et le potentiel du FTTH sont bien supérieurs.



➤ La montée en débit sur le réseau DSL (NRA MED – NRA montée en débit)

La montée en débit du réseau DSL consiste à déployer un lien de fibre optique jusqu'au sous-répartiteur ; le câble cuivre entre les sous-répartiteur et l'abonné subsiste. La technologie DSL est dépendante d'affaiblissements liés à la longueur de la ligne de cuivre existante entre l'utilisateur et la sous-répartition que même une opticalisation partielle du réseau ne saurait corriger totalement.



La montée en débit permettra à la plupart des utilisateurs de bénéficier d'un meilleur service voire des débits maximum proposés, à savoir :

- ≡ Un débit en émission de 1 Mbit/s ;
- ≡ Un débit en réception de 18 Mbits/s ;
- ≡ Une latence de 30 ms.

➤ Les réseaux mobiles (3G-4G)

La technologie 3G désigne la troisième génération de norme de technologie de téléphonie mobile. Elle autorise des débits pouvant atteindre, en théorie, 14,4 Mbits/s. Le taux de couverture du territoire est de plus de 80%³³. L'objectif est d'atteindre une couverture de plus de 90% d'ici la fin de l'année 2011.

La prochaine génération de norme de communication mobile, 4G ou LTE (pour Long Term Evolution), présente les caractéristiques suivantes :

- ≡ Un débit de 50 Mbits/s en émission ;
- ≡ Un débit de 100 Mbits/s en réception ;
- ≡ Une latence de 100 ms.

Il s'agit de valeur théorique dont les performances dépendront de la distance séparant l'utilisateur de la station et du nombre d'utilisateurs raccordés.

➤ Le Wimax

Le WiMAX est une technologie de communication sans fil utilisée principalement dans les zones blanches de l'ADSL, pour des utilisateurs sédentaires. Cette technologie présente les caractéristiques suivantes :

- ≡ Un débit théorique symétrique de 10 Mbits/s ;
- ≡ Une latence de 70 ms.

Les performances du réseau sont dépendantes, comme pour le réseau mobile, de la distance entre l'utilisateur et la station de base et du nombre d'utilisateurs connectés simultanément.

En France, le Wimax est déployé dans les fréquences 3,4-3,6 GHz, dans une largeur de spectre de 15 MHz. Seuls les opérateurs bénéficiant d'une autorisation d'usage de ces fréquences, délivrée par l'ARCEP à l'échelle d'une région, peuvent déployer cette solution.

La mise en œuvre d'un réseau WiMAX consiste au déploiement de stations de bases sur des points hauts aménagés à partir desquelles les utilisateurs équipés d'une antenne Wimax pourront être raccordés.

³³ Compte rendu des travaux du GRACO – Septembre 2010

↳ Le satellite

La solution satellite est recommandée en dernier recours lorsqu'un foyer est situé en zone blanche de l'ADSL et qu'il n'est pas éligible à une technologie hertzienne.

Fin 2010, l'opérateur satellite Eutelsat a procédé au lancement du satellite Ka-Sat. Les services d'accès proposés grâce à ce satellite qui va couvrir l'Europe entière et le bassin méditerranéen présenteront les caractéristiques suivantes :

- ≡ Un débit en émission jusqu'à 4 Mbits/s ;
- ≡ Un débit en réception jusqu'à 10 Mbits/s ;
- ≡ Une latence de 600 ms.

En 2014, un nouveau satellite (MEGASAT) devrait être déployé avec des performances améliorées par rapport à Ka-Sat :

- ≡ Un débit en émission de 10 Mbits/s ;
- ≡ Un débit en réception de 50 Mbits/s ;
- ≡ Une latence de 150 ms.

Ce type d'offres permet de couvrir l'ensemble de la population dès lors que l'utilisateur final investit dans une parabole afin de pouvoir accéder au service.

7. ANNUAIRE

ENTITÉ	INTERLOCUTEUR	FONCTION	MAIL
PRÉFECTURE DE L'YONNE	Jean-Paul BONNETAIN	Préfet	Jean-paul.bonnetain@yonne.gouv.fr
PRÉFECTURE DE L'YONNE	Patrick BOUCHARDON	Secrétaire Général	patrick.bouchardon@yonne.gouv.fr
PRÉFECTURE DE L'YONNE - DIRECTION DE COLLECTIVITÉS ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (DCDD)	Philippe GOUTORBE	Directeur des Collectivités et du Développement Durable	philippe.goutorbe@yonne.gouv.fr
PRÉFECTURE DE L'YONNE - DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES (DDT)	Yves CASTEL	Directeur Adjoint	yves.castel@yonne.gouv.fr
PRÉFECTURE DE L'YONNE - DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES (DDT)	Jean-Maurice LEMAÎTRE	Chef du service SCTEP	jean-maurice.lemaitre@yonne.gouv.fr
PRÉFECTURE DE DIJON - Secrétariat Général pour les Affaires Régionales (SGAR)	Fabrice VINCENT	Chargé de Mission TIC	fabrice.vincent@bourgogne.pref.gouv.fr
CONSEIL RÉGIONAL BOURGOGNE	Paul CHAVAND	Chargé de Mission	pchavand@cr-bourgogne.fr
	Jean-Michel BONIN	Chargé de Mission	jmbonin@cr-bourgogne.fr
CAISSE DES DÉPÔTS ET CONSIGNATIONS	Hélène LAMBLING	Expert Inter Régional	helene.lambling@caissedesdepots.fr
CHAMBRE DU COMMERCE ET D'INDUSTRIE DE L'YONNE	Stéphane GERMAIN	Directeur Général	s.germain@yonne.cci.fr
YONNE DÉVELOPPEMENT	Clarisse MARTIN	Directrice	martin.clarisse@yonne-entreprises.org
COMMUNAUTÉ DE L'AUXERROIS	Guy PARIS	Vice-Président	guy.paris@orange.fr
	Martial DRIGNON	Directeur Général des Services	m.drignon@cc-auxerrois.fr
	Olivier CLOQUIER	Chargé de Mission Développement Économique	o.cloquier@cc-auxerrois.fr
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'AVALLONNAIS	Charly VIARD	Chargé de développement économique	charly.viard.cca@orange.fr
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU JOVINIEN	Michel KOZEL	Délégué communautaire	dmkozel@orange.fr

[Schéma directeur d'aménagement numérique du territoire icaunais]

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU SÉNONAIS	Bruno PERREAUX	Chargé de Mission auprès du Directeur Général des Services	bperreaux@cc-senonais.fr
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE D'ÉLECTRICITÉ DE L'YONNE (FDEY)	Jean-Noël LOURY	Président	fdey@fdey-yonne.fr
	Emmanuel GRIOT	Chargé de Mission Énergie	direction@fdey-yonne.fr
ERDF-GRDF	Christine PEZENNEC	Cadre Collectivités	christine.pezenec@erdf-grdf.fr
LYONNAISE DES EAUX	Arnaud GOIFFON	Chef d'Agence	arnaud.goiffon@lyonnaise-des-eaux.fr
VÉOLIA EAU	Laurent TUILLIER	Chef d'Agence	laurent.tuillier@veolia.fr
SAUR	Martial PICHET	Responsable d'exploitation pour l'ensemble du Département	martial.pichet@saur.fr
INTERSYNDICAT DES EAUX PUISAYE ET FORTERRE	Jean-Luc PRÉVOST	Directeur	intersyndicat.jl.prevost@wanadoo.fr
VNF : CANAL DE BRIARE	Catherine ARGAILLOT	Adjoint au chef de subdivision	briare.subdivisions.ddea-58@equipement-agriculture.gouv.fr
RTE	Dominique DAMIAT	Contact fibre optique RTE	dominique.damiat@rte-france.com
RFF	Jean-Paul LATTES	Consultant RFF fibres optiques SAS SFDP	jean-paul.lattes@sfdp.eu
APRR	Valery-Pierre CHALIMON	Direction de l'Ingénierie et des Systèmes d'Information	v.chalimon@aprr.fr
	Jacques VAUCOURT	Direction de l'Ingénierie et des Systèmes d'Information	j.vaucourt@aprr.fr
ALTITUDE INFRASTRUCTURE	Lionel ANSELMO	Directeur du Développement	lionel.anselmo@altitudeinfra.fr
	Laurent BETINNA	Responsable des Relations avec les Collectivités	laurent.benitta@altitudeinfra.fr
AXIONE	Gilles KABBANI	Directeur des Territoires	gilles.kabbani@axione.fr
BOUYGUES TÉLÉCOM	Thierry VITOUX	Directeur de la Diversification	thvitoux@bouyquestelecom.fr
COVAGE	Fabien BLAZERE	Chef de Projets	fabien.blazere@covage.com
FRANCE TÉLÉCOM ORANGE - DIRECTION RÉGIONALE BOURGOGNE	Christian SANCHEZ	Directeur des Relations avec les Collectivités Locales	christian.sanchez@orange-ftgroup.com
FRANCE TÉLÉCOM ORANGE - DIRECTION RÉGIONALE BOURGOGNE	Véronique MORLIGHEM	Directrice Régionale	veronique.morlighem@orange-ftgroup.com

FREE	Arnaud CORNU	Chef de Projet Infrastructure Fibre Optique	acornu@free-infra.fr
NIVERLAN	Pierre BAREILLE	Responsable technique	p.bareille@niverlan.fr
NUMÉO	Loïc BIOT	Directeur	lbiot@numeo.fr
NUMÉRICÂBLE / COMPLETEL	Patrice SILVESTRE	Responsable des Relations avec les Collectivités Locales	patrice.silvestre@ncnumericable.com
SFR	Cyrille-Frantz HONEGGER	Directeur des Relations Régionales Sud-Ouest	cyrille-frantz.honegger@sfr.com

8. GLOSSAIRE TECHNIQUE

ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)

L'ADSL est une technologie permettant de faire passer de hauts débits sur les fréquences hautes de la paire de cuivre raccordant l'abonné au réseau téléphonique (boucle locale). Il est possible de téléphoner et de se connecter à internet simultanément car la voix transite par les fréquences basses. C'est une technologie asymétrique : le débit montant (données émises par l'utilisateur) est plus faible que le débit descendant (données transmises à l'utilisateur)

Backbone (dorsale, réseau fédérateur internet)

Réseau constitué de liaisons à Très Haut Débit sur lequel sont connectés des réseaux de moindre importance.

Boucle locale

La boucle locale est la partie d'un réseau de télécommunications située entre la prise téléphonique de l'abonné et le central téléphonique. Elle est constituée d'une paire de fils de cuivre.

Boucle locale radio (BLR)

Dans le cas de la boucle locale radio, les données transitent par les ondes hertziennes et non par la paire de cuivre.

Câble

Désigne un réseau constitué de fibres optiques et de câbles coaxiaux sur lesquels transitent les données. Utilisé pour la diffusion de programmes audiovisuels et comme mode d'accès haut débit à l'internet.

Câblo-opérateur

Opérateur de télécommunications spécialisé dans les réseaux câblés.

Débit

Quantité d'informations transmise via un canal de communication selon un intervalle de temps donné. Le débit d'une connexion Internet s'exprime généralement en Mbps (mégabit par seconde). Le débit se mesure en bits par seconde ou par ses multiples (Kb/s -kilobit/s-, Mb/s -

mégabit/s-, Gb/s -gigabit/s-, Tb/s -terabits/s-). La notion de haut débit est une notion relative, fonction de l'état des technologies à un moment donné.

Dégroupage de la boucle locale

Accès direct à la boucle locale fourni par l'opérateur historique aux opérateurs entrants sur le marché. Cet accès dégroupé au réseau local consiste en la fourniture de paires de cuivre nues à l'opérateur alternatif, qui installe alors lui-même ses propres équipements de transmission sur ces paires.

DSL (Digital Subscriber Line)

Terme générique regroupant l'ensemble des technologies permettant la transmission de services haut débit sur les supports à paires téléphoniques cuivre type ADSL, ADSL2+, READSL, VDSL... On utilise également l'acronyme "xDSL".

DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexor)

Équipement d'interface réunissant plusieurs lignes téléphoniques pour les connecter à un opérateur et permettant de concentrer les accès ADSL au niveau du NRA.

Fibre optique

De forme cylindrique, ce support fin, souple et transparent, permet d'acheminer les données par modulation d'un faisceau lumineux. Les réseaux de fibres optiques, très coûteux et nécessitant des investissements importants en génie civil, sont plutôt utilisés par les grandes entreprises ou les administrations. Les débits peuvent atteindre plusieurs centaines de Mb/s voire des Gb/s.

Fournisseur d'accès internet (FAI)

Organisme offrant à des clients d'accéder à l'internet, ou, plus généralement, à tout réseau de communication. En anglais ISP : Internet services provider (source : Vocabulaire de l'informatique et de l'internet, Journal officiel du 16 mars 1999).

FTTx « Fiber to the x »

Terme générique décrivant les différentes architectures de réseaux de distribution optique

FTTB « Fiber To The Building »

Architecture de réseau de distribution sur fibres optiques où la terminaison optique est située en pied d'immeuble et dessert les logements situés dans l'immeuble

FTTC « Fiber To The Curb »

Architecture de réseau de distribution sur fibres optiques où la terminaison optique est située sur le trottoir et dessert un faible nombre de logements

FTTH : "Fiber To The Home"

Ce qui signifie littéralement en français « fibre jusqu'au foyer ». Il s'agit d'apporter de la fibre optique jusque chez l'abonné (particulier, entreprise, établissement public...) permettant l'accès à Internet et aux services associés à des débits de 10 Mbit/s à 1 Gbit/s symétriques, soit des débits très supérieurs à ceux accessibles via la paire de cuivre téléphonique.

FTTLA « Fiber To The Last Amplifier »

Architecture de réseau de distribution sur fibre optique et coaxial où la terminaison optique est située au dernier amplificateur. La partie terminale jusqu'à l'abonné est réalisée sur le câble coaxial de télédistribution.

FTTN « Fiber to the Node »

Architecture de réseau de distribution sur fibres optiques où la terminaison optique est située au boîtier de raccordement d'un groupe d'utilisateurs et dessert un nombre important de logements

NRA (Nœud de Raccordement d'Abonnés en Zone d'Ombre)

"Nœud de Raccordement d'Abonnés" du réseau de France Télécom (12 000 points en France) au sein duquel s'opèrent les connexions entre le réseau filaire desservant les clients d'un opérateur et les infrastructures (voix, données ou images). Également appelé répartiteur, au sein de ce lieu s'effectue le dégroupage.

NRA-ZO (Nœud de Raccordement d'Abonnés en Zone d'Ombre)

Technologie filaire permettant l'extension du réseau ADSL en rapprochant le DSLAM de l'opérateur de l'abonné par la création d'une armoire d'hébergement du DSLAM au niveau du sous-répartiteur. Cette solution, qui a fait l'objet d'une offre de référence de France Télécom validée par l'ARCEP, ne peut être déployée que sur la zone d'un sous-répartiteur comptabilisant au moins 10 lignes inéligibles à l'ADSL.

Point de mutualisation

Lieu où s'effectue la connexion entre les fibres optiques des différents abonnés et celles des différents opérateurs.

Quadruple Play

Le quadruple play est l'extension du triple play auquel on a ajouté la téléphonie mobile.

Sous-répartiteur

Equipement en armoire sur la voie publique ou en immeuble qui permet de relier une paire d'un câble de transport à l'une des paires d'un câble de distribution qui connecte un abonné au réseau.

Temps de latence (exprimé en milliseconde)

Délai entre le moment où une information est envoyée et celui où elle est reçue.

Triple Play

Service Haut-Débit comprenant un accès Internet, une offre de téléphonie sur IP et du flux vidéo (télévision sur IP). Très Haut-Débit : Les technologies d'accès à l'Internet Très Haut Débit (THD, soit des débits symétriques d'au moins 10 Mbps) via la fibre optique sont toutes regroupées sous le nom générique FTTx.

Wi-Fi

Wi-Fi est l'acronyme de Wireless Fidelity. Wi-Fi permet de relier des ordinateurs portables, des ordinateurs personnels (PC), des assistants personnels (PDA) ou même des périphériques, à une liaison haut débit par l'intermédiaire d'une borne. Les échanges entre les machines et les bornes d'accès se font par ondes hertziennes.

Wimax (Worldwide Interoperability for Microwave Access)

Technologie de transmission de données par ondes radio. Le WIMAW permet de déployer des liaisons point à multipoints assurant ainsi la couverture de plusieurs abonnés à partir d'une station de base généralement implantée sur un point haut.