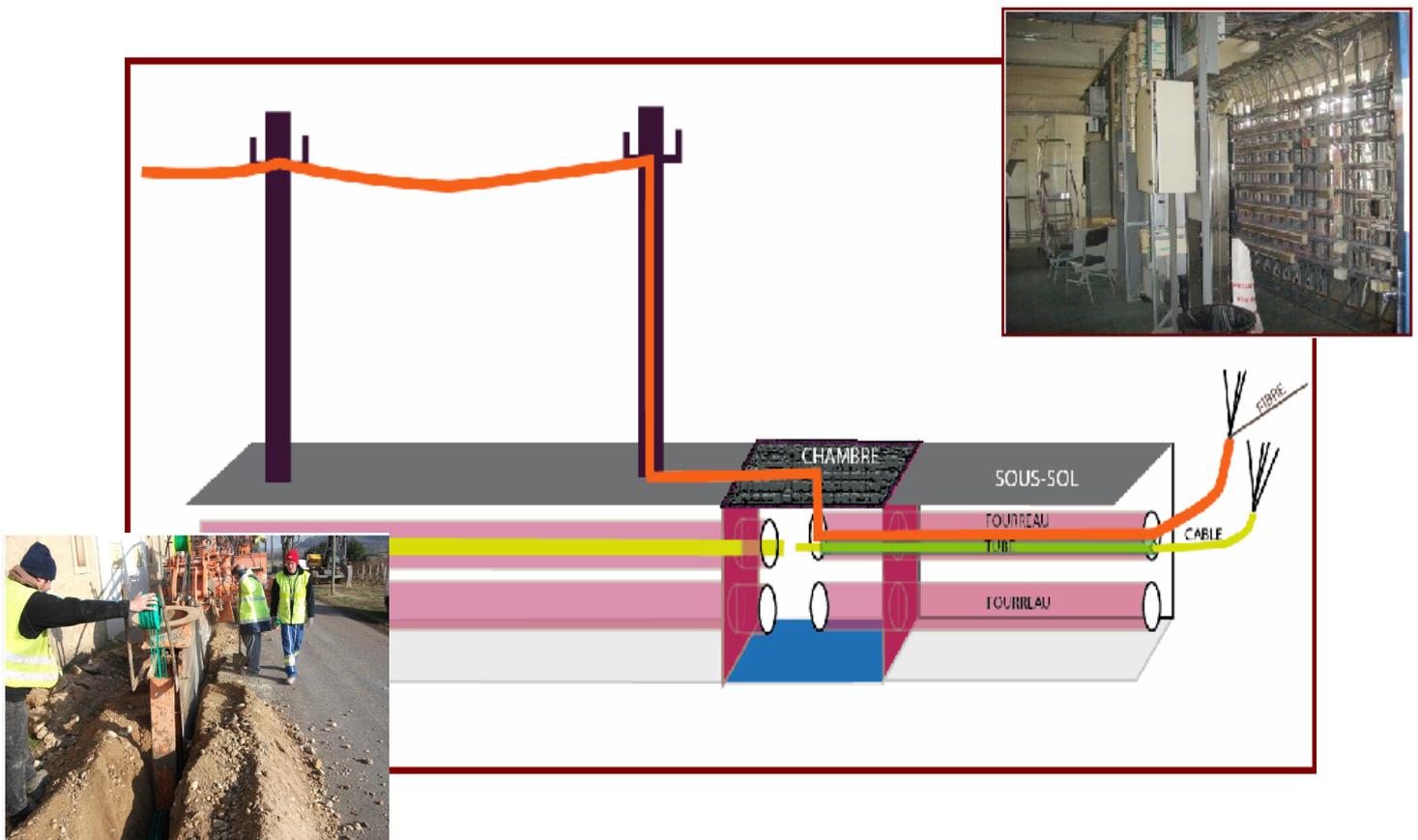




COMMISSION DE VALIDATION DES DONNEES POUR L'INFORMATION SPATIALISEE

Standard de données Aménagement Numérique des Territoires Infrastructures et réseaux

version 1.0 – 8 février 2012





COVADIS

Commission de validation des données pour
l'information spatialisée

Standard de données COVADIS

Thème Aménagement Numérique des Territoires
Infrastructures et réseaux de
télécommunications électroniques

Titre	Standard de données COVADIS du thème [Aménagement Numérique des Territoires Infrastructures et réseaux de télécommunications électroniques]
Rapporteurs	Amandine Lafferrairie, Gabriel Goudy, Daniel Lagenèbre Délégation Techniques d'Information et de Communication Conseil Régional Aquitaine
Date	14/09/2011
Sujet	Spécifications du standard de données du thème [Aménagement Numérique des Territoires Infrastructures et réseaux de télécommunications électroniques]
Description du standard	<p>Ce présent document décrit le standard de données COVADIS du thème [Aménagement Numérique des Territoires Infrastructures et réseaux de télécommunications électroniques]</p> <p>Ce standard offre un cadre technique décrivant en détail la façon d'ordonner et de stocker au sein d'une base de données géographique exploitable par un outil SIG l'ensemble des informations relatives aux infrastructures de télécommunications électroniques existantes ou planifiées.</p>
Version	1.0 –08 février 2012
Contributeurs	Pierre Werny (Secrétariat COVADIS, MEDDTL/CERTU)
Format	Formats disponibles du fichier : OpenOffice Writer (.odt), Adobe PDF
Source	Documents d'accompagnement du projet Gr@ce mis en place par le Conseil Régional Aquitaine. Fiches méthodologiques produites par le pôle Aménagement Numérique des Territoires du CETE de l'Ouest
Droits	MAAPRAT, MEDDTL, Conseil Régional Aquitaine
Fichier	Covadis_std_ANT_v1.0.odt
Statut du document	Projet Appel à commentaires Proposé à la COVADIS Validé par la COVADIS

Historique du document

Version	Date	Chapitres modifiés	Changement apporté
0.1	09/05/2011		Initialisation
0.2	08/09/2011	Tous	Modification du modèle UML
0.3	12/09/2011	Tous	Corrections orthographiques Corrections des associations
0.4	14/09/2011	A2 B1, B3 B2 B3.1 à B3.12 B3.13	Précisions apportées sur la demande et les schémas d'ingénierie Modifications apportées sur le statut de la classe <Noeud> Précisions apportées dans les définitions. Caractère obligatoire ou calculé des attributs. Ajout de l'attribut adresseVoie. Correction de l'association <Cable>/<ElementBranchementPassif> Ajout du type énuméré <ElementBranchementPassifType> Requalification <Enumeration> en <CodeList> pour certaines classes.
0.5	15/11/2011	A1	Changement de statut du document : Projet -> Appel à commentaires- Modification du lien avec INSPIRE
1.0	08/02/2011	Tous Tous B1 B3.1, B3.2 B3.1, B3.2, B3.6 B3.9 A, C C.2	Prise en compte des résultats de l'appel à commentaires. Passage au statut validé par le COVADIS Corrections typographiques et orthographiques. Objet porteur de géométrie : ARTERE – NOEUD – TRANCHEE Suppression de l'attribut refPlanche (classes <Noeud> et <Artere>) Ajout d'un attribut CodeCommune (<Noeud>, <Artere>, <Tranchée>) Classe <LocalTechnique> : Suppression des attributs <i>nombreLigneRaccordable</i> et <i>nombreLigneEligibleADSL</i> qui sont des notions relatives aux SI opérateurs) Définition du concept de zone de desserte en tant qu'objet surfacique implémenté dans Gr@ce Mise à jour de la fiche

Acronymes et abréviations

AFNOR	Association Française de NORmalisation
ANFR	Agence Nationale des Fréquences
CETE	Centre d'études techniques de l'Équipement
COVADIS	Commission de Validation des Données pour l'Information Spatialisée
ETL	<i>Extract-Transform-Load</i> – technologie informatique permettant d'effectuer des synchronisations d'informations d'une base de données vers une autre.
FTTH	<i>Fiber To The Home</i> – réseau où la fibre optique est amenée jusqu'au domicile de l'abonné.
IGN	Institut Géographique National
ICE	Infrastructures de communications électroniques
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in the European Community
ISO	International Standard Organisation
FO	Fibre optique
GR@CE	Géoréférencement et Recensement Aquitain des Communications Électroniques (outil de recensement, d'analyse et d'affichage du patrimoine d'infrastructures de communications électroniques)
MAAPRAT	Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire
MEDDTL	Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement
RIP	Réseau d'Initiative Publique
RGF93	Réseau Géodésique Français 1993
SDTAN	Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique
SI	schémas d'ingénierie THD, pré-études techniques et économiques préalables à l'établissement d'un réseau FTTH sur un territoire donné (à ne pas confondre avec les SDTAN)
SGBD	Système de Gestion de Base de Données
THD	Très Haut Débit
UML	Unified Modelling Language

Les principales définitions utilisées dans ce standard sont issues du portail de l'Aménagement Numérique du Territoire (MEDDTL, CETE de l'Ouest). <http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/>

Table des matières

A. Présentation du standard de données	8
A.1 Identification.....	8
A.2 Généalogie.....	9
A.2.1 Commande.....	9
A.2.2 Périmètre de travail.....	9
A.2.3 État et analyse de l'existant.....	9
A.2.4 Déroulement de l'instruction.....	10
A.2.5 Perspectives d'évolution.....	10
B. Contenu du standard de données	11
B.1 Description et exigences générales.....	11
B.1.1 Présentation du contenu des données.....	11
B.1.2 Gestion des identifiants.....	11
B.1.3 Positionnement indirect.....	11
B.1.4 Topologie.....	12
B.1.5 Systèmes de référence.....	13
B.2 Modèle conceptuel de données.....	14
B.3 Catalogue d'objets.....	15
B.3.1 Classe d'objets <Tranchee>.....	15
B.3.2 Classe d'objets <Artere>.....	17
B.3.3 Classe d'objets <Fourreau>.....	19
B.3.4 Classe d'objets <SousTubage>.....	21
B.3.5 Classe d'objets <Cable>.....	23
B.3.6 Classe d'objets <Noeud> (classe abstraite).....	25
B.3.7 Classe d'objets <Chambre>.....	27
B.3.8 Classe d'objets <SiteEmission >.....	28
B.3.9 Classe d'objets <LocalTechnique >.....	29
B.3.10 Classe d'objets <ElementBranchementPassif>.....	31
B.3.11 Classe d'objets <Acteur>.....	33
B.3.12 Classe d'objets <MetadonneesANT>.....	34
B.3.13 Description des types énumérés.....	35
B.4 Qualité des données.....	40
B.4.1 Critères de qualité des données.....	40
B.4.2 Saisie des données.....	40
B.4.3 Administration, maintenance des données.....	40
B.5 Considérations juridiques.....	41
B.6 Compléments utiles à l'utilisation du standard.....	44
C. Structure des données, métadonnées	45
C.1 Structure des données.....	45
C.1.1 Choix d'implémentation.....	45
C.1.2 Livraison informatique.....	46
C.1.3 Livrables_GEO.....	48
C.2 Métadonnées standard COVADIS.....	49

Bibliographie

- Point d'Appui National Aménagement Numérique des Territoires, CETE de l'Ouest, Collection «Le point sur » [en ligne] <http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/>
- Délégation Techniques d'Information et de Communication, Conseil Régional Aquitaine, Présentation du SIG [Gr@ce](http://numerique.aquitaine.fr/-SIG-Grace-), [en ligne] <http://numerique.aquitaine.fr/-SIG-Grace->
- Délégation Techniques d'Information et de Communication, Conseil Régional Aquitaine, *Guide de lecture des correspondances et méthodologie de renseignement des Livrables_GEO et de la base de données GR@CE*, juin 2011, 21 p. [en ligne] <http://numerique.aquitaine.fr/Documents-a-telecharger>
- PRINCIPAUX TEXTES DE REFERENCE
 - Décret no 2009-166 du 12 février 2009 relatif à la publication des informations sur la couverture du territoire par les services de communications électronique
 - Décret n° 2009-167 du 12 février 2009 relatif à la communication d'informations à l'État et aux collectivités territoriales sur les infrastructures et réseaux établis sur leur territoire
 - Loi n° 2009-1572 du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique
 - [Décret n° 2010-726 du 28/6/2010 pris en application de l'article L.49 du CPCE](#) relatif à l'obligation de mutualisation des travaux dans le but de favoriser la pose de fibre optique à l'occasion de travaux sur les infrastructures des réseaux aériens et souterrains (article 27)
 - Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (loi Grenelle 2) prévoyant un renforcement du code de l'urbanisme en tant qu'outil d'aménagement des territoires et introduction d'un volet aménagement numérique dans les documents d'urbanisme et notamment dans les SCoT
- Gouvernement *Le programme national très haut débit*, 14 juin 2010, 14 p [en ligne] <http://www.gouvernement.fr/presse/le-premier-ministre-presente-le-programme-national-tres-haut-debit>

Glossaire

Association	Relation entre classes d'objets, qui décrit un ensemble de liens entre leurs instances.
Attribut	Propriété structurelle d'une classe qui caractérise ses instances. Plus simplement, donnée déclarée au niveau d'une classe et valorisée par chacun des objets de cette classe.
Classe d'objets	Description abstraite d'un ensemble d'objets qui partagent les mêmes propriétés (attributs et association), comportements (opérations et états) et sémantique.
Modèle conceptuel	Modèle qui définit de façon abstraite les concepts d'un univers de discours (c'est-à-dire un domaine d'application)
Modèle logique	Le modèle logique des données consiste à décrire la structure de données utilisée sans faire référence à un langage de programmation.
Série de données	Compilation identifiable de données.
Spécification de contenu	Description détaillée d'un ensemble de données ou de séries de données qui permettra leur création, leur fourniture et leur utilisation par une autre partie.
Standard de données	Spécifications organisationnelles, techniques et juridiques de données géographiques élaborées pour homogénéiser des données géographiques issues de diverses sources.
Structure physique de données	Organisation des données dans un logiciel qui permet d'améliorer la recherche, la classification, ou le stockage de l'information.
Type de données	Les données manipulées en informatique sont typées, c'est-à-dire que pour chaque donnée utilisée il faut préciser le type de donnée. Cela détermine l'occupation mémoire (le nombre d'octets) et la représentation de la donnée.
Valeur d'attribut	La valeur d'attribut correspond à une réalisation de l'attribut caractérisant une occurrence de la classe à laquelle appartient cet attribut.

Clés de lecture

Comment lire ce document ? Le contenu du présent standard de données géographiques est réparti dans trois parties indexées A, B et C.

La **partie A** consiste en une présentation générale du standard de données. Elle s'adresse d'abord à la COVADIS au moment de la délibération du projet de standard proposé. Sa lecture fournit un aperçu rapide du sujet traité, situe le contexte, récapitule les objectifs, la portée et l'historique du document. Mais elle s'adresse également au lecteur curieux de savoir si le standard de données concerne ses données et dans quelles conditions l'utiliser. Autrement dit, cette partie peut répondre aux questions que se pose le lecteur :

- Ai-je des données concernées par ce standard de données ?
- Quels besoins ce standard de données permet-il de satisfaire ?
- Faut-il que je l'applique et dans quelle situation ?

La **partie B** s'attache à spécifier le contenu c'est à dire les informations que contiennent les données standardisées. Cette partie est de niveau conceptuel. L'intérêt de ce découpage est de rédiger une partie du document parfaitement indépendant des technologies, outils, formats et autres choix informatiques qui sont utilisés pour créer et manipuler les données géographiques. Elle sert à définir tous les concepts du domaine et leurs interactions au moyen de techniques d'analyse comme la modélisation. La description du contenu du standard est indépendante des évolutions technologiques. Seule une évolution des besoins identifiés en début de standardisation ou une évolution du domaine traité sont susceptibles d'apporter des modifications au modèle conceptuel de données.

La **partie C** est de niveau opérationnel et s'adresse à qui veut traduire les spécifications de contenu en un ensemble de fichiers utilisables par un outil géomatique. A l'inverse des spécifications de contenu qui sont de niveau conceptuel, la structure physique des données dépend fortement de l'outil choisi pour stocker les futures données standardisées. Les caractéristiques d'une structure physique de données dépendent de plusieurs paramètres :

- les spécificités des outils géomatiques utilisés et de leur format de stockage,
- les cas d'utilisation envisagés des données,
- les simplifications apportées au modèle conceptuel.

Ce standard COVADIS est basé sur les travaux menés par le Conseil Régional Aquitaine dans le cadre du projet [Gr@ce](#). Il est recommandé au lecteur souhaitant approfondir certains aspects liés à l'implémentation technique, aux outils mis à disposition et à la méthodologie de saisie des données de consulter le site du projet <http://numerique.aquitaine.fr/-SIG-Grace->. Il y trouvera la documentation complète et mise à jour ainsi que les dernières versions des livrables techniques prenant en compte les évolutions demandées par les utilisateurs.

A. Présentation du standard de données

A.1 Identification

Nom du standard	Standard de données COVADIS : Aménagement Numérique des Territoires Infrastructures et réseaux de télécommunications électroniques
Description du contenu	<p>Le présent standard de données offre un cadre technique décrivant en détail la façon d'ordonner et de stocker au sein d'une base de données géographique exploitable par un outil SIG l'ensemble des informations relatives aux infrastructures de télécommunications électroniques existantes ou planifiées.</p> <p>Le périmètre de ce standard de données englobe les notions relatives aux infrastructures d'accueil (chambres, locaux techniques, artères, fourreaux, fourreaux de sous-tubage), aux autres éléments passifs (pylônes, câbles) et aux éléments de génie civil (tranchée). Cette description, même si son objectif est le très haut débit couvre tous les types de réseaux télécoms (fibre optique, ADLS, hertzien, WiMax ...).</p> <p>Ce standard de données a été élaboré à partir des travaux menés par la Région Aquitaine dans le cadre de son programme Très Haut Débit. http://numerique.aquitaine.fr/-SIG-Grace-</p> <p>Les principales définitions utilisées dans ce standard sont issues du portail de l'Aménagement Numérique du Territoire.(MEDDTL/CETE Ouest). http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/</p>
Thème principal	Au sens de la norme ISO19115, les données traitées dans ce standard se classent dans la catégorie 19. Services d'utilité publique/Communication (utilitiesCommunication) : Systèmes de distribution d'énergie, systèmes de distribution d'eau ou systèmes de collecte des déchets et infrastructures et services de communication.
Lien avec un thème INSPIRE	La prise en compte des réseaux de télécommunication au niveau du thème 6 « Services d'utilité publique et services publics » de l'annexe III de la directive INSPIRE fait encore débat. (Attente de la validation des spécifications)
Zone géographique d'application	France entière.
Objectif des données standardisées	<p>Les données standardisées visent les objectifs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • permettre aux collectivités de recenser les infrastructures de télécommunication existantes sur leur territoires • permettre aux collectivités de connaître précisément ces infrastructures et de les cartographier • permettre aux collectivités de préparer l'arrivée du très haut débit en rationalisant le développement de leur réseau (limitation des coûts et des travaux) • fournir aux opérateurs et aux acteurs privés un cadre de renseignements précis et exploitable par les collectivités.
Type de représentation spatiale	Les données géographiques concernées sont de nature vectorielle. Elles s'appuient sur des géométries simples de type linéaire ou ponctuel ou surfacique.
Résolution, niveau de référence	<p>Les données de ce standard ont une résolution géographique correspondant à l'échelle du référentiel utilisé au moment de la numérisation ou de la précision des relevés topographiques effectués lors des travaux.</p> <p>Cette résolution est variable et prend une valeur moyenne estimée à 2000, mais peut être moins élevée (en particulier pour des documents élaborés à la suite de travaux de pose d'infrastructures).</p>

A.2 Généalogie

A.2.1 Commande

Ce standard de données a été initié suite à une demande adressée par la DDTM du Calvados en août 2009 afin de cataloguer les données relatives aux :

- zones d'éligibilité du territoire à la réception du signal ADSL ;
- nœuds de raccordement d'abonnés (NRA) de la boucle locale cuivre de France Télécom ;
- zones de couverture d'un nœud de raccordement d'abonnés (NRA) ;

Une seconde demande concernant plus spécifiquement sur les infrastructures de télécommunications a été transmise à la COVADIS courant 2010 par l'Association des Régions de France.

La demande initiale portait donc à la fois sur des données relatives à la couverture du territoire par les services de communications électroniques et à la localisation des infrastructures et des réseaux. Ces deux aspects même s'ils sont liés ne couvrent pas les mêmes concepts. Aussi la COVADIS a-t-elle souhaité répondre à ces demandes par la publication de deux standards : l'un consacré aux infrastructures et l'autre aux services.

A.2.2 Périmètre de travail

Le périmètre des informations standardisées porte uniquement sur les infrastructures de télécommunications électroniques. Les notions propres aux services et couverture sont exclues du périmètre.

Intérêt des données standardisées

Les collectivités territoriales sont destinées à assurer, en partenariat avec l'État 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. La connaissance des services et des infrastructures liées à ces réseaux est fondamentale pour garantir un aménagement numérique optimal des territoires.

Statut des données standardisées

Les données couvertes par ce standard sont celles :

- issues des schémas d'ingénierie THD (<http://numerique.aquitaine.fr/-Schema-d-ingenierie->), pré-études techniques et économiques préalables à l'établissement d'un réseau FTTH sur un territoire donné (à ne pas confondre avec les SDTAN)
- collectées lors de travaux de « Pose de Fourreaux en Attente » (PFA)
- existantes au sein des Réseaux d'Initiatives Publique (RIP) (réseaux physiques construits par les différentes collectivités territoriales)
- relevées sur le terrain par les collectivités et décrivant les réseaux des opérateurs (ou d'autres acteurs)

A.2.3 État et analyse de l'existant

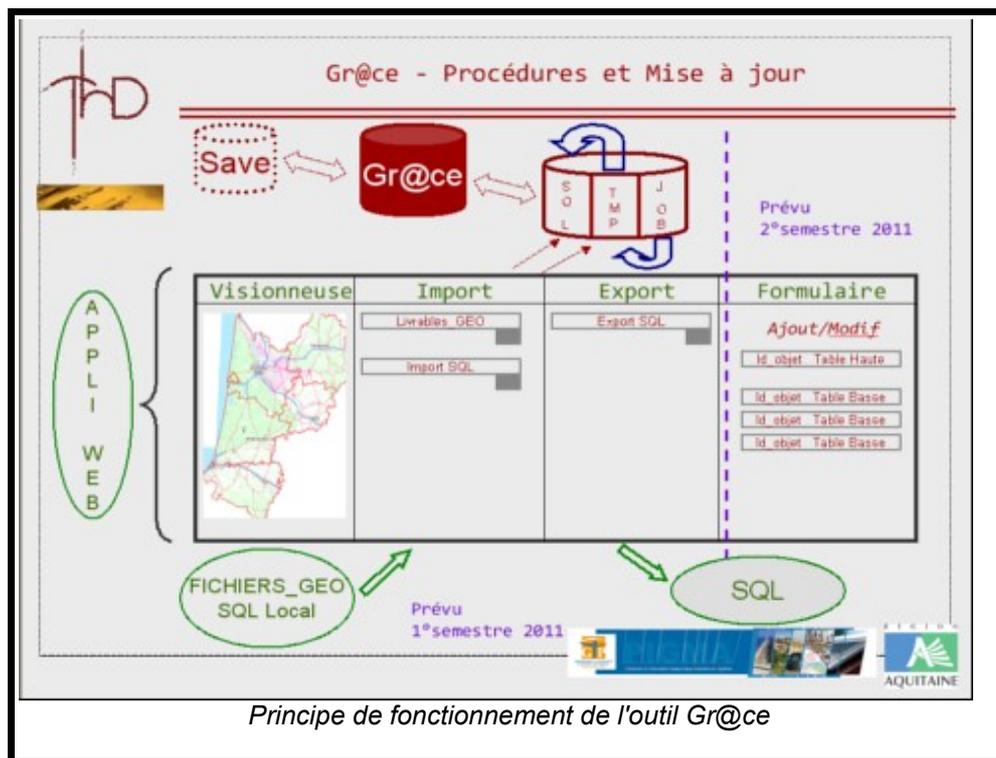
La connaissance et le développement des réseaux de télécommunications étant devenu un enjeu majeur pour les collectivités locales, on peut recenser en particulier au niveau de l'échelon régional (Conseils régionaux, structures spécifiques mutualisées ...) des documents relatifs à la description des réseaux de télécommunications (documents reprenant principalement les éléments présents dans le décret n° 2009-167 du 12 février 2009 relatif à la communication d'informations à l'État et aux collectivités territoriales sur les infrastructures et réseaux établis sur leur territoire).

Le projet Gr@ce

Parmi ces initiatives locales, le projet Gr@ce développé par le Conseil Régional Aquitaine propose un modèle de données à la fois exhaustif et opérationnel.

Ce modèle après avoir subi plusieurs modifications depuis sa première version suite à de nombreux échanges entre acteurs publics (CCMACS, Syndicat Mixte Gironde Numérique, Région Aquitaine et collectivités hors Aquitaine...) et acteurs privés présente une version désormais stabilisée.

Cette collaboration a permis d'affiner le modèle mais également de définir une méthodologie simple pour les acteurs privés de création et de transfert des données géographiques et attributaires ; les plans techniques géoréférencés par les principaux logiciels de DAO du marché peuvent être exploités pour être par la suite transformés au format Gr@ce.



Les données au format Gr@ce peuvent ensuite être exploitées au sein d'une base de données relationnelle géographique pour être modifiées et visualisées à l'aide d'une application dédiée.

A.2.4 Déroulement de l'instruction

Le secrétariat de la COVADIS a contacté courant 2010 le pôle Aménagement Numérique des Territoires du CETE de l'Ouest puis début 2011, la Délégation Techniques d'Information et de Communication du Conseil Régional Aquitaine qui lui ont communiqué les renseignements nécessaires concernant la description et la mise en place d'une infrastructure de télécommunications électroniques.

Ce standard COVADIS est basé sur le projet Gr@ce initié en 2009 par le Conseil Régional Aquitaine et qui a atteint aujourd'hui un degré de maturité suffisant tant sur le plan conceptuel qu'opérationnel pour servir de référence aux travaux de la COVADIS.

Calendrier de l'instruction

- Mars 2011 : début du travail de standardisation
- 21 septembre 2011 : Présentation du projet de standard à la COVADIS
- 25 novembre 2011- 13 janvier 2012 : Appel à commentaires
- **25 janvier 2012 : Validation par la COVADIS de la version 1.0 du standard**

Ce standard pourra être révisé à la parution des textes réglementaires, à la disponibilité du modèle de données SI des opérateurs ou à la saisine d'autres collectivités territoriales

A.2.5 Perspectives d'évolution

Les données standardisées même si leur modalité d'obtention et de diffusion sont liées à des dispositifs réglementaires en cours d'évolution (obligation de mise à disposition des données de la part des opérateurs et des gestionnaires d'infrastructures) ne devraient pas connaître de modification majeure dans la mesure où elles décrivent des éléments concrets (infrastructures physiques de télécommunications et infrastructures de génie civil)

Ce premier standard COVADIS sur l'aménagement numérique des territoires sera bientôt complété par un second standard qui traitera de l'aspect « Services et couverture Télécom» .

B. Contenu du standard de données

B.1 Description et exigences générales

B.1.1 Présentation du contenu des données

Nom de la classe	Thème / sous-thème	Spatiale ?
Artere	RESEAU_ENERGIE_DIVERS /N_AMENAGEMENT_NUMERIQUE_TERRITOIRE	oui
Fourreau	RESEAU_ENERGIE_DIVERS /N_AMENAGEMENT_NUMERIQUE_TERRITOIRE	non (*)
SousTubage (Fourreau de sous-tubage)	RESEAU_ENERGIE_DIVERS /N_AMENAGEMENT_NUMERIQUE_TERRITOIRE	non (*)
Cable	RESEAU_ENERGIE_DIVERS /N_AMENAGEMENT_NUMERIQUE_TERRITOIRE	non (*)
Tranchee	RESEAU_ENERGIE_DIVERS /N_AMENAGEMENT_NUMERIQUE_TERRITOIRE	oui
Nœud (Classe abstraite)	RESEAU_ENERGIE_DIVERS /N_AMENAGEMENT_NUMERIQUE_TERRITOIRE	oui(**)
Chambre	RESEAU_ENERGIE_DIVERS /N_AMENAGEMENT_NUMERIQUE_TERRITOIRE	oui(**)
LocalTechnique	RESEAU_ENERGIE_DIVERS/ N_AMENAGEMENT_NUMERIQUE_TERRITOIRE	oui(**)
SiteEmission	RESEAU_ENERGIE_DIVERS /N_AMENAGEMENT_NUMERIQUE_TERRITOIRE	oui (**)
ElementBranchementPassif	RESEAU_ENERGIE_DIVERS /N_AMENAGEMENT_NUMERIQUE_TERRITOIRE	non (***)
Acteurs	DONNEES_GENERIQUES	non

Liste des classes d'objets figurant dans le modèle conceptuel de données

(*) Les objets des classes Fourreau, Sous-Tubage et Câble partagent leur géométrie avec celle de la classe Artere et à ce titre peuvent être rendu géométrique.

(**) Les objets Chambre, LocalTechnique et SiteEmission en tant que sous-classe de la classe Noeud hérite leur géométrie de celle des objets de la classe Noeud correspondante.

(***) La classe ElementBranchementPassif pourrait être rendue géométrique, les éléments de branchement passif se situant au sein d'un nœud.

B.1.2 Gestion des identifiants

Le modèle de données ne fait pas figurer d'identifiant sur les classes d'objet dans la mesure où il n'existe pas de système d'identifiant métier organisé et partagé des infrastructures de télécommunication (à l'exception des sites d'émission). L'implémentation des associations nécessitera l'ajout de clés techniques dans le modèle physique de données de la partie C.

B.1.3 Positionnement indirect

La modélisation géométrique de certains objets peut se faire de manière indirecte c'est à dire grâce à une référence à une tierce classe d'objets spatiale. C'est le cas par exemple des données à l'adresse où l'adresse est la référence permettant de localiser l'information à condition de disposer d'un référentiel géographique des adresses.

Aucun objet géographique décrit dans ce standard ne peut faire l'objet d'un référencement par positionnement indirect.

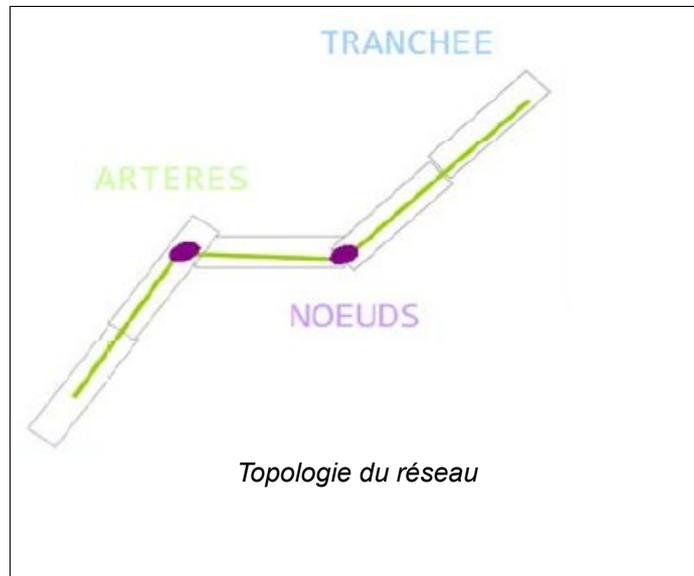
B.1.4 Topologie

Les objets des classes Fourreau, Sous-Tubage et Câble partagent leur géométrie avec ceux de la classe Artere correspondants (les fourreaux, sous-tubage et câbles étant accueillies dans les artères)

Les objets de la classe ElementBranchementPassif si elle est rendue géométrique partagent leur géométrie avec ceux de la classe Noeud auxquels correspondent les chambres, les sites d'émission ou les locaux techniques.

Les nœuds (éléments ponctuels) sont reliés entre eux par les artères (éléments linéaires).

Les artères et les tranchées ont le même type de géométrie (éléments linéaires).



B.1.5 Systèmes de référence

Tous les standards de données COVADIS doivent utiliser les mêmes systèmes de référence pour le géoréférencement, les dates et les éventuelles unités de mesure utilisées.

<p>Système de référence spatial</p>	<p>Les systèmes de référence géographique préconisés sont rendus obligatoires par le décret 2000 – 1276 du 26 décembre 2000 modifié portant application de l'article 89 de la loi n° 95-115 du 4 février 1995 modifiée d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire relatif aux conditions d'exécution et de publication des levés de plans entrepris par les services publics. Sur le territoire métropolitain c'est le système français légal RGF93 associé au système altimétrique IGN69 qui s'applique.</p> <p>Les projections associées sont listées ci-dessous.</p> <table border="1" data-bbox="384 546 1430 1160"> <thead> <tr> <th></th> <th>Système géodésique</th> <th>Ellipsoïde associé</th> <th>Projection</th> <th>Système altimétrique</th> <th>Unité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>France métropolitaine</td> <td>RGF93</td> <td>IAG GRS 1980</td> <td>Lambert 93</td> <td>IGN 1969 (corse: IGN1978)</td> <td>mètre</td> </tr> <tr> <td>Guadeloupe</td> <td>WGS84</td> <td>IAG GRS 1980</td> <td>UTM Nord fuseau 20</td> <td>IGN 1988</td> <td>mètre</td> </tr> <tr> <td>Martinique</td> <td>WGS84</td> <td>IAG GRS 1980</td> <td>UTM Nord fuseau 20</td> <td>IGN 1987</td> <td>mètre</td> </tr> <tr> <td>Guyane</td> <td>RGFG95</td> <td>IAG GRS 1980</td> <td>UTM Nord fuseau 22</td> <td>NGG 1977</td> <td>mètre</td> </tr> <tr> <td>Réunion</td> <td>RGR92</td> <td>IAG GRS 1980</td> <td>UTM Sud fuseau 40</td> <td>IGN 1989</td> <td>mètre</td> </tr> <tr> <td>Mayotte</td> <td>RGM04 (compatible WGS84)</td> <td>IAG GRS 1980</td> <td>UTM Sud fuseau 38</td> <td>SHOM 1953</td> <td>mètre</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ainsi, chaque objet spatial est localisé dans le système de référence réglementaire RGF93 en utilisant la projection associée correspondant au territoire couvert.</p>		Système géodésique	Ellipsoïde associé	Projection	Système altimétrique	Unité	France métropolitaine	RGF93	IAG GRS 1980	Lambert 93	IGN 1969 (corse: IGN1978)	mètre	Guadeloupe	WGS84	IAG GRS 1980	UTM Nord fuseau 20	IGN 1988	mètre	Martinique	WGS84	IAG GRS 1980	UTM Nord fuseau 20	IGN 1987	mètre	Guyane	RGFG95	IAG GRS 1980	UTM Nord fuseau 22	NGG 1977	mètre	Réunion	RGR92	IAG GRS 1980	UTM Sud fuseau 40	IGN 1989	mètre	Mayotte	RGM04 (compatible WGS84)	IAG GRS 1980	UTM Sud fuseau 38	SHOM 1953	mètre
	Système géodésique	Ellipsoïde associé	Projection	Système altimétrique	Unité																																						
France métropolitaine	RGF93	IAG GRS 1980	Lambert 93	IGN 1969 (corse: IGN1978)	mètre																																						
Guadeloupe	WGS84	IAG GRS 1980	UTM Nord fuseau 20	IGN 1988	mètre																																						
Martinique	WGS84	IAG GRS 1980	UTM Nord fuseau 20	IGN 1987	mètre																																						
Guyane	RGFG95	IAG GRS 1980	UTM Nord fuseau 22	NGG 1977	mètre																																						
Réunion	RGR92	IAG GRS 1980	UTM Sud fuseau 40	IGN 1989	mètre																																						
Mayotte	RGM04 (compatible WGS84)	IAG GRS 1980	UTM Sud fuseau 38	SHOM 1953	mètre																																						
<p>Système de référence temporel</p>	<p>Le système de référence temporel est le calendrier grégorien. Les valeurs de temps sont référencées par rapport au temps local exprimé dans le système de temps universel UTC.</p>																																										
<p>Unité de mesure</p>	<p>Cf. système international de mesure</p>																																										

B.3 Catalogue d'objets

Dans ce catalogue d'objet, le caractère obligatoire d'une information est fonction de la nature du réseau décrit (SI : schéma d'ingénierie, A : réseau Aérien, S : réseau Souterrain, F réseau en Façade). La contrainte « Obligatoire » indiquera la restriction sur laquelle elle s'applique : ex Obligatoire (S-SI) obligatoire dans le cas de données issues d'un schéma d'ingénierie ou de réseau souterrain.

B.3.1 Classe d'objets <Tranchee>

Nom de la classe : <Tranchee>	
Sous-classe de :	
Synonymes	
Définition	<p>La tranchée n'est pas directement un élément de l'infrastructure de communications électroniques mais est utilisée dans ce modèle pour</p> <ul style="list-style-type: none"> décrire les modalités relatives aux modes de poses de l'infrastructure et aux aspects techniques de génie civil. stocker les informations concernant la propriété et la gestion de la voirie dans laquelle est implantée l'infrastructure.
Regroupement	
Critères de sélection	<p>On définit un nouvel objet <tranchee> pour chaque modification des caractéristiques de la tranchée (profondeur, mode de pose, implantation) mais également du propriétaire ou du gestionnaire de la voirie correspondante. Aussi une artère délimitée par deux nœuds est située sur une à plusieurs tranchées.</p> <p>Les données issues d'un schéma d'ingénierie ne comportent pas d'objet de type <Tranchee></p>
Primitive graphique	Ligne ou polyligne
Modélisation géométrique	
Contraintes	Les tranchées sont également définies et décrites dans le cas des réseaux aériens.

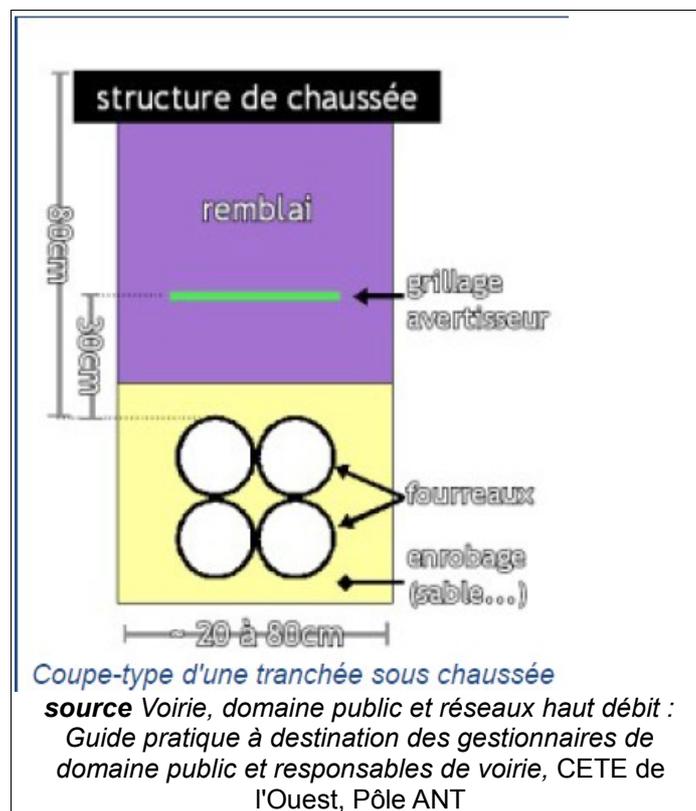
Description des attributs de la classe : <Tranchee>

Nom de l'attribut	Définition	Type de valeurs	Valeurs possibles	Contraintes sur l'attribut
adresseVoie	Adresse de la voie dans laquelle est implantée la tranchée (notion utilisée pour la dénomination de l'artère et non pour sa géolocalisation)	Texte	nom et repère de la voie	obligatoire
modePose	Technique mise en place pour faire la tranchée	Texte	Suivant la classification <TranchePoseType>	
CodeCommune	Code INSEE de la commune sur laquelle se trouve le nœud	Texte	5 caractères numériques	obligatoire
longueur	Longueur de la tranchée en mètre (déduite de sa géométrie)	Décimal		
largeur	Largeur de la tranchée en mètre	Décimal		
implantation	Type d'implantation de la tranchée	Texte	Suivant la classification <ImplantationTrancheType>	Obligatoire (S)

revetement	Type de revêtement de la chaussée	Texte	Ex : enrobé noir, terrain naturel	
remblais	Type du remblais	Texte	Ex grave	
hauteurCharge	Hauteur de charge en mètre	Décimal		
hauteurGrillage	Profondeur du grillage en mètre	Décimal		Obligatoire (S)
plinox	Présence de plinox (fil traceur émettant un signal électromagnétique)	booléen	Oui / Non	
gestionnaireVoirie	Gestionnaire de la voirie sous laquelle est implantée la tranchée	Type Complexe Acteur		Obligatoire
proprietaireVoirie	Propriétaire de la voirie sous laquelle est implantée la tranchée	Type Complexe Acteur		Obligatoire
refSchema	Référence au schéma propre au projet de génie civil	Texte		
dateCreation	Date de création de la tranchée	Date		
commentaire	Commentaires	Texte		
MD	Métadonnées associées	TypeComplexe MetadonneesANT		obligatoire

Description des associations auxquelles participe la classe : <Tranchee>

Association	Type	Définition	Classe de départ (cardinalité)	Classe d'arrivée (cardinalité)
estSituéDans	Association	Une artère est située dans une ou plusieurs tranchées (sauf schéma d'ingénierie)	Artère (1..1)	Tranchée (0 ..n)



B.3.2 Classe d'objets <Artere>

Nom de la classe : <Artere>	
Sous-classe de :	
Synonymes	
Définition	Une artère de génie civil est une infrastructure aérienne ou souterraine accueillant des câbles utilisés pour les réseaux de communications électroniques
Regroupement	- artères souterraines en conduite rigide - artères aériennes sur poteaux ou pylônes électriques - artères en façade
Critères de sélection	
Primitive graphique	Ligne ou polyligne
Modélisation géométrique	
Contraintes	

Description des attributs de la classe : <Artere>

Nom de l'attribut	Définition	Type de valeurs	Valeurs possibles	Contraintes sur l'attribut ¹
adresseVoie	Adresse de la voie dans laquelle est implantée l'artère (notion utilisée pour la dénomination de l'artère et non pour sa géolocalisation)	Texte	nom et repère de la voie	obligatoire
CodeCommune	Code INSEE de la commune sur laquelle se trouve l'artère	Texte	5 caractères numériques	obligatoire
CodeCommune2	Code INSEE de la commune sur laquelle se trouve l'artère (pour une artère sur 2 communes)	Texte	5 caractères numériques	
implantation	Type d'implantation	Texte	Suivant la classification <ImplantationArtereType>	obligatoire
type	Type logique de l'artère	Texte	Suivant la classification <ArtereType>	obligatoire
etat	État de l'artère	Texte	Suivant la classification <EtatType>	obligatoire
longueur	Longueur de l'artère en mètres (déduit à partir de sa géométrie)	Décimal		obligatoire
nombreCable	Nombre de câbles disposés dans l'artère (déduit à partir des données Cable)	Entier		obligatoire (A-S-F)
nombreCableHorsFourreau	Nombre de câbles disposés directement dans l'artère (déduit à partir des données <Cable> et <Fourreau>)	Entier		obligatoire (A-S-F)

¹ La contrainte « Obligatoire » indiquera la restriction sur laquelle elle s'applique : ex Obligatoire (S-SI) obligatoire dans le cas de données issues d'un schéma d'ingénierie ou de réseau souterrain.

<i>nombreFourreau</i>	Nombre de fourreaux présents dans l'artère (déduit à partir des données <Fourreau>)	Entier		obligatoire (S)
<i>nombreFourreauDisponible</i>	Nombre de fourreaux disponibles dans l'artère	Entier		obligatoire (S)
<i>nombreTube</i>	Nombre de tubes présents dans l'artère (déduit à partir des données de sous-tubage)	Entier		obligatoire (S)
<i>nombreUtilisateur</i>	Nombre d'utilisateurs de l'artère (déduit à partir des données <Cable> et <Fourreau>)	Entier		Obligatoire (A-S-F)
occupation	Occupation de l'artère	Texte	Suivant la classification <OccupationType>	obligatoire
commentaire	Particularités de l'objet	Texte		
MD	Métadonnées	Texte		obligatoire

Description des associations auxquelles participe la classe : <Artere>

Association	Type	Définition	Classe de départ (cardinalité)	Classe d'arrivée (cardinalité)
aPourNoeudAval	association	Une artère est située entre deux nœuds.	<Artere> (0..1)	<Noeud> (1)
aPourNoeudAmont	association	Une artère est située entre deux nœuds.	<Artere> (0..1)	<Noeud> (1)
estSituéDans	association	Une artère est située dans une ou plusieurs tranchées (sauf schéma d'ingénierie)	<Artere> (1..1)	<Tranchee> (0..n)
estPlaceDans	association	Les fourreaux sont disposés dans une artère	<Fourreau> (0..*)	<Artere> (1)
estDirectementDisposeDans	association	Un câble peut être directement disposé dans une artère sans être placé dans un fourreau	<Cable> (0..*)	<Artere> (1)

B.3.3 Classe d'objets <Fourreau>

Nom de la classe : <Fourreau>	
Sous-classe de :	
Synonymes	Alvéole
Définition	Conduits rigides, plus ou moins flexibles et résistants, utilisés pour la pose de câbles de fibres optiques
Regroupement	<p>On distingue généralement :</p> <ul style="list-style-type: none"> les fourreaux PVC qui sont des tubes rigides de quelques mètres de longueur qui ne permettant pas la pose de câble par portage et plutôt adaptés pour les courtes distances et les changements de direction nombreux les fourreaux PEHD, dont la pose est plus facilement mécanisée, qui sont adaptés à la pose de câble par portage et donc utilisés préférentiellement sur les longues distances et les sections linéaires. <p>Le calibre et le nombre des fourreaux déterminent le nombre de fibres qui pourront être déployées.</p> <p>On évite de passer plusieurs câbles dans un même fourreau, pour des raisons techniques (pose moins performante) et organisationnelles (cohabitation de câbles pouvant appartenir à des opérateurs concurrents). Aussi, il est parfois possible d'utiliser des fourreaux occupés grâce au sous-tubage, en faisant passer plusieurs tubes à l'intérieur d'un fourreau, chaque tube accueillant un câble.</p>
Critères de sélection	
Primitive graphique	Ligne ou polyligne
Modélisation géométrique	
Contraintes	Ne concernent que les données issues de réseaux FO et des schémas d'ingénierie

Description des attributs de la classe : <Fourreau>

Nom de l'attribut	Définition	Type de valeurs	Valeurs possibles	Contraintes sur l'attribut
type	Type du fourreau	Texte	Suivant la classification <FourreauType>	obligatoire
etat	État du fourreau	Texte	Suivant la classification <EtatType>	Obligatoire (S)
numero	Numéro de série du fourreau	Texte		
diametre_int	Diamètre intérieur du fourreau en mm	Décimal		obligatoire
diametre_ext	Diamètre extérieur du fourreau en mm	Décimal		obligatoire
couleur	Couleur du fourreau	Texte		
nombreTube	Nombre de tubes (attribut calculé)	Entier		Obligatoire (S)
nombreCable	Nombre de câbles (attribut calculé)	Entier		Obligatoire (S)

occupation	Occupation du fourreau	Texte	Suivant la classification <OccupationType>	Obligatoire (S)
dateInstallation	Date d'installation du fourreau	Date		
dateAiguillage	Date de la dernière opération d' aigüillage	Date		
dateMandrinage	Date de la dernière opération de mandrinage	Date		
proprietaire	Propriétaire du fourreau	TypeComplexe Acteur		Obligatoire (S)
gestionnaire	Gestionnaire du fourreau	TypeComplexe Acteur		
utilisateur	Utilisateur du fourreau	TypeComplexe Acteur		
commentaire	Commentaires	Texte		
MD	Métadonnées	TypeComplexe MetaDonneesANT		obligatoire

Description des associations auxquelles participe la classe : <Fourreau>

Association	Type	Définition	Classe de départ (cardinalité)	Classe d'arrivée (cardinalité)
estPlacéDans	association	Les fourreaux sont placés dans les artères	Fourreau (0..n)	Artere (1..1)
estComposé	composition	Un fourreau est composé de 0 à n fourreaux sous-tubés	SousTubage (0..n)	Fourreau (0..1)
estDisposéDans	association	Un câble est disposé dans chaque fourreau (sauf dans le cas des schémas d'ingénierie)	Cable (0..n)	Fourreau (0..1)

B.3.4 Classe d'objets <SousTubage>

Nom de la classe : <Sous-Tubage>	
Sous-classe de :	
Synonymes	Fourreau de sous-tubage
Définition	Conduits rigides, plus ou moins flexibles et résistants, utilisés pour la pose de câbles de fibres optiques (cf fourreau) On évite de passer plusieurs câbles dans un même fourreau, pour des raisons techniques (pose moins performante) et organisationnelles (cohabitation de câbles pouvant appartenir à des opérateurs concurrents). Aussi, il est parfois possible d'utiliser des fourreaux occupés grâce au sous-tubage , en faisant passer plusieurs tubes à l'intérieur d'un fourreau, chaque tube accueillant un câble.
Regroupement	Cf Fourreau
Critères de sélection	
Primitive graphique	Ligne ou polyligne
Modélisation géométrique	
Contraintes	

Description des attributs de la classe : <SousTubage>

Nom de l'attribut	Définition	Type de valeurs	Valeurs possibles	Contraintes sur l'attribut
type	Type du fourreau	Texte	Suivant la classification <FourreauType>	obligatoire
etat	État du fourreau	Texte	Suivant la classification <EtatType>	Obligatoire (S)
numero	Numéro de série du fourreau	Texte		
diametre_int	Diamètre intérieur du fourreau en mm	Décimal		obligatoire
diametre_ext	Diamètre extérieur du fourreau en mm	Décimal		obligatoire
couleur	Couleur du fourreau	Texte		
occupation	Occupation du fourreau	Texte	Suivant la classification <OccupationType>	Obligatoire (S)
dateInstallation	Date d'installation du fourreau	Date		
proprietaire	Propriétaire du fourreau	TypeComplexe Acteur		Obligatoire (S)
gestionnaire	Gestionnaire du fourreau	TypeComplexe Acteur		
utilisateur	Utilisateur du fourreau	TypeComplexe Acteur		
commentaire	Commentaires	Texte		
MD	Métadonnées	TypeComplexe MetaDonneesANT		obligatoire

Description des associations auxquelles participe la classe : <SousTubage>

Association	Type	Définition	Classe de départ (cardinalité)	Classe d'arrivée (cardinalité)
estComposé	composition	Un fourreau est composé de 0 à n fourreaux sous-tubés	SousTubage (0..n)	Fourreau (0..1)
estDisposéDans	association	Un câble est disposé dans chaque fourreau	Cable (0..n)	Fourreau (0..1)



Fourreau non sous-tubé (haut) et sous tubé (bas)

B.3.5 Classe d'objets <Cable>

Nom de la classe : <Cable>	
Sous-classe de :	
Synonymes	
Définition	Câble, élément de transmission des données électroniques
Regroupement	Câble de type cuivre (réseau ADSL), Fibre optique (très haut débit), Coaxial (technologie peu à peu remplacée par de la fibre optique) . Le nombre maximal de fibres optiques présentes dans le câble est fonction de son diamètre.
Critères de sélection	
Primitive graphique	Ligne ou polyligne
Modélisation géométrique	
Contraintes	

Description des attributs de la classe : <Cable>

Nom de l'attribut	Définition	Type de valeurs	Valeurs possibles	Contraintes sur l'attribut ²
numero	Numéro d'identification du câble	Texte		Obligatoire (A-S-F)
type	Type du câble	Texte	Ex : 72FO	obligatoire
etat	Etat du câble	Texte	Suivant la classification <TechnologieType>	obligatoire
longueur	Longueur totale du câble (somme de la longueur de l'ensemble des tronçons)	Décimal		obligatoire
diamètre	Diamètre du câble en millimètres	Décimal		Obligatoire (A-S-F)
couleur	Couleur du câble	Texte		
technologie	Technologie du câble	Texte	Suivant la classification <TechnologieType>	obligatoire
nombreFibre	Nombre total de fibres présentes dans le câble	Entier		Pour la FO
nombreFibre Utilise	Nombre de fibres présentes dans le câble et déjà utilisées	Entier		Pour la FO
<i>nombreFibre Disponible</i>	Nombre de fibres présentes dans le câble et encore disponibles (différence entre le nombre total de fibres et le nombre de fibres utilisées)	Entier		Pour la FO
propriétaire	Propriétaire du câble	Type Complexe		Obligatoire (A-S-F)
gestionnaire	Gestionnaire du câble	Type Complexe		
utilisateur	Utilisateur du câble	Type Complexe		

² La contrainte « Obligatoire » indiquera la restriction sur laquelle elle s'applique : ex Obligatoire (S-SI) obligatoire dans le cas de données issues d'un schéma d'ingénierie ou de réseau souterrain.

commentaire	commentaire	Texte		
MD	Métadonnées	Type Complexe MétadonnéesANT		obligatoire

Description des associations auxquelles participe la classe : <Cable>

Association	Type	Définition	Classe de départ (cardinalité)	Classe d'arrivée (cardinalité)
aPourElementAval	association	Un câble connecte deux éléments de branchement passif (sauf pour les réseaux aériens)	<Cable> (0..n)	<ElementBranchementPassif> (0..1)
aPourElementAmont	association	Un câble connecte deux éléments de branchement passif (sauf pour les réseaux aériens)	<Cable> (0..n)	<ElementBranchementPassif> (0..1)
estDirectementDisposeDans	association	Un câble peut être directement disposé dans une artère sans être placé dans un fourreau (en particulier dans le cas aérien)	<Cable> (0..1)	<Artere> (0..1)
estDisposeDans	association	Un câble peut être placé dans un fourreau de sous-tubage	<Cable> (0..1)	SousTubage (0..1)
estDisposeDans	association	Un câble peut être placé dans un fourreau non sous-tubé	<Cable> (0..1)	Fourreau (0..1)

B.3.6 Classe d'objets <Noeud> (classe abstraite)

Nom de la classe : <Noeud> classe abstraite	
Sous-classe de :	
Synonymes	
Définition	<i>Élément ponctuel de l'infrastructure électronique de télécommunication situé au extrémités des artères et accueillant les éléments de branchement passif.</i>
Regroupement	Un nœud est soit <ul style="list-style-type: none"> • un local technique • une chambre • un site d'émission
Critères de sélection	
Primitive graphique	Point
Modélisation géométrique	
Contraintes	

Description des attributs de la classe : <Noeud>

Nom de l'attribut	Définition	Type de valeurs	Valeurs possibles	Contraintes sur l'attribut ³
nom	Nom du nœud (reprendre celui dans la base l'opérateur si il existe)	Texte	école xxx, carrefour xxx	obligatoire
adresseVoie	Adresse de la voie dans laquelle est implantée le nœud (notion utilisée pour la dénomination du nœud et non pour sa géolocalisation)	Texte	nom et repère de la voie	obligatoire
CodeCommune	Code INSEE de la commune sur laquelle se trouve le nœud	Texte	5 caractères numériques	obligatoire
type	Type du nœud (se déduit de la relation d'héritage)	Texte	- Chambre - Site d'émission - Local technique	obligatoire
etat	État du nœud	Texte	Suivant la classification <EtatType>	obligatoire
occupation	Occupation du nœud	Texte	Suivant la classification <OccupationType>	obligatoire
typeLogique	Type logique du nœud (calculé) <ul style="list-style-type: none"> • usage pour une chambre • type pour un local technique • système pour un site d'émission 	Texte		obligatoire
typePhysique	Type physique du nœud (calculé)	Texte		obligatoire

³ La contrainte « Obligatoire » indiquera la restriction sur laquelle elle s'applique : ex Obligatoire (S-SI) obligatoire dans le cas de données issues d'un schéma d'ingénierie ou de réseau souterrain.

	<ul style="list-style-type: none"> • type pour une chambre • hébergement pour un local technique • code ANFR pour un site d'émission 			
accessibilité	Accessibilité du nœud	Texte	Suivant la classification <AccessibiliteType>	obligatoire
hauteur	Hauteur du nœud en mètre entre le sol et la base de l'infrastructure (réseau en façade ou aérien)	Décimal		Obligatoire (A-S-F)
<i>nombreEquipement Passif</i>	Nombre d'équipements passifs présents dans le nœud (calculé)	Entier		Obligatoire (A-S-F)
plinox	Présence de plinox (fil traceur émettant un signal électromagnétique)	Booleen	Oui - Non	Obligatoire
technologiePresente	Liste des technologies présentes (1 à 5 occurrences)	Liste (1..5)	Suivant la classification <TechnologieType>	Obligatoire
dateInstallation	Date d'installation du nœud	Date		Obligatoire (A-S-F)
proprietaire	Propriétaire du fourreau	Type Complexe Acteur		obligatoire
gestionnaire	Gestionnaire du fourreau	Type Complexe Acteur		
utilisateur	Utilisateur du fourreau	Type Complexe Acteur		
commentaire	Commentaires	Texte		
refPhoto	Référence du fichier ou du répertoire contenant la/les photos du nœud	Texte		
MD	Métadonnées	Type Complexe MetadonneesANT		Obligatoire

Description des associations auxquelles participe la classe : <Noeud>

Association	Type	Définition	Classe de départ (cardinalité)	Classe d'arrivée (cardinalité)
	généralisation	Une chambre est une spécialisation d'un nœud	<Chambre> (0..1)	<Noeud> (1..1)
	généralisation	Un site d'émission est une spécialisation d'un nœud	<SiteEmission> (0..1)	<Noeud> (1..1)
	généralisation	Un site d'émission est une spécialisation d'un local technique	<LocalTechnique> (0..1)	<Noeud> (1..1)
aPourNoeudAval	association	Une artère située entre deux nœuds possède un nœud aval	<Artere> (1..1)	<Noeud> (0..1)
aPourNoeudAmont	association	Une artère située entre deux nœuds possède un nœud amont	<Artere> (1..1)	<Noeud> (0..1)

EstSituéAuNiveau	association	Les éléments de branchement passif sont localisés au niveau des nœuds	<ElementBranchementPassif> (0..n)	<Noeud> (1..1)
------------------	-------------	---	--------------------------------------	-------------------

B.3.7 Classe d'objets <Chambre>

Nom de la classe : <Chambre>	
Sous-classe de : <Noeud>	
Synonymes	
Définition	<p>Les chambres sont des cavités souterraines, affleurant à la surface de la chaussée ou du trottoir sous lesquels elles sont enterrées. Reliées entre elles par les fourreaux, elles remplissent deux fonctions principales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • permettre la mise en place des câbles dans les fourreaux, en offrant des points d'entrée et de sortie à ces derniers • permettre de réaliser des changements de direction des câbles, des dérivations et des raccordements, en offrant un espace de stockage de surlongueur de câble (lovage) et une accessibilité aux câbles et fibres.
Regroupement	<p>Il existe deux catégories de chambres, définies par leur niveau de résistance mécanique : les KxC posées sous des voies circulées, et les LxT pour la pose sous trottoir et accotements. Les principaux modèles utilisés sont les K2C, L2T et L3T (<1 m3) pour l'aide à la pose de câbles, et K3C et L5T (entre 1 et 2 m3) pour le raccordement et la dérivation.</p> <p>Les petites chambres L1T sont inadaptées aux opérations de manutention de câbles.</p>
Critères de sélection	
Primitive graphique	Point
Modélisation géométrique	
Contraintes	

La classe <Chambre> hérite des attributs de la classe <Noeud>

Description des attributs de la classe : <Chambre>

Nom de l'attribut	Définition	Type de valeurs	Valeurs possibles	Contraintes sur l'attribut
usage	Usage de la chambre	Texte	Suivant la classification <UsageChambreType>	obligatoire
type	Type de la chambre	Texte	Suivant la classification <ChambreType>	obligatoire

Description des associations auxquelles participe la classe : <Chambre>

Association	Type	Définition	Classe de départ (cardinalité)	Classe d'arrivée (cardinalité)
	généralisation	Une chambre est une spécialisation d'un nœud	<Chambre> (0..1)	<Noeud> (1..1)

B.3.8 Classe d'objets <SiteEmission >

Nom de la classe : <SiteEmission>	
Sous-classe de : Noeud	
Synonymes	
Définition	Infrastructure d'émission de signal par mode hertzien
Regroupement	Site de type Radiodiffusion, radiotéléphonie, Wifi, WiMax
Critères de sélection	
Primitive graphique	Point
Modélisation géométrique	
Contraintes	

La classe <SiteEmission> hérite des attributs de la classe <Noeud>

Description des attributs de la classe : <SiteEmission>

Nom de l'attribut	Définition	Type de valeurs	Valeurs possibles	Contraintes sur l'attribut
système	Type du site d'émission	Texte	Suivant classification SiteEmissionType	Obligatoire
Code ANFR	Code délivré par l'ANFR	Texte		Obligatoire

Description des associations auxquelles participe la classe : <SiteEmission>

Association	Type	Définition	Classe de départ (cardinalité)	Classe d'arrivée (cardinalité)
	généralisation	Un site d'émission est une spécialisation d'un noeud	<SiteEmission> (0..1)	<Noeud> (1..1)

B.3.9 Classe d'objets <LocalTechnique >

Nom de la classe : <LocalTechnique >	
Sous-classe de : <Noeud >	
Synonymes	
Définition	<p>Les locaux techniques ont vocation à accueillir les éléments actifs des infrastructures électroniques de communication. Les éléments actifs hébergés au sein d'un local technique peuvent être suivant son type (armoires, shelter, bâtiment) de technologie différente ou appartenir à des opérateurs multiples.</p> <p>Ces locaux techniques doivent être facilement accessibles afin de permettre les interventions d'urgence en cas de panne du réseau.</p> <p>Les différents éléments actifs générant de la chaleur, un dispositif de refroidissement doit être prévu en cas d'équipements multiples (ventilation voire climatisation).</p>
Regroupement	<p>Les locaux techniques sont soit</p> <ul style="list-style-type: none"> • des armoires • des shelters • des bâtiments
Critères de sélection	
Primitive graphique	Point
Modélisation géométrique	
Contraintes	

La classe <LocalTechnique> hérite des attributs de la classe <Noeud>

Description des attributs de la classe : <LocalTechnique>

Nom de l'attribut	Définition	Type de valeurs	Valeurs possibles	Contraintes sur l'attribut
type	Type du local technique	Texte	Suivant la classification LocalTechniqueType	obligatoire
hebergement	Type d'hébergement du local technique	Texte	Suivant la classification HebergementLocalTechniqueType	obligatoire
alimentationElectrique	Présence d'une alimentation électrique	Booléen	Oui Non	
systemeClimatisation	Présence et type du système éventuel de ventilation ou de climatisation	Texte	Suivant la classification SystemeClimatisationType	
nombreLigne	Nombre de lignes présentes dans le local	Entier		
nombreLigneRaccordable	Nombre de lignes potentiellement raccordables dans le local	Entier		
atténuation	Affaiblissement en transport par rapport au local technique père (en décibel)	Entier		
refGraphique	Référence au graphique de représentation de la longueur	Texte		

	des lignes			
zoneDesserte	Zone de desserte du local. Enveloppe convexe des prises raccordées à un même local technique.	Géométrie de type surfaccique		

Description des associations auxquelles participe la classe : <LocalTechnique>

Association	Type	Définition	Classe de départ (cardinalité)	Classe d'arrivée (cardinalité)
	généralisation	Un local technique est une spécialisation d'un nœud	<LocalTechnique> (0..1)	<Noeud> (1..1)
aPourLocalTechniqueAmont	association	Un local technique est relié à un local technique amont par une connexion décrite par une classe d'association suivant la classification <ConnexionType>	<LocalTechnique> (0..1)	<LocalTechnique> (0..1)

B.3.10 Classe d'objets <ElementBranchementPassif>

Nom de la classe : <ElementBranchementPassif>	
Sous-classe de :	
Synonymes	
Définition	La classe <ElementBranchementPassif> est une classe d'association permettant d'associer les données d'infrastructures linéaires que sont les câbles aux données d'infrastructures ponctuels (chambre, sites d'émission, locaux techniques)
Regroupement	
Critères de sélection	
Primitive graphique	Sans
Modélisation géométrique	
Contraintes	

Description des attributs de la classe : <ElementBranchementPassif>

Nom de l'attribut	Définition	Type de valeurs	Valeurs possibles	Contraintes sur l'attribut
adresseVoie	Adresse de la voie dans laquelle se trouve le nœud correspondant (calculé à partir de l'objet <noeud> correspondant).	Texte	Nom et repère dans la voie	obligatoire
type	Type de l'élément	Texte	Suivant classification ElementBranchementPassifType	obligatoire
etat	Etat de l'élément	Texte	Suivant classification EtatType	obligatoire
hébergementPhysique	Type physique du nœud correspondant	Texte	Déduit de l'objet <noeud> correspondant	obligatoire
occupation	occupation	Texte	Suivant classification OccupationType	obligatoire
dateInstallation	Date d'installation de l'équipement	Date		obligatoire
proprietaire	Propriétaire de l'élément	Type Complexe Acteur		obligatoire
gestionnaire	Gestionnaire de l'élément	Type Complexe Acteur		
utilisateur	Utilisateur de l'élément	Type Complexe Acteur		
refPhoto	Référence du fichier ou du répertoire contenant la/les photos de l'élément de branchement passif	Texte		
commentaire	commentaires	Texte		

Description des associations auxquelles participe la classe : <ElementBranchementPassif>

Association	Type	Définition	Classe de départ (cardinalité)	Classe d'arrivée (cardinalité)
aPourElementAval	association	Deux éléments de branchement passif sont reliés par des câbles	<Cable> (0..n)	<ElementBranchementPassif> (0..1)
aPourElementAmont	association	Deux éléments de branchement passif sont reliés par des câbles	<Cable> (0..n)	<ElementBranchementPassif> (0..1)
EstSituéAuNiveau	association	Les éléments de branchement passif sont localisés au niveau des nœuds	<ElementBranchementPassif> (0..n)	<Noeud> (1..1)

B.3.11 Classe d'objets <Acteur>

Nom de la classe : <Acteur>	
Sous-classe de :	
Synonymes	
Définition	Acteurs intervenant en tant que propriétaire, gestionnaire, utilisateur de l'infrastructure de télécommunication ou en tant que gestionnaire des métadonnées sur les informations transmises.
Regroupement	<p>Les acteurs peuvent se classer suivant la typologie suivante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acteurs publics <ul style="list-style-type: none"> • commune • Communauté de commune • Communauté d'agglomération • Communauté urbaine • EPCI • Département • Opérateurs privés • Structure spécifique porteuse de projet <ul style="list-style-type: none"> • régie • affermage • partenariat public privé • syndicat mixte • syndicat d'énergie • Autres (à préciser)
Critères de sélection	
Primitive graphique	Sans
Modélisation géométrique	
Contraintes	

Description des attributs de la classe : <Acteur>

Nom de l'attribut	Définition	Type de valeurs	Valeurs possibles	Contraintes sur l'attribut
SIREN	numéro SIREN de l'opérateur ou de la collectivité	Texte		obligatoire 9 caractères numériques
nom	Nom de l'opérateur de de la collectivité	Texte		obligatoire
telephone	Téléphone du contact au sein de la structure	Texte		
dateMAJ	Date de mise à jour de l'information	Date		obligatoire
sourceMAJ	Source de la mise à jour de l'information	Texte		obligatoire

Description des associations auxquelles participe la classe : <Acteur>

Les acteurs sont référencés en tant que « propriétaire », « gestionnaire » et « utilisateur » dans les classes <Fourreau>, <SousTubage>, <Cable> et <ElementBranchementPassif> et en tant que « propriétaire » et « gestionnaire » dans la classe <Noeud>

B.3.12 Classe d'objets <MetadonneesANT>

Nom de la classe : <MetadonneesANT>	
Sous-classe de :	
Synonymes	
Définition	Métadonnées utilisées dans le modèle de données pour qualifier les informations des classes géographiques
Regroupement	
Critères de sélection	
Primitive graphique	Sans
Modélisation géométrique	
Contraintes	

Description des attributs de la classe : <MetadonneesANT>

Nom de l'attribut	Définition	Type de valeurs	Valeurs possibles	Contraintes sur l'attribut
proprietaire	Propriétaire de la métadonnées (validateur)	Type Complexe Acteur		obligatoire
qualitéGéolocalisation	Qualité de la géolocalisation	Texte	Suivant classification QualiteGeolocalisationType	obligatoire
sourceGéolocalisation	Source de la géolocalisation	Texte		obligatoire
dateMAJ	Date de la mise à jour	date		obligatoire
sourceMAJ	Source utilisée pour la mise à jour	Texte		obligatoire

Description des associations auxquelles participe la classe : <MetadonneesANT>

La classe <MétadonnéesANT> est utilisée dans toutes les classes décrivant des informations relatives à des objets géométriques <Cable>, <SousTubage>, <Fourreau>, <Artere>, <Tranchee>, <Noeud>.

B.3.13 Description des types énumérés

Nom du type énuméré : <ArtereType>		Nature : Énumération	
Définition	Type caractérisant la nature d'une artère		
Valeur	Code	Définition	
Collecte			
Transport		Capacité supérieure à 144 fibres optiques	
Distribution		Capacité inférieure ou égale à 144 fibres optiques	
Adduction		Dernière artère conduisant le signal à l'abonné.	

Nom du type énuméré : <ArtereImplantationType>		Nature : Énumération	
Définition	Type caractérisant l'implantation d'une artère		
Valeur	Code	Définition	
Facade			
Aérien			
Souterrain			
Caniveau			
Egout			

Nom du type énuméré : <AccessibiliteType>		Nature : Énumération	
Définition	Type d'accessibilité d'un nœud		
Valeur	Code	Définition	
Verrouillée	Restreint		
Non verrouillée	Libre		

Nom du type énuméré : <ChambreType>		Nature : CodeList	
Définition	Type de la chambre		
Valeur	Code	Définition	
LxT		Indiquer le type précis	
KxC		Indiquer le type précis	
Poteau bois			
Poteau béton			
Poteau métal			
Bouchon			
Regard		Indiquer le type précis ex Regard 30x30	
...			

Nom du type énuméré : <ConnexionType>		Nature : Énumération
Définition	Type du connexion entre deux locaux techniques	
Valeur	Code	Définition
Fibre optique		
Cuivre		
Coaxial		
Faisceau Hertzien		

Nom du type énuméré : <ElementBranchementPassifType>		Nature : CodeList
Définition	Type d'élément de branchement passif	
Valeur	Code	Définition
BDO		Boite de distribution optique
joint droit		
joint de dérivation		
PC		Point de Concentration
Cassette		
...		

Nom du type énuméré : <EtatType>		Nature : Énumération
Définition	État possible pour un élément de l'infrastructure (s'applique aux câbles, sous-tubages, fourreaux, artères et nœuds)	
Valeur	Code	Définition
Schéma d'ingénierie	0	
A Changer	1	L'infrastructure doit être changée car la moindre intervention peut être préjudiciable à la fourniture du service
Mauvais état	2	Mauvais état général de l'infrastructure qui ne permet pas certaines interventions
Bon état	3	Bon état général qui permet de réaliser toute opération de maintenance, d'exploitation ou d'évolution

Nom du type énuméré : <HebergementLocalTechniqueType>		Nature : CodeList
Définition	Type d'hébergement pour un local Technique	
Valeur	Code	Définition
Armoire		local non visitable, donc adapté aux interventions peu fréquentes et de courte durée, utilisation pour l'hébergement d'équipements de petite taille ou peu nombreux
Shelter		petit local technique de quelques m ² , permettant des interventions fréquentes et longues avec un bon niveau de confort d'intervention
Bâtiment		
...		

Nom du type énuméré : <LocalTechniqueType>		Nature : CodeList
Définition	Type du local Technique	
Valeur	Code	Définition
Noeud Raccordement d'Abonnés	NRA	
Noeud Raccordement d'Abonnés – Haut Débit	NRAHD	
Noeud Raccordement d'Abonnés – Montée en débit	NRAMED	
Noeud Raccordement d'Abonnés – Zone d'Ombre	NRAZO	
Noeud Raccordement Optique	NRO	
Point de mutualisation	PM	
...		

Nom du type énuméré : <OccupationType>		Nature : Enumération
Définition	Type décrivant l'occupation d'une artère	
Valeur	Code	Définition
Vide	0	L'infrastructure est vide.
Non vide exploitable	1.1	L'infrastructure est non vide mais exploitable car rangée
Non vide non exploitable	1.2	L'infrastructure est non vide et non exploitable car non rangée
Saturée	2	L'infrastructure est saturée

Nom du type énuméré : <QualiteGeolocalisation>		Nature : Énumération	
Définition	Qualité de la géolocalisation		
Valeur	Code	Définition	
Topologie traditionnelle ou GPS centimétrique	1	Précision < 10cm	
GPS submétrique	2	Précision < 1m	
GPS métrique	3	Précision > 1m	
Numérisation sur orthophotographie	4	Précision (3 à 5 m)	
GPS grand public	5	Précision faible > 5 m	

Nom du type énuméré : <SiteEmissionType>		Nature : CodeList	
Définition	Type du site d'émission suivant codification ANFR		
Valeur	Code	Définition	
RadioDiffusion			
RadioTéléphonie		Préciser le type (2G, 3G)	
Boucle Locale Radio			
Faisceau Hertzien			
Wifi			
Wimax			
...			

Nom du type énuméré : <SystemeClimatisationType>		Nature : Énumération	
Définition	Type du système de climatisation/ventilation présent dans un local technique		
Valeur	Code	Définition	
Sans			
Ventilation			
Climatisation			

Nom du type énuméré : <TechnologieCableType>		Nature : Énumération	
Définition	Type des technologies présentes au niveau d'un nœud		
Valeur	Code	Définition	
Cuivre	CU		
Fibre Optique	FO		
Coaxial	CO		

Nom du type énuméré : <TechnologieType>		Nature : Énumération
Définition	Type des technologies présentes au niveau d'un nœud	
Valeur	Code	Définition
Cuivre télécom	CUT	
Optique	OPT	
Coaxial	COAX	
Eclairage	ECL	
Electricité	ELEC	

Nom du type énuméré : <UsageChambreType>		Nature : Énumération
Définition	Usage de la chambre	
Valeur	Code	Définition
Tirage		Chambre d'adduction
Raccordement		

Nom du type énuméré : <TrancheeImplantationType>		Nature : CodeList
Définition	Type d'implantation de la tranchée	
Valeur	Code	Définition
Accotement		
Chaussée		
Trottoir		
...		

Nom du type énuméré : <TrancheePoseType>		Nature : CodeList
Définition	Technique utilisée pour poser la tranchée	
Valeur	Code	Définition
Traditionnel		
Microtranchée		
Fonçage		
...		

B.4 Qualité des données

B.4.1 Critères de qualité des données

Les critères qualité dans un standard de données COVADIS ne servent qu'à recommander la fourniture de ces informations de qualité des données dans les métadonnées. Les seules exigences sont portées par le modèle conceptuel de données et portent sur la généalogie des objets «<Noeud>, <Tranchee> et <Artere>». Les attributs de la classe <MetadonnéesANT> portant sur la source et la qualité de la géolocalisation ont à cette fin été ajoutés aux classes <Artere>, <Noeud> et <Tranchee>.

B.4.2 Saisie des données

Toutes les recommandations de saisie des données sont fournies dans le « *Guide de lecture des correspondances et méthodologie de renseignement des livrables_GEO et de la base de données Gr@ce* ». Ces recommandations doivent être impérativement suivies faute de quoi, la base de données Gr@ce ne pourra être alimentée via l'outil d'intégration des données. Les livrables_Geo permettent une alimentation initiale et pratiquement exhaustive de la base de données, des corrections peuvent être nécessaires pour compléter la description du réseau.

Courant 2012, la saisie et la modification des données pourra également se faire à l'aide

- d'une application en mode WEB
- d'un outil de relevé terrain (tablette) de saisie des données en mode déconnecté capable de se synchroniser avec la base de données Gr@ce.

B.4.3 Administration, maintenance des données

La base de données Gr@ce devra être mise à jour lors de la prise en connaissance des travaux effectués sur le réseaux (mise en place de nouveaux fourreaux, modification des nœuds) ou lors de la modification d'un schéma d'ingénierie lors de l'évolution d'un territoire (aménagement de nouvelles zones urbanisées ou d'activités ou tout autre facteur).

Les outils existants (lecture des Livrables_Geo) et ceux mis à disposition en 2012 permettront une saisie et maintenance facilitée des données, gage de leur qualité.

B.5 Considérations juridiques

Les informations relatives aux contraintes d'accès et d'utilisation des données standardisées de nature juridique ont été déterminées au moyen de la fiche d'instruction réalisée par le pôle géomatique du ministère PGM (Certu). Cette fiche est assortie d'une note synthétisant les principaux textes et références juridiques régissant le statut juridique des données détenues par une autorité publique.
(La case est cochée quand les données remplissent la condition correspondante.)

La fiche juridique devra être reconsidérée suivant l'inclusion de thème Infrastructure de télécommunication dans les thèmes couverts par INSPIRE

Droit d'accès à la donnée

<input type="checkbox"/> Document administratif (<i>droit d'accès du public</i>) ⁴	L'information est relative : <input type="checkbox"/> à l'environnement (<i>droit d'accès renforcé</i>) <input type="checkbox"/> à des émissions de substances dans l'environnement (<i>les limitations d'accès sont restreintes</i>)
L'accès est interdit ou restreint pour les raisons suivantes ⁵	
Statut du document	
<input type="checkbox"/> document inachevé <input type="checkbox"/> document réalisé dans le cadre d'un contrat de prestation de service exécuté pour le compte d'une ou plusieurs personnes déterminées	
La consultation ou la communication du document porte atteinte :	
<input type="checkbox"/> au secret des délibérations du Gouvernement et des autorités responsables relevant du pouvoir exécutif <input type="checkbox"/> au secret de la défense nationale <input type="checkbox"/> à la conduite de la politique extérieure de la France <input type="checkbox"/> à la sûreté de l'État, à la sécurité publique ou à la sécurité des personnes <input type="checkbox"/> au déroulement des procédures engagées devant les juridictions ou d'opérations préliminaires à de telles procédures, sauf autorisation donnée par l'autorité compétente <input type="checkbox"/> à la recherche, par les services compétents, des infractions fiscales et douanières <input type="checkbox"/> * au secret en matière de statistique tel que prévu par la loi du 7 juin 1951	
Le document n'est communicable qu'à l'intéressé ⁶	
<input type="checkbox"/> * en raison de données à caractère personnel (vie privée, médical...) <input checked="" type="checkbox"/> * en raison de données liées au secret en matière commerciale et industrielle	
Autres raisons limitant ou restreignant l'accès	
Uniquement s'il ne s'agit pas d'informations relatives à l'environnement	Uniquement pour des informations relatives à l'environnement
<input type="checkbox"/> document faisant déjà l'objet d'une diffusion publique ⁷ <input type="checkbox"/> atteinte à la monnaie et au crédit public <input type="checkbox"/> atteinte aux secrets protégés par la loi <input type="checkbox"/> document préparatoire à une décision administrative en cours d'élaboration	<input type="checkbox"/> * atteinte à la protection de l'environnement auquel se rapporte le document <input type="checkbox"/> * atteinte aux intérêts de la personne physique ayant fourni l'information demandée sans consentir à sa divulgation (sauf contrainte d'une disposition légale ou réglementaire)

- Comme indiqué par l'article l'article 13.2 de la directive INSPIRE, les motifs signalés par un * ne peuvent être invoqués pour restreindre l'accès aux informations concernant les émissions dans l'environnement.

4 Les rares cas d'exclusion pour une bases de donnée détenue par une autorité publique sont spécifiés dans la loi du 17 juillet 1978 (TI-C1-A1)

5 [Fiche 32 de la CADA](#) : en qui concerne les informations environnementales, « l'administration ne peut opposer un refus de communication qu'après avoir apprécié l'« intérêt » que celle-ci présenterait, notamment pour la protection de l'environnement et les intérêts que défend le demandeur. Contrairement au régime issu de l'article 6 de la loi du 17 juillet 1978, l'administration peut décider de communiquer une information relative à l'environnement si elle l'estime opportun, alors même qu'un des motifs énumérés ci-dessus pourrait légalement justifier un refus de communication. Il lui appartient donc, à l'occasion de chaque saisine, de procéder à un bilan coûts-avantages de la communication au regard des différents intérêts en présence. »

6 Selon les termes de la loi du 17 juillet 1978 (T1-CI-Art6-II)

7 Rapport d'activité 2009 de la CADA p°35 : « En matière environnementale, l'accès à l'information doit être faite par tout moyen, et la circonstance qu'une information relative à l'environnement soit publiée ne dispense pas l'administration de la délivrer sur demande. »

Obligations de diffusion de la donnée

- Diffusion obligatoire dans le cadre de la mission de service public
- Information relative à l'environnement dont la diffusion est obligatoire⁸
- La donnée entre dans le cadre d'INSPIRE⁹ (thèmes à préciser)

Réutilisation des informations publiques

Obstacles à la réutilisation des informations contenues dans la base de données¹⁰ :

- la base de données est élaborée ou détenue par une administration dans une mission de service public à caractère industriel ou commercial
- un tiers détient des droits de propriété intellectuelle sur la base de données
- les conditions de réutilisation des informations sont spécifiquement fixées par un établissement ou une institution d'enseignement ou de recherche, ou par un établissement, un organisme ou un service culturel¹¹
- la base de données contient des informations à caractère personnel qui n'ont pu être anonymisées par l'autorité détentrice¹²

Restrictions d'accès et d'usage propres à INSPIRE

Restrictions applicables à l'accès public ¹³	Restrictions applicables au partage avec les autorités publiques ¹⁴
<p>Services de recherche et affichage des métadonnées</p> <p><input type="checkbox"/> un tel accès peut nuire aux relations internationales, à la sécurité publique ou à la défense nationale.</p>	<p><input type="checkbox"/> le partage est susceptible de nuire à la bonne marche de la justice, à la sécurité publique, à la défense nationale ou aux relations internationales</p>
<p>Causes de limitation d'accès aux autres services (consultation, téléchargement, transformation...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>* confidentialité des travaux des autorités publiques prévue par la loi <input type="checkbox"/> l'accès nuit aux relations internationales, à la sécurité publique ou à la défense nationale <input type="checkbox"/> entrave à la bonne marche de la justice, à la possibilité pour toute personne d'être jugée équitablement ou à la capacité d'une autorité publique d'effectuer une enquête d'ordre pénal ou disciplinaire <input type="checkbox"/>* confidentialité des informations commerciales ou industrielles (lorsque cette confidentialité est prévue par la législation nationale ou communautaire afin de protéger un intérêt économique légitime, notamment l'intérêt public lié à la préservation de la confidentialité des statistiques et du secret fiscal) <input type="checkbox"/> existence de droits de propriété intellectuelle <input type="checkbox"/>* confidentialité des données à caractère personnel et/ou des fichiers concernant une personne physique lorsque cette personne n'a pas consenti à la divulgation de ces informations au public, lorsque la confidentialité de ce type d'information est prévue par la législation nationale ou communautaire <input type="checkbox"/>* entrave aux intérêts ou à la protection de toute personne qui a fourni les informations demandées sur une base volontaire sans y être contrainte par la loi ou sans que la loi puisse l'y contraindre, à moins que cette personne n'ait consenti à la divulgation de ces données <input type="checkbox"/>* protection de l'environnement auquel ces informations ont trait, comme par exemple la localisation d'espèces rares 	

* Comme indiqué par l'article l'article 13.2 de la directive INSPIRE, les motifs signalés par un * ne peuvent être invoqués pour restreindre l'accès aux informations concernant les émissions dans l'environnement.

8 Selon la liste établie par le décret du 22 mai 2006 (Art R.124-5)

9 Les données concernées sont définies par les annexes I, II et III de la directive et les règles de mise en œuvre

10 Loi du 17 juillet 1978 (TI-CII-Art10)

11 Loi du 17 juillet 1978 (TI-CII-Art11)

12 Loi du 17 juillet 1978 (TI-CII-Art13)

13 Article 13 de la Directive

14 Article 17 de la Directive

B.6 Compléments utiles à l'utilisation du standard

Instruction B.6

Cette partie facultative au sens de la norme ISO 19131 n'est à utiliser que si des informations de spécifications de contenu supplémentaires sont intéressantes à consigner dans le standard de données.

C. Structure des données, métadonnées

C.1 Structure des données

C.1.1 Choix d'implémentation

De par sa complexité (10 classes d'objets métiers, 14 types énumérés), ce standard de données ne peut s'implémenter convenablement par l'intermédiaire d'un ensemble de fichiers plats (au format MAPINFO ou SHAPE), essentiellement pour des raisons de saisie et de maintenance des données.

Aussi la COVADIS préconise-t-elle une implémentation de type base de données relationnelle géographique (PostgreSQL/PostGis) et propose d'adopter celle utilisée au sein du projet Gr@ce dans la mesure où

- elle est compatible avec le modèle conceptuel de données de la partie B même si elle ne rend pas compte des contraintes existantes au niveau des types énumérés (absence d'implémentation des types énumérés en tant que tables dans le modèle physique de données)
- elle sera accompagnée courant 2012 d'un module applicatif (application web) de saisie et de gestion des données qui facilitera leur maintenance et participera à leur qualité.
- elle peut être initialisée à l'aide des livrables géographiques éventuellement fournis lors des travaux d'infrastructures en utilisant l'outil d'intégration automatisé des données développé par le Conseil Régional Aquitaine.
- l'ensemble des composants utilisés dans le projet Gr@ce ont été développés à l'aide de logiciels libres et que ces composants sont mis à disposition par le Conseil Régional Aquitaine qui assure leur maintenance (corrective et évolutive) ainsi que leur diffusion.

C.1.2 Livraison informatique

Description du format utilisé

Le format utilisé pour le stockage des données est celui de la base de données relationnelle géographique (PostgreSQL/PostGIS). Les scripts de création des tables et des contraintes respectent les spécifications SQL et permettent d'implémenter, sous réserve de modifications mineures, la base de données Gr@ce sur d'autres moteurs de base de données intégrant une cartouche spatiale (Oracle spatial, SpatialLite). En particulier, il n'est pas fait usage de la possibilité d'héritage entre deux tables que propose le moteur PostgreSQL mais qui n'est pas portable sur l'ensemble des SGBD.

Description de la base de données

Pour une description détaillée de la base de données, on se référera aux documents d'accompagnement du projet Gr@ce.

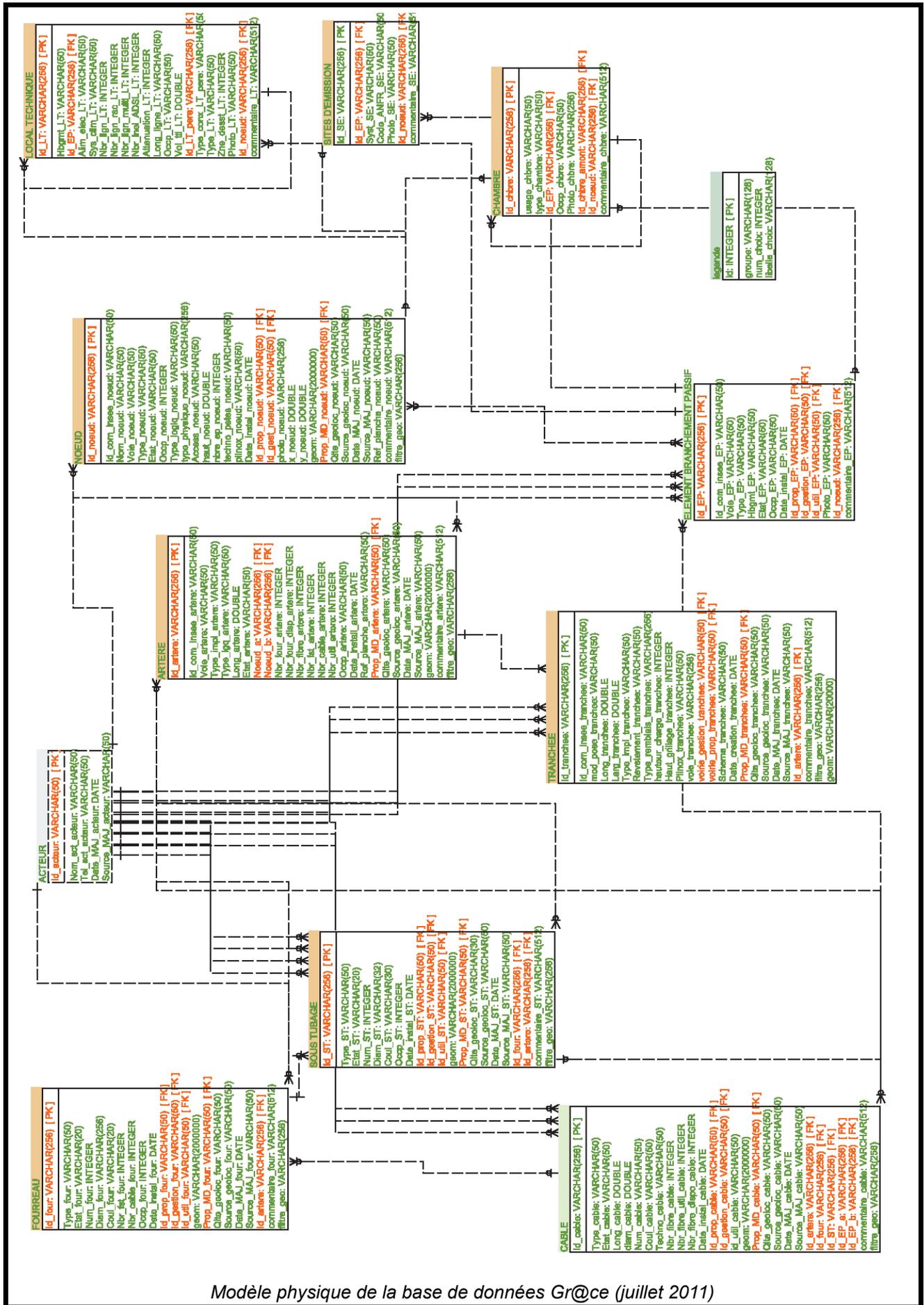
La base de données comporte 13 tables

Nom de la table	Géométrie	Commentaires
ARTERE	Linéaire	Tables des infrastructures de télécommunication linéaires. Les tables FOURREAU, SOUS-TUBAGE et CABLE peuvent utiliser la géométrie de la table ARTERE si besoin.
FOURREAU	Sans	
SOUS_TUBAGE	Sans	
CABLE	Sans	
NOEUD	Sans	Tables des infrastructures de télécommunication ponctuelles. La table NOEUD n'est plus géométrique (la géométrie est portée par les tables CHAMBRE, LOCAL_TECHNIQUE et SITE_EMISSION).
CHAMBRE	Ponctuelle	
LOCAL_TECHNIQUE	Ponctuelle	
SITE_EMISSION	Ponctuelle	
ELEMENT_BRANCHEMENT_PASSIF	Sans	Table d'association entre les infrastructures ponctuelles et linéaires
TRANCHEE	Linéaire	Table des infrastructures de génie civil
ZONE_DESSERTE	Surfacique	Table des zones de desserte d'un local technique.
ACTEUR	Sans	Table des acteurs (gestionnaires, collectivités)
LEGENDE	Sans	Table technique utilisée pour la gestion des listes de référence.

La traduction du modèle logique de données Gr@ce en ce modèle physique de données s'est accompagnée d'un certain nombre de dénormalisations, permettant une exploitation directe et facilitée des données à l'aide d'un logiciel SIG sans nécessiter de « requête » complexe.

Ainsi

- les tables CHAMBRE, LOCAL_TECHNIQUE et SITE_EMISSION reprennent la géométrie de la table NOEUD en tant qu'attribut propre
- les tables CABLE, SOUS_TUBAGE, FOURREAU n'ont pas de géométrie mais pourraient être rendu géométrique en utilisant la géométrie de la table ARTERE.
- les valeurs concernant les diamètres intérieur et extérieur d'un fourreau ont été regroupées au sein d'un même champ de type textuel, cette donnée n'ayant qu'une valeur informative
- les tables ARTERE et NOEUD possèdent un attribut permettant d'identifier la commune sur laquelle elle se trouve afin de travailler par sélection attributaire et pas seulement géométrique.
- L'attribut ZoneDesserte (qui est de type géométrie) de la classe < LocalTechnique> est implémentée en tant que table indépendante géométrique.



Modèle physique de la base de données Gr@ce (juillet 2011)

C.1.3 Livrables_GEO

Le projet Gr@ce propose également un modèle d'échange de données qui prend la forme de trois fichiers au format shape:

- le fichier ARTERE_GEO qui permet la description technique du câble et des infrastructures accompagnant son cheminement ;
- le fichier NOEUD_GEO qui décrit les éléments d'infrastructure ponctuelle (locaux techniques, sites d'émission, chambres) et qui permet de déterminer les éléments de branchement passifs) ;
- le fichier TRANCHEE_GEO qui décrit l'infrastructure de génie civil (géométrie, mode de pose, propriétaire, gestionnaire) qui supporte les infrastructures linéaires de télécommunication.

Ces fichiers convenablement renseignés (*cf Guide de lecture des correspondances et Méthodologie de renseignement des Livrables_GEO et de la base de données Gr@ce*) permettent d'initialiser la base de données Gr@ce et de décrire presque complètement l'infrastructure.

L'alimentation de la base de données se fait à l'aide de routines complexes développées avec l'outil d'ETL libre Talend. Ces procédures ne sont compatibles qu'avec le SGBD PostGIS et nécessite que les fichiers Livrables_Géo soient renseignés en suivant précisément les préconisation de saisie.

Ces formats de données pourraient également servir de modèle d'export de la base de données Gr@ce.

C.2 Métadonnées standard COVADIS

Les principales informations de ce standard de données COVADIS sont synthétisées sous la forme de « métadonnées standard ». Ces métadonnées sont qualifiées de standard parce qu'elles ne se rapportent à aucun lot de données en particulier. Elles ne servent qu'à aider l'administrateur des données localisées dans son travail de catalogage. Il lui revient de les compléter et les préciser autant que ses jeux de données locaux le nécessitent.

Pour mémoire, sont considérées comme métadonnées locales (il s'agit des métadonnées qui seront à renseigner par l'ADL au moment du catalogage d'un jeu de données) :

- *Localisateur(s) de la ressource (il s'agit de l'URL où on peut trouver le fichier local de données)*
- *Rectangle de délimitation géographique*
- *Références temporelles (dates de création, de mise à jour ou de publication du jeu de données)*
- *Organisations responsables*
- *Point de contact des métadonnées*
- *Formats de distribution*
- *Jeu de caractères*

Métadonnée	Description
Identificateur de la ressource	Base de données géographique décrivant les différents éléments des infrastructures de télécommunication électronique existantes ou planifiées sur un territoire donné.
Intitulé de la ressource	Éléments d'infrastructures de télécommunication électronique existants ou planifiés sur un territoire donné <ul style="list-style-type: none"> • Infrastructures d'accueil • Éléments passifs • Éléments de génie civil
Résumé de la ressource	La description d'une infrastructure de télécommunication électronique se traduit par un lot de données géométriques composées de plusieurs tables <ul style="list-style-type: none"> • Pour les infrastructures de télécommunication linéaires <ul style="list-style-type: none"> ◦ ARTERE ◦ FOURREAU ◦ SOUS_TUBAGE ◦ CABLE • Pour les infrastructures de télécommunication ponctuelles <ul style="list-style-type: none"> ◦ NOEUD ◦ CHAMBRE ◦ LOCAL_TECHNIQUE ◦ SITE_EMISSION • Pour les associations entre infrastructures ponctuelles et linéaires <ul style="list-style-type: none"> ◦ ELEMENT_BRANCHEMENT_PASSIF • Pour les infrastructures de génie civil <ul style="list-style-type: none"> ◦ TRANCHEE • Pour la desserte (objet surfacique) <ul style="list-style-type: none"> ◦ ZONE_DESSERTE
Langue de la ressource	Français
Catégorie thématique	Norme ISO19115 catégorie 19. Services d'utilité publique/Communication (utilitiesCommunication) Systèmes de distribution d'énergie, systèmes de distribution d'eau ou systèmes de collecte des déchets et infrastructures et services de communication.
Mots clés INSPIRE	Thème 6 de l'annexe III « Services d'utilité publique et services publics ». (Inclusion dans INSPIRE non confirmée au 08/02/2012)
Autres mots-clés	RESEAU_ENERGIE_DIVERS; N_TELECOMMUNICATION Aménagement numérique des territoires; télécommunications, Très haut débit, Fibre optique, FTTH
Type de représentation spatiale	Vecteur

Métadonnée	Description
Type d'objet géométrique	Polygone, polyligne, point
Résolution spatiale	Les données ont une résolution géographique correspondant à l'échelle du référentiel utilisé au moment de la numérisation ou de la précision des relevés topographiques effectués lors des travaux. Cette résolution est variable et prend une valeur moyenne estimée à 2000, mais peut être moins élevée (en particulier pour des documents élaborés à la suite de travaux de pose d'infrastructures).
Système de référence géodésique	Métropole : RGF93 Antilles : WGS84 Guyane : RGFG95 Réunion : RGR92 Mayotte : RGM04
Projection	Métropole : Lambert93 Antilles : UTM20 Nord Guyane : UTM22 Nord Réunion : UTM40 Sud Mayotte : UTM38 Sud
Conformité COVADIS	Oui
Conformité INSPIRE	Non évalué
Généalogie de la ressource	Les données sont : <ul style="list-style-type: none"> • issues des schémas d'ingénierie THD pré-études techniques et économiques préalables à l'établissement d'un réseau FTTH sur un territoire donné • collectées lors de travaux de « Pose de Fourreaux en Attente » (PFA) • existantes au sein des Réseaux d'Initiatives Publique (RIP) (réseaux physiques construits par les différentes collectivités territoriales) • relevées sur le terrain par les collectivités et décrivant les réseaux des opérateurs (ou d'autres acteurs)
Sources des données	Cf généalogie de la ressource
Fournisseur	Divers : <ul style="list-style-type: none"> • MOA des schémas d'ingénierie THD • Réseaux d'Initiatives Publique • Collectivités • Opérateurs • Société Génie Civil
Conditions applicables à l'utilisation dans le service et à l'accès, à la diffusion, à la réutilisation	
Restrictions sur l'accès public	
Date des métadonnées	2011-02-08
Commentaire	

[Retour C.2 Métadonnées standard COVADIS](#)