

Schéma directeur territorial d'aménagement numérique de la Haute-Marne

Projet soumis à la concertation
Janvier 2011

INTRODUCTION

Les enjeux de l'aménagement numérique du territoire :

Dans un rapport remis au Gouvernement le 26 octobre 2010, Monsieur Maurey, Sénateur, résumait ainsi les enjeux liés à l'aménagement numérique du territoire.

« Le développement économique des territoires, qui reposait hier sur les infrastructures de transport, dépend aujourd'hui en grande partie des infrastructures de télécommunications. Dans une économie de la connaissance, ce sont moins les hommes et les biens physiques qu'il faut transporter que les biens immatériels comme les savoirs et l'information.

Comme l'a souligné le Conseil économique, social et environnemental, l'éloignement physique de grandes ou moyennes villes n'est plus ressenti comme aussi problématique lorsqu'il n'empêche pas le maintien d'un lien avec leurs centres d'activité. « Telle entreprise de services, qui n'est pas astreinte à la production et livraison de matériels, mais à la mise au point de contenus immatériels, s'affranchira relativement facilement d'une situation isolée dès lors qu'elle pourra échanger avec sa clientèle des données et documents par le biais d'Internet ».

Pour le monde rural et agricole, le très haut débit constituera demain un outil important au service de la nécessaire diversification de ses activités et de ses revenus. Les entreprises, notamment les plus petites qui contribuent de manière essentielle au dynamisme des territoires, doivent donc disposer aujourd'hui d'un haut débit de qualité dans les zones d'activités et ailleurs ; demain, c'est du très haut débit dont elles auront un besoin impératif. Là où il y aura des infrastructures de télécommunications performantes et du très haut débit disponible à un coût abordable, les entreprises s'installeront et se développeront. A contrario, les territoires qui en seront dépourvus connaîtront un inexorable déclin.

Par ailleurs, le très haut débit constitue une source d'amélioration de l'accès aux services publics pour les usagers. L'accès généralisé à des services de visioconférence depuis les logements individuels ou dans des "télécentres" qui pourraient être installés dans les locaux de chaque commune, participerait ainsi au maintien d'un service public de qualité.

D'ores et déjà, un certain nombre d'applications ou d'usages essentiels font l'objet d'expérimentations et nourrissent des espoirs. On peut citer entre autres : la télémédecine particulièrement utile dans un contexte de démographie médicale de plus en plus préoccupant, la téléprésence qui apporte des solutions précieuses pour répondre aux problèmes liés au vieillissement de la population ; le télétravail, domaine dans lequel la France accuse un certain retard par rapport à d'autres pays ; les réseaux « intelligents » (distribution d'électricité, transport...) permettant d'optimiser la consommation électrique ou les déplacements. »

L'importance du développement numérique est aujourd'hui reconnue par les experts et les pouvoirs publics, sur l'ensemble des territoires.

Tous les Hauts-Marnais pourront-ils avoir accès aux meilleurs services du haut débit, puis du très haut débit, qui se développent rapidement dans les domaines de la santé, de la culture, de l'éducation, de la formation tout au long de la vie, de la sécurité, des services publics et des liens sociaux ?

Les entreprises et les services publics auront-ils l'opportunité de bénéficier du très haut débit pour se transformer, devenir plus performants et innovants ?

Ces questions nous concernent tous : l'aménagement numérique de la Haute-Marne sera déterminant pour notre avenir.

Il est indispensable que les infrastructures numériques nécessaires soient construites et que les services associés se développent.

Les acteurs doivent se mobiliser pour y parvenir, en veillant particulièrement à résorber et à prévenir la fracture numérique. Il ne serait en effet pas acceptable que de nombreux territoires restent sans possibilité d'accès à ces technologies numériques qui conditionnent leur attractivité, leur compétitivité, et demain leur survie.

Le **schéma directeur territorial d'aménagement numérique du territoire** est un outil pour atteindre ces objectifs. Il doit recenser les initiatives, fédérer les énergies et définir les perspectives qui permettront de relever ces défis.

Qu'est-ce que le schéma directeur territorial d'aménagement numérique ?

L'article L1425-2 du code général des collectivités territoriales, issu de la loi n°2009-1572 du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique, a institué les **schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique**.

Ces schémas ont pour objectifs :

- de recenser les infrastructures et réseaux de communications électroniques existants ;
- d'identifier les zones qu'ils desservent et les services numériques accessibles aux usagers ;
- de présenter une stratégie de développement de ces réseaux, concernant prioritairement les réseaux à très haut débit fixe et mobile, y compris satellitaire, permettant d'assurer progressivement la couverture des territoires.

Ces schémas, qui ont une valeur indicative, visent à favoriser la cohérence des initiatives publiques et leur bonne articulation avec l'investissement privé.

Le conseil général, maître d'ouvrage du schéma directeur territorial d'aménagement numérique de la Haute-Marne

L'article L1425-2 du code général des collectivités territoriales précise :

« 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. »

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 (ARCEP) qui rend cette information publique. »

Depuis 2001, le conseil général de la Haute-Marne s'est particulièrement investi dans le domaine de l'aménagement numérique du territoire.

Aux côtés des opérateurs de télécommunication, le conseil général a construit plus de la moitié des 120 pylônes nécessaires à la résorption des zones blanche de téléphonie mobile en Haute-Marne.

En 2004, la collectivité a financé l'installation des équipements internet haut débit dans 71 des 96 centraux téléphoniques du département.

En 2008, le conseil général a créé une aide individuelle à l'équipement internet par satellite. À ce jour plus de 1 100 foyers et entreprises ont bénéficié de cette subvention d'équipement.

Enfin, en 2009, le conseil général a lancé la réalisation d'un plan de 40 millions d'euros baptisé Haute-Marne Numérique 2015.

C'est donc tout naturellement que le conseil général a délibéré le 29 janvier 2010 pour porter le schéma directeur territorial d'aménagement numérique sur le territoire de la Haute-Marne.

Cette décision a été communiquée à l'État, à la Région, et à l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes, qui a enregistré le projet par arrêté du 2 juin 2010 et a rendu l'information publique sur son site internet.

La procédure d'élaboration concertée du SDTAN

L'article L1425-2 du code général des collectivités territoriales précise :

« Les opérateurs de communications électroniques, le représentant de l'État dans les départements ou la région concernés, les autorités organisatrices mentionnées à l'article L. 2224-31 et au deuxième alinéa de l'article L. 2224-11-6 et les autres collectivités territoriales ou groupements de collectivités concernés sont associés, à leur demande, à l'élaboration du schéma directeur. »

Le conseil général, maître d'ouvrage du SDTAN, a choisi d'associer systématiquement l'ensemble des acteurs, en leur transmettant le projet de schéma.

Cette phase de concertation permet à chacun de faire part de ses observations et de recenser toutes les initiatives publiques et privées à prendre en compte.

SOMMAIRE

A - L'accès à l'internet fixe

A1 - L'état des lieux

- infrastructures et services internet fixe haut débit
- infrastructures et service internet fixe très haut débit

A2 - Les objectifs proposés par le SDTAN

A3 - Horizon 2015 : le haut débit pour tous

- le réseau d'initiative publique Haute-Marne Numérique
- les investissements des opérateurs

A4 - Horizon 2025 : la fibre optique pour tous

- le réseau interurbain
- la boucle locale optique

B - L'accès à l'internet mobile

C - La coordination des interventions

A - L'ACCÈS À L'INTERNET FIXE
HAUT ET TRÈS HAUT DÉBIT

A1- L'état des lieux

Le niveau des services que les opérateurs peuvent commercialiser auprès des usagers dépend directement des infrastructures existantes.

Le schéma directeur dresse l'état des lieux des ressources et des services internet fixe disponibles en Haute-Marne.

Infrastructures et services internet fixe haut débit

Comment ça marche ?

Les services internet haut débit s'appuient sur le réseau téléphonique historique et l'utilisation de la ligne en cuivre entre l'utilisateur et le central téléphonique : c'est la technologie DSL (digital subscriber line).

Lorsque la longueur de la ligne téléphonique entre le central et l'utilisateur excède 6 500 mètres, aucun service DSL n'est disponible.

En deçà de 6 500 mètres, le service DSL dépend de trois paramètres : la longueur effective de la ligne, le raccordement ou non du central téléphonique par une fibre optique, et la nature de l'équipement internet dans le central.

L'annexe 1 propose des schémas explicatifs des différentes situations.

L'ADSL offre des débits allant jusqu'à 18 Mbps. Lorsque sa ligne permet d'offrir un débit supérieur à 8 Mbps, l'utilisateur peut bénéficier dans de bonnes conditions à la fois de l'accès internet, de la téléphonie et de la télévision par ADSL.

Pour cette dernière, il faut toutefois que l'équipement internet de l'opérateur dans le central téléphonique soit muni d'une carte TV.

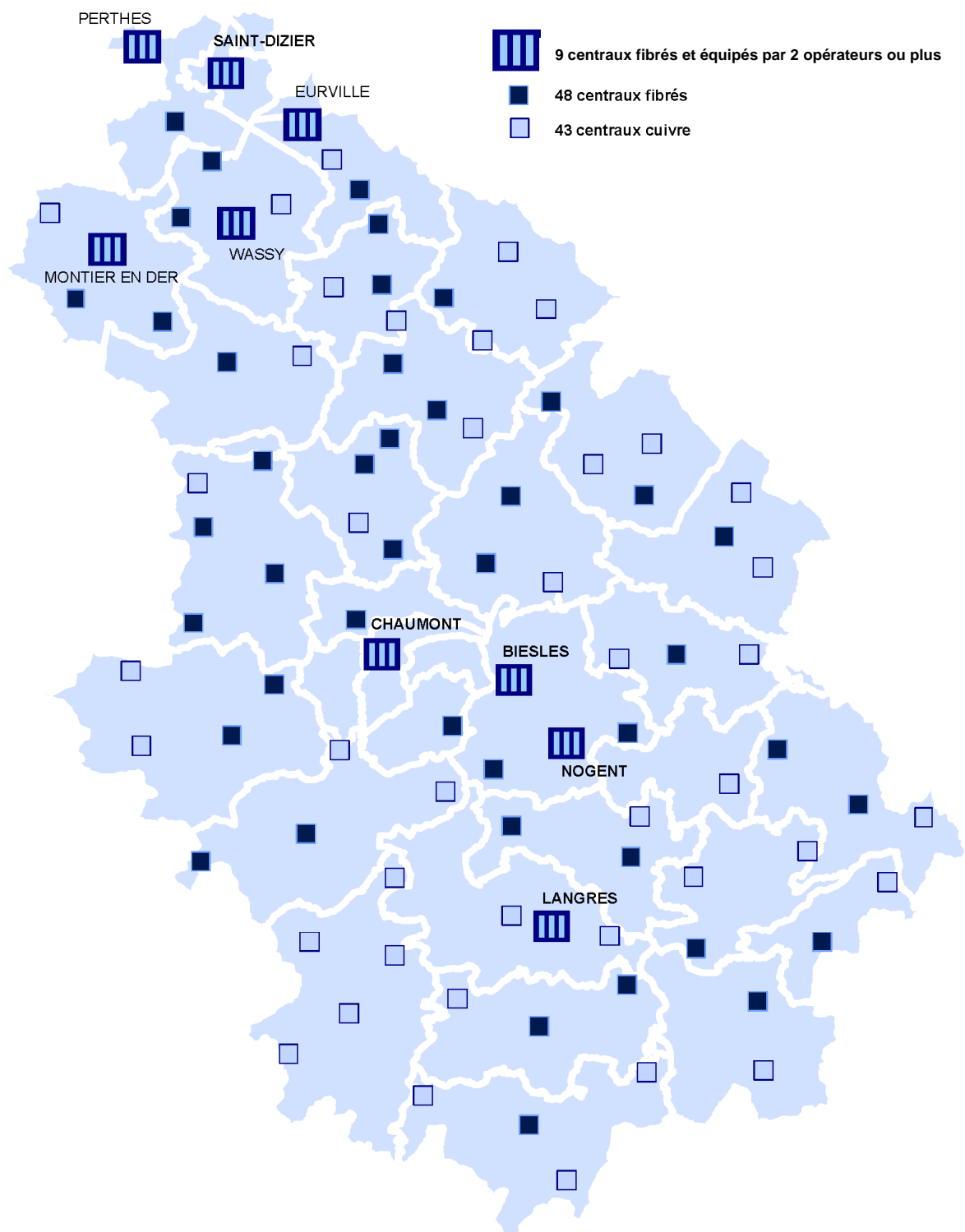
Infrastructures existantes et ADSL

Le réseau téléphonique de l'opérateur historique compte 96 centraux téléphoniques, tous munis d'un équipement internet haut débit. 53 centraux sont desservis par une fibre optique.

Seuls neuf centraux sont munis d'équipement internet de plusieurs opérateurs : Saint-Dizier, Chaumont, Langres, Wassy, Nogent, Montier-en-Der, Biesles, Eurville et Perthes.

La carte, sur la prochaine page, présente cet état des lieux.

Centraux téléphoniques et équipements internet DSL



Les services DSL disponibles

On compte 87 500 lignes téléphoniques en Haute-Marne, soit environ une ligne pour deux habitants. Le tableau ci-dessous recense les services DSL auxquels les abonnés ont accès.

Les services DSL accessibles en Haute-Marne			
Débit internet	Débit supérieur à 8 Mbps	58 700 lignes	67,1 %
	Débit compris entre 2 et 8 Mbps	12 350 lignes	14,1 %
	Débit compris entre 512 kbps et 2 Mbps	12 400 lignes	14,2 %
	Lignes inéligibles au DSL	4 050 lignes	4,6 %
TV		29 130 lignes	33,3 %

En dehors des trois principales agglomérations :

- plus de 7 % des usagers sont **inéligibles au DSL**, représentant une population de près de 10 000 habitants,
- seulement 40 % des usagers ont accès à un débit de plus de 8 Mbps,
- seulement 10 % bénéficient des services de télévision.

La carte de la page suivante, qui indique les principales zones d'ombre DSL, met donc en évidence une véritable **fracture numérique** sur le territoire de la Haute-Marne.

Aujourd'hui, la seule dynamique de marché ne permet pas de couvrir l'ensemble du territoire en service haut débit DSL.

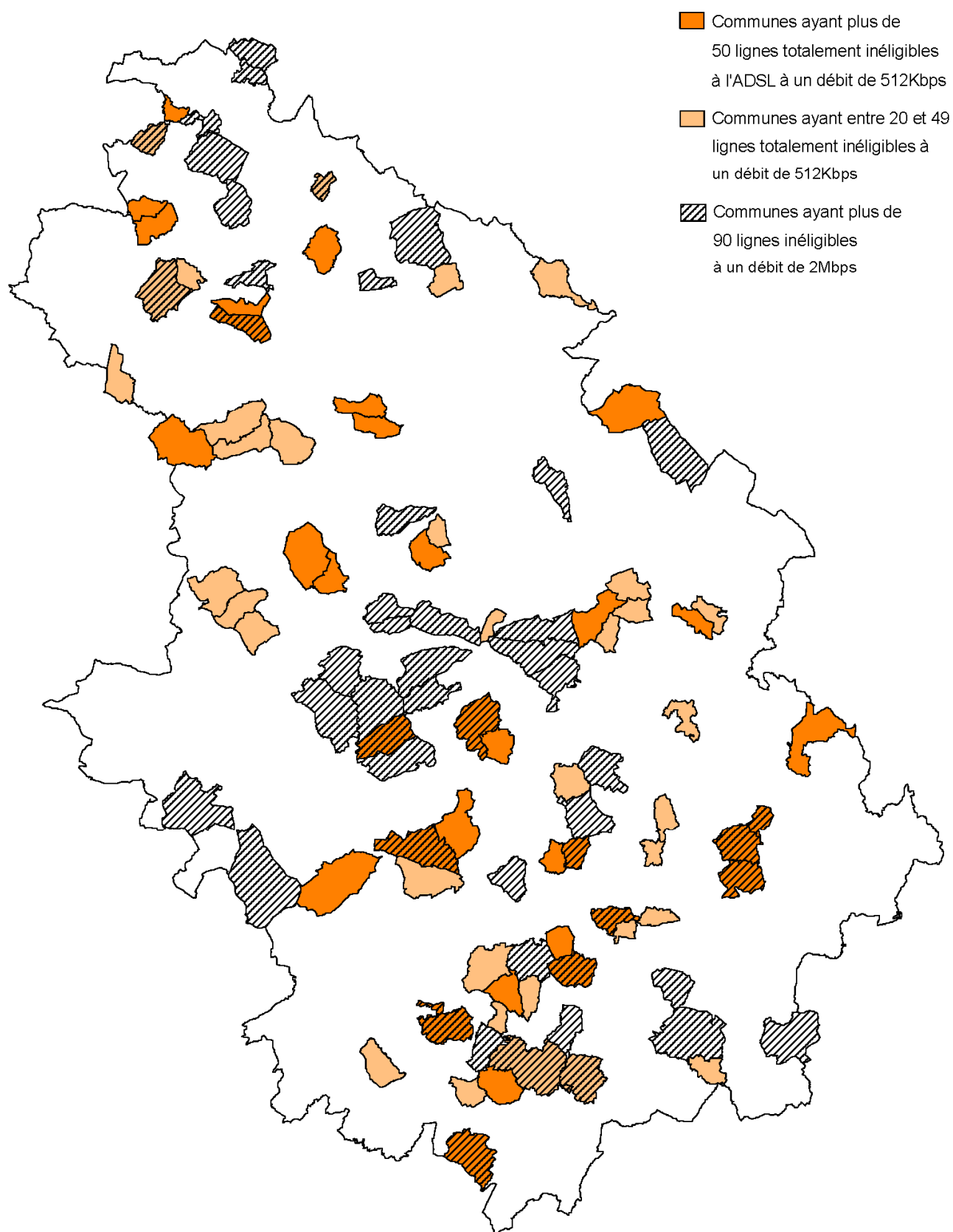
L'internet par satellite

Lorsqu'aucun service DSL n'est disponible par la ligne téléphonique, l'utilisateur peut souscrire un abonnement internet par satellite. Cette solution permet de bénéficier des services, mais elle présente des inconvénients :

- limitation des débits (4 Mbps) et du volume des données échangées,
- téléphonie illimitée payante en supplément,
- temps de latence,
- éventuelle interruption du service en cas de mauvaises conditions météorologiques.

On compte plus de 1 100 abonnés à l'internet par satellite en Haute-Marne ayant bénéficié d'une aide à l'équipement du conseil général.

Zones d'ombre ADSL et zones à faible niveau de service, la fracture numérique



Infrastructures et services internet fixe très haut débit

Comment ça marche ?

On parle de très haut débit quand les débits offerts à l'utilisateur sont supérieurs à 40 Mbps, voire 100 Mbps ou plus.

Un tel service ne peut pas techniquement être offert sur le réseau téléphonique historique et ses fils de cuivre.

Pour y parvenir, il faut déployer chez chaque usager soit un câble coaxial, soit une fibre optique. Le réseau téléphonique cuivre est alors remplacé et devient obsolète.

Les débits possibles avec la fibre optique sont toutefois nettement supérieurs.

Infrastructures existantes et très haut débit

Sur la commune de Chaumont, un réseau câblé (mixte optique - coaxial) est exploité par la société « Numéricable », uniquement pour commercialiser des bouquets télévisuels. Il ne pourra offrir un service très haut débit internet qu'à deux conditions :

- qu'il soit interconnecté au réseau de collecte de l'opérateur « Numéricable » aujourd'hui présent à Dijon et Troyes,
- que les amplificateurs soient adaptés pour admettre des flux symétriques (aujourd'hui la télédistribution ne génère qu'un flux descendant).

Quelques communes rurales pour lesquelles la réception de la télévision hertzienne était insuffisante, ont bénéficié du déploiement d'un réseau câblé.

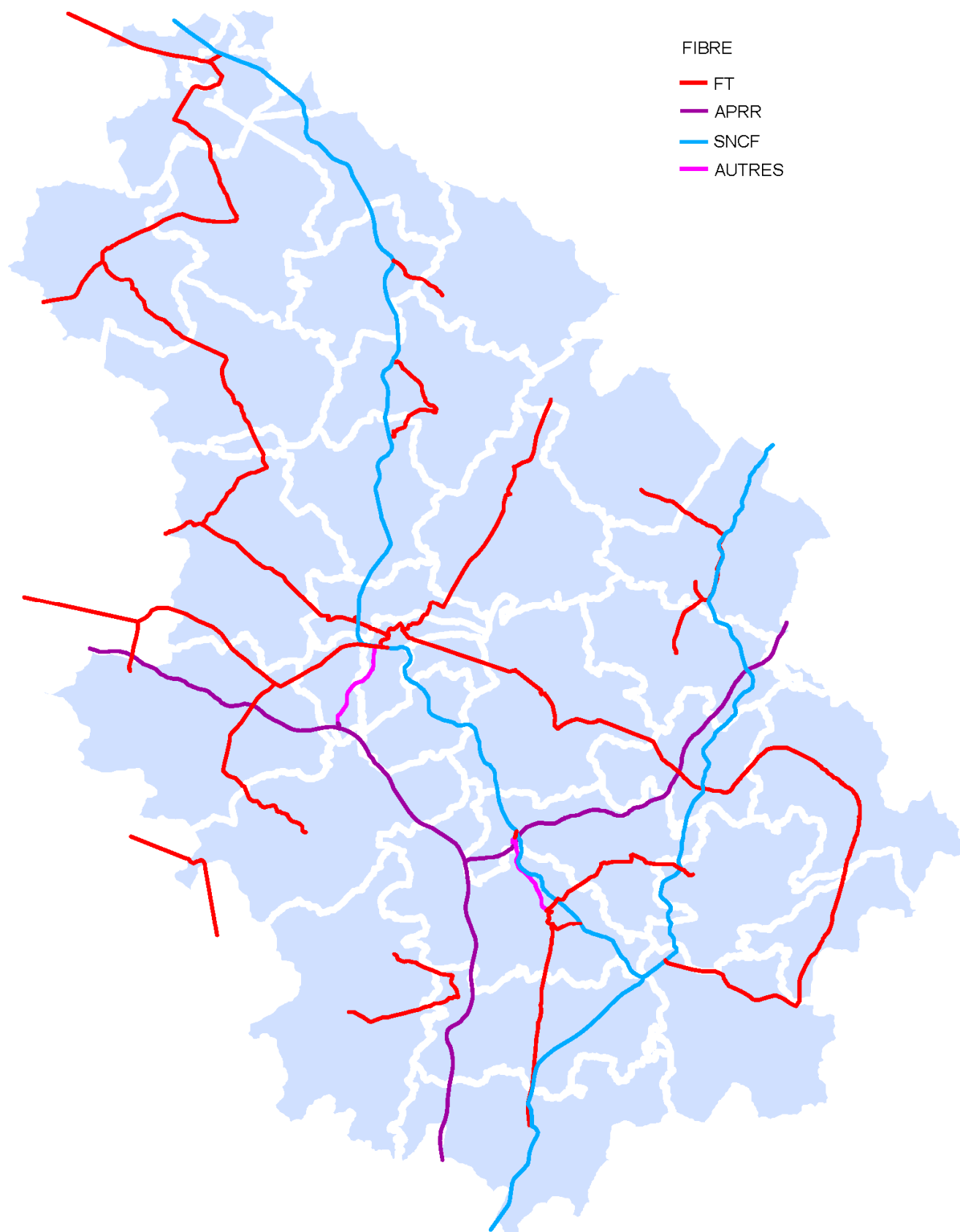
Les infrastructures optiques privées actuellement implantées sur le territoire départemental représentent un linéaire global d'environ 800 km.

Le réseau le plus important est exploité par « France Telecom - Orange » irriguant 53 des 96 centraux téléphoniques.

Les réseaux exploités par la société des autoroutes Paris-Rhin-Rhône (APRR) et la SNCF sont implantés sur l'emprise de chacune de ces entités. La capacité de ces réseaux et leur configuration ne sont actuellement pas adaptées pour assurer un réseau de collecte desservant chaque commune traversée.

Enfin, l'opérateur « SFR » dispose de deux artères optiques prolongeant le réseau APRR de Semoutiers à Chaumont et de Rolampont à Langres.

Les infrastructures très haut débit existantes



Services très haut débit disponibles

Compte tenu des infrastructures exploitées, aucun foyer haut-marnais ne dispose d'un accès Internet très haut débit sur fibre optique ou réseau câblé.

Moins de vingt entreprises, administrations et assimilés (dont la base aérienne BA 113 de Saint-Dizier et le 61^{ie} Régiment d'artillerie de Semoutiers) disposent d'un raccordement optique de leur site.

La fibre optique est présente et opérationnelle sur les quatre zones de références de Saint-Dizier, Langres Nord (Rolampont), Langres Sud (Pierrefontaines) et Chalindrey. Sur ces zones, il n'y avait encore pas d'utilisateur au 31 décembre 2010.

53 communes où est implanté un central téléphonique fibré par « France Telecom - Orange » disposent d'un "point fibre". Il n'y a cependant pas de projet (des collectivités ou d'un opérateur) visant à mettre en œuvre une distribution optique desservant les usagers dans ces communes.

Les autres réseaux (APRR, RFF) ne sont pas dimensionnés pour participer à une infrastructure globale visant à desservir chaque usager.

A2 - Les objectifs proposés par le SDTAN

L'ambition doit être à la hauteur des enjeux pour l'avenir du territoire : **un service internet très haut débit fixe pour 90 % des usagers hauts-marnais d'ici 2025.**

Cet objectif correspond à la réalisation d'un réseau optique intégral jusqu'aux usagers en 2025 comprenant :

- d'abord un réseau interurbain de desserte optique permettant d'amener un point fibre dans chaque commune ;
- ensuite une « boucle locale » optique au sein de chaque commune permettant d'amener une fibre chez tous les usagers.

On ne peut cependant attendre 2025 pour apporter un meilleur service à tous ceux qui aujourd'hui ne sont pas éligibles au haut débit ou ne bénéficient que d'un faible niveau de service.

En conséquence, il est proposé de réaliser le réseau interurbain de desserte optique pour être en capacité de traiter intégralement la fracture numérique actuelle, **en donnant la priorité d'ici 2015** aux tronçons apportant les services dans les zones les plus délaissées.

Ce phasage du futur réseau optique intégral doit permettre d'ici 2015 de rendre :

- 99,5 % des lignes éligibles à l'ADSL filaire,
- 90 % des lignes éligibles à un débit supérieur à 8 Mbps.

A3 - Horizon 2015, le haut débit pour tous

Objectif

- réaliser la première moitié du futur réseau interurbain de desserte optique des communes,
- s'appuyer sur ce réseau pour amener un service haut débit filaire à plus de 99 % de la population, et 8 Mbps à plus de 90 %.

Comment

- en créant un réseau optique d'initiative publique de 1 000 km desservant plus de 50 % des communes et dimensionné pour une future desserte optique intégrale,
- en créant **57 nouveaux nœuds de raccordement**, tous alimentés par ce réseau optique, permettant aux opérateurs d'installer des équipements suffisamment proches des villages aujourd'hui inéligibles à l'ADSL pour qu'ils le deviennent,
- en raccordant sur la fibre optique les 31 nœuds de raccordement existants non fibrés actuellement et en créant **31 nouveaux nœuds de raccordement**, alimentés par le réseau optique également, pour permettre aux opérateurs d'offrir des montées en débit significatives au plus grand nombre.

Coût

- 40 millions d'euros d'investissement public pour le réseau optique et les équipements d'hébergement associés,
- 3,2 millions d'euros d'investissement privé pour les équipements internet ADSL des opérateurs.

Maître d'ouvrage

Conseil général de la Haute-Marne

Plan Haute-Marne Numérique 2015, approuvé par l'assemblée départementale le 16 octobre 2009.

Financement

Les partenaires sollicités sont l'Europe, l'État, le conseil régional Champagne-Ardenne et le GIP Haute-Marne.

Le déploiement du réseau d'initiative publique est prévu en trois phases opérationnelles sur la période 2011-2015 ; phases décrites ci-après.

Première phase du déploiement : 2010-2012

À l'issue de cette première phase, le réseau interurbain dimensionné pour une desserte optique intégrale à terme, desservira 24 % des 535 communes clochers du département.

Le choix des premières zones de déploiement permettra de résorber l'ensemble des zones d'ombre comptant plus de 50 lignes totalement inéligibles à l'ADSL.

L'infrastructure permettra également d'augmenter les niveaux de service pour des zones ne bénéficiant aujourd'hui que de faibles débits.

Ainsi au total, 9 662 lignes seront impactées, soit 21 000 habitants.

Phase 1

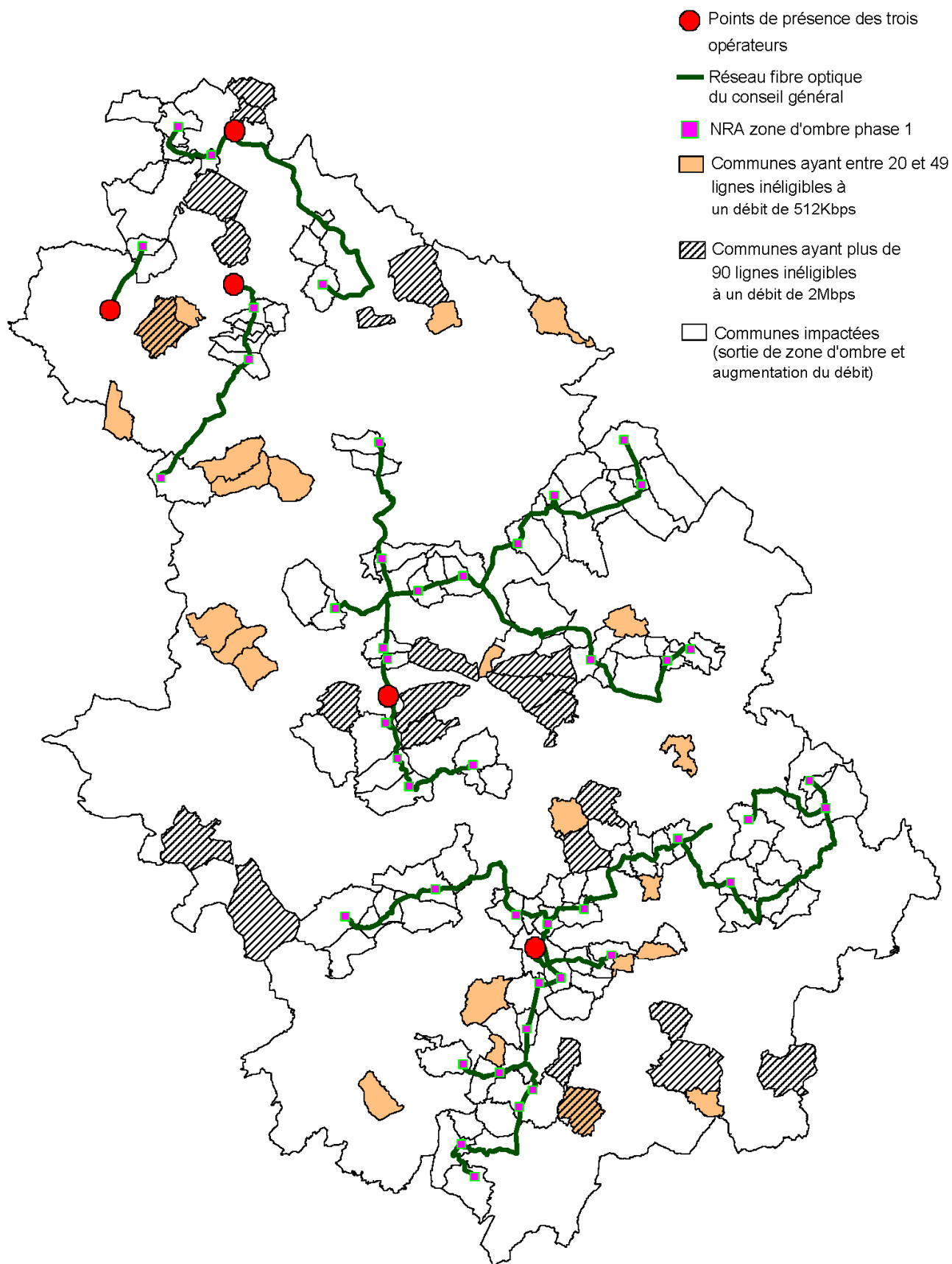
- **410 km de fibre sont posés**
- **45 aménagements de sous-répartiteurs**
- **coût de 17 M€ TTC**

L'impact de la phase 1

La desserte optique en Haute-Marne au terme de la 1 ^{re} phase		
Communes clochers disposant d'un point fibre	129/535	24 %

Services ADSL et nombres de lignes éligibles avant et après la 1 ^{ère} phase		
Débit supérieur à 8 Mbps	58 700 lignes ⇒ 68 360	67,1 % ⇒ 78,1 %
Débit entre 2 et 8 Mbps	12 350 lignes ⇒ 9 730	14,1 % ⇒ 11,1 %
Débit entre 512 kbps et 2 Mbps	12 400 lignes ⇒ 8 135	14,2 % ⇒ 9,3 %
Lignes inéligibles à l'ADSL	4 050 lignes ⇒ 1 275	4,6 % ⇒ 1,45 %

Plan Haute-Marne Numérique 2015 phase 1 (2010-2012)



Deuxième phase du déploiement : 2013-2014

À l'issue de la deuxième phase, le réseau interurbain dimensionné pour une desserte optique intégrale à terme, desservira 38 % des 535 communes clochers du département.

Le choix des zones de déploiement permettra de résorber l'ensemble des zones d'ombre comptant plus de 20 lignes totalement inéligibles à l'ADSL.

L'infrastructure permettra également d'augmenter les niveaux de service pour des zones ne bénéficiant aujourd'hui que de faibles débits.

Ainsi au total, 4 950 lignes seront impactées, soit 11 000 habitants.

Phase 2

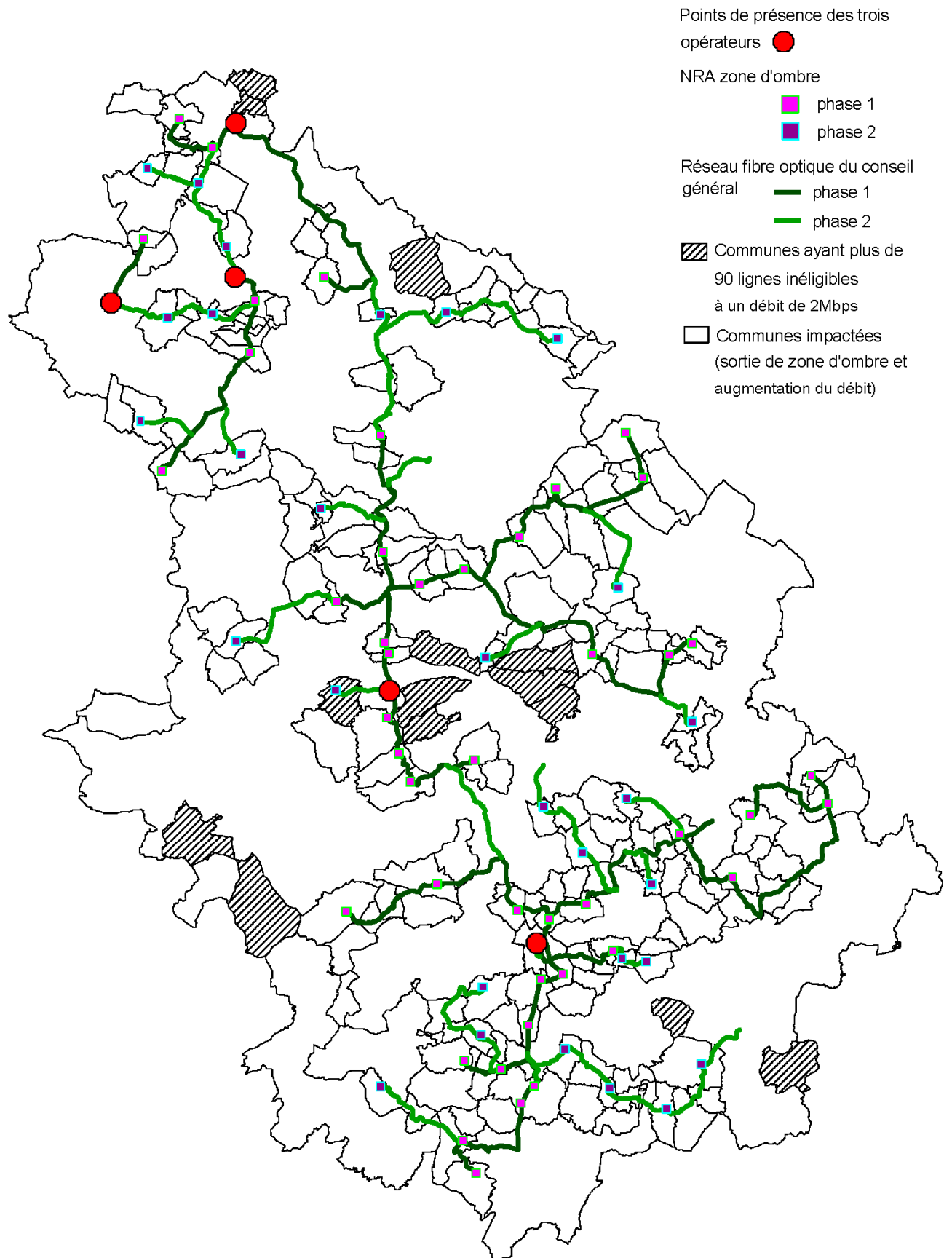
- **285 km de fibre sont posés**
- **29 aménagements de sous-répartiteurs**
- **coût de 12 M€ TTC**

L'impact de la phase 2

La desserte optique en Haute-Marne au terme de la 2 ^e phase		
Communes clochers disposant d'un point fibre	203/535	38%

Services ADSL et nombres de lignes éligibles avant et après la 2 ^e phase		
Débit supérieur à 8 Mbps	68 360 lignes ⇒ 73 310	78,1 % ⇒ 83,8 %
Débit entre 2 et 8 Mbps	9 730 lignes ⇒ 8 030	11,1 % ⇒ 9,2 %
Débit entre 512 kbps et 2 Mbps	8 135 lignes ⇒ 5 760	9,3 % ⇒ 6,6 %
Lignes inéligibles à l'ADSL	1 275 lignes ⇒ 400	1,45 % ⇒ 0,46 %

Plan Haute-Marne Numérique 2015 Phase 2 (2013-2014)



Troisième phase du déploiement : 2014-2015

À l'issue de la troisième et dernière phase, le réseau interurbain dimensionné pour une desserte optique intégrale à terme, desservira 52 % des 535 communes clochers du département.

Le choix des zones de déploiement permettra d'augmenter les niveaux de service, afin qu'il n'y ait plus aucune zone de plus de 90 lignes limitée à un débit DSL inférieur à 2 Mbps.

Ainsi au total, 6 760 lignes seront impactées, soit 15 000 habitants.

Phase 3

- **280 km de fibre sont posés**
- **14 aménagements de sous-répartiteurs**
- **coût de 11 M€ TTC**

L'impact de la phase 3

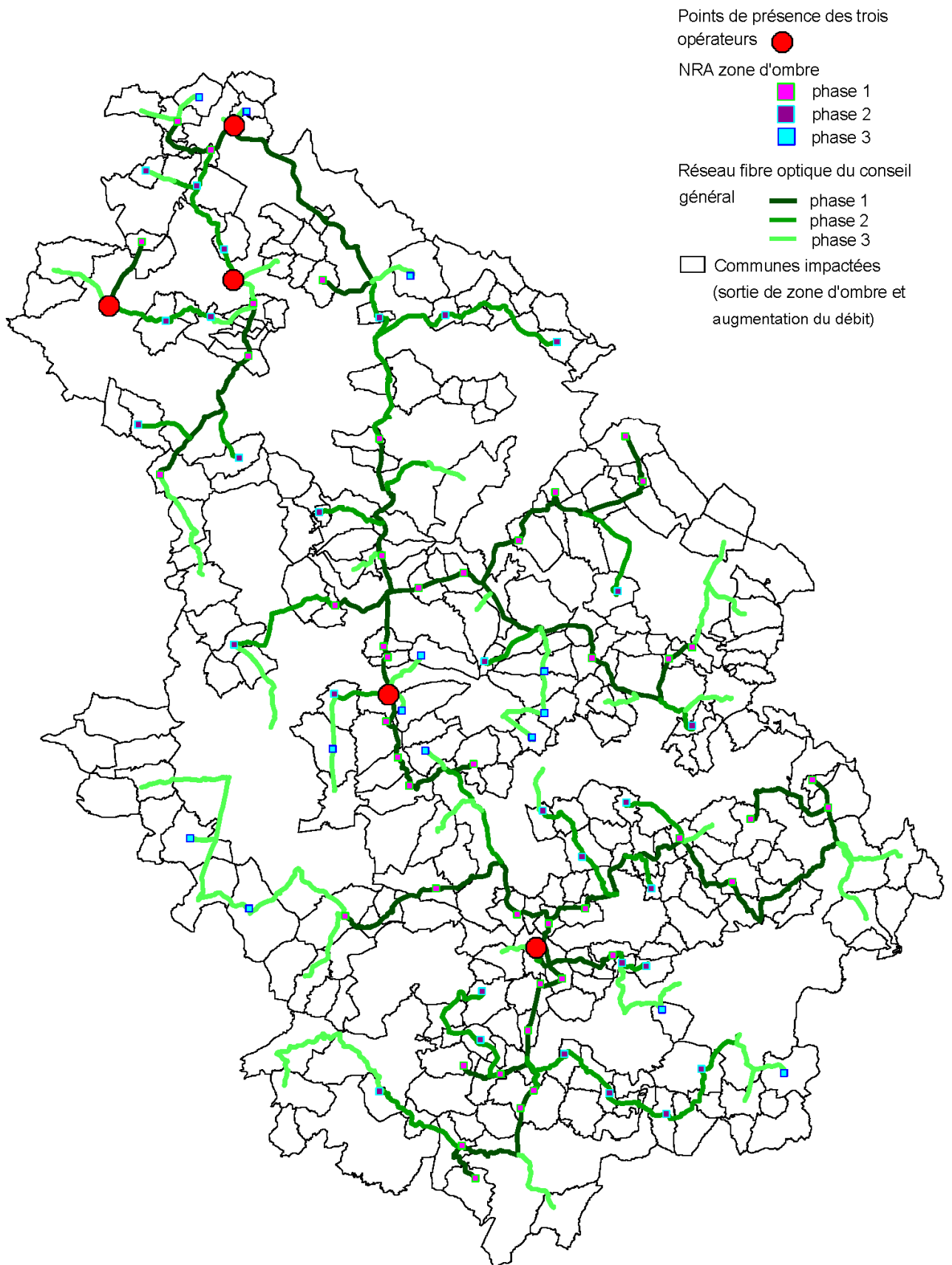
La desserte optique en Haute-Marne au terme de la 3 ^e phase		
Communes clochers disposant d'un point fibre	278/535	52 %

Services ADSL et nombres de lignes éligibles avant et après la 3 ^e phase		
Débit supérieur à 8 Mbps	73 310 lignes ⇒ 80 100	83,8 % ⇒ 91,5 %
Débit entre 2 et 8 Mbps	8 030 lignes ⇒ 3 650	9,2 % ⇒ 4,2 %
Débit entre 512 kbps et 2 Mbps	5 760 lignes ⇒ 3 400	6,6 % ⇒ 3,9 %
Lignes inéligibles à l'ADSL	400 lignes ⇒ 350	0,46 % ⇒ 0,4 %

À l'issue de la phase trois, les objectifs 2015 du schéma directeur territorial d'aménagement numérique seront atteints. L'ossature interurbaine du futur réseau optique intégrale permettra d'obtenir :

- **plus de 99,5 % des lignes éligibles à l'ADSL filaire,**
- **plus de 90 % des lignes éligibles à un débit supérieur à 8 Mbps.**

Plan Haute-Marne Numérique 2015 Phase 3 (2014-2015)



A4 - Horizon 2025, la fibre optique pour tous

Le schéma directeur territorial propose l'objectif d'un accès aux services internet très haut débit fixe pour 90 % des usagers hauts-marnais en 2025.

Pour atteindre cet objectif, sur la période 2015-2025, il sera nécessaire :

- d'achever le réseau interurbain de desserte optique permettant d'amener un point fibre dans chaque commune ;
- de réaliser une « boucle locale » optique au sein de chaque commune permettant d'amener une fibre chez tous les usagers.

Achèvement du réseau interurbain de desserte optique

Le réseau d'initiative publique Haute-Marne numérique, qui desservira déjà plus de 52 % des communes clochers du département fin 2015, pourra être progressivement étendu pour amener un point fibre dans chaque commune clocher.

Un linéaire « interurbain » complémentaire d'environ 1 000 kilomètres sera nécessaire.

Coût estimatif

30 millions d'euros TTC

Maîtrise d'ouvrage

Conseil général de la Haute-Marne

Financement

Les partenaires sollicités seront l'Europe, l'État, la Région Champagne-Ardenne et le GIP Haute-Marne.

Réalisation d'une boucle locale optique dans les communes

Pour chaque commune, depuis le « point fibre » amené par le réseau Haute-Marne numérique, il s'agira de déployer une fibre optique chez tous les usagers de la commune.

Afin de permettre un basculement vers le tout optique, ces déploiements devront se faire sur des périmètres cohérents d'une taille minimale d'environ 3 000 lignes, c'est-à-dire systématiquement à une échelle intercommunale.

En effet, les 180 centraux téléphoniques (à l'issue du plan Haute-Marne numérique 2015) accueillant les équipements DSL des opérateurs de télécommunication, seront à terme remplacés par moins d'une trentaine de « centraux optiques ». Les opérateurs y installeront alors des nouveaux équipements permettant d'offrir les meilleurs services numériques par la fibre optique sur des distances allant jusqu'à plus de 20 kilomètres (contre 6,5 kilomètres maximum pour le DSL).

Coûts estimatifs

Le coût par ligne optique par usager sera variable entre 800 € HT dans les zones urbaines et 2 000 € HT en commune rurale.

Les opérateurs de télécommunication seront sollicités pour financer ces investissements à hauteur des montants qu'ils consacrent actuellement dans les zones les plus denses (grandes agglomérations). Le total de ces financements opérateurs peut être estimé à 400 € HT par ligne.

Sur ces bases, l'estimation des coûts de la boucle locale optique est présentée dans le tableau suivant :

Communes	Nombre de lignes	Coût unitaire moyen par ligne en € HT	Coût total en M€ HT	Part des investissements publics en M€ HT	Part des opérateurs en M€ HT
Chaumont	11 900	1 000	11,9	7,1	4,8
Saint-Dizier	13 070	1 000	13,1	7,8	5,3
Langres	4 415	1 200	5,3	3,5	1,8
Autres communes	58 115	1 800	104,6	81,4	23,2

En moyenne, une commune rurale compte 135 lignes (soit environ 290 habitants). Le coût total du déploiement de la boucle locale y représentera 243 000 € HT, dont 189 000 € HT d'investissement public (soit 651 € HT par habitant).

NB : La commune de Chaumont, au sein de laquelle existe déjà un réseau mixte fibre optique et câble coaxial exploitée par la société « Numéricâble », devra mener une réflexion particulière pour prendre en compte la valorisation de ces infrastructures existantes.

Maîtrise d'ouvrage

Les communes et établissements publics de coopération intercommunale porteront les projets.

Financement

Les partenaires sollicités seront l'Europe, l'État, la Région Champagne-Ardenne et le GIP Haute-Marne.

Préparation et anticipation du déploiement de la boucle locale optique dans les communes

Les communes et communautés de communes sont invitées, en liaison avec l'ensemble des maîtres d'ouvrage intervenant sur leur territoire, à prévoir la réalisation en coordination du futur génie civil d'accueil de la fibre optique.

Par exemple, à l'occasion de travaux d'assainissement, la pose de fourreaux et de chambres de tirage adaptés sera systématiquement envisagée.

**B - L'ACCÈS À L'INTERNET MOBILE
HAUT ET TRÈS HAUT DÉBIT**

Comment ça marche

Les usagers peuvent accéder à internet et aux services numériques à partir d'un téléphone mobile adapté.

Pour cela, il doit exister un pylône (ou autre point) de téléphonie mobile, muni d'équipements de transmission mis en place par un ou plusieurs opérateurs.

Les débits offerts par chacun des opérateurs sont liés à la génération des équipements installés. La technologie 2G permet un débit descendant moyen de 200 kbps, tandis que la 3G, plus récente, permet un débit descendant généralement compris entre 2 Mbps et 8 Mbps.

Les infrastructures existantes

Trois opérateurs « mobile » (France Telecom-Orange, SFR et Bouygues Telecom) ont déployé leur réseau sur le territoire haut-marnais (voir tableau ci-dessous).

Avec le soutien de l'Europe, de l'État et de la Région Champagne-Ardenne, le conseil général de la Haute-Marne a porté la construction de 65 sites supplémentaires entre 2005 et 2010, afin de résorber les zones blanches de téléphonie mobiles recensées par l'État. Les opérateurs ont pris en charge directement 115 sites de résorption des zones blanches.

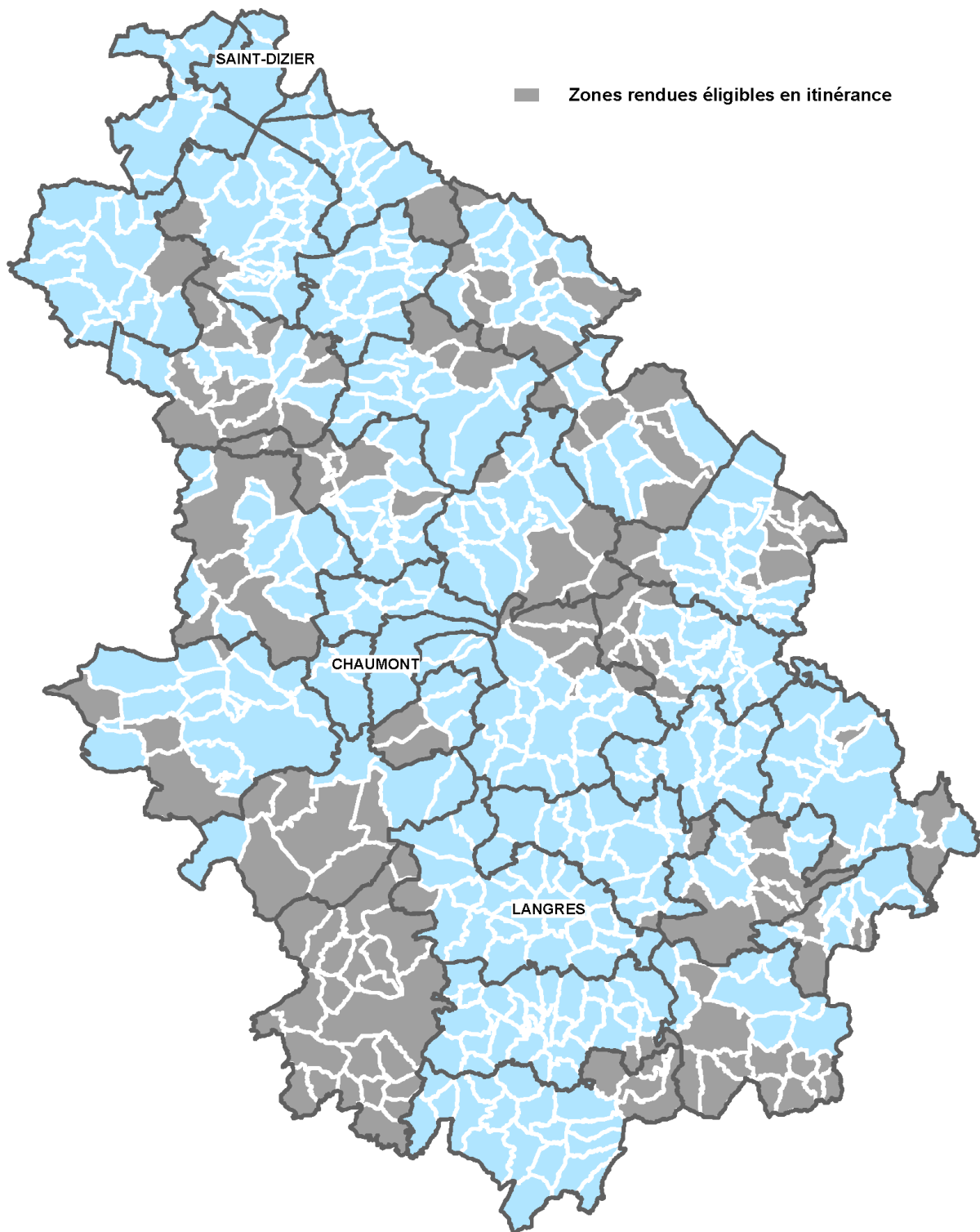
Au final, 165 sites ont été déployés en « itinérance ». Cela signifie qu'ils sont équipés d'un seul émetteur partagé par les opérateurs, et que le service offert est limité à la téléphonie.

Les services internet mobile disponibles

Les zones en « itinérance », sur lesquelles la téléphonie mobile est disponible sans service internet haut débit, sont recensées sur la carte page suivante.

En dehors de ces zones, les services disponibles indiqués par les opérateurs sont les suivants :

Opérateurs	France Telecom Orange	SFR	Bouygues Telecom
Nombre de sites d'émission	181	143	NC
Nombre de sites d'émission 2G	134	106	NC
Nombre de sites d'émission 3G	47	37	NC
% population couverte en 3G	69,2%	77,2%	36,8 %
% du territoire couvert en 3G	33%	50,7%	NC
% population couverte en 2G	94,2%	97,9%	97,3 %
% du territoire couvert en 3G	80%	90,3%	NC



Perspectives

Les nouvelles technologies d'accès à l'internet mobile (long term evolution -LTE-, 4G) permettront le développement du très haut débit mobile.

Ces technologies se déploieront progressivement sur les fréquences libérées par l'extinction de la diffusion des signaux télévision analogique et leur remplacement par la télévision numérique terrestre (TNT).

Les licences ne sont pas encore attribuées et les obligations imposées aux opérateurs en terme de couverture géographique et de pourcentage de la population couverte ne sont pas arrêtées. Le déploiement futur d'un réseau 4G/LTE est bien un objectif inscrit dans la stratégie des opérateurs.

Les émetteurs vers les mobiles devront être raccordés par une fibre optique pour offrir des services numériques à haut ou très haut débit

Le réseau optique prévu par le schéma directeur territorial d'aménagement numérique pourra desservir à terme l'ensemble des pylônes de téléphonie mobile.

Au fur et à mesure du remplacement de leurs anciens émetteurs, les opérateurs de télécommunication trouveront alors une offre de raccordement optique permettant d'installer les équipements de nouvelle génération les plus performants.

L'accès Internet très haut débit mobile ne doit cependant pas être considéré comme une solution alternative au très haut débit filaire, mais plutôt comme une solution complémentaire en terme d'usages qui offrira un confort d'utilisation dans le nomadisme. En effet, les performances et débit offerts par les réseaux mobiles resteront plus limités.

C - LA COORDINATION
DES INTERVENTIONS

Afin de favoriser l'aménagement numérique des territoires par une optimisation des coûts d'investissements publics et privés, la loi du 17 décembre 2009 a défini des modalités d'information obligatoire pour tous les maîtres d'ouvrage, ainsi que des modalités de co-réalisation d'infrastructures.

Modalités d'information obligatoire par les maîtres d'ouvrage

L'article L49 du code des postes et des communications électroniques, introduit par la loi mentionnée ci dessus, prévoit :

« Le maître d'ouvrage d'une opération de travaux d'installation ou de renforcement d'infrastructures de réseaux d'une longueur significative sur le domaine public est tenu d'informer la collectivité ou le groupement de collectivités désigné par le schéma directeur territorial d'aménagement numérique (...) ou, en l'absence de schéma directeur, le représentant de l'État dans la région, dès la programmation de ces travaux :

- *pour les aménagements de surface, lorsque l'opération nécessite un décapage du revêtement et sa réfection ultérieure ;*
- *pour les réseaux aériens, lorsque l'opération nécessite la mise en place ou le remplacement d'appuis ;*
- *pour les réseaux souterrains, lorsque l'opération nécessite la réalisation de tranchées.*

Le destinataire de l'information assure sans délai la publicité de celle-ci auprès des collectivités territoriales ou groupements de collectivités territoriales concernés ainsi que des opérateurs de réseaux de communications électroniques au sens du 15° de l'article L32 du présent code.

(...) Un décret détermine les modalités d'application du présent article.... »

Le décret n° 2010-726 du 28 juin 2010 a fixé les seuils applicables à l'obligation de déclaration par les maîtres d'ouvrage, à 150 mètres pour les réseaux situés en totalité ou partiellement dans les agglomérations ; et à 1 000 mètres pour les réseaux situés en dehors des agglomérations.

Le schéma directeur territorial d'aménagement numérique propose de désigner le conseil général de la Haute-Marne pour recevoir les déclarations obligatoires des maîtres d'ouvrage prévues par l'article L49 du code des postes et des communications électroniques, dès l'approbation du SDTAN.

La collectivité assurera la publicité sur son site internet www.haute-marne.fr.

Modalités de co-réalisation d'infrastructure de réseaux

L'article L49 du code des postes et des communications électronique, introduit par la loi mentionnée ci dessus, prévoit également :

« Sur demande motivée d'une collectivité territoriale, d'un groupement de collectivités territoriales ou d'un opérateur de communications électroniques, le maître d'ouvrage de l'opération est tenu d'accueillir dans ses tranchées les infrastructures d'accueil de câbles de communications électroniques réalisées par eux ou pour leur compte, ou de dimensionner ses appuis de manière à permettre l'accroche de câbles de communications électroniques, sous réserve de la compatibilité de l'opération avec les règles de sécurité et le fonctionnement normal du réseau pour lequel les travaux sont initialement prévus.

Sauf accord du maître d'ouvrage de l'opération initiale sur un mode de prise en charge différent, le demandeur prend en charge les coûts supplémentaires supportés par le maître d'ouvrage de l'opération initiale à raison de la réalisation de ces infrastructures et une part équitable des coûts communs.

Les conditions techniques, organisationnelles et financières de réalisation de ces infrastructures sont définies par une convention entre le maître d'ouvrage de l'opération et le demandeur.

Les infrastructures souterraines ainsi réalisées deviennent, à la fin de l'opération de travaux, la propriété du demandeur. Dans le cas d'infrastructures aériennes, le demandeur dispose d'un droit d'usage de l'appui pour l'accroche de câbles de communications électroniques.

(...) Un décret détermine les modalités d'application du présent article... »

Le décret n°2010-726 du 28 juin 2010 a fixé à **six semaines** le délai de saisine du maître d'ouvrage initial à compter de la publicité prévue.

Le même décret précise par ailleurs les modalités de co-financement des travaux :

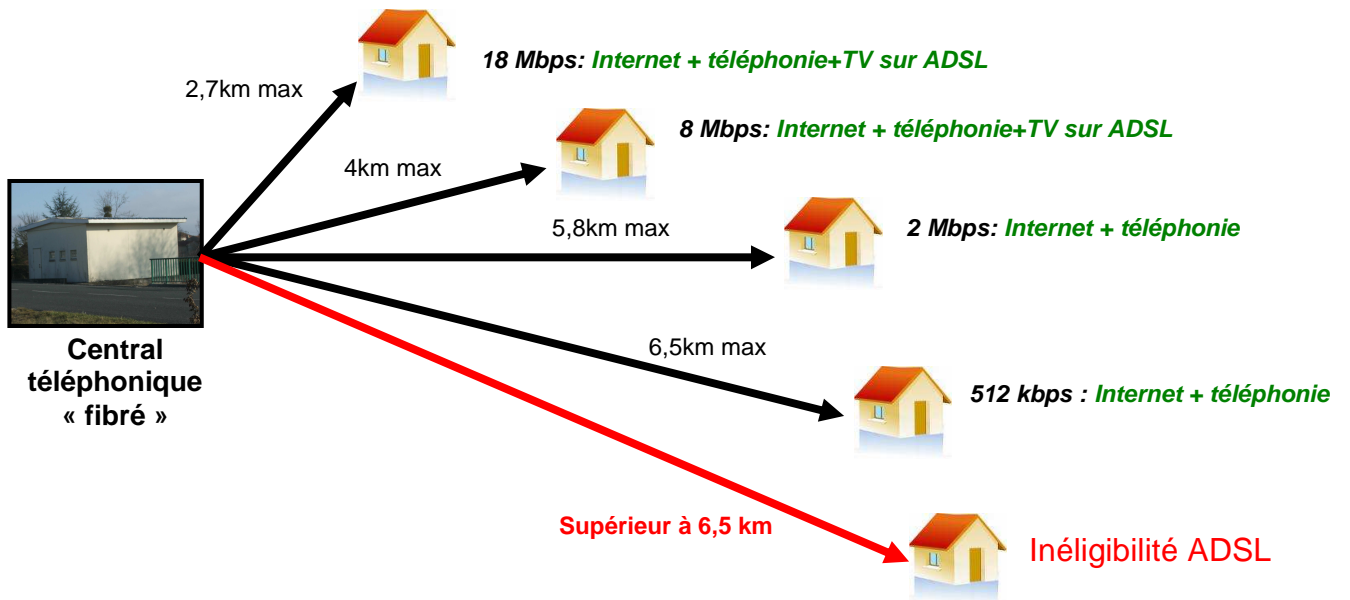
« Art D.407-6. (...) les coûts communs, notamment les coûts de terrassement pour les réseaux enterrés (...) ainsi que les coûts d'étude sont partagés par le maître d'ouvrage et le demandeur à proportion de l'utilisation de l'ouvrage par leurs installations respectives, à savoir, pour les réseaux enterrés, au prorata de la somme des surfaces des sections des conduites ou câbles en pleine terre de chaque propriétaires (...). »

Annexe 1

Infrastructures et disponibilité des services DSL

Schémas explicatifs

Central téléphonique desservi par une fibre optique :



Central téléphonique non desservi par une fibre optique :

