



SDTAN 82 – V2

(Octobre 2013)



(M. Pierre COYAUD)
ADE82
Agence de Développement Economique de Tarn-et-Garonne
100 boulevard Hubert Gouze – CS 80435
82004 Montauban Cedex
Tél 05 63 20 10 20- Fax 05 63 91 95 24
e-mail : pierre.coyaud@ade82.fr - www.ade82.fr

(M. Olivier GOUEDARD-COMTE)
CERIS
2 rue de la Claire - 69009 Lyon - France
Tél +33 (0) 4.78.83.40.40- Fax +33 (0) 4.78.64.02.23 - e-mail : ceris@ceris-consulting.com -
www.ceris-consulting.com
S.A. au capital de 83 867 €- RCS B 349 611 36

SOMMAIRE

PREAMBULE	4
CADRE JURIDIQUE ET VALEUR LEGALE DU DOCUMENT	4
OBJECTIFS ET CONTENU DU SDTAN	5
EVALUATION GLOBALE DU COUT DE LA FIBRE OPTIQUE JUSQU'A L'HABITANT	5
GRANDES ORIENTATIONS RETENUES ET ARTICULATION AVEC LES INITIATIVES LOCALES.....	6
LIMITES DU SDTAN, COMPLEMENTS À APPORTER, EVOLUTIONS À PREVOIR	7
1 / DIAGNOSTIC DE L'OFFRE ET DES BESOINS EN SERVICES NUMERIQUES	8
1.1 COUVERTURE NUMERIQUE ACTUELLE DU TERRITOIRE.....	8
1.2 STRATEGIE DES OPERATEURS.....	12
1.3 BESOINS ET ATTENTES DES UTILISATEURS	16
2 / CARACTERISATION DU PROJET D'AMENAGEMENT NUMERIQUE	33
2.1 FONDEMENT DE L'INTERVENTION PUBLIQUE, OBJECTIFS A 15 ANS POUR LE DEPARTEMENT ET ENJEUX.....	33
2.2 PRESENTATION DU PROJET D'AMENAGEMENT NUMERIQUE RETENU.....	39
2.3 DISPOSITIF ET ORGANISATION DES DEPLOIEMENTS	44
2.4 BUDGET D'INVESTISSEMENT PREVISIONNEL.....	45
2.5 PLAN DE FINANCEMENT ENVISAGEABLE	50
3 / CADRE ET CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	55
3.1 MUTUALISATION DES BONNES PRATIQUES, MISE EN PLACE D'UN OBSERVATOIRE ET DYNAMISATION DE LA FILIERE NUMERIQUE	55
3.2 INFRASTRUCTURES ET EMPRISES MOBILISABLES	56
3.3 MUTUALISATION DES OPERATIONS DE GENIE CIVIL	62
3.4 PLAN D' ACTIONS	63
4 / ANNEXES : DEFINITIONS ET GLOSSAIRE	65

PREAMBULE

CADRE JURIDIQUE ET VALEUR LEGALE DU DOCUMENT

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

« Les schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique recensent les infrastructures et réseaux de communications électroniques existants, identifient les zones qu'ils desservent et présentent une stratégie de développement de ces réseaux, concernant prioritairement les réseaux à Très Haut Débit fixe et mobile, y compris satellitaire, permettant d'assurer la couverture du territoire concerné. Ces schémas, qui ont une valeur indicative, visent à favoriser la cohérence des initiatives publiques et leur bonne articulation avec l'investissement privé.

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

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

Le présent document constitue la version 2 du Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique du Tarn et Garonne.

OBJECTIFS ET CONTENU DU SDTAN

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

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

EVALUATION GLOBALE DU COUT DE LA FIBRE OPTIQUE JUSQU'A L'HABITANT

Le coût global pour déployer un réseau FTTH sur l'ensemble du département serait de 202,2M€.

Périmètre	Coût d'investissement réseau FTTH
Ensemble du département	202,2 M€
Hors zone AMII	172,6 M€

Le déploiement d'un réseau FTTH sur l'ensemble du département (hors zone AMII) serait de 172,6 M€ (Coût à la charge des pouvoirs publics, hors Investissements financés par les acteurs privés: déploiements de réseaux FTTH sur le Grand Montauban financés par les opérateurs, raccordement final des utilisateurs financé par les opérateurs, équipements actifs financés par les opérateurs et en partie par l'utilisateur final (box).

La fibre optique garantit des débits optimaux même lorsque l'utilisateur se trouve très éloigné des équipements des opérateurs (ce qui peut être un atout en zone rurale). De plus, la fibre est « propre » et neutre, insensible aux émissions électriques, et n'émet aucune radiation ni onde pouvant interférer avec d'autres équipements. Enfin, elle permet de servir de support à la fourniture d'offres dites « triple play » (Internet, Télévision, Téléphonie) de très bonne qualité.

L'inconvénient majeur du FTTX est le coût du déploiement de la fibre. D'une manière générale, le déploiement de la fibre optique se fait en majorité en enterré via du génie civil ce qui implique des coûts d'investissement très importants.

Le lancement d'un appel à manifestation visant à recueillir les intentions d'investissement (AMII) des opérateurs privés a été mis en place. Dans le cadre de l'AMII, les opérateurs ont fait part au gouvernement de leur intention d'engager d'ici 5 ans et d'achever d'ici dix ans des déploiements sur plus de 3400 communes regroupant, avec les 148 communes constituant les

zones très denses, près de 57% des ménages français. Ainsi les opérateurs ont fait part de leur intention d'investir dans un réseau FTTH sur le Grand Montauban.

GRANDES ORIENTATIONS RETENUES ET ARTICULATION AVEC LES INITIATIVES LOCALES

Le Conseil Général a décidé de s'engager dans le déploiement d'un Réseau d'Initiative Publique Départemental. Territoire à dominante rurale, le département du Tarn et Garonne est pénalisé par un déficit de l'initiative et des investissements privés ; les opérateurs télécoms privilégient en effet les territoires les plus attractifs. Le choix de se positionner en qualité « d'aménageur » répond à une volonté ferme du Conseil Général d'atteindre les ambitions fixées :

- Contribuer d'une part au désenclavement numérique du territoire en « complétant » une couverture haut débit encore inégale, en permettant l'arrivée sur le territoire de nouveaux opérateurs
- Renforcer d'autre part l'attractivité du département et anticiper l'évolution des usages en favorisant l'arrivée du Très Haut Débit pour les utilisateurs professionnels (secteur public et privé), mais également pour une partie des utilisateurs résidentiels (grand public)

Le Conseil Général prendra l'initiative du déploiement de :

- Installation et aménagement des NRO (équipements passifs uniquement)
- Réseau de desserte intercommunale
- Lien fibre optique entre les SR bénéficiant de la MED et leur NRA de rattachement
- Lien de collecte secondaire vers des ZAE stratégiques (localisées hors du périmètre couvert en FTTX)
- Liens de desserte vers des sites publics stratégiques (localisés hors du périmètre couvert en FTTX)
- Liens fibre vers des points hauts BLR et téléphonie mobile

Les communes et EPCI prendront l'initiative des projets locaux incluant le déploiement de :

- Réseau de desserte intra-communale dont l'installation et l'aménagement des SRO (équipements passifs uniquement)
- Réseaux fibre de desserte sur les zones d'activités localisées hors du périmètre couvert en FTTX, dont le raccordement au réseau de collecte a été financé par le conseil général
- Installation et aménagement des NRA MED

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

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

LIMITES DU SDTAN, COMPLEMENTS À APPORTER, EVOLUTIONS À PREVOIR

Cette version 2 du SDTAN n'a pas vocation à « graver dans le marbre » le réseau déployé à l'initiative du département, ni (a fortiori) les réseaux déployés à l'initiative des EPCI et communes.

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

Le plan de financement présenté dans ce SDTAN est également fourni à titre indicatif. Il n'a pas valeur d'engagement formel de la part des trois partenaires institutionnels à se mobiliser pour le financement du projet (Conseil Régional, Etat, Europe). Les hypothèses et estimations établies se basent néanmoins sur les informations recueillies dans le cadre d'entretiens et de réunions récentes.

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

- Les résultats des travaux d'ingénierie menés à l'échelle départementale par le Conseil Général
- Les choix retenus en matière de montage juridique, pour l'exploitation et pour la gouvernance
- Les résultats des démarches à engager auprès de la Région, du FANT et du FEDER

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

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

1/ DIAGNOSTIC DE L'OFFRE ET DES BESOINS EN SERVICES NUMERIQUES

1.1 COUVERTURE NUMERIQUE ACTUELLE DU TERRITOIRE

Plusieurs offres sont disponibles sur le département du Tarn et Garonne:

- Une offre ADSL
- Une offre Boucle Locale Radio
- Une offre Très Haut Débit Fibre Optique

– Offre ADSL

La couverture ADSL du département est inégale.

Affaiblissement sur la ligne	Débits disponibles aux usagers	Impacts sur les services et usages	Nombre de lignes dans le Tarn et Garonne	Part sur le nombre de lignes total dans le Tarn et Garonne
> 78 db	-	Inéligibilité à l'ADSL	2078	2 %
63 à 78 db	< 512 Kbits	ADSL « minimum » : Pas de triple play Usage très restreint	7 230	6 %
43 à 63 db	512 kbits à 2 Mbits	ADSL « dégradé » : Pas de triple play Usage restreint	23 891	21 %
18 à 43 db	2 à 8 Mbits	ADSL satisfaisant : Triple Play Usage convenable	45 692	41 %
< 18 db	> 8 Mbits	ADSL optimal : Triple Play Usage confortable	34 037	30 %
TOTAL			112 928	100 %

A noter que l'affaiblissement constaté sur la ligne dépend principalement de la longueur de la ligne. Plus l'utilisateur est localisé loin du NRA¹, plus la perte de débit sera significative. L'éligibilité aux services ADSL dépend également du type de DSLAM² installé dans le NRA, du type de technologie ADSL utilisée (ADSL, ADSL 2+, ReADSL...). Sur les 112 928 lignes téléphoniques que compte le département, seules 2 078 ne sont pas éligibles à l'ADSL car trop éloignées d'un central téléphonique. Aux 2 078 lignes inéligibles pour cause d'affaiblissement supérieur à 78 db, il convient d'ajouter les lignes inéligibles à cause de la présence sur la ligne

¹ NRA = Nœud de Raccordement des Abonnés. Point nodal du réseau téléphonique de France Telecom, central à partir duquel les paires de cuivre vont desservir chaque foyer, chaque entreprise pour la fourniture du service téléphonique. C'est au niveau du NRA que sont générés les signaux ADSL.

² C'est l'implantation d'un DSLAM au niveau du NRA qui permet d'utiliser la paire de cuivre existante, initialement prévue pour le téléphone, pour fournir un accès internet. La fourniture d'une offre triple play incluant en plus la télévision implique l'installation d'un module complémentaire, toujours au niveau du NRA.

– Offres Très Haut Débit Fibre Optique

Le Conseil General et deux EPCI ont pris des initiatives pour amorcer le développement du Très Haut Débit (THD).

- Le Conseil Général a soutenu un projet de construction d'une dorsale départementale fibre optique pour desservir les principaux chefs-lieux de canton et dans une logique d'opportunité pour adresser les sites situés le long de cette dorsale. Ainsi les principaux bâtiments départementaux (Conseil Général, Hôtel du département, Pépinière Novalia 82, Direction de la solidarité, Laboratoire vétérinaire, Collège Ingres, Centre médicosocial, Centre départemental de l'enfance et de la famille, et Centre universitaire) bénéficient de services THD suite au déploiement de la fibre optique par le CG qui a par ailleurs déployé de la fibre sur la rocade de Montauban (coût de 1,204 M€ financé par le CG). Le projet de construction de la dorsale a été réalisé de 2005 à 2010 pour un budget total de 16 M€.

- L'EPCI des Deux Rives a effectué un déploiement de fibre optique sur les 3 zones d'activités communautaires (Cabarrot à Golfech, Molère à Saint Loup, Prouxet 2 à Valence d'Agen) et les zones d'activités communales (Baraillol à Golfech, Prouxet 1 à Valence d'Agen) ainsi que le raccordement des équipements publics (lycée, collège, siège CC2R, Mefi, crèche, cuisine, piscine, mairies) et un déploiement FTTH pour les particuliers sur les communes de Golfech et Valence d'Agen. Le budget de ces déploiements s'élève à 1,033 M€.

- L'EPCI de Castel-Moissac a pour projet de déployer un réseau optique qui desservira 20 prises par commune et en priorité les sites publics de son territoire (mairies, écoles...). Un appel d'offres a été lancé pour le marché de travaux et un autre appel d'offres est à venir concernant l'exploitation du réseau (le modèle d'exploitation ne sera pas choisi avant avril 2012). Le montant total de ce projet est de 1,609 M€.

– Focus géographique du diagnostic de la couverture Haut Débit et Très Haut Débit

Sur les 16 EPCI du Tarn et Garonne :

- 4 ne bénéficient que d'une offre France Télécom.
- 12 ont accès au moins à une offre concurrente.
- 6 ont accès à l'offre de trois opérateurs.
- 1 à accès à l'offre de cinq opérateurs.
- 6 ont accès à une offre Haut Débit via la BLR

TERRITOIRES	OFFRE ADSL	OFFRE BLR
CC de la Lomagne Tarn et Garonnaise	Orange, Free	Xilan
CC Garonne et Gascogne	Orange, Free	E-tera
CC du Quercy Caussadais	Orange, SFR, Free	Alsatis
CC Quercy Pays de Serres	Orange	
CC de Montaigu de Quercy Pays de Serres	Orange	Alsatis
CC des Deux Rives	Orange, SFR, Free	E-tera
CC du Quercy Vert	Orange	Alsatis
CC du Quercy Rouergue et des Gorges de l'Aveyron	Orange	
CA du Pays de Montauban et des Trois Rivières	Orange, SFR, Free, Completel, Bouygues	E-tera
CC des Terrasses et Plaines des Deux Cantons	Orange, Free	

CC du Sud Quercy de Lafrançaise	Orange, Free	E-tera
CC Terrasse et Vallée de l'Aveyron	Orange, SFR, Free	Alsatis
CC Castelsarrasin Moissac	Orange, SFR, Free, Completel	E-tera, Alsatis
CC territoire Grisolles - Villebrumier	Orange, SFR, Free	E-Tera
CC Garonne et canal	Orange, Free	
CC Sère - Garonne - Gimone (S2G)	Orange, Free	E-Tera

TERRITOIRES	NOMBRE TOTAL DE NRA	NOMBRE DE NRA DEGROUPEES	NRA ZO	NOMBRE D' OPERATEURS	OPERATEURS ⁽¹⁾
CC de la Lomagne Tarn et Garonnaise	8	2	0	2	Free
CC Garonne et Gascogne	5	1	0	2	Free
CC du Quercy Caussadais	9	1	0	3	SFR, Free
CC Quercy Pays de Serres	4	0	0	1	
CC de Montaigne de Quercy Pays de Serres	4	0	0	1	
CC des Deux Rives	8	1	0	3	SFR, Free
CC du Quercy Vert	3	0	0	1	
CC du Quercy Rouergue et des Gorges de l'Aveyron	9	0	0	1	
CA du Pays de Montauban et des Trois Rivières	15	5	3	5	SFR, Free, Completel, Bouygues
CC des Terrasses et Plaines des Deux Cantons	3	1	0	2	Free
CC du Sud Quercy de Lafrançaise	4	1	0	2	Free
CC Terrasse et Vallée de l'Aveyron	5	3	0	3	SFR, Free
CC Castelsarrasin Moissac	3	2	0	4	SFR, Free, Completel
CC territoire Grisolles - Villebrumier	3	3	0	3	SFR, Free
CC Garonne et canal	4	2	0	2	Free
CC Sère - Garonne - Gimone (S2G)	4	1	0	2	Free

¹ Hors France Télécom

1.2 STRATEGIE DES OPERATEURS

– Projets de développement du Très Haut Débit dans le département

Les opérateurs ont été amenés à déclarer de manière « officielle » leurs projets d'investissement, dans le cadre d'un appel à manifestations d'intentions d'investissements (AMII) lancé au plan national. Les résultats de cet AMII ont été validés en direct auprès des opérateurs, dans le cadre de la mission. La communauté d'agglomération de Montauban est la seule dans laquelle les opérateurs prévoient le déploiement du FTTx sans intervention des pouvoirs publics : France Télécom et SFR ont annoncé leurs intentions d'investir dans un réseau très haut débit.

- France Telecom et SFR prévoient de déployer et de cofinancer un réseau FTTH dans le Grand Montauban :

DEPLOIEMENT	DEBUT	FIN
MONTAUBAN	2012	2017
AUTRES COMMUNES ⁽¹⁾	# 2015 #	# 2020 #

(1) Albefeuille-Lagarde, Bressols, Corbarieu, Lamothe-Capdeville, Montbeton, Saint-Nauphary, Villemade

- Free ne prévoit pas de déployer de réseau FTTH dans le département mais a signé un accord de cofinancement *ab initio* avec Orange afin de pouvoir utiliser le réseau de l'opérateur historique dans des conditions attractives pour fournir ses propres offres FTTH
- Numéricâble envisageait de rénover son réseau câblé sur Montauban en cofinancement avec la collectivité mais ce projet n'est plus d'actualité du fait de la déclaration de Montauban en zone AMII.
- Bouygues a souscrit l'offre d'accès aux réseaux FTTH de France Télécom. Toutes les communes de la zone AMII sont concernées. Par ailleurs, l'opérateur dispose d'un accord de partenariat avec Numéricâble et utilisera également le réseau de son partenaire pour fournir du Très haut débit sur Montauban.

Les éventuels projets de la collectivité qui pourraient être menés sur les communes « AMII » ne seraient pas éligibles aux financements prévus par le programme national THD.

Dans les autres communes du territoire, les différents opérateurs sont intéressés par une concertation en vue du déploiement d'une infrastructure THD mutualisée, mise à disposition de tous les opérateurs, et cofinancée avec le soutien des pouvoirs publics.

– Accords de partenariats entre opérateurs et mutualisation des déploiements FTTH par les acteurs privés

Sous l'impulsion de l'ARCEP, et dans une perspective de mutualisation des réseaux, les accords entre opérateurs privés se multiplient depuis 2011. La publication par France Telecom de son offre d'accès aux lignes de fibre optique (FTTH) en dehors des zones très denses a débouché sur des accords avec Free, SFR et Bouygues Télécom.

Zones très denses	Zones moyennement denses	Communes de l'ancien « plan câble »
Partenariat SFR – Bouygues Telecom (2011) Bouygues Telecom a signé un accord avec un SFR portant sur un cofinancement des déploiements réalisés et prévus par SFR en zone très dense, en contrepartie d'un droit d'usage du réseau	Partenariat France Telecom – Iliad Free (21 juillet 2011) : Free se positionne pour cofinancer les déploiements FTTH prévus d'ici 2012 par France Telecom dans une soixantaine d'agglomérations (en contrepartie d'un droit d'usage des lignes cofinancées) ; l'accord porte sur un total de 1 300 communes à horizon 2020 (5 millions de foyers) Partenariat France Telecom – SFR (en cours) : SFR négocie avec France Telecom pour souscrire comme Free à l'offre de cofinancement proposée par France Telecom. En contrepartie d'un droit d'usage des lignes, SFR contribuera comme Free au financement des déploiements FTTH prévus par France Telecom hors les zones très denses (l'accord devrait porter sur les villes moyennes comptant plus de 20 000 habitants) Partenariat France Télécom-Bouygues : Bouygues Télécom a souscrit à l'offre d'accès aux réseaux FTTH de l'opérateur historique en zones moyennement denses	Partenariat Numéricâble – Bouygues Telecom (décembre 2009) : Bouygues Telecom peut utiliser la totalité du réseau fibre FTTLA de Numéricâble (près de 5 millions de prises) pour fournir des offres très haut débit Partenariat Numéricâble – Darty box (octobre 2008) Partenariat Numéricâble – Auchan box (février 2010)

Ces accords pourraient permettre à France Telecom de respecter ses « déclarations » et d'engager le déploiement effectif de son réseau sur les communes ciblées. Via ces accords de partenariat, France Telecom bénéficiera en effet d'un cofinancement de la part de Free et / ou SFR et ou / Bouygues pour couvrir ces communes.

– Position des opérateurs par rapport à la Montée en Débit ADSL

Tous les opérateurs s'accordent, comme l'Arcep, à dire que la montée en débit (MED) est à proscrire dans les zones AMII ciblées pour un déploiement THD FTTX.

France Telecom (FT) considère la montée en débit comme un levier efficace, à exploiter au maximum pour apporter le très haut débit au niveau des bourgs centres et pallier aux insuffisances actuelles de la couverture ADSL	Les opérateurs alternatifs considèrent la montée en débit comme une solution alternative certes efficace pour résoudre les problèmes de couverture ADSL non satisfaisante, mais exigeant de leur part un investissement supplémentaire
<p>FT préconise de cibler les communes qui n'ont pas de NRA sur leur territoire, en priorité celles qui comptent plus de 1000 habitants.</p> <p>Pour ces projets, FT attend de la collectivité qu'elle souscrive à l'offre PRM</p> <p>FT rappelle que dans le cas de l'aménagement MED d'un SR rattaché à un NRA dégroupé, une compensation sera versée aux opérateurs dégroupés (Free, SFR) présents au NRA d'origine et n'investissant pas au SR</p>	<p>L'investissement de Free au SR est conditionné par un premier niveau de ciblage des SR (1). Free rappellent que l'aménagement MED d'un SR rattaché à un NRA dégroupé se traduira, si ils refusent d'investir au SR, par le basculement vers leur offre en zone non dégroupée de leurs clients actuels à ce SR. Free pourraient se trouver « contraint » d'investir au niveau de certains SR attractifs et rattachés à un NRA dégroupé, afin de ne pas perdre leurs clients actuels.</p> <p>SFR investira dans les SR ciblés dégroupés de plus de 100 lignes afin de continuer à proposer son offre dégroupée à ses clients.</p>

(1) Prise en compte notamment de la taille du sous-répartiteur (SR): minimum de 150 voire 200 lignes rattachées au SR pour « attirer » les opérateurs

– Positionnement par rapport à un projet de RIP de la collectivité

Les différents opérateurs partagent l'ambition d'accompagner les collectivités dans leur projet, les attentes et l'approche préconisée diffèrent fondamentalement entre France Telecom d'une part et ses concurrents d'autre part.

Ambition partagée par tous les opérateurs hors Free et Numéricâble	Attentes spécifiques et approche préconisée par France Telecom (FT)	Attentes spécifiques et approche préconisée par les opérateurs concurrents de FT
Volonté de se positionner en tant qu' « aménageur » contractualisant avec la collectivité, afin d'assurer pour le compte de la collectivité l'exploitation d'un RIP déployé, sa commercialisation auprès des autres opérateurs du marché : <ul style="list-style-type: none"> • Bouygues via Axione, filiale du groupe ETDE, appartenant lui-même au groupe Bouygues • SFR via sa filiale SFR Collectivités • FT en direct 	Déploiement par la collectivité d'un RIP s'inscrivant en complément de son réseau actuel et non le « doublonnant »: intervention de la collectivité ciblée uniquement sur les réseaux de desserte Ne sera pas client d'une offre de gros, sera client d'un RIP à condition qu'une offre fibre noire (non activée) soit proposée En qualité d'aménageur, pourra fournir une offre de gros aux autres opérateurs	Déploiement par la collectivité d'un RIP leur permettant de « s'affranchir » de France Telecom pour la location de fibre comme pour l'achat d'offres de gros : intervention de la collectivité incluant collecte + desserte En qualité de client, préférence pour un RIP offrant la possibilité de souscrire à une offre de location de fibre optique noire (non activée) En qualité d'aménageur (donc hors Free), préférence pour fournir une offre de gros (activation de la fibre)

Les opérateurs partagent un intérêt commun pour des RIP de desserte THD :

- Intérêt de France Telecom, SFR, Bouygues Telecom et Free pour des RIP FTTH à l'échelle d'un ou plusieurs EPCI hors zones très denses, en priorité sur des territoires présentant néanmoins un potentiel de clients adressables attractif (Castelsarrasin, Montech, Valence d'Agen, Caussade).
- Intérêt de SFR, Completel, Bouygues Telecom et France Telecom pour un RIP FTTO sur des zones d'activité présentant un potentiel significatif

L'intérêt pour un RIP offrant des solutions de collecte varie en revanche nettement selon les opérateurs :

Opérateurs	Position par rapport à un RIP de collecte
Bouygues Telecom SFR Free Numéricable	Intérêt pour lien de collecte si un projet de RIP THD est engagé au plan local, dans une zone moyennement dense, éloignée de leurs pop actuels
Bouygues Telecom SFR	Intérêt pour liens de collecte vers certains sites mobiles (croissance du trafic de données mobiles avec montée en puissance de l'internet mobile)
SFR Free	Intérêt pour liens de collecte vers des NRA non dégroupés
SFR Comptel	Intérêt pour liens de collecte vers des ZAE
France Telecom	Pas d'intérêt pour d'autres liens de collecte, en particulier des liens de collecte à l'échelle départementale

Lors de la concertation avec les opérateurs menée dans le cadre de la finalisation du SDTAN, la position des opérateurs vis-à-vis du projet de RIP départemental a pu être précisée.

Concentrant leur stratégie sur leurs investissements en zone AMII, les opérateurs nationaux ont montré lors de la concertation un intérêt restreint pour l'utilisation de l'infrastructure fibre optique qui serait déployée par le Département et mise à leur disposition. Bouygues Télécom et Numéricable ont toutefois exprimé leur intérêt pour étudier les offres qui leurs seraient proposées.

En revanche, les opérateurs alternatifs et BLR ont un fort intérêt pour la location d'un réseau d'initiative publique mis à leur disposition par la collectivité.

1.3 BESOINS ET ATTENTES DES UTILISATEURS

➤ CADRAGE

Les 19 communes urbaines du département représentent 75% de l'emploi et 60 % de la population mais près de 60% des communes sont rurales :

ZONES	NOMBRE DE COMMUNES	POPULATION	EMPLOI	DENSITE HAB/ KM ²
ZONES URBAINES(1)	19	140 311 Soit 59,48%	64 178 Soit 75,60%	177,7
ZONES RURBAINES(2)	63	58 495 Soit 24,79%	12 025 Soit 14,17%	64
ZONES RURALES(3)	113	37 109 Soit 15,73%	8 685 Soit 10,23%	18,4
TOTAL	195	235 915	84 887	63,45

(1) Zones urbaines : Communes comptant plus de 2 000 habitants et présentant une continuité du tissu bâti

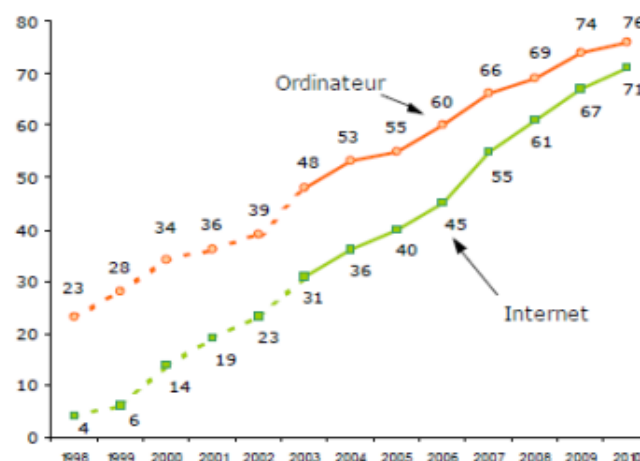
(2) Zones Rurbaines : Communes ne se situant pas sur une zone urbaine et ayant une densité supérieure à 32 hab/km²

(3) Zones Rurales : Communes ayant une densité inférieure à 32hab/km²

Plusieurs pays de l'OCDE s'approchent ou dépassent la barre des 90 % de taux d'équipement. Dans ce contexte, il est raisonnable de considérer que le potentiel de développement d'internet au domicile des particuliers en France est encore important :

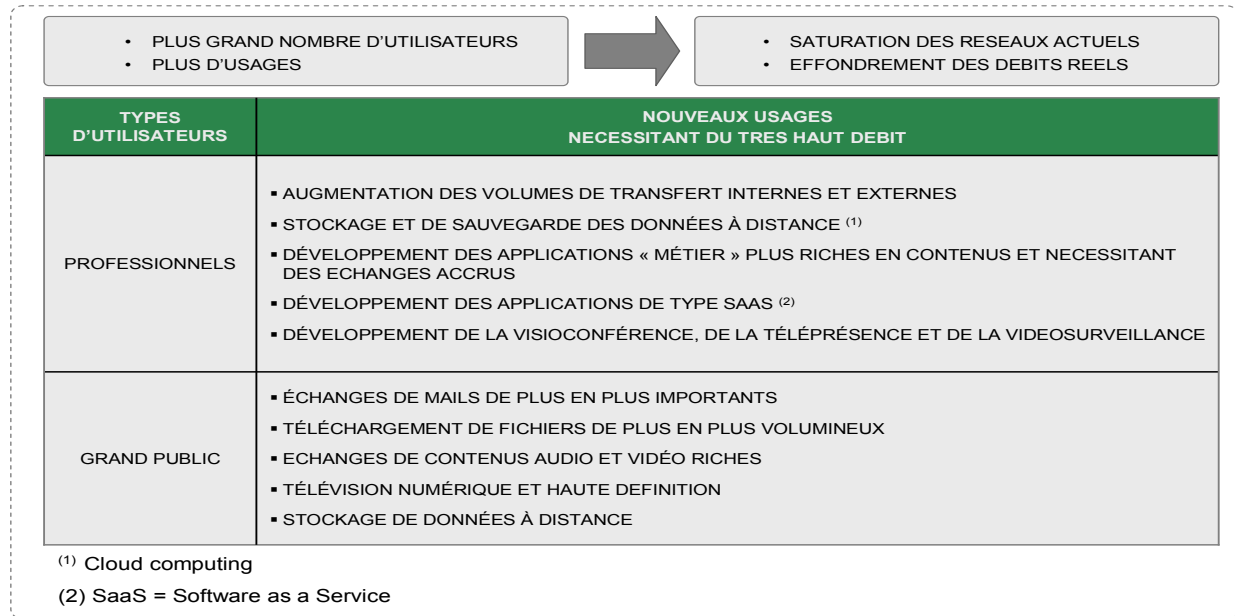
- LES USAGES INTERNET PAR LES PARTICULIERS SE DIVERSIFIENT ET SONT CROISSANTS
- 71 % DES PERSONNES SE CONNECTENT À INTERNET DEPUIS LEUR DOMICILE POUR LES LOISIRS, LE TRAVAIL, LES ÉTUDES, LA COMMUNICATION AVEC LES PROCHES, LES ACHATS...
- 43 % DES PERSONNES FONT DES DÉMARCHES ADMINISTRATIVES OU FISCALES SUR INTERNET
- ¼ DES FRANÇAIS TRAVAILLENT OU SUIVENT DES FORMATIONS SUR INTERNET

Taux de pénétration de l'ordinateur et d'internet dans la population (en %)

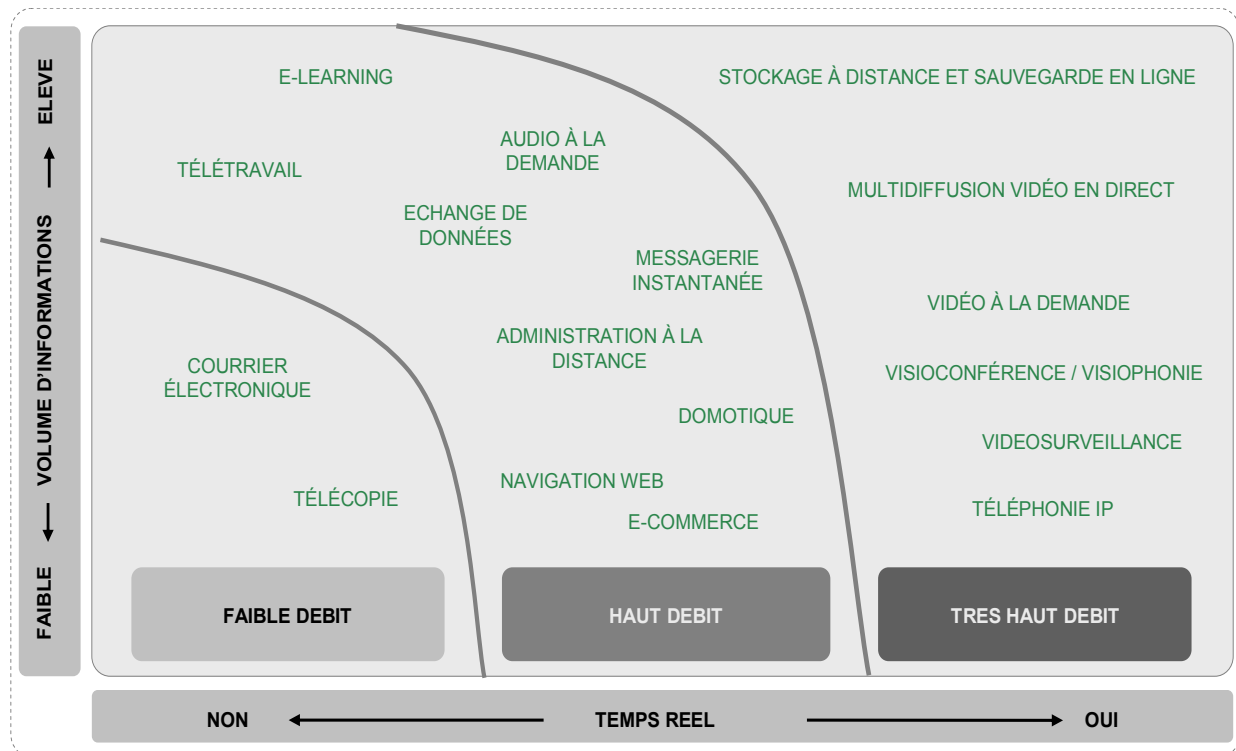


Source : CREDOC, enquêtes « Conditions de vie et Aspirations des Français »
 Note : avant 2003 (en pointillés), les résultats portaient sur les 18 ans et plus. A partir de 2003, les résultats portent sur les 12 ans et plus.

Aujourd'hui, dans le Tarn et Garonne comme sur l'ensemble du territoire français, la démultiplication des usages du web, notamment sous l'effet des nouvelles applications et de l'interactivité, nécessite un passage du haut débit au très haut débit (THD). Les échanges sont donc non seulement plus nombreux et plus volumineux mais exigent d'être plus rapides :



L'importance du débit varie selon les usages et les services. Si une connexion haut débit est indispensable pour bénéficier pleinement des services numériques disponibles aujourd'hui... une connexion très haut débit sera nécessaire pour accéder aux services de demain :



Les services Très Haut Débit (THD) permettent non seulement d'utiliser le réseau internet de façon plus performante mais aussi de pratiquer de nouveaux usages, alors que les services haut débit (HD) performants peuvent répondre à l'essentiel des besoins du grand public à court et moyen terme. Les services très haut débit seront de plus en plus nécessaires pour répondre aux nouveaux usages des professionnels :

THD et HD performant – usages et services		
	HD performant (~ 10 Mbit/s descendant)	THD avec débits symétriques (à partir de 50 Mbit/s montant et descendant)
Navigation web	Fluide	Fluide
Télévision	Standard (SD) et haute définition (HD)	SD, HD, 3D relief...
Usages simultanés	Limités	TVHD multi-écrans et navigation web fluide simultanément
Informatique distribuée et échange de données volumineuses	Possible	Rapide
Vidéoconférence	Bonne qualité	Très bonne qualité et fluidité

SOURCE : ARCEP 2011

➤ FOCUS PAR CATEGORIE D'ACTEURS

L'AGRICULTURE EST LE PREMIER SECTEUR ÉCONOMIQUE DU DÉPARTEMENT ⁽¹⁾ . L'AÉRONAUTIQUE, COMME DANS L'ENSEMBLE DE LA RÉGION MIDI PYRÉNÉES, EST AUSSI UN SECTEUR IMPORTANT		
SECTEUR	DESCRIPTION	CARACTERISTIQUES
AGROALIMENTAIRE	<ul style="list-style-type: none"> • 321 ÉTABLISSEMENTS • 5 730 EXPLOITATIONS • 21 300 SALARIÉS AGRICOLES (6 385 EMPLOIS ÉQUIVALENT TEMPS PLEIN) 	<ul style="list-style-type: none"> • 80 % DE LA PRODUCTION AGRICOLE DU MIDI PYRÉNÉES • LES AGRICULTEURS EXPLOITANTS REPRÉSENTENT 6,8% DE LA POPULATION ACTIVE (2,2% EN MOYENNE EN FRANCE.)
AÉRONAUTIQUE	<ul style="list-style-type: none"> • 40 ÉTABLISSEMENTS • 1 600 EMPLOIS • 100 MILLIONS € DE CHIFFRE D'AFFAIRES 	<ul style="list-style-type: none"> • HÉLIMAINTEANCE : GROUPEMENT DE 13 PME POUR LA MAINTENANCE DES HÉLICOPTÈRES, LABÉLISÉ PAR AEROSPACE VALLEY (PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ)
LOGISTIQUE	<ul style="list-style-type: none"> • 493 ÉTABLISSEMENTS DE TRANSPORT • 3515 SALARIÉS 	<ul style="list-style-type: none"> • CRÉATION D'UNE PLATE-FORME LOGISTIQUE DÉPARTEMENTALE RELIÉE À L'AUTOROUTE ET AUX VOIES DE CHEMIN DE FER • SITUATION GÉOGRAPHIQUE IDÉALE (PROCHE DE LA MÉTROPOLÉ TOULOUSAIN ET DE DEUX AXES AUTOROUTIERS)
ELECTRONIQUE / TIC	<ul style="list-style-type: none"> • 15 ÉTABLISSEMENTS 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 PÉPINIÈRE D'ENTREPRISES • PME SPÉCIALISÉES DANS LE LOGICIEL ET LES SYSTÈMES INTÉGRÉS

(1) En termes de valeur ajoutée et d'emplois

– Agriculture

De manière générale, les applications logicielles et internet dédiées aux agriculteurs sont de plus en plus nombreuses sur le marché. De même, les exploitants agricoles sont de plus en plus soumis à une exigence de dématérialisation des flux, par exemple :

- Dématérialisation des déclarations nécessaires dans le cadre de la Politique Agricole Commune de l'Union Européenne
- Dématérialisation des documents de douane

Or certains exploitants agricoles sont confrontés à l'impossibilité d'établir ces déclarations en ligne depuis leur bureau, ne bénéficiant pas d'un accès ADSL suffisant.

De plus, permettant une surveillance à distance de leur bétail, la vidéosurveillance se développe chez les éleveurs ne résidant pas à proximité de leur troupeau. La couverture ADSL, plus ou moins dégradée dans les territoires ruraux, ne permet souvent pas le développement de cet usage nécessitant un débit conséquent.

L'accès en ligne à des fiches techniques, qui reste l'usage le plus développé dans le Tarn et Garonne, demeure très difficile du fait de l'insuffisance du débit et pénalise au quotidien un large panel d'acteurs de la filière agricole.

☐ Caussade Semences, coopérative agricole

OFFRE INTERNET UTILISEE
CAUSSADE SEMENCES possède aujourd'hui le SDSL. L'entreprise dispose de 8Mbits au niveau de Caussade et de 2Mbits au niveau de Réalville.
USAGES ET BESOINS
<ul style="list-style-type: none"> • Développement du site internet et mise en ligne d'actualités. • Les difficultés d'accès ne se trouvent pas au niveau des deux sites mais au niveau des commerciaux et des utilisateurs qui ne possèdent pas un débit suffisant pour accéder à des fichiers volumineux. Par exemple, il n'est pas possible aux utilisateurs de télécharger des fiches techniques sur le serveur FTP de Caussade Semence du fait d'un débit insuffisant. • En ce qui concerne le travail à distance, le nécessaire a été fait avec leurs sites distants (Ariège, Vaucluse, Bretagne, Vendée) : des lignes ADSL garanties ont été mises en place ; or, malgré le surcoût, le débit minimum garanti n'est pas assuré. Le travail n'est donc pas régulier puisqu'il fluctue avec le débit. • La visioconférence est également utilisée régulièrement afin de communiquer avec leurs filiales à l'international. Les problèmes rencontrés alors sont plutôt dus au débit insuffisant de leurs interlocuteurs. <p>Caussade Semence déplore que la mise en place d'outils ne suffise pas à assurer un travail efficace puisque la performance de ces outils en termes de débit n'est pas garantie.</p>

– Artisanat

Les usages des artisans du Tarn et Garonne se limitent pour le moment à la consultation et l'envoi de courriers électroniques. Quelques artisans possèdent un site vitrine très classique qui reste tout de même assez basique. Cependant il existe une forte curiosité et une attirance des artisans du Tarn et Garonne par rapport à l'utilisation d'internet au sein de leurs métiers.

Les utilisateurs de « Smartphones » sont de plus en plus nombreux et la demande s'accroît donc à ce niveau notamment en termes d'applications spécifiques aux métiers de l'artisanat. La couverture mobile est donc également une réelle préoccupation pour ces professionnels souhaitant, durant leurs déplacements, rester joignables et pouvoir consulter régulièrement leurs messageries.

Au niveau du BTP d'autres besoins et attentes se font sentir en termes de débit notamment en ce qui concerne la réception et transmission de plans ou la sauvegarde et le stockage de données à distance.

– Entreprises

Avec l'apparition constante de nouvelles technologies et de logiciels toujours plus performants, les besoins en termes de débits des entreprises ne cessent d'augmenter. L'accès au Très Haut Débit est désormais indispensable pour les grandes structures. Pour des PME, voire pour certaines TPE, il représente également de plus en plus souvent un levier de compétitivité et un vecteur de communication économique efficace pour améliorer sa notoriété et se développer sur de nouveaux marchés.

Aujourd'hui, beaucoup de PME se satisfont d'une offre – et d'un débit - résidentiel. Les PME localisées dans les communes souffrant d'une couverture ADSL dégradée (plafonnant à 2 Mbit/s, voire dans certains cas à 512 kbit/s) sont pénalisées dans leur fonctionnement quotidien.

❑ SEM AUTOMATION

OFFRE INTERNET UTILISEE

SEM Automation dispose aujourd'hui de l'ADSL non dégroupé et possède un bas débit.

L'entreprise est installée du côté de la zone industrielle de Caussade qui ne bénéficie pas du haut débit (proximité chemin de fer) et, étant proche de l'autoroute, son dirigeant déplore de ne pas être relié à la fibre d'ores et déjà existante au niveau du rond-point de Caussade.

USAGES ET BESOINS

- L'entreprise est amenée à transférer des plans d'implantation ou des fichiers volumineux, or à ce jour, ils sont contraints de limiter leurs envois à un maximum de 5Mbits. De plus, le dirigeant est conscient que la demande ainsi que les exigences des clients en termes de qualité s'accroissent et il craint de ne pouvoir les satisfaire dans le futur.

- Lors de sauvegardes nocturnes volumineuses, le serveur n'a pas toujours le temps d'effectuer le transfert dans sa totalité ce qui engendre des problèmes le lendemain.
- Concernant le dépannage à distance par IP fixe, une perte de temps opérateur est constatée suite au débit insuffisant : certaines tâches sont plus longues et d'autres doivent être faites à plusieurs reprises avant d'aboutir.
- Quant au dépannage à distance des caméras IP, généralement, le transfert de vidéos ne peut se faire, cela les contraint donc à passer via des logiciels en libre accès sur internet.
- Enfin, concernant la voix IP, il y a présence d'une résonnance qui est inconfortable tant pour l'entreprise que pour ses interlocuteurs.

En ce qui concerne les grandes entreprises, elles exigent désormais l'accès au Très Haut Débit. En effet, les entreprises déjà implantées au plan local et exprimant un besoin critique d'un débit élevé se sont équipées, notamment en souscrivant à des lignes spécialisées, voire à des offres SDSL.

❑ PROOFTAG

OFFRE INTERNET UTILISEE

Les opérateurs locaux ne proposaient pas d'offre avec un débit supérieur à 1 ou 2 Mbits en SDSL.

L'offre d'E-téra de 10 Mbits en SDSL actuellement utilisée représente un coût élevé mais répond à leurs besoins.

USAGES ET BESOINS

- Transfert de fichiers volumineux: l'entreprise se trouve à Montauban or, tous leurs documents sont numérisés et sont envoyés régulièrement au cours de la journée dans 2 Datacenters situés hors de Montauban
- Une navigation facile et fluide pour les utilisateurs était d'autant plus nécessaire qu'ils étaient habitués à un certain confort dans leurs anciens locaux.

DEMARCHES ENGAGEES PAR L'ENTREPRISE

L'entreprise s'est trouvée dans une position délicate. L'installation et l'achat du bâtiment avaient demandé un important investissement, un déménagement n'était donc pas envisageable. Dans leurs précédents locaux ils disposaient d'un débit de 4 Mbits en SDSL qui était suffisant pour répondre à leurs besoins et ne s'attendaient donc pas à rencontrer ce problème à quelques mètres de là. Les différents opérateurs locaux ont donc été contactés. Ils les ont informés que, d'une part, ils se situaient en bout de ligne ce qui expliquait le bas

débit et d'autre part, qu'il ne leur était pas possible d'intervenir au niveau du répartiteur pour des raisons de respect de la concurrence. Le directeur a donc fait remonter ces soucis qui nuisaient gravement au fonctionnement de son entreprise au niveau du Conseil Général qui lui a proposé d'avoir recours à E-téra qui souhaitait justement occuper des fourreaux disponibles à Montauban. Une demande a donc dû être faite en ce sens au niveau de la Mairie qui l'a acceptée. Prooftag peut donc désormais bénéficier du service fourni par E-téra et en est ravi.

Au niveau des grandes entreprises, l'un des enjeux majeurs du Très Haut Débit est l'interconnexion sécurisée des différents sites et ce, quelque soit la filière.

Idéalement une entreprise ou une organisation disposant de plusieurs sites souhaite pouvoir disposer d'un débit entre ses établissements équivalent à celui de ses réseaux locaux, dans la mesure où certains usages sont particulièrement « gourmands » :

- Le partage des volumes de stockage,
- Les échanges de fichiers techniques,
- La sauvegarde de donnée,
- La téléphonie sur IP,
- La vidéo surveillance, la visioconférence...

De même d'autres usages tels que la mise en place du travail à distance ou de la visioconférence mais également la dématérialisation systématique des données deviennent monnaie courante et vont nécessiter un Très Haut Débit.

❑ APEM

OFFRE INTERNET UTILISEE

APEM possède aujourd'hui l'ADSL. Il dispose de 2Mbits au niveau de Montauban et de Montpezat et de 4Mbits au niveau de Caussade.

Pour un usage optimisé des technologies de l'information, 10 Mbits seraient nécessaires à APEM.

USAGES ET BESOINS

- Il est possible aujourd'hui de mener à bien des visioconférences de poste à poste via Skype par exemple. Cependant, étant donné son débit, l'entreprise ne peut prétendre avoir accès aux visioconférences en groupe ce qu'elle déplore.
- Du fait du débit insuffisant, les échanges CAO ne sont pas toujours évidents avec le centre qui se trouve en Californie. Il faut alors trouver des moyens détournés pour obtenir les informations soit en se rendant parfois sur place soit en effectuant un affichage distant plutôt que de déplacer les données. Cette insuffisance de débit a des répercussions directes sur les projets puisqu'elle est souvent la cause de retards.
- Le site de Caussade possède un logiciel CAO coûteux qui permet de modéliser les

injections de plastique dans les moules afin d'éviter les problèmes de qualité. Or il n'est pas possible d'exploiter le potentiel de ce logiciel pour les autres sites puisque APEM Caussade ne peut pas leur créer de pièces pour ensuite leur transférer les données sur ces pièces faute d'un débit suffisant.

- De plus, APEM déplore d'avoir de multiples serveurs dans ses diverses filiales et souhaiterait sur le long terme pouvoir avoir un unique serveur.

Dans le département du Tarn et Garonne, 3 grands secteurs prédominent le monde de l'entreprise : le secteur agroalimentaire, le secteur aéronautique et le secteur logistique.

Dans le secteur aéronautique l'utilisation des TIC est largement répandue puisque seules 9% des entreprises déclaraient en 2007 ne pas les utiliser. 60% des entreprises du secteur échangent des données informatiques.

FILIERES	USAGES ET BESOINS
AGROALIMENTAIRE ⁽¹⁾ <div> 321 ÉTABLISSEMENTS 5 730 EXPLOITATIONS 21 300 SALARIÉS AGRICOLES ⁽²⁾ </div>	<input type="checkbox"/> INTERCONNEXION DE PLUSIEURS SITES VIA DES LIGNES SÉCURISÉES <input type="checkbox"/> RÉCEPTION ET ENVOI DE FICHIERS VOLUMINEUX <input type="checkbox"/> VISIOCONFÉRENCES, TÉLÉTRAVAIL, TÉLÉMAINTENANCE <input type="checkbox"/> SYNCHRONISATION DE DONNÉES
AERONAUTIQUE <div> 40 ÉTABLISSEMENTS 1 600 EMPLOIS </div>	<input type="checkbox"/> ECHANGES DE DONNÉES INFORMATIQUES <input type="checkbox"/> VEILLE TECHNOLOGIQUE <input type="checkbox"/> INTELLIGENCE ÉCONOMIQUE <input type="checkbox"/> INTERCONNEXION DE PLUSIEURS SITES VIA DES LIGNES SÉCURISÉES <input type="checkbox"/> RÉCEPTION ET ENVOI DE FICHIERS VOLUMINEUX <input type="checkbox"/> VISIOCONFÉRENCES, TÉLÉTRAVAIL, TÉLÉMAINTENANCE <input type="checkbox"/> SYNCHRONISATION DE DONNÉES <input type="checkbox"/> TRAVAIL COLLABORATIF
LOGISTIQUE <div> 493 ÉTABLISSEMENTS DE TRANSPORT 3515 EMPLOIS </div>	<input type="checkbox"/> INTERCONNEXION DE PLUSIEURS SITES <input type="checkbox"/> DÉMATÉRIALISATION (EX: FACTURES) <input type="checkbox"/> GESTION DE BESOINS DE DONNÉES CLIENTS IMPORTANTES <input type="checkbox"/> SUIVI ORGANISATIONNEL (STOCK, DURÉE TRAJET,...)

Un projet d'une plateforme logistique de 450ha est en cours. Aujourd'hui en terme d'effectif, 45 salariés sont présents sur la plateforme, 100 à 110 sont prévus pour fin décembre et à terme 200 seront présents au niveau du premier bâtiment. Cette plateforme va donc être très gourmande en termes de débit.

☐ Plateforme GRAND SUD LOGISTIQUE

OFFRE INTERNET UTILISEE
<p>GRAND SUD LOGISTIQUE dispose aujourd'hui d'un accès fibré qui lui permet d'avoir un débit plus que satisfaisant.</p> <p>Le besoin principal des entreprises de la plateforme n'est pas un besoin en termes de débit mais un besoin de garantie de qualité et de continuité de la desserte. En effet, si un problème survient sur la ligne, c'est toute l'activité de la plateforme qui est paralysée.</p>

USAGES ET BESOINS

- L'usage principal de la filière logistique concerne la gestion des commandes en temps réel entre les points de vente mais également la gestion des stocks sortants. Ainsi lorsqu'une palette de marchandises est préparée, celle-ci sort immédiatement après ; il faut alors pour une bonne gestion des achats que ce départ soit notifié en temps réel afin que la palette soit remplacée au plus tôt dans les stocks.
- La société Intermarché qui est située sur la plateforme possède un serveur extérieur afin de stocker à distance des données, cependant d'autres entreprises pourraient éventuellement posséder un serveur au niveau du site.
- A terme, des usages en termes de vidéosurveillance pourraient être envisagés. Aujourd'hui la plateforme possède un système de gardiennage classique mais à terme l'idéal serait une mutualisation du gardiennage au niveau de plusieurs entreprises avec un système de gardiennage extérieur à la plateforme.

– Sites publics

- Santé

Souvent implantés dans des bâtiments différents devant être reliés les uns aux autres, les professionnels de santé échangent, non seulement à l'échelle départementale mais aussi à l'échelle régionale, nationale voire internationale, des données de plus en plus volumineuses comme par exemple dans le domaine de la radiologie.

☐ CHU de Montauban et de Castelsarrasin-Moissac

OFFRE INTERNET UTILISEE

Les CHU disposent aujourd'hui d'une interconnexion entre les sites via le VPN.

En matière de connexion d'autres problèmes sont rencontrés au niveau des sites extrahospitaliers : soit le débit est insuffisant, soit le coût facturé est trop onéreux, soit du fait d'un forfait moins coûteux, la sécurité n'est pas optimale voire inexistante.

USAGES ET BESOINS

- Imagerie médicale : il est nécessaire de pouvoir fournir aux radiologues un accès à distance aux images médicales car les divers CHU travaillent de plus en plus ensemble et les professionnels se déplacent beaucoup d'un établissement à l'autre.
- Enseignement : Des cours sont également dispensés au CHU, or de nombreux cours sont en visioconférence avec Toulouse et ces cours ne peuvent pas toujours être assurés en raison d'un débit insuffisant. Le THD est donc nécessaire afin de pouvoir assurer cette formation à distance.
- A cause d'un débit trop faible, il n'est pas possible pour les CHU de s'ouvrir vers

l'extérieur car il n'est pas envisageable aujourd'hui de générer des flux supplémentaires.

- L'interconnexion entre les différents centres n'est pas toujours optimale. Le THD est nécessaire à la fois au fonctionnement des hôpitaux mais aussi afin de les interconnecter. Mais il est également vital pour les centres qui sont beaucoup plus excentrés, en effet, sur le long terme cela pourrait causer d'énormes difficultés à ces établissements.
- Aujourd'hui, il est impossible pour les équipes des différents CHU de travailler sur un même centre de documentation.

L'enjeu est donc à la fois un enjeu de santé publique et un enjeu financier

- Education

L'accès à une connexion numérique performante est également particulièrement critique pour les établissements d'Enseignement Supérieur et de Recherche. En effet, les échanges de données sont là aussi de plus en plus volumineux.

☐ CENTRE UNIVERSITAIRE du Tarn et Garonne

OFFRE INTERNET UTILISEE

Le centre universitaire dispose aujourd'hui du réseau RENATER qui lui permet d'avoir un débit de 18 Mbits permettant ainsi de fonctionner au mieux.

USAGES ET BESOINS

- En termes d'usages et besoins, cela concerne la mise à disposition d'un accès filaire pour les étudiants et pour les préposés à l'administration ainsi qu'un accès wifi.
- En interne le centre universitaire dispose de logiciels documentaires et d'un logiciel de prêt pour la bibliothèque qui nécessite un débit important et performant.
- Les élèves ont également besoin d'un accès conséquent afin de pouvoir accéder aux plateformes pédagogiques des différentes universités comme Moodle par exemple.
- L'usage de visioconférence via Skype pour la mise en place de certains cours reste rare bien que cela se soit déjà produit.

- Culture

Le département du Tarn et Garonne dispose d'une offre disparate au niveau des médiathèques. En effet, sur le réseau on constate la présence de médiathèques très orientées technologies de l'information alors que d'autres disposent à peine de deux postes. Une médiathèque doit pouvoir être un lieu d'éducation aux médias. L'accès en libre-service de postes informatiques connectés à internet, à une imprimante, permettant de sauvegarder son travail sur une clé USB,

avec la possibilité d'un accompagnement humain, est un service de base qu'il doit être possible de trouver, à terme, dans chaque commune. C'est pour cela que le Très Haut Débit prend tout son sens pour de telles entités publiques.

❑ MEDIATHEQUE DEPARTEMENTALE

OFFRE INTERNET UTILISEE

L'offre internet de la Médiathèque Départementale est gérée par le Conseil Général qui est également chargé de la mise à disposition de serveurs afin de stocker et protéger les données. Aucun problème en termes de débit n'est donc à déplorer au sein de cette médiathèque.

Cependant, Mme FERNANDO nous fait part de l'existence de médiathèques ne bénéficiant pas encore d'internet pour des raisons qu'elle qualifie de politiques et non d'aménagements. Elle n'a, à ce jour, pas eu de retours concernant un éventuel débit insuffisant dans les médiathèques du réseau. Cependant dans la majorité des autres médiathèques, l'usage d'internet est vraiment réduit à son strict minimum : recherches et emails.

USAGES ET BESOINS

- Commandes sur des sites spécialisés dans la littérature
- Accès à des ressources numériques en ligne telles que « Encyclopaedia Universalis »
- La médiathèque dispose d'un extranet qui est alimenté pour les bibliothécaires du réseau
- Les échanges de fichiers volumineux sont plutôt rares et ne concernent que 2 ou 3 personnes au sein de la médiathèque
- Recherche de partenaires

➤ **FOCUS PAR TERRITOIRE**

– **Bilan de la concertation réalisée auprès des 16 Communautés des communes du département**

La concertation réalisée auprès des EPCI a permis de mettre en lumière leurs principales attentes. Celles-ci portent essentiellement sur quatre points précisés ci-après.

EPCI	Situation / Projets					Attentes vis-à-vis du SDAN			
	Intérêt pour la couverture de zones blanches / grises de l'ADSL	Pose d'infra en attente sur les ZAE	ZAE existantes prioritaires pour une desserte THD	ZAE en projet prioritaire pour une desserte THD	Intérêt pour la desserte THD de sites publics	Bénéficiaire d'un cadre et d'un accompagnement	Bénéficiaire d'un support pour contractualiser	Obtenir des financements	Intérêt pour un partenariat CG
Grand Montauban	Oui	Non	3	NC	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Sud Quercy Lafrançaise	Oui	Non	1	0	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Garonne et Canal	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA
Quercy Caussadais	Oui	NC	5	1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Quercy Rouergue Gorges Aveyron	Oui	Non	3	1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Terrasses et Vallée de l'Aveyron	Oui	NC	3	0	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Quercy Vert	NC	Non	2	0	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
Castel Moissac	Oui	Non	NC	NC	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Deux Rives	Oui	Oui	3	2	Oui	Non	Non	Oui	Non
Lomagne Tarn et Garonnaise	Oui	Oui	4	0	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Montaigu Pays de Serres	Oui	Oui	1	0	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Pays de Garonne et Gascogne	NC	Non	3	0	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Sère Garonne Gimone	Oui	Non	1	2	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

– Attentes exprimées par les EPCI en matière de desserte en Très Haut Débit des Zones d'activité

Le département compte environ 92 zones d'activité (dont une en création), soit en moyenne près de 0,5 zone d'activité par commune. Parmi ces zones, certaines sont déjà raccordées en fibre optique, notamment sur la communauté de communes des deux rives qui a déployé de la fibre optique pour 3 zones d'activité communautaires et deux zones communales.

Plusieurs critères peuvent servir à identifier les zones d'activités à cibler en priorité pour un aménagement numérique :

- Le nombre d'emplois, l'importance et le nombre d'entreprises implantées sur la zone - les besoins des grandes entreprises en matière de haut et très haut débit sont en effet plus marqués que ceux des TPE.
- L'existence d'un projet d'extension sur la zone, d'un projet de développement d'une nouvelle zone – la desserte THD est alors à prioriser au regard de la possibilité de déployer de la fibre à moindre coût (coordination des travaux, fibre déployée en même temps que les autres réseaux), mais également dans une volonté d'accroître l'attractivité de ces zones pour les entreprises.
- L'existence d'infrastructures déjà déployées, en attente sur la zone (fourreaux ou fibres) – l'interconnexion de la zone doit alors être réalisée pour valoriser les investissements déjà établis.
- Le caractère stratégique de la zone au vu des priorités et des objectifs définis par les collectivités territoriales dans le cadre de leur politique d'aménagement et de développement du territoire, au vu des activités et usages spécifiques de certains acteurs implantés sur la zone.

39 ZAE sont considérées comme prioritaires au niveau départemental par l'Agence de Développement Economique, dont les 33 localisées en dehors du Grand Montauban.

Commune	Zone	Commune	Zone
Bressols	La Furgole	Labastide St Pierre	Lauzard
Bressols	Umberti	Malause	Malause
Bressols	Fontanilles	Moissac	Marché de la Derocade
	Trixes		Le Tuc
Campsas	Campsas		Saint Pierre
Campsas	Zone logistique départementale		Borderouge
Castelsarrasin	Barres		Saint Michel
	L'Artel Barraouet		le Luc
	Terre Blanche		Saint Pierre Est - Ouest
	Marchés	Montauban	Albasud
	Fleury		ZI Nord
	Le Chantre	Montbartier	Salcevert
Caussade	Tourondes		
Caylus	Pech de Rondols	Montech	la Mouscane
Donzac	Chalines	Négrepelisse	Les Ports I
Dunes	Dunes		Les Ports II
Golfech	Cabarrot	Pommevie	Jacou
	Baraillol	Saint Loup	La Molère
Goudourville	Goudourville	Valence d'Agen	Prouxet II
Grisolles	Saint Jean		Prouxet I

37 ZAE sont jugées prioritaires au niveau local par les Communautés de communes (à partir des informations recueillies pendant les réunions de concertation)

Commune	Zone	Commune	Zone
Albias	Clare	Monteils	Cassagnes
Beaumont de Lomagne	Borde vieille		Lender
Bourret	Annantoux	Montpezat de Quercy	La Barraque
Caussade	Tourondes	Nègrepelisse	Les Ports I
Caussade	Meaux		Les Ports II
Caylus	Chirou	Pommevic	Jacou
	Pech de Rondols	Réalville	Contines (<i>en création</i>)
Golfech	Cabarrot	Saint Antonin Noble Val	Fontales
	Baraillol	Saint Etienne de Tulmont	Saint Etienne de Tulmont
Goudourville	Goudourville	Saint Loup	La Molère
Labastide de penne	Labastide de Penne	Saint Nicolas de la Grave	La Biarne
Lafrançaise	Rivals	Sérignac	Delor
Laguepie	Zone de la Gare	Septfonds	Dardennes
Lavit de Lomagne	Zone du Coutré	Valence d'Agen	Prouxet II
Mansonville	Zone de Mansonville		Prouxet I
Montaigu de Quercy	Barou	Verdun sur Garonne	Les Barthes
	Seoune		Bordeneuve
Montauban	SAPIAC		
	Albasud		
	ZI Nord		

Ainsi, la plupart des EPCI sont intéressés par l'aménagement numérique de certaines zones d'activité de leur territoire.

EPCI	ZAE citées comme prioritaires pour une desserte très haut débit
Grand Montauban	ZAE Alba Sud ZI Nord ZAE Sapiac
Sud Quercy Lafrançaise	ZAE Rivals
Garonne et Canal	Non défini
Quercy Caussadais	ZI de Meaux à Caussade ZA de Labastide de Penne ZA Cassagnes à Monteils ZA Lender à Monteils ZA de Montpezat ZA de Contines à Realville(en projet)
Quercy Rouergue Gorges Aveyron	Z A Laguepie Pech de Rondols (et Pech de Rondols II dont la commercialisation devrait commencer en 2012) et Chirou à Caylus Z A St Antonin
Terrasses et vallée de l'Aveyron	ZAE d'Albias ZAE de Nègrepelisse ZAE de St Etienne de Tulmont

Quercy Vert	2 ZAE existantes
Castel Moissac	ZAE Fleury ZAE Borderouge
Deux Rives	Zone de Goudourville/Pommevic (ZAE de 17ha à l'étude)
Lomagne Tarn et Garonnaise	ZA Bordeville à Beaumont de Lomagne, projet d'extension de la tranche 1 envisagé en 2013 ZA de Contrée à Lavit, projet d'extension à l'étude ZA Sérignac, projet d'extension à l'étude ZA de Mansonville de 8ha en cours, réalisation 2012
Montaigu Pays de Serres	ZA de Montaigu de Quercy
Pays de Garonne et Gascogne	ZAE Bordeneuve à Verdun sur Garonne ZAE Les Barthes à Verdun sur Garonne ZAE Annantoux à Bourret
Sère Garonne Gimone	ZA St Nicolas de la Grave ZA Vallée de Gimone (en projet – localisation non précisée) ZA Vallée de Garonne (en projet – localisation non précisée)

Cet intérêt des EPCI pour l'aménagement numérique des zones d'activité de leur territoire se manifeste, dans le cadre de certains projets d'aménagement de nouvelles zones ou d'extension de zones existantes.

– Attentes exprimées par les EPCI en matière de résorption des zones blanches et grises de l'ADSL

Plusieurs EPCI ont mis en évidence les difficultés rencontrées sur leur territoire pour l'accès à l'ADSL haut débit :

- Les communes de Caussade, Septfonds, Réalville, Molières, Montpezat et Puylaroque dans la communauté de communes de Caussade.
- La communauté de communes de Lomagne souhaite enrayer les zones blanches et œuvre pour une couverture du territoire à 100% en Haut Débit. Aujourd'hui 6 communes sont couvertes à 100%, 16 communes ont un taux de couverture qui varie entre 88 et 99% et 10 communes qui seraient éligibles au haut débit.
- La communauté de communes Sère Garonne Gimone met l'accent sur la résorption des zones blanches via son projet SIVOM, 18 communes sont concernées.
- La communauté de communes de Sud Quercy Lafrançaise a la compétence pour la résorption des zones blanches ainsi a-t-elle aidé à l'équipement des particuliers pour avoir accès à internet par satellite (le territoire étant composé de nombreux bâtis isolés). Le programme, bouclé en 2009, a permis de financer l'équipement de 65 foyers sur les 133 éligibles (après avoir reçu 85 personnes). Budget : 25 k€

– **Attentes exprimées par les EPCI en matière de raccordement Très Haut Débit de certains sites stratégiques**

Parmi ces sites, les EPCI citent régulièrement les différents établissements publics et parapublics de leur territoire :

- Mairies et sièges d'EPCI
- Ecoles et collèges
- Médiathèques
- Musées
- EPN, télécentres, sites du réseau Cyber-base
- Espaces culturels, salles communales, espaces associatifs
- Sites touristiques
- Offices de tourisme
- EPHAD et maisons de retraite
- Hôpitaux locaux
- Maison de santé / maisons médicales / pôles santé
- Autres équipements publics

A noter que certains EPCI mettent également en avant le besoin de certains sites privés d'être raccordés en Très Haut Débit comme par exemple certaines entreprises du département ayant des besoins spécifiques.

– **Attentes exprimées par les EPCI en matière de collaboration, voire d'accompagnement pour la mise en œuvre des projets d'aménagement numérique**

De manière générale, tous les EPCI sont intéressés par une collaboration avec le Conseil Général. Les attentes des EPCI portent en priorité sur :

- ☐ Une assistance technique pour le choix des technologies à prioriser, l'analyse des réseaux à déployer et des emprises à mobiliser, la prise en compte du cadre réglementaire...
- ☐ Un soutien financier pour la mise en œuvre des projets, ou un accompagnement pour la recherche de financements
- ☐ Un support à la négociation avec les fournisseurs, les opérateurs

Par ailleurs, certains EPCI soulignent leur besoin de mieux comprendre l'articulation entre le projet à l'échelle départementale et les initiatives locales et leur volonté de pouvoir bénéficier d'un cadre pour définir leur stratégie d'aménagement numérique.

La Communauté de Communes de Quercy Lafrançaise rappelle que l'avenir des communautés de communes est incertain, l'entretien de la voirie a déjà un coût important obligeant les communes à déléguer la compétence aux EPCI qui empruntent ensuite pour réaliser ces travaux (200 k€ investis). Dans ce contexte les communautés de communes cherchent davantage à consolider leurs compétences actuelles plutôt qu'en acquérir de nouvelles.

2 / CARACTERISATION DU PROJET D'AMENAGEMENT NUMERIQUE

2.1 FONDEMENT DE L'INTERVENTION PUBLIQUE, OBJECTIFS A 15 ANS POUR LE DEPARTEMENT ET ENJEUX

– Rappel des objectifs cibles fixés dans le cadre de la SCORAN

L'ensemble de la population de Midi Pyrénées aura accès à au moins 10 Mbit/s à l'horizon 2025. Cet objectif est conforme aux orientations nationales. Les projets des collectivités infra devront privilégier une amélioration des débits pour le plus grand nombre. Les entreprises et les ZAE sont considérés comme des cibles prioritaires pour l'accès au très haut débit afin d'accroître l'attractivité du territoire.

Axes de la SCORAN	ENJEUX POUR LA REGION	CONTENU DE L'ACTION	OBJECTIF
Cohérence de l'action publique avec les actions des opérateurs privés	Limiter le coût du déploiement pour les collectivités	Concertation étroite avec les opérateurs privés	Se conformer aux recommandations nationales
Déployer le très haut débit par la montée en débit si nécessaire	Un passage au « tout FTTH » aurait un coût trop important pour les collectivités. La Montée en Débit peut donc être envisagée pour atteindre l'objectif de 10 Mbit/s pour tous d'ici 2025.	Elaboration de scénarios visant l'accès aux meilleurs débits possible pour le plus grand nombre de foyers, acteurs publics et entreprises. Les investissements pour la MED doivent pouvoir être réutilisés pour un passage au FTTH	10 Mbit/s pour l'ensemble de la population à l'horizon 2025 (conforme aux orientations nationales)

Axes de la SCORAN	ENJEUX POUR LA REGION	CONTENU DE L'ACTION	OBJECTIF
Favoriser le développement économique	Maintenir l'attractivité de la région Midi Pyrénées	Les projets visant à améliorer l'accès internet des ZAE (et notamment les ZAE d'intérêt régional) et les entreprises (y compris PME) sont prioritaires.	Rendre compétitives les entreprises installées dans la région
Anticiper l'évolution vers le très haut débit	Programmer pour étaler les efforts financiers dans le temps	<p>Prévoir dans tous les documents de programmation et d'urbanisme établis par les entités publiques des recommandations pour l'anticipation du déploiement de la fibre optique.</p> <p>Mettre en place un processus collaboratif pour mutualiser les travaux d'aménagement d'infrastructures et donc réduire les coûts liés au déploiement de la fibre optique. Mais aussi mutualiser les données concernant les réseaux de télécommunications afin d'en améliorer la connaissance.</p> <p>Mettre en place une veille sur les technologies permettant une amélioration des débits. Privilégier l'expérimentation sur un territoire limité avant un déploiement massif.</p>	Mettre à profit le facteur temps et les autres projets prévus par ailleurs pour réduire les coûts de déploiement

– Impacts sur le SDAN des orientations et actions prévues dans le cadre de la SCORAN

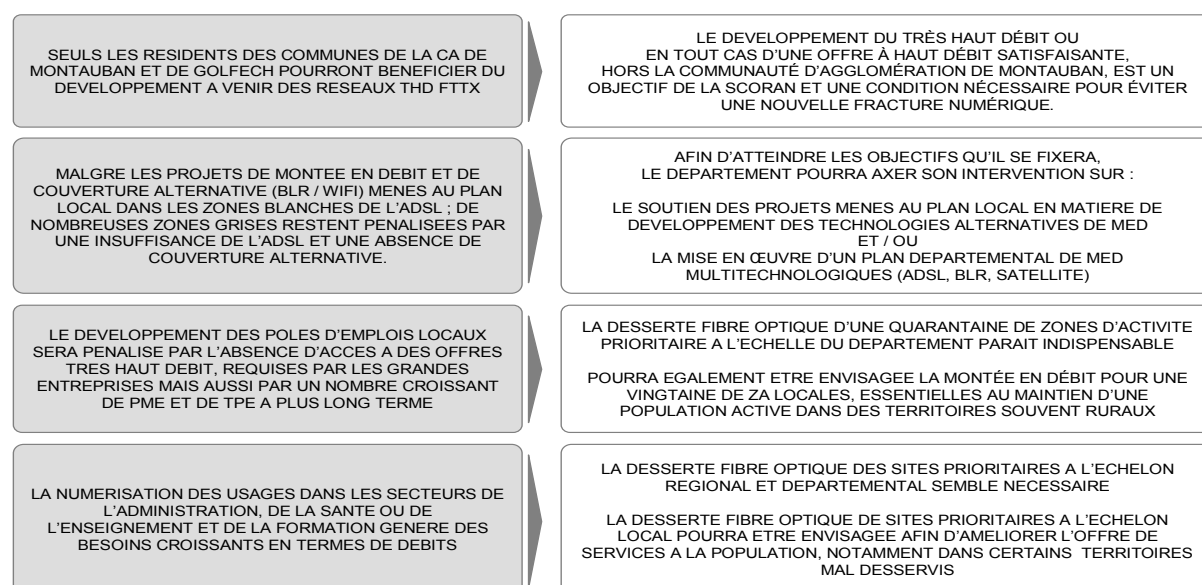
En matière de développement du Très Haut Débit FTTH, il convient pour le département du Tarn et Garonne d'intégrer dans son SDAN les objectifs établis à l'échelle régionale et leurs impacts au plan local :

- L'ensemble de la population devra avoir accès à au moins 10 Mbit/s à l'horizon 2025 par l'utilisation de technologies adaptées à chaque territoire.
- Les projets devront améliorer l'accès internet du plus grand nombre (grand public, sites publics et entreprises). Le SDAN mettra en évidence par des pourcentages, les impacts du scénario choisi.
- La priorité étant l'attractivité du territoire et la compétitivité des entreprises, les ZAE et l'accès au très haut débit pour les entreprises (PME comprises) doivent être des cibles privilégiées. Le SDAN quantifiera l'impact des actions sur les entreprises.
- La concertation avec les opérateurs devra permettre une relation étroite entre le département et les opérateurs afin d'inciter les opérateurs à investir sur le territoire.
- Le SDAN permettra d'identifier et de rapprocher tous les acteurs aménageant ou gérant des infrastructures pour permettre l'optimisation des travaux à engager.

En mai 2011, la région Midi Pyrénées a adopté un « plan régional très haut débit » qui définit les financements ouverts aux départements et collectivités infra. Ainsi pour les projets concernant des communes de moins de 15 000 habitants, la Région pourra financer jusqu'à 20% des investissements. Au total ce sont 50 millions d'euros qui seront alloués dans les 10 prochaines années pour les projets très haut débit.

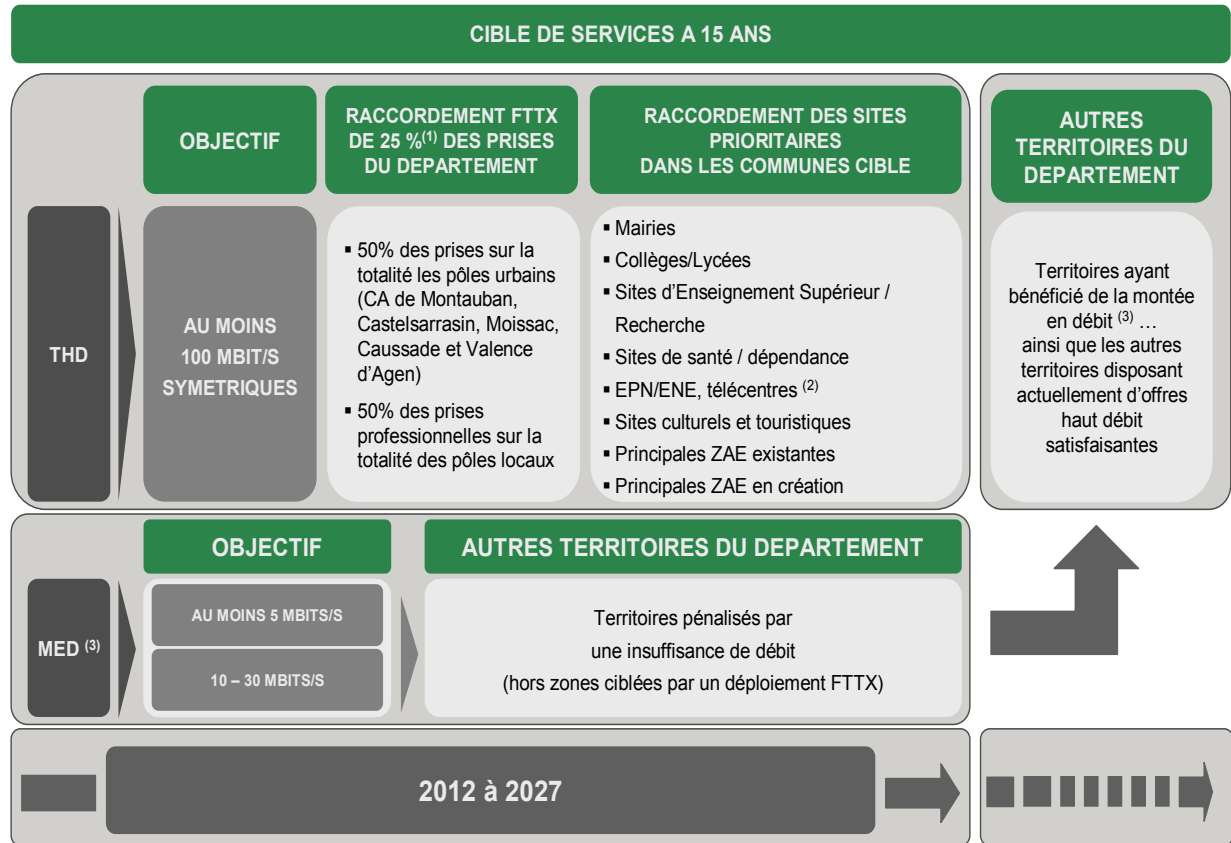
– Fondement de l'intervention publique

Au vu de l'état actuel de l'offre et de la demande, de la stratégie et des projets des opérateurs, l'intervention publique s'avère nécessaire pour garantir la satisfaction des besoins et attentes des différents profils d'utilisateurs (privé résidentiel / privé entreprise / public), maintenir un équilibre territorial, soutenir la compétitivité de l'ensemble du département et répondre aux objectifs cibles établis par la Région dans le cadre de la SCORAN



Objectifs et cible à l'échelle du département

Au regard des objectifs fixés au plan régional dans le cadre de la SCORAN, compte tenu de l'état actuel de l'offre et de la demande dans le département, vu les spécificités du territoire, on peut fixer la cible de services suivante pour le département du Tarn et Garonne :

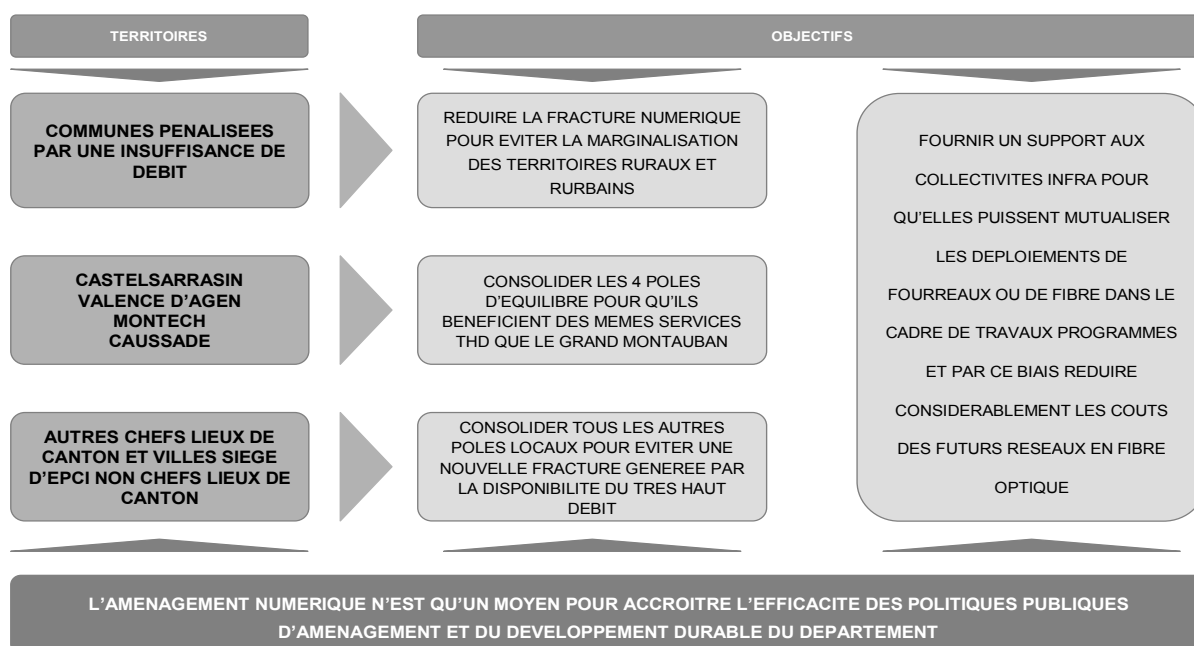


(1) 50% des prises sur la totalité des pôles urbains représente 23% des prises du département. À cela on rajoute les 50% de prises professionnelles des pôles locaux.

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

(3) MED : Montée En Débit

Le département est face à 4 objectifs critiques pour atteindre la cible des services et fixer une ambition pour l'aménagement numérique du Tarn et Garonne



– Enjeux

SI AUCUNE ACTION STRUCTURANTE N'EST ENTREPRISE POUR SON AMENAGEMENT NUMERIQUE, LE DEPARTEMENT S'EXPOSE A QUATRE RISQUES MAJEURS.

RISQUE DE MARGINALISATION DES POPULATIONS RURALES LES PLUS PENALISEES PAR UN SERVICE D'ACCES INTERNET DEFICIENT

PERTE DE COMPETITIVITE ET DIMINUTION DE L'ATTRACTIVITE DE CAUSSADE ET DE MONTECH TANT POUR LES PROFESSIONNELS QUE POUR LE GRAND PUBLIC

AFFAIBLISSEMENT DES SERVICES PUBLICS ET DU TISSU ECONOMIQUE ⁽¹⁾ DANS LES 21 POLES LOCAUX ⁽²⁾

PERTE D'EFFICACITE DES ACTIFS RURAUX ET RURAUX CONTRAINTS DE SE DEPLACER SYSTEMATIQUEMENT FAUTE DE POUVOIR TRAVAILLER ET SE FORMER EN MODE DISTANT. EN CONSEQUENCE, DEGRADATION ACCRUE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES INFRASTRUCTURES ROUTIERES

(1) Hors Castelsarrasin, Moissac et Valence d'Agen du fait de leur projet fibre optique

(2) Chefs-lieux de canton et Villes siège d'EPCI non chefs-lieux de canton hors le Grand Montauban et les 4 pôles d'équilibre

- **Risque de marginalisation des populations rurales** les plus pénalisées par un service d'accès internet déficient : 113 communes rurales et 63 communes urbaines (soit 40 % de la

population et 25 % des emplois) seront pénalisées par une insuffisance de débit. Les agriculteurs et les artisans appelés à utiliser de façon constante les outils numériques sont les plus impactés dans l'exercice de leur métier.

- **Perte de compétitivité et diminution de l'attractivité de Caussade et de Montech** tant pour les professionnels que pour le grand public : contrairement à Castelsarrasin-Moissac et Valence d'Agen, Caussade et Montech, n'auront pas de ZAE ni de sites publics prioritaires raccordables en fibre optique ; aucun des 4 pôles d'équilibre ne bénéficiera de raccordement fibre optique pour le grand public d'ici 10 ou 15 ans, contrairement aux communes du Grand Montauban, ce qui est impactant sur les programmes de nouveaux logements.

- **Affaiblissement des services publics et du tissu économique dans les 21 pôles locaux** : les 21 autres chefs-lieux de canton et villes siège d'EPCI ne bénéficieront d'aucun raccordement fibre optique dans les 15 ans à venir pour leur 32 ZAE et 62 sites publics prioritaires ; les services publics locaux (mairies, enseignement, santé et dépendance, tourisme, culture, et a fortiori les espaces publics numériques...) seront donc affaiblis et dans certains cas menacés de disparition.

- **Perte d'efficacité des actifs ruraux et rurbains** contraints de se déplacer systématiquement faute de pouvoir travailler et se former en mode distant. En conséquence, dégradation accrue de l'environnement et des infrastructures routières : la multiplication des déplacements (contribue à l'augmentation des gaz à effet de serre) est synonyme de perte de temps et de pénibilité accrue ainsi que de dégradation plus rapide des infrastructures (induit un coût).

2.2 PRESENTATION DU PROJET D'AMENAGEMENT NUMERIQUE RETENU

– Présentation du projet retenu par le comité de pilotage

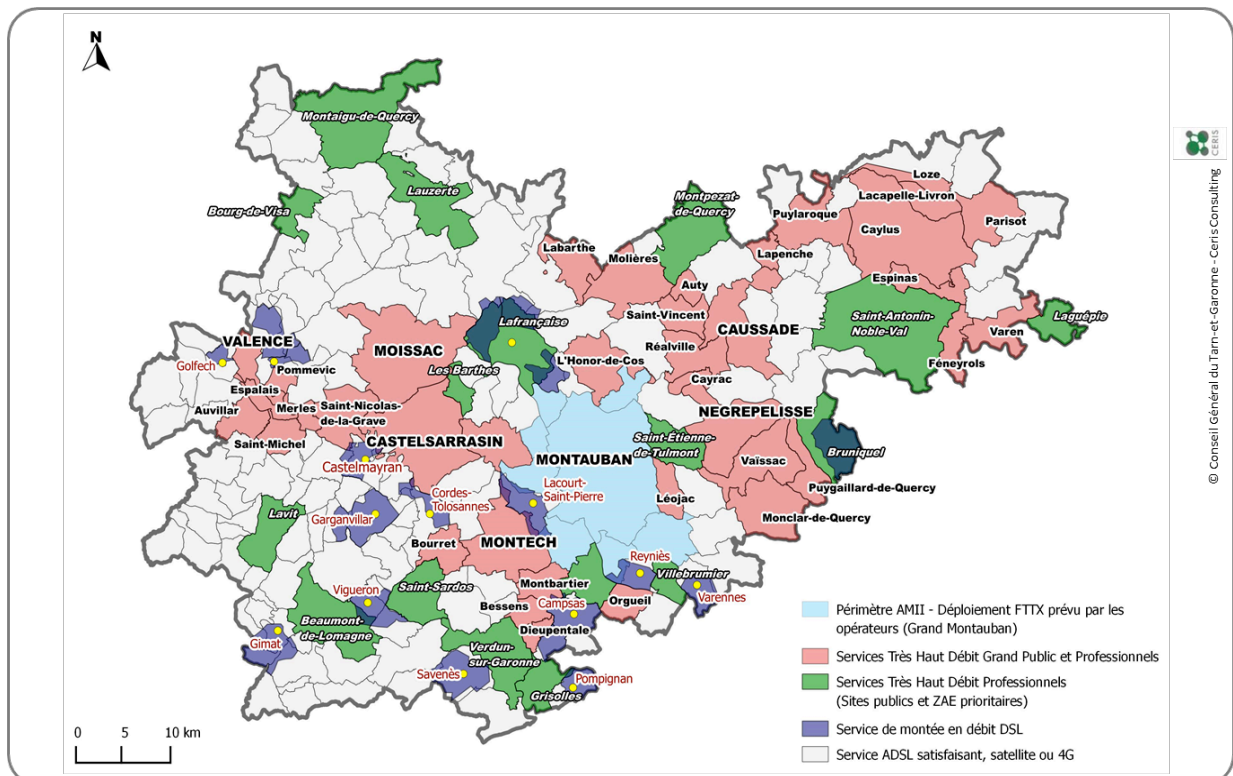
TERRITOIRES	SCENARIO ADOPTE
GRAND MONTAUBAN	DÉPLOIEMENT FIBRE (FTTH/FTTO) PAR LES OPERATEURS
CASTELSARRASIN/ MOISSAC , MONTECH, CAUSSADE, VALENCE D'AGEN	ACTIONS / INVESTISSEMENTS FINANCES SUR FONDS PUBLICS
	DÉPLOIEMENT FIBRE (FTTH)
	DÉPLOIEMENT FIBRE (FTTO) POUR RACCORDER EN THD ⁽¹⁾ LES SITES PUBLICS ET LES ZAE PRIORITAIRES
AUTRES CHEFS LIEUX DE CANTON ET VILLES SIEGES D'EPCI	DÉPLOIEMENT FIBRE (FTTO) POUR RACCORDER EN THD LES SITES PUBLICS ET LES ZAE PRIORITAIRES
	DÉPLOIEMENT D'UN NOUVEAU RESEAU FIBRE (FTTH) SUR 30 COMMUNES PENALISEES PAR UNE INSUFFISANCE DE DEBIT ⁽²⁾
RESTE DU TERRITOIRE PENALISE PAR UNE INSUFFISANCE DE DEBIT	DÉPLOIEMENT D'EQUIPEMENTS ET DE LIENS FIBRE POUR ACCROITRE LES DEBITS DES LIGNES ADSL (MED) SUR 16 COMMUNES ⁽³⁾
	FINANCEMENT PUBLIC DE KIT DE RECEPTION SATELLITE POUR LES BATIS ISOLES

(1) THD: Très Haut Débit

(2) Hors pôles d'équilibres. Parmi ces 40 communes, 3 sont des chef-lieu de canton: Auvillar, Monclar-De-Quercy, Molières

(3) Dans ces communes il y a au moins un SR dont toutes les lignes sont plafonnées 2 Mbit/s

– Cartographie du scenario retenu



– Impacts attendus du projet d'aménagement numérique retenu

IMPACTS SUR LE TERRITOIRE		SCENARIO PREFERENTIEL
		DONNEES EN UNITES CONCERNEES HORS ZONE AMII (DONNEES EN % PAR RAPPORT AU TOTAL D'UNITES DANS LE DEPARTEMENT - HORS GRAND MONTAUBAN)
PRISES FTTH PUBLIC ⁽¹⁾		36 889 (30%)
LIGNES BENEFICIANT DE LA MONTEE EN DEBIT (DSL/BLR/SATELLITE/4G)		10 414 (10%)
POPULATION BENEFICIANT D'UNE CONNEXION TRES HAUT DEBIT FTTH		60 %
TERRITOIRES BENEFICIANT DU FTTH	POLES D'EQUILIBRE ⁽²⁾	LES 5 PÔLES D'ÉQUILIBRE
	POLES LOCAUX ⁽³⁾	5 PÔLES LOCAUX ⁽⁴⁾
	COMMUNES	30 COMMUNES EN INSUFFISANCE DE DEBIT
SITES PUBLICS PRIORITAIRES ⁽⁵⁾ DESSERVIS EN FIBRE OPTIQUE (FTTO)		133 SITES
ZAE PRIORITAIRES AU NIVEAU DEPARTEMENTAL DESSERVIES EN FIBRE OPTIQUE (FTTO)		33 ZAE

(1) Environ 37 000 prises du Grand Montauban seront par ailleurs raccordées en FTTH par les opérateurs soit 30% des 119 750 lignes du département
(2) Castelsarrasin-Moissac, Montech, Caussade et Valence d'Agen et Nègrepelisse
(3) Villes sièges d'EPCI, chefs lieux de canton
(4) Chef lieux de cantons faisant parti des communes en insuffisances de débit (Auvillar, Caylus, Monclar-De-Quercy, Molières) ainsi que Saint-Nicolas-de-la-Grave
(5) Incluant sites santé et dépendance, enseignement secondaire et supérieur, formation, recherche, culture et tourisme, espaces publics numériques. Ne sont donc pas comptabilisés les sites d'enseignement primaire (écoles élémentaires et préélémentaires), les sites administratifs (URSSAF, Trésor Public, Caisse d'Assurance Maladie, Mutuelle Sociale Agricole, Rectorat...) et autres sites locaux (salles culturelles, relais services publics, maisons de l'emploi...) qui bénéficieront pourtant du Très Haut Débit lorsqu'ils se situent dans une commune couverte en FTTH.

– Objectifs du programme d'actions

Dans le programme d'actions retenu, 60% des lignes seront en fibre optique en 2025. Le nombre de citoyens et professionnels bénéficiant de services performants ou satisfaisants augmente grâce à la montée en débit :

RESEAUX	SOLUTIONS	ETAT ACTUEL	EVOLUTION ⁽¹⁾ DE LA REPARTITION DU NOMBRE DE LIGNES		
			PHASE 1 (2013-2016)	PHASE 2 (2017-2020)	PHASE 3 (2021-2025)
NOUVEAU RESEAU FIBRE OPTIQUE	TRES HAUT DEBIT (>30 Mbit/s)	NS	31 %	47,5 %	60,5% ⁽²⁾
RESEAU ADSL	TRIPLE PLAY MULTIPOSTE (ADSL > 8 Mbit/s)	30 %	32,5 %	32,5 %	32,5 %
	HAUT DEBIT SATISFAISANT (ADSL > 5 Mbit/s)	38 %	38 %	38 %	38 %
AUTRES RESEAUX ⁽³⁾	HAUT DEBIT SATISFAISANT (>5 Mbit/s)	2 %	7,5 %	7,5 %	7,5 %
BAS DEBIT	(ADSL <2 Mbit/s)	30 %	0%	0%	0%
HYPOTHESES		- LE DEPLOIEMENT DE LA FIBRE (FTTH) DANS LES COMMUNES PENALISEES CONCERNE 5000 LIGNES EN PHASE 1 ET LE RESTE DES LIGNES EN PHASE 2. - LE DEPLOIEMENT DE LA FIBRE (FTTH) DANS LES 4 POLES D'EQUILIBRE EST REALISE EN PHASE 3 (NE CONCERNE QUE LE SCENARIO 2) - LE DEPLOIEMENT DE LA FIBRE DANS LES ZONES AMII (FTTH PRIVE) EST PREVU POUR MONTAUBAN EN PHASE 1, ET DANS LES AUTRES COMMUNES CONCERNEES EN PHASE 2. - LE DEPLOIEMENT DE LA FIBRE (FTTO) SE REPARTIT DE MANIERE EQUITABLE SUR LES 3 PHASES - LA MONTEE EN DEBIT EST REALISEE EN PHASE 1			

(1) Evolution cumulée

(2) 60,5%: Scenario 2

(3) MED Multi-Technologique (BLR, 4G, SATELLITE KA)

– Focus sur les sites stratégiques prioritaires desservis

TAILLE DE LA COMMUNE	NOMBRE DE SITES PUBLICS PRIORITAIRES ⁽¹⁾	PROFIL DES SITES PUBLICS
Communes entre 5000 et 15 000 habitants	10	<ul style="list-style-type: none"> • Centre hospitalier • Lycée • Collège • Ecoles • EPN • EPHAD • Médiathèque • Office de tourisme • Mairie • Siège EPCI
Communes entre 2500 et 5000 habitants	6	<ul style="list-style-type: none"> • Mairie • Collège • Ecole(s) • Siège EPCI • Office de tourisme • Site touristique
Communes inférieures à 5000 habitants	3	<ul style="list-style-type: none"> • Mairie • Ecole • Office de tourisme

(1) Incluant le Grand Montauban

Ce sont donc 133 sites stratégiques prioritaires hors zone AMII qui seront desservis en FTTO.

– Focus sur le périmètre desservi par le RIP FTTH - FTTO

Le RIP FTTH dessert 32 communes dont 29 pénalisées par une insuffisance de débit ⁽¹⁾ :



(1) 29 communes ont au moins 1 SR plafonné à 2 Mbits et sont situées hors des zones de couverture efficaces en BLR. Les 3 autres communes ont été ajoutées au projet afin de réaliser une jointure entre les plaques FTTH.

Par ailleurs, le RIP FTTH dessert également les cinq pôles d'équilibre (Castelsarrasin-Moissac, Caussade, Montech et Valence d'Agen), représentant 23 671 lignes.

– Focus sur la desserte des zones d'activités (Scenarios 2 et 3):

40 zones d'activités prioritaires au plan départemental seront raccordées en FTTO :



– Focus sur le périmètre desservi en MED ADSL :

Apportant une réponse efficace aux besoins des utilisateurs, la MED est la solution technique à prioriser sous certaines conditions.

Bénéfices attendus de la MED :

A court terme, les lignes du territoire bénéficient d'un accès ADSL performant (> 10mbit/s), autorisant notamment l'accès au triple play dans des conditions optimales. Impliquant le déploiement de la fibre jusqu'à la commune, la MED est à considérer comme une première étape préparant le déploiement ultérieur du FTTH⁽¹⁾.

Liste des communes ciblées pour une action de montée en débit au niveau des SR :

COMMUNE DU SR	Affaiblissement(dB)	Nombre de lignes	NRA
BRUNIQUEL	54	254	BRUNIQUEL BUGAREL
CAMPSAS	42	416	LABASTIDE ST PIERRE
CANALS	34	293	GRISOLLES
CASTELMAYRAN	39	374	ST AIGNAN
CORDES TOLOSANNES	30	101	LAFITTE
GARGANVILLAR	40	233	LAFITTE
GIMAT	60	134	BEAUMONT
GOLFECH	47	270	VALENCE D'AGEN
GOUDOURVILLE	31	117	VALENCE D'AGEN
GOUDOURVILLE	43	221	VALENCE D'AGEN
LACOURT SAINT PIERRE	41	359	MONTBETON
LAFRANCAISE	38	102	LAFRANCAISE
LAFRANCAISE	37	195	LAFRANCAISE
LAFRANCAISE	33	230	LAFRANCAISE
POMPIGNAN	39	235	GRISOLLES
REYNIES	39	383	LABASTIDE ST PIERRE
SAVENES	52	246	VERDUN SUR GARONNE
VARENNES	38	129	VILLEBRUMIER
VIGUERON	64	104	LARRAZET

– Focus sur le satellite

Les bâtis isolés non desservis en BLR ou en MED seront desservis en satellite. On peut estimer qu'environ 4% des utilisateurs du territoire bénéficieront d'un accès satellite : 3500 lignes pour des habitats isolés et non adressés en ADSL ou BLR pourront bénéficier de l'aide au financement du kit de réception.

A noter que le développement des nouvelles offres en bande Ka va permettre une montée en débit par rapport aux offres d'accès internet par satellite actuellement disponibles sur le marché.

(1) Environ 75% des investissements dans la MED pourront être valorisés à moyen ou long terme, dans la perspective du déploiement d'un réseau FTTH / FTTO

2.3 DISPOSITIF ET ORGANISATION DES DEPLOIEMENTS

– Positionnement des acteurs et impacts sur l'écosystème et conditions pour le déclenchement du déploiement et le lancement du projet

Positionnement des opérateurs	FTTH / FTTO	MED ADSL
France Telecom(1)	Déploiement d'un réseau FTTH / FTTO et fourniture d'offres Très Haut Débit au niveau de tout ou partie des communes du Grand Montauban	Mise en œuvre des projets MED (déploiement du lien optique NRA-SR et aménagement du SR) dans le cadre d'un marché de service
Free (2)	Utilisation du réseau FTTH / FTTO fibre noire (nue) déployé par la collectivité pour fournir des offres Très Haut Débit dans les principaux pôles d'équilibre du département, au niveau des sites et zones d'activités stratégiques desservies par le RIP	Installation d'un DSLAM dans tous les SR aménagés et gestion des infrastructures MED ADSL
SFR		Intérêt éventuel pour installer un DSLAM dans les SR comptant le plus de lignes
Numéricâble		Non concerné
Bouygues Telecom		Non intéressé

(1) FT prévoit de déployer son propre réseau FTTH / FTTO au niveau de toutes les communes du Grand Montauban

(2) FREE ne prévoit pas de déployer son propre réseau FTTH mais de co-investir dans le réseau FT afin de pouvoir l'utiliser pour fournir des offres THD grand public dans le Grand Montauban

Le positionnement des opérateurs sera à prendre en compte pour élaborer l'échéancier de la mise en œuvre.

Conditions pour le déclenchement du déploiement et le lancement du projet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les travaux prévus seront lancés si et seulement si une convention orientée « utilisation des infrastructures / fourniture du service » a été signée au préalable avec a minima un opérateur pour le FTTH / FTTO ou avec France Télécom pour la MED ▪ La convention préalable au lancement des travaux de construction du réseau FTTH portera sur l'achat par l'opérateur, et dans le cadre d'un IRU ⁽¹⁾, d'un pourcentage des prises construites ▪ La convention préalable au lancement des travaux MED portera sur la fourniture par France Télécom d'un engagement à implanter un de ses DSLAM dans tous les SR dont il aura réalisé l'aménagement « MED » ▪ Des négociations et la conclusion d'un partenariat sont donc à prévoir avant le déclenchement de tous travaux de déploiement
---	--

2.4 BUDGET D'INVESTISSEMENT PREVISIONNEL

– Vue synthétique

	COUTS HORS RF ⁽¹⁾		COÛT AVEC RF	
COUT RESEAU DE COLLECTE	16,00 M €	24,73%	16,00 M €	20,41%
COUT FTTH ⁽²⁾	35,10 M €	54,25%	48,54 M €	59,51%
COUT FTTO	7,25 M €	11,20%	10,68 M €	13,62%
COUT MED ADSL ⁽³⁾	4,16 M €	6,43%	4,16 M €	5,31%
COUT MED MOBILE	0,96 M €	1,49%	0,96 M €	1,22%
COUT SOLUTION SATELLITE	1,23 M €	1,90%	1,23 M €	1,57%
COUT TOTAL	64,70 M €	100%	81,57 M €	100%

(1) Coût à la charge des pouvoirs publics, raccordement final des utilisateurs financé par les opérateurs. Coût à la ligne moyen de 951 € sans raccordement.

(2) Coût à la ligne moyen de 1 315 € avec Raccordement final.

Ces chiffrages ne tiennent pas compte des investissements dans les équipements actifs nécessaires à la fourniture des services télécoms (ils incluent l'ensemble des investissements liés à la fourniture et à l'installation des infrastructures et équipements dits passifs : fourniture et pose des fourreaux (travaux de génie civil), fourniture et tirage de la fibre, locaux techniques.

– **Détail des coûts d’investissements pour le déploiement du RIP de desserte FTTH au niveau des communes pénalisées par insuffisance de débit**

Le déploiement d’un RIP FTTH concernant près de 13 219 prises au niveau de 32 communes, dont 29 pénalisées par une insuffisance de débit implique un investissement de **35,10 M€** hors raccordement final et 48,80 M € avec raccordement final, soit 952€ par prise sans raccordement final et 1 315,84 € par prise avec raccordement final.

Les coûts d’investissement recouvrent la desserte communale, la pénétration dans les immeubles, l’installation des SRO et le raccordement de la fibre au SRO.

SYNOPTIQUE DES COUTS DE DESSERTE FTTH			
TRONÇON DU RESEAU	POSTE DES COUTS	COUTS PAR COMPOSANTE	COUTS PAR TRONÇON
RESEAU DE TRANSPORT (LIENS FIBRE OPTIQUE NRO –PMO)	EQUIPEMENTS PASSIFS ⁽¹⁾	853 250 €	3 699 750 €
	GENIE CIVIL (LIAISON FIBRE OPTIQUE NRO-PMO)	2 846 500 €	
RESEAU DE DISTRIBUTION (LIENS FIBRE OPTIQUE PMO- PBO)	EQUIPEMENTS PASSIFS ⁽²⁾	1 202 681 €	30 198 282 €
	LIAISON FIBRE PMO-PBO	29 258 460 €	
	PENETRATION DANS LES IMMEUBLES	939 822 €	
RACCORDEMENT FINAL ⁽³⁾		13 438 324 €	13 438 324 €
TOTAL AVEC RACCORDEMENT FINAL		48 800 178 €	
TOTAL HORS RACCORDEMENT FINAL ⁽⁴⁾		35 100 713 €	
NOMBRE DE LIGNES	13 219	COUT A LA LIGNE	1 318,84 €

(1) Coût des shelters NRO

(2) Coût des armoires SRO

(3) Le coût de raccordement final est mentionné ici à titre indicatif. Il sera pris en charge par les opérateurs privés.

(4) Le coût moyen à la ligne est de 951 €, hors raccordement final et 1315,84 € avec raccordement final.

– **Détail des coûts d'investissements pour le déploiement du RIP FTTH au niveau des 5 pôles d'équilibre :**

Le déploiement d'un RIP FTTH concernant près de 23 671 prises au niveau des pôles d'équilibre implique un investissement de **18,529 M €** hors raccordement final, soit **782,79 €** par prise hors raccordement final.

SYNOPTIQUE DES COÛTS DE DESSERTE FTTH- POLES D'EQUILIBRE			
TRONÇON DU RESEAU	POSTE DES COÛTS	COÛTS PAR COMPOSANTE	COÛTS PAR TRONÇON
RESEAU DE TRANSPORT (LIENS FIBRE OPTIQUE NRO –PMO)	EQUIPEMENTS PASSIFS ⁽¹⁾	639 366 €	1 904 822 €
	GENIE CIVIL (LIAISON FIBRE OPTIQUE NRO-PMO)	1 265 456 €	
RESEAU DE DISTRIBUTION (LIENS FIBRE OPTIQUE PMO-PBO)	EQUIPEMENTS PASSIFS ⁽²⁾	762 121 €	16 624 697 €
	LIAISON FIBRE PMO-PBO	15 079 920 €	
	PENETRATION DANS LES IMMEUBLES	782 656 €	
RACCORDEMENT FINAL ⁽³⁾		6 292 450 €	6 292 450 €
TOTAL AVEC RACCORDEMENT FINAL		24 821 969 €	
TOTAL HORS RACCORDEMENT FINAL ⁽⁴⁾		18 529 519 €	

Nombre de lignes	23 671	Coût à la ligne	782,79 €
-------------------------	---------------	------------------------	-----------------

(1) Coût des shelters NRO

(2) Coût des armoires SRO

(3) Le coût de raccordement final est mentionné ici à titre indicatif. Il sera pris en charge par les opérateurs privés.

(4) Le coût total hors raccordement final correspond au coût d'investissement supporté par la Collectivité. Le coût à la ligne moyen est de 783 €.

– **Détail des coûts d'investissements pour le déploiement du RIP FTTO**

Le coût du déploiement d'un RIP FTTO concernant 133 sites publics prioritaires et 39 ZAE est de 7,25 M € soit 2 ,84 M € pour desservir les sites publics et 4,42 M € pour desservir les ZAE.

– Détail des coûts d'investissements de la Montée en Débit

Libellé commune	Affaiblissement (dB)	Nbre de lignes	Coût déploiement du lien fibre optique NRA-SR	Coût d'aménagement du site + raccordement ERDF	Coûts de création d'un PRM	Coût du prolongement du câble optique	Coût total si la collectivité déploie elle-même le lien fibre optique	Coût à la ligne
BRUNIQUEL	54	254	216 000 €	5 000 €	41 877 €	3 150 €	266 027 €	1 047 €
CAMPASAS	42	416	168 000 €	5 000 €	55 250 €	3 150 €	231 400 €	556 €
CANALS	34	293	136 000 €	5 000 €	41 877 €	3 150 €	186 027 €	635 €
CASTELMAYRAN	39	374	156 000 €	5 000 €	55 250 €	3 150 €	219 400 €	587 €
CORDES-TOLOSANNES	30	101	120 000 €	5 000 €	35 249 €	3 150 €	163 399 €	1 618 €
GARGANVILLAR	40	233	160 000 €	5 000 €	41 877 €	3 150 €	210 027 €	901 €
GIMAT	60	134	240 000 €	5 000 €	35 249 €	3 150 €	283 399 €	2 115 €
GOLFECH	47	270	188 000 €	5 000 €	41 877 €	3 150 €	238 027 €	882 €
GOUDOURVILLE	31	117	124 000 €	5 000 €	35 249 €	3 150 €	167 399 €	1 431 €
GOUDOURVILLE	43	221	172 000 €	5 000 €	41 877 €	3 150 €	222 027 €	1 005 €
LACOURT-SAINT-PIERRE	41	359	164 000 €	5 000 €	55 250 €	3 150 €	227 400 €	633 €
LAFRANÇAISE	38	102	152 000 €	5 000 €	35 249 €	3 150 €	195 399 €	1 916 €
LAFRANÇAISE	37	195	148 000 €	5 000 €	35 249 €	3 150 €	191 399 €	982 €
LAFRANÇAISE	33	230	132 000 €	5 000 €	41 877 €	3 150 €	182 027 €	791 €
POMPIGNAN	39	235	156 000 €	5 000 €	41 877 €	3 150 €	206 027 €	877 €
REYNIES	39	383	156 000 €	5 000 €	55 250 €	3 150 €	219 400 €	573 €
SAVENES	52	246	208 000 €	5 000 €	41 877 €	3 150 €	258 027 €	1 049 €
VARENNES	38	129	152 000 €	5 000 €	35 249 €	3 150 €	195 399 €	1 515 €
VIGUERON	64	104	256 000 €	5 000 €	35 249 €	3 150 €	299 399 €	2 879 €
TOTAL		4396	3 204 000 €	95 000 €	802 759 €	59 850 €	4 161 609 €	947 €

– Synthèse sur l'orientation des investissements

C'est la réduction de la fracture numérique qui constitue l'investissement le plus important. L'investissement permettant aux professionnels de bénéficier du très haut débit est toutefois significatif :

TERRITOIRES	ORIENTATIONS	SCENARIO 2			SCENARIO 3		
		COUTS D'INVESTISSEMENT	FINANCEMENT FSN + FEDER + REGION	FINANCEMENT COMMUNE + CONSEIL GENERAL	COUTS D'INVESTISSEMENT	FINANCEMENT FSN + FEDER + REGION	FINANCEMENT COMMUNE + CONSEIL GENERAL
COMMUNES PENALISEES PAR UNE INSUFFISANCE DE DEBIT ⁽¹⁾	REDUCTION DE LA FRACTURE NUMERIQUE	29,05 M€	11,89 M€	17,16 M€	29,05 M€	13,05 M€	16,00 M€
CASTELSARASIN MONTECH VALENCE D'AGEN CAUSSADE	CONSOLIDATION DES POLES D'EQUILIBRE	12,46 M€	7,04 M€	5,42 M€	2,65 M€	0,66 M€	1,99 M€
AUTRES CHEFS-LIEUX DE CANTON ET VILLES SIEGE D'EPCI	CONSOLIDATION DES POLES LOCAUX	9,41 M€ ⁽²⁾	2,04 M€	7,37 M€	9,97 M€ ⁽²⁾	2,57 M€	7,40 M€

(1) Communes dans lesquelles il y a au moins un SR dont toutes les lignes plafonnent à 5 Mbits/s

(2) Le coût des liens de collectes des ZAE situées dans les zones ciblées pour un déploiement FTTH ne sont pas pris en compte

2.5 PLAN DE FINANCEMENT

Dans le projet retenu, après financement FSN, **65,8 M€** resteront à financer par le Conseil General et les EPCI. Cette somme pourra être diminuée par les financements de la Région et du FEDER.

– Financement envisageable FSN

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

- La composante « collecte » regroupant :
 - les investissements relatifs au déploiement du réseau de collecte FTTH,
 - les investissements passifs pour la montée en débit (lien optique entre le NRA et le SR et travaux d'aménagement du site PRM)
- La composante « desserte et raccordement FTTH » : desserte des utilisateurs résidentiels et non résidentiels (professionnels hors ZAE ayant vocation à être labellisées ZA THD) ;
- La composante « desserte et raccordement des bâtiments prioritaires » : desserte en fibre optique les sites publics d'éducation et de santé ainsi que les zones d'activités ayant vocation à être labellisées ZA THD.
- La composante « inclusion numérique » : soutien au déploiement d'offres satellitaires
- La composante « étude » nécessaire pour la conception du projet

Les déploiements de réseaux THD pourront être soutenus à un taux maximum de 49,2% du besoin de financement public calculé sur la base des seuls coûts éligibles (cf. § 2.6 du cahier des charges de l'appel à projets « Réseaux d'initiative publique » du programme national « France Très Haut Débit », paru en 2013).

Compte tenu des taux établis, et précisés en annexe de l'appel à projet, les niveaux maximum de subventionnement suivants sont envisageables pour les différentes composantes du projet d'aménagement numérique du Tarn et Garonne :

- 49,2% du besoin de financement public ⁽¹⁾ pour la collecte (incluant la MED)
- 472 € par prise pour la desserte FTTH
- 150 € par prise pour le raccordement final FTTH
- 944 € par prise pour la desserte de bâtiments prioritaires
- 300 € par prise pour le raccordement final des bâtiments prioritaires localisés dans des communes couvertes par ailleurs en FTTH
- 10 000 € par prise pour le raccordement final des bâtiments prioritaires localisés dans des zones non desservies en FTTH (à condition que le coût de raccordement soit supérieur à 5000 €)
- 150 € par local pour la composante « inclusion numérique »
- 300 000 € pour la composante « études »

Dans les cas où le niveau maximum de subventionnement calculé à partir des valeurs unitaires ci-dessus est supérieur au montant plafond obtenu à partir du taux maximum d'aide départemental (égal à 49,2% du financement public pour la composante), c'est ce dernier, plus faible, qui est retenu comme plafond de la subvention.

– **Rappel des données utilisées pour le calcul des financements FSN dans le cadre du scénario préférentiel :**

Investissements		Unités	Subvention maximale par unité
Prises FTTH (desserte)		36 889	472 €
Sites publics prioritaires (desserte)	Communes desservies en FTTH	43	944 €
	Communes desservies en FTTO	32	
Etablissements sur ZAE	Communes desservies en FTTH	175	
	Communes desservies en FTTO	50	
Kits de réception satellite		3 500	150 €

- (1) Le besoin de financement public est égal au montant des coûts éligibles moins une somme forfaitaire correspondant aux revenus d'exploitation générés par la mise à disposition de la fibre optique du réseau aux opérateurs,

L'essentiel des dépenses d'investissement engagées pour la réalisation du projet sont éligibles aux financements du FSN. Seuls les coûts liés à l'offre PRM pour la montée en débit ne sont pas éligibles. Le raccordement final ne fera pas l'objet de demande de financements, car son coût sera supporté par les opérateurs.

Notre demande de financement s'élève à **19,744 M €**

COMPOSANTE	NATURE DES COUTS ELIGIBLES	COUTS ELIGIBLES	BESOIN DE FINANCEMENT PUBLIC	PLAFOND	FINANCEMENTS PAR COMPOSANTE	TOTAL FINANCEMENTS FSN
Collecte FTTH	équipements passifs du réseau	16 000 000 €	16 404 150 €	8 070 842 €	8 070 842 €	8,07 M€
	travaux de GC					
	lien NRA-SR	3 204 000 €				
	aménagement site MED + raccordement ERDF	95 000 €				
Desserte FTTH résidentiel	coûts des équipements passifs, du NRO au SRO	35 063 823 €	20 395 274 €	10 034 475 €	10 034 475 €	10,727 M€
	part des frais de raccordement final faisant l'objet de financement public	10 871 547 €	1 703 703 €	838 222 €	838 222 €	
Desserte FTTH sites prioritaires	coûts des équipements passifs, du NRO au PBO	1 325 641 €	1 238 441 €	609 313 €	205 792 €	0,22 M€
	part des frais de raccordement final faisant l'objet de financement public	87 200 €	32 700 €	16 088 €	16 088 €	
Desserte FTTO sites prioritaires	coûts des équipements passifs du NRO au PBO	1 697 750 €	1 697 750 €	835 293 €	77 408 €	0,08 M€
	part des frais de raccordement final FTTO faisant l'objet de financement public	0 €	0 €	0 €	0 €	
Inclusion numérique	coût des équipements réception satellite faisant l'objet d'un subventionnement	1 225 000 €	1 225 000 €	525 000 €	525 000 €	0,53 M€
	frais d'installation de ces équipements	0 €	0 €	0 €	0 €	
Etudes	études nécessaires à la conception du projet	350 000 €		300 000 €	115 500 €	0,12 M€
TOTAL		69 919 960 €	42 697 018 €	21 229 233 €	19 883 327 €	19.744 M€

Les chiffres clefs du plan de financement sont les suivants :

SYNTHESE : PLAN DE FINANCEMENT	
Investissement initial (1)	64,70 M €
Investissement de raccordement (2)	14,18 M €
Investissement total (a) = (1) + (2)	78,88 M €
Charges d'exploitation (b)	6,74 M €
Recettes(c)	18,77 M €
Coût net avant FSN (a) +(b) – (c)	66,85 M €
FSN (d)	19,74 M €
Coût net après FSN (a) + (b) – (d)	65,88 M €

– Focus sur les opportunités de financement par la Région

Le Plan Très Haut Débit lancé par la Région Midi-Pyrénées est orienté vers les professionnels. Son objectif est d'atteindre le 100 % Très haut débit pour les entreprises et les sites publics stratégiques (éducation/formation, tourisme et santé). En conséquence, les financements de la Région sont ciblés uniquement vers les professionnels.

Les dépenses éligibles concernent le raccordement en fibre optique entre le point de mutualisation et le point de branchement optique des bâtiments suivants :

- Entreprises : localisées sur une zone d'activité ou dispersées sur le territoire
- Etablissements d'éducation et de formation : lycées, collèges, écoles primaires, CFA, sites d'enseignement supérieur, centre de recherche, Maisons communes emploi-formation, Cyber-bases
- Tourisme : offices de tourisme, lieux de visite identifiés dans les parcours « Grand Sites » Midi-Pyrénées
- Santé : hôpitaux, cliniques, Maisons de Santé, MSP (Maisons Pluridisciplinaires de Santé), maisons de retraite, maisons de repos, EHPAD.

Dans les communes de moins de 1500 habitants, les investissements de montée en débit nécessaires à la fourniture d'un débit de 10 Mbps descendant sont également éligibles pour les cibles professionnelles ci-dessus. Les financements de la Région sont plafonnés à 500 € par prise et le taux maximum de subventionnement est de 40% de la part publique d'investissement, dans la limite de l'enveloppe disponible.

FINANCEMENT MAXIMAL THEORIQUE DE LA REGION					
TYPE DE DESSERTE COMMUNE	NOMBRE D'ENTREPRISES ADRESSEES	COUT RACCORDEMENT ENTREPRISES	NOMBRE DE SITES PUBLICS RACCORDES	COUT RACCORDEMENT SITES PUBLICS	FINANCEMENT MAXIMAL THEORIQUE
FTTH	7 575	7 56 977 €	9	95 745 €	3 833 500 €
FTTO / ZAE	1 138	3 248 900 €	6 ⁽¹⁾	270 000 €	572 000 €
FTTO Sites publics	93 ⁽²⁾	- €	42	1 890 000 €	67 500 €
MED	771	724 505 €	11	495 000 €	391 000 €
TOTAL	9 577	11 330 382 €	151	2 750 745 €	4 864 000 €

(1) Outre la desserte de ZAE, le raccordement de 3 sites publics prioritaires est prévu pour les communes de Grisolles et Labastide-Saint-Pierre (respectivement chef-lieu de canton et ville-siège EPCI).

(2) La commune de Bruniquel (500 habitants), desservie en FTTO pour le raccordement de ses sites publics prioritaires, bénéficie également d'une desserte MED. A ce titre, 93 entreprises pourront bénéficier d'un accès haut débit performant.

Le financement maximal théorique global, calculé à partir de la subvention plafond par prise, est égal à 4,86 M €, soit 34,5% de la part publique d'investissement. Cette dernière, correspondant à la somme du coût d'investissement pour le raccordement des entreprises et du coût pour la desserte des sites publics, est évaluée à 14,1 M €.

Le montant global de la subvention maximale théorique est donc inférieur au montant maximal de la subvention de la Région, fixé à 40% du besoin d'investissement pour la desserte THD des professionnels. **4,86 M € de subventions de la Région sont donc envisageables pour financer la desserte haut et très haut débit des entreprises et des sites publics prioritaires**

– Focus sur les opportunités de financement par le FEDER

Aucune clé de répartition n'a été donnée sur les financements disponibles dans le cadre de la nouvelle programmation FEDER.

Répartition coûts et des financements par EPCI ⁽¹⁾:

FOCUS SUR LES COUTS ET LES FINANCEMENTS DES INVESTISSEMENTS PAR EPCI										
EPCI	COUTS D'INVESTISSEMENTS							FINANCEMENTS		
	FFTH	FTTO ZAE	FTTO SITES PUBLICS	MED ADSL	MED MOBILE	SATELLITE	COUT TOTAL PAR EPCI	FSN	DEJA ALLOUE	RESTE A FINANCER
CC CASTELSARRASIN MOISSAC	8,31 M€	0,00 M€	0,00 M€	0,00 M€	0,05 M€	0,06 M€	8,42 M€⁽¹⁾	2,47 M€	1,61 M€	4,35 M€
CC DE LA LOMAGNE TARN ET GARONNAISE	0,00 M€	0,00 M€	0,36 M€	0,58 M€	0,13 M€	0,17 M€	1,24 M€	0,27 M€	-	0,97 M€
CC DE MONTAIGU DE QUERCY PAYS DE SERRES	0,00 M€	0,00 M€	0,14 M€	0,00 M€	0,08 M€	0,11 M€	0,33 M€⁽¹⁾	0,05 M€	-	0,28 M€
CC DES DEUX RIVES	4,06 M€	2,46 M€	0,00 M€	0,63 M€	0,05 M€	0,06 M€	7,26 M€	1,45 M€	1,03 M€	4,77 M€
CC DES TERRASSES ET PLAINES DES DEUX CANTONS	1,49 M€	0,00 M€	0,14 M€	0,00 M€	0,03 M€	0,04 M€	1,70 M€	0,45 M€	-	1,26 M€
CC DU QUERCY CAUSSADAIS	6,05 M€	0,26 M€	0,14 M€	0,00 M€	0,08 M€	0,11 M€	6,63 M€	1,80 M€	-	4,84 M€
CC DU QUERCY ROUERQUE ET DES GORGES DE L'AVEYRON	3,22 M€	0,13 M€	0,27 M€	0,00 M€	0,12 M€	0,15 M€	3,89 M€	0,99 M€	-	2,90 M€
CC DU QUERCY VERT	1,86 M€	0,00 M€	0,00 M€	0,00 M€	0,07 M€	0,09 M€	2,02 M€	0,57 M€	-	1,45 M€
CC DU SUD QUERCY DE LAFRANÇAISE	0,84 M€	0,00 M€	0,23 M€	0,57 M€	0,08 M€	0,10 M€	1,81 M€	0,47 M€	-	1,34 M€
CC GARONNE ET CANAL	2,81 M€	0,39 M€	0,00 M€	0,23 M€	0,02 M€	0,02 M€	3,47 M€	0,93 M€	-	2,54 M€
CC GARONNE ET GASCOGNE	0,41 M€	0,00 M€	0,36 M€	0,26 M€	0,02 M€	0,03 M€	1,07 M€	0,22 M€	-	0,86 M€
CC QUERCY PAYS DE SERRES	0,00 M€	0,00 M€	0,27 M€	0,00 M€	0,06 M€	0,07 M€	0,40 M€	0,03 M€	-	0,37 M€
CC SERE - GARONNE - GIMONE (S2G)	1,49 M€	0,00 M€	0,00 M€	0,59 M€	0,02 M€	0,03 M€	2,14 M€	0,64 M€	-	1,50 M€
CC TERRASSE ET VALLEE DE L'AVEYRON	2,80 M€	0,26 M€	0,36 M€	0,27 M€	0,02 M€	0,03 M€	3,74 M€	0,92 M€	-	2,82 M€
CC TERRITOIRE GRISOLLES - VILLEBRUMIER	1,76 M€	0,92 M€	0,59 M€	0,65 M€	0,08 M€	0,10 M€	4,09 M€	0,81 M€	-	3,28 M€
AUCUN EPCI	0,00 M€	0,00 M€	0,00 M€	0,39 M€	0,04 M€	0,05 M€	0,48 M€	0,15 M€	-	0,33 M€
TOTAL	35,10 M€	4,42 M€	2,84 M€	4,16 M€	0,96 M€	1,23 M€	48,70 M€	12,22 M€	2,64 M€	33,84 M€

(1) Deux projets de boucle locale sont en cours, d'un montant de 1,61 M€ sur la communauté de commune de Castelsarrasin-Moissac et de 1,03 M€ sur la communauté de commune des Deux Rives. Les financements sont déjà alloués.

3 / CADRE ET CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

3.1 MUTUALISATION DES BONNES PRATIQUES, MISE EN PLACE D'UN OBSERVATOIRE ET DYNAMISATION DE LA FILIERE NUMERIQUE

La création d'outils MED et THD sera indispensable afin de mettre en œuvre le projet :

- Création d'une plateforme SIG réseau accessible aux opérateurs, centralisant les informations concernant les déploiements réalisés / en cours / programmés par la collectivité, mais également par les différents gestionnaires de réseau du territoire
- Conception et mise à disposition de documents normalisés partageables pour les projets MED, FTTO et FTTH (grille des procédures, cahiers des charges, contrats-types)
- Intégration du THD dans les SCOT et les PLU
- Constitution d'outils de veille réglementaire
- Constitution d'outils de veille technico-économique sur les projets d'autres collectivités
- Constitution et mise à disposition d'un document réglementaire juridique pour les responsables TIC locaux
- Création d'un observatoire des usages et services numériques
- Diagnostic, orientations et plan d'actions pour dynamiser les usages et services numériques ainsi que la filière TIC locale
- Mise en place d'un dispositif d'accompagnement des utilisateurs professionnels publics et privés (usages / services / plateforme / équipements et solutions mutualisables)

3.2 INFRASTRUCTURES ET EMPRISES MOBILISABLES

➤ Infrastructures existantes

– Emprises électriques

• Syndicat d'électricité du Tarn et Garonne

Etat des lieux des fourreaux disponibles pour le déploiement de la fibre optique dans le département.

A ce jour, à chaque déclaration de travaux souterrain du SDE, l'Agence de Développement Economique fait une demande pour que soient posés des fourreaux supplémentaires (en vue d'un déploiement de la fibre optique).

Néanmoins, ceci est fait sur les fonds propres du SDE, qui a donc demandé au Conseil Général d'engager une réflexion sur le déploiement de la fibre optique afin d'optimiser ces investissements (à titre indicatif : 140 000 € sur fonds propres qui seront remboursés).

Le déploiement s'est fait par une quarantaine de petits tronçons (50 à 300 mètres). Au total ce sont donc 11 km de fourreaux dédiés à la fibre qui ont été déployés à travers le département.

Politique du SDE en matière de déploiement de fourreaux dédiés à la fibre optique

Chaque année, il y a une quarantaine de projets de travaux souterrain. Le SDE ne pouvant déployer partout des fourreaux dédiés à la fibre optique pour des raisons de coût et dans l'attente d'une vraie orientation de déploiement ou non, privilégie les tronçons situés en zones agglomérées ou les tronçons entre deux bourgs importants via un axe majeur (route départementale par exemple).

• ERDF

A moyen terme, d'ici 3 ans, c'est une centaine de lignes à moyenne tension qui seront enfouies. En outre, quelques dizaines de kilomètres de lignes à basse tension seront-elles aussi enfouies mais pas de façon continue. Il s'agit de liens discontinus répétés sur l'ensemble du département.

• RTE (lignes haute tension)

RTE, gestionnaire de lignes à haute tension sur le territoire national, a délégué à sa filiale Arteria le déploiement et la gestion des infrastructures optiques qui ont été ou pourraient être déployées au niveau des emprises électriques haute tension.

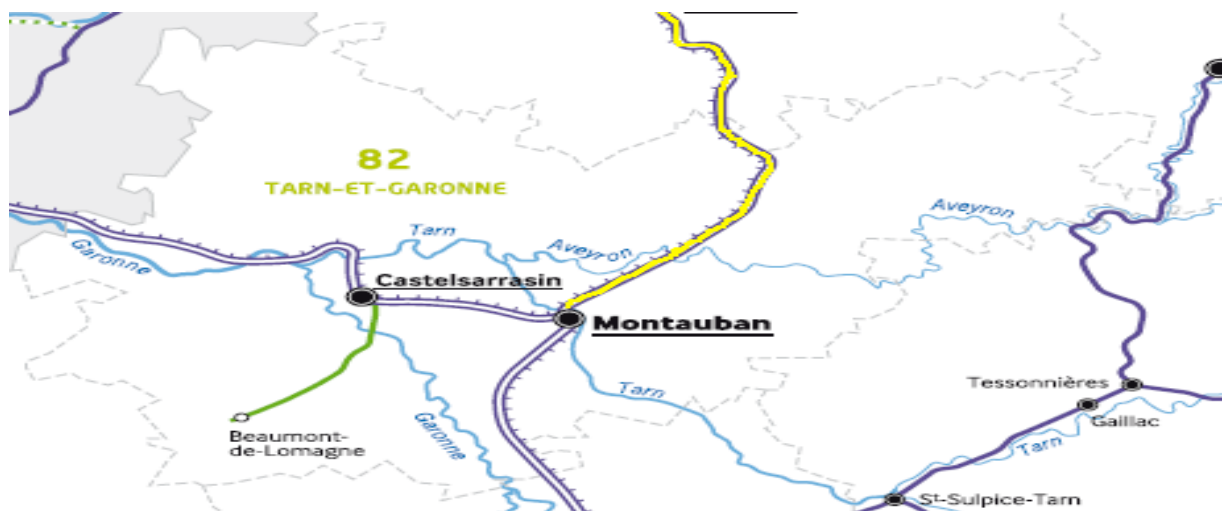
Réseau RTE dans le département



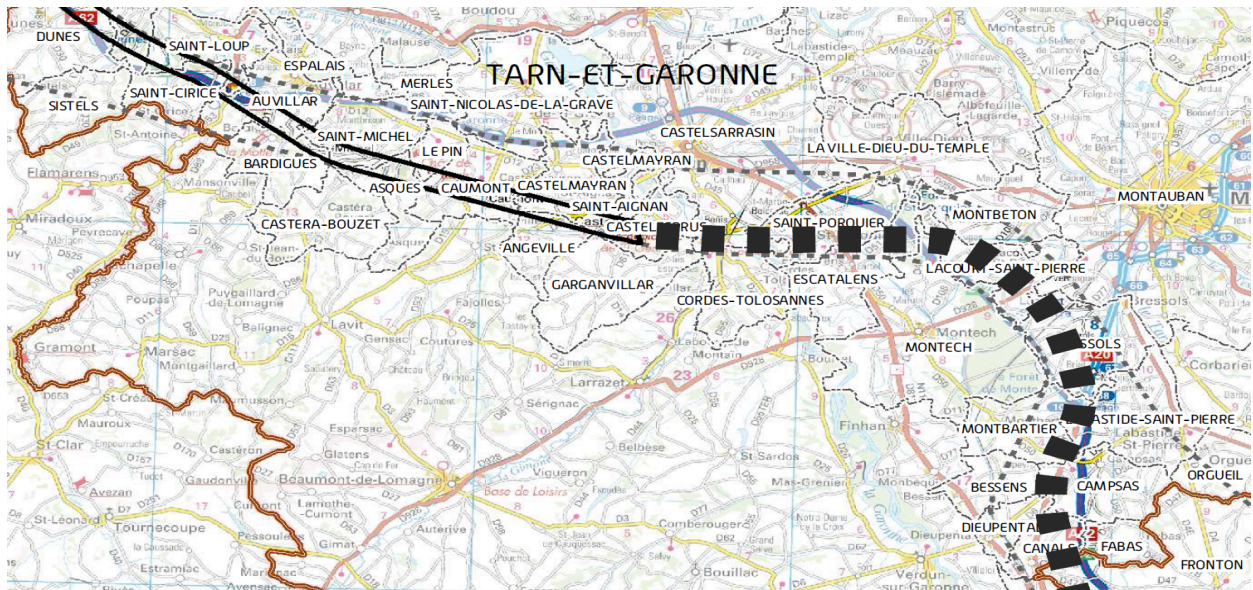
En violet : tronçons de réseau RTE équipés en fibre optique ouverts à la location

– Emprises ferroviaires

INFRASTRUCTURES DISPONIBLES			
Il n'y a pas de fibre déjà déployée par RFF sur le département.			
CARACTERISTIQUES DES PROJETS			
INFRA MOBILISABLE	TRONCON (cf cartes ci-dessous)	ECHEANCE	CONDITION
LOCATION DE FIBRE	Montauban - Cahors	2012	Fibre disponible à la commercialisation en 2015
	Montauban-Agen et Montauban-Toulouse	Après 2020 (tracé LGV)	



Tronçon qui sera équipé en fibre optique en 2012 (en jaune)



Tracé envisagé pour la Ligne Grande Vitesse reliant Toulouse à Bordeaux

– Emprises routières

Routes nationales

La DIR Sud-Ouest a délégué la gestion des routes nationales au Conseil Général du Tarn et Garonne

Routes départementales

– Emprises autoroutières

Les autoroutes A20 et A62, qui traversent le département, ont été concédées à la société ASF.

CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'INFRASTRUCTURE	
TRONCON / TRACE	A 62 Rocade de liaison Montauban Sud/Nord
NOMBRE DE KM / TAILLE DE L'EMPRISE	~ 90 KM
PROJETS D'EXTENSION	NON

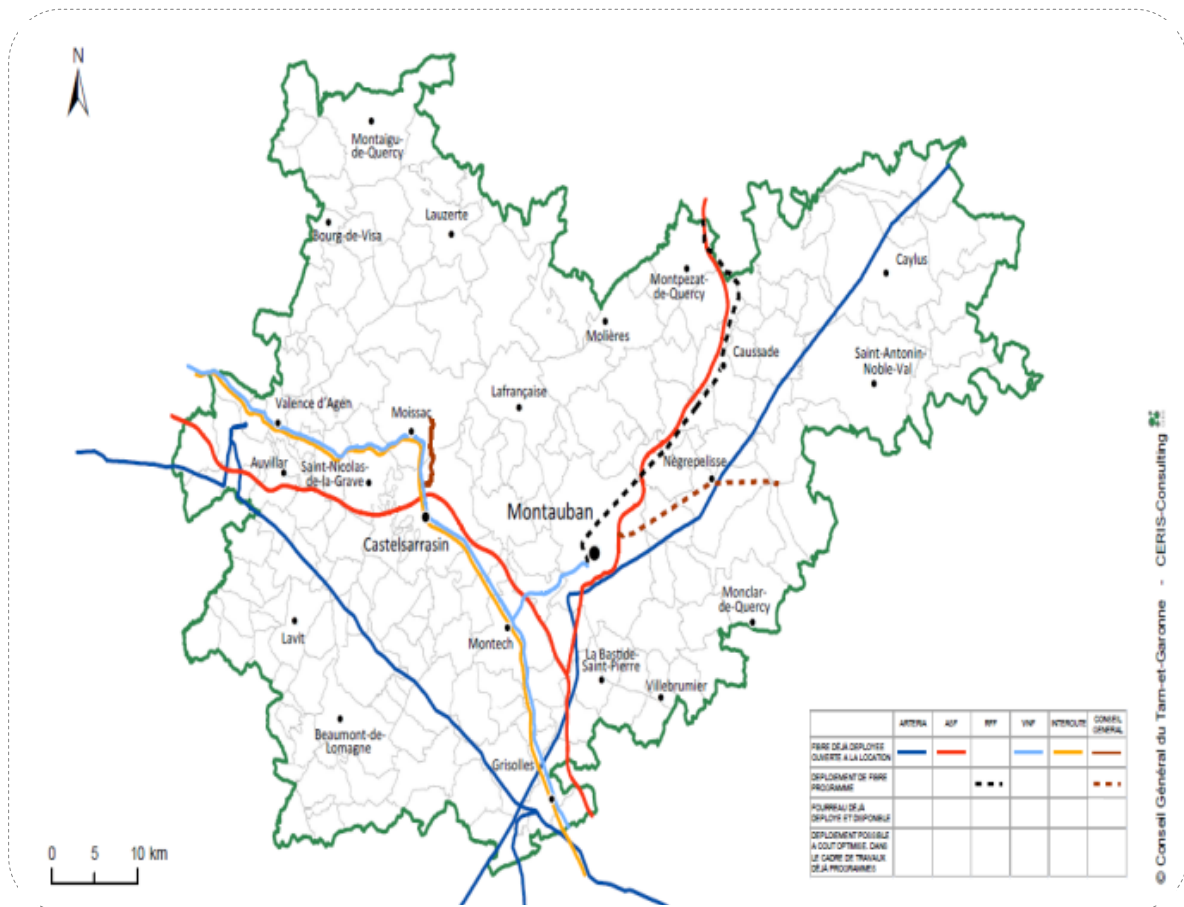


Carte du réseau fibre optique ASF dans le Tarn et Garonne

➤ **Bilan des opportunités de collaboration avec des gestionnaires d'emprises**

Plusieurs opportunités de collaboration avec des gestionnaires d'emprises sont envisageables en fonction du tracé qui sera adopté.

ENTITE	RESEAU	EQUIPEMENT	CONDITIONS
Arteria	Ligne Très Haute Tension	Fibre optique déjà déployée	IRU sur 15 ans (base 100 km réservés) : 5,69 € / ml + 0,26 € / ml / an Soit 9,59€/ml pour 15 ans d'utilisation
ASF	A 20 et A 62	Fibre optique déjà déployée	IRU sur 15 ans 7,64 € / ml + 0,2 € / ml / an (75 km minimum et prix dégressif jusqu'à 600 km) Soit 10,64 € /ml pour 15 ans d'utilisation
Conseil Général	Routes départementales et nationales	Liaison Quercy-Gascogne (7km réalisés dans le cadre de la BL Castel-Moissac) Liaison Montauban-Montricoux (environ 20km à réaliser à l'occasion de l'aménagement de la voie verte)	
RFF	Ligne Montauban - Cahors	Commercialisation prévue pour 2015	A négocier avec RFF
	Future Ligne Grande Vitesse Toulouse - Bordeaux	Horizon 2020	
VNF	Montauban – Montech Grisolles – Golfech	Fibre optique déjà déployée	De 2,24 à 5,61€ par mètre ou 9,99€ par mètre de traversée sous fluviale par an



Le schéma de principe sera élaboré dans la perspective de permettre au Conseil Général de valoriser les opportunités :

- De mobiliser ses propres fourreaux, déjà déployés sous ses propres emprises
- De déployer à coût marginal ses propres fourreaux sous ses propres entreprises, via une coordination de travaux avec les gestionnaires de réseaux (comme ERDF)

Le Conseil Général devra par ailleurs engager une collaboration avec RFF dans le but de disposer de son propre fourreau ou câble optique qui pourra être déployé lors des travaux déjà prévus par RFF ou qui pourraient être envisagés.

Arteria et ASF ne proposent pas de location de fourreaux, mais uniquement une location de fibre optique noire (FON). Les prix présentés sont donnés par paire de fibres. Cette location de FON peut se révéler peu attractive si le Conseil Général souhaite louer à minima une FON pour chacun des 4 opérateurs présents sur le territoire. La mise à disposition de 4 FON sur une période de 15 ans reviendrait ainsi à 40€ ml avec Arteria et 42€ ml avec ASF. En se basant sur un coût moyen du génie civil à 50€ / ml, le Conseil Général peut donc juger préférable de déployer sa propre fibre optique.

Par ailleurs, il est peu opportun de louer une FON auprès de ces gestionnaires d'emprise pour le relouer (« sous-louer ») ensuite aux opérateurs. Les opérateurs peuvent en effet louer la FON directement auprès des gestionnaires d'emprise. La location de FON à Arteria et SANEF présente pour le Conseil Général un intérêt dans l'optique de fournir aux opérateurs du territoire une offre de gros et non pas seulement une offre FON.

Le schéma de principe sera néanmoins à bâtir en tenant compte de ces infrastructures dont disposent Arteria et ASF. Afin de desservir des sites isolés et dans une logique d'optimisation des déploiements, le département pourra prendre en compte la possibilité pour les opérateurs de louer une FON à Arteria et / ou ASF. Le schéma de principe pourra ainsi ponctuellement prévoir des liens raccordant le RIP du département à l'infrastructure de ces deux gestionnaires d'emprises.

Ces différentes opportunités de s'appuyer sur des infrastructures existantes seront évaluées à travers l'élaboration de différents scénarios.

3.3 MUTUALISATION DES OPERATIONS DE GENIE CIVIL

La loi du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique instaure une série de mesures propres à faciliter le déploiement du Très Haut Débit et à en réduire les coûts grâce à la mutualisation des travaux sur le domaine public. Elle crée notamment l'article L49 du code des postes et communications électroniques qui introduit, pour les maîtres d'ouvrage réalisant des travaux sur les réseaux routiers, aériens ou souterrains de toute nature, une obligation d'information systématique destinée aux collectivités territoriales concernées et aux opérateurs de communications électroniques. Cette exigence favorise la pose de fibre optique car elle offre à ces derniers l'opportunité de déployer leurs propres infrastructures à moindre coût lors de la réalisation de ces chantiers.

Il convient par conséquent de désigner un contact référent pour les maîtres d'ouvrage d'opérations de génie civil sur le territoire conformément à l'article L. 49 du CPCE. Ce référent pourra être :

- La structure de portage du projet d'aménagement numérique
- Le SDE 82

Qu'il soit ou non désigné comme contact référent, le SDE82 devra être mobilisé pour optimiser les déploiements de fibre optique. Des conventions pourront être passées avec le SDE82. La collaboration avec le SDE82 pourrait en effet permettre de réduire les coûts d'investissement et de fonctionnement :

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

Dans ce cadre, le SDE82 aurait alors pour mission :

- D'encadrer les gestionnaires d'emprise du territoire, les communes ou les aménageurs dans le déploiement de fourreaux supplémentaires dédiés à la fibre optique en veillant au respect des bonnes pratiques et des règles d'ingénierie
- D'assurer la recette de ces déploiements de fourreaux supplémentaires dédiés à la fibre
- D'assurer l'actualisation régulière d'une plateforme d'informations géographiques recensant toutes les informations sur les fourreaux et fibres déployés et disponibles sur le territoire
- De gérer les contrats de maintenance technique des infrastructures déployées

3.4 PLAN D' ACTIONS

=> Plan d'action à court terme

Pour finaliser le projet et lancer les déploiements, nous prévoyons un plan d'actions à court terme de 18 mois comportant 13 actions.

PLAN D' ACTIONS COURT TERME

ACTIONS A REALISER	2014				2015	
	1ER TRIM	2EME TRIM	3EME TRIM	4EME TRIM	1ER ET 2EME TRIM	3EME ET 4EME TRIM
Mise en œuvre de la structure de portage / Transfert de compétence						
Réalisation du schéma ingénierie						
Concertation approfondie avec les opérateurs						
Elaboration catalogue offre (Services/Tarifs)						
Evaluation opportunité/ faisabilité mutualisation interdépartemental						
Elaboration dossier de financement Région /FEDER et suivi						
Finalisation dossier FT FSN (Etape 2) et suivi						
Actualisation du SDTAN V2						
Consultation/Contractualisation. Construction réseau de collecte						
Consultation/Contractualisation Installation MED						
Consultation/Contractualisation Construction desserte FTTH						
Consultation/Contractualisation Construction desserte FTTO						
Consultation/Contractualisation Exploitation/Maintenance Commercialisation						

⇒ Plan de déploiement

Les déploiements seront réalisés sur une période de 36 mois. Ils commenceront après la phase de contractualisation prévue pour juin 2015, constituant une date butoir. Ils seront achevés fin 2018 au mieux et fin 2020 délai maximal.

PLAN DE DEPLOIEMENT					
Déploiement à réaliser	2016	2017	2018	2019	2020
Réseau de collecte					
Infrastructure MED					
Desserte FTTH					
Desserte FTTO					

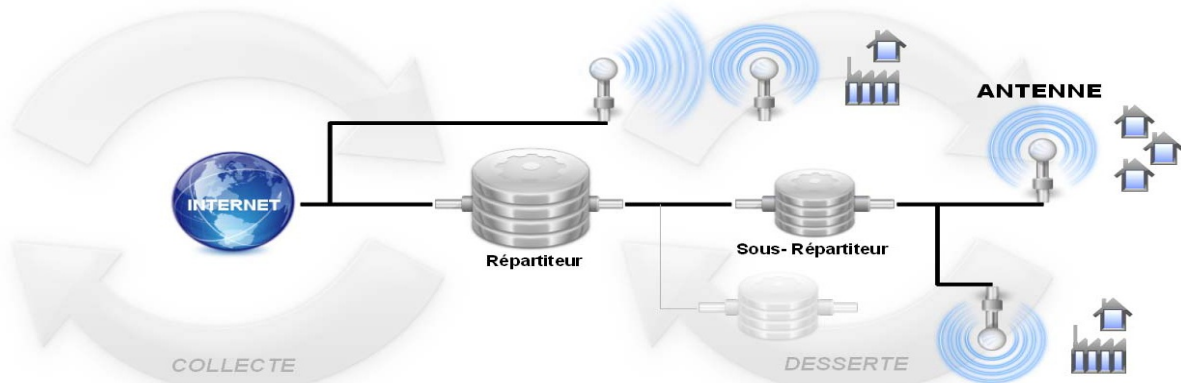
4 / ANNEXES : DEFINITIONS ET GLOSSAIRE



GUIDE
Connaissance des services,
réseaux et infrastructures de
communications électroniques

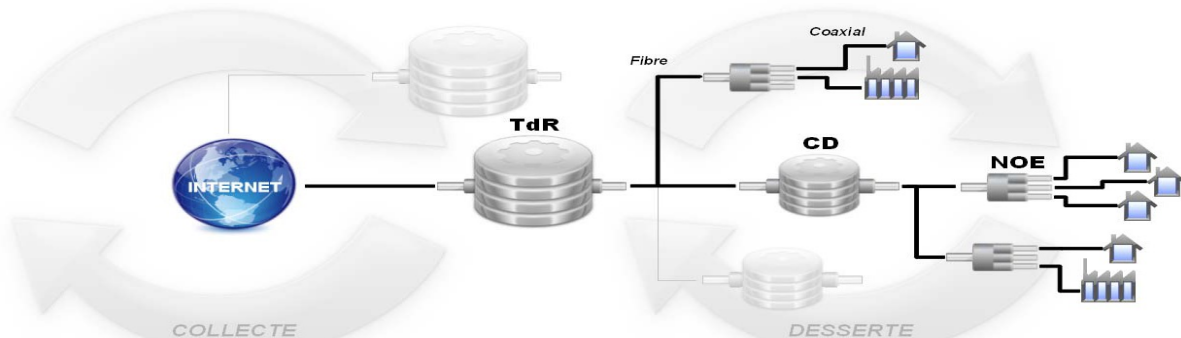


Réseau HERTZIEN:



Stations d'émission (connectées aux réseaux Cuivre et Optique)

Réseau COAXIAL:



TdR = Tête de Réseau (tête de boucle)
CD = Centre de distribution (intermédiaire)
NOE = Noeud Optique-Electrique (intermédiaire)

- **ADSL** (*asymetrical digital subscriber line*, lit. *ligne numérique asymétrique d'abonné*) : technologie de communications électroniques utilisée pour la desserte. L'ADSL s'appuie sur la boucle locale téléphonique. Les fréquences utilisées sont différentes de celles utilisées pour le transport de la voix, ce qui permet aux deux signaux de cohabiter sur une même ligne. Variante : l'ADSL2+ est une évolution de l'ADSL offrant des débits plus élevés.
- **Atténuation** (ou affaiblissement) : phénomène physique par lequel la puissance des signaux propagés sur un support diminue avec la distance. Dans le cas des technologies DSL (support : fils de cuivre) ou des technologies radio, l'atténuation est très marquée, ce qui limite la portée et le débit.
- **Bit par seconde** (bit/s) : unité de mesure des débits dans les communications électroniques. Un bit désigne l'élément de base de l'information numérique : il peut prendre la valeur 0 ou 1. On emploie généralement les multiples kilobits par seconde (kbit/s) et mégabit par seconde (Mbit/s). Un débit de 2 Mbit/s signifie que 2 millions de 0 ou de 1 sont transmis en une seconde.
- **Boucle locale téléphonique** : partie du réseau téléphonique située entre le répartiteur téléphonique et les logements raccordés. La boucle locale téléphonique est constituée de câbles (fils de cuivre).

- **Câble (le)** : on désigne généralement par "le câble" le transport d'informations sur le réseau de télévision câblé, présent dans certaines agglomérations. Le câble permet aujourd'hui d'apporter le téléphone et l'accès internet haut débit.
- **CPL** (courant porteur en ligne) : technologie permettant de transporter des informations numériques sur un réseau de distribution électrique. Comme l'ADSL, le CPL est sensible à l'atténuation des signaux avec la distance.
- **Débit** : quantité de données numériques transmises pendant une unité de temps. On l'exprime généralement en bit/s.
- **Débit symétrique** : on parle de symétrie du débit quand le débit maximum montant (de l'utilisateur vers le cœur de réseau) est équivalent au débit maximum descendant (du cœur de réseau vers l'utilisateur). Les accès ADSL sont asymétriques : le débit descendant est environ 10 fois plus élevé que le débit montant.
- **Dégrouper** : processus par lequel un opérateur alternatif utilise la boucle locale téléphonique (propriété de France Télécom) pour offrir des services à ses abonnés. Le dégroupage s'appuie sur la mise à disposition, par France Télécom au bénéfice de l'opérateur dégroupé, de tout ou partie de la ligne téléphonique concernée. Le dégroupage nécessite par ailleurs que l'opérateur dégroupé installe son équipement actif (DSLAM) dans le répartiteur téléphonique.
- **DSLAM** (digital subscriber line access multiplexer, lit. multiplexeur d'accès des lignes numériques d'abonnés) : équipement actif générant les signaux ADSL, et installé au niveau du répartiteur téléphonique.
- **Équipement actif** : élément électronique du réseau, générant et traitant des signaux (ondes radio, électriques ou lumineuses, suivant le type de réseau)
- **Équipement passif** : élément du réseau, dédié à l'acheminement des signaux (notamment câbles et branchements)
- **FTTx** (*Fiber To The...*) : littéralement, "fibre jusqu'à...". Le FTTx désigne la famille de desserte utilisant la fibre optique comme support physique (par opposition aux réseaux cuivre comme le réseau téléphonique, ou aux réseaux radio). La variable X désigne le point de terminaison de la partie optique, les derniers mètres étant alors généralement réalisés sur cuivre. Déclinaisons les plus fréquentes : FTTH (home : foyer), FTTB (building : immeuble, sous-entendu pied d'immeuble), FTTC/FTTN (curb/neighbourhood : trottoir/quartier).
- **Liaison point à point** : liaison raccordant deux équipements actifs par un support physique non partagé. Exemple : une ligne ADSL (la ligne téléphonique est propre à chaque abonné).
- **Liaison point-multipoint** : liaison raccordant un équipement actif central à N équipements actifs terminaux, par un support physique partagé. Exemple : un réseau de desserte Wi-Fi (le spectre radio disponible est partagé entre tous les utilisateurs). Différentes techniques permettent de faire cohabiter les signaux des différents usagers (on parle de "multiplexage").
- **Mobilité** : service permettant à un usager de se connecter au réseau tout en se déplaçant. La mobilité inclut le nomadisme.
- **Nomadisme** : service permettant à un usager de se connecter au réseau depuis différents lieux, généralement sans fil. Le nomadisme n'est pas équivalent à la mobilité car un service d'accès nomade ne garantit pas que l'utilisateur peut maintenir sa connexion en se déplaçant.
- **NRA** : Noeud de Raccordement des Abonnés Cf répartiteur téléphonique
- **Opérateur alternatif** : opérateur autre que l'opérateur historique
- **Peer to peer** : de pair à pair (égal à égal) : se dit des échanges de fichiers qui s'opèrent entre abonnés haut débit via des serveurs qui gèrent leurs adresses et les contenus qu'ils mettent à disposition d'autrui.
- **Portée** : distance maximale entre deux équipements actifs d'un même réseau (exemples : distance entre le DSLAM et le modem ADSL du client ; distance entre la station de base

WiMAX et l'équipement de réception du client). La portée est limitée par différents facteurs, dont l'atténuation des signaux.

- **ReADSL** (*Reach extended ADSL*) : variante de l'ADSL/ADSL2+ offrant un gain de portée du signal de 5 à 10%.
- **Répartiteur téléphonique** (équivalent : noeud de raccordement des abonnés, ou NRA) : lieu de convergence des lignes téléphoniques d'un secteur (quartiers, communes). Le NRA se situe à l'interface entre la desserte et la collecte. Il s'agit généralement d'un bâtiment dédié. Le NRA accueille les équipements actifs de l'ADSL.
- **Réseau privé virtuel** (*VPN, virtual private network*) : réseau privé, généralement d'entreprise, reliant les différentes implantations de cette entreprise en empruntant les infrastructures et équipements du réseau internet. Le principe du VPN est de constituer des "tunnels" cryptés dans le flux du réseau internet, afin de garantir une "étanchéité" des données transportées.
- **RTC** : Réseau Téléphonique Commuté = réseau téléphonique public classique à commutation de circuits à 64kbit/s (à la différence de la téléphonie sur IP qui est en mode paquet et passe par les BOX des opérateurs)
- **SDSL** (*symmetrical digital subscriber line, lit. ligne numérique symétrique d'abonné*) : variante DSL offrant des débits symétriques.
- **Sous-répartiteur téléphonique** : noeud intermédiaire entre le répartiteur téléphonique et les logements raccordés. Le sous-répartiteur se trouve à l'intérieur de la boucle locale téléphonique. Il est généralement installé dans une armoire de rue et n'héberge généralement pas d'équipements actifs.
- **Station de base** : équipement actif de réseau radio, desservant un périmètre donné. Parfois appelée "antenne relais" (ou station relais) par analogie avec les réseaux de téléphonie mobile.
- **WiMAX** : technologie de réseau de communications électroniques sans fil. Le WiMAX est adapté à la desserte. Il s'agit d'une technologie récente, dont le déploiement commence en France en 2007. Une licence est nécessaire pour son utilisation.
- **Wi-Fi** : technologie de réseau de communications électroniques sans fil. Initialement conçu pour les réseaux locaux (au sein d'un bâtiment ou d'un groupe de bâtiments voisins), le Wi-Fi est aujourd'hui également utilisé pour des réseaux de desserte, généralement pour couvrir une petite zone blanche ou pour proposer un accès "nomade" dans des lieux de passage (gares, hôtels, places publiques...). Le Wi-Fi a une portée et un débit assez limités, mais les équipements sont peu coûteux, très répandus, et aucune licence n'est nécessaire.
- **xDSL** (ou DSL) : désigne l'ensemble des technologies de desserte utilisant la transmission de données numérique à haut débit sur la boucle locale téléphonique. Les technologies DSL ont pour principal inconvénient d'être très sensibles à l'atténuation du signal sur les câbles, ce qui limite leur portée à quelques kilomètres et entraîne une décroissance des débits en fonction de la longueur et du calibre des lignes. *Exemples : ADSL, ADSL2+, SDSL, VDSL...*
- **RIP** : Réseau d'initiative publique. Infrastructures de réseaux de communications électroniques établies sur son territoire par une collectivité, en maîtrise d'ouvrage directe ou en délégation.