

La **connaissance** des **réseaux** de **communications électroniques** et la **couverture des services**

Usage du dispositif réglementaire par les collectivités territoriales
pour l'aménagement numérique de leur territoire



GUIDE

CONNAISSANCE DES SERVICES, RESEAUX ET INFRASTRUCTURES DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES

Usage du dispositif réglementaire par les collectivités territoriales pour l'aménagement numérique de leur territoire

Les travaux dont le présent guide est la synthèse ont été conduits par l'Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes et par le Point d'Appui National Aménagement Numérique des Territoires du Centre d'Études Techniques de l'Équipement de l'Ouest.

Ils sont le fruit d'un travail transversal associant étroitement les services de l'État, les collectivités territoriales, les opérateurs de communications électroniques et les gestionnaires d'infrastructures.

En remerciant pour leur participation :

- La Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale
- La Direction Générale de l'Aménagement du Logement et de la Nature du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie du Développement Durable et de la Mer, en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat,
- La Direction Générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services du Ministère du Redressement productif et du Ministère de l'Artisanat, du commerce et du tourisme
- Le Secrétariat Général de la Défense et de la Sécurité Nationale
- La Direction de la Modernisation et de l'Action Territoriale du Ministère de l'Intérieur de l'Outre-mer et des Collectivités Territoriales
- L'Association des Villes et Collectivités pour les Communications électroniques et l'Audiovisuel
- Le Conseil général de Seine-et-Marne
- Le Conseil régional d'Aquitaine
- L'Association des Maires de France
- L'Association des Régions de France
- La Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies
- Bouygues Télécom, Free, Numericable, France Telecom, SFR,
- Altitude-Infrastructure, Axione, Covage,
- ERDF, RFF, RTE/Arteria,

Avertissement

L'attention des lecteurs est attirée sur les points suivants :

Sans préjudice des éléments de jurisprudence qui feront foi, ce document vise simplement à préciser comment une collectivité territoriale ou un service de l'État est en mesure de demander des informations portant sur les services, infrastructures et réseaux numériques de son territoire.

Il expose des exemples de démarches et de procédures envisageables compte tenu des spécificités des différents acteurs impliqués.

Ce recueil, mis gracieusement à disposition du public intéressé, n'est doté d'aucune portée réglementaire, ni d'aucun caractère obligatoire.

Les procédures présentées sont ainsi proposées sous réserve de toute décision jurisprudentielle pendante ou à venir.

En conséquence, la responsabilité de ses auteurs ne saurait en aucun cas être recherchée du fait des différentes utilisations qui pourraient en être faites.

GUIDE

CONNAISSANCE DES SERVICES, RESEAUX ET INFRASTRUCTURES DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES

Usage du dispositif réglementaire par les collectivités territoriales pour l'aménagement numérique de leur territoire

Préambule

Les collectivités territoriales sont destinées à assurer, en partenariat avec l'Etat et les opérateurs, un rôle déterminant pour le développement des réseaux de communications électroniques. En effet, la qualité des services numériques est à la fois un facteur d'attractivité des territoires, de services aux populations et de compétitivité des entreprises. L'accès aux services numériques présente des impacts sociaux et économiques croissants.

La connaissance des services et des infrastructures liées à ces réseaux est fondamentale pour garantir un aménagement numérique optimal des territoires.

La stratégie de la collectivité s'appuie sur la connaissance des services disponibles en chaque point de son territoire. La réalisation de ses projets passe par la connaissance des infrastructures existantes et mobilisables, notamment en vue du déploiement de réseaux d'initiative publique.

Ce droit à l'information, concernant les services, les réseaux et infrastructures de communications électroniques, issu de récents textes législatifs et réglementaires, rend accessibles aux collectivités et à l'Etat des outils d'aide à la décision et en faveur du déploiement des réseaux numériques Haut et Très Haut Débit.

Ce guide s'adresse aux collectivités et à leurs groupements qui, en sollicitant les opérateurs et les gestionnaires d'infrastructures de communications électroniques, souhaitent recenser les infrastructures présentes sur leurs territoires et connaître les services proposés, ceci afin de rationaliser le déploiement des réseaux de communications électroniques présents et à venir.

À ce titre, il convient de rappeler que les particuliers, les bureaux d'étude et les opérateurs ne peuvent pas exercer ce droit à l'information, ouvert aux seules collectivités territoriales, à leurs groupements et à l'État.

Ce guide décrit ainsi le dispositif réglementaire à disposition des collectivités et des services de l'État. Il propose ensuite, pour chaque étape du processus (avant la demande de données, lors de la demande, après réception des données) des compléments d'information, des remarques méthodologiques et des modèles de documents visant à rationaliser et à faciliter l'usage de ces nouveaux droits par les collectivités. Des modèles de demandes pouvant être adressées par un acteur public aux opérateurs de communications électroniques et aux gestionnaires d'infrastructures mobilisables sont notamment présentés.

Table des matières

Préambule	3
Principes réglementaires	5
1.1. De nouveaux outils pour les collectivités territoriales	5
1.2. « Couverture des services »	7
1.2.1. Publication de cartes à destination du public	7
1.2.2. Communication d'informations complémentaires	9
1.3. Connaissance des réseaux	10
1.3.1. Communication de données	11
1.3.2. Protection de la confidentialité et sécurité	13
1.3.3. Informations non transmises par les opérateurs et les gestionnaires	13
1.3.4. Schéma récapitulatif	17
2. Préparer une demande d'information	20
2.1. Remarques préalables	20
2.1.1. Des données sensibles	20
2.1.2. Des données complexes	21
2.1.3. Point de vue des opérateurs	21
2.2. Concertation à une échelle au moins départementale	22
2.3. Identifier les informations utiles	22
2.4. Prioriser les demandes	24
2.5. Prévoir des dispositions en faveur de la sécurité	24
2.6. Informer préalablement le Préfet de région	25
3. Effectuer une demande d'informations	26
3.1. Formalisme de la demande	26
3.2. Présentation des données obtenues	27
3.2.1. SERVICES : (cadre du décret « Services »)	28
3.2.2. INFRASTRUCTURES : (cadre du décret « Infrastructures & Réseaux »)	30
3.2.3. RESEAUX : (cadre du décret « Infrastructures & Réseaux »)	32
3.3. Les différentes demandes types	34
3.3.1. Remarque préalable sur les spécificités de chaque opérateur	35
3.3.2. Demande type : Diagnostic service	36
3.3.3. Demande type : Bilan génie civil	37
3.3.4. Demande type : Réflexion territoriale	38
3.3.5. Demande type : Projet Haut-Débit & Très-Haut-Débit	39
4. Exploiter et utiliser les données reçues	41
4.1. Sécurité & confidentialité des données	41
4.1.1. Principes	41
4.1.2. Mesure de protection de la sécurité et de la confidentialité	41
4.1.3. Hébergement des données	42
4.2. Communication des données	43
4.2.1. Communication des données entre l'État, les collectivités territoriales et leurs groupements	43
4.2.2. Communication des données à un tiers en relation contractuelle	46
4.2.3. Diffusion d'informations vers le grand public	48
4.3. Gestion des données	52
4.3.1. Gérer les données	52
4.3.2. Enrichir et structurer les données	52
4.3.3. Développer une connaissance commune	53
4.3.4. Actualiser les données	53
ANNEXE 1 : Modèles (lettres & conventions)	54
ANNEXE 2 : Structuration des données	64
Tableau de données : Bloc Service Internet	64
Tableau de données : Bloc infrastructure d'accueil	65
Tableau de données : Bloc Réseau de collecte	66
Tableau de données : Bloc Réseau de desserte	67
Notice d'accompagnement des données	68
ANNEXE 3 : Textes fondateurs	69
ANNEXE 4 : Schémas Directeurs territoriaux d'Aménagement Numérique.	70
ANNEXE 5 : Liste indicative d'opérateurs.	72
ANNEXE 6 : Définitions	73

Principes réglementaires

1.1. De nouveaux outils pour les collectivités territoriales

Depuis la loi n° 2004-575 du 21 juin 2004 pour la confiance dans l'économie numérique, l'intervention des collectivités territoriales dans le secteur des communications électroniques a donné lieu à des investissements considérables¹ en faveur du développement de la concurrence dans le haut débit, de la desserte de zones d'activités, de la couverture de zones blanches du haut débit et de la montée en débit des territoires. L'action des collectivités territoriales a été reconnue comme très positive dès le premier bilan dressé par l'ARCEP en décembre 2008.

Pour répondre à la demande en débit croissante des usagers et permettre le déploiement des réseaux à très haut débit sur l'ensemble du territoire, l'action des collectivités sera déterminante dans les dix ans à venir.

Afin de préparer cette nouvelle étape, le Premier Ministre a adressé le 31 juillet 2009 une circulaire aux Préfets de région et de département, leur demandant de définir dans le cadre d'**instances de concertation régionale** une « **stratégie de cohérence régionale pour l'aménagement numérique** ». Ce document doit présenter l'état des lieux en matière de couverture numérique, les objectifs partagés des acteurs au sein du territoire régional ainsi que les actions de chacun d'entre eux. Les collectivités sont ensuite invitées à établir des **schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique** à l'échelle au moins du département, sur lesquels pourront s'appuyer notamment leurs projets de déploiement d'infrastructures de communications électroniques (cf. *Annexe 4*).

Dans la continuité de l'action gouvernementale, la loi n° 2009-1572 du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique a conféré à ces schémas directeurs un statut juridique par l'introduction de l'article L. 1425-2 dans le code général des collectivités territoriales (CGCT). Cette loi prévoit en outre la mise en place d'un fonds d'aménagement numérique des territoires, destiné à soutenir notamment les projets des collectivités. Ce financement est toutefois conditionné par l'élaboration préalable d'un schéma directeur.

Le Premier Ministre a présenté le 14 juin 2010 le Programme National « Très Haut Débit »² (PNTHD), s'appuyant sur les ressources de l'Emprunt National et visant à ce que tous les foyers aient accès à un service modernisé et adapté à leur territoire. Ainsi, deux milliards d'euros sont alloués au déploiement du très haut débit par les collectivités et les opérateurs de communications électroniques. Le PNTHD a pour objet d'accompagner les opérateurs et les collectivités territoriales dans le déploiement des réseaux à très haut débit, notamment en fibre optique, dans les zones qui ne seront pas spontanément couvertes par les opérateurs. Dans le respect de la réglementation communautaire sur les aides d'État, les opérateurs peuvent bénéficier d'une labellisation de leurs projets et de prêts à long terme (volet A) ; les collectivités territoriales bénéficient pour leur part de subventions pour établir des réseaux là où les opérateurs ne déploieront pas (volet B).

¹ Parmi les projets déclarés, l'ARCEP en recense, fin 2011, 135 couvrant chacun plus de 60 000 habitants, dont 12 régions, 58 départements et 65 établissements publics de coopération intercommunale (EPCI). Parmi ces 135 projets, 105 font l'objet de services commercialisés, totalement ou partiellement. Ces 105 projets représentent un montant d'investissement de 3 milliards d'euros et se traduisent par le déploiement de près de 36 000 kilomètres de réseau en fibre optique. D'après les informations communiquées à l'ARCEP, la part d'investissement public est proche de 60 %.

² <http://www.datar.gouv.fr/le-programme-national-tres-haut-debit>

Le volet B du programme s'appuie sur le fonds d'aménagement numérique des territoires créé par la loi relative à la lutte contre la fracture numérique. L'octroi des aides suppose donc la définition d'un schéma directeur territorial d'aménagement numérique.

À l'été 2011, le Commissariat général à l'investissement a lancé un appel à projet pilotes à destination des collectivités. 6 projets avaient été retenus fin 2010 et mis en œuvre jusqu'à l'automne 2011. Ils ont permis de recueillir les bonnes pratiques sur les plans technique, économique et opérationnel.

Parallèlement, un appel à manifestation d'intentions d'investissement destiné aux opérateurs privés a été lancé jusqu'au 31 janvier 2011. Les résultats ont été publiés le 27 avril dernier et ont permis de dessiner la « zone d'intervention privée ». Enfin, le cahier des charges pour la mise en œuvre du volet « réseaux d'initiative publique »³ a été publié le 27 juillet 2011, et le guichet correspondant a été ouvert aux collectivités territoriales.

La **définition de schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique** à une échelle au moins départementale constitue une étape essentielle en vue du déploiement concerté du très haut débit sur le territoire et une condition *sine qua non* à un financement de l'État par le biais du fonds d'aménagement numérique des territoires.

De surcroît, des commissions consultatives régionales pour l'aménagement numérique du territoire (CCRANT) placées sous l'égide du préfet de Région ont été créées par une circulaire du Premier ministre du 16 août 2011⁴. Ces commissions s'inscrivent dans le programme national « Très haut débit » et visent à mobiliser et à mutualiser les capacités d'investissement publiques et privées afin de garantir un accès au très haut débit sur tout le territoire. Il s'agit d'un outil supplémentaire aux mains des collectivités pour assurer une concertation entre les acteurs et bien délimiter les aires d'intervention de chacun.

Dans cette perspective, **les dispositifs « couverture des services » et « connaissance des réseaux »**, présentés dans ce guide, **constituent deux nouvelles sources d'information pertinentes**.

Plus généralement, la connaissance de la couverture des **services**, du déploiement des **réseaux** et de la présence d'**infrastructures d'accueil** est primordiale pour :

- réaliser des études de diagnostic ;
- mener une réflexion territoriale (schéma directeur d'aménagement numérique) ;
- engager le cas échéant un projet de déploiement.

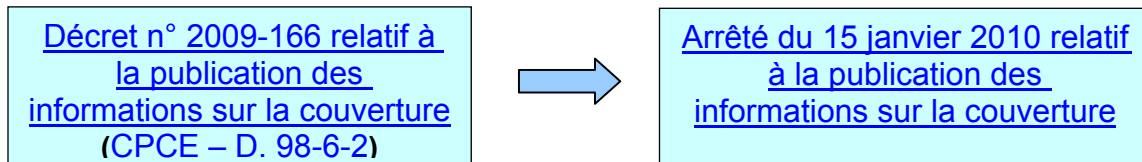
L'utilisation de ces outils, en réponse à ces différents besoins, est développée en 3.3.

³ <http://investissement-avenir.gouvernement.fr/sites/default/files/user/AAP%20PNTHD%20RIP.pdf>

⁴ <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000024473100>

1.2. « Couverture des services »

Composé d'un décret et d'un arrêté, ce dispositif réglementaire instaure pour les opérateurs de communications électroniques une nouvelle **obligation d'information du public** sur la **couverture du territoire par leurs services de communications électroniques**. Il permet par ailleurs aux collectivités territoriales d'obtenir des informations complémentaires.



Par ailleurs, la décision de l'ARCEP⁵ du 9 juin 2011 précise les modalités d'élaboration et de vérification des informations relatives à la couverture du territoire par les services d'accès à internet en situation fixe.

1.2.1. *Publication de cartes à destination du public*

Les opérateurs, réalisant un chiffre d'affaires supérieur à un million d'euros hors taxes lié à des activités de communications électroniques, **sont tenus, à compter du 1^{er} juillet 2010, de publier chaque année des cartes de couverture du territoire par leurs services de communications électroniques.**

Opérateurs concernés :

Les opérateurs proposant des services de communications électroniques fixes ou mobiles en France dont le chiffre d'affaire est supérieur à un million d'euros sont soumis à cette obligation. En conséquence, les petits opérateurs locaux ne sont souvent pas tenus à cette obligation de publication de cartes. Il convient de noter que les opérateurs de boucle locale radio sont aussi concernés par ce dispositif.

Pour l'accès à Internet en situation fixe, seuls les opérateurs qui proposent des offres au grand public (et non au marché entreprise) sont concernés par cette obligation de publication de cartes. Une liste des principaux opérateurs pouvant être soumis à cette obligation est communiquée à titre d'information.⁶

Par ailleurs, la décision de l'ARCEP du 9 juin 2011 précise que les opérateurs de réseaux sont tenus de transmettre aux opérateurs de détail concernés - avec lesquels ils sont liés par une prestation d'accès - les informations nécessaires pour leur permettre de respecter leurs obligations réglementaires, en particulier la publication de cartes de couverture.

Services concernés

Ils sont au nombre de trois :

- l'accès à Internet en situation fixe ;
- l'accès à Internet en situation nomade ou mobile ;
- la téléphonie mobile.

⁵ Décision n° 2011-0702.

⁶ Annexe 5.

Pour chacun de ces services, les opérateurs doivent publier des cartes de couverture et, pour les fournisseurs d'accès à Internet fixe, tenir à la disposition du public un service gratuit d'éligibilité (*information ponctuelle des services disponibles à une adresse donnée*).

Accès à Internet en situation fixe :

Les opérateurs doivent présenter pour chaque type d'infrastructure (*boucles locales cuivre, coaxiale, optique, boucle locale radioélectrique, électrique*) une carte de couverture⁷ permettant a minima de distinguer :

- le débit théorique maximum disponible (*7 classes de débits théoriquement accessibles pour les utilisateurs sont définies dans l'arrêté du 15 janvier 2010*). La décision n°2011-0702 de l'ARCEP précise qu'il s'agit d'un débit pic théorique *Internet Protocol (IP)* ;
- la disponibilité d'un service téléphonique ou d'un service de télévision fourni par la même infrastructure.

Accès à Internet en situation nomade ou mobile :

Les cartes publiées doivent permettre de distinguer les technologies disponibles en un point (réseaux mobiles de 2^{ème} (GSM, GPRS, EDGE), 3^{ème} (UMTS, HSDPA) et 4^{ème} générations (LTE), WiFi, WiMAX, etc.). Aucune classe de débit ne doit être distinguée et la couverture appréciée est la couverture extérieure (*outdoor*).

Téléphonie mobile :

Les opérateurs de téléphonie mobile 2G et 3G sont d'ores et déjà soumis à une obligation de transparence quant à la couverture de la population métropolitaine par leur réseau, pour lequel des bandes de fréquences leur ont été attribuées. La couverture du réseau est appréciée à l'extérieur des bâtiments et fait l'objet d'une enquête annuelle visant à mesurer la fiabilité des cartes publiées et donnant lieu à publication⁸. Les cartes de couverture sont disponibles sur les sites des opérateurs⁹.

Pour la technologie 4G, les licences des opérateurs renvoient à l'article D. 98-6-2 en ce qui concerne la publication de cartes de couverture.

Une décision précisant les modalités de vérification des cartes publiées sera bientôt prise par l'ARCEP.

Mise à jour :

Les cartes de couverture doivent être mises à jour au 1^{er} juillet de chaque année.

7 Exemple de cartographie en ligne pour l'internet fixe :

http://assistance.sfr.fr/mobile_forfait/mobile/couverture-reseau/en-48-62267

http://couverture-reseau.orange.fr/france_telecom/couverture/netenmap.php?cmd=zoomfull

http://www.reseau.bouyguestelecom.fr/testez_la_couverture_reseau_fixe

<http://eligibilite.numericable.fr/>

8 Décision n° 2007-0178 de l'ARCEP en date du 20 février 2007 précisant les modalités de publication des informations relatives à la couverture et fixant le protocole des enquêtes de couverture des réseaux mobiles.

9 Exemple de cartographie en ligne pour la téléphonie mobile :

<http://couverture-reseau.orange.fr>,

http://assistance.sfr.fr/mobile_forfait/mobile/couverture-reseau/en-48-62267,

<http://www.cartographie.bouyguestelecom.fr/eCouverture/eCouverture.aspx>

1.2.2. Communication d'informations complémentaires

À la demande des collectivités ou de leurs groupements, les opérateurs communiquent, contre rémunération, les pourcentages de couverture par commune pour l'internet fixe, nomade/mobile et la téléphonie mobile, ainsi que les données numériques vectorielles géolocalisées permettant de produire les cartes de couverture pour les services fixes.

Opérateurs concernés :

S'agissant de l'accès à internet en situation fixe, seuls les opérateurs proposant des offres à destination du grand public communiquent ces informations aux collectivités qui en font la demande.

Pourcentage de couverture par commune :

Ces pourcentages ne concernent que les trois grands services précédemment définis, à savoir l'internet fixe, l'internet mobile et nomade, ainsi que la téléphonie mobile. Les pourcentages de couverture par classe de débit et par technologie ne peuvent par exemple pas être exigés.

Données numériques vectorielles :

Seuls les services Internet fixe sont concernés par cette exigence.

Ces données ne contiennent pas plus d'informations que les cartes publiées mais doivent être communiquées dans un format permettant leur traitement ultérieur. Elles peuvent être éventuellement fournies sans fond de plan. Conformément à l'article D. 98-6-2 du code des postes et des communications électroniques, les opérateurs peuvent choisir un mode de réponse parmi trois possibilités¹⁰.

Prix maximum facturable :

- 500 € pour un périmètre départemental ou infra-départemental,
- 600 € pour un périmètre régional,
- 800 € pour le périmètre national.

Délai :

Les opérateurs sont tenus de répondre à une demande sous 1 mois.

Utilisation des données reçues :

Les données reçues sont librement communicables et peuvent être rendues publiques dès lors qu'elles ne comportent aucune information ni sur les infrastructures, réseaux et équipements, ni sur le nom des opérateurs concernés¹¹.

¹⁰ Les opérateurs peuvent ainsi fournir les données service selon trois formats :

- Pour les réseaux filaires, un ensemble de points géolocalisés au droit desquels sont connus les classes de débit et de service ;
- Pour les réseaux filaires, un ensemble de points géolocalisés, ainsi que les données techniques permettant de recalculer les classes de débit et de service ;
- Pour les réseaux filaires et hertziens, des cartes surfaciques achevées figurant la répartition des performances disponible sur les territoires.

¹¹ Les données sur les infrastructures et réseaux ne sont en aucun cas librement communicables (cf. 1.3).

Modalités :

La collectivité ou le groupement de collectivités adresse un courrier aux opérateurs¹².

Renouvellement de la demande :

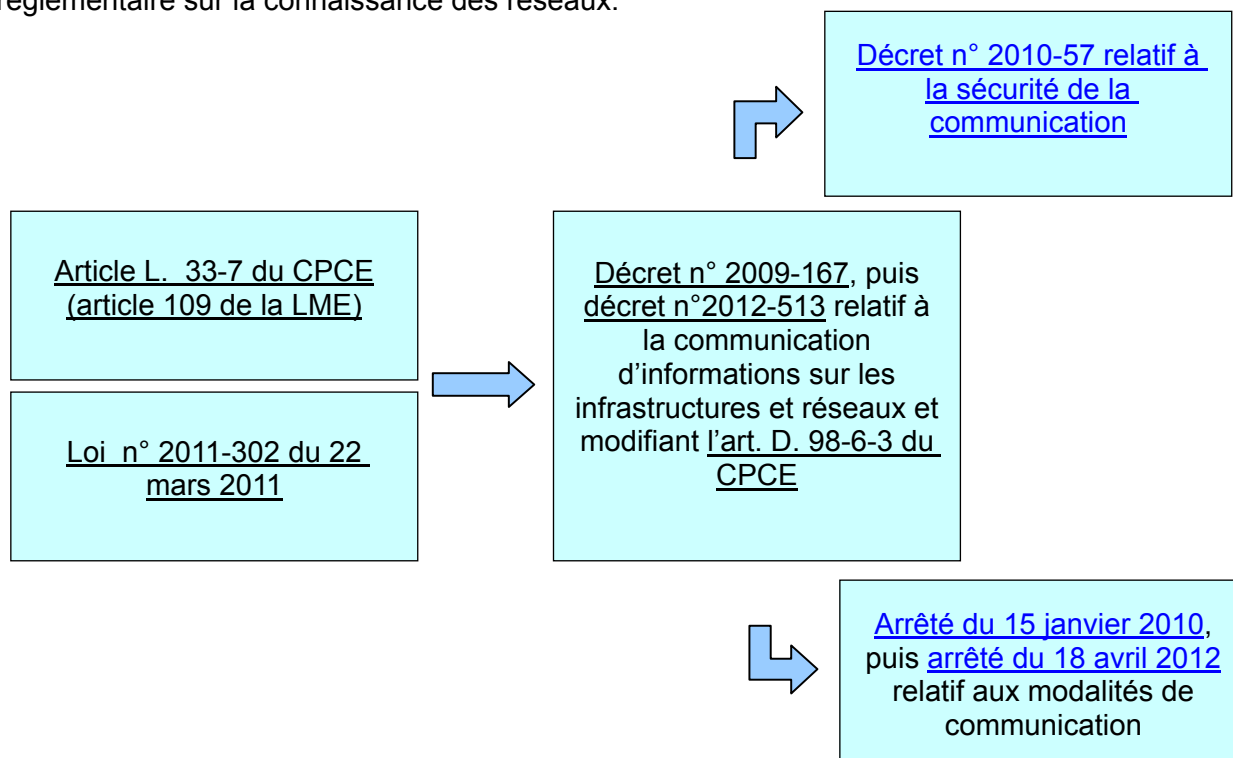
La demande de la collectivité peut être renouvelée, contre rémunération, après la mise à jour annuelle des informations par l'opérateur (cette dernière ayant lieu durant le mois de juillet de chaque année).

1.3. Connaissance des réseaux

L'article L. 33-7 du CPCE issu de la loi n°2008-776 du 4 août 2008 de modernisation de l'économie accorde à **l'État, aux collectivités territoriales et à leurs groupements un droit d'information sur l'implantation effective des infrastructures et réseaux de communications électroniques**. Cette disposition législative est complétée de deux décrets et d'un arrêté.

Le décret n°2009-167 relatif à la communication d'informations sur les infrastructures et réseaux a fait l'objet d'une annulation partielle du Conseil d'État dans une décision du 10 novembre 2010 au motif que le pouvoir réglementaire avait excédé la compétence qu'il tenait de l'article L. 33-7 du CPCE.

La loi du 22 mars 2011¹³ a assuré la base légale nécessaire au rétablissement des dispositions annulées. Aussi, un décret et un arrêté du 18 avril 2012 viennent compléter et finaliser le dispositif réglementaire sur la connaissance des réseaux.



12 Annexe 1 : Modèle de lettre de requête.

13 Loi n° 2011-302 du 22 mars 2011 portant diverses dispositions d'adaptation de la législation au droit de l'Union européenne.

1.3.1. Communication de données

Article L.33-7 du code des postes et des communications électroniques :

« Les gestionnaires d'infrastructures de communications électroniques et les opérateurs de communications électroniques communiquent gratuitement à l'État, aux collectivités territoriales et à leurs groupements, à leur demande, les informations relatives à l'implantation et au déploiement de leurs infrastructures et de leurs réseaux sur leur territoire.

Un décret précise les modalités d'application du présent article, notamment au regard des règles relatives à la sécurité publique et à la sécurité nationale, des modalités de communication de ces informations à des tiers concourant à l'aménagement du territoire avec lesquels les collectivités et leurs groupements sont en relation contractuelle, ainsi que du format et de la structure de données selon lesquelles ces informations doivent être transmises. »

Opérateurs et gestionnaires concernés :

Tous les opérateurs de communications électroniques sont concernés par cette disposition.

On entend par gestionnaire d'infrastructures toute personne physique ou morale qui accueille des équipements passifs (câbles, nœuds, branchements...) de communications électroniques.

Bien que l'obligation d'information ne porte que sur les infrastructures mobilisées, il y aura un réel intérêt à négocier, avec le gestionnaire, une extension de la requête aux infrastructures mobilisables¹⁴.

On peut citer parmi ces gestionnaires : RFF, RTE/ARTERIA, ERDF...

Informations concernées :

Les informations concernées sont définies au III de l'article D. 98-6-3 du code des postes et des communications électroniques. L'annexe de l'arrêté du 18 avril 2012 relatif aux modalités de communication présente en outre une structure détaillée pour la transmission de ces données.

Ces informations concernent d'une part des **infrastructures d'accueil** (*tranchées, fourreaux, poteaux, pylônes, armoires...*) et d'autre part des **équipements passifs** du réseau (*câbles, éléments de branchement*).

La **nature** et les **caractéristiques principales** de chaque infrastructure et de chaque équipement peuvent être demandées (*cf. annexe de l'arrêté du 18 avril 2012 relatif aux modalités de communication*).

Un **schéma physique** peut être demandé pour les **infrastructures d'accueil** avec la localisation des nœuds et le tracé des artères.

¹⁴ Les gestionnaires d'infrastructures mobilisables pourront ne pas être en mesure d'indiquer d'emblée la capacité réelle à accueillir des liaisons numériques, pour les infrastructures non encore mobilisées à cet effet. Ce point pourra nécessiter alors des relevés in situ et expertises supplémentaires.

Pour les **équipements passifs**, seul un **schéma logique** (localisation des nœuds et nature des interconnexions) peut être demandé.

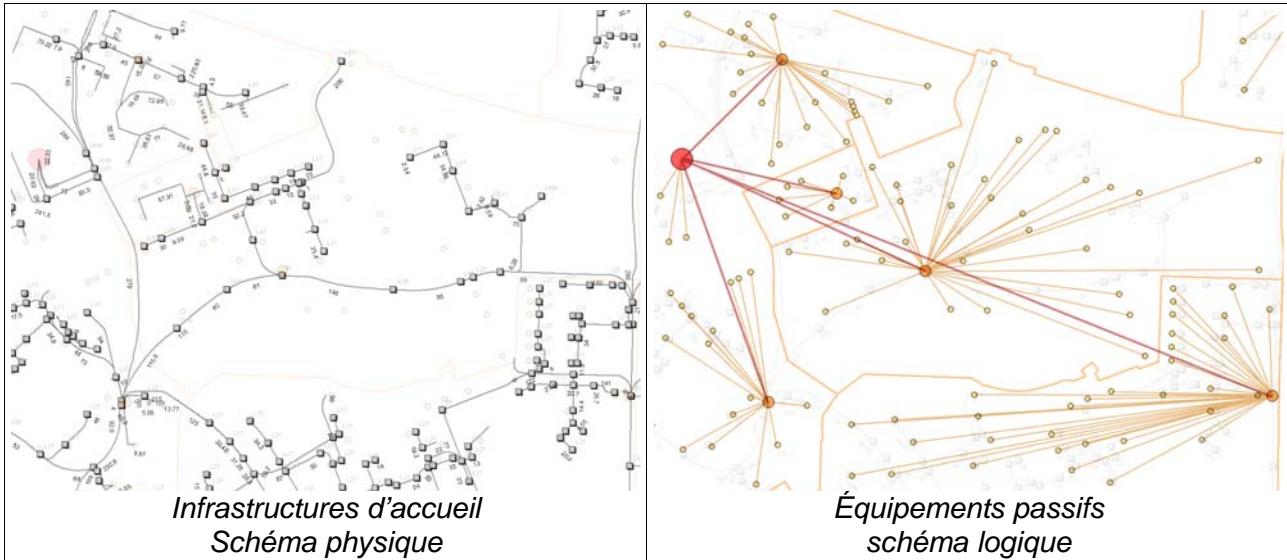


Illustration réalisée à partir de données France Telecom pour le CG77

Format de transmission :

Les informations fournies par les opérateurs et les gestionnaires d'infrastructures se présentent sous la forme de **données numériques, vectorielles et géolocalisées** pouvant être reprises dans des systèmes d'informations géographiques (SIG) (cf. 4.3.).

Néanmoins, durant une période transitoire qui prend fin au 1^{er} janvier 2014, les opérateurs et les gestionnaires d'infrastructures de communications électroniques ne sont pas tenus à un format vectoriel pour les informations mentionnées au III de l'article D. 98-6-3 du CPCE à l'exception des données relatives aux éléments de branchement et d'interconnexion. Aussi, les informations relatives aux infrastructures d'accueil (tracé des fourreaux par exemple) peuvent être fournies dans le meilleur état dont dispose l'opérateur ou le gestionnaire, c'est-à-dire potentiellement sous forme d'images « raster » (dont l'exploitation peut s'avérer complexe). En revanche, les informations relatives aux équipements passifs représentant des nœuds de réseaux doivent être fournies dans un format numérique, vectoriel et géolocalisé.

Dans les deux cas, l'exploitation efficace des données requiert une réelle expertise ainsi que des moyens dédiés à la géomatique.

Délais :

Les opérateurs et gestionnaires sont tenus de répondre dans un **délai de deux mois après réception de la demande**. Une nouvelle demande portant sur les mêmes informations ne peut être effectuée qu'après un délai supérieur à un an.

Remarque :

- Le Préfet de région doit être informé de la demande au moins deux semaines avant l'envoi (cf. *procédure et 2.6*).
- Les opérateurs et gestionnaires ne doivent pas communiquer d'informations s'ils ne disposent pas d'une liste de points géographiques transmise par les préfetures de département concernées à des fins d'exclusion des zones considérées comme « sensibles » (cf. *informations non transmises ci-après*). **En cas de retard dans l'élaboration et l'envoi de cette liste par les préfetures, les opérateurs ne sont pas en mesure de répondre dans les délais précités aux collectivités les sollicitant.**

Communication ultérieure de données reçues :

Les données reçues ne sont pas communicables au public et la collectivité doit veiller à leur confidentialité selon des dispositions prévues dans l'article D.98-6-3 du code des postes et des communications électroniques (cf. *Bonnes pratiques – Sécurité et confidentialité – et 4.1. sécurité et confidentialité*).

La communication de données ne peut se faire qu'en respectant les dispositions de l'article D. 98-6-3 du CPCE et du décret n°2010-57 relatif à la sécurité de la communication (cf. *4.2. communication de données*). **La communication d'informations à destination d'autres collectivités, de tiers concourant à l'aménagement numérique du territoire et du public est ainsi strictement encadrée.**

La communication entre une collectivité et un service de l'État n'est pas autorisée, sauf dans le cas très particulier de requêtes et d'engagements formulés conjointement (cf. 4.2.1).

1.3.2. Protection de la confidentialité et sécurité

Les données communiquées peuvent présenter un caractère sensible. Des mesures de protection concernant la sécurité et la confidentialité des données doivent être envisagées préalablement à toute demande et mises en œuvre à la réception des données.

Ces dispositions sont prévues au II et III de l'article D.98-6-3 du code des postes et des communications électroniques. *Elles sont développées en 2.1.3 et en 4.1.*

1.3.3. Informations non transmises par les opérateurs et les gestionnaires

En raison de leur sensibilité, certaines informations ne doivent pas être transmises par les opérateurs et les gestionnaires (*exclusion de zones autour de points dits sensibles*). D'autres informations complexes à obtenir ou à rassembler peuvent ne pas être communiquées (*état d'occupation des infrastructures d'accueil*).

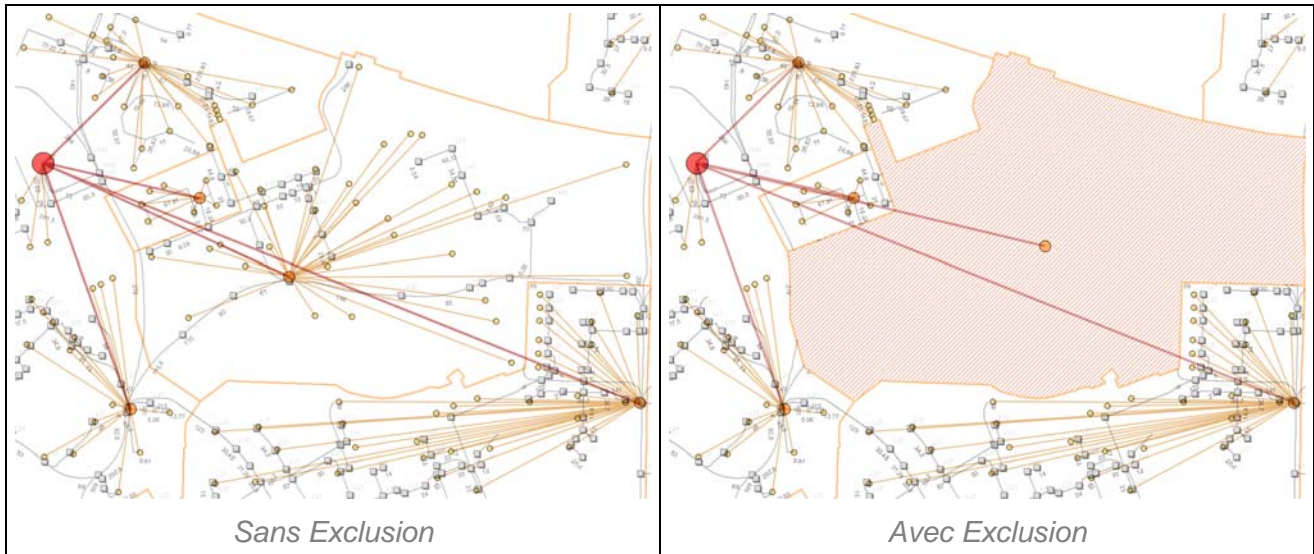
Informations sensibles non communiquées :

Le décret n°2010-57 relatif à la sécurité de la communication précise les informations non communiquées par les opérateurs ou les gestionnaires en raison de leur sensibilité particulière pour la sécurité publique ou la sécurité nationale (*Le caractère sensible des données reçues est présenté en 2.1.1*).

- Zones d'exclusion

Il s'agit principalement de la **suppression de toute information géolocalisée dans un périmètre pertinent autour de points identifiés comme sensibles par les préfetures de département.**

Dans le cas particulier du réseau cuivre de l'opérateur historique, toute information géolocalisée située dans la zone arrière du sous-répartiteur comprenant une installation sensible reliée à ce dernier est supprimée.



Simulation d'exclusion

(Suppression des données Infrastructure et brouillage de la position des éléments de réseaux)

À partir des expérimentations menées en 2009 avec France Télécom, il ressort que :

- l'identification de points reconnus comme sensibles par la préfecture conduit à exclure de la communication environ 1% du territoire¹⁵ ;
- en zone urbaine, la taille des zones d'exclusion est raisonnable (quelques centaines de mètres) ;
- en zone rurale, les zones d'exclusions sont susceptibles d'être très grandes et d'englober des villages entiers.

L'article D. 98-6-3 prévoit qu'une collectivité, qui estimerait qu'une quantité excessive d'informations ne lui a pas été transmise, puisse saisir pour avis le représentant de l'Etat, en l'occurrence le Préfet de département¹⁶. Celui-ci pourra alors se prononcer sur la concordance des zones d'exclusion avec les points identifiés comme sensibles qu'il aura préalablement communiqués à l'opérateur. En tout état de cause, il n'est pas en mesure de se prononcer sur la taille excessive d'une de ces zones d'exclusion.

¹⁵ Ce chiffre est susceptible de varier significativement suivant les départements concernés.

¹⁶ Pour permettre au Préfet de se prononcer, la collectivité devra présenter des documents cartographiques permettant d'apprécier la localisation et l'étendue des zones d'exclusion.

Conformément au décret n°2010-57 relatif à la sécurité de la communication, il revient aux Préfets de département de communiquer chaque semestre aux opérateurs et gestionnaires d'infrastructures une liste de coordonnées correspondant aux points géographiques identifiés comme sensibles et devant faire l'objet d'une zone d'exclusion. **S'il ne dispose pas d'une liste mise à jour dans les six derniers mois, un opérateur sera dans l'incapacité de répondre à une demande émanant d'une collectivité.** Une circulaire précise ces modalités afin d'aider les préfetures à réaliser efficacement cet exercice.

En cas de blocage, les collectivités qui n'obtiendraient pas les informations ont la possibilité de se rapprocher des préfetures n'ayant pas communiqué de liste suffisamment récente aux opérateurs.

Afin de rationaliser le processus de transmission des listes de points d'exclusion aux opérateurs, il est ici proposé de s'en remettre au rôle de médiation et d'organisation du Préfet de région, de manière à éviter de transmettre aux préfetures de département de multiples demandes redondantes.

Ainsi, pour effectuer une requête, les collectivités doivent informer préalablement le Préfet de région en précisant les identités et coordonnées précises des opérateurs interrogés. À cette occasion, le Préfet de région est invité à solliciter les différentes préfetures de département concernées par la requête, concernant la bonne communication des listes de points d'exclusion aux opérateurs et gestionnaires sollicités. (cf. Annexe 1 Modèle de lettre d'information au Préfet)

Le processus d'identification et de protection des zones d'exclusion spécifiées dans le décret n°2010-57 est complexe mais a pour objectif d'éviter d'exposer les sites les plus sensibles.

- Autres informations

En outre, les opérateurs ne doivent pas communiquer la localisation précise des nœuds et relais des réseaux de collecte autres que les têtes de boucles de desserte (NRA, NRO) et peuvent supprimer le tracé d'une infrastructure d'accueil géographiquement isolée et dédiée aux réseaux longue distance ou à la desserte de clients professionnels. Ce second point pourrait concerner les infrastructures par lesquelles transitent les réseaux reliant les grandes agglomérations ou les grandes entreprises isolées dans la mesure où il serait aisé, à la lecture de la carte, de comprendre que les câbles de transport reliant ces agglomérations transitent précisément par ces infrastructures.

Informations potentiellement inaccessibles :

- Partie terminale

Les opérateurs ne sont pas tenus, conformément à l'article D. 98-6-3 du code des postes et des communications électroniques, de communiquer la localisation exacte des nœuds situés à l'extrémité des boucles locales. La portée de cette exclusion est précisée dans l'article 1^{er} de l'arrêté du 15 janvier 2010 relatif aux modalités de communication. Elle concerne notamment les répartiteurs de la boucle locale coaxiale et les points de concentration du réseau cuivre n'ayant pas de ligne inéligible.

- Attributs particuliers

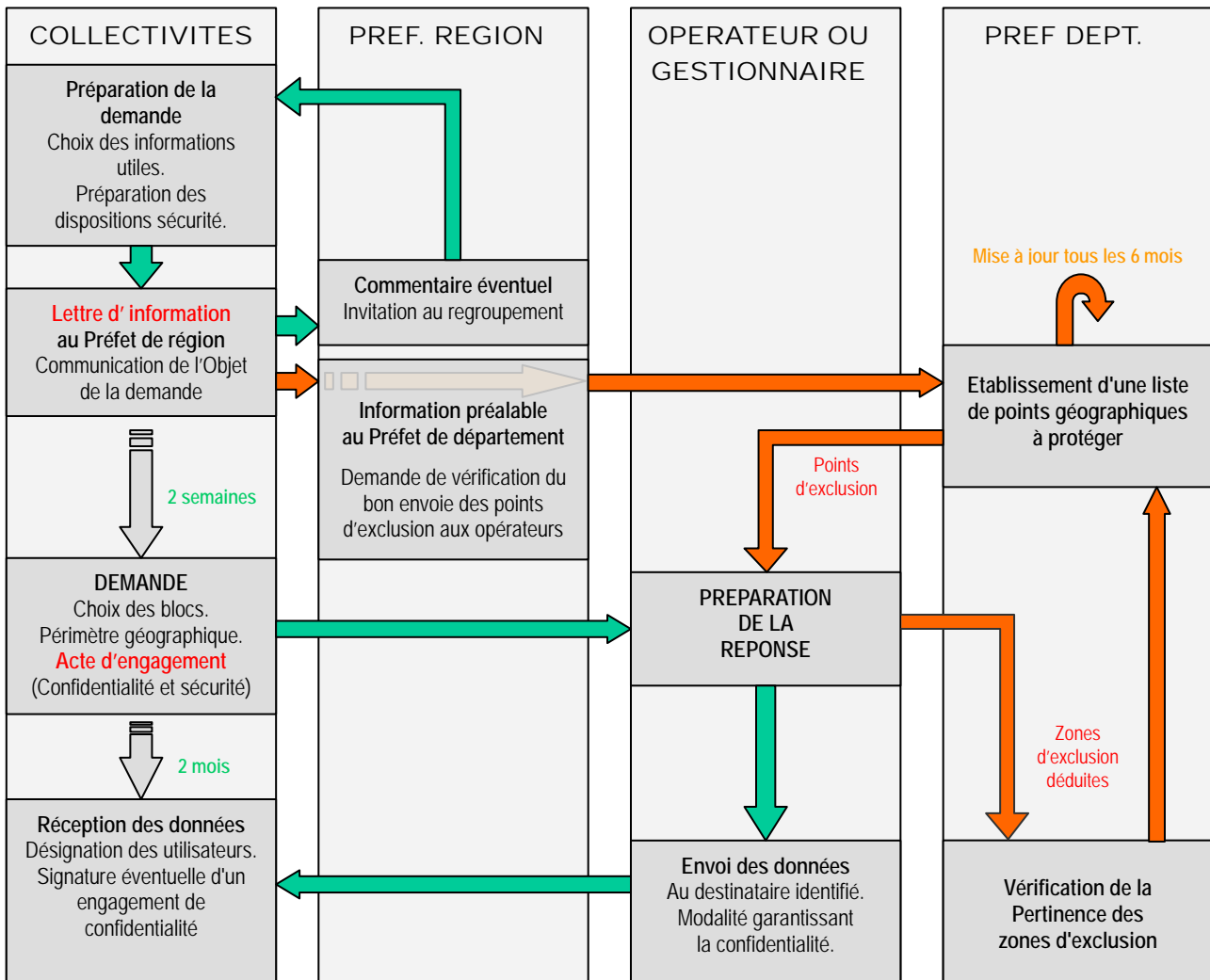
Les opérateurs ne sont tenus de fournir certains attributs des infrastructures d'accueil et équipements passifs (*marqués d'un astérisque dans l'annexe de l'arrêté du 18 avril 2012 relatif aux modalités de communication*) que lorsqu'ils en disposent aisément. Comme le prévoit l'article D. 98-6-3, cette exonération concerne notamment **l'état d'occupation des infrastructures d'accueil** (*fourreaux, chambres, sites d'émission...*).

Complément d'information :

Concernant l'état d'occupation des infrastructures, en cas d'information incomplète, les opérateurs et gestionnaires d'infrastructures doivent informer le demandeur des modalités permettant de réaliser, à ses frais, des relevés complémentaires in-situ. Aussi l'opérateur ou le gestionnaire devra transmettre à la collectivité à l'initiative de la demande, les modalités technique et financière, qui pourront prendre la forme d'un devis, lui permettant d'effectuer une étude sur le terrain. Cette opération consistant à effectuer un relevé de chambres pourra nécessiter un accompagnement d'un agent de l'opérateur ou du gestionnaire d'infrastructures. Il convient de noter que cette prestation n'entre pas dans le périmètre de la régulation *ex ante* de l'ARCEP et sa tarification ne fait pas nécessairement l'objet d'une orientation vers les coûts.

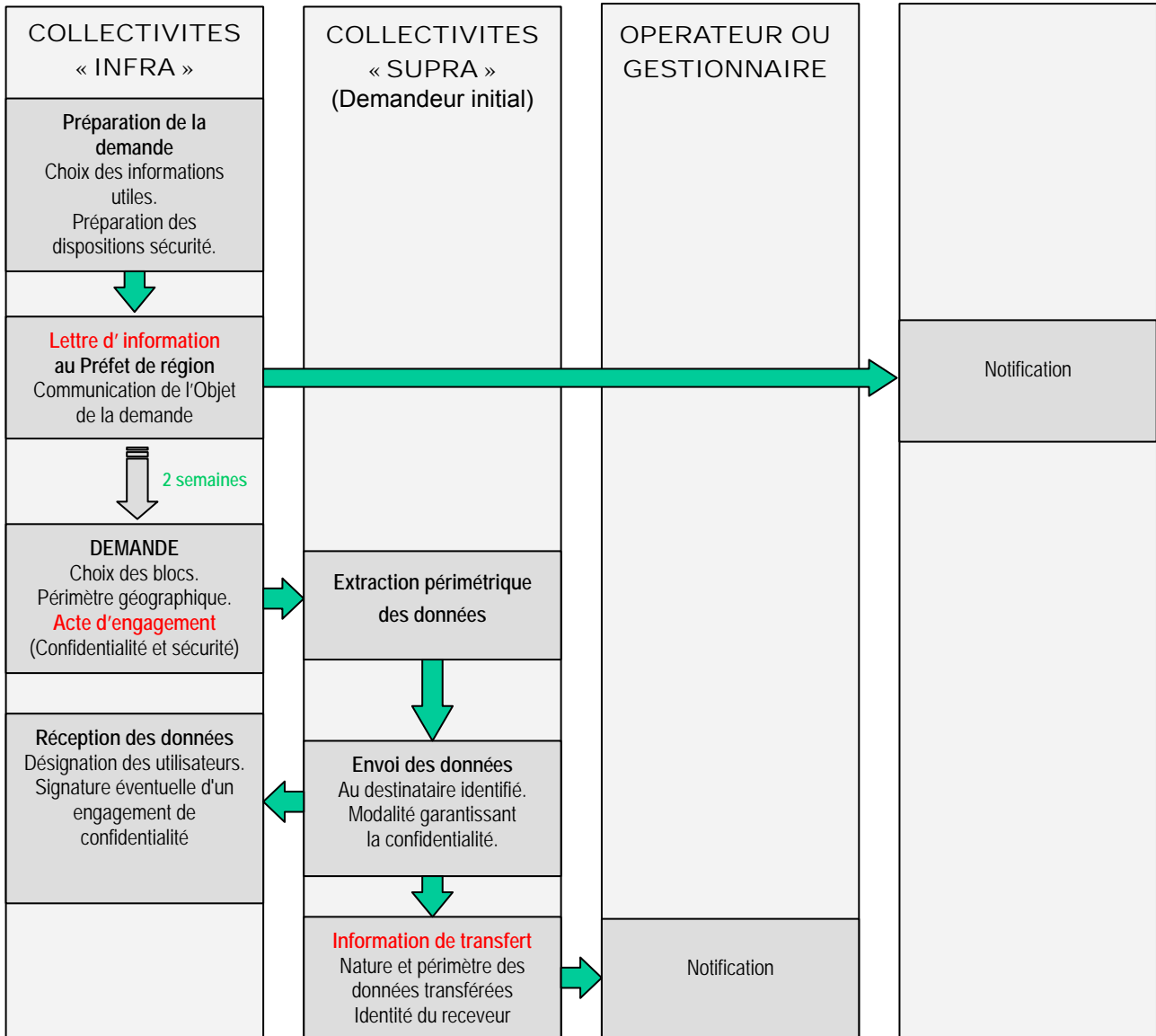
1.3.4. Schéma récapitulatif

Le schéma ci-après présente sur la base des textes réglementaires mais aussi de conseils de bonne pratique (*développés en 2*) l'ensemble des étapes menant à la réception par une collectivité, de données relatives au déploiement des infrastructures et réseaux sur son territoire.



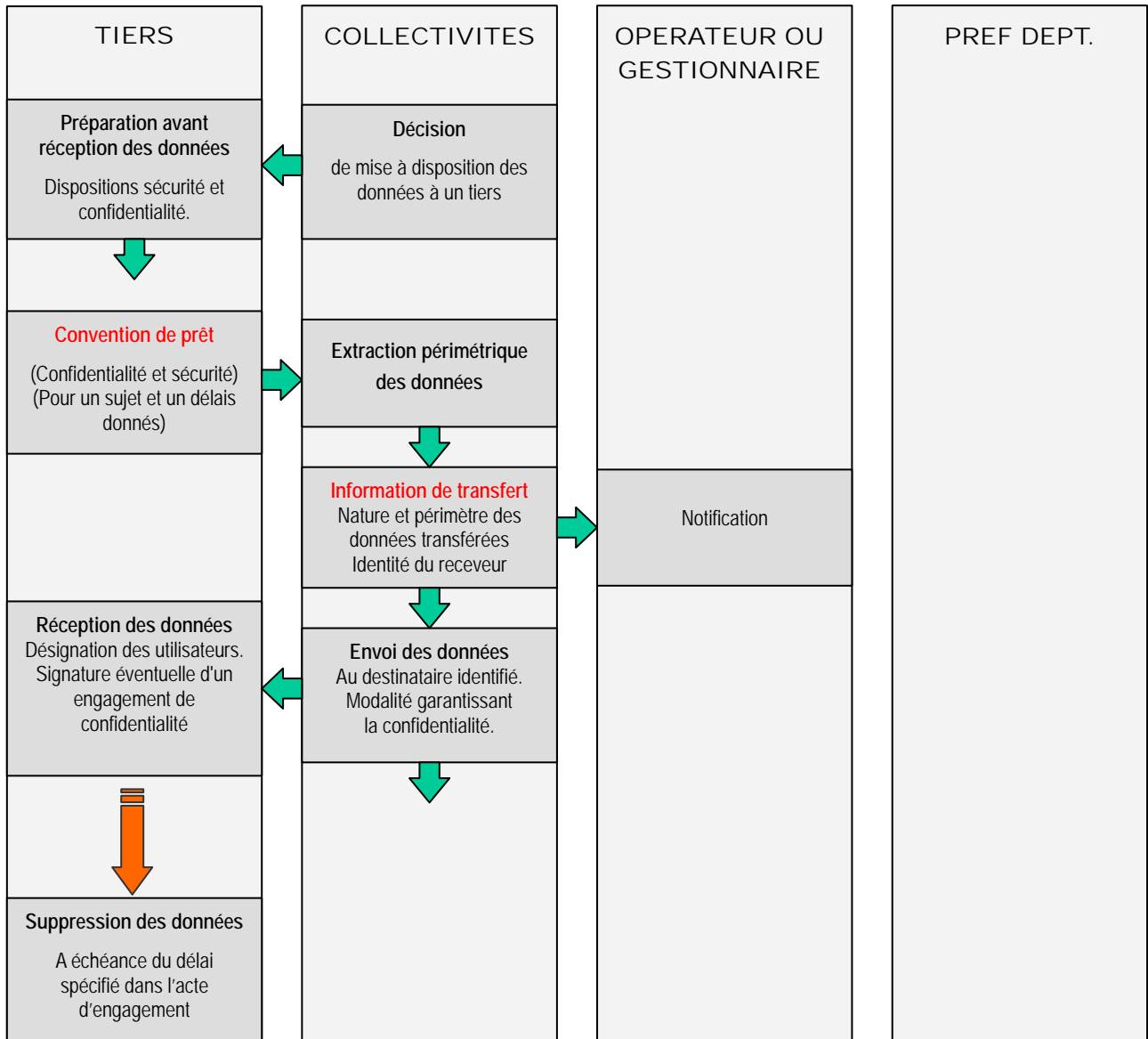
Schémas de requête d'une collectivité à un opérateur ou gestionnaire

Nota : Ce schéma est adapté à une requête portant en particulier sur les infrastructures et réseaux. Pour une requête portant exclusivement sur des données services, une lettre de requête adressée à l'opérateur et accompagnée du règlement (sans information préliminaire au Préfet, ni acte d'engagement) est suffisante.



Schémas de transfert d'une collectivité (« supra ») à une collectivité de son périmètre (« infra »)

Nota : Ce schéma est adapté à une requête portant en particulier sur les infrastructures et réseaux. Pour une requête portant exclusivement sur des données services, une lettre de requête adressée à la collectivité détenant les données est suffisante.



Schémas de transfert d'une collectivité à un tiers concourant à l'aménagement du territoire, à la demande de la collectivité territoriale

Nota: Ce schéma est adapté à un transfert de données portant en particulier sur les infrastructures et réseaux. Pour les seules données « services », le transfert n'est accompagné d'aucun formalisme, si ce n'est de bien veiller à supprimer les informations portant sur le nom des opérateurs.

2. Préparer une demande d'information

Au moment de faire usage des nouveaux droits d'information sur la couverture des services et sur la connaissance des réseaux et infrastructures, il convient de :

- **situer cette démarche dans le cadre d'un projet concerté d'aménagement numérique ;**
- **prendre la mesure du caractère sensible et technique des informations relatives à l'implantation et au déploiement des réseaux et infrastructures.**

2.1. Remarques préalables

Les données transmises sont sensibles, complexes et difficilement exploitables pour un service ne disposant pas de compétences en matière d'information géographique.

2.1.1. Des données sensibles

Les données reçues dans le cadre du dispositif « couverture des services » ne sont pas sensibles¹⁷. En revanche, les données reçues dans le cadre du dispositif « connaissance des réseaux » présentent une sensibilité qu'il convient de souligner :

- Les données fournies par les opérateurs et gestionnaires d'infrastructures peuvent permettre de connaître très précisément la localisation géographique des câbles et équipements de réseaux desservant les abonnés, les exposant ainsi à des dégradations, à des interceptions ou à des intrusions intentionnelles.
- Il peut en résulter de graves risques pour toutes les **installations d'importance vitale** au sens du code de la défense (*administrations essentielles de l'État, SNCF, centrales électriques, centres financiers, nœuds de transport, principales infrastructures informatiques nationales, sites industriels ou énergétiques essentiels, aéroports, sites et réseaux militaires, principales prisons, hôpitaux...*), dont l'activité peut être interrompue durablement par une atteinte aux liaisons de communications électroniques.

Au-delà des opérateurs d'importance vitale, une connaissance très précise de la localisation géographique des câbles et équipements de réseaux desservant les abonnés peut permettre de nuire gravement à de nombreux abonnés, des acteurs économiques en particulier, à des fins terroristes, criminelles, malveillantes ou crapuleuses :

- **risque terroriste** : interruption des télécommunications lors d'un attentat afin de désorganiser gravement les secours, interruption ou prise de contrôle de liaisons afin d'entraîner un accident technologique...

¹⁷ Sauf dans le cas où, en lieu et place des données numériques vectorielles ayant permis la réalisation des cartes de couverture, un opérateur choisirait de communiquer des informations techniques géolocalisées portant sur les équipements de réseaux et dont la communication est soumise à des obligations de sécurité et de confidentialité particulières (cf. article D. 98-6-3, IV, .décret « sécurité » n° 2010-57 du 15 janvier 2010).

- **risque criminel ou malveillant** : coupure des télécommunications et des déports d'alarme d'une agence bancaire ou d'un centre de transport de fonds dans la perspective d'un braquage, accès aux données sensibles d'une entreprise ou d'une administration à des fins d'espionnage industriel, atteinte au secret des correspondances d'un abonné et vol de données personnelles, sabotage de réseaux de télécommunications...
- **risque crapuleux** : vol de câbles sur la voie publique...

La plupart de ces risques ont été observés ces dernières années et sont en évolution constante.

2.1.2. Des données complexes

La gestion des données obtenues nécessite en outre des moyens techniques et humains conséquents.

Lorsqu'elles sont transmises sous forme vectorielle, les données relatives aux services, infrastructures et réseaux **ne peuvent être traitées qu'au sein d'un service géomatique** (exploitation dans des SIG) **et d'un système de gestion de la sécurité ad hoc**. (Les données transmises pourraient par exemple ne pas comporter de fonds de plan cartographique sans lequel la localisation est impossible¹⁸. Un service géomatique doté d'un fonds de plan est alors indispensable.)

Les données relatives aux réseaux et infrastructures, en particulier, sont délicates à traiter:

- ces données sont massives (de l'ordre de plusieurs Go pour un périmètre départemental);
- leur structure est complexe (cf. 3.2.2. , 3.2.3. et annexe de l'arrêté du 18 avril 2012 relatif aux modalités de communication) ;
- leur caractère confidentiel impose des précautions particulières (cf. 4.1. Sécurité & confidentialité des données).

Réglementairement, jusqu'au 1^{er} janvier 2014, certaines données sont susceptibles d'être transmises dans un format non harmonisé et non vectorisé. Les données seront donc particulièrement délicates à exploiter durant les premières années suivant l'entrée en vigueur du dispositif.

2.1.3. Point de vue des opérateurs

En cas d'afflux important de demandes sur une même période, le risque que les opérateurs ne soient pas en mesure de respecter leurs obligations et que les collectivités soient temporairement privées des données est réel.

Ce fait incite à respecter les règles de priorisation présentés ci-après (cf. 2.4).

Par ailleurs, la divulgation abusive des informations portant sur les infrastructures et réseaux est susceptible de provoquer de graves distorsions de la concurrence entre opérateurs, ainsi que d'éventuels recours contentieux.

¹⁸ Les fonds de plan cartographiques tels que ceux de l'Institut Géographique National ou du Cadastre sont généralement protégés par des droits et peuvent à ce titre ne pas être communicables sous forme native par les opérateurs et les gestionnaires d'infrastructures.

2.2. Concertation à une échelle au moins départementale

Les collectivités sont invitées à engager une concertation à une échelle au moins départementale pour engager des requêtes et des réflexions communes. Il est préférable de ne pas procéder à des demandes sur des territoires infra-départementaux.

Dans toute démarche d'aménagement, une planification et une projection à trop petite échelle s'expose forcément à une perte de cohérence et d'efficacité. Seul un **aménagement concerté** permet d'atteindre une cohérence, une économie et une équité territoriale adaptées. C'est sur la base de ce constat que le Premier ministre a souhaité la création d'instances régionales de concertation au sein desquelles pourraient être élaborés des **schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique** réalisés à une échelle au moins départementale¹⁹.

De façon générale, toute démarche d'aménagement numérique gagne à faire l'objet d'une concertation à une échelle départementale ou régionale. Il est donc souhaitable qu'une demande d'information fasse également l'objet d'une concertation préalable accompagnée notamment par le Préfet de région, avec pour interlocuteur principal les chargés de mission²⁰ TIC des SGAR.

Par conséquent, l'envoi de demandes concernant *a minima* des territoires départementaux est fortement encouragé. Cette échelle semble effectivement pertinente pour :

- disposer du niveau de compétence nécessaire à l'exploitation efficace des données transmises et la protection efficace de leur confidentialité ;
- éviter une multiplication des demandes qui conduirait à engorger le système au détriment des demandes les plus urgentes ;
- organiser efficacement dans un second temps la gestion et le partage des informations reçues dans le respect des règles définies dans les textes réglementaires²¹.

2.3. Identifier les informations utiles

En préalable à toute demande, les informations utiles et non déjà disponibles doivent être identifiées.

Une recherche d'informations est spécifique à la stratégie numérique poursuivie. Des collectivités peuvent rechercher des informations différentes suivant leurs besoins et leurs objectifs (*cf.* 3.3).

Les demandes d'informations peuvent ainsi répondre à deux catégories de besoin. La première porte sur la réalisation d'études stratégiques, tandis que la seconde concerne la réalisation d'études opérationnelles. Dans le premier cas, il s'agit de réaliser un diagnostic où la connaissance des niveaux de services et la configuration générale des réseaux (localisation des nœuds de réseaux et de leurs raccordements) est pertinente, tandis que dans le second, il s'agit de réaliser un document opérationnel (schéma d'ingénierie) qui s'appuie essentiellement sur la connaissance

19 Cf. article L. 1425-2 du code général des collectivités territoriales.

20 Liste des chargés de mission Technologies de l'Information et de la Communication des SGAR, disponible sur le site de la DATAR: <http://www.datar.gouv.fr/les-charges-de-mission-tic-en-region-0>

21 Les données « infrastructures et réseaux » peuvent faire l'objet d'une communication partielle entre collectivités territoriales dans le respect de règles présentées en (4.2.1). Les données « services » sont quant à elles librement utilisables dès lors qu'elles ne comportent aucune information ni sur les infrastructures ni sur le nom des opérateurs concernés.

des infrastructures d'accueil et éventuellement leur état d'occupation (bien que ces dernières soient rarement disponibles).

Il est ainsi nécessaire, lors du questionnement d'un opérateur ou d'un gestionnaire d'infrastructures par une collectivité, que ces besoins soient identifiés afin d'évaluer l'utilité des données à obtenir²². Rappelons que ces données sont particulièrement massives.

Données existantes :

Afin d'éviter d'éventuelles demandes superflues, les collectivités sont invitées à vérifier que les informations identifiées comme utiles ne lui sont pas d'ores et déjà accessibles. Les informations collectées dans le cadre de projets de voirie, les cartes de couverture devant être publiées par les opérateurs sur leur site Internet et la localisation des stations radioélectriques référencées²³ sont autant d'informations mobilisables avant toute demande.

Typologie de la demande :

Une fois les données utiles identifiées pour chaque opérateur ou gestionnaire d'infrastructures, celles-ci doivent être traduites en demandes qu'il convient d'harmoniser au maximum afin de faciliter le traitement par les opérateurs (cf. 3.3.). Il peut être opportun de demander des informations au-delà des seules informations utiles afin notamment d'éviter une demande complémentaire. Certains opérateurs, dans une logique d'industrialisation du dispositif de requête, préféreront en outre systématiquement transmettre l'intégralité des données, même si la demande d'information est partielle.

Il est à noter que ces données sont en constante évolution. Une suite de demandes complémentaires peut conduire à récupérer des blocs de données n'étant plus en phase avec les précédents. Plutôt que de formuler une suite de demandes (portant sur des informations différentes) au cours d'une même année, il est alors préférable de réclamer d'emblée l'ensemble des données.

Toujours dans un souci de standardisation, la requête d'une collectivité territoriale se fait sur l'ensemble de son périmètre, de manière homogène (choix de blocs de données identiques), même si des données plus détaillées ne sont souhaitées que très localement.

22 La structure des données présentée en 3.2. ainsi que les différents types de demandes présentées en 3.3. permettent d'illustrer ce propos.

23 Accessible sur www.cartoradio.fr.

2.4. Prioriser les demandes

Afin d'optimiser la prise en charge des demandes par les opérateurs, il est souhaitable d'établir des règles de priorité.

Un afflux trop important de demandes, particulièrement dans les premiers mois suivant l'adoption des textes, pourrait engorger le dispositif et impacter la capacité de réponse des opérateurs.

Les instances de concertation régionales contribuent à étaler les demandes dans le temps, afin de ne pas retarder arbitrairement le traitement de demandes potentiellement urgentes.

A titre indicatif, il est recommandé, pour les premières années suivant l'entrée en vigueur du dispositif,

- **que les collectivités s'assurent de leur capacité à traiter les données et à en assurer la protection avant de formuler une demande** (logiciels et leurs licences, station de travail adaptée et sécurisée (accès authentifié, etc.), procédures de sauvegarde des données (périodicité, stockage sécurisé des sauvegardes, restauration), compétences en interne) ;
- **que seules des demandes formulées à une échelle au moins départementale soient adressées aux opérateurs.** Le demandeur doit se mettre en situation de pouvoir redistribuer les données dans les meilleurs délais aux collectivités de son périmètre ;
- **que les demandes s'inscrivant dans le cadre de l'élaboration d'un schéma directeur territorial d'aménagement numérique ou d'un projet de réseau d'initiative publique soient privilégiées.**

2.5. Prévoir des dispositions en faveur de la sécurité

La mise en place de dispositions en faveur de la sécurité doit être prévue avant même l'envoi d'une demande aux opérateurs ou gestionnaires d'infrastructures.

Les données transmises dans le cadre du dispositif « *connaissance des réseaux* » peuvent être particulièrement sensibles (*cf.* 2.1.1) et systématiquement liées à des engagements de confidentialité. Leur libre communication est ainsi exclue.

Les dispositions qui seront mises en place afin de protéger la sécurité et la confidentialité des données doivent être prévues avant même l'envoi d'une demande de communication d'informations. L'article D. 98-6-3 du code des postes et des communications électroniques prévoit en ce sens que toute demande comporte un engagement à mettre en œuvre de telles mesures.

La partie 4.1. détaille les règles à respecter pour la conservation et l'exploitation des données reçues. Un modèle d'engagement est présenté en *Annexe 1*.

2.6. Informer préalablement le Préfet de région

Le Préfet de région doit être informé préalablement à toute demande. Il peut être amené à formuler des remarques qu'il convient de prendre en compte.

Comme le prévoit l'article D. 98-6-3 pour la communication d'informations relatives aux **réseaux et infrastructures**, toute demande d'information doit être précédée d'une information préalable du Préfet de région au moins deux semaines avant la transmission de la demande à l'opérateur ou au gestionnaire d'infrastructures (*cf. schéma récapitulatif en 1.3.4.*).

Cette information préalable n'appelle pas de validation ni même de réponse. Il s'agit toutefois de permettre au Préfet de région, chargé par le Premier ministre d'assurer la coprésidence de l'instance de concertation régionale, de bénéficier d'une vision d'ensemble des projets en cours sur son territoire. S'il le juge pertinent, le Préfet de région pourrait alors inviter les collectivités à se rapprocher pour mutualiser des demandes ou encore suggérer à une collectivité de reporter une demande qui ne semblerait pas prioritaire²⁴.

Ainsi, l'intérêt d'une vision globale des demandes en cours apportée par le Préfet sur son territoire devrait logiquement amener les collectivités à se conformer à ses remarques éventuelles.

Par anticipation, les Préfets de département communiquent leur liste de points sensibles aux principaux opérateurs. Ces listes doivent être mises à jour tous les six mois.

Afin que le Préfet de département puisse avoir connaissance à temps de l'ensemble des opérateurs concernés par une requête, **la collectivité, lors de l'information préalable au Préfet de région, fournit le détail de sa requête en précisant clairement l'identité et les coordonnées des opérateurs interrogés.** Le préfet de région peut ainsi relayer cette information aux préfetures de département de manière à éviter les risques de retard.

En effet, sans cette information, et en cas de défaut de mise à jour des listes, le délai de réponse des opérateurs serait d'autant prolongé.

²⁴ La circulaire adressée le 31 juillet 2009 par le Premier ministre aux Préfets de région et de département présente dans son annexe 4 le rôle des Préfets de région dans le dispositif « connaissance des réseaux ».

3. Effectuer une demande d'informations

Les acteurs publics engagés dans l'aménagement numérique de leur territoire peuvent obtenir différentes informations permettant de caractériser les services ainsi que les réseaux et infrastructures d'accueil déployés sur leur territoire.

Cette connaissance passe par l'envoi de demandes adressées aux opérateurs et aux gestionnaires d'infrastructures de communications électroniques. Ces demandes doivent être réalisées en bonne et due forme et respecter certaines contraintes pour pouvoir être correctement traitées :

- **Il est nécessaire de respecter un formalisme imposé dans les textes réglementaires.**
- **Il est important de respecter la structure de données proposées par les arrêtés.**
- L'identification des synergies locales permet de se constituer en groupe cohérent pour réaliser une requête à la bonne échelle.
- De manière générale, il est recommandé pour une collectivité de faire part de ses demandes aux chargés de mission TIC des SGAR de manière à favoriser la mise en cohérence et d'être accompagnée dans sa demande et son projet.

3.1. Formalisme de la demande

Une fois la phase de préparation achevée (*cf.* 2.), une demande de communication d'informations peut être adressée dans le cadre des dispositifs « *couverture des services* » ou « *connaissance des réseaux* ».

En aucun cas, les demandes transmises par des entités autres que les services de l'Etat, les collectivités territoriales ou leurs groupements ne pourront être prises en compte. Il s'agit notamment de demandes émanant de cabinets de conseil, de bureaux d'études travaillant pour le compte de collectivités, de délégataires de service public, etc.

Les demandes ne concernant que la « **couverture des services** » doivent contenir :

- les coordonnées de l'opérateur ;
- le mode de règlement de la prestation.

Les demandes portant sur les **réseaux et infrastructures** doivent contenir :

- les coordonnées de l'opérateur ou du gestionnaire d'infrastructures ;
- le détail des informations sollicitées (*cf.* 3.3: *Les différentes demandes types*) ;
- le périmètre géographique concerné par la demande ;
- l'identification (fonction, etc.) de la personne à laquelle les informations sont adressées ;
- un engagement à mettre en place des mesures de protection de la sécurité et de la confidentialité des données ;
- une copie du courrier d'information préalable du Préfet de région.

Un formulaire de requête avec différents documents types est présenté en annexe 1.

Coordonnées de l'opérateur ou du gestionnaire d'infrastructures :

À des fins de rationalisation et d'efficacité, les opérateurs se dotent chacun d'un point de contact national unique pour la réception et le traitement des demandes. Certains de ces acteurs sont néanmoins susceptibles de répondre à la demande via leur réseau régional. Une liste indicative des coordonnées postales et électroniques à utiliser pour l'envoi des requêtes est mise à disposition²⁵ sur les sites Internet du CETE de l'Ouest et de l'ARCEP.

Détail des informations sollicitées :

Des préconisations sont présentées en 3.3 sur ce point. Il est essentiel de respecter un certain formalisme afin d'éviter toute ambiguïté quant au contenu et de faciliter le traitement des demandes par les opérateurs.

3.2. Présentation des données obtenues

Les données caractérisant les services, infrastructures et réseaux numériques, peuvent être particulièrement lourdes et complexes.

Que ce soit dans un objectif stratégique ou opérationnel, ces données sont amenées à être croisées avec des données extérieures (cartographiques, sociales, économiques, etc.).

Ainsi, leur exploitation réclame des moyens géomatiques, raison pour laquelle ces données sont communiquées sous forme vectorielle, dans des formats compatibles avec un Système d'Information Géographique (SIG).

Cependant, un délai est laissé aux opérateurs pour rendre conforme leurs propres bases de données (jusqu'au 1^{er} janvier 2014). Durant cette phase de transition, les informations concernant les réseaux et infrastructures sont susceptibles d'être communiquées sous deux formes :

- Données issues de la numérisation de plans papiers (**cartes raster**)
- Données dédiées à l'exploitation en SIG (**cartes vectorielles**)

Les cartes vectorielles SIG sont destinées à faciliter la production de cartographie *ad hoc* et l'analyse par croisement avec tous types de données géolocalisées. Elles se présentent la plupart du temps par couches, afin de faciliter leur traitement.

Les cartes raster sont des images issues de la numérisation de plan papier. Sur le même support synthétique peuvent figurer des informations de natures diverses. Ces dernières, inscrites dans le même support, ne peuvent pas être dissociées.

Par ailleurs, les cartes raster peuvent être géolocalisées ou non. Lorsqu'elles sont géolocalisées, ces images sont liées à des coordonnées géographiques permettant de les situer précisément sur un fond de plan. Si ce n'est pas le cas, la localisation de la carte raster se fait de manière manuelle et reste par conséquent hasardeuse.

Le cas est plus rare, mais il peut également arriver que les informations soient transmises sous la forme de carte vectorielles non géolocalisées (cas de certains fichiers Autocad par exemple).

25 Liste accessible sur le site d'information du Groupe Aménagement Numérique du Territoire du CETE Ouest : <http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/connaissance-des-services-reseaux-a473.html> et sur le site de l'ARCEP : <http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/fibre/contacts-op-collectivites-221012.pdf>

Les opérateurs et gestionnaires d'infrastructures peuvent accompagner les données envoyées d'une notice d'utilisation (*cf. annexe 2*) expliquant :

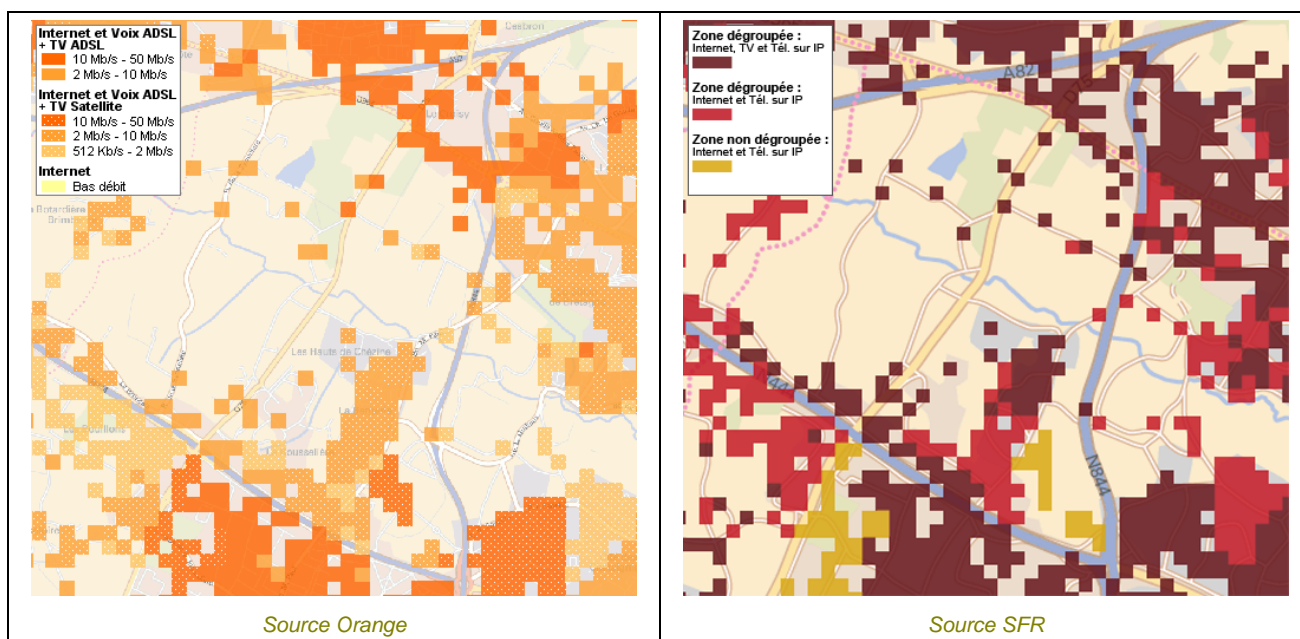
- Leur nature ;
- Leur structure ;
- La manière de les exploiter.

3.2.1. SERVICES : (cadre du décret « Services »)

Les données concernant les services d'accès à Internet par des réseaux filaires ou hertziens se présentent sous la forme de cartes vectorielles. Elles sont en principe disponibles à compter du 1^{er} juillet 2010.

Une carte vectorielle se compose de surfaces couvrant le périmètre de la requête. Chaque surface correspond à une zone de même **performance** et de même **service complémentaire**, desservie par le même **type d'infrastructure**.

Les illustrations ci-dessous correspondent au type d'informations qui pourraient être publiées :



Remarque : Un référentiel commun de calcul de la couverture est précisé dans la décision de l'ARCEP n° 2011-0702 du 9 juin 2011. Les cartes font état de classes de débits correspondant aux débits pics théoriques IP. La décision de l'ARCEP a ainsi pour effet d'harmoniser les informations communiquées par les opérateurs²⁶.

Par ailleurs, pour les réseaux filaires, les opérateurs peuvent choisir de communiquer ces informations sous formes de points géolocalisés (points de terminaison), pour lesquels, les performances et services sont connus.

26 Toutefois le dispositif réglementaire n'impose pas à ce que les opérateurs géolocalisent les données à la même maille géographique ou technique. Dans la majorité des cas, les opérateurs produisent des cartes géolocalisées au niveau du point de concentration pour la boucle locale cuivre.

La **performance** concerne le débit « théoriquement accessible pour les utilisateurs ». Il figure par classes :

- zone sans accès ;
- débit inférieur à 512 kbit/s en voie descendante ;
- débit compris entre 512 kbit/s et 2 Mbit/s en voie descendante ;
- débit compris entre 2 Mbit/s et 10 Mbit/s en voie descendante ;
- débit compris entre 10 Mbit/s et 50 Mbit/s en voie descendante ;
- débit supérieur à 50 Mbit/s en voie descendante et inférieur à 10 Mbit/s en voie montante ;
- débit supérieur à 50 Mbit/s en voie descendante et supérieur à 10 Mbit/s en voie montante.

Les **services complémentaires** concernent :

- l'absence de service complémentaire (accès à Internet seul)
- la disponibilité d'un service de téléphonie par Internet
- la disponibilité d'un service de télévision par Internet

Les **types d'infrastructures** correspondent à un acheminement des données via différents supports physiques, à travers :

- le réseau cuivre (RTC ou technologies xDSL)
- le réseau électrique (technologie courant porteur en ligne [CPL])
- le réseau câblé de télévision (par câble coaxial)
- la fibre optique (technologie FTTx notamment)
- les réseaux hertziens terrestres (technologies 2G, 3G, WiFi, WiMAX, etc.)

Les cartes sont accompagnées de données chiffrées quantifiant la couverture de la population (pourcentage) par commune pour chacun des trois services principaux (accès à Internet en situation fixe, accès à Internet en situation mobile ou nomade, téléphonie mobile). Ces pourcentages ne permettent pas de distinguer les classes de performances ou le type de technologie.

Ces données peuvent être communiquées sous forme de tableau ou sous forme de carte vectorielle, où chaque commune est représentée par un polygone doté d'un attribut représentant son taux de couverture.

Les **artères de génie civil** sont des infrastructures aériennes et souterraines accueillant les câbles de communications électroniques. Il s'agira par exemple de poteaux téléphoniques ou de tranchées. Les câbles déployés directement en pleine terre, sans fourreau ou sans protection, ne constituent pas ici des artères de génie civil.

Les **chambres** sont des éléments de génie civil sous-terrain permettant d'accéder aux alvéoles et équipements déployés dans les artères souterraines (point de rencontre des artères).

Les **alvéoles** désignent la plupart du temps des fourreaux contenant les câbles. Ils sont installés dans les artères, entre deux chambres ou entre une chambre et une propriété desservie (en adduction par exemple).

Les **sites d'émission** désignent les points hauts supportant les équipements d'émission hertziens.

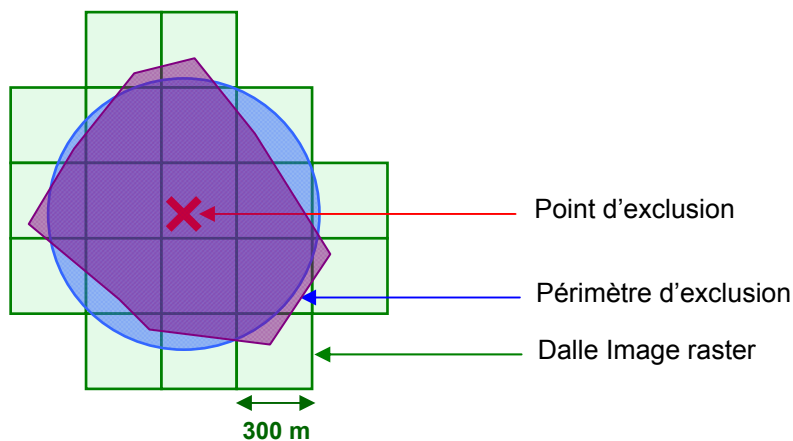
Dans le cas des fichiers vectoriels, les éléments sont précisément géolocalisés et renseignés par un ensemble d'attributs (cf. *Annexe 2*) du présent guide, à l'exception des éléments localisés dans des « zones d'exclusion ».

Dans le cas des images raster, la géolocalisation est limitée par la résolution des images. Dans le cas où des images raster ne seraient pas liées à un système de coordonnées géographiques, il est nécessaire de recalibrer l'image sur un fond de plan, avant de pouvoir extraire manuellement la géolocalisation des éléments figurés sur les images.

Les **zones d'exclusion** correspondent à des périmètres situés autour d'installations sensibles au regard de critères de sécurité civile et militaire. Elles sont signalées aux opérateurs par les préfetures de département. Dans ces zones, aucune information concernant les infrastructures ne sera communiquée.

Comme décrit en 1.3.3, ces zones sont pointées par les préfetures de département et déduites par les opérateurs en fonction de la structure de leur réseau. Pour les gestionnaires d'infrastructures mobilisables, les périmètres d'exclusion sont au moins de 500m.

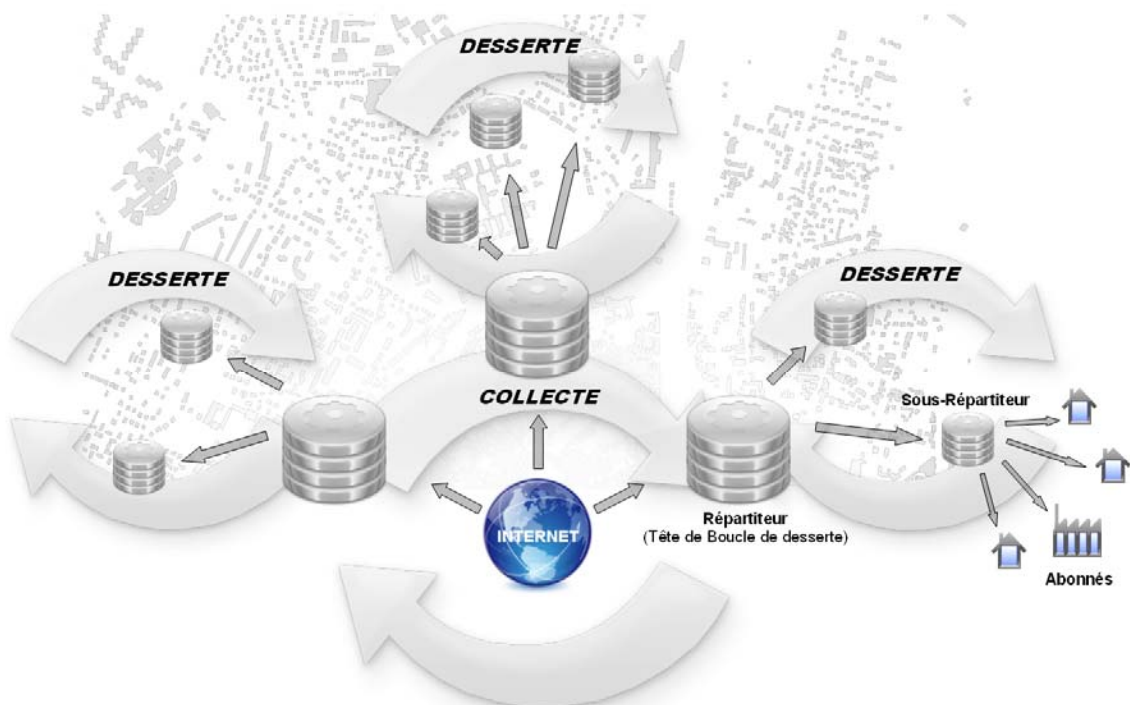
Dans le cas d'images raster, l'exclusion peut être réalisée par la suppression d'une série d'images couvrant le périmètre, chacune devant avoir moins de 300 mètres de coté.



3.2.3. RESEAUX : (cadre du décret «Infrastructures & Réseaux»)

Le réseau supporte l'acheminement du signal numérique et de l'Internet en particulier. Il est composé des **nœuds de réseaux** et des **équipements passifs**.

Il présente une structure hiérarchique composée, depuis le niveau mondial et national jusqu'au niveau local, de réseaux longue distance (nationaux, pan-européens ou inter-continentaux), de **réseaux de collecte**, interconnectés aux réseaux longue distance par des « points de présence opérateurs », puis de **réseaux de desserte**, communément appelés boucles locales, dont les têtes sont connectées au réseau de collecte. Les réseaux de desserte réalisent la connexion des usagers par capillarité du réseau.



Organisation des réseaux : Bouche de desserte / boucle de collecte

Les **réseaux de desserte** se différencient en fonction de la technologie employée, et dans le cas de la fibre optique, selon que cette dernière desserve un particulier ou qu'elle s'adresse exclusivement à un professionnel.

- xDSL et RTC sur boucle locale cuivre ;
- Courant Porteur en Ligne (CPL) sur réseau de distribution électrique ;
- Réseau de fibre optique avec une terminaison en câble coaxial ;
- Fibre optique jusqu'à l'abonné en liaison point à point ou point à multipoints sur réseau optique, pour le « Fibre To The Home » (FTTH) ainsi que pour les offres entreprises (« Fibre to the Office » : FTTO) ;
- WiFi, WiMAX et variantes sur réseau local radio.

Chaque réseau de desserte présente une structure arborescente composée de nœuds de réseaux organisés hiérarchiquement :

- tête de réseau de desserte (point de connexion au réseau de collecte)
- nœuds intermédiaires (point de ramification du réseau de desserte)
- nœuds terminaux (point de connexion des abonnés ou des groupes d'abonnés)

Au sein de cette arborescence, chaque nœud terminal est lié à un nœud intermédiaire, lui-même lié à la tête de réseau de desserte.

Le **réseau de collecte** se compose également de nœuds intermédiaires reliés entre eux.

Les nœuds sont les têtes des réseaux de desserte ainsi que d'autres nœuds (relais et interconnexion avec les réseaux longue distance) propres au réseau de collecte.

Dans les zones d'exclusion précédemment décrites, que l'on soit en collecte ou desserte, la position des nœuds est brouillée de manière à masquer leur emplacement précis.

Chaque nœud, pouvant éventuellement comporter des équipements actifs, est hébergé généralement dans une armoire de rue ou par un site d'émission (liaisons radios). Il peut également s'agir d'un bâtiment public (pour un nœud d'interconnexion en zone urbaine dense) ou d'un local technique en entrée de zone d'activités.

En effet, il convient de noter que la répartition des nœuds sur le territoire dépend de la configuration et du type d'habitat à desservir, qu'il s'agisse de desserte en tissu urbain dense ou résidentiel, en zone rurale ou en zone d'activité. Ceci influe sur les types d'hébergement choisis (en fonction du nombre de lignes desservies) et sur leur localisation plus ou moins en amont de l'abonné.

Ces différents éléments d'hébergement figurent dans la description des infrastructures. En revanche, les liens entre nœuds sont décrits de manière logique et non physique (Cf. schémas du chapitre 1.3.1). Ainsi, il n'est pas possible de connaître exactement la suite d'artères et d'alvéoles empruntées par une connexion pour aller d'un nœud à un autre. Par analogie avec le réseau routier, les positions des routes sont connues, mais l'itinéraire emprunté pour aller d'un nœud à un autre reste inconnu.

3.3. Les différentes demandes types

Les demandes adressées aux opérateurs et gestionnaires d'infrastructures doivent être standardisées au maximum afin de faciliter leur traitement. Il convient d'éviter les demandes multiples et rapprochées dans le temps.

L'ensemble des données concernant les services, infrastructures et réseaux est susceptible d'être organisé en **blocs de données** de manière à faciliter leur manipulation et leur compréhension.

Le découpage en blocs d'informations suit plusieurs objectifs :

- Adapter les demandes types à des problématiques réelles ;
- Permettre aux demandeurs de se limiter au nécessaire afin de limiter l'effet d'engorgement ;
- Permettre aux demandeurs de ne pas s'encombrer de données sensibles et complexes à gérer alors qu'ils n'en auraient pas besoin ;
- Standardiser la demande de manière à permettre aux opérateurs de répondre plus rapidement aux requêtes.

Chaque demande type proposée est constituée d'un ensemble de blocs de données.

Les blocs de données sont constitués d'un ensemble d'éléments dont chacun est caractérisé par une liste d'attributs.

Le contenu de chaque bloc d'information est spécifié en annexe 2.

Le formulaire de requête se présente donc comme une liste de blocs de données à cocher. Toute latitude est laissée concernant les blocs pouvant être choisis par le demandeur.

BLOCS	CHOIX
Bloc Service Internet	<input type="checkbox"/>
Bloc Infrastructures d'accueil	<input type="checkbox"/>
Bloc Réseau de Collecte (dont têtes des réseaux de desserte)	<input type="checkbox"/>
Bloc Réseau de Desserte	<input type="checkbox"/>

Liste de blocs à cocher

Les demandes types sont alors considérées comme des modèles d'assemblage de blocs correspondant à des problématiques connues et courantes.

		DEMANDES TYPES			
		DIAG. SERVICE	BILAN GENIE CIVIL	STRATEGIE TERRITORIALE	PROJET HD & THD
SERVICE	Bloc Service Internet	●		●	●
INFRA (Génie Civil)	Bloc Infrastructures d'accueil		●		●
RESEAUX (Equipements passifs)	Bloc Réseau de Collecte			●	●
	Bloc Réseau de Desserte				●

Modèles de demandes types

3.3.1. Remarque préalable sur les spécificités de chaque opérateur

En fonction du dispositif mis en place pour répondre aux demandes, le choix des blocs de données peut être différemment interprété. Certains opérateurs préféreront ne fournir qu'un nombre aussi limité que possible de blocs tandis que d'autres préféreront fournir d'emblée l'ensemble des blocs infrastructures et réseaux, afin d'industrialiser au maximum leurs réponses. Dans les deux cas, il convient d'éviter autant que possible les demandes complémentaires qui interviendraient quelques mois après une première demande.

3.3.2. Demande type : Diagnostic service

Cette phase doit être considérée comme préliminaire à toute réflexion portant sur l'aménagement numérique. Elle permet d'obtenir une « photographie » de l'état de la couverture d'un territoire. C'est à partir de ce constat que pourront être proposés des objectifs stratégiques.



Objectifs :

- Évaluer la couverture en service du territoire
- Évaluer le pourcentage de couverture de la population
- Identifier les zones insuffisamment couvertes

Pratique :

- Les requêtes peuvent être faites directement auprès des opérateurs
- En plus de la publication en ligne des cartes par les opérateurs, un projet d'observatoire²⁷ a vocation à centraliser les données « services » au niveau national. Il sera donc également possible de s'adresser à ce relai d'informations de manière à récupérer simplement l'ensemble des données concernant tous les opérateurs présents sur un territoire donné.

Contenu :

- Cartes vectorielles de **performance** par services, par technologies et par opérateurs
- Pourcentage de **couverture** de la population par commune

Conseil d'exploitation :

Les cartes services permettent d'analyser la couverture géographique des services.

Une analyse pertinente de la couverture en services numériques pourra nécessiter de quantifier la population et les entreprises concernées par un niveau de service (par exemple le nombre d'entreprises situées en zone blanche, ou le pourcentage de population bénéficiant du dégroupage).

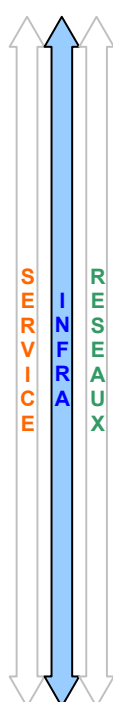
Cette analyse est esquissée par les pourcentages de couverture fournis par les opérateurs. Ces comptages nécessitent de croiser les cartes de couverture géographique avec des données portant sur la population, les entreprises, ainsi que toutes informations utiles et géolocalisées. Ces analyses se font dans des SIG et nécessitent l'exploitation de cartes « services » vectorielles.

27 L'Observatoire National des Services de Communications Électroniques (projet DATAR / CETE Ouest) proposera aux collectivités territoriales et aux services de l'État la possibilité de télécharger différentes cartes services harmonisées au format SIG.

3.3.3. Demande type : Bilan génie civil

Cette demande a pour objectif de recenser les **infrastructures** de génie civil existantes afin d'accompagner le déploiement de réseaux très haut débit sur le territoire. L'objectif premier est de favoriser la **mutualisation des réseaux FttH** et le partage d'infrastructures entre opérateurs.

Ce type de demande peut aussi concerner les gestionnaires d'infrastructures, dont la vocation initiale est autre que les communications électroniques, mais pouvant néanmoins accueillir des équipements passifs (réseaux de transport routier, réseau électrique, réseau d'assainissement, réseaux divers, etc.). Pour la plupart, ces gestionnaires ne disposent pas d'équipements passifs et la demande se limite donc au génie civil.



Objectif :

- Identifier le génie civil pouvant accueillir des équipements passifs.

Pratique :

- Permet de compléter une base de données génie civil télécoms pour favoriser le développement des réseaux à très haut débit (THD) par le partage des infrastructures, premier facteur d'économie des projets.
- Se fédérer pour réaliser des requêtes à bonne échelle (départementale, régionale) et pour déployer des moyens de gestion des données SIG adaptés à la complexité et la confidentialité.

Contenu :

- Données vectorielles géolocalisées concernant le génie civil accueillant ou susceptibles d'accueillir les équipements passifs.
- Données fournies éventuellement sous forme de plans (cartes raster), si l'opérateur ne dispose pas des données sous forme vectorielles (mesure transitoire jusqu'au 1^{er} janvier 2014).
- L'état d'occupation des infrastructures n'est pas obligatoirement transmis. Les opérateurs doivent toutefois indiquer les modalités permettant la réalisation de relevés terrains complémentaires²⁸.

Conseil d'exploitation :

Les données « Infrastructures » peuvent provenir de sources diverses. Leur juxtaposition, permettant d'avoir une vision globale des possibilités de déploiement des réseaux numériques, nécessite l'exploitation d'un système géomatique.

Les alvéoles et les chambres présentent éventuellement des informations de disponibilité (place restante pour accueillir du matériel). Le tracé du réseau et les informations de disponibilité permettent d'affiner l'analyse du potentiel d'accueil réel des infrastructures existantes.

Les intercommunalités ou les communes ayant à exploiter ces informations sont encouragées à s'adresser à leur région ou département d'appartenance, dans le cas où ces derniers disposeraient déjà des données.

28 Article D. 98-6-3 du CPCE.

3.3.4. Demande type : Réflexion sur une stratégie territoriale

La phase stratégique de réflexion territoriale se situe entre l'évaluation des services et la phase projet.

Son objectif est d'esquisser et de programmer les scénarii d'aménagement numérique mais sans les décliner précisément sur le terrain. Cette demande peut s'effectuer ainsi à l'occasion de l'élaboration d'un SDTAN.

On s'intéresse donc ici avant tout à l'ossature du réseau (réseau de collecte) et à ce qui conditionne sa performance (nature des équipements passifs en tête de boucle).

Objectifs :

- Analyser les éléments structurants du réseau influant directement sur la performance des « services ».
- Ajouter un volet « Aménagement numérique » aux réflexions et aux documents de planification d'aménagement du territoire.

Pratique :

- Se fédérer pour réaliser des requêtes à bonne échelle (Département, Région).
- Mise en commun des moyens pour une gestion suffisamment fine de données complexes et confidentielles.
- La demande s'adresse exclusivement aux opérateurs de communications électroniques.

Contenu :

- Données vectorielles géolocalisées concernant les équipements passifs des réseaux de collecte pour les cinq technologies (cuivre, électrique, coaxiale, fibre, hertzienne).
- Attributs qualifiant les équipements passifs.

Conseil d'exploitation :

Les données recueillies, de par leur richesse, nécessiteront l'utilisation d'outils géomatiques (SIG) en portant une attention toute particulière à la structure des données.

Les données sont confidentielles et impliquent de prendre des précautions de deux types (cf. chapitre 3.1):

- La mutualisation (au niveau départemental ou régional) implique la mise en place de mécanismes de redistribution des données (intercommunalités, communes, etc.) garantissant la conservation de la confidentialité.
- Les données doivent être retraitées (cf. chapitre 3.1.6) avant communication au public.

Le rapprochement entre les données portant sur les équipements passifs et les cartes « service » permet de mieux appréhender les capacités d'évolution du réseau ou de déduire des informations manquantes concernant les équipements passifs.

Comme évoqué plus haut, la masse et la complexité des données sont susceptibles d'engendrer des risques d'erreur. La cohérence des données doit donc être impérativement vérifiée lors de leur réception.

3.3.5. Demande type : Projet haut débit & très haut débit

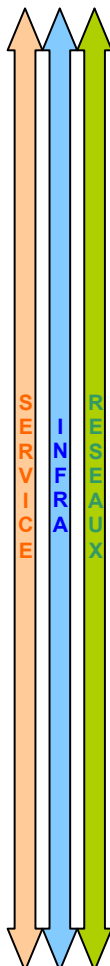
Un projet haut débit (HD), consiste en particulier à résorber les zones blanches ADSL et à favoriser la montée en débit.

Un projet très haut débit (THD) consiste principalement à déployer un réseau fibre optique à très haut débit jusqu'à l'habitant, notamment en remplacement du réseau cuivre historique.

Dans les deux cas, on ne rencontre que très rarement des projets mono-technologie.

La plupart du temps, une technologie est dominante (cuivre pour le HD et fibre optique pour le THD). Elle est souvent complétée par des technologies complémentaires (souvent hertziennes) là où le déploiement de la technologie principale est trop onéreux.

Les projets HD et THD nécessitent une exploitation fine des données concernant les services, le génie civil et les équipements passifs des réseaux numériques. Ces phases opérationnelles sont les plus détaillées.



Objectifs :

- Définir les évolutions à apporter aux équipements passifs pour le HD. Pour le THD, une approche opérationnelle détaillée permettra une meilleure identification des zones pouvant être couverte par la fibre ou par des solutions de complément.
- Analyser les opportunités de partage des infrastructures de génie civil de manière à minimiser le coût de déploiement des réseaux numériques.
- Analyser l'impact sur l'évolution de la couverture des services en fonction des scénarii de déploiement.
- Analyser la complémentarité des différentes technologies.

Pratique :

- Se fédérer pour réaliser des requêtes à bonne échelle (Département, Région).
- Mise en commun des moyens pour une gestion suffisamment fine de données complexes et confidentielles.
- La demande s'adresse aux opérateurs de communications électroniques et aux gestionnaires d'infrastructures mobilisables pour le déploiement des réseaux numériques.

Contenu :

- Données vectorielles géolocalisées concernant les équipements passifs des réseaux de collecte pour les cinq technologies (cuivre, électrique, coaxiale, fibre, hertzienne).
- Données vectorielles géolocalisées concernant les équipements passifs des réseaux de desserte (détail des réseaux de desserte).
- Attributs qualifiant les équipements passifs.
- Données vectorielles géolocalisées concernant le génie civil accueillant ou susceptible d'accueillir les équipements passifs (données fournies éventuellement sous forme de plans (cartes raster) jusqu'au 1^{er} janvier 2014, si l'opérateur ne dispose pas des données sous forme vectorielle).

Conseil d'exploitation :

Les données recueillies, de par leur richesse, nécessiteront l'utilisation d'outils géomatiques (SIG) en portant une attention toute particulière à la structure des données.

Les données sont confidentielles et nécessitent de prendre des précautions de deux types (cf. chapitre 3.1) :

- La mutualisation des données (au niveau départemental ou régional) implique la mise en place de mécanismes de redistribution des données (intercommunalités, communes, etc.) garantissant la conservation de la confidentialité.
- Les données doivent être retraitées avant communication au public.

Le rapprochement entre les données portant sur les équipements passifs et les cartes « service » permet de mieux appréhender les capacités d'évolution du réseau ou de déduire des informations manquantes concernant les équipements passifs.

Comme évoqué au chapitre 1.3.1., il n'y a pas équivalence entre un lien logique du réseau et l'itinéraire précis que celui-ci emprunte au sein des infrastructures. En revanche, il doit y avoir correspondance entre les positions des nœuds du réseau (position des équipements passifs) et la position des espaces prévus pour l'accueil des équipements passifs dans le génie civil (position des armoires de rue, des chambres, des points hauts, etc.). Ce point doit être vérifié dès réception des données.

Comme évoqué plus haut, la masse de données et la complexité de leur structure, est facteur de risques d'erreur. La cohérence des données doit donc être impérativement vérifiée lors de leur réception.

4. Exploiter et utiliser les données reçues

4.1. Sécurité & confidentialité des données

Les textes réglementaires imposent des conditions strictes dans la gestion des données obtenues auprès des opérateurs et des gestionnaires de réseaux. Ces conditions se justifient au regard de la sécurité des réseaux et du secret industriel et commercial.

Le demandeur doit donc mettre en œuvre des mesures de protection destinées à assurer la sécurité et la confidentialité des données qu'il recevra. Il s'agit également de garantir ces conditions lors de la communication de ces données à un tiers ou bien lorsque des cartographies à destination du grand public sont produites à partir de ces données.

4.1.1. Principes

Afin de préserver la confidentialité des données :

- Les données faisant l'objet de la requête sont strictement limitées au périmètre géographique de la collectivité demandeuse.
- La consultation et l'exploitation des données sont systématiquement liées à un engagement de confidentialité.
- Leur communication à un tiers est strictement encadrée.
- Les utilisateurs des données doivent constamment pouvoir être identifiés.
- Une série de traitements et de conditions sont à remplir avant de pouvoir communiquer librement des informations issues de ces données.
- Pour transmission à un tiers concourant à l'aménagement du territoire, le prêt des données est notamment limité par la portée et la durée de l'étude demandée.

4.1.2. Mesure de protection de la sécurité et de la confidentialité

Une requête doit être systématiquement liée à un engagement à **mettre en place des mesures de protection de la sécurité et de la confidentialité**²⁹.

Le demandeur (collectivités territoriales ou services de l'État) **désigne les personnes**, au sein de son entité, **qui auront à connaître ces données**. Ces personnes sont tenues au secret professionnel et sont sensibilisées par leurs employeurs aux exigences légales à respecter en la matière, notamment les dispositions de l'article 226-13³⁰ du code pénal, et signent un engagement de confidentialité si leur statut, leur contrat ou leur convention de prestation ne le contient pas déjà.

Ainsi, on constate que ces informations ne peuvent être consultées et exploitées que par des personnes identifiées et tenues à la confidentialité.

29 Modèle fourni en annexe.

30 L'article 226-13 du code pénal dispose que « La révélation d'une information à caractère secret par une personne qui en est dépositaire soit par état ou par profession, soit en raison d'une fonction ou d'une mission temporaire, est punie d'un an d'emprisonnement et de 15000 € d'amende. »

4.1.3. Hébergement des données

Le dispositif réglementaire dispose que le demandeur prend les mesures nécessaires, compte tenu des techniques disponibles, pour empêcher l'accès aux données à toute personne non autorisée, mais n'impose pas de mode de gestion précis. Cependant, une liste de préconisations susceptibles de favoriser la protection de ces données sensibles est ici proposée.

Les données « infrastructures d'accueil et réseaux » doivent être hébergées sur des serveurs dont l'accès physique n'est autorisé qu'à certaines personnes identifiées. La sauvegarde de ces données sur un support numérique (DVD, CD, etc.) ne doit pas permettre de simplifier leur accès. Les serveurs comme les supports numériques doivent être placés en des lieux matériellement inaccessibles aux personnes non autorisées.

L'accès électronique est uniquement permis aux agents désignés par le demandeur ; ceci s'applique également aux administrateurs informatiques et réseaux, qui peuvent bénéficier, au titre de leur fonction, d'un accès privilégié aux données informatiques. Le chargement, la consultation et le traitement de ces données s'effectuent sur des postes de travail disposant d'identifiants propres à ces agents.

La transmission des données « infrastructures d'accueil et réseaux » s'effectue sur support numérique physique (CD, DVD, clef USB, etc.), par des moyens aptes à garantir la confidentialité des données (courrier recommandé, porteur).

Certaines données revêtant un caractère sensible, les collectivités sont invitées, lorsque cela est possible, à supprimer les informations débordant du périmètre de la demande, ceci afin de prévenir la divulgation accidentelle d'informations concernant une collectivité voisine.

À titre d'information, ces prescriptions particulières peuvent être accompagnées de quelques recommandations générales en termes de sécurité :

- Le poste de travail, sur lequel les données sont manipulées, ne doit être utilisé que par des agents du service pour des besoins professionnels.
- Il doit comporter un logiciel antivirus maintenu à jour en permanence et être à jour de l'ensemble des correctifs de sécurité pour tous ses logiciels (système d'exploitation, navigateur web y compris ses plugins, applications bureautiques...). Il ne doit contenir aucune application non-professionnelle ou "exotique".
- Il doit être relié à l'Internet uniquement à partir d'un réseau interne doté de passerelles sécurisées et de pare-feu bien paramétrés. Sa configuration doit être vérifiée régulièrement par un administrateur informatique.
- Dans les cas où le poste de travail est relié à un serveur distant, la liaison entre le poste et le serveur doit être assurée par un réseau interne à l'entité et ne doit en aucun cas circuler sur le réseau public, sauf mise en œuvre d'un chiffrement de la liaison (type VPN).
- Tout dysfonctionnement ou comportement étrange du système doit être signalé sans délai au responsable sécurité de l'entité, car il pourrait indiquer une compromission éventuelle de l'ordinateur.

En cas d'externalisation de l'hébergement ou de l'administration du système informatique, la prestation et le prestataire doivent respecter l'ensemble des règles fixées au paragraphe 4.2.1.

4.2. Communication des données

4.2.1. Communication des données entre l'État, les collectivités territoriales et leurs groupements

Données services :

La communication de données « **services** » entre l'État, les collectivités territoriales et leurs groupements est permise sans restriction.

Données infrastructures et réseaux :

La communication de données « **infrastructures d'accueil et réseaux** » entre les collectivités territoriales et/ou leurs groupements s'effectue strictement sur leur périmètre d'intervention commun. Un découpage géographique de ces données est donc nécessaire lorsqu'il s'agit de communiquer ces données à une collectivité d'un niveau inférieur géographiquement.

La communication de données « **infrastructures d'accueil et réseaux** » entre collectivités doit être formalisée par une demande de communication adressée au demandeur initial des données, reprenant la même forme que celle adressée à un opérateur. Le destinataire des données doit également désigner les personnes autorisées à les consulter et s'engager à mettre en œuvre les conditions de sécurité et de confidentialité évoquées précédemment.

En cas de redistribution des données, la collectivité doit informer préalablement les opérateurs et les gestionnaires d'infrastructures concernés de la communication de ces données et de leur destination.

La traçabilité est ainsi garantie.

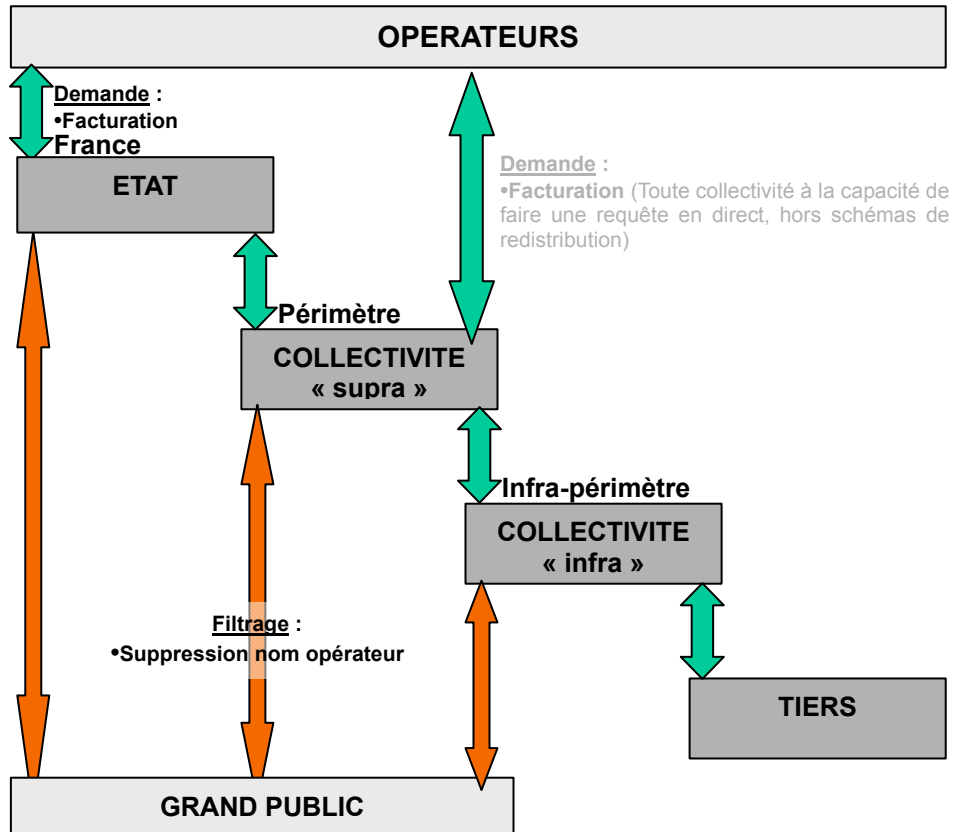
En cas de redistribution des données à des collectivités d'échelle inférieure, la collectivité bénéficiaire possède les mêmes droits que la collectivité initiale, mais uniquement sur le périmètre qui lui est propre. Elle est ainsi en mesure de redistribuer, à son tour, ces données à une échelle inférieure, ou à un tiers, selon les mêmes contraintes de formalisme et d'engagement précédemment définies.

À titre d'exemple, une région peut effectuer une distribution départementale. Le département recevant les données de la région peut également les redistribuer au niveau intercommunal ou communal. Chacune de ces collectivités a la possibilité de transmettre les données à un tiers concourant à l'aménagement du territoire (cf. 4.2.2) et avec lequel elle est en relation contractuelle, mais uniquement sur son propre périmètre géographique.

Dans le cas où les données sont partagées entre plusieurs collectivités au sein d'un système d'information unifié, l'octroi de droits d'accès à ce système d'information doit être considéré comme une communication à part entière. Il doit être précédé d'une demande respectant le formalisme des demandes initiales, faire l'objet d'une information des opérateurs concernés et être restreint au périmètre géographique de la collectivité bénéficiant de ce droit d'accès. Par ailleurs, ce système de partage doit intégrer un dispositif permettant de définir le périmètre géographique de chaque accès octroyé. Les exigences de chiffrement (type VPN) des liaisons entre les collectivités utilisatrices s'appliquent tout particulièrement dans ce cas.

Le dispositif réglementaire ne permet pas de transfert de données entre collectivités locales et services de l'État. En revanche, il est néanmoins possible, pour une **collectivité territoriale et les services de l'État** sur le périmètre associé, de faire une **requête commune**, de manière à

Communication des données SERVICES :



4.2.2. Communication des données à un tiers en relation contractuelle

La communication de données « services » et « infrastructures d'accueil et réseaux » à un tiers ne doit pas créer de discrimination entre les opérateurs et ne doit pas porter atteinte au secret en matière commerciale et industrielle conformément à l'article 6 de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978. Il convient notamment que la communication de ces informations ne constitue pas un avantage concurrentiel pour un opérateur qui les recevrait.

Données services :

La communication de données vectorielles « **services** » à un tiers est autorisée à condition de pas mentionner les noms des opérateurs concernés et de ne pas permettre leur identification.

Données infrastructures et réseaux :

La communication de données « **infrastructures d'accueil et réseaux** » à un tiers n'est également permise que selon des conditions précises :

- Ce tiers doit **concourir à l'aménagement du territoire**. Il doit être en **relation contractuelle** avec le demandeur des données. Leur communication doit faire l'objet d'une convention d'une **durée limitée**.
- Cette convention doit préciser les **finalités de cette communication** et imposer au destinataire de **respecter la confidentialité des données reçues**. Toutes les modalités de sécurité qui s'appliquent à la collectivité s'appliquent également au prestataire. Le transfert à un tiers nécessite également un engagement de confidentialité.
- Cette convention doit également préciser que **les données communiquées ne peuvent être utilisées à d'autres fins que celles prévues par la convention** et qu'à son terme, **les données sont restituées et les copies détruites**.
- Le demandeur initial des données doit veiller au respect par le destinataire des obligations mentionnées dans la convention.
- Le demandeur initial est invité à informer préalablement les opérateurs et les gestionnaires d'infrastructures concernés de la communication de ces données.
- Toute communication de données de nature à conférer à ce partenaire un avantage concurrentiel par rapport aux autres opérateurs de communications électroniques présents sur le territoire doit être proscrite. Une telle communication risquerait en effet de porter atteinte au secret en matière commerciale et industrielle (article 6 de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978).

Application

Cette communication peut s'avérer pertinente :

- Lorsque la collectivité ayant reçu les données s'est entourée d'un **conseil** (bureau d'étude, cabinet de conseil) **dans le cadre d'une assistance à maîtrise d'ouvrage notamment pour la réalisation d'un schéma directeur territorial d'aménagement numérique ou d'un projet de RIP**. Dans ce cas, l'ensemble des données reçues est susceptible d'être communiqué aux conditions ci-dessus, notamment en s'assurant que les termes de la convention interdisent toute utilisation à d'autres fins que la réalisation du schéma directeur ou du projet de RIP.
- Dans le cas où une collectivité établit et/ou exploite un réseau de communications électroniques dans le cadre d'un réseau d'initiative publique (RIP) en application de l'article L. 1425-1 du code général des collectivités territoriales. La collectivité est alors dans la majorité des cas en relation contractuelle avec un opérateur dans le cadre d'un marché public, d'une délégation de service public (DSP) ou d'un contrat de partenariat. Les informations communiquées au cocontractant ne doivent en aucun cas introduire de distorsions de concurrence entre les différents opérateurs déployant sur le territoire.

En effet, les données « infrastructures et réseaux » peuvent être transmises à un tiers concourant à l'aménagement du territoire seulement s'il existe un lien contractuel entre ce dernier et la collectivité.

À ce titre, il est préférable que les collectivités cantonnent la communication de ces données à l'objet et au périmètre géographique du contrat les liant aux tiers (par exemple DSP, contrat d'étude) afin de ne pas risquer de créer une discrimination entre opérateurs (principe rappelé à l'article D. 98-6-3 du CPCE). Cette précaution s'explique par la confidentialité des données transmises et l'encadrement strict des modalités de communication et d'utilisation des données prévues par ce même article.

Ainsi, il serait préférable que les collectivités transmettent à un tiers (typiquement un délégataire, un prestataire) des données correspondant à l'objet et à la finalité du contrat conclu avec ce même tiers (DSP, contrat d'étude). Par exemple, elles ne communiqueraient que des données intéressant la résorption des zones blanches de l'ADSL dans le cas d'un RIP dont c'est l'objet. De même, s'agissant du périmètre géographique : les données à transmettre pourraient être non seulement circonscrites au territoire de la collectivité mais aussi au périmètre géographique du contrat en tant que tel voire même s'agissant des DSP aux zones de ce périmètre où l'intensité concurrentielle est moins forte (notamment les zones sur lesquelles le délégataire est le seul à déployer). Il en résulte que le tiers cocontractant de la collectivité ne détient que des informations limitées à son champ de compétence autorisée par la collectivité.

4.2.3. Diffusion d'informations vers le grand public

Donnés services :

La publication de cartographies élaborées à partir des données « **services** » est autorisée à condition de pas mentionner les noms des opérateurs concernés et de ne pas permettre leur identification.

Données infrastructures et réseaux :

Le document administratif constitué par l'ensemble des données brutes transmises par un opérateur n'est en aucun cas communicable au public.

Pour pouvoir être utilisées librement conformément au troisième alinéa du IV de l'article D. 98-6-3 du CPCE, les données reçues par l'État, les collectivités ou leurs groupements doivent être agrégées ou transformées selon les opérations définies dans le décret n°2010-57 relatif à la sécurité de la communication :

- « ne contenir aucune des informations suivantes :
 - **localisation ou tracé physique des infrastructures d'accueil** ;
 - **informations spécifiques aux nœuds et relais des réseaux de collecte** tels que définis en annexe du décret ;
 - **caractéristiques techniques des liens** autres que leur nature ;
 - **caractéristiques techniques des éléments de branchement et d'interconnexion** autres que leur type, le nombre de lignes qui y sont raccordables et la présence d'opérateurs tiers ;
 - **nom des propriétaires, gestionnaires et utilisateurs** des infrastructures d'accueil et des équipements passifs de réseaux de communications électroniques, ainsi que leur mode de gestion, lorsque ces informations sont communiquées à des entités autres que l'Etat, les collectivités territoriales ou leurs groupements.
- ne pas permettre la reconstitution des informations suivantes :
 - **localisation à moins de 500 mètres des éléments de branchement et d'interconnexion** des réseaux de communication électronique ainsi que des sites d'émission, à l'exception des éléments concernant la partie terminale des boucles locales telle que définie en annexe du décret ;
 - **voies du domaine routier et infrastructures de transport où sont déployées les infrastructures d'accueil des réseaux de communication électronique.**

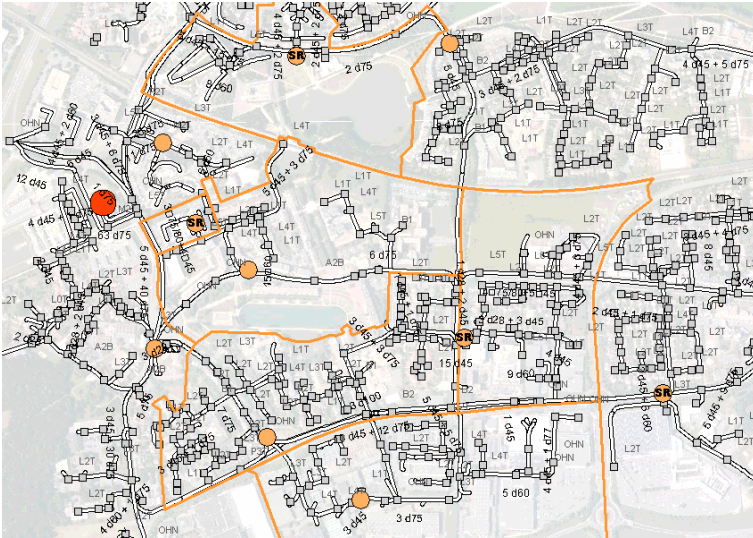
La réduction de précision concernant la localisation des éléments de branchement et l'interconnexion des réseaux de communications électroniques doit être, par défaut, opérée au moyen du repositionnement de ces éléments soit au centre de leur commune d'implantation, soit au centre de leur zone de desserte respective. Cette modification peut être omise pour toute production de carte ou schéma cartographique sur un fond de plan dont l'échelle est au maximum de 1 : 250 000 et ne permettant pas l'extraction de coordonnées numériques. »

De façon synthétique, il découle notamment de ces règles que :

- Aucune donnée géolocalisée portant sur le tracé physique des réseaux ne doit être communiquée.
- La représentation cartographique des données portant sur les équipements passifs doit être limitée en précision. Cette limitation peut être obtenue :
 - en limitant l'échelle cartographique à 1 : 250 000 sur un support ne permettant pas l'extraction de coordonnées numériques (*image non vectorielle*) ;
 - en brouillant *a priori* la position des éléments à cartographier, à 500 mètres près (dans le cas où ce brouillage provoque des représentations incohérentes, la position réelle peut être remplacée par une position générique telle que le centre bourg, le centre de la commune ou le centre de la zone arrière de l'équipement passif à traiter).
- Les informations initiales de localisation ne peuvent être en aucun cas divulguées, soit directement, soit indirectement en fournissant des informations, qui par recoupement permettraient de les reconstituer.

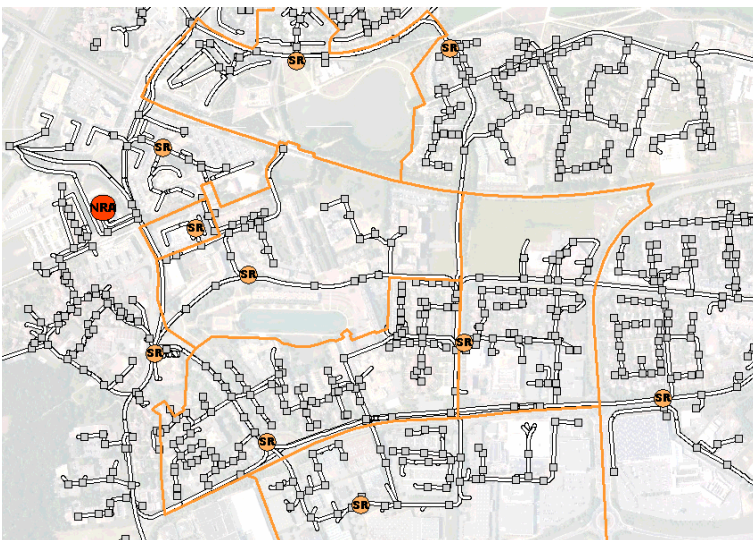
Par ailleurs, les collectivités sont invitées à limiter au maximum toute diffusion d'information présentant de façon même approximative la localisation des zones d'exclusions (*cf.* 1.3.3) et donc des sites présentant un caractère sensible du point de vue de la sécurité nationale.

Étape de traitement des données infra et réseaux, avant libre communication au public



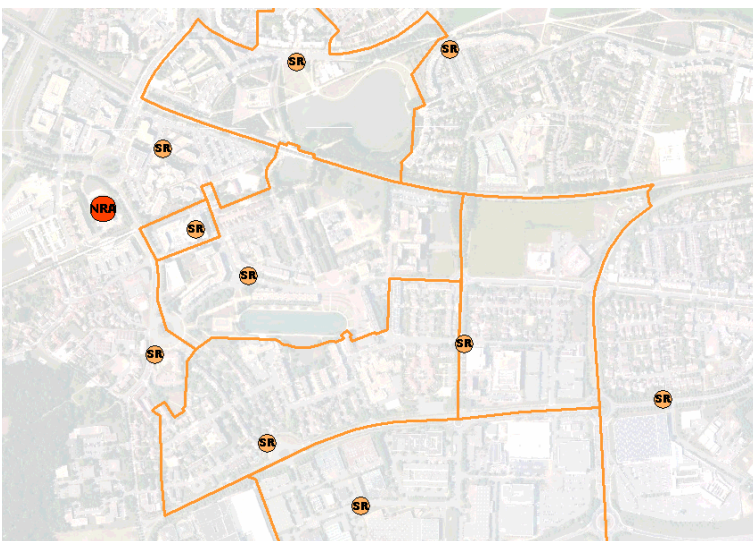
ETAPE 0

Données brutes infrastructures et réseaux



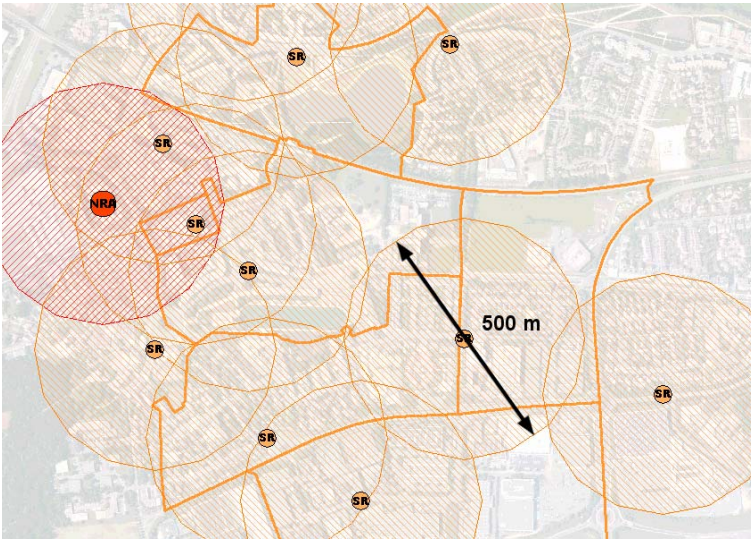
ETAPE 1

Suppression des données
attributaires sensibles



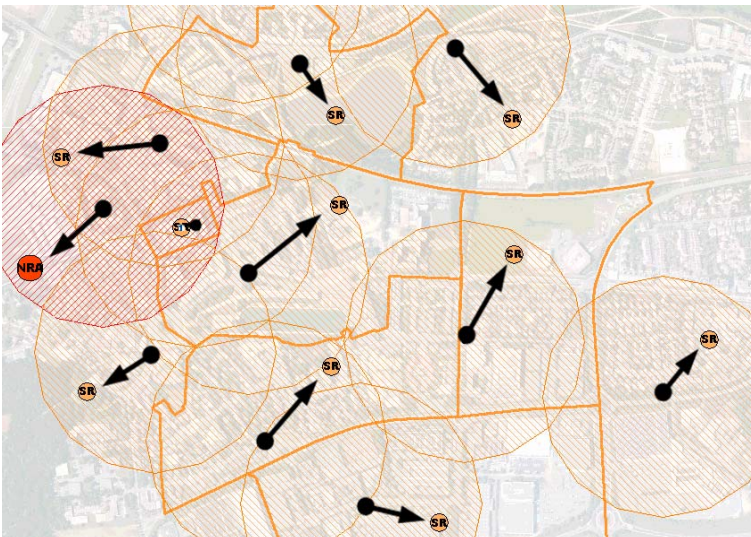
ETAPE 2

Suppression de l'intégralité des
infrastructures



ETAPE 3

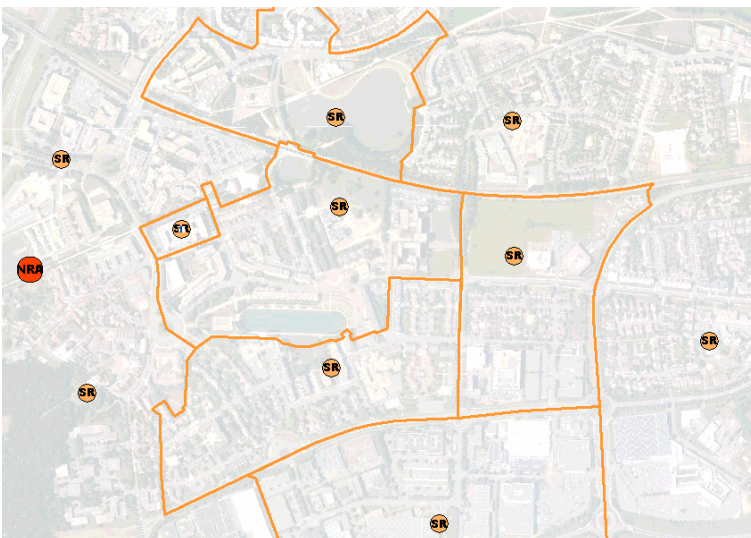
Définition des zones de brouillage (diamètre : 500 m) autour de la localisation des équipements passifs constituant le réseau.



ETAPE 4

Brouillage aléatoire de la position des équipements passifs (à 500m près)

Afin de ne pas produire de carte incohérente, on veillera en particulier à ce qu'aucun équipement actif ne sorte de sa zone de couverture



ETAPE 5 et RESULTAT

Informations résultantes et librement communicables au grand public

4.3. Gestion des données

4.3.1. Gérer les données

Lors de la réception des données, le demandeur doit vérifier les données reçues (compatibilité entre équipements passifs et zones de desserte, concordance entre position des équipements passifs et position des infrastructures d'accueil, etc.). Il est possible d'agrèger les données obtenues si plusieurs opérateurs ou gestionnaires d'infrastructures ont été interrogés. (Dans ce cas il est important de conserver, sur les données agrégées, un attribut mentionnant l'identité de l'opérateur d'origine). Toutes les données doivent rester traçables de manière à favoriser l'administration de la base de données, malgré sa complexité.

Les données obtenues sont théoriquement sous forme vectorielle ; néanmoins jusqu'au 1^{er} janvier 2014, les opérateurs et les gestionnaires d'infrastructures peuvent fournir certaines données sous la forme raster (fichier image). Ces derniers se présentent sous la forme de plans, sur lesquels plusieurs types de données peuvent cohabiter. Un lourd traitement manuel de ces données peut être alors nécessaire.

Le stockage des données est un élément important à prendre en compte ; en plus de leurs conditions de sécurité, le demandeur doit en effet prévoir un espace de stockage conséquent. L'hébergement de ces données peut nécessiter plusieurs giga-octets.

4.3.2. Enrichir et structurer les données

Les collectivités déploient elles-mêmes des réseaux de communications électroniques pour leurs propres besoins ou bien à destination de leurs citoyens à travers des Réseaux d'Initiative Publique (RIP). L'intégration d'informations sur ces réseaux enrichit les données obtenues auprès des opérateurs et des gestionnaires d'infrastructures.

Des informations collectées directement sur le terrain peuvent compléter ou pallier les insuffisances éventuelles des données obtenues auprès des opérateurs et des gestionnaires d'infrastructures.

Les collectivités agissent également directement ou par délégation sur des infrastructures de différents types, autres que celles accueillant des réseaux de communications électroniques. La connaissance de ces infrastructures mobilisables, telles que le réseau de distribution publique d'électricité ou bien les réseaux d'assainissement ou d'eau potable, associée à celle des réseaux de communications électroniques est utile dans le cadre d'une mutualisation des opérations de travaux. Une collectivité peut ainsi, lors de travaux de voirie nécessitant la réalisation de tranchée, poser des fourreaux en attente là où l'accueil de réseaux de communications électroniques fait aujourd'hui défaut³¹. Elle peut également, dans le cadre d'un RIP, déployer de la fibre optique sur ces infrastructures (y compris, en dernier ressort, des infrastructures aériennes).

Cette connaissance des différents réseaux se heurte à la difficulté de gérer une multiplicité de couches d'informations résultant du nombre important de collectivités gestionnaires de ces infrastructures mobilisables sur un même territoire. Ainsi, il est recommandé aux collectivités de se fédérer, à l'échelle territoriale la plus étendue, pour faciliter la capitalisation des informations.

31 Article L.49 du CPCE, introduit par la loi n°2009-1572 du 17 Décembre 2009- Art. 27.

L'arrêté du 18 avril 2012 relatif aux modalités de communication des données concernant les infrastructures et les réseaux, se base sur une structuration des données. Cette dernière est précisée en annexe de l'arrêté et mentionnée en annexe du présent guide.

En toute logique, le système géomatique accueillant ces données doit être en mesure de gérer, *a minima*, la structure de données de l'arrêté de manière à ne pas perdre d'informations.

En revanche, l'ensemble des éléments et attributs de l'arrêté peut être redistribué dans une structure de données plus étendue et susceptible d'accueillir des données autres (autres infrastructures mobilisables ou toutes autres informations jugées utiles par la collectivité). Ainsi le modèle de données descriptif d'origine peut être englobé dans un modèle opérationnel plus complet. Cette redistribution ne doit cependant pas se traduire par un affaiblissement des mesures de sécurité qui s'imposent, et la structure de données étendue doit alors respecter les règles de sécurité spécifiées par les textes.

4.3.3. Développer une connaissance commune

Une structuration commune et étendue des données, telle que décrite précédemment, constitue une base au partage des données entre collectivités.

Cette rediffusion est facilitée par la libre communication entre l'État, les collectivités territoriales et leurs groupements des données sur les niveaux de services. Elle favorise également l'envoi de demandes vers plusieurs opérateurs en limitant le coût qui s'applique à ces demandes multiples.

Au-delà de cet échange facilité, des collectivités peuvent également s'accorder pour mutualiser la gestion des données obtenues. Il s'agit ainsi d'aller plus loin qu'une concertation de collectivités pour l'envoi de demandes, en proposant une gestion et des outils mutualisés.

La mutualisation de la gestion des données à l'échelle la plus haute est également un puissant facteur d'économie, d'efficacité et de mise en cohérence des différents projets d'aménagement.

Rappelons néanmoins que le partage et la redistribution des données infrastructures et réseaux sont strictement encadrés. Ils nécessitent la mise en place d'un référentiel détaillé, aidant à respecter les impératifs de sécurité et de confidentialité.

4.3.4. Actualiser les données

L'actualisation des données obtenues auprès des opérateurs et des gestionnaires d'infrastructures peut avoir lieu une fois par an, après le 1^{er} juillet de chaque année pour les données « services ». Cette actualisation s'effectue par le renouvellement de la demande d'informations, sur le même modèle que celle précédemment envoyée.

À l'occasion de cette actualisation, il est pertinent de conserver les données précédemment obtenues afin de mesurer les écarts éventuels, notamment dans le cadre du déploiement du FttH.

La gestion de l'historique des données peut s'avérer plus efficace qu'une conservation parallèle de bases de données successives. À cet égard, l'association d'un attribut de date à chaque élément lorsqu'il est ajouté à une base de données unifiée est essentiel. Ce point illustre de nouveau la nécessité de concevoir une structuration de donnée étendue, allant au-delà de celle proposée par les textes.

L'actualisation régulière des données garantit leur fiabilité et leur concordance avec la réalité du terrain. Par ailleurs, elle permet la cohérence des actions d'aménagement portant sur le développement des réseaux numériques à destination des populations et des entreprises.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Modèles (lettres & conventions)

Sont ici fournis des modèles permettant de traiter trois tâches principales découlant du dispositif :

LA REQUETE INITIALE

- **1- Lettre d'information au Préfet de région** (concernant uniquement une demande d'information portant sur les infrastructures et réseaux de communications électroniques)
- **2- Lettre de demande d'informations** commune aux requêtes services, infrastructures et réseaux de communications électroniques
- **3- Engagement à mettre en place des mesures de protection de la sécurité et de la confidentialité des données** (concernant uniquement une demande d'information portant sur les infrastructures et réseaux de communications électroniques)

LE TRANSFERT INTER-COLLECTIVITES

- **1- Lettre d'information aux opérateurs et gestionnaires d'infrastructures** concernant le **transfert** d'informations (concernant uniquement une demande d'information portant sur les infrastructures et réseaux de communications électroniques)
- **2- Lettre de demande d'informations** commune aux requêtes services, infrastructures et réseaux de communications électroniques
- **3- Engagement à mettre en place des mesures de protection de la sécurité et de la confidentialité des données** (concernant uniquement une demande d'information portant sur les infrastructures et réseaux de communications électroniques)

LE TRANSFERT A UN TIERS

- **1- Lettre d'information aux opérateurs et gestionnaires d'infrastructures** concernant le **prêt** d'informations à un **tiers** (concernant uniquement les données infrastructures et réseaux de communications électroniques)
- **2- Convention de prêt d'informations** relatives à l'implantation des infrastructures et réseaux de communications électroniques, à un tiers concourant à l'aménagement du territoire (concernant uniquement les données infrastructures et réseaux de communications électroniques)

LETTRE DE DEMANDE D'INFORMATIONS relatives aux services, infrastructure et réseaux de communications électroniques

À destination des opérateurs de communications électroniques et gestionnaires d'infrastructures mobilisables

Monsieur le Président, Madame la Présidente

En vertu des dispositions des articles L. 33-7 et D. 98-6-2 et D. 98-6-3 du code des postes et communications électroniques,

la collectivité territoriale ou le service de l'État suivant :

représenté(e) par : (Nom /Titre /Service).....

située à l'adresse :.....

vous fait part de sa requête portant sur le périmètre géographique suivant :

.....

et concernant les données telles qu'ici spécifiées :

BLOCS	CHOIX
Bloc Service Internet	<input type="checkbox"/>
Bloc Infrastructures d'accueil	<input type="checkbox"/>
Bloc Réseau de Collecte (dont têtes des réseaux de desserte)	<input type="checkbox"/>
Bloc Réseau de Desserte	<input type="checkbox"/>

Conformément au décret 2010-57, vous devez tenir compte des contraintes liées à l'existence des zones d'exclusion présentes dans le périmètre de la requête. Au cas où les préfectures de département concernées ne vous auraient pas déjà communiqué les listes d'identification de ces zones mises à jour dans les six derniers mois, vous devez vous rapprocher rapidement des instances concernées, afin de respecter les deux mois de délais auquel vous êtes tenus.

Fait à, en exemplaire(s), le .../.../.....

Pour la collectivité ou le service de l'État:

Représenté(e) par : (Nom /Titre /Service)

.....

s'engageant, conformément au point IV du D. 98-6-3, à mettre en place les mesures nécessaires, compte tenu des techniques disponibles, pour prévenir l'accès aux données par toute personne non autorisée.

Mention manuscrite « Lu et approuvé » :

Signature :

LETTRE D'INFORMATION

AU PREFET DE REGION

concernant une demande d'information portant sur les infrastructures et réseaux de communications électroniques

Monsieur le Préfet, Madame la Préfète,

Conformément aux dispositions des articles D. 98-6-2 et D. 98-6-3 du code des postes et des communications électroniques, je vous informe que j'entends adresser le .. / .. / prochain, une demande d'information relative aux infrastructures et réseaux de communications électroniques, aux opérateurs et/ou gestionnaires d'infrastructures :

-
-
-
-
-

sur le périmètre de la collectivité territoriale :

.....

Cette demande est motivée par la démarche suivante :

- Stratégie territoriale pour l'aménagement numérique
- Bilan du génie civil dans une logique de mutualisation pour l'aménagement numérique
- Projet de déploiement d'un réseau Haut Débit
- Projet de déploiement d'un réseau Très Haut Débit
- (Autres)

Le détail des informations demandées est ici spécifié :

BLOCS	Opérateur 1	Opérateur 2	Gestionnaire 1	Gestionnaire 2
	Adresse* :.....	Adresse* :.....	Adresse* :.....	Adresse* :.....
Bloc Infrastructures d'accueil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bloc Réseau de Collecte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Bloc Réseau de Desserte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

* : Adresse précise et valide du point de contact dédié au traitement des requêtes « connaissance des réseaux »

Enfin, je vous serai reconnaissant de bien vouloir informer les préfetures des départements suivants :, et plus particulièrement les services en charge du recensement des points sensibles, afin que la transmission des dits points, aux opérateurs et gestionnaires précités, s'effectue dans les meilleurs délais.

Fait à, en exemplaire(s), le ... / ... /

Pour la collectivité :
Représentée par : (Nom /Titre /Service)

Mention manuscrite « Lu et approuvé » :

Signature :

LETTRE D'INFORMATION
AUX OPERATEURS ET GESTIONNAIRES D'INFRASTRUCTURES
concernant le TRANSFERT A UNE COLLECTIVITE ou A UN SERVICE DE L'ÉTAT
d'informations portant sur les infrastructures et réseaux
de communications électroniques

Monsieur le Président, Madame la Présidente

Je vous informe, en tant que détenteur d'informations portant sur les infrastructures et réseaux de communications électroniques et sur le périmètre de la collectivité territoriale....., que conformément aux dispositions du IV de l'article D. 98-6-3 du code des postes et des communications électroniques,..... m'a sollicité en vue de la communication des données détaillées ci-après sur son périmètre de compétence territoriale :

BLOCS	CHOIX
Bloc Infrastructures d'accueil	<input type="checkbox"/>
Bloc Réseau de Collecte (dont têtes des réseaux de desserte)	<input type="checkbox"/>
Bloc Réseau de Desserte	<input type="checkbox"/>

Je m'apprête à donner suite à cette demande le .. / .. / en lui transmettant les données correspondantes, dans le respect des conditions définies aux alinéas 3 et 4 du IV de l'article D. 98-6-3 du code des postes et des communications électroniques.

À cet égard,

le représentant : (Nom /Titre /Service)

de la collectivité territoriale ou du service de l'État :.....

s'est engagé à mettre en place des mesures de protection de la sécurité et de la confidentialité des données précédemment mentionnées.

Fait à, en exemplaire(s), le ... / ... /

Pour la collectivité ou le service de l'État:

Représenté(e) par : (Nom /Titre /Service)

Mention manuscrite « Lu et approuvé » :

Signature :

**LETTRE D'INFORMATION
AUX OPERATEURS ET GESTIONNAIRES D'INFRASTRUCTURES
concernant le PRET d'informations à un TIERS
portant sur les infrastructures et réseaux
de communications électroniques**

Monsieur le Président, Madame la Présidente

Je vous informe, en tant que détenteur d'informations sur notre périmètre de compétence territoriale et portant sur les infrastructures et réseaux de communications électroniques, que conformément aux dispositions du IV de l'article D.98-6-3 du code des postes et des communications électroniques, je compte communiquer les données détaillées ci-après au tiers concourant à l'aménagement du territoire suivant : (Nom du tiers)

sur le périmètre suivant : (Périmètre géographique).....

dans le cadre de : (Nature de l'étude)

pour une durée de(mois) à compter du .. / .. /

en lui transmettant les données correspondantes, dans le respect des conditions définies aux alinéas 3 et 4 du IV de l'article D. 98-6-3 du code des postes et des communications électroniques.

BLOCS	CHOIX
Bloc Infrastructures d'accueil	<input type="checkbox"/>
Bloc Réseau de Collecte (dont têtes des réseaux de desserte)	<input type="checkbox"/>
Bloc Réseau de Desserte	<input type="checkbox"/>

À cet égard,

le représentant : (Nom /Titre /Service)

du tiers précité:

s'est engagé à mettre en place des mesures de protection de la sécurité et de la confidentialité des données précédemment mentionnées.

Fait à, en exemplaire(s), le .. / .. /

Pour la collectivité ou le service de l'État:

Représenté(e) par : (Nom /Titre /Service)

Mention manuscrite « Lu et approuvé » :

Signature :

ENGAGEMENT A METTRE EN PLACE DES MESURES DE PROTECTION DE LA SECURITE ET DE LA CONFIDENTIALITE des données relatives à l'implantation des infrastructures et réseaux de communications électroniques

acte établi conformément aux dispositions du IV de l'article D. 98-6-3 du code des postes et des communications électroniques

ARTICLE 1 - DEFINITIONS

- La « **Partie Émettrice** » désigne la partie qui communique ses informations confidentielles à l'autre partie, ici (nom et fonction du détenteur des données), représentant (nom de l'opérateur, du gestionnaire d'infrastructure, de la collectivité territoriale ou du service de l'Etat)

- La « **Partie Bénéficiaire** » désigne la partie qui reçoit les informations confidentielles de l'autre partie, ici (nom et fonction du signataire), représentant (nom de la collectivité ou du service de l'Etat)

ARTICLE 2 – NATURE DES DONNEES

Les informations pouvant être communiquées par la Partie Émettrice concernent :

- d'une part, les infrastructures d'accueil (artères, alvéoles, chambres, sites d'émission) ;
- d'autre part, les nœuds de réseaux et équipements passifs des différentes boucles de collecte et de desserte (cuivre, optique résidentielle, optique professionnelle, coaxiale, radioélectrique).

ARTICLE 3 – PROPRIETE DES INFORMATIONS COMMUNIQUEES

La communication des informations consiste en un droit d'usage limité et non exclusif. Elle ne constitue en aucun cas un transfert de propriété total ou partiel au profit de la Partie Bénéficiaire

ARTICLE 4 – MODALITES DE COMMUNICATION DES INFORMATIONS

Les informations sont fournies une seule fois et en un seul exemplaire comme suit :

-support : les informations sont communiquées de façon chiffrée sur un support physique de type (support numérique : CD, DVD, clef USB...) par la Partie Émettrice ;

-format : les informations sont communiquées

sous forme de données numériques vectorielles géolocalisées pouvant être reprises largement dans des systèmes d'information géographique suivant un format largement répandu.

avant le 1^{er} janvier 2014, pour les infrastructures d'accueil de réseaux de communications électroniques, dans le meilleur état dont dispose l'opérateur ou le gestionnaire d'infrastructures de communications électroniques au regard de l'objectif présenté ;

-périmètre : les informations communiquées sont strictement limitées au périmètre géographique de la Partie Bénéficiaire ;

-moyen : le support contenant les informations communiquées est remis à la Partie Bénéficiaire par (moyen choisi : courrier recommandé, coursier...).

ARTICLE 5 - CONFIDENTIALITE

2.1 - La Partie Bénéficiaire s'engage à garder strictement confidentielles les informations qui lui seront transmises par la Partie Émettrice.

2.2 - La Partie Bénéficiaire prendra toutes les mesures nécessaires pour préserver le caractère confidentiel des informations. Ces mesures ne pourront pas être inférieures à celles prises par elle pour la protection de ses propres informations confidentielles.

2.3 - La Partie Bénéficiaire s'engage à ne communiquer lesdites informations qu'aux membres de son personnel appelés à en prendre connaissance et à les utiliser. Ces membres sont limitativement désignés par la Partie Bénéficiaire et tenues au secret professionnel conformément aux conditions définies aux alinéas 3 et 4 du IV de l'article D. 98-6-3 du code des postes et des communications électroniques.

Toutefois, la Partie Bénéficiaire pourra communiquer les informations à des tiers concourant à l'aménagement du territoire avec lequel elle est en relation contractuelle, ainsi qu'à une collectivité territoriale comprise dans son périmètre, selon les conditions prévues au IV de l'article D. 98-6-3 du code des postes et des communications électroniques.

2.4 - La Partie Bénéficiaire s'engage à prendre toutes les dispositions pour que ses employés et contractants traitent lesdites informations conformément aux dispositions de confidentialité définies au IV de l'article D. 98-6-3 du code des postes et des communications électroniques.

2.5 – Il est rappelé que la communication des données ne doit pas créer de discrimination entre opérateurs et ne doit pas porter atteinte au secret en matière commerciale et industrielle, mentionné à l'article 6 de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978.

ARTICLE 6 – SECURITE

La Partie Bénéficiaire s'engage à mettre en œuvre une série de mesures visant à garantir la sécurité des informations communiquées et notamment à :

- héberger les informations sur des serveurs dont l'accès physique n'est autorisé qu'aux personnes désignées, telles que décrites à l'article 5 du présent acte d'engagement ;
- n'effectuer le chargement, la consultation et le traitement des informations que sur des postes de travail disposant d'identifiants propres aux personnes désignées ;
- maintenir à jour en permanence un logiciel antivirus sur ces postes de travail et être à jour de l'ensemble des correctifs de sécurité pour tous ses logiciels installés sur ces postes de travail ;
- ne relier ces postes de travail à l'Internet uniquement à travers un réseau interne doté de passerelles sécurisées et de pare-feu bien paramétrés ;
- dans les cas où ces postes de travail sont reliés à un serveur distant, à assurer par un réseau interne à la Partie Bénéficiaire la liaison entre les postes et le serveur et à ce qu'en aucun cas les informations ne circulent sur le réseau public, sauf mise en œuvre d'un chiffrement de la liaison (type VPN).

ARTICLE 7 - EXCEPTIONS

Toutefois, les conditions prévues dans le présent engagement ne s'appliqueront pas aux informations pour lesquelles la Partie Bénéficiaire pourra prouver :

- qu'elle les possédait avant la date de communication par la Partie Émettrice, ou
- que ces informations étaient du domaine public avant la date de communication par la Partie Émettrice ou qu'elles y sont entrées par la suite sans qu'une faute puisse être imputée à la Partie Bénéficiaire, ou qu'elle les a reçues sans obligation de secret d'un tiers autorisé à les divulguer.

ARTICLE 8 – CONDITIONS FINANCIERES

La communication des informations est réalisée à titre gratuit.

Fait à , en exemplaire(s), le .. / .. /

Pour la collectivité ou le service de l'État:
Représenté(e) par : (Nom /Titre /Service)

Mention manuscrite « Lu et approuvé » :

Signature :

CONVENTION DE PRET D'INFORMATIONS

relatives à l'implantation des infrastructures et réseaux de communications électroniques,

à un TIERS concourant à l'aménagement du territoire

acte établi conformément aux dispositions du IV de l'article D. 98-6-3
du code des postes et des communications électroniques

ARTICLE 1 - DEFINITIONS

- La « **Partie Émettrice** » désigne la partie qui communique ses informations confidentielles à l'autre partie, ici (nom et fonction du détenteur des données), représentant
(nom de la collectivité territoriale ou du Service de l'État)

- La « **Partie Bénéficiaire** » désigne la partie qui reçoit les informations confidentielles de l'autre partie, ici (nom et fonction du signataire), représentant
(nom du tiers concourant à l'aménagement du territoire)

ARTICLE 2 – OBJET DE LA CONVENTION

La présente convention a pour objet de définir :

- les modalités de communication des informations relatives à l'implantation des infrastructures et réseaux de communications électroniques, par la Partie Émettrice à la partie bénéficiaire.
- les conditions d'utilisation de ces informations par la Partie Bénéficiaire dans le cadre exclusif de la présente convention et concernant la finalité suivante³² :
- les principales mesures à mettre en œuvre afin de protéger la sécurité et la confidentialité de ces informations.

ARTICLE 3 – NATURE DES DONNEES

Les informations pouvant être communiquées par la Partie Émettrice concernent :

- d'une part, les infrastructures d'accueil (artères, alvéoles, chambres, sites d'émission) ;
- d'autre part, les nœuds de réseaux et équipements passifs des différentes boucles de collecte et de desserte (cuivre, optique résidentielle, optique professionnelle, coaxiale, radioélectrique).

ARTICLE 4 – PROPRIETE DES INFORMATIONS COMMUNIQUEES

La communication des informations consiste en un droit d'usage limité et non exclusif. Elle ne constitue en aucun cas un transfert de propriété total ou partiel au profit de la Partie Bénéficiaire

ARTICLE 5 – MODALITES DE COMMUNICATION DES INFORMATIONS

Les informations sont fournies une seule fois et en un seul exemplaire comme suit :

-**support** : les informations sont communiquées de façon chiffrée sur un support physique de type (support numérique : CD, DVD, clef USB...) par la Partie Émettrice ;

-**format** : les informations sont communiquées

sous forme de données numériques vectorielles géolocalisées pouvant être reprises largement dans des systèmes d'information géographique suivant un format largement répandu.

avant le 1^{er} janvier 2014, pour les infrastructures d'accueil de réseaux de communications électroniques, dans le meilleur état dont dispose l'opérateur ou le gestionnaire d'infrastructures de communications électroniques au regard de l'objectif présenté ;

32 Il est suggéré de limiter la communication des données à l'objet même du contrat d'origine liant la collectivité au tiers.

-périmètre : les informations communiquées sont strictement limitées au périmètre géographique de la de la Partie Émettrice³³.

-moyen : le support contenant les informations communiquées est remis à la Partie Bénéficiaire par (*moyen choisi : courrier recommandé, coursier...*).

ARTICLE 6 - CONFIDENTIALITE

2.1 - La Partie Bénéficiaire s'engage à garder strictement confidentielles les informations qui lui seront transmises par la Partie Émettrice.

2.2 - La Partie Bénéficiaire prendra toutes les mesures nécessaires pour préserver le caractère confidentiel des informations. Ces mesures ne pourront pas être inférieures à celles prises par elle pour la protection de ses propres informations confidentielles.

2.3 - La Partie Bénéficiaire s'engage à ne communiquer lesdites informations qu'aux membres de son personnel appelés à en prendre connaissance et à les utiliser. Ces membres sont limitativement désignés par la Partie Bénéficiaire et tenues au secret professionnel conformément aux conditions définies au IV de l'article D. 98-6-3 du code des postes et des communications électroniques.

La Partie Bénéficiaire ne pourra en aucun cas communiquer les informations ainsi fournies.

2.4 - La Partie Bénéficiaire s'engage à prendre toutes les dispositions pour que ses employés et contractants traitent lesdites informations conformément aux dispositions de confidentialité définies au IV de l'article D. 98-6-3 du code des postes et des communications électroniques.

2.5 – Il est rappelé que la communication des données ne doit pas créer de discrimination entre opérateurs et ne doit pas porter atteinte au secret en matière commerciale et industrielle, mentionné à l'article 6 de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978.

ARTICLE 7 – SECURITE

La Partie Bénéficiaire s'engage à mettre en œuvre une série de mesures visant à garantir la sécurité des informations communiquées et notamment à :

- héberger les informations sur des serveurs dont l'accès physique n'est autorisé qu'aux personnes désignées, telles que décrites à l'article 6 de la présente convention ;
- n'effectuer le chargement, la consultation et le traitement des informations que sur des postes de travail disposant d'identifiants propres aux personnes désignées ;
- maintenir à jour en permanence un logiciel antivirus sur ces postes de travail et être à jour de l'ensemble des correctifs de sécurité pour tous ses logiciels installés sur ces postes de travail ;
- ne relier ces postes de travail à l'Internet uniquement à travers un réseau interne doté de passerelles sécurisées et de pare-feu bien paramétrés ;
- dans les cas où ces postes de travail sont reliés à un serveur distant, à assurer par un réseau interne à la Partie Bénéficiaire la liaison entre les postes et le serveur et à ce qu'en aucun cas les informations ne circulent sur le réseau public, sauf mise en œuvre d'un chiffrement de la liaison (type VPN).

ARTICLE 8 – RESPONSABILITE

La Partie Émettrice ne peut être tenue responsable des dommages directs et/ou indirects qui pourraient résulter de l'utilisation des informations communiquées ou de la méconnaissance des modalités de constitution des données ou de leurs caractéristiques.

³³ Il est suggéré en outre de limiter le périmètre géographique de la présente convention au périmètre géographique du contrat d'origine signé entre la collectivité et son tiers.

La Partie Bénéficiaire reconnaît que tout manquement de sa part à l'une des clauses de la présente convention engagera sa pleine et entière responsabilité à l'égard des opérateurs et gestionnaires d'infrastructures concernés.

ARTICLE 9 – CONDITIONS D'UTILISATION DES INFORMATIONS COMMUNIQUEES

Les informations sont communiquées pour la seule finalité, mentionnée à l'article 2 de la présente convention.

Toute autre utilisation des informations non expressément autorisée est illicite. En conséquence, la partie bénéficiaire s'interdit :

- toute intégration de ces informations dans son propre système d'information ;
- tout usage de ces informations pour d'autres finalités que celle précitée ;
- toute reproduction aux fins de divulgation, communication, mise à disposition, transmission de ces informations à des tiers, sous toute forme, sur tout support, par quelque moyen et pour quelque motif que ce soit, à titre gratuit ou onéreux.

ARTICLE 10 – DUREE DE LA CONVENTION

La présente convention est établie pour une durée de correspondante à la durée de réalisation de l'objet de la convention, mentionné à l'article 2 de la présente convention.

Au terme de la convention, la Partie Bénéficiaire s'engage à restituer à la Partie Émettrice les informations et le support ayant servi à leur communication et à détruire les éventuelles copies réalisées pour les besoins l'objet de la convention précité à l'article 2.

ARTICLE 11 - EXCEPTIONS

Toutefois, les conditions prévues au présent engagement ne s'appliqueront pas aux informations pour lesquelles la Partie Bénéficiaire pourra prouver :

- qu'elle les possédait avant la date de communication par la Partie Émettrice, ou
- que ces informations étaient du domaine public avant la date de communication par la Partie Émettrice ou qu'elles y sont entrées par la suite sans qu'une faute puisse être imputée à la Partie Bénéficiaire, ou qu'elle les a reçues sans obligation de secret d'un tiers autorisé à les divulguer.

ARTICLE 12 – CONDITIONS FINANCIERES

La communication des informations est réalisée à titre gratuit.

Fait à , en exemplaire(s), le .. / .. / .. .

Pour la collectivité ou le service de l'État :

.....

Représenté(e) par : (Nom /Titre /Service)

.....

Mention manuscrite « Lu et approuvé » :

.....

Signature :

Pour le tiers concourant à l'aménagement du territoire avec lequel elle est en relation contractuelle

.....

Représenté par : (Nom /Titre /Service)

.....

Mention manuscrite « Lu et approuvé » :

.....

Signature :

ANNEXE 2 : Structuration des données

L'arrêté du 15 Janvier 2010 pris en application de l'article D. 98-6-2 du CPCE, relatif à la description des informations services, décrit la structuration de données suivante :

Tableau de données : Bloc Service Internet

Bloc	Elément	Géométrie	Attributs	
SERVICE	Bloc SERVICE Internet	Carte débit Cuivre	Polygone ou point	Classe de débit
		Carte service Cuivre	Polygone ou point	Classe de service additionnel
		Carte débit Fibre	Polygone ou point	Classe de débit
		Carte service Fibre	Polygone ou point	Classe de service additionnel
		Carte débit Hertzien	Polygone ou point	Classe de débit
		Carte service Hertzien	Polygone ou point	Classe de service additionnel
		Carte débit Coaxial	Polygone ou point	Classe de débit
		Carte service Coaxial	Polygone ou point	Classe de service additionnel
		Carte débit CPL	Polygone ou point	Classe de débit
		Carte service CPL	Polygone ou point	Classe de service additionnel

La cartographie des performances concernant l'Internet en situation fixe est demandée pour chaque technologie prise séparément.

Deux possibilités de représentation des zones de couverture par infrastructure sont possibles : surfacique (zone de couverture) ou ponctuelle (points de terminaison des lignes pour les technologies filaires).

Pour la qualification des polygones ou des points, selon la codification suivante :

Classe de débit :

- 0 : zone sans accès
- 1 : <512 kbit/s en voie descendante
- 2 : 512 kbit/s < < 2Mbit/s en voie descendante
- 3 : 2Mbit/s < < 10Mbit/s en voie descendante
- 4 : 10Mbit/s < < 50Mbit/s en voie descendante
- 5 : > 50Mbit/s en voie descendante et <10 Mbit/s en voie montante
- 6 : > 50Mbit/s en voie descendante et >10 Mbit/s en voie montante

Classe de service :

- 0 : Internet seul
- 1 : Internet + Téléphonie sur IP
- 2 : Internet + Télévision sur IP
- 3 : Internet + Téléphonie sur IP + Télévision sur IP

L'arrêté du 18 avril 2012 pris en application de l'article D. 98-6-3 du CPCE, relatif à la description des informations réseaux et infrastructures, décrit la structuration de données suivante :

Tableau de données : Bloc infrastructure d'accueil

Bloc	Élément	Géom.	Attributs							
INFRA (GENIE CIVIL)	Bloc INFRA	Artère	Tracé	Identifiant	Nature	Occup.*				
		Chambre	Point*	Identifiant	Type	Etat*	Accès*	Occup.*		
		Alvéole		Id. artère	Id. chambre1	Id. chambre2	Type*	Diamètre*	Etat*	Occup.*
		Site d'émission	Point	Identifiant	Nature	Hauteur support	Mutualisation	Système	Occup.*	

* Si disponible hors traitement excessivement complexe

- **Site d'émission** : Infrastructure sur laquelle est fixée une station radioélectrique utilisée pour les communications électroniques.
- **Artère de génie civil** : Infrastructure aérienne ou souterraine accueillant des câbles utilisés pour les réseaux de communications électroniques. Les câbles déployés directement en pleine terre, sans fourreau ou sans protection ne constituent pas des artères de génie civil au sens du présent dispositif.
- **Chambre** : Infrastructure de génie civil localisée sur une artère souterraine et permettant d'accéder aux alvéoles et équipements déployés dans cette artère.
- **Alvéole** : Équipement, par exemple un fourreau, déployé dans une artère souterraine entre deux chambres ou entre une chambre et une propriété desservie pour protéger ou faciliter le déploiement de câbles.

La géométrie des alvéoles n'est ainsi pas directement définie. Un alvéole est décrit de manière logique, en tant que lien entre deux chambres. Le tracé pourra néanmoins être déduit à partir de la position des chambres d'extrémités et du tracé des artères interstitielles.

L'information concernant le niveau d'occupation des infrastructures ne sera pas toujours disponible et pourra varier en fonction des opérateurs et gestionnaires d'infrastructures :

- Nombre de câbles pouvant être encore déployés ou déjà déployés ;
- Niveau de saturation de l'artère (0%, 25%, 50%, 75%, 100%)
- Existence de sous- tubes ou nombre de sous-tubes.

Tableau de données : Bloc Réseau de collecte

Bloc	Elément	Géom	Attributs											
EQUIPEMENT (PASSIFS)	Bloc Réseau de Collecte	Lien		Nature	Id. Nœud1	Id. Nœud2								
		Nœud (autre)	Point	Com- mune										
		NRA (DSL)	Point	Statut Op.	Proprio GC	Id.	Typ e	Adresse	Héber- gement	Zone desserte	Nb lignes	Inter- connexion	Id. Nœud Père	Raccord. Père
		NRO (FTTH)	Point	Statut Op.	Proprio GC	Id.	Typ e	Adresse	Héber- gement	Zone desserte	Nb lignes	Inter- connexion	Id. Nœud Père	Raccord. Père
		POP (FTTH)		Statut Op.	Proprio GC	Id.	Typ e	Adresse	Héber- gement	Zone desserte	Nb lignes	Inter- connexion	Id. Nœud Père	Raccord. Père
		TdR (Coax.)	Point	Statut Op.	Proprio GC	Id.	Typ e	Adresse	Héber- gement	Zone desserte	Nb lignes	Inter- connexion	Id. Nœud Père	Raccord. Père
		Station (Hertz)	Point	Statut Op.	Proprio GC	Id.	Typ e	Adresse	Héber- gement	Zone desserte	Inter- connexion	Id. Nœud Père	Raccord. Père	

- **Lien** : Description logique entre nœuds. Leur tracé n'est pas directement précisé.
- **Nœud** : Point intermédiaire du réseau de collecte, autre qu'une tête de boucle de desserte
- **NRA** : Nœud de Raccordement des abonnés = Tête de boucle de desserte Cuivre.
- **NRO** : Nœud de raccordement optique = Tête de boucle de desserte Optique résidentielle
- **POP** : Point de présence opérateur = Tête de boucle de desserte Optique professionnelle. Dans ce cas, pour des raisons de protection de réseaux exclusifs, les informations communiquées sont limitées.
- **TdR** : Tête de réseau = Tête de boucle de desserte pour les réseaux de télévision câblé (Coaxial)
- **Station** : Station d'émission = Tête de boucle de desserte hertzienne

Les zones de desserte correspondent à des polygones décrivant les secteurs géographiques englobant l'ensemble des lignes raccordées à chaque tête du réseau de desserte.

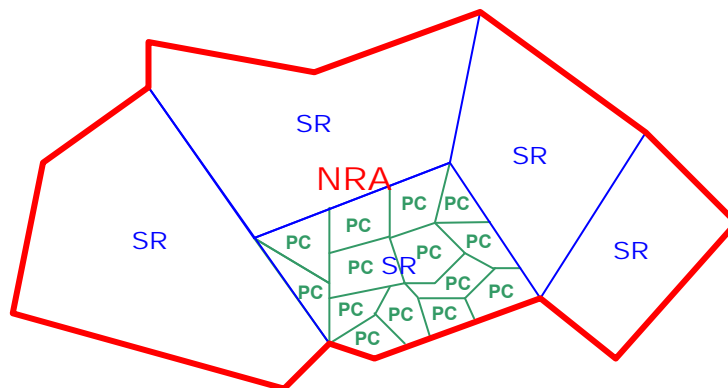
Selon l'organisation des fichiers choisie, ces polygones pourront faire partie intégrante du fichier SIG ou être spécifiés dans un fichier annexe.

Tableau de données : Bloc Réseau de desserte

Bloc	Elément	Géom	Attributs															
EQUIPEMENT (PASSIFS)	Bloc Réseau de Desserte	SR (DSL)	Point	Statut Op.	Proprio GC	Id.	Type	Adresse	Hébergement	Zone desserte	Nb lignes	Inter-connexion	Id.Noëud Père	Raccord. Père	dB	Nb.lignes multiplex		
		PC (DSL)	Point	Statut Op.	Proprio GC	Id.	Type	Adresse	Hébergement	Zone desserte	Nb lignes	Inter-connexion	Id.Noëud Père	Raccord. Père	dB	Nb.lignes Sans DSL	Nb.lignes multiplex	
		SRO (FTTH)	Point	Statut Op.	Proprio GC	Id.	Type	Adresse	Hébergement	Zone desserte	Nb lignes	Inter-connexion	Id.Noëud Père	Raccord. Père				
		PM (FTTH)	Point	Statut Op.	Proprio GC	Id.	Type	Adresse	Hébergement	Zone desserte	Nb lignes	Inter-connexion	Id.Noëud Père	Raccord. Père	Mode	Pos-sibilité PON		
		CD (Coax.)	Point	Statut Op.	Proprio GC	Id.	Type	Adresse	Hébergement	Zone desserte	Nb lignes	Inter-connexion	Id.Noëud Père	Raccord. Père	Type réseau	Nb ampli.		
		NOE (Coax.)	Point	Statut Op.	Proprio GC	Id.	Type	Adresse	Hébergement	Zone desserte	Nb lignes	Inter-connexion	Id.Noëud Père	Raccord. Père	Type réseau	Nb ampli.		

- **SR** : Sous répartiteur du réseau de desserte cuivre. Chaque NRA (« Père ») est lié à plusieurs SR pour couvrir sa zone de desserte. Chaque sous-répartiteur est ainsi lié à une zone de sous-répartition.
- **PC** : Point de concentration du réseau cuivre. Dernier nœud de description du réseau avant adduction terminale de chaque abonné. Chaque PC regroupe les connexions terminales de 10 à 20 abonnés au maximum.
- **SRO** : Sous répartiteur du réseau de desserte optique résidentiel. Chaque NRO (« Père ») peut être lié à plusieurs SRO pour couvrir sa zone de desserte. Chaque sous-répartiteur est ainsi lié à une zone de sous-répartition.
- **PM** : Point de mutualisation du réseau optique résidentiel = Point à partir duquel les réseaux non mutualisés des différents opérateurs en amont (coté répartiteur) converge en réseaux mutualisés en aval (partagé par les opérateurs, coté abonné).
- **CD** : Centre de distribution = Sous-répartiteur du réseau de télévision câblée (Coaxial)
- **NOE** : Nœud optique-électrique = Point de transformation du signal optique circulant dans une fibre en signal électrique transitant dans des câbles coaxiaux.

Les zones de desserte des têtes de boucle peuvent présenter ainsi deux niveaux de sub-division : zone de desserte des têtes de boucle divisée en zones de desserte intermédiaires, divisées elles-mêmes en zone de terminaison.



Niveau de sub-division des zones de desserte : Exemple pour le cuivre

Notice d'accompagnement des données

Les données services, réseaux et infrastructures présentent une structuration complexe.

Bien que le contenu et les informations demandées soient explicités, leur formalisation et organisation sont laissées à la libre appréciation des opérateurs et gestionnaires d'infrastructures.

Au regard des disparités entre opérateurs, chacun d'eux est susceptible de fournir, en accompagnement, une notice d'utilisation explicitant l'organisation des données communiquées.

Les données SIG sont essentiellement constituées de « tables », associant des éléments géométriques géolocalisés avec des attributs les qualifiant.

Selon les formats choisis, une couche d'information pourra être divisée en un certain nombre de fichiers associés.

Concernant le traitement d'une masse de données SIG, deux tâches s'avèrent essentielles :

- Pouvoir identifier la table associée à chaque élément de la structure de données réglementaire ;
- Pouvoir relier certaines tables entre elles afin de synthétiser l'information.

L'identification se fait essentiellement grâce à la syntaxe des noms de tables.

Les liaisons entre tables (« jointure » en langage SIG) peuvent être beaucoup plus complexes et conditionnent la pertinence de la base de données ainsi ré-assemblée :

Exemple :

- liaison entre zone de couverture et nœud de réseau ;
- Reconstitution arborescente de l'organisation hiérarchique des boucles de desserte ;
- Liaisons complexes entre infrastructure (lien physique) et réseau (lien logique)
- Synthèse (somme) des informations de détail au niveau des têtes de boucle afin de faciliter une vision globale (Ex : Nombre de PC bénéficiant de l'ADSL dans la zone de desserte d'un NRA)

Ainsi le contenu des notices d'accompagnement devraient mentionner en particulier :

- Les formats numériques choisis et leur structure ;
- La logique et le détail des syntaxes des tables ;
- Les identifications de jointures principales entre tables.

ANNEXE 3 : Textes fondateurs

Article L. 33-7 du Code des postes et des communications électroniques (CPCE)

http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=E29EE1DA4963793E5CA76C798D4183BB.tpdjo16v_2?cidTexte=LEGITEXT000006070987&idArticle=LEGIARTI000023755231&dateTexte=20121005&categorieLien=id#LEGIARTI000023755231

Article D. 98-6-2 du CPCE (couverture des services)

http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=E29EE1DA4963793E5CA76C798D4183BB.tpdjo16v_2?idArticle=LEGIARTI000020254331&cidTexte=LEGITEXT000006070987&dateTexte=20121005

Article D. 98-6-3 du CPCE (connaissance des réseaux)

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000025713409&cidTexte=LEGITEXT000006070987&dateTexte=20121005&oldAction=rechCodeArticle>

Arrêté du 15 janvier 2010 d'application de l'article D. 98-6-2 du CPCE relatif à la publication des informations sur la couverture du territoire par les SERVICES de communications électroniques

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021696615&fastPos=1&fastReqld=1355248841&categorieLien=id&oldAction=rechTexte>

Arrêté du 15 janvier 2010 d'application de l'article D. 98-6-3 du CPCE relatif aux modalités de communication d'informations à l'État et aux collectivités territoriales sur les INFRASTRUCTURES et RESEAUX établis sur leur territoire (modifié le 18 avril 2012)

http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=E29EE1DA4963793E5CA76C798D4183BB.tpdjo16v_2?cidTexte=JORFTEXT000021696633&dateTexte=20121005

Décret n° 2010-57 du 15 janvier 2010 relatif à la SECURITE de la communication d'informations à l'État et aux collectivités territoriales sur les infrastructures et réseaux établis sur leur territoire

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021696604&fastPos=1&fastReqld=566070020&categorieLien=id&oldAction=rechTexte>

Circulaire du Premier Ministre, du 31 juillet 2009, relative aux schémas directeurs et concertation régionale sur l'aménagement numérique du territoire

http://www.circulaires.gouv.fr/pdf/2009/08/cir_29310.pdf

ANNEXE 4 : Schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique.

CONTEXTE

Les schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique (SDTAN) sont issus de l'article 23 de la loi n° 2009-1572 du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique (dite loi Pintat), codifié à l'article L. 1425-2 du code général des collectivités territoriales.

Précédemment à cette consécration législative, la circulaire³⁴ du 31 juillet 2009 du Premier Ministre aux préfets intitulée « Schémas directeurs et concertation régionale sur l'aménagement numérique du territoire » demandait aux Préfets de région et de département la mise en place d'une gouvernance régionale de l'action territoriale de l'État et des collectivités en matière de numérique.

L'élaboration d'un SDTAN a pour objectif de rationaliser l'aménagement numérique du territoire en optimisant l'utilisation des infrastructures existantes et en favorisant la cohérence entre investissements publics et privés. Il est une condition préalable au soutien du fonds d'aménagement numérique du territoire instauré par la loi de 2009.

Les collectivités territoriales qui ont l'intention d'élaborer un SDTAN en informent l'ARCEP qui publie cette information³⁵.

DEFINITIONS ET CARACTERISTIQUES

Un SDTAN est un document opérationnel de moyen/long terme, établi par une collectivité territoriale ou un groupement de collectivités sur un territoire couvrant *a minima* un département. Il est unique sur un territoire donné.

Il constitue un **outil de cadrage et de planification de la couverture des territoires**, en haut et très haut débit fixe et mobile, par les opérateurs privés et publics. Il doit être clairement distingué d'un projet de réseau d'initiative publique qui correspond à un projet opérationnel décidé par une ou plusieurs collectivités territoriales et qui doit être mis « en cohérence » avec le schéma directeur du territoire sur lequel il va se déployer.

Le SDTAN vise deux objectifs principaux :

- Il permet de recenser les infrastructures et réseaux de communications électroniques existants et d'identifier les zones qu'ils desservent ;
- Il contribue à l'élaboration d'une stratégie numérique sur le territoire de la collectivité.

L'élaboration du SDTAN implique ainsi une concertation avec les collectivités infra-régionales et infra-départementales d'une part, et avec les opérateurs privés d'autre part, notamment afin de recueillir leurs intentions de déploiement. Il favorise la cohérence des actions à mener par les différents acteurs ainsi qu'une meilleure prise en compte du long terme.

Les informations recueillies dans le cadre du dispositif sur la connaissance des réseaux contribuent à la mise en place de la stratégie numérique conduite par la collectivité à l'initiative du SDTAN.

³⁴ http://www.circulaires.gouv.fr/pdf/2009/08/cir_29310.pdf

³⁵ La liste des SDTAN déclarés ainsi que la procédure de déclaration d'un SDTAN se trouve ici : <http://www.arcep.fr/index.php?id=11339>

Un schéma directeur peut conduire à des actions, combinables entre elles selon les territoires, soumises le moment venu à la délibération de la (ou des) collectivité(s) concernée(s). Le schéma directeur peut notamment encourager les collectivités de son territoire à :

- s'appuyer sur l'investissement des opérateurs privés, le cas échéant en prévoyant des mesures publiques d'accompagnement (accès à des infrastructures publiques par exemple),

Exemples de décisions : mise en place d'un guichet unique pour les opérateurs ; définition des conditions et modalités d'utilisation d'infrastructures publiques pour le déploiement des réseaux...

- favoriser la mise en place d'un programme d'actions permettant par anticipation de réduire les coûts d'un déploiement ultérieur, qu'il soit réalisé sous maîtrise d'ouvrage publique ou privée.

Exemples de décisions : pose de fourreaux en réserve lors de tous travaux de voirie ou de réseaux, en accord avec un schéma d'ingénierie établi au préalable ; pré-équipement des opérations d'aménagement et d'urbanisme, des zones d'activités ; identification, réservation et aménagement d'opportunité des emplacements destinés à accueillir des armoires et locaux techniques ; mutualisation d'un système d'information géographique entre les différentes collectivités, etc.

- décider le lancement d'un ou plusieurs projets de réseaux d'initiative publique, sur un périmètre géographique et fonctionnel pertinent, prenant en compte les enjeux immédiats et prévisibles de péréquation territoriale, de cohérence des réseaux d'initiative publique et des maîtrises d'ouvrages associées.

Exemple de décisions : lancement d'une étude de faisabilité technico-économique puis de montage juridique et financier, sur le périmètre et par la maîtrise d'ouvrage déterminée par le schéma directeur. La mise en œuvre d'un RIP peut concerner une maille différente de celle du schéma directeur (RIP à l'échelle d'un département pour un schéma directeur régional ; RIP à l'échelle d'une intercommunalité pour un schéma directeur départemental etc.).

INDICATIONS

Un modèle de cahier des charges³⁶, pour l'élaboration des SDTAN, est mis gracieusement à disposition du public intéressé. Il n'est doté d'aucune portée réglementaire, ni d'aucun caractère obligatoire.

Ce modèle de cahier des charges répond à une double préoccupation :

- proposer une démarche d'étude, explicite et pédagogique, que puissent s'approprier les collectivités qui entendent piloter l'élaboration de schémas directeurs d'aménagement numérique,
- permettre aux cabinets conseils de développer et proposer en réponse des méthodologies d'étude et techniques d'analyse qui leur sont propres.

³⁶ <http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/le-schema-directeur-territorial-d-a458.html>

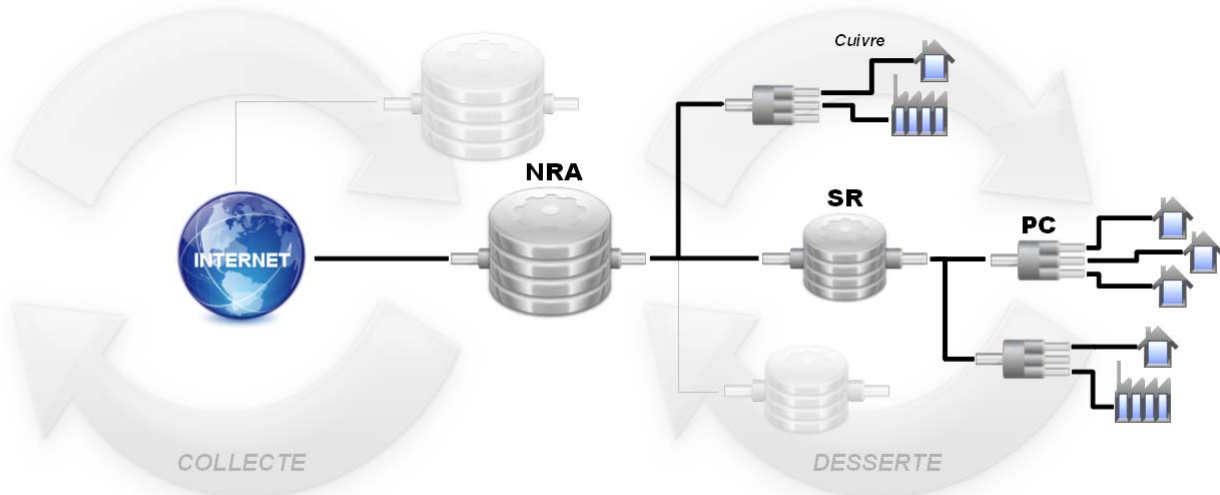
ANNEXE 5 : Liste indicative d'opérateurs.

Voici à titre informatif une liste non exhaustive d'opérateurs de communications électroniques en métropole ayant déclaré un chiffre d'affaire supérieur à 1 million d'euros pour l'année 2011. Cette liste est fondée sur les informations transmises par les opérateurs à l'ARCEP.

- **ALSATIS**
- **BOUYGUES TELECOM**
- **DARTY TELECOM**
- **DAUPHIN TELECOM**
- **FREE**
- **MOBIUS**
- **NUMERICABLE**
- **OMEA TELECOM**
- **ORANGE CARAIBE**
- **ORANGE FRANCE**
- **ORANGE REUNION**
- **OUTREMER TELECOM**
- **OVH**
- **OZONE**
- **PRIXTEL**
- **SAEM E-TERA**
- **SOCIETE FRANCAISE DU RADIOTELEPHONE (SFR)**
- **SOCIETE REUNIONNAISE DU RADIOTELEPHONE (SRR)**
- **WIBOX**

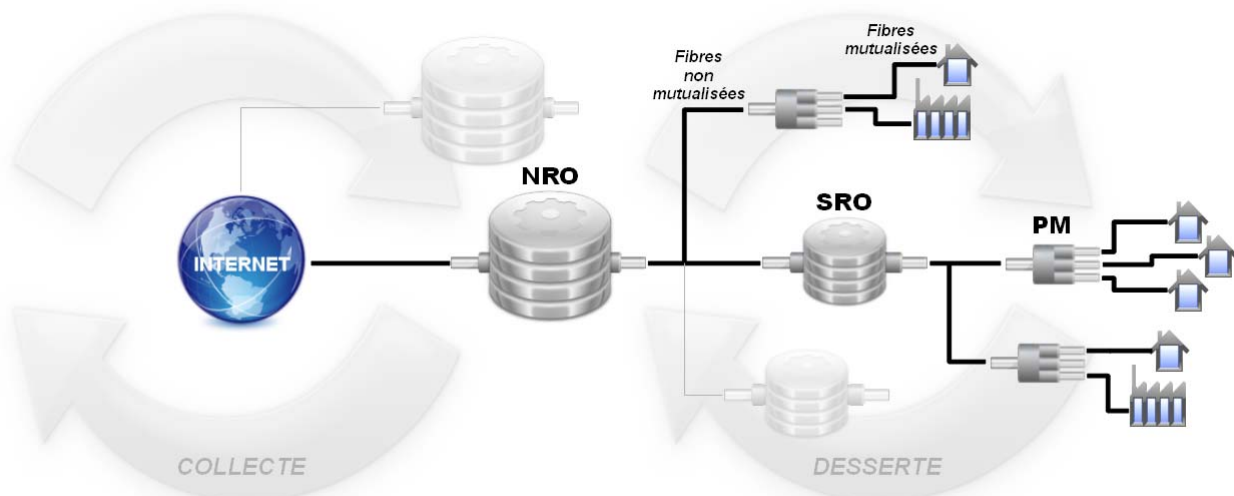
ANNEXE 6 : Définitions

Réseau CUIVRE (ADSL):



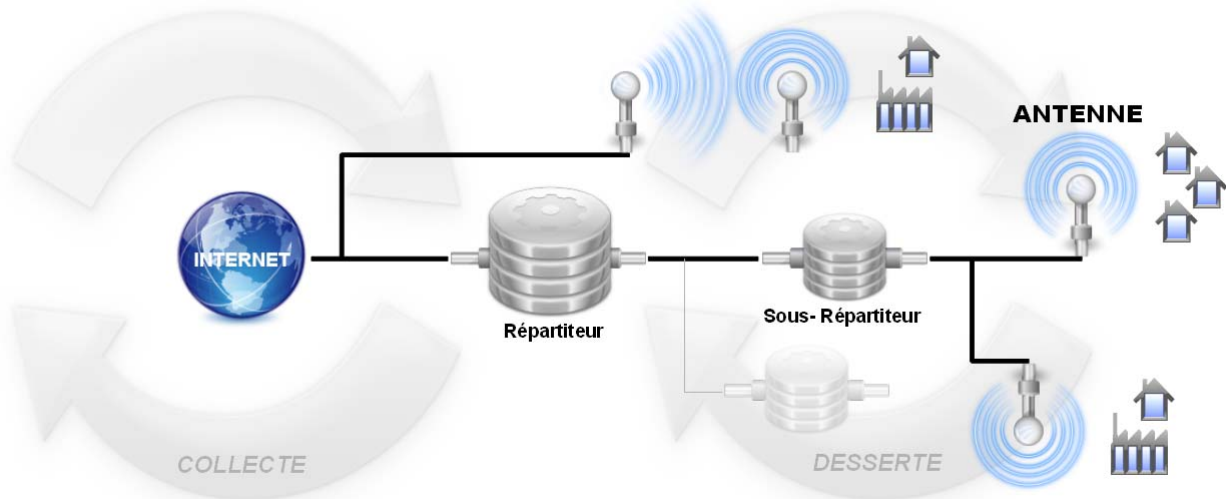
- NRA** = Nœud de Raccordement d'Abonnés (*tête de boucle*)
SR = Sous-Répartiteur (*intermédiaire*)
PC = Point de Concentration (*terminaison*)

Réseau FIBRE OPTIQUE (FTTH):



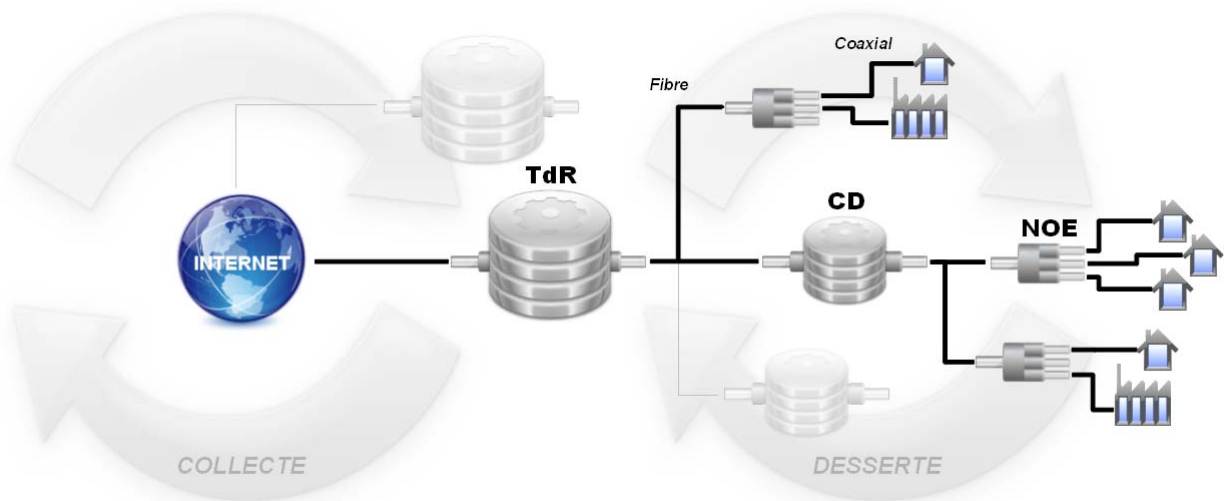
- NRO** = Nœud de Raccordement Optique (*tête de boucle*)
SRO = Sous-Répartiteur Optique (*intermédiaire*)
PM = Point de Mutualisation (*terminaison*)

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** (*asymmetrical 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 kilobit 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.
- **dégroupage** : 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/neighborhood : 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** : Nœud 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 : nœud 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** : nœud 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.