

## **ANNEXE**

**Prescriptions informatiques et géomatiques  
pour l'établissement de plans topographiques ou de récolement  
et la restitution des données compatibles  
avec le Système d'Information Géographique**

Version **2.1** du 25 avril 2024

Pilotage : Direction de la Voirie **Communautaire et de l'Espace Public, Angers Loire Métropole**

Contributeurs :

La Direction de l'Aménagement et du Développement des Territoires, Angers Loire Métropole

La Direction de l'Eau et de l'Assainissement, Angers Loire Métropole

La Direction des Bâtiments et du Patrimoine Communautaire, Angers Loire Métropole

La Direction des Missions Transversales, Angers Loire Métropole

La Direction des Parcs, Jardins et Paysages, Angers Loire Métropole

La Direction du Système d'Information et du Numérique, Angers Loire Métropole

## Sommaire

<b>Historique du document.....</b>	<b>3</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>I – Principes organisationnels.....</b>	<b>4</b>
<b>II – Livraison des données conformes à la charte d'Angers Loire Métropole .....</b>	<b>5</b>
<b>1 - Structure du fichier numérique.....</b>	<b>5</b>
1.1 Support de la fourniture .....	5
1.2 Contraintes réglementaires, système de coordonnées et précision.....	6
1.3 Mise en forme des fichiers DWG .....	6
1.4 Structure des objets.....	11
1.5 Contraintes topologiques de la saisie graphique des objets.....	14
<b>2 - Nomenclature des objets à lever .....</b>	<b>17</b>
2.1 Fichier gabarit .....	17
2.2 Champs obligatoires pour chaque objet levé.....	17
2.3 THEME : BATIMENT.....	18
2.4 THEME : CHAUFFAGE URBAIN .....	20
2.5 THEME : CLOTURE.....	22
2.6 THEME : ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	23
2.7 THEME : EAUX USEES .....	26
2.8 THEME : ECLAIRAGE.....	30
2.9 THEME : ELECTRICITE .....	33
2.10 THEME : GAZ.....	35
2.11 THEME : GENIE CIVIL.....	36
2.12 THEME : HYDROGRAPHIE.....	40
2.13 THEME : MOBILIER.....	41
2.14 THEME : OROGRAPHIE .....	43
2.15 THEME : OUVRAGE .....	45
2.16 THEME : PLUVIAL .....	46
2.17 THEME : SIGNALISATION HORIZONTALE.....	50
2.18 THEME : SIGNALISATION VERTICALE.....	52
2.19 THEME : TELECOMMUNICATION .....	55
2.20 THEME : VEGETATION - ESPACES VERTS.....	61
2.21 THEME : VOIE FERREE .....	65
2.22 THEME : VOIRIE.....	66
<b>3 - Propriété des données restituées.....</b>	<b>68</b>
<b>Liste des tableaux et figures .....</b>	<b>69</b>
<b>Annexe 1 : Communes d'Angers Loire Métropole .....</b>	<b>71</b>
<b>Annexe 2 : Codes officiels des panneaux de police .....</b>	<b>72</b>

## Historique du document

Version	Date	Chapitre modifié	Changement apporté
1.0	10 août 2017		
2.0	24 avril 2018	<a href="#">1.3.3</a>	Changement de dénomination de l'espace papier, désormais intitulé « PRESENTATION1 »
		<a href="#">1.4.7</a>	Gestion des blocs, étiquettes, labels et flèches de rattachement
		<a href="#">ANNEXE 1</a>	Ajout de la commune « Loire-Authion »
2.1	25 avril 2024	Tous les chapitres	Corrections, adaptations et 38 ajouts de symboliques
		À compléter	À compléter

## Introduction

Angers Loire Métropole gère un Système d'Information Géographique (SIG) et administre, via une base Oracle Spatial 11g, les données géographiques utiles à l'exercice de ses compétences.

Ce document a pour objet :

- de fixer les conditions organisationnelles et techniques (informatiques et géomatiques) afin de s'assurer que les données issues des fichiers numériques des levés topographiques et des plans de récolement restitués puissent être intégrées dans le système d'Information Géographique (SIG) d'Angers Loire Métropole et de la Ville d'Angers ;
- de préciser, par thème, la représentation qui doit être utilisée pour l'ensemble des éléments devant être relevés sur le terrain.

## I – Principes organisationnels

Lors du lancement du projet, le prestataire pourra prendre contact avec le géomètre de la collectivité au sein du service Information Géographique d'Angers Loire Métropole :

Angers Loire Métropole  
Direction du Système d'Information et du Numérique  
Christophe Hivert - Ingénieur Géomètre topographe  
83, rue du Mail - BP 80011 - 49 020 ANGERS cedex 02  
Tél : 02 41 05 52 79  
Email : [christophe.hivert@angersloiremetropole.fr](mailto:christophe.hivert@angersloiremetropole.fr)

L'objectif sera :

- de faire le point sur les données topographiques qui pourront être mises à sa disposition durant sa mission ;
- d'apporter toute précision topographique utile à la bonne marche du projet ;
- éventuellement prévoir des livraisons intermédiaires de données pour s'assurer du respect de la nomenclature des fichiers.

Les normes, formes et conditions de mise à disposition des données seront complétées par une convention de mise à disposition des données qui devra être approuvée par le prestataire à la signature du marché sans modification ni réserve.

## II – Livraison des données conformes à la charte d'Angers Loire Métropole

### 1 - Structure du fichier numérique

#### 1.1 Support de la fourniture

Les fichiers remis par le prestataire seront transmis sur support informatique matériel (CD-Rom, DVD, clé USB...). Les versions provisoires pour validation pourront être transmises par voie dématérialisée.

Le support doit être marqué avec les indications suivantes :

- Le nom de l'étude
- L'identité de l'émetteur
- La commune concernée
- La date de diffusion

Il est accompagné de la liste des fichiers contenus dans le support, ainsi que d'**une copie papier du cartouche signé par le responsable de projet, le maître d'œuvre et l'entreprise.**

Ces fichiers seront contrôlés sur leur bonne conformité aux prescriptions définies ci-dessous avant intégration dans le SIG.

##### 1.1.1 Formats de fichier

La livraison du fichier chez le maître d'ouvrage se fera au format **DWG** et au format **PDF**. **Si la demande est formulée par le maître d'ouvrage, la livraison pourra être réalisée au format **SHP**.**

Le format **DWG** correspondra à la version 2010 d'AutoCAD.

Les versions obsolètes de logiciels peuvent ne pas être adéquates et devront être mises à jour ou remplacées aux frais du prestataire.

Pour chaque DWG sera produit un fichier **PDF** portant le même nom de fichier.

##### 1.1.2 Nom des fichiers

Les noms de fichiers informatiques devront suivre la logique suivante :

« **COMMUNE\_ETUDE OU PROJET\_NOM ENTREPRISE\_DATE DE MISE A JOUR DU FICHIER (sous forme AAAAMMJJ) »**

Exemple : ANGERS\_AMENAGEMENT\_ZAC\_TEST\_ENTREPRISEX\_20151118

## 1.2 Contraintes réglementaires, système de coordonnées et précision

### 1.2.1. Système de référence

Conformément au décret 2006-272 du 3 mars 2006, l'intégralité des données devra respecter le système géodésique RFG93 et sa projection associée Conique Conforme 47 (EPSG 3947) (Altimétrie NGF IGN 69).

### 1.2.2 Précision attendue

Les classes de précision retenues, suivant l'arrêté du 16 septembre 2003 portant sur les classes de précision applicables aux catégories de travaux topographiques réalisés par l'Etat, les collectivités locales et leurs établissements publics ou exécutés pour leur compte, sont les suivantes :

#### Pour les points de canevas :

Classe de précision interne planimétrique et altimétrique : 1cm

Classe de précision totale planimétrique et altimétrique : 2 cm

#### Pour l'ensemble du levé :

Classe de précision planimétrique totale : 5 cm

Classe de précision altimétrique totale : 3 cm

Ces classes de précision sont définies suivant le modèle standard proposé par l'arrêté du 16 septembre 2003. L'échantillon de contrôle devra donc respecter les critères définis à l'article 5 de cet arrêté, avec un coefficient C égal à 2.

L'unité de distance est le **Mètre**. Le plan sera réalisé dans les règles de l'art pour une restitution de lever régulier à l'échelle du **1/200<sup>ème</sup>**.

Conformément à la réglementation, pour tout nouvel ouvrage mis en service, **l'exploitant est tenu d'indiquer et de garantir la classe de précision A** (arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution).

## 1.3 Mise en forme des fichiers DWG

### 1.3.1 Contenu du fichier DWG

Chaque fichier :

- devra se présenter en zoom étendu (totalité du dessin)
- devra être purgés de tous les blocs et plans inutilisés ;
- devra être conforme au système de coordonnées ;
- comportera son cartouche uniquement dans l'espace papier/présentation (ainsi que tous les éléments d'habillage : flèche nord, carroyage...)
- disposera de l'ensemble de ses objets à intégrer dans le SIG uniquement dans l'espace objet ;
- l'échelle du dessin doit être égale à 1.
- ne comportera aucun objet dans le calque 0.
- toute rotation et déplacement d'objet doit impérativement passer par une rotation du SCU (Plan de travail) ;
- la représentation graphique des objets doit être calibrée pour une lecture au 1/200°.

### 1.3.2 Principe de codification des calques

Le principe consiste à distinguer dans un premier temps les calques par **le corps de métiers** concerné.

Ensuite, il est indispensable d'identifier les calques en fonction de leur état, s'ils relèvent **du projet, de l'existant** ou **du récolement**.

Cette distinction dans le type de dessin est un préalable avant la classification par **classe de l'objet**.

L'ensemble des calques est défini dans le fichier gabarit.

La codification des calques permet de structurer les informations contenues dans les fichiers. Le séparateur des codes sera toujours « - ».

1	2	3	-	4	5	6	7	-	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

1	2	3
---	---	---

 → Corps de métiers :

- **BAT** : bâtiment
- **CLO** : clôture
- **OUV** : ouvrage
- **VOI** : voirie
- **SGH** : signalisation horizontale
- **SGV** : signalisation verticale
- **MOB** : mobilier
- **EPV** : pluvial
- **EUS** : eaux usées
- **AEP** : alimentation en eau potable
- **TEL** : télécommunication
- **ELE** : électricité
- **ECL** : éclairage
- **GCV** : génie civil
- **GAZ** : gaz
- **CHA** : chauffage urbain
- **VOF** : voie ferrée
- **VEG** : espaces verts
- **HYD** : hydrographie
- **ORO** : orographie

4	5	6	7
---	---	---	---

 → Type de dessin :

- **EXST** : relevé de l'existant
- **RECO** : récolement issu des travaux
- **PROJ** : étude en phase projet

8	9	10	11
---	---	----	----

 → Classe de l'objet :

- **LINE** : linéaire/réseau
- **PONC** : ponctuel / symbole
- **SURF** : surface
- **ALTI** : altitude
- **ATTR** : attributs (blocs, labels...)
- **COTA** : cotation
- **TEXT** : texte
- **DETA** : pour insérer un détail supplémentaire (zoom, coupe, schéma) nécessaire à la compréhension

Deux calques complètent cette structuration :

- Le calque « **fdp** » qui permet de placer un fond de plan non conforme à la charte (ancien fond de plan) en support pour faciliter la lecture d'informations métiers.
- Le calque « **carroyage** » permettra de créer un carroyage tous les 20 m, il pourra être positionné pour faciliter le repérage des arbres par exemple.

### 1.3.3 Cartouche

Le bloc attributaire « CARTOUCHE » est inséré par défaut dans l'espace papier « PRESENTATION1 » présent dans le gabarit AutoCAD. La présence de l'espace papier « PRESENTATION1 » et le renseignement des attributs du bloc « CARTOUCHE » dans cet espace papier est **obligatoire**.

Il est néanmoins possible de créer de nouveaux espaces papiers en fonction des besoins (découpage par zone, échelles, format d'impression...). Ces espaces papiers « facultatifs » ne sont pas inclus dans les prescriptions informatiques et géomatiques présentées dans ce document.

Le bloc attributaire « CARTOUCHE » renseignera les éléments suivants :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaire
TITRE	Nom du projet	Caractères		
NATURE_OUV	Nature de l'ouvrage objet du relevé	Caractères		
NOM_MARCHE	Nom du marché	Caractères		
NUM_MARCHE	Numéro de marché	Caractères		
DAT_MARCHE	Date de notification du marché	Date	Saisie à effectuer sous la forme JJ/MM/AAAA	
COMMUNE1	Nom de la commune	Caractères	COMMUNE cf. liste en annexe 1	
COMMUNE2	Nom deuxième commune si emprise sur 2 communes	Caractères	COMMUNE cf. liste en annexe 1	
COMMUNE3	Nom deuxième commune si emprise sur 3 communes	Caractères	COMMUNE cf. liste en annexe 1	
SECTEUR	Nom du secteur	Caractères		
RUE	Nom de la rue	Caractères		
MOA	Nom du maître d'ouvrage	Caractères		
MOE	Nom du maître d'œuvre	Caractères		
ENTREPRISE	Nom de l'entreprise 1 qui a réalisé les travaux	Caractères		
ENTREP_2	Nom de l'entreprise 2 qui a réalisé les travaux	Caractères		
ENTREP_3	Nom de l'entreprise 3 qui a réalisé les travaux	Caractères		
PRECISION	Classe de précision	Caractères	A B C	
ECHELLE	Échelle du plan	Caractères		

DAT_REVIS1	Date de la 1 <sup>ère</sup> révision	Date	Saisie à effectuer sous la forme JJ/MM/AAAA	
OBJ_REVIS1	Objet de la 1 <sup>ère</sup> révision	Caractères		
DESSINAT1	Nom du dessinateur	Caractères		
VERIFICAT1	Nom du vérificateur	Caractères		
DAT_REVIS2	Date de la 2 <sup>ème</sup> révision	Date	Saisie à effectuer sous la forme JJ/MM/AAAA	
OBJ_REVIS2	Objet de la 2 <sup>ème</sup> révision	Caractères		
DESSINAT2	Nom du dessinateur	Caractères		
VERIFICAT2	Nom du vérificateur	Caractères		
DAT_REVIS3	Date de la 3 <sup>ème</sup> révision	Date	Saisie à effectuer sous la forme JJ/MM/AAAA	
OBJ_REVIS3	Objet de la 3 <sup>ème</sup> révision	Caractères		
DESSINAT3	Nom du dessinateur	Caractères		
VERIFICAT3	Nom du vérificateur	Caractères		
DAT_REVIS4	Date de la 4 <sup>ème</sup> révision	Date	Saisie à effectuer sous la forme JJ/MM/AAAA	
OBJ_REVIS4	Objet de la 4 <sup>ème</sup> révision	Caractères		
DESSINAT4	Nom du dessinateur	Caractères		
VERIFICAT4	Nom du vérificateur	Caractères		
DAT_REVIS5	Date de la 5 <sup>ème</sup> révision	Date	Saisie à effectuer sous la forme JJ/MM/AAAA	
OBJ_REVIS5	Objet de la 5 <sup>ème</sup> révision	Caractères		
DESSINAT5	Nom du dessinateur	Caractères		
VERIFICAT5	Nom du vérificateur	Caractères		

Tableau 1 : Structuration attributaire du cartouche

Les logos des entreprises peuvent être ajoutés dans un des 3 cadres vides en bas du cartouche.

<b>TITRE</b>			
Nature de l'ouvrage			
nom du lot			
Nom du marché			
Numéro marché		date du marché	
Commune			
Secteur :			
Rue :			
Maître d'ouvrage :			
Maître d'oeuvre :			
Entreprises :			
Révisions/modifications :			
Date	Objet	Dessiné par	Vérfié par
Classe de précision :			
Echelle : 1/xxxxème			
Référentiels : RGF93-cc47 NGF IGN 69			

### 1.3.3 Données obligatoires complémentaires

L'arrêté du 15/02/2012 rend les informations suivantes obligatoires :

<b>TITRE</b>	Nom du projet	Caractères		
<b>NATURE_OUV</b>	Nature de l'ouvrage objet du relevé	Caractères		
<b>RESP_PROJ</b>	Nom du responsable du projet relatif au chantier	Caractères		
<b>NUM_DT</b>	Numéro de la déclaration de projet de travaux (DT)	Caractères		
<b>NUM_DICT</b>	Numéro de la déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT)	Caractères		
<b>ENTREP_TVX</b>	Nom de l'entreprise qui a réalisé les travaux	Caractères		
<b>DATE_DEB</b>	Date (mois) de début de travaux	Date	Saisie à effectuer sous la forme JJ/MM/AAAA	
<b>DATE_FIN</b>	Date (mois) de fin de travaux	Date	Saisie à effectuer sous la forme JJ/MM/AAAA	
<b>DATE_LEVE</b>	Date du relevé géoréférencé	Date	Saisie à effectuer sous la forme JJ/MM/AAAA	
<b>ENTR_LEVE</b>	Nom de l'entreprise ayant fourni le relevé final géoréférencé	Caractères		
<b>CERTIF_GEO</b>	Nom du prestataire certifié qui est intervenu pour le géoréférencement	Caractères		

<b>ENT_DETECT</b>	Nom du prestataire certifié ayant procédé à un relevé indirect par détection de l'ouvrage fouillé fermée	Caractères		
<b>TECH_DETECT</b>	En cas de détection : Technologie de mesure employée	Caractères		
<b>APP_MESURE</b>	Marque et numéro de série de l'appareil de mesure	Caractères		
<b>INCERT_MAX</b>	L'incertitude maximale de la mesure ( <b>possibilité</b> de différencier les 3 directions)	Caractères		

**Tableau 2 : Structuration attributaire de l'encart destiné aux données obligatoires complémentaires du cartouche**

<b>NATURE OUVRAGE - TRAVAUX</b>	
Responsable projet:	
Numéros DT:	
Numéros DICT:	
Entreprise travaux :	
Date de réalisation des travaux :	-
Date du levé géoréférencé:	
Entreprise levé :	
Prestataire certifié géoréf.:	
Entreprise géodétection :	
Technologie de mesure/géodélect.:	
Appareil de mesure:	
Incertitude maximale :	

## 1.4 Structure des objets

Les objets du fichier sont classés suivant quatre types de familles :

- Les objets ponctuels
- Les objets linéaires
- Les objets surfaciques (vides, hachurés ou pleins)
- Les objets texte (ne comprend que du texte)

Tous les objets présents dans le fichier et devant être intégrés dans le SIG d'Angers Loire Métropole et de la Ville d'Angers, devront respecter la forme d'un de ces quatre types d'objets.

### 1.4.1 Objets DAO autorisés

Seuls les objets suivants sont autorisés :

- **LIGNE** Objet vectoriel de base du dessin
- **CERCLE** Cercle complet (360°)
- **POLYLIGNE** Objet regroupant des lignes et arcs de cercle continus
- **POINT** Objet de dimension nulle
- **TEXTE** Ligne de texte simple
- **MTEXTE** Texte multi ligne et/ou formaté
- **COTATIONS** Ensemble des lignes, symboles et texte indiquant la dimension désignée

- **HACHURE** Objet spécial regroupant les lignes ou trames d'une hachure
- **BLOC** Objet nommé regroupant d'autres objets
- **ATTRIBUT** Texte à contenu variable inclus dans un bloc

La représentation d'une surface doit être effectuée au moyen d'une **polyligne fermée**, qui devient ainsi un polygone.

#### 1.4.2 Objets DAO interdits

Les objets suivants (**non exhaustifs**) sont interdits dans les fichiers restitués :

- **ARC** Arc de cercle
- **MULTILIGNE** Objet complexe regroupant plusieurs lignes parallèles
- **ATTDEF** Les définitions d'attributs issus de la décomposition des blocs
- **ELLIPSE** Courbe plane
- **SPLINE** Courbe lisse
- **OBJETS 3D** Tous les objets 3D dont les polygones (boîtes, sphères, cylindre, etc...)
- **XLINE XRAY** Lignes de longueur infinie
- **XREF** Liaison vers d'autres dessins si elles sont sans les plans annexes
- **OLE** Objets liés provenant d'autres applications, comme un tableau EXCEL par exemple

#### 1.4.3 Objets ponctuels

Il s'agit d'objets appelés blocs ou symboles, représentés par un point d'insertion auquel est associé un symbole dont les dimensions peuvent être variables.

Lors de l'intégration dans le SIG les coordonnées X, Y et Z du point d'insertion d'un bloc, le gisement de ce bloc, ses facteurs d'échelle en hauteur et en largeur, la couleur et le nom du calque sont récupérés. Il est donc impératif de respecter les prescriptions relatives au nom du bloc, à son point d'insertion, à son orientation et à ses dimensions.

**Ces symboles sont définis dans la bibliothèque du fichier gabarit.**

Différents modes de représentation des objets ponctuels existent :

##### Symbole unitaire

Ce cas correspond aux symboles représentés sans dimension (ex : bouche à clé, panneaux sur un pied, poteaux...) Les dimensions graphiques du symbole ne correspondent pas à la réalité du terrain et les facteurs d'échelle du symbole pour l'intégration seront impérativement de 1 en largeur et de 1 en hauteur. Le point levé sur le terrain est indiqué par le point d'insertion du symbole.

##### Symbole à l'échelle

La représentation du symbole doit être à l'échelle de la taille réelle sur le terrain. Le point d'insertion doit être au centre du symbole. Ainsi les facteurs d'échelle en hauteur et en largeur correspondent aux tailles réelles sur le terrain de l'objet représenté. L'orientation du symbole doit également respecter la réalité du terrain.

#### 1.4.4 Objets linéaires

Les objets linéaires sont représentés par l'intermédiaire des entités POLYLINE. L'utilisation de splines, arcs et lissages sont à proscrire.

Il est impératif de respecter le type de la ligne et le calque propres à chaque polygone tels qu'ils sont décrits dans la nomenclature ci-après.

Les types de lignes sont définis dans le gabarit, ils devront être placés dans le calque métier correspondant et bénéficieront ainsi de la couleur du calque métier.

Les polygones ne doivent en aucun cas être fermés, sauf pour la création d'une surface, car à l'intégration dans le SIG, une polygone fermée est transformée en objet surfacique.

#### 1.4.5 Objets surfaciques

Les objets surfaciques répondent aux mêmes contraintes que les objets linéaires, à la différence près que les polygones de contour seront toujours fermés.

Les différents objets surfaciques ainsi que leur remplissage sont définis dans le fichier gabarit.

#### 1.4.6 Objets textes et cotations (police)

La Police utilisée est « Arial », la mise en forme sera libre et devra être lisible au 1/200°. Le contenu texte est placé dans le calque du corps de métier adéquat et sera dans la couleur définie par ce corps de métier. Pour les cotations (positionnées dans le calque cotation correspondant), le style de côte est libre, seule la police du texte est définie ci-dessus.

#### 1.4.7 Les blocs, étiquettes ou labels

**Pour les plans de récolement**, des blocs attributaires devront être insérés pour certains objets (réseaux, symboles, surfaces...) en fonction des thématiques (cf. fichier gabarit et thèmes métiers ci-dessous).

**Le remplissage des attributs** dans les fichiers .dwg et .xlsx doivent s'effectuer en **MAJUSCULES et SANS ACCENT, conformément aux occurrences mentionnées dans le cahier des charges.**

Si le prestataire ne peut enregistrer le fichier sous Excel, il pourra alors l'enregistrer sous **fichier .csv**.

Les différents blocs attributaires sont définis dans le **fichier gabarit**. Pour certains objets dont les informations attributaires sont nombreuses (rendant le plan illisible), seul un identifiant est donné à l'objet (cf. *gabarit*) et sera repris dans le document Excel « **tableau blocs attributaires** » joint afin que les données attributaires y soient détaillées.

#### Cas général

**Le point d'insertion du bloc doit impérativement être confondu avec le point d'insertion du symbole.** Pour les polygones, il sera positionné sur la polygone excepté sur une des extrémités. Il sera placé à l'intérieur d'une surface pour un élément surfacique.

#### Cas des blocs avec flèche de rappel

Afin que les blocs attributaires ne se superposent pas lorsque les objets référencés sont proches, il est indispensable de **les lier à l'objet référencé via une polygone qui sera saisie sur le calque du bloc attributaire. Cette polygone a pour extrémité de départ le point d'insertion du bloc attributaire et pour extrémité de fin, l'objet référencé.**

Exemples :

- point d'insertion d'un regard,
- point sur une canalisation (hors extrémités),
- point strictement à l'intérieur d'une surface.

## 1.5 Contraintes topologiques de la saisie graphique des objets

Les tableaux ci-dessous illustrent de manière générique les règles de construction géométriques des différents types d'objets géographiques.

### 1.5.1 Règles de saisie géométrique des objets linéaires rattachés à des objets ponctuels

- Les linéaires (réseaux) doivent être « accrochés » au point d'insertion du symbole (nœud = chambre, candélabre, armoire, etc...).
- Chaque objet ponctuel est relié par un tronçon distinct. Le linéaire (réseau) part d'un nœud (symbole : armoire, chambre, candélabre...) pour s'arrêter à un autre nœud.

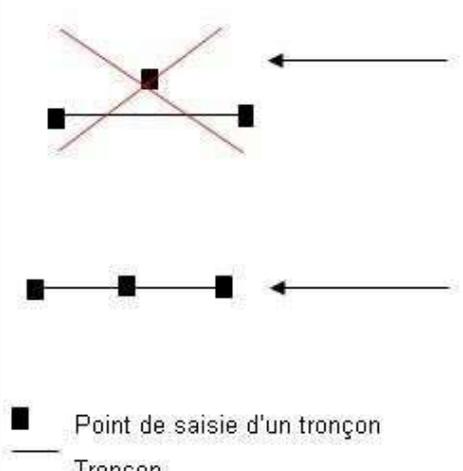
Condition	Illustration
L'objet géographique ponctuel <b>en lien</b> avec un objet géographique linéaire doit être parfaitement situé sur le tronçon et peut être considéré comme un point de saisie constitutif du tronçon.	 <p>Saisie topologique <b>incorrecte</b> d'un objet géographique ponctuel en lien avec un tronçon.</p> <p>Saisie <b>correcte</b> des tronçons : tronçons connexes se superposent parfaitement</p> <p>■ Point de saisie d'un tronçon — Tronçon</p>

Figure 1 : Règles générales topologiques de saisie géométrique des objets géographiques ponctuels rattachés à des objets géographiques linéaires.

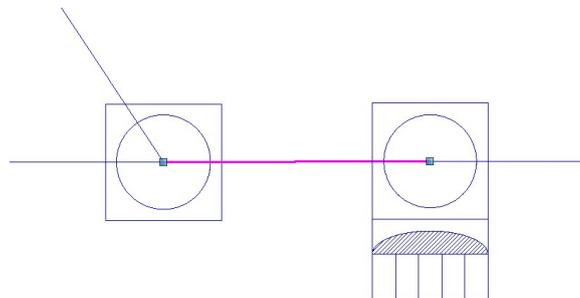


Figure 2 : Le réseau d'eaux pluviales est un tronçon d'un seul tenant allant d'un nœud (point d'insertion du tampon à un autre nœud (point d'insertion du tampon- grille-avaloir).

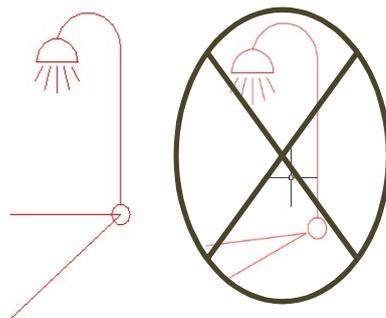


Figure 3 : Le réseau d'éclairage est constitué de tronçons allant de candélabres en candélabres. Chaque tronçon se termine au point d'insertion de l'objet (ici le candélabre). Il redémarre à ce même point d'insertion.

1.5.2 Règles de saisie géométrique des objets géographiques linéaires

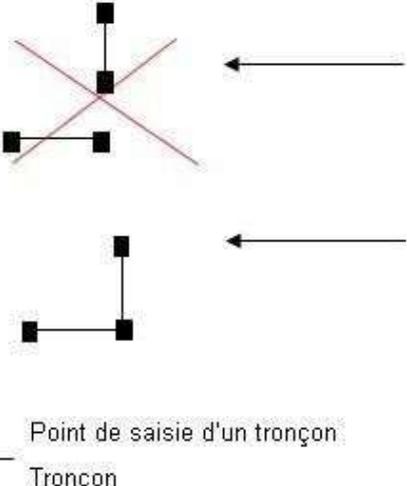
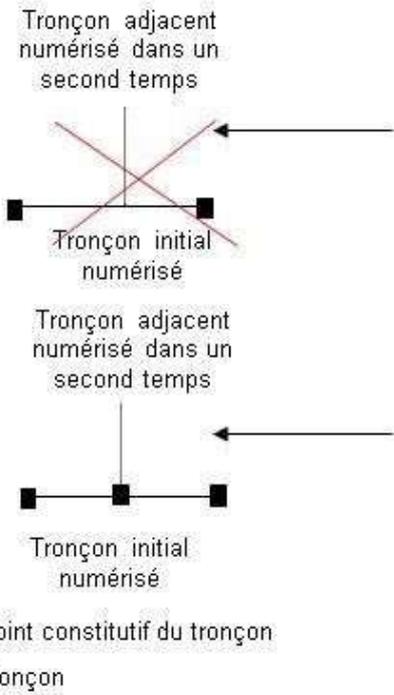
Condition	Illustration
<p>Les tronçons constitutifs d'une entité linéaire à part entière doivent être rattachés les uns aux autres via les points de saisie de construction du linéaire.</p>	 <p>Saisie <b>incorrecte</b> des tronçons.</p> <p>Saisie <b>correcte</b> des tronçons : tronçons connexes se superposent parfaitement</p> <p>■ Point de saisie d'un tronçon — Tronçon</p>
Condition	Illustration
<p>Un tronçon adjacent doit être parfaitement saisi via un point constitutif du tronçon initial.</p>	 <p>Tronçon adjacent numérisé dans un second temps</p> <p>Saisie <b>incorrecte</b> de tronçons adjacents.</p> <p>Tronçon initial numérisé</p> <p>Tronçon adjacent numérisé dans un second temps</p> <p>Saisie <b>correcte</b> de tronçons adjacents.</p> <p>Tronçon initial numérisé</p> <p>■ Point constitutif du tronçon — Tronçon</p>

Figure 4 : Règles générales topologiques de saisie géométrique des objets géographiques linéaires.

### 1.5.3 Règles de saisie géométrique des objets géographiques surfaciques

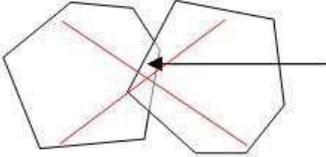
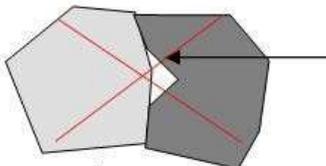
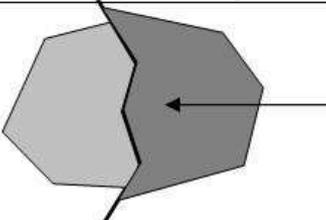
Condition	Illustration
Les polygones ne doivent pas se chevaucher.	 <p>Les polygones ne doivent pas se chevaucher.</p>
Les limites des polygones contigus sont parfaitement superposées.	 <p>Entre deux polygones contigus, il ne doit pas y avoir de trous.</p>
Les polygones jouxtant un linéaire doivent être parfaitement accrochés au linéaire.	 <p>Pour deux polygones contigus situés de part et d'autre d'un linéaire, les limites des polygones s'accrochent au linéaire.</p>

Figure 5 : Règles générales topologiques de saisie géométrique des objets géographiques surfaciques.

### 1.5.4 Cas particulier pour la représentation du génie civil

- Les fourreaux et nappes de fourreaux (génie civil) sont superposés aux câbles posés (éclairage, télécommunications...).
- Les fourreaux et nappes partent d'un nœud pour aller vers un autre nœud.
- Chaque fourreau doit être dessiné même s'il se superpose à un autre.

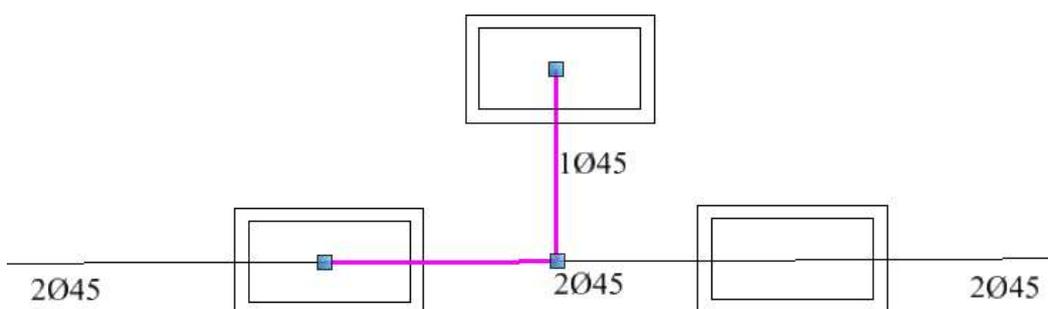


Figure 6 : Cas particulier pour la représentation du génie civil.

## 2 - Nomenclature des objets à lever

Les différents objets et les informations à relever sur le terrain sont présentés dans les pages suivantes. Tous ces objets sont regroupés par corps de métier (thème).

### 2.1 Fichier gabarit

Un fichier gabarit (nommé « charte 2015 gabarit ») précise thème par thème, pour chaque objet désigné dans la nomenclature le mode de représentation qui lui correspond.

Les calques sont prédéfinis dans le gabarit ainsi que leur couleur. Ainsi chaque objet ponctuel, linéaire, surfaciques et objet texte sera placé dans le calque correspondant et prendra automatiquement la couleur prédéfinie du calque.

### 2.2 Champs obligatoires pour chaque objet levé

Tous les objets ou réseaux devront être levés en altitude via le bloc "ORO-attrib-point" ou « ORO-attrib-point-reseau » pour les réseaux, qui sera placé dans le calque métier correspondant à l'objet levé (ex : BAT, EPV, EUS...).

Les points altimétriques non rattachés à un objet, à un linéaire ou une surface seront placés dans le calque métier orographie « ORO ».

Le bloc altitude « ORO-attrib-point » ou « ORO-attrib-point-reseau » (cote altimétrique IGN69) complétera l'information liée à l'altitude des objets ou linéaires levés ; ce bloc sera dans le calque métiers correspondant et devra être placé :

- tous les 10m sur les réseaux « secs »,
- de préférence en milieu de réseau pour les tronçons courts (pour les tronçons inférieurs à 15 m),
- à chaque changement significatif de niveau,
- pour les réseaux « humides » aux extrémités du réseau ainsi qu'à chaque nœud, sans oublier les branchements,
- au sein des polygones pour les surfaces,
- **sur le point d'insertion de l'objet** quand il s'agit d'un ponctuel.
- Lorsqu'un bloc « ORO-attrib-point-reseau » est placé pour renseigner l'altitude d'un réseau, il est nécessaire, afin d'estimer la profondeur du réseau, de placer également un bloc "ORO-attrib-point" à proximité sur le terrain naturel.

#### Pour la topographie : « ORO-attrib-point »

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
ALT	Altitude	Réel		cote altimétrique IGN69

Le champ MAT (matricule) peut être renseigné dans un champ prévu à cet effet dans le bloc.

Tableau 3 : Champ obligatoire de la cote altimétrique IGN69

#### Pour les réseaux : « ORO-attrib-point-reseau »

Champs	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
ALT_RES	Altitude	Réel	Pour le levé des réseaux	cote altimétrique IGN69

Le champ MAT (matricule) peut être renseigné dans un champ prévu à cet effet dans le bloc.

Tableau 4 : Champ obligatoire de la cote altimétrique IGN69 pour les réseaux

Lorsque qu'une donnée attributaire doit mentionner le **nom de la commune**, celle-ci devra être renseignée en MAJUSCULES et sans accents (cf. le nom des communes en [ANNEXE 1](#)).

## 2.3 THEME : BATIMENT

### 2.3.1 Structuration des données graphiques

On classe dans les éléments bâtis, **les bâtiments en dur, les bâtiments légers, les escaliers**, ainsi que tous les éléments qui s'y rattachent (seuils...).

Tous ces éléments sont placés dans le calque comportant le corps de métiers **BAT** (voir chapitre II sur le principe de codification).

Le tableau ci-dessous reprend les éléments inclus dans cette catégorie (leur type de représentation est présenté dans le fichier gabarit).

Description	Représentation	Nom objet	Couleur RVB
Façade levée	Linéaire	<b>BAT-facade-levee</b>	51,51,51
Seuil pour piéton ou voiture : entrée/accès maison, garage, jardin...	Linéaire	<b>BAT-seuil-pieton-voiture</b>	51,51,51
Bâti dur : constructions en dur	Surfacique	<b>BAT-bati-dur-surface</b>	51,51,51
Bâti léger : Bâtiments annexes en structure légère, piliers ou avancées	Surfacique	<b>BAT-leger-surface</b>	51,51,51
Escaliers, rampes d'accès pour PMR	Surfacique	<b>BAT-escalier-rampe-surface</b>	51,51,51
<b>Marche d'escalier</b>	<b>Linéaire</b>	<b>BAT-marche-escalier</b>	<b>51,51,51</b>
Flèche indiquant le sens de montée de l'escalier ou de la rampe	Ponctuel unitaire	<b>BAT-esca</b>	51,51,51
Proéminence, surplomb, balcons, encorbellements, passages	Linéaire	<b>BAT-balcons-surplombs</b>	51,51,51
Massifs béton ou dalles isolées, terrasse	Surfacique	<b>BAT-massif-beton-surface</b>	51,51,51
Monument, pouvant ou non être placé sur un massif béton	Ponctuel unitaire	<b>BAT-monu</b>	51,51,51
Calvaire, pouvant ou non être placé sur un massif béton	Ponctuel unitaire	<b>BAT-calv</b>	51,51,51
Soupirail	Ponctuel unitaire	<b>BAT-soup</b>	51,51,51
Grille d'aération horizontale	Ponctuel unitaire	<b>BAT-aera</b>	51,51,51
Grille d'aération verticale	Ponctuel unitaire	<b>BAT-aer2</b>	51,51,51
<b>Seuil de porte ou de portail</b>	<b>Ponctuel unitaire</b>	<b>BAT-seui</b>	<b>51,51,51</b>

Tableau 5 : BATIMENT – Structuration des données graphiques

### 2.3.2 Contraintes de saisies graphiques spécifiques

**Le bâtiment** est soit représenté en entier, soit partiellement, dans le cas de relevé de corps de rue, seule **la façade** avec ses amorces de direction des murs sont représentés. Le contour de bâtiment doit être pris à 1 mètre de hauteur par rapport au sol.

**Les petites constructions** telles que les **transformateurs (EDF...)** sont représentées par une construction en dur (BAT-**bati-dur-surface**).

Lorsqu'une dalle ou un massif est surmonté d'un monument de style statue, stèle, sculpture, un bloc **monument** sera placé à l'intérieur de la surface **massif**. Il en sera de même pour les calvaires en utilisant dans ce cas le symbole **calvaire**.

**Certaines informations descriptives du bâti** devront figurer sur le plan **sous la forme de texte**, placé dans le calque correspondant (**exemple de calque : BAT-EXST-TEXT**). Pour chaque bâtiment en dur devra figurer dans la couleur du calque :

- **Le numéro de voirie,**
- **Le nombre d'étage du bâti,**
- Si nécessaire, toutes les informations relatives au bâti (matériau de construction, dénomination des bâtiments publics ou privés particuliers).

### 2.3.3 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « ORO-attrib-point »

**Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « ORO-attrib-point »** [\(cf. II.2.2.2\)](#)

## 2.4 THEME : CHAUFFAGE URBAIN

### 2.4.1 Structuration des données graphiques

Dans ce thème sont classés les équipements relatifs aux réseaux de distribution du chauffage urbain. Les différents éléments sont dessinés dans le calque **CHA**.

Description	Représentation	Nom objet	Nom bloc attributaire	Couleur RVB
Réseau alimentation chauffage urbain	Linéaire	<b>CHA-reseau-chauffage-urbain</b>	<b>CHA-attrib-reseau</b>	191, 127, 255
Réseau chauffage urbain abandonné	Linéaire	<b>CHA-reseau-abandonne-chauffage-urbain</b>		191, 127, 255
Coffret ou armoire chauffage urbain	Ponctuel à l'échelle	<b>CHA-coff</b>	<b>CHA-attrib-noeud</b>	191, 127, 255
Regard	Ponctuel à l'échelle	<b>CHA-regc</b>	<b>CHA-attrib-noeud</b>	191, 127, 255
Vanne	Ponctuel unitaire	<b>CHA-vann</b>	<b>CHA-attrib-noeud</b>	191, 127, 255

Tableau 6 : CHAUFFAGE URBAIN – Structuration des données graphiques

### 2.4.2 Contraintes de saisies graphiques spécifiques

Afin que les blocs attributaires « **CHA-attrib-reseau** », « **CHA-attrib-noeud** » ne se superposent pas lorsque les regards ou réseaux sont proches, il est indispensable de les insérer avec une flèche de rappel (polyligne entre le bloc attributaire et l'objet à référencer).

### 2.4.3 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « **ORO-attrib-point** »

Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « **ORO-attrib-point** » ([cf. II.2.2.2](#))

Bloc attributaire « **CHA-attrib-reseau** »

Un bloc attributaire « **CHA-attrib-reseau** » sera inséré sur le réseau de chaleur et mentionnera les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
<b>TYPE_RES</b>	Type de réseau	Caractères	PRIMAIRE	
			SECONDAIRE	
<b>DATE_POSE</b>	Date de pose du réseau	Date	Saisie à effectuer sous la forme MM/AAAA	
<b>NATURE</b>	Nature du réseau	Caractères	ACIER PRE-ISOLE	Non exhaustif
			ACIER GALERIE TECHNIQUE	
			ACIER CANIVEAU	

Tableau 7 : Bloc attributaire CHA-attrib-reseau - Structuration attributaire

### Bloc attributaire « **CHA-attrib-nœud** »

Un bloc attributaire « **CHA-attrib-nœud** » sera inséré sur le point d'insertion de la vanne, regard, coffret, armoire... et mentionnera les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
<b>TYPE</b>	Type d'ouvrage ou nom de l'ouvrage	Caractères	Saisie en majuscules non accentué	
<b>DATE_POSE</b>	Date de pose de l'ouvrage	Date	Saisie à effectuer sous la forme MM/AAAA	

**Tableau 8 : Bloc attributaire CHA-attrib-nœud - Structuration attributaire**

## 2.5 THEME : CLOTURE

### 2.5.1 Structuration des données graphiques

Le thème clôture comprend les différents éléments physiques matérialisant sur le terrain une **limite entre propriétés**, à l'exception des haies qui sont classées dans le thème végétation. Les différents éléments sont dessinés dans le calque **CLO**.

Description	Représentation	Nom objet	Couleur RVB
Murs et murets	Linéaire	<b>CLO-murs-muret</b>	132, 132, 132
Mur bahut : surmonté d'une clôture grillagée, barrière ou palissade	Linéaire	<b>CLO-murs-bahut</b>	132, 132, 132
Grillage	Linéaire	<b>CLO-grillage</b>	132, 132, 132
Palissade, barrière	Linéaire	<b>CLO-palissade-barrière</b>	132, 132, 132
Borne OGE (délimitation propriétés)	Ponctuel unitaire	<b>CLO-oge_</b>	132, 132, 132
<b>Portail</b>	<b>Ponctuel à l'échelle</b>	<b>CLO-prta</b>	<b>132, 132, 132</b>
<b>Portillon</b>	<b>Ponctuel à l'échelle</b>	<b>CLO-prti</b>	<b>132, 132, 132</b>

Tableau 9 : CLOTURE – Structuration des données graphiques

### 2.5.2 Contraintes de saisies graphiques spécifiques

Les **murs de soutènement** relèvent de la thématique ouvrages.

Si un **passage existe dans la clôture** ou dans le mur, permettant l'accès sans être clos par un portail, il sera mentionné par une **ligne de** seuil (cf. thème BAT) qui, en fonction de la largeur pourra être destiné aux piétons ou aux véhicules.

Les informations complémentaires liées à la thématique clôture, seront traitées sous la forme de **texte** (exemple de calque : **CLO-EXST-TEXT**).

### 2.5.3 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « ORO-attrib-point »

Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « ORO-attrib-point » [\(cf. II.2.2.2\)](#)

## 2.6 THEME : ALIMENTATION EN EAU POTABLE

### 2.6.1 Structuration des données graphiques

Les éléments de ce thème visibles en surface seront dessinés dans le calque AEP.

Description	Représentation	Nom objet	Nom bloc attributaire	Couleur RVB
Réseau d'eau potable	Linéaire	AEP-reseau-alimentation	AEP-attrib-canalisation AEP-attrib-branchement- profondeur	*
Réseau d'eau potable abandonné	Linéaire	AEP-abandonne		*
Réseau d'eau potable déposé	Linéaire	AEP-alimentation-depose		*
Sens d'écoulement de l'eau	Ponctuel unitaire	AEP-sens		*
Regard rectangulaire	Ponctuel à l'échelle	AEP-regc		*
Regard rond	Ponctuel à l'échelle	AEP-regr		*
Tampon, regard, plaque mixte	Ponctuel à l'échelle	AEP-regm		*
Bouche à clé ronde ronde	Ponctuel unitaire	AEP-bacr		*
Bouche à clé ronde carrée	Ponctuel unitaire	AEP-bacc		*
Bouche à clé ronde hexagonale	Ponctuel unitaire	AEP-bach		*
Bouche de lavage	Ponctuel unitaire	AEP-lava		*
Borne incendie	Ponctuel unitaire	AEP-incb		*
Poteau incendie	Ponctuel unitaire	AEP-incp		*
Robinet	Ponctuel unitaire	AEP-robi		*
Fontaine	Ponctuel unitaire	AEP-font		*
Bouche d'arrosage	Ponctuel unitaire	AEP-sage		*
Arroseur	Ponctuel unitaire	AEP-seur		*
Borne AEP	Ponctuel unitaire	AEP-born		*
Borne de puisage	Ponctuel unitaire	AEP-puis		*
Compteur de tête	Ponctuel unitaire	AEP-comp		*
Vanne	Ponctuel unitaire	AEP-vann		*
Borne de comptage	Ponctuel unitaire	AEP-bcom		*

Tableau 10 : ALIMENTATION EN EAU POTABLE – Structuration des données graphiques

\* La couleur des linéaires et ponctuels dépend de son état (récolement/existant/projet). La couleur est prédéfinie par le calque (cf. fichier gabarit).

### 2.6.2 Contraintes de saisies graphiques spécifiques

Ces polygones représenteront l'axe de chaque tronçon de réseau et n'auront pas d'épaisseur. La numérisation des réseaux d'alimentation en eau potable doit s'effectuer en respectant le sens de l'écoulement de l'eau. De plus, le symbole représenté par une flèche "AEP-sens", sera positionné sur le réseau pour permettre de faciliter la lecture du sens d'écoulement de l'eau.

Afin que les blocs attributaires « **AEP-attrib-canalisation** » ou « **AEP-attrib-branchement-profondeur** » ne se superposent pas lorsque les regards ou réseaux sont proches, il est indispensable de les insérer avec une flèche de rappel (polyligne entre le bloc attributaire et l'objet à référencer).

Les montages des appareillages doivent être détaillés en marge de la vue en plan. Ils seront dessinés dans le calque « détails » nommé « AEP-RECO-DETA », « AEP-PROJ-DETA » ou « AEP-EXST-DETA ». Les symboles à utiliser sont dans le calque AEP-RECO-DETA.

### 2.6.3 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « **ORO-attrib-point** »

**Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « ORO-attrib-point » (cf. II.2.2.2)**

Pour le réseau d'alimentation en eau potable, le bloc « **ORO-attrib-point** » définit l'altitude de la génératrice supérieure du réseau et sera à positionner aux extrémités du réseau ainsi qu'à chaque nœud (regard, branchement) et non tous les 10m.

Bloc attributaire « **AEP-attrib-canalisation** »

Pour les réseaux, un bloc attributaire « **AEP-attrib-canalisation** » définira les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
<b>MATERIAU</b>	Type de matériau	Caractères	ACIER	
			AME TOLE	
			AMIANTE CIMENT	
			BETON	
			BONNA	
			FIBRE DE VERRE	
			FONTE BLUTOP	
			FONTE DUCTILE	
			FONTE GRISE	
			FONTE TT	
			LAITON	
			MATERIAU INCONNU	
			PLOMB	
			PVC	
POLYETHYLENE				
SOFOME				
TOLE RIVEE				
<b>DIAMETRE</b>	Diamètre du réseau (en mm)	Réel		
<b>DATE_POSE</b>	Date de pose du réseau	Date	Saisie à effectuer sous la forme MM/AAAA	
<b>PENTE</b>	Pente en %	Réel		uniquement chiffres

Tableau 11 : Bloc attributaire **AEP-attrib-canalisation** - Structuration attributaire

### Bloc attributaire « AEP-attrib-branchement-profondeur »

Pour les réseaux, un bloc attributaire « **AEP-attrib-branchement-profondeur** » définira les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
PROF_BRANC	Profondeur du branchement en m	Caractères		

Tableau 12 : Bloc attributaire **AEP-attrib-branchement-profondeur** - Structuration attributaire

## 2.7 THEME : EAUX USEES

### 2.7.1 Structuration des données graphiques

Les éléments appartenant au réseau d'eaux usées seront dessinés dans le calque **EUS**.

Description	Représentation	Nom objet	Nom du bloc attributaire	Couleur
Réseau d'eaux usées gravitaire	Linéaire	<b>EUS-gravitaire</b>	<b>EUS-attrib-canalisation</b>	*
Réseau d'eaux usées non gravitaire	Linéaire	<b>EUS-non-gravitaire</b>		
Réseau d'eaux usées abandonné	Linéaire	<b>EUS-abandonne</b>		
Réseau d'eaux usées déposé	Linéaire	<b>EUS-eaux-usees-depose</b>		
Sens d'écoulement de l'eau	Ponctuel unitaire	<b>EUS-sens</b>		*
Tampon, regard, plaque mixte	Ponctuel à l'échelle	<b>EUS-regm</b>	<b>EUS-attrib-1radier</b> <b>EUS-attrib-2radiers</b> <b>EUS-attrib-3radiers</b> <b>EUS-attrib-4radiers</b>	*
Tampon, regard, plaque carrée	Ponctuel à l'échelle	<b>EUS-regc</b>		*
Tampon, regard, plaque ronde	Ponctuel à l'échelle	<b>EUS-regr</b>		*
Siphon	Ponctuel unitaire	<b>EUS-siph</b>		*

Tableau 13 : EAUX USEES - Structuration attributaire

\* La couleur des linéaires et ponctuels dépend de son état (récolement/existant/projet). La couleur est **prédéfinie** par le calque (cf. fichier gabarit).

### 2.7.2 Contraintes de saisies graphiques spécifiques

Les polygones formant le réseau représenteront l'axe de chaque tronçon de réseau et n'auront pas d'épaisseur.

La numérisation des réseaux d'eaux usées doit s'effectuer en respectant le sens de l'écoulement de l'eau. De plus, le symbole représenté par une flèche "EUS-sens", sera positionné sur le réseau pour permettre de faciliter la lecture du sens d'écoulement de l'eau.

Afin que les blocs attributaires « **EUS-attrib-1radier/2radiers/3radiers/4radiers** » ou « **EUS-attrib-canalisation** » ne se superposent pas lorsque les regards ou réseaux sont proches, il est indispensable de les insérer avec une flèche de rappel (polygones entre le bloc attributaire et l'objet à référencer).

Les montages des appareillages doivent être détaillés en marge de la vue en plan. Ils seront dessinés dans le calque « détails » nommé « EUS-RECO-DETA ».

### 2.7.3 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « **ORO-attrib-point** »

Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « **ORO-attrib-point** » (cf. II.2.2.2)

Pour le réseau d'eaux usées, le bloc « **ORO-attrib-point** » définit l'altitude de la génératrice supérieure du réseau et sera à positionner aux extrémités du réseau ainsi qu'à chaque nœud (regard, branchement), et non tous les 10m.

### Bloc attributaire « EUS-attrib-canalisations »

Pour les réseaux, un bloc attributaire « **EUS-attrib-canalisations** » détaillera les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
<b>MATERIAU</b>	Type de matériau	Caractères	PVC	
			AMIANTE CIMENT	
			PEHD	
			BETON	
			ACIER	
			FONTE	
			GRES	
			CIMENT	
			PIERRE	
			CHEMISAGE	
			MATERIAU COMPOSITE	
AUTRES				
<b>DIAMETRE</b>	Diamètre du réseau (en mm)	Réel		
<b>PENTE</b>	Pente en %	Réel		uniquement chiffres

Tableau 14 : Bloc attributaire **EUS-attrib-canalisations** - Structuration attributaire

### Bloc attributaire « EUS-attrib-1radier »

Pour chaque tampon ou regard comprenant 1 seul radier, un bloc attributaire « **EUS-attrib-1radier** » sera inséré sur l'objet et mentionnera les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
<b>ID_REG</b>	Identifiant du regard	Entier		
<b>Z_TN</b>	Altitude du terrain naturel (TN)	Réel		cote altimétrique IGN69
<b>Z_RAD1</b>	Altitude du radier	Réel		cote altimétrique IGN69
<b>PROF_RAD1</b>	Profondeur du radier par rapport au TN (cm)	Réel		

Tableau 15 : Bloc attributaire **EUS-attrib-1radier** - Structuration attributaire

### Bloc attributaire « EUS-attrib-2radiers »

Pour chaque tampon ou regard comprenant 2 radiers, un bloc attributaire « **EUS-attrib-2radiers** » sera inséré sur l'objet et mentionnera les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
<b>ID_REG</b>	Identifiant du regard	Entier		
<b>Z_TN</b>	Altitude du terrain naturel (TN)	Réel		cote altimétrique IGN69
<b>Z_RAD1</b>	Altitude du radier1	Réel		cote altimétrique IGN69

<b>PROF_RAD1</b>	Profondeur du radier1 par rapport au TN (cm)	Réel		
<b>Z_RAD2</b>	Altitude du radier2	Réel		cote altimétrique IGN69
<b>PROF_RAD2</b>	Profondeur du radier2 par rapport au TN (cm)	Réel		

**Tableau 16 : Bloc attributaire EUS-attrib-2radiers - Structuration attributaire**

#### Bloc attributaire « EUS-attrib-3radiers »

Pour chaque tampon ou regard comprenant 3 radiers, un bloc attributaire « **EUS-attrib-3radiers** » sera inséré sur l'objet et mentionnera les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
<b>ID_REG</b>	Identifiant du regard	Entier		
<b>Z_TN</b>	Altitude du terrain naturel (TN)	Réel		cote altimétrique IGN69
<b>RAD1_Z</b>	Altitude du radier1	Réel		cote altimétrique IGN69
<b>PROF_RAD1</b>	Profondeur du radier1 par rapport au TN	Réel		
<b>RAD2_Z</b>	Altitude du radier2	Réel		cote altimétrique IGN69
<b>PROF_RAD2</b>	Profondeur du radier2 par rapport au TN	Réel		
<b>RAD3_Z</b>	Altitude du radier3	Réel		cote altimétrique IGN69
<b>PROF_RAD3</b>	Profondeur du radier3 par rapport au TN	Réel		

**Tableau 17 : Bloc attributaire EUS-attrib-3radiers - Structuration attributaire**

#### Bloc attributaire « EUS-attrib-4radiers »

Pour chaque tampon ou regard comprenant 4 radiers, un bloc attributaire « **EUS-attrib-4radiers** » sera inséré sur l'objet et mentionnera les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
<b>ID_REG</b>	Identifiant du regard	Entier		
<b>Z_TN</b>	Altitude du terrain naturel (TN)	Réel		cote altimétrique IGN69
<b>RAD1_Z</b>	Altitude du radier1	Réel		cote altimétrique IGN69
<b>PROF_RAD1</b>	Profondeur du radier1 par rapport au TN	Réel		
<b>RAD2_Z</b>	Altitude du radier2	Réel		cote altimétrique IGN69
<b>PROF_RAD2</b>	Profondeur du radier2 par rapport au TN	Réel		
<b>RAD3_Z</b>	Altitude du radier3	Réel		cote altimétrique IGN69

<b>PROF_RAD3</b>	Profondeur du radier3 par rapport au TN	Réel		
<b>RAD4_Z</b>	Altitude du radier4	Réel		cote altimétrique IGN69
<b>PROF_RAD4</b>	Profondeur du radier4 par rapport au TN	Réel		

**Tableau 18 : Bloc attributaire EUS-attrib-4radiers - Structuration attributaire**

## 2.8 THEME : ECLAIRAGE

### 2.8.1 Structuration des données graphiques

Dans ce thème sont classés les équipements relatifs à l'éclairage public. Les différents éléments sont dessinés dans le calque **ECL**.

Description	Représentation	Nom objet	Nom du bloc	Couleur RVB
Réseau d'éclairage souterrain	Linéaire	<b>ECL-reseau-souterrain-eclairage</b>		255, 0, 0
Réseau d'éclairage aérien	Linéaire	<b>ECL-reseau-aerien-eclairage</b>		255, 0, 0
Réseau d'éclairage en façade	Linéaire	<b>ECL-reseau-facade-eclairage</b>		255, 0, 0
Réseau d'éclairage abandonné	Linéaire	<b>ECL-reseau-abandonne-eclairage</b>		255, 0, 0
Câble de terre	Linéaire	<b>ECL-terre</b>		255, 0, 0
Réseau d'éclairage déposé	Linéaire	<b>ECL-eclairage-depose</b>		255, 0, 0
Candélabre droit (candélabre boule, hauteur <3.50 m)	Ponctuel unitaire	<b>ECL-can0</b>	<b>ECL-attrib-candelabre</b>	255, 0, 0
Candélabre avec crosse simple	Ponctuel unitaire	<b>ECL-can1</b>		255, 0, 0
Candélabre avec crosse double	Ponctuel unitaire	<b>ECL-can2</b>		255, 0, 0
Candélabre avec crosse triple	Ponctuel unitaire	<b>ECL-can3</b>		255, 0, 0
Candélabre avec crosse quadruple	Ponctuel unitaire	<b>ECL-can4</b>		255, 0, 0
Lanterne sur poteau d'un autre type	Ponctuel unitaire	<b>ECL-lant</b>		255, 0, 0
Projecteur sur mât (simple ou multiple)	Ponctuel unitaire	<b>ECL-proj</b>		255, 0, 0
Borne lumineuse au sol	Ponctuel unitaire	<b>ECL-lumi</b>		255, 0, 0
Projecteur enterré	Ponctuel unitaire	<b>ECL-pro2</b>		255, 0, 0
Lanterne ou projecteur sur façade	Ponctuel unitaire	<b>ECL-lan2</b>		255, 0, 0
Armoire, coffret réseau éclairage	Ponctuel à l'échelle	<b>ECL-armo</b>	<b>ECL-attrib-armoire</b>	255, 0, 0
Chambre liée au réseau d'éclairage	Ponctuel à l'échelle	<b>ECL-regc</b>	<b>GCV-attrib-regards-chambres</b>	255, 0, 0
Mât, poteau support de chaîne d'éclairage	Ponctuel unitaire	<b>ECL-mat_</b>		255, 0, 0
Piquet de terre	Ponctuel unitaire	<b>ECL-terr</b>		255, 0, 0
Boite coulée ou boite de dérivation	Ponctuel unitaire	<b>ECL-boit</b>		255, 0, 0
Boite de coupure en façade	Ponctuel unitaire	<b>ECL-faca</b>		255, 0, 0
Borne de raccordement façade	Ponctuel unitaire	<b>ECL-born</b>		255, 0, 0

Tableau 19 : ECLAIRAGE - Structuration des données graphiques

**Le câble de terre doit être représenté.**

**Si une chambre destinée à l'éclairage est posée, l'attribut « GCV-attrib-regards-chambres » de la thématique génie civil doit être inséré et les fichiers suivants renseignés :**

- Excel « GCV-attrib-regards-chambres »
- et .dwg « GCV-attrib-masque-chambre ».

### 2.8.2 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « ORO-attrib-point »

**Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « ORO-attrib-point » (cf. II.2.2.2)**

Bloc attributaire « ECL-attrib-candelabre »

Un bloc attributaire « **ECL-attrib-candelabre** » sera positionné sur le point d'insertion du candélabre posé et mentionnera un numéro identifiant différent pour chaque type de candélabres.

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
ID_CAND	Identifiant unique du candélabre	Entier		

**Tableau 20 : Bloc attributaire ECL-attrib-candelabre - Structuration attributaire**

Fichier .xlsx « ECL-attrib-candelabre »

Le numéro identifiant de chaque objet mentionné dans le bloc attributaire « **ECL-attrib-candelabre** » sera repris dans un document .xlsx « **ECL-attrib-candelabre** » fourni avec la charte et permettra colonne par colonne de détailler les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
ID_CAND	Identifiant du candélabre	Entier		
MAT_MARQ	Marque du mât	Caractères		
MAT_TYPE	Type-matériau	Caractères	ACIER	
			ALU	
			AUTRE	
MAT_FORME	Forme du mât	Caractères	CARREE	
			OCTOGONALE	
			RONDE	
MAT_HAUT	Hauteur du mât (en m)	Réel		
LANT_MARQ	Marque de la lanterne	Caractères		
LANT_MODEL	Modèle de la lanterne	Caractères		
LANT_PUIS1	Puissance de la lanterne 1 (en w)	Réel		
LANT_PUIS2	Puissance de la lanterne 2 (en w)	Réel		
LANT_PUIS3	Puissance de la lanterne 3 (en w)	Réel		
LANT_PUIS4	Puissance de la lanterne 4 (en w)	Réel		
LANT_PUIS5	Puissance de la lanterne 5 (en w)	Réel		

**Tableau 21 : Fichier .xlsx ECL-attrib-candelabre - Structuration attributaire**

### Bloc attributaire « ECL-attrib-armoire »

Un bloc attributaire « **ECL-attrib-armoire** » sera inséré sur le point d'insertion de l'armoire et mentionnera les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
<b>ABON</b>	Type d'abonnement	Caractères	MONOPHASE	
			TRIPHASE	
<b>PUISSANCE</b>	Puissance totale installée (en KWATT)	Réel		uniquement chiffres

**Tableau 22 : Bloc attributaire ECL-attrib-armoire - Structuration attributaire**

Bloc attributaire « GCV-attrib-regards-chambres » - Fichier.xlsx « GCV- attrib-regards-chambres » - Fichier.dwg « GCV- attrib-masque-chambre »

Pour les chambres destinées à l'éclairage, l'attribut « GCV-attrib-regards-chambres » de la thématique génie civil doit être inséré sur le point d'insertion du regard.

Les fichiers suivants devront être renseignés :

- Excel « GCV-attrib-regards-chambres »
- et .dwg « GCV-attrib-masque-chambre ».

Leur contenu se trouve dans le **chapitre Génie civil (tableaux 28 – 29 et 30)**

## 2.9 THEME : ELECTRICITE

### 2.9.1 Structuration des données graphiques

Dans ce thème sont classés les équipements relatifs aux réseaux de transport ou de distribution d'électricité. Les différents éléments sont dessinés dans le calque **ELE**.

Description	Représentation	Nom objet	Bloc attributaire	Couleur
Réseau d'électricité souterrain	Linéaire	<b>ELE-reseau-souterrain-electricite</b>	<b>ELE-attrib-reseau</b>	255, 0, 0
Réseau d'électricité aérien	Linéaire	<b>ELE-reseau-aerien-electricite</b>		255, 0, 0
Réseau d'électricité en façade	Linéaire	<b>ELE-reseau-facade-electricite</b>		255, 0, 0
Réseau d'électricité abandonné	Linéaire	<b>ELE-reseau-abandonne-electricite</b>		255, 0, 0
Remontée aéro-souterraine	Linéaire	<b>ELE-remontee-aero-souterraine</b>		255, 0, 0
Câble de terre	Linéaire	<b>ELE-terre</b>		255, 0, 0
Poteaux électriques tous types	Ponctuel unitaire	<b>ELE-poto</b>		255, 0, 0
Pylône haute tension	Ponctuel unitaire	<b>ELE-pylo</b>		255, 0, 0
Support de transport d'électricité sur support d'un autre type	Ponctuel unitaire	<b>ELE-supp</b>		255, 0, 0
Armoire/coffret électrique	Ponctuel à l'échelle	<b>ELE-coff</b>		255, 0, 0
Tampon –chambre, plaque mixte	Ponctuel à l'échelle	<b>ELE-regm</b>	<b>GCV-attrib-regards-chambres</b>	255, 0, 0
Borne de repérage de réseau	Ponctuel unitaire	<b>ELE-born</b>		255, 0, 0
Borne de recharge de véhicule électrique	Ponctuel unitaire	<b>ELE-rech</b>		255, 0, 0

Tableau 23 : ELECTRICITE – Structuration des données graphiques

**Le transformateur relève du calque BAT.**

**Le câble de terre doit être représenté.**

**Si une chambre destinée à l'électricité alimentant du mobilier urbain appartenant à la ville d'Angers ou ALM est posée, l'attribut « GCV-attrib-regards-chambres » de la thématique génie civil doit être inséré et les fichiers suivants renseignés :**

- Excel « GCV-attrib-regards-chambres »
- et .dwg « GCV-attrib-masque-chambre ».

## 2.9.2 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « ORO-attrib-point »

Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « ORO-attrib-point » [\(cf. II.2.2.2\)](#)

Bloc attributaire « ELE-attrib-reseau »

Un bloc attributaire « **ELE-attrib-reseau** » sera inséré sur le réseau et mentionnera l'information suivante :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
TYPE_RES	Type de réseau	Caractères	BASSE TENSION	
			MOYENNE TENSION	
			HAUTE TENSION	

Tableau 24 : Bloc attributaire **ELE-attrib-reseau** - Structuration attributaire

Bloc attributaire « GCV-attrib-regards-chambres » - Fichier.xlsx « GCV- attrib-regards-chambres » - Fichier .dwg « GCV- attrib-masque-chambre »

Pour les chambres destinées à l'électricité alimentant le mobilier urbain, l'attribut « GCV-attrib-regards-chambres » de la thématique génie civil doit être inséré sur le point d'insertion du regard.

Les fichiers suivants devront être renseignés :

- Excel « GCV-attrib-regards-chambres »
- et .dwg « GCV-attrib-masque-chambre ».

Leur contenu se trouve dans le **chapitre Génie civil (tableaux 28 – 29 et 30)**

## 2.10 THEME : GAZ

### 2.10.1 Structuration des données graphiques

Dans ce thème sont classés les équipements relatifs aux réseaux de transport ou de distribution de gaz. Les différents éléments sont dessinés dans le calque **GAZ**.

Description	Représentation	Nom objet	Couleur RVB
Réseau alimentation gaz	Linéaire	<b>GAZ-reseau-gaz</b>	255, 255, 0
Réseau alimentation gaz abandonné	Linéaire	<b>GAZ-reseau-abandonne-gaz</b>	255, 255, 0
Bouche à clé	Ponctuel unitaire	<b>GAZ-bouc</b>	255, 255, 0
Borne recharge gaz pour véhicule	Ponctuel unitaire	<b>GAZ-rech</b>	255, 255, 0
Regard	Ponctuel à l'échelle	<b>GAZ-regc</b>	255, 255, 0
Coffret ou armoire gaz	Ponctuel à l'échelle	<b>GAZ-coff</b>	255, 255, 0
<b>Borne de gaz</b>	<b>Ponctuel unitaire</b>	<b>GAZ-born</b>	<b>255, 255, 0</b>

Tableau 25 : GAZ – Structuration des données graphiques

### 2.10.2 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « ORO-attrib-point »

Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « ORO-attrib-point » ([cf. II.2.2.2](#))

## 2.11 THEME : GENIE CIVIL

### 2.11.1 Structuration des données graphiques

Dans ce thème sont classés les équipements relatifs au génie civil : chambres, fourreaux. Les différents éléments sont dessinés dans le calque **GCV**.

Tout renseignement complémentaire demandé ou utile à la compréhension du plan, sera traité sous la forme d'un **texte** (exemple de calque : GCV-EXST-TEXT).

Description	Représentation	Nom objet	Nom du bloc	Couleur RVB	
Fourreaux de génie civil ou nappe destination (autre usage)	Linéaire	GCV-fourreau-nappe-de-fourreaux	<b>GCV-attrib-nappe-fourreau</b>	102,102,102	
Fourreaux ou nappe destinés à l'électricité	Linéaire	GCV-fourreau-nappe-electricite		255, 0, 0	
Fourreaux ou nappe destinés à l'éclairage	Linéaire	GCV-fourreau-nappe-eclairage		255, 0, 255	
Fourreaux ou nappe destinés au gaz	Linéaire	GCV-fourreau-nappe-gaz		255, 255, 0	
Fourreaux ou nappe destinés à l'eau potable	Linéaire	GCV-fourreau-nappe-eaupotable		0, 127, 255	
Fourreaux ou nappe destinés au réseau de chauffage urbain	Linéaire	GCV-fourreau-nappe-chauffage		191,127,255	
Fourreaux ou nappe destinés au télécom	Linéaire	GCV-fourreau-nappe-telecom		0, 160, 0	
Fourreaux ou nappe destinés à la BOA	Linéaire	GCV-fourreau-nappe-BOA		0, 160, 0	
Fourreaux ou nappe destinés au réseau pour la signalisation	Linéaire	GCV-fourreau-nappe-signalisation		0, 0, 0	
Fourreaux de génie civil ou nappe réseau non identifié	Linéaire	GCV-fourreau-nappe-nonidentifie		160,160,160	
Dépose de fourreaux	Linéaire	GCV-fourreau-depose	0, 0, 0		
Câble de réseau inconnu ou non identifié	Linéaire	GCV-cable-inconnu		102,102,102	
Chambre L0T	Ponctuel unitaire	GCV-L0T_	<b>GCV-attrib-regards-chambres</b>	0, 0, 0	
Chambre L1T		GCV-L1T_		0, 0, 0	
Chambre L2T		GCV-L2T_		0, 0, 0	
Chambre L3T		GCV-L3T_		0, 0, 0	
Chambre L4T		GCV-L4T_		0, 0, 0	
Chambre L5T		GCV-L5T_		0, 0, 0	
Chambre L6T		GCV-L6T_		0, 0, 0	
Chambre K1C		GCV-K1C_		0, 0, 0	
Chambre K2C		GCV-K2C_		0, 0, 0	
Chambre K3C		GCV-K3C_		0, 0, 0	
Chambre ronde		Ponctuel à l'échelle		GCV-regr	0, 0, 0
Chambre carrée				GCV-regc	0, 0, 0
Chambre mixte				GCV-regm	0, 0, 0

Tableau 26 : GENIE CIVIL – Structuration des données graphiques

### 2.11.2 Contraintes de saisies graphiques spécifiques

Les fourreaux installés pour les **branchements** ou sous forme de **nappe** seront représentés à l'aide de **polygones « GCV-fourreau-nappe-XXX »** (suivant l'utilisation actuelle ou envisagée) à l'axe du fourreau (branchement) ou éventuellement de la nappe.

Une polygone sera dessinée pour chaque branchement/nappe (une nappe par destination) (cf. figure ci-dessous).

Le type de la polygone est utilisé en fonction de la destination du fourreau/nappe, fixée à la demande du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre.

Un bloc attributaire « **GCV-attrib-nappe-fourreau** » permet de définir l'emprise de la nappe (un attribut par nappe de destination identique) et les caractéristiques des fourreaux.

Sur le schéma, au départ de la chambre, 6 polygones représentant les 6 nappes se superposent donc : une polygone par trajectoire de nappe allant d'un nœud (chambre, ...) jusqu'au nœud suivant.

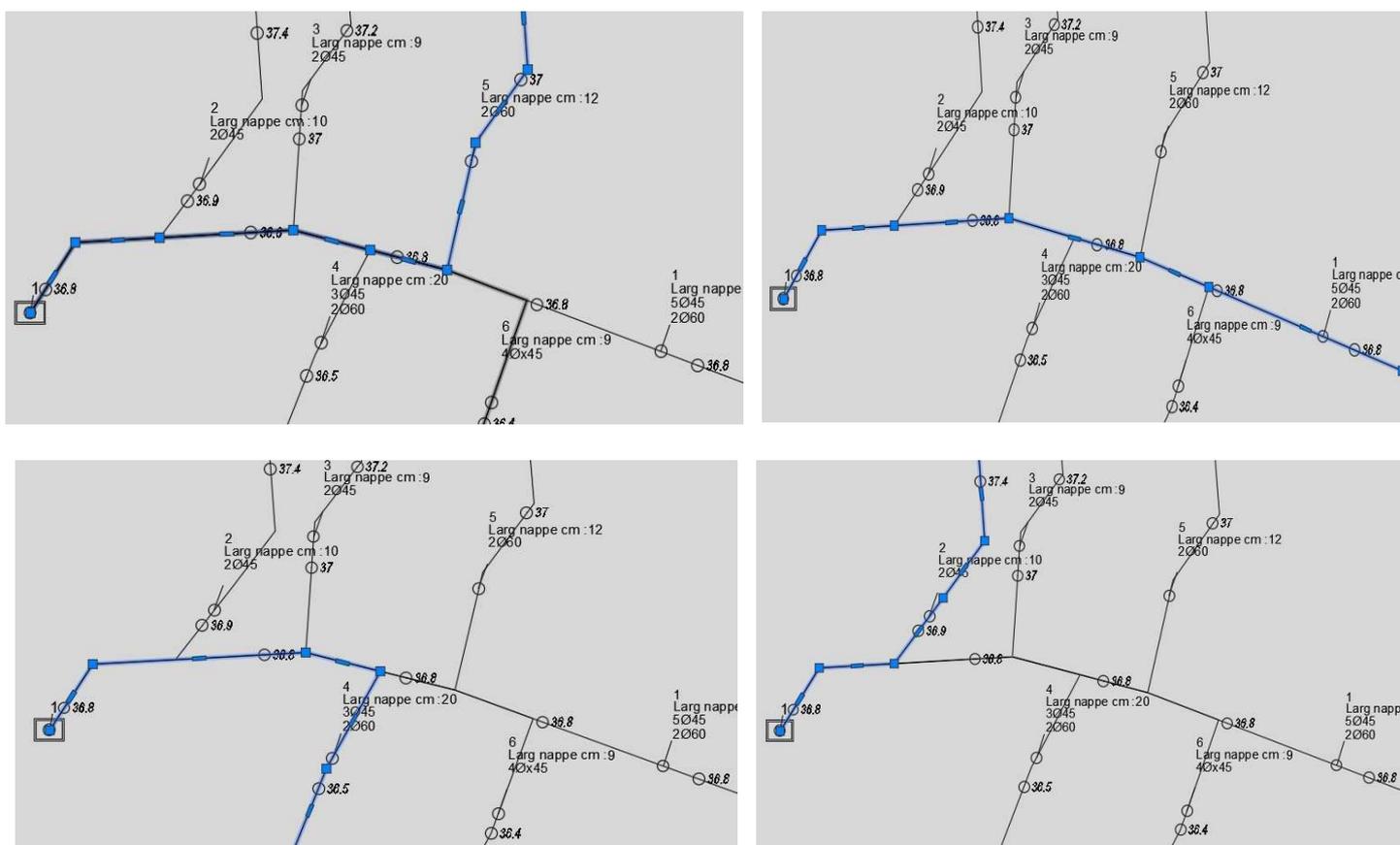


Figure 7 : Représentation des fourreaux/nappes de génie civil

Afin que les blocs attributaires « **GCV-attrib-nappe-fourreau** » ne se superposent pas lorsque les fourreaux sont proches, il est indispensable de les insérer avec une flèche de rappel (polygone entre le bloc attributaire et l'objet à référencer).

### 2.11.3 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « ORO-attrib-point »

Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « ORO-attrib-point » (cf. II.2.2.2).

Bloc attributaire « GCV-attrib-nappe-fourreau »

Un bloc attributaire « **GCV-attrib-nappe-fourreau** » sera positionné sur la polyligne représentant la nappe à son axe, un pour chaque tronçon (artère allant d'un nœud à un autre nœud) et mentionnera pour chaque tronçon :

Champ	Libellé	Type	Occurrences	Commentaires
ID_NAPPE	Identifiant de la nappe	Entier		
LARG_NAPPE	Largeur de la nappe en cm	Réel		Dans le cas où la largeur de la nappe varie, indiquer la plus large.
FR1NB_DIAM	Nombre et diamètre fourreaux	Caractères		Ex : 6Ø60
FR2NB_DIAM	Nombre et diamètre fourreaux	Caractères		Ex : 4Ø40
FR3NB_DIAM	Nombre et diamètre fourreaux	Caractères		Ex : 3Ø80

Tableau 27 : Bloc attributaire **GCV-attrib-nappe-fourreau** - Structuration attributaire

Fichier.xlsx « GCV-attrib-nappe-fourreau »

Le numéro identifiant de chaque objet mentionné dans le bloc attributaire « **GCV-attrib-nappe-fourreau** » sera repris dans un document .xlsx « **GCV-attrib-nappe-fourreau** » fourni avec la charte et permettra colonne par colonne de détailler les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
ID_NAPPE	Identifiant du fourreau/nappe	Entier		
TYPE_FOUR	Type de fourreau	Caractères	PEHD	
			PVC	
			TPC	
			CIMENT	
DIAMETRE	Diamètre du fourreau	Entier		
PROPRIETE	Propriétaire du fourreau	Caractères	COMMUNAUTE URBAINE	
			COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION	
			COMMUNE	
			MELISA	
			AUTRE	
DATE_POSE	Date de pose	Date	Saisie à effectuer sous la forme MM/AAAA	
ENTREPRISE	Entreprise de pose			

Tableau 28 : Fichier xlsx **GCV-attrib-nappe-fourreau** - Structuration attributaire

### Bloc attributaire « GCV-attrib-regards-chambres »

Le bloc attributaire « **GCV-attrib-regards-chambres** » positionné sur le point d'insertion de la chambre et mentionnera pour chaque chambre :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
ID_CHBR	Identifiant du point d'insertion de la chambre ou du regard	Entier		

Tableau 29 : Bloc attributaire GCV-attrib-regards-chambres - Structuration attributaire

### Fichier.xlsx « GCV-attrib-regards-chambres »

Le numéro identifiant de chaque objet mentionné dans le bloc attributaire « **GCV-attrib-regards-chambres** » sera repris dans un document .xlsx « **GCV-attrib-regards-chambres** » fourni avec la charte et permettra colonne par colonne de détailler les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
ID_CHBR	Identifiant de la chambre	Entier		
LONG	Longueur de la chambre (cm)	Réel	Si chambre non standard	
LARG	Largeur de la chambre (cm)	Réel	Si chambre non standard	
HAUT	Hauteur de la chambre (cm)	Réel	Si chambre non standard	
PROPR	Propriétaire	Caractères	COMMUNAUTE URBAINE	
			COMMUNE	
			COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION	
			MELISA	
			AUTRE	
ENTREPRISE	Entreprise qui pose	Caractères		
DATE_POSE	Date de pose	Date	Saisie à effectuer sous la forme MM/AAAA	

Tableau 30 : Fichier.xlsx GCV-attrib-regards-chambres - Structuration attributaire

### Fichier.dwg « GCV- attrib-masque-chambre »

Le numéro identifiant de la chambre, mentionné dans le bloc attributaire « **GCV-attrib-regards-chambres** » sera repris dans le fichier .dwg « **GCV-masque-chambre** » fourni avec la charte.

Pour chaque masque de chambre, un fichier .dwg sera créé et sera renommé « **GCV-masque-chambre-ID\_CHAMBRE** ».

- Ce fichier .dwg devra être complété afin que chaque masque de chambre soit renseigné (fourreau libre, occupé... et destination du fourreau)

## 2.12 THEME : HYDROGRAPHIE

### 2.12.1 Structuration des données graphiques

Les différents éléments de ce thème seront placés dans le calque **HYD**.

Description	Représentation	Nom objet	Couleur RVB
Haut de la berge ou du fossé	Linéaire	<b>HYD-ligne-haute-berges-fosses</b>	0, 204, 204
Point bas de la berge ou du fossé	Linéaire	<b>HYD-ligne-basse-fosse-berge</b>	0, 204, 204
Surface d'eau	Surfacique	<b>HYD-surface-eau</b>	0, 204, 204
Sens d'écoulement de l'eau	Ponctuel	<b>HYD-sens</b>	0, 204, 204

Tableau 31 : HYDROGRAPHIE – Structuration des données graphiques

Le nom des cours d'eau et les indications diverses concernant l'hydrographie seront traités sous la forme d'un **texte** (exemple de calque : **HYD-EXST-TEXT**).

### 2.12.2 Contraintes de saisies graphiques spécifiques

**En cas de berge artificielle**, le haut de la berge sera défini à par l'aide de la polyligne représentant les **murs de soutènement (OUV-murs)**.

### 2.12.3 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « **ORO-attrib-point** »

Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « **ORO-attrib-point** » ([cf. II.2.2.2](#))

## 2.13 THEME : MOBILIER

### 2.13.1 Structuration des données graphiques

Le thème mobilier comprend les éléments liés au contrôle d'accès ainsi que le mobilier classique. Les différents éléments sont dessinés dans le calque **MOB**.

#### Contrôle d'accès

Dans cette famille sont repris les différents éléments permettant de contrôler l'accès ou le stationnement.

Description	Représentation	Nom objet	Couleur RVB
Poteau anti-stationnement (h = ou >1m)	Ponctuel unitaire	<b>MOB-pote</b>	255, 191, 127
Plot, borne anti-stationnement ou anti-franchissement de forme circulaire ou approchante	Ponctuel unitaire	<b>MOB-plot</b>	255, 191, 127
Plot, borne anti-stationnement ou anti-franchissement de forme rectangulaire	Ponctuel à l'échelle	<b>MOB-ploc</b>	255, 191, 127
Arceau anti-stationnement ou de contrôle d'accès	Ponctuel à l'échelle	<b>MOB-arce</b>	255, 191, 127
Barrière limitant l'accès (coulissante, à bascule...)	Ponctuel à l'échelle	<b>MOB-barr</b>	255, 191, 127
Portique limitant l'accès	Ponctuel à l'échelle	<b>MOB-potq</b>	255, 191, 127
Rocher anti-franchissement	Ponctuel unitaire	<b>MOB-roch</b>	255, 191, 127
Borne escamotable	Ponctuel unitaire	<b>MOB-esca</b>	255, 191, 127
Borne arrêt minute	Ponctuel unitaire	<b>MOB-boam</b>	255, 191, 127
<b>Totem pour bornes escamotables</b>	<b>Ponctuel unitaire</b>	<b>MOB-totb</b>	<b>255, 191, 127</b>

Tableau 32 : MOBILIER – CONTROLES D'ACCES - Structuration des données graphiques

#### Mobilier urbain

Description	Représentation	Nom objet	Couleur RVB
Abri d'attente transports publics	Surfacique	<b>MOB-abri-transport-commun-surface</b> <b>MOB-texte-abri-bus</b>	255, 191, 127
Aire jeux d'enfants	Surfacique	<b>MOB-aire-jeux-enfants-surface</b> <b>MOB-texte-aire-jeux</b>	255, 191, 127
Bassin	Surfacique	<b>MOB-bassin-surface</b> <b>MOB-texte-bassin</b>	255, 191, 127
Fontaine	Surfacique	<b>MOB-fontaine-surface</b> <b>MOB-texte-fontaine</b>	255, 191, 127
Conteneur tri sélectif (TOM)	Surfacique	<b>MOB-conteneur-tri-selectif-surface</b> <b>MOB-texte-tri-TOM</b>	255, 191, 127
Toilettes publiques	Surfacique	<b>MOB-toilettes-publics-surface</b> <b>MOB-texte-WC</b>	255, 191, 127
Barrière, garde-corps (dans les carrefours ou à proximité des écoles...)	Linéaire	<b>MOB-garde-corps-barriere</b>	255, 191, 127
Corbeille à papier	Ponctuel unitaire	<b>MOB-corb</b>	255, 191, 127
Poteau miroir	Ponctuel unitaire	<b>MOB-miro</b>	255, 191, 127

Poteau arrêt transport en commun	Ponctuel unitaire	<b>MOB-pbus</b>	255, 191, 127
Borne d'information sur le réseau de bus	Ponctuel à l'échelle	<b>MOB-info</b>	255, 191, 127
Douille de mât ou mât (porte drapeau, banderoles...)	Ponctuel unitaire	<b>MOB-mat_</b>	255, 191, 127
Banc public	Ponctuel à l'échelle	<b>MOB-banc</b>	255, 191, 127
Table pour pique-nique	Ponctuel à l'échelle	<b>MOB-tabl</b>	255, 191, 127
Boîte aux lettres sur pied	Ponctuel unitaire	<b>MOB-lett</b>	255, 191, 127
Armoire de dépôt La Poste	Ponctuel à l'échelle	<b>MOB-post</b>	255, 191, 127
Horodateur, parcmètre	Ponctuel unitaire	<b>MOB-horo</b>	255, 191, 127
Panneau d'affichage ou publicitaire sur 2 pieds tout type (sauf caisson)	Ponctuel unitaire	<b>MOB-pub2</b>	255, 191, 127
Panneau publicitaire sur 1 pied de type caisson	Ponctuel unitaire	<b>MOB-pub1</b>	255, 191, 127
Arceau pour antivoler les vélos	Ponctuel unitaire	<b>MOB-cycl</b>	255, 191, 127
Prises de marché, équipement électrique forain (petit totem)	Ponctuel unitaire	<b>MOB-totp</b>	255, 191, 127
Canicrotte	Ponctuel unitaire	<b>MOB-cani</b>	255, 191, 127
Gabions	Ponctuel à l'échelle	<b>MOB-gabi</b>	255, 191, 127
Fauteuil	Ponctuel à l'échelle	<b>MOB-faut</b>	255, 191, 127

Tableau 33 : MOBILIER – MOBILIER URBAIN - Structuration des données graphiques

### 2.13.2 Contraintes de saisies graphiques spécifiques

Pour les surfaces abri d'attente transports publics, toilettes publiques, conteneur tri sélectif, aire jeux d'enfants, bassin et fontaine, **les blocs textes attribués** « **BUS, WC, TOM, JEUX, BASSIN et FONTAINE** » seront insérés dans le polygone fermé.

Tout renseignement complémentaire lié au mobilier urbain et utile pour la compréhension du plan, sera traité sous la forme d'un **texte** (exemple de calque : MOB-EXST-TEXT).

### 2.13.3 Structuration des données attributaires

Donnée orographique : bloc attributaire « ORO-attrib-point »

**Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « ORO-attrib-point » (cf. II.2.2.2)**

## 2.14 THEME : OROGRAPHIE

### 2.14.1 Structuration des données graphiques

Les différents éléments de ce thème seront placés dans le calque **ORO**.

Description	Représentation	Nom objet	Nom du bloc attributaire	Couleur RVB
Courbe maîtresse d'altitude	Linéaire	<b>ORO-courbe-maitresse-altitude</b>		38, 76, 0
Courbe normale d'altitude	Linéaire	<b>ORO-courbe-normale-altitude</b>		38, 76, 0
Courbe intercalaire d'altitude	Linéaire	<b>ORO-courbe-intercalaire-altitude</b>		38, 76, 0
Ligne de bas de talus	Linéaire	<b>ORO-bas-talus</b>		38, 76, 0
Ligne de haut de talus, avec simple ou double pentes	Linéaire	<b>ORO-haut-talus</b>		38, 76, 0
<b>Barbules, habillage des talus</b>	<b>Linéaire</b>	<b>ORO-barbules</b>		<b>38, 76, 0</b>
Point de canevas	Ponctuel unitaire	<b>ORO-canv</b>		38, 76, 0
Repère de nivellement NGF	Ponctuel unitaire	<b>ORO-NGF_</b>		38, 76, 0
Repère de polygonation	Ponctuel unitaire	<b>ORO-poly</b>		38, 76, 0
Point géodésique (IGN, cadastre)	Ponctuel unitaire	<b>ORO-geod</b>		38, 76, 0
<b>Flèche Nord</b>	<b>Ponctuel unitaire</b>	<b>ORO-nord</b>		<b>0, 0, 0</b>

Tableau 34 : OROGRAPHIE – Structuration des données graphiques

### 2.14.2 Contraintes de saisies graphiques spécifiques

#### Les altitudes

L'altitude (« z ») de chaque objet ponctuel sera levée et indiquée via le bloc « ORO-attrib-point » positionné sur le point d'insertion de l'objet.

L'altitude des réseaux sera indiquée via le bloc « ORO-attrib-point » qui sera positionné sur le linéaire.

L'altitude d'un élément surfacique sera indiquée via le bloc « ORO-attrib-point » qui sera positionné au sein de la surface.

#### Les courbes de niveau

La représentation du relief par courbes de niveau n'est utilisée que dans les espaces non occupés par la voirie ou les bâtiments. Dans le cadre de la gestion de domaine public, cette représentation ne sera utilisée que pour les zones d'espaces verts de plus d'un hectare.

Les courbes de niveau sont des polygones, de type courbe, dont tous les points intermédiaires auront le même Z. Les courbes maîtresses sont équidistantes de 5 m, les courbes normales de 1 m et les courbes intercalaires (utilisées lorsque le relief est très peu accidenté) de 50 cm.

#### Hauts de talus

Pour utiliser la ligne **ORO-haut-talus**, télécharger le fichier « **TAL-DRO.shx** » avec le fichier des types de lignes. Les hauts de talus à double pente seront dessinés avec le type de ligne **ORO-haut-talus** en allant de la droite vers la gauche puis de la gauche vers la droite.

#### Toponymie

Le nom de lieux-dits, de hameau... seront traités sous la forme d'un **texte** (exemple de calque : **ORO-EXST-TEXT**).

### 2.14.3 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « ORO-attrib-point »

**Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « ORO-attrib-point » ([cf. II.2.2.2](#))**

## 2.15 THEME : OUVRAGE

### 2.15.1 Structuration des données graphiques

Le thème ouvrage comprend les différents éléments **d'ouvrage d'art**, éléments permettant de **franchir un obstacle sur une voie de communication** mais également dispositif de protection contre l'action de la terre ou de l'eau. Les différents éléments sont dessinés dans le calque **OUV**.

Description	Représentation	Nom objet	Couleur RVB
Pile de pont	Surfacique	<b>OUV-pile-de-pont-surface</b>	63, 95 127
Murs de soutènement	Linéaire	<b>OUV-murs-soutènement</b>	63, 95 127
Pont	Surfacique	<b>OUV-pont</b>	63, 95 127
Passerelle	Surfacique	<b>OUV-passerelle</b>	63, 95 127
Rambarde	Linéaire	<b>OUV-rambarde</b>	63, 95 127

Tableau 35 : OUVRAGE – Structuration des données graphiques

Les informations complémentaires liées à la thématique ouvrage, seront traitées sous la forme de **texte** (exemple de calque : OUV-EXST-TEXT).

### 2.15.2 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « ORO-attrib-point »

Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « ORO-attrib-point » ([cf. II.2.2.2](#))

## 2.16 THEME : PLUVIAL

### 2.16.1 Structuration des données graphiques

Les éléments appartenant au réseau d'eaux pluviales seront dessinés dans le calque **EPV**.

Description	Représentation	Nom objet	Nom du bloc	Couleur RVB
Réseau d'eaux pluviales existant et en fonction	Linéaire	EPV-reseau-pluvial	<b>EPV-attrib-reseau-pluvial</b>	0, 0, 204
Fil d'eau ou branchement reliant le réseau (dont gargouille)	Linéaire	EPV-gargouille-fil-eau		0, 0, 204
Sens d'écoulement de l'eau	Ponctuel unitaire	EPV-sens		*
Réseau d'eaux pluviales abandonné	Linéaire	EPV-reseau-pluvial-abandonne		0, 0, 204
Réseau d'eaux pluviales déposé	Linéaire	EPV-pluvial-depose		0, 0, 204
Caniveau grille	Surfacique	EPV-caniveau-grille-surface-hachuree		0, 0, 204
Bassin de rétention à ciel ouvert	Surfacique	EPV-bassin-retention-ciel-ouvert		0, 0, 204
Bassin de rétention enterré	Surfacique	EPV-bassin-retention-enterrer		0, 0, 204
Sabot	Ponctuel unitaire	EPV-sabo		0, 0, 204
Tampon, regard, plaque rectangulaire	Ponctuel à l'échelle	EPV-regc	<b>EPV-attrib-regards-tampons</b>	0, 0, 204
Tampon, regard, plaque ronde	Ponctuel à l'échelle	EPV-regr		0, 0, 204
Tampon, regard, plaque mixte	Ponctuel à l'échelle	EPV-regm		0, 0, 204
Petit regard	Ponctuel à l'échelle	EPV-rega		0, 0, 204
Grille ronde	Ponctuel à l'échelle	EPV-gron		0, 0, 204
Grille rectangulaire (hors caniveau grille)	Ponctuel à l'échelle	EPV-gril		0, 0, 204
Avaloir	Ponctuel à l'échelle	EPV-aval		0, 0, 204
Avaloir + grille	Ponctuel à l'échelle	EPV-avag		0, 0, 204
Avaloir + tampon	Ponctuel à l'échelle	EPV-avat		0, 0, 204
Avaloir + grille + tampon	Ponctuel à l'échelle	EPV-avgt		0, 0, 204
Regard borgne	Ponctuel à l'échelle	EPV-borg		0, 0, 204
Descente de gouttière	Ponctuel unitaire	EPV-desc		0, 0, 204
Buse, exutoire	Ponctuel unitaire	EPV-exut	<b>EPV-attrib-exutoire</b>	0, 0, 204
<b>Tête de pont</b>	<b>Ponctuel à l'échelle</b>	<b>EPV-tpon</b>	<b>EPV-attrib-exutoire</b>	<b>0, 0, 204</b>

Tête d'aqueduc de sécurité	Ponctuel à l'échelle	EPV-taqs	EPV-attrib- exutoire	0, 0, 204
Chambre à sable	Ponctuel à l'échelle	EPV-csab		0, 0, 204

Tableau 36 : PLUVIAL – Structuration des données graphiques

### 2.16.2 Contraintes de saisies graphiques spécifiques

**Les réseaux** dessinés avec les polygones représenteront l'**axe de chaque tronçon** de réseau et auront une épaisseur proportionnelle à la réalité. Soit une largeur de 0.10 pour des réseaux de Ø100 mm et de 2.0 pour des réseaux de Ø2000 mm. La numérisation du pluvial doit s'effectuer en respectant le sens de l'écoulement de l'eau. **Les grilles** sont dessinées à l'**échelle** pour représenter l'encombrement réel au sol des plaques.

**Les caniveaux** seront représentés à l'aide du fil d'eau (calque EPV) et de part et d'autre du fil d'eau, une ligne caniveau (calque VOI) ou une bordure (calque VOI).

**Les caniveaux grilles** sont représentés par une polygône (EPV-caniveau-grille-surface-hachurée) fermée (surface), un hachurage perpendiculaire au bord le plus long est utilisé pour remplir cette polygône (hachurage « utilisateur » défini dans le fichier dwg).

**Les bassins de rétention à ciel ouvert ou enterrés** seront représentés par deux types de polygones distinctes qui seront fermées pour former une surface.

Afin que les blocs attributaires « **EPV-attrib-regards-tampons** », « **EPV-attrib-exutoire** » ou « **EPV-attrib-reseau-pluvial** » ne se superposent pas lorsque les regards ou réseaux sont proches, il est indispensable de les insérer avec une flèche de rappel (polygône entre le bloc attributaire et l'objet à référencer).

**Les montages des appareillages** doivent être détaillés en marge de la vue en plan. Ils seront dessinés dans le calque « détails » nommé « EPV-RECO-DETA ».

### 2.16.3 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « **ORO-attrib-point** »

**Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « **ORO-attrib-point** » (cf. II.2.2.2)**

Pour le réseau d'eau pluvial, le bloc « **ORO-attrib-point-reseau** » définit l'altitude de la génératrice supérieure du réseau et sera à positionner :

- aux extrémités du réseau, à chaque nœud (regard, branchement),
- entre deux regards, le bloc « **ORO-attrib-point** » sera positionné sur le point central du réseau afin de contrôler la pente entre ces deux regards. Si ce point central ne confirme pas la régularité de la pente, il est donc nécessaire de prendre un point au milieu de chaque moitié de tronçon pour vérifier et etc...

### Bloc attributaire « EPV-attrib-reseau-pluvial »

Pour les réseaux, un bloc attributaire « **EPV-attrib-reseau-pluvial** » détaillera les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
TYPE_RES	Type de réseau	Caractères	Circulaire	exhaustif
			Ovoïde	
			Dalot	
NATURE_RES	Nature de réseau	Caractères	BETON ARME	Non exhaustif
			PVC	
DIAMETRE	Diamètre en mm	Réel		uniquement chiffre
ENTREPRISE	Entreprise	Caractères		
DATE_POSE	Date de pose	Date	Saisie à effectuer sous la forme MM/AAAA	
PENTE	Pente en %	Réel		uniquement chiffres

Tableau 37 : Bloc attributaire **EPV-attrib-reseau-pluvial** - Structuration des données graphiques

### Bloc attributaire « EPV-attrib-exutoire »

Pour les buses, un bloc attributaire « **EPV-attrib-exutoire** » définira :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
Z_FIL	Altitude fil d'eau	Réel		
DATE_POSE	Date de pose	Date	Saisie à effectuer sous la forme MM/AAAA	
DIAMETRE	Diamètre en mm	Réel		uniquement chiffres

Tableau 38 : Bloc attributaire **EPV-attrib-exutoire** - Structuration des données graphiques

### Bloc attributaire « EPV-attrib-regards-tampons »

Pour chaque tampon ou regard, un bloc attributaire « **EPV-attrib-regards-tampons** » sera inséré sur le patrimoine pluvial et mentionnera un numéro identifiant différent pour chaque objet.

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
ID_REG	Identifiant du regard tampon	Entier		
FAMILLE	Famille de regard	Entier		
TYPE	Type de regard	Entier		
MATERIAU	Matériau	Entier		
Z_TN	Altitude TN	Réel		Cote altimétrique IGN69
RAD1_Z	Alti radier 1	Réel		
RAD1_DIAM	Diamètre radier1 (en mm)	Réel		
RAD2_Z	Alti radier 2	Réel		
RAD2_DIAM	Diamètre radier2 (en mm)	Réel		
RAD3_Z	Alti radier 3	Réel		
RAD3_DIAM	Diamètre radier3 (en mm)	Réel		

<b>RAD4_Z</b>	Alti radier 4	Réel		
<b>RAD4_DIAM</b>	Diamètre radier4 (en mm)	Réel		

Tableau 39 : Bloc attributaire *EPV-attrib-regards-tampons* - Structuration des données graphiques

#### Fichier .xlsx « EPV-attrib-regards-tampons »

Le numéro identifiant de chaque objet mentionné dans le bloc attributaire « *EPV-attrib-regards-tampons* » sera repris dans un document .xlsx « *EPV-attrib-regards-tampons* » fourni avec la charte et permettra colonne par colonne de détailler les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
<b>ID_REG</b>	Identifiant du regard tampon,	Entier		
<b>NORME</b>	Norme	Caractères	∅	
			E 600	
			D 400	
			C 250	
<b>CHARNIERE</b>	Ouverture avec charnière ?	Caractères	OUI	
			NON	
<b>BOULONNEE</b>	Ouverture boulonnée ?	Caractères	OUI	
			NON	
<b>VERROU</b>	Verrouillable ?	Caractères	OUI	
			NON	
<b>DATE_POSE</b>	Date de pose	Date	Saisie à effectuer sous la forme MM/AAAA	

Tableau 40 : Fichier .xlsx EPV-attrib-regards-tampons - Structuration des données graphiques

## 2.17 THEME : SIGNALISATION HORIZONTALE

### 2.17.1 Structuration des données graphiques

Ce thème reprend les différents **éléments de marquage au sol**, représentation qui doit essentiellement permettre de comprendre les flux de circulation. Les éléments sont dessinés dans le calque **SGH**.

Description	Représentation	Nom objet	Couleur RVB
Bande podotactile	Surfacique	<b>SGH-bande-podotactile-surface</b>	173, 173, 173
Marquage continu	Linéaire	<b>SGH-marquage-continu</b>	173, 173, 173
Marquage stationnement et arrêt interdits			255, 191, 0
Marquage stationnement	Linéaire	<b>SGH-marquage-stationnement</b>	173, 173, 173
Passage piétons et autre marquage sous forme de surface	Surfacique	<b>SGH-passages-pietons-surface</b>	173, 173, 173
Marquage axial type T1	Linéaire	<b>SGH-T1</b>	173, 173, 173
Marquage axial type T'1	Linéaire	<b>SGH-Tprime1</b>	173, 173, 173
Marquage axial type T3	Linéaire	<b>SGH-T3</b>	173, 173, 173
Marquage rive type T2	Linéaire	<b>SGH-T2</b>	173, 173, 173
Marquage rive type T'3	Linéaire	<b>SGH-Tprime3</b>	173, 173, 173
Marquage transversal type T'2	Linéaire	<b>SGH-Tprime2</b>	173, 173, 173
Marquage stationnement interdit			255, 191, 0
Coussin berlinois	Ponctuel unitaire	<b>SGH-berl</b>	173, 173, 173
Logo bus	Ponctuel unitaire	<b>SGH-bus_</b>	173, 173, 173
Chevron	Ponctuel unitaire	<b>SGH-chev</b>	173, 173, 173
Logo PMR (ex : stationnement)	Ponctuel unitaire	<b>SGH-pmr_</b>	173, 173, 173
Logo vélo pour pistes cyclables	Ponctuel unitaire	<b>SGH-velo</b>	173, 173, 173
Flèche directionnelle tourne à droite + tourne à gauche	Ponctuel unitaire	<b>SGH-f-dg</b>	173, 173, 173
Flèche directionnelle tourne à droite	Ponctuel unitaire	<b>SGH-ftad</b>	173, 173, 173
Flèche directionnelle tourne à gauche	Ponctuel unitaire	<b>SGH-ftag</b>	173, 173, 173
Flèche directionnelle file tout droit	Ponctuel unitaire	<b>SGH-ftd_</b>	173, 173, 173
Flèche directionnelle file tout droit + tourne à gauche	Ponctuel unitaire	<b>SGH-ftdg</b>	173, 173, 173
Flèche tri-directionnelle	Ponctuel unitaire	<b>SGH-ftri</b>	173, 173, 173
Flèche directionnelle file tout droit + tourne à droite	Ponctuel unitaire	<b>SGH-ftdd</b>	173, 173, 173
Flèche de rabattement	Ponctuel unitaire	<b>SGH-raba</b>	173, 173, 173
Marquage au sol : type « école à 50 m »	Ponctuel unitaire	<b>SGH-marq</b>	173, 173, 173
Clou de voirie	Ponctuel unitaire	<b>SGH-clou</b>	173, 173, 173
Plot en verre (œil-de-chat)	Ponctuel unitaire	<b>SGH-verr</b>	173, 173, 173
Marquage rappel de limitation à 30 km/h (logo)	Ponctuel à l'échelle	<b>SGH-z30l</b>	173, 173, 173
Marquage rappel zone 30 (texte)	Ponctuel à l'échelle	<b>SGH-z30t</b>	173, 173, 173

Marquage stationnement/emplacement réservé véhicule électrique	Ponctuel unitaire	SGH-vehe	173, 173, 173
Marquage piéton (logo)	Ponctuel unitaire	SGH-piet	173, 173, 173
* 1 U = 5 cm / 2 U = 10 cm / 3 U = 15 cm...			

Tableau 41 : SIGNALISATION HORIZONTALE – Structuration des données graphiques

### 2.17.2 Contraintes de saisies graphiques spécifiques

Les lignes de marquage au sol sont relevées suivant leurs axes et sont représentées par des polygones.

Type de marquage	Type de modulation	Longueur trait (en m)	Intervalle entre 2 traits successifs (en m)
Axial longitudinal	T1	3	10
	T'1	1,5	5
	T3	3	1,33
Rive	T2	3	3,5
	T'3	20	6
Transversal	T'2	0.5	0.5

Tableau 42 : SIGNALISATION HORIZONTALE – Type de marquage

Pour obtenir une représentation graphique conforme au terrain, chaque ligne se verra affecter une épaisseur correspondante à la largeur réelle sur le terrain.

Pour les marquages d'épaisseur supérieure (bandes stop, damiers, zébras, passage piéton, dalles podotactiles ...), le contour du marquage est représenté par une polyligne fermée (surface). Ces surfaces sont remplies d'un aplat suivant le gabarit.

Tout renseignement complémentaire lié à la signalisation horizontale et utile pour la compréhension du plan, sera traité sous la forme d'un texte (exemple de calque : SGH-EXST-TEXT).

### 2.17.3 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « ORO-attrib-point »

Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « ORO-attrib-point » (cf. II.2.2.2)

## 2.18 THEME : SIGNALISATION VERTICALE

### 2.18.1 Structuration des données graphiques

Les différents éléments constituant la signalisation verticale électrique (feux tricolores) et non électrique (panneaux) sont représentés dans le calque **SGV**.

#### Signalisation Lumineuse tricolore

Description	Représentation	Nom objet	Nom du bloc attributaire	Couleur RVB
Réseau signalisation lumineuse tricolore	Linéaire	<b>SGV-reseau-feux-SLT</b>		0, 0, 0
Boucle de détection	Linéaire	<b>SGV-boucle-detection</b>		0, 0, 0
Réseau signalisation lumineuse tricolore déposé	Linéaire	<b>SGV-SLT-depose</b>		0, 0, 0
Câble de terre pour réseau de signalisation	Linéaire	<b>SGV-terre</b>		0, 0, 0
Feux tricolore (y compris supportant des panneaux, des signaux bus...)	Ponctuel unitaire	<b>SGV-feux</b>		0, 0, 0
Feux tricolores avec feu piéton (y compris supportant des panneaux, des signaux bus...)	Ponctuel unitaire	<b>SGV-fpiet</b>		0, 0, 0
Feux piétons isolés	Ponctuel unitaire	<b>SGV-piet</b>		0, 0, 0
Feux danger, signal ou panneau lumineux	Ponctuel unitaire	<b>SGV-dang</b>		0, 0, 0
Armoire de commande de feux de signalisation	Ponctuel à l'échelle	<b>SGV-armo</b>		0, 0, 0
Potence support de feux	Ponctuel unitaire	<b>SGV-potf</b>		0, 0, 0
Portique support de feux	Ponctuel unitaire	<b>SGV-ptqf</b>		0, 0, 0
Borne d'appel d'urgence	Ponctuel unitaire	<b>SGV- born</b>		0, 0, 0
Chambre SLT	Ponctuel à l'échelle	<b>SGV-cham</b>	<b>GCV-attrib-regards-chambres</b>	0, 0, 0

Tableau 43 : SIGNALISATION VERTICALE – SIGNALISATION LUMINEUSE TRICOLEURE – Structuration des données graphiques

Si une chambre destinée à la signalisation lumineuse tricolore est posée, l'attribut « GCV-attrib-regards-chambres » de la thématique génie civil doit être inséré et les fichiers suivants renseignés :

- Excel « GCV-attrib-regards-chambres »
- et .dwg « GCV-attrib-masque-chambre ».

## Autres éléments de signalisation

Description	Représentation	Nom objet	Nom du bloc attributaire	Couleur RVB
Panneau stop	Ponctuel unitaire	<b>SGV-stop</b>	<b>SGV-attrib-panneaux-police</b>	0, 0, 0
Panneau de police triangulaire	Ponctuel unitaire	<b>SGV-tria</b>		0, 0, 0
Panneau de police rond	Ponctuel unitaire	<b>SGV-rond</b>		0, 0, 0
Panneau cédez-le-passage	Ponctuel unitaire	<b>SGV-bali</b>		0, 0, 0
Panneau de police losange	Ponctuel unitaire	<b>SGV-losa</b>		0, 0, 0
Panneau de police carré	Ponctuel unitaire	<b>SGV-carr</b>		0, 0, 0
Poteau et plaque de rue	Ponctuel unitaire	<b>SGV-rues</b>		0, 0, 0
Plaque de rue sur autre support	Ponctuel unitaire	<b>SGV-rue_</b>		0, 0, 0
Panneau d'entrée ou de sortie d'agglomération	Ponctuel unitaire	<b>SGV-aggl</b>		0, 0, 0
Panneau directionnel de voirie routière à un pied	Ponctuel unitaire	<b>SGV-pdi1</b>		0, 0, 0
Panneau directionnel de voirie routière à deux pieds	Ponctuel unitaire	<b>SGV-pdi2</b>		0, 0, 0
Panneau directionnel de zone d'activité à un pied	Ponctuel unitaire	<b>SGV-pZA1</b>		0, 0, 0
Panneau directionnel de zone d'activité à deux pieds	Ponctuel unitaire	<b>SGV-pZA2</b>		0, 0, 0
Panneau de jalonnement dynamique	Ponctuel unitaire	<b>SGV-dyna</b>		0, 0, 0
Borne kilométrique	Ponctuel unitaire	<b>SGV-kilo</b>		0, 0, 0
Borne/balise rétro-réfléchissante	Ponctuel unitaire	<b>SGV-retr</b>		0, 0, 0

**Tableau 44 : SIGNALISATION VERTICALE – PANNEAUX – Structuration des données graphiques**

Tout renseignement complémentaire lié à la signalisation verticale et utile pour la compréhension du plan, sera traité sous la forme d'un **texte** dans le calque correspondant (**exemple de calque : SGV-EXST-TEXT**).

### 2.18.2 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « **ORO-attrib-point** »

**Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « ORO-attrib-point » (cf. II.2.2.2)**

Bloc attributaire « **GCV-attrib-regards-chambres** » - Fichier.xlsx « **GCV- attrib-regards-chambres** » - Fichier.dwg « **GCV- attrib-masque-chambre** »

Pour les chambres destinées à la signalisation lumineuse tricolore, l'attribut « **GCV-attrib-regards-chambres** » de la thématique génie civil doit être inséré sur le point d'insertion du regard.

Les fichiers suivants devront être renseignés :

- Excel « **GCV-attrib-regards-chambres** »
- et .dwg « **GCV-attrib-masque-chambre** ».

Leur contenu se trouve dans le **chapitre Génie civil (tableaux 28 – 29 et 30)**

### Bloc attributaire « *SGV-attrib-panneaux-police* »

Si une identification détaillée des panneaux de polices est demandée, un bloc attributaire « ***SGV-attrib-panneaux-police*** » positionné sur le point d'insertion du panneau de police permettra de renseigner chaque panneau. Ce bloc comprend 3 attributs :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
<b>CODE</b>	Code officiel du panneau	Caractères		
<b>ANNEE_FAB</b>	Année de fabrication	Date	Saisie à effectuer sous la forme AAAA	
<b>CLASSE</b>	Classe du panneau	Caractères		

Tableau 45 : Bloc attributaire *SGV-attrib-panneaux-police* - Structuration attributaire

Le point d'insertion du bloc sera confondu avec le point d'insertion du panneau qu'il représente. Plusieurs blocs attributaire peuvent être positionnés sur le même symbole de panneau pour renseigner plusieurs panneaux sur un même support. Dans ce cas, la position des attributs sera modifiée afin d'éviter les superpositions de texte.

**Une bibliothèque regroupant l'ensemble des codes officiels** est en annexe 1 afin de faciliter l'identification de ces panneaux (ex : Stop = AB4, sens interdit = B1, ...)

## 2.19 THEME : TELECOMMUNICATION

### 2.19.1 Structuration des données graphiques

Dans ce thème sont classés les équipements relatifs aux réseaux de télécommunications en tout genre : téléphonie, fibre optique, réseau câblé, radio. Les différents éléments sont dessinés dans le calque **TEL**.

Description	Représentation	Nom objet	Nom du bloc attributaire	Couleur RVB
Réseau télécommunication	Linéaire	TEL-reseau-telecom	TEL-attrib-cable	*
Réseau boucle optique angevine	Linéaire	TEL-boa	TEL-attrib-cable	*
Réseau télécommunication aérien	Linéaire	TEL-reseau-aerien-telecom	TEL-attrib-cable	*
Réseau télécommunication en façade	Linéaire	TEL-reseau-facade-telecom	TEL-attrib-cable	*
Réseau télécommunication abandonné	Linéaire	TEL-reseau-abandonne-telecom		*
Réseau télécommunication déposé	Linéaire	TEL-telecom-depose		*
Armoire, coffret d'opérateur de télécoms	Ponctuel à l'échelle	TEL-armo		*
Borne d'opérateur de télécoms (borne de comptage)	Ponctuel unitaire	TEL-born		*
Mât, antenne telecom (radio,	Ponctuel unitaire	TEL-ante		*
Caméra vidéo sur mât	Ponctuel unitaire	TEL-came		*
Poteau de télécommunications tous types sur un pied	Ponctuel unitaire	TEL-pot1		*
Emergence télécom/chambre de tirage d'opérateur de télécoms	Ponctuel à l'échelle	TEL-regm	GCV-attrib-regards-chambres	*
Antenne, parabole télévision, relais télécom	Ponctuel unitaire	TEL-rela		*
Support de ligne télécom sur poteau d'un autre type (ex : <b>électricité</b> )	Ponctuel unitaire	TEL-supp		*
Poteau de télécommunications tous types sur deux pieds	Ponctuel unitaire	TEL-pot2		*
Joint entre 2 câbles	Ponctuel unitaire	TEL-joint	TEL-attrib-joint	*
Tête de réseau/point de départ	Ponctuel unitaire	TEL-tete	TEL-attrib-tete	*
Destinataire/client	Ponctuel unitaire	TEL-dest	TEL-attrib-dest	*

Tableau 46 : TELECOMMUNICATION – Structuration des données graphiques

\* La couleur des linéaires et ponctuels dépend de son état (récolement/existant/projet). La couleur est **prédéfinie** par le calque (cf. fichier gabarit).

### 2.19.2 Contraintes de saisies graphiques spécifiques

Les chambres de tirages en téléphonie sont représentés par le symbole **TEL-regm**, mis à l'échelle pour représenter l'encombrement réel au sol des plaques.

Le câble sera composé d'un point de départ représenté par le bloc « TEL-tete », d'une arrivée, bloc « TEL-dest » et de joints, bloc « TEL-join ».

**Les montages des appareillages** doivent être détaillés en marge de la vue en plan. Ils seront dessinés dans le calque « détails » nommé « TEL-RECO-DETA ».

**Si une chambre destinée aux réseaux télécom est posée, l'attribut « GCV-attrib-regards-chambres » de la thématique génie civil doit être inséré et les fichiers suivants renseignés :**

- Excel « GCV-attrib-regards-chambres »
- et .dwg « GCV-attrib-masque-chambre ».

### 2.19.3 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « ORO-attrib-point »

**Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « ORO-attrib-point » (cf. II.2.2.2)**

Bloc attributaire « GCV-attrib-regards-chambres » - Fichier.xlsx « GCV- attrib-regards-chambres » - Fichier .dwg « GCV- attrib-masque-chambre »

Pour les chambres destinées à l'éclairage, l'attribut « GCV-attrib-regards-chambres » de la thématique génie civil doit être inséré sur le point d'insertion du regard.

Les fichiers suivants devront être renseignés :

- Excel « GCV-attrib-regards-chambres »
- et .dwg « GCV-attrib-masque-chambre ».

Leur contenu se trouve dans le **chapitre Génie civil (tableaux 28 – 29 et 30)**

Bloc attributaire « TEL-attrib-cable »

Pour les réseaux câbles, un bloc attributaire « **TEL-attrib-cable** » inséré sur le réseau mentionnera pour chaque tronçon :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
ID_CABLE	Identifiant du câble	Entier		
TYPE_CABLE	Type du câble (capacité)	Caractères		Nb fibres et type câble : 72 FO

**Tableau 47 : Bloc attributaire TEL-attrib-cable - structuration des données attributaires**

Fichier .xlsx « TEL-attrib-cable »

Le numéro identifiant de chaque objet mentionné dans le bloc attributaire « **TEL-attrib-cable** » sera repris dans un document .xlsx « **TEL-attrib-cable** » fourni avec la charte et permettra colonne par colonne de détailler les informations suivantes (cf. modèle Gr@ce) :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
ID_CABLE	Identifiant du câble	Entier		
TYPE_CABLE	Type du câble (capacité)	Caractères		Nb fibres et type câble, ex : 72 FO
NOM_ND_A	Nom nœud A (extrémité câble)	Caractères		Ex : HDV (hôtel de ville)

<b>NOM_ND_B</b>	Nom nœud B (autre extrémité câble)	Caractères		Ex JVi01 (joint ville)
<b>LONG_CABLE</b>	Longueur du câble en m	Réel		Uniquement des chiffres
<b>LONG_TOT</b>	Longueur totale du câble, love comprise, en m	Réel		Uniquement des chiffres
<b>DIAM_CABLE</b>	Diamètre du câble en mm	Réel		Uniquement des chiffres
<b>DATE_INSTL</b>	Date installation câble	Date	Saisie à effectuer sous la forme MM/AAAA	
<b>TYPE_IMPL</b>	Type implantation câble	Caractères	F	en façade
			A	en aérien
			S	en souterrain
			C	en mixte
<b>ETAT_CABLE</b>	Etat du câble	Caractères	1	A changer, car la moindre intervention peut être préjudiciable à la fourniture du service
			2	Mauvais état général de l'infrastructure qui ne permet pas certaines interventions
			3	Bon état général qui permet de réaliser toute opération de maintenance, d'exploitation ou d'évolution
<b>PROPR</b>	Propriétaire du câble	Caractères	COMMUNE	
			COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION	
			COMMUNAUTE URBAINE	
			MELISA	
<b>GESTION</b>	Gestionnaire du câble	Caractères	COMMUNE	
			COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION	
			COMMUNAUTE URBAINE	
<b>UTILISAT</b>	Utilisateur du câble (client)	Caractères		
<b>SOUR_MAJ</b>	Nom entreprise/cabinet géomètre	Caractères		

Tableau 48 : Fichier .xlsx TEL-attrib-cable - Structuration des données attributaires

### Bloc attributaire « TEL-attrib-joint »

Pour les joints de câbles, un bloc attributaire « **TEL-attrib-joint** » inséré sur le réseau mentionnera pour chaque tronçon :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
ID_JOINT	Identifiant du joint de câble	Caractères	Caractères	Ex : JVi01, HDV01, CCAS 01

Tableau 49 : Bloc attributaire **TEL-attrib-joint** - Structuration des données attributaires

### Fichier .xlsx « TEL-attrib-joint »

Le numéro identifiant de chaque objet mentionné dans le bloc attributaire « **TEL-attrib-joint** » sera repris dans un document .xlsx « **TEL-attrib-joint** » fourni avec la charte et permettra colonne par colonne de détailler les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
ID_JOINT	Identifiant du joint de câble	Entier		Ex : JVi01, HDV01, CCAS 01
TYPE_JOINT	Type joint	Caractères	JOINT	
			TIROIR OPTIQUE	
			FERME OPTIQUE	
HEBGT_JT	Hébergement physique du joint de câble	Caractères	CHAMBRE	
			ARMOIRE TECHNIQUE	
			LOCAL TECHNIQUE	
DATE_INST	Date installation	Caractères	Saisie à effectuer sous la forme MM/AAAA	
PROPR	Propriétaire du joint de câble	Caractères	COMMUNE	
			COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION	
			COMMUNAUTE URBAINE	
			MELISA	
GESTION	Gestionnaire du joint de câble	Caractères	COMMUNE	
			COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION	
			COMMUNAUTE URBAINE	
COMMENT	Commentaires	Caractères		

Tableau 50 : Fichier .xlsx **TEL-attrib-joint** - Structuration des données attributaires

### Bloc attributaire « TEL-attrib-tete-reseau »

Pour les têtes de réseaux, un bloc attributaire « **TEL-attrib-tete-reseau** » inséré sur le réseau mentionnera pour chaque tronçon :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
ID_TETE	Identifiant de la tête de réseau	Caractères		Ex : JVi01, HDV01, CCAS 01

Tableau 51 : Bloc attributaire **TEL-attrib-tete-reseau** - Structuration des données attributaires

### Fichier .xlsx « TEL-attrib-tete-reseau »

Le numéro identifiant de chaque objet mentionné dans le bloc attributaire « **TEL-attrib-tete-reseau** » sera repris dans un document .xlsx « **TEL-attrib-tete-reseau** » fourni avec la charte et permettra colonne par colonne de détailler les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
ID_TETE	Identifiant de la tête de réseau	Caractères		Ex : JVi01, HDV01, CCAS 01
TYPE_TETE	Type de tête de réseau	Caractères	JOINT	
			TIROIR OPTIQUE	
			FERME OPTIQUE	
HEBGT_TETE	Hébergement physique de tête de réseau	Caractères	CHAMBRE	
			ARMOIRE TECHNIQUE	
			LOCAL TECHNIQUE	
DATE_INST	Date installation	Caractères	Saisie à effectuer sous la forme MM/AAAA	
PROPR	Propriétaire de la tête de réseau	Caractères	COMMUNE	
			COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION	
			COMMUNAUTE URBAINE	
			MELISA	
GESTION	Gestionnaire de la tête de réseau	Caractères	COMMUNE	
			COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION	
			COMMUNAUTE URBAINE	
COMMENT	Commentaires	Caractères		

Tableau 52 : Fichier .xlsx TEL-attrib-tete-reseau - Structuration des données

### Bloc attributaire « TEL-attrib-destinataire »

Pour les joints de câbles, un bloc attributaire « **TEL-attrib-destinataire** » inséré sur le réseau mentionnera pour chaque tronçon :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
ID_DEST	Identifiant du client destinataire	Caractères		Ex : JVi01, HDV01, CCAS 01

Tableau 53 : Bloc attributaire TEL-attrib-destinataire - Structuration des données attributaires

### Fichier .xlsx « TEL-attrib-destinataire »

Le numéro identifiant de chaque objet mentionné dans le bloc attributaire « **TEL-attrib-destinataire** » sera repris dans un document .xlsx « **TEL-attrib-destinataire** » fourni avec la charte et permettra colonne par colonne de détailler les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
ID_DEST	Identifiant du client destinataire	Caractères		Ex : JVi01, HDV01, CCAS 01
TYPE_DEST	Type joint	Caractères	JOINT	
			TIROIR OPTIQUE	
			FERME OPTIQUE	
HEBERG_DEST	Hébergement physique du client destinataire	Caractères	CHAMBRE	
			ARMOIRE TECHNIQUE	
			LOCAL TECHNIQUE	
DATE_INST	Date installation	Date	Saisie à effectuer sous la forme MM/AAAA	
PROPR	Propriétaire du client destinataire	Caractères	COMMUNE	
			COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION	
			COMMUNAUTE URBAINE	
			MELISA	
GESTION	Gestionnaire du client destinataire	Caractères	COMMUNE	
			COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION	
			COMMUNAUTE URBAINE	
COMMENT	Commentaires	Caractères		

Tableau 54 : Fichier .xlsx TEL-attrib-destinataire - Structuration des données attributaires

## 2.20 THEME : VEGETATION - ESPACES VERTS

### 2.20.1 Structuration des données graphiques

Les surfaces et symboles seront représentées par dans le calque **VEG**.

Description	Représentation	Nom objet	Nom du bloc attributaire	Couleur RVB
Arbre feuillu	Ponctuel à l'échelle	VEG-cadu	<b>VEG-attrib-arbre</b>	153, 204, 0
Conifère	Ponctuel à l'échelle	VEG-coni		153, 204, 0
Palmier	Ponctuel à l'échelle	VEG-palm		153, 204, 0
Tronc	Ponctuel à l'échelle	VEG-tron		153, 204, 0
Bac à fleurs	Ponctuel unitaire	VEG-bac1	<b>VEG-attrib-bac-floral</b>	153, 204, 0
Bac floral suspendu	Ponctuel unitaire	VEG-bac2		153, 204, 0
Cépée	Ponctuel unitaire	VEG-cepe		153, 204, 0
Souche	Ponctuel unitaire	VEG-souc		153, 204, 0
Grille carrée pour arbre	Ponctuel unitaire	VEG-gri1		153, 204, 0
Grille ronde pour arbre	Ponctuel unitaire	VEG-gri2		153, 204, 0
Panneau signalétique	Ponctuel unitaire	VEG-pann		153, 204, 0
Composteur public	Ponctuel à l'échelle	VEG-cmps		153, 204, 0
But de football	Ponctuel à l'échelle	VEG-butf		153, 204, 0
Bac potager	Ponctuel à l'échelle	VEG-bpot		153, 204, 0
Bouche à clé/arrosage	Ponctuel unitaire	VEG-bac_		153, 204, 0
Robinet/arrosage	Ponctuel unitaire	VEG-robi		153, 204, 0
Fontaine	Ponctuel unitaire	VEG-font		153, 204, 0
Bouche arrosage	Ponctuel unitaire	VEG-arro		153, 204, 0
Arroseur	Ponctuel unitaire	VEG-seur		153, 204, 0
Regard	Ponctuel à l'échelle	VEG-rega	<b>VEG-attrib-regard</b>	153, 204, 0
Grille	Ponctuel à l'échelle	VEG-gril		153, 204, 0
Compteur	Ponctuel unitaire	VEG-comp		153, 204, 0
Vanne	Ponctuel unitaire	VEG-vann		153, 204, 0
Revêtement/espaces verts	Surfacique	VEG-espaces-verts-surface	<b>VEG-attrib-nature-revetement</b>	153, 204, 0
Haie	Linéaire	VEG-haie		153, 204, 0
Canalisations pour arrosage	Linéaire	VEG-arrosage-canalisation	<b>VEG-attrib-arrosage-canalisation</b>	153, 204, 0
Réseau drainage	Linéaire	VEG-drainage	<b>VEG-attrib-drainage</b>	153, 204, 0
Sens d'écoulement de l'eau/pente drainage	Ponctuel unitaire	VEG-sens		153, 204, 0

Potelet bois, piquet, tuteur	Ponctuel unitaire	VEG-pote		153, 204, 0
Délimitation d'espace végétalisé	Linéaire	VEG-delimitation		153, 204, 0
Bâche tissée	Surfacique	VEG-bache		153, 204, 0

Tableau 55 : ESPACES VERTS – Structuration des données graphiques

### 2.20.2 Contraintes de saisies graphiques spécifiques

La représentation d'un arbre comprend les ponctuels du tronc et du houppier (arbre feuillu, conifère, palmier), leur point d'insertion se confondra et la taille des ponctuels devra être à l'échelle par rapport à la réalité.

Les surfaces de nature d'occupation végétale du sol : pelouse, bois, massif arbustif, plantes vivaces, sable, béton, gravillon, rocaille, copeaux, terre, sol souple, bitume, marais, stabilisé, dallage, pavage, gazon synthétique, rosiers, graminées, pépinières, friche, verger, potager, prairie, taillis... seront représentées par des polygones fermés « VEG-espaces-verts-surface ».

La flèche du ponctuel « VEG-sens » sera inséré sur le drain « VEG-drainage » pour préciser le sens de la pente et de l'écoulement de l'eau.

Les fourreaux recevant les canalisations... ou autres éléments de génie-civil seront dessinés via les éléments du calque métier génie-civil « GCV ».

Afin que les blocs attributaires « VEG-attrib-arrosage-canalisation », « VEG-attrib-arbre » ne se superposent pas lorsque les arbres ou réseaux sont proches, il est indispensable de les insérer avec une flèche de rappel (polyligne entre le bloc attributaire et l'objet à référencer).

Pour les expertises, un carroyage tous les 20 m sera positionné pour faciliter le repérage des arbres (utiliser le calque carroyage).

### 2.20.3 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « ORO-attrib-point »

Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « ORO-attrib-point » (cf. II.2.2.2)

Bloc attributaire « VEG-attrib-arbre »

Le bloc attributaire « VEG-attrib-arbre » sera inséré sur le point d'insertion de l'arbre et mentionnera les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
PLQ_ARBRE	Plaque de l'arbre	Entier		
DIAM_HOUPP	Diamètre du houppier (cm)	Réel		
DIAM_TRONC	Diamètre du tronc (cm)	Réel		
ESPECE	Nom de la variété/espèce/famille*	Caractères		
ALIGN	Arbre d'alignement	Caractères	OUI NON	
DATE_PLANT	Date de plantation	Date	Saisie à effectuer sous la forme MM/AAAA	
LONG_FOSSE	Longueur de la fosse (en cm)	Réel		Uniquement des chiffres

<b>LARG_FOSSE</b>	Largeur de la fosse (en cm)	Réel		Uniquement des chiffres
<b>HAUT_FOSSE</b>	Hauteur de la fosse (en cm)	Réel		Uniquement des chiffres
<b>SONDE</b>	Présence ou non de sonde dans la fosse	Caractère	OUI	
			NON	

**Tableau 56 : Bloc attributaire VEG-attrib-arbre - Structuration attributaire**

\* Nom de la variété/espèce/famille de l'arbre (si l'arbre est remarquable ou s'il est situé dans un secteur particulier tel qu'un jardin botanique...)

#### Bloc attributaire « VEG-attrib-bac-floral »

Un bloc attributaire « **VEG-attrib-bac-floral** » sera inséré sur le point d'insertion du bac au sol ou suspendu et mentionnera les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
<b>LONG</b>	Longueur du bac (en cm)	Réel		Uniquement des chiffres
<b>LARG</b>	Largeur du bac (en cm)	Réel		Uniquement des chiffres
<b>HAUT</b>	Hauteur du bac (en cm)	Réel		Uniquement des chiffres

**Tableau 57 : Bloc attributaire VEG-attrib-bac-floral - Structuration attributaire**

#### Bloc attributaire « VEG-attrib-nature-revetement »

Un bloc attributaire « **VEG-attrib-nature revêtement** » sera inséré dans le polygone « VEG-espaces-verts-surface » et mentionnera la nature de l'occupation du sol :

Champ	Libellé	Type	Occurrences /contraintes	Commentaires
<b>NATURE</b>	Nature de l'occupation du sol/revêtement	Caractères	SOL SOUPLE	Non exhaustif
			TERRE	
			STABILISE	
			SABLE	
			MARAIS	
			GRAVILLON	
			COPEAUX	
			BITUME	
			BETON	
			DALLAGE	
			PAVAGE	
			ROCAILLE	
			GAZON SYNTHETIQUE	
			PELOUSE	
			PLANTES VIVACES	
			ROSIERS	
			GRAMINEES	
			PEPINIERES	
			FRICHE	
			VERGER	
POTAGER				
PRAIRIE				
MASSIF ARBUSTIFS				
TAILLIS				
BOIS				

**Tableau 58 : Bloc attributaire VEG-attrib-nature-revetement - Structuration attributaire**

### Bloc attributaire « VEG-attrib-arrosage-canalisation »

Un bloc attributaire « **VEG-attrib-arrosage-canalisation** » sera inséré via son point d'insertion sur la polyligne représentant l'arrosage mentionnera les informations suivantes :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
<b>DIAMETRE</b>	Diamètre de la canalisation	Réel	40 (67ml)	Non exhaustif
			32 (18ml)	
			25 (17ml)	
<b>MATERIAU</b>	Matériau de la canalisation	Caractères	PEHD	Non exhaustif
			PET	
<b>STATUT</b>	Statut	Caractères	RESEAU PRIMAIRE	
			RESEAU SECONDAIRE	

Tableau 59 : Bloc attributaire **VEG-attrib-arrosage-canalisation** - Structuration attributaire

### Bloc attributaire « VEG-attrib-drainage »

Un bloc attributaire « **VEG-attrib-drainage** » sera inséré via son point d'insertion sur la polyligne représentant le drain mentionnera l'information suivante :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
<b>DIAMETRE</b>	Diamètre du réseau de drainage en mm	Réel		

Tableau 60 : Bloc attributaire **VEG-attrib-drainage** - Structuration attributaire

### Bloc attributaire « VEG-attrib-regard »

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
<b>LONG</b>	Longueur du regard (en cm)	Réel		Uniquement des chiffres
<b>LARG</b>	Largeur du regard (en cm)	Réel		Uniquement des chiffres

Tableau 61 : Bloc attributaire **VEG-attrib-regard** - Structuration attributaire

## 2.21 THEME : VOIE FERREE

### 2.21.1 2.21.1 Structuration des données graphiques

Dans ce thème sont classés les équipements relatifs aux réseaux de voies ferrées. Les différents éléments sont dessinés, dans le calque **VOF**. Ce thème traite aussi bien les voies du domaine SNCF que les voies du tramway.

Description	Représentation	Nom objet	Couleur RVB
Rails train, tramway...	Linéaire	VOF-rails-train-tramway	127, 0, 31
Poteau support de caténaire	Ponctuel unitaire	VOF-cate	127, 0, 31
Feux clignotant sur intersection, passage à niveaux	Ponctuel unitaire	VOF-feu_	127, 0, 31

Tableau 62 : VOIE FERREE – Structuration des données graphiques

### 2.21.2 Contraintes de saisies graphiques spécifiques

Les noms et/ou direction des voies, ainsi que tout renseignement complémentaire lié à la voie ferrée et utile pour la compréhension du plan seront traités sous la forme de **textes** (exemple de calque : VOF-EXST-TEXT).

### 2.21.3 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « ORO-attrib-point »

Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « ORO-attrib-point » ([cf. II.2.2.2](#))

## 2.22 THEME : VOIRIE

### 2.22.1 Structuration des données graphiques

Le thème voirie comprend les éléments d'informations qui concernent les accotements et chaussées (dimensions, compositions, nature...). Les différents éléments sont dessinés dans le calque **VOI**.

Description	Représentation	Nom objet	Nom du bloc attributaire	Couleur RVB
Bordure non franchissable (principalement type T)	Linéaire	<b>VOI-bordure-non-franchissable</b>	<b>VOI-attrib-bordure</b>	102, 141, 155
Bordure franchissable (Type A, AC, I ou T surbaissée)	Linéaire	<b>VOI-bordure-franchissable</b>		102, 141, 155
Bordurette	Linéaire	<b>VOI-bordurette</b>		102, 141, 155
Bateau (bordure franchissable associée à une dépression du trottoir)	Linéaire	<b>VOI-bateau</b>		102, 141, 155
Accotement	Linéaire	<b>VOI-accotement</b>		102, 141, 155
Changement de revêtement	Linéaire	<b>VOI-change-revetement</b>		102, 141, 155
Caniveau	Linéaire	<b>VOI-caniveau</b>		102, 141, 155
Arrière/Haut de bordure	Linéaire	<b>VOI-arriere-bordure</b>		215, 215, 215
Quai (accès adapté pour transport en commun, rivière...)	Surfacique	<b>VOI-quai-accs-surface</b>		102, 141, 155
Glissière, parapet	Linéaire	<b>VOI-parapet-glissiere</b>		102, 141, 155
Revêtement	Surfacique	<b>VOI-revetement-surface</b>	<b>VOI-attrib-revetement</b>	102, 141, 155

Tableau 63 : VOIRIE - Structuration des données graphiques

### 2.22.2 Contraintes de saisies graphiques spécifiques

Les noms de rues, de voies ou informations complémentaires, seront traités sous la forme de **texte** (exemple de calque : **VOI-EXST-TEXT**). Les noms de rue doivent utiliser le style de texte « nom rue ».

Pour les bordures, le trait levé sera le bas de la bordure, c'est à dire le fil d'eau, pour les bordures associées à un caniveau.

Sur les profils en travers, un point sera également levé en haut de bordure. L'indication de l'altitude (cote altimétrique IGN69) en bas de bordure figurera alors sur la voie, et celle de l'altitude en haut de bordure figurera sur le trottoir (sur une ligne de type **VOI-arriere-bordure**).

### 2.22.3 Structuration des données attributaires

Donnée orographie : bloc attributaire « **ORO-attrib-point** »

Pour tous les objets, linéaires ou surfaces levés ou récolés : insérer le bloc « **ORO-attrib-point** » (cf. II.2.2.2)

Bloc attributaire « **VOI-attrib-bordure** »

D'autre part, il sera impératif en cas de récolement après travaux de renseigner les bordures implantées

(bordure franchissable, non franchissable, bordurette). Ce renseignement sera apporté grâce au bloc attributaire « **VOI-attrib-bordure** », comportant les attributs suivants :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
<b>TYPE_BORD</b>	Type de bordure	Caractères		
<b>NATURE</b>	Nature de bordure	Caractères		
<b>DATE_POSE</b>	Date de pose	Date	Saisie à effectuer sous la forme MM/AAAA	

**Tableau 64 : Bloc attributaire *VOI-attrib-bordure* - Structuration des données attributaires**

#### Bloc attributaire « *VOI-attrib-revetement* »

Chaque type de revêtement sera représenté par une surface pour laquelle un bloc attributaire « **VOI-attrib-revetement** » définira :

Champ	Libellé	Type	Occurrences / contraintes	Commentaires
<b>TYPE_REVET</b>	Type de revêtement	Caractères	PAVE	Non exhaustif
			DALLE	
			ENROBE	
<b>NATURE</b>	Nature du revêtement	Caractères	GRANIT	Non exhaustif
			SCHISTE	
			BETON	
<b>DATE_POSE</b>	Date de pose	Date	Saisie à effectuer sous la forme MM/AAAA	

**Tableau 65 : Bloc attributaire *VOI-attrib-revetement* - Structuration des données attributaires**

### 3 - Propriété des données restituées

Toutes les données produites dans le cadre du marché seront la propriété d'Angers Loire Métropole et des communes membres, et leur seront rendues intégralement en fin de contrat dans un format et une structuration compatible avec leur système d'information.

## II- Livraison des données conformes à la nomenclature du Plan de Corps de Rue Simplifié (PCRS) du Conseil National de l'Information Géographique (CNIG)

Le prestataire restituera des fichiers .GML respectant la nomenclature du Plan de Corps de Rue Simplifié du CNIG, jointe en annexe.

Ces fichiers seront générés à partir des données issues des fichiers DWG.

## III- Livraison – Récapitulatif

Le prestataire devra fournir les données géographiques créées conformément aux prescriptions ci-dessus.

### Récapitulatif des données à livrer :

- Les fichiers de données géoréférencées (RGF93 CC47 : EPSG 3947) au format DWG
- Les fichiers .XLSX ou .CSV contenant les données attributaires (selon le thème des données)
- Un fichier PDF de chaque fichier DWG avec le même nom de fichier.
- Les fichiers GML du Plan de Corps de Rue Simplifié issus des données des fichiers DWG

## Liste des tableaux et figures

### Tableaux

Tableau 1 : Structuration attributaire du cartouche.....	9
Tableau 2 : Structuration attributaire de l'encart destiné aux données obligatoires complémentaires du cartouche...	11
Tableau 3 : Champ obligatoire de la cote altimétrique IGN69.....	17
Tableau 4 : Champ obligatoire de la cote altimétrique IGN69 pour les réseaux.....	17
Tableau 5 : BATIMENT – Structuration des données graphiques.....	18
Tableau 6 : CHAUFFAGE URBAIN – Structuration des données graphiques.....	20
Tableau 7 : Bloc attributaire CHA-attrib-reseau - Structuration attributaire.....	20
Tableau 8 : Bloc attributaire CHA-attrib-nœud - Structuration attributaire.....	21
Tableau 9 : CLOTURE – Structuration des données graphiques.....	22
Tableau 10 : ALIMENTATION EN EAU POTABLE – Structuration des données graphiques.....	23
Tableau 11 : Bloc attributaire AEP-attrib-canalisation - Structuration attributaire.....	24
Tableau 12 : Bloc attributaire AEP-attrib-branchement-profondeur - Structuration attributaire.....	25
Tableau 13 : EAUX USEES - Structuration attributaire.....	26
Tableau 14 : Bloc attributaire EUS-attrib-canalisation - Structuration attributaire.....	27
Tableau 15 : Bloc attributaire EUS-attrib-1radier - Structuration attributaire.....	27
Tableau 16 : Bloc attributaire EUS-attrib-2radiers - Structuration attributaire.....	28
Tableau 17 : Bloc attributaire EUS-attrib-3radiers - Structuration attributaire.....	28
Tableau 18 : Bloc attributaire EUS-attrib-4radiers - Structuration attributaire.....	29
Tableau 19 : ECLAIRAGE - Structuration des données graphiques.....	30
Tableau 20 : Bloc attributaire ECL-attrib-candelabre - Structuration attributaire.....	31
Tableau 21 : Fichier .xlsx ECL-attrib-candelabre - Structuration attributaire.....	31
Tableau 22 : Bloc attributaire ECL-attrib-armoires - Structuration attributaire.....	32
Tableau 23 : ELECTRICITE – Structuration des données graphiques.....	33
Tableau 24 : Bloc attributaire ELE-attrib-reseau - Structuration attributaire.....	34
Tableau 25 : GAZ – Structuration des données graphiques.....	35
Tableau 26 : GENIE CIVIL – Structuration des données graphiques.....	36
Tableau 27 : Bloc attributaire GCV-attrib-nappe - Structuration attributaire.....	38
Tableau 28 : Fichier .xlsx GCV-attrib-fourreau - Structuration attributaire.....	38
Tableau 29 : Bloc attributaire GCV-attrib-regards-chambres - Structuration attributaire.....	39
Tableau 30 : Fichier .xlsx GCV-attrib-regards-chambres - Structuration attributaire.....	39
Tableau 31 : HYDROGRAPHIE – Structuration des données graphiques.....	40
Tableau 32 : MOBILIER – CONTROLES D'ACCES - Structuration des données graphiques.....	41
Tableau 33 : MOBILIER – MOBILIER URBAIN - Structuration des données graphiques.....	42
Tableau 34 : OROGRAPHIE – Structuration des données graphiques.....	43
Tableau 35 : OUVRAGE – Structuration des données graphiques.....	45
Tableau 36 : PLUVIAL – Structuration des données graphiques.....	47
Tableau 37 : Bloc attributaire EPV-attrib-reseau-pluvial - Structuration des données graphiques.....	48
Tableau 38 : Bloc attributaire EPV-attrib-exutoire - Structuration des données graphiques.....	48
Tableau 39 : Bloc attributaire EPV-attrib-regards-tampons - Structuration des données graphiques.....	49
Tableau 40 : Fichier .xlsx EPV-attrib-regards-tampons - Structuration des données graphiques.....	49
Tableau 41 : SIGNALISATION HORIZONTALE – Structuration des données graphiques.....	51
Tableau 42 : SIGNALISATION HORIZONTALE – Type de marquage.....	51
Tableau 43 : SIGNALISATION VERTICALE – SIGNALISATION LUMINEUSE TRICOLEURE – Structuration des données graphiques.....	52
Tableau 44 : SIGNALISATION VERTICALE – PANNEAUX – Structuration des données graphiques.....	53
Tableau 45 : Bloc attributaire SGV-attrib-panneaux-police - Structuration attributaire.....	54
Tableau 46 : TELECOMMUNICATION – Structuration des données graphiques.....	55
Tableau 47 : Bloc attributaire TEL-attrib-cable - structuration des données attributaires.....	56

Tableau 48 : Fichier .xlsx TEL-attrib-cable - Structuration des données attributaires.....	57
Tableau 49 : Bloc attributaire TEL-attrib-joint - Structuration des données attributaires .....	58
Tableau 50 : Fichier .xlsx TEL-attrib-joint - Structuration des données attributaires.....	58
Tableau 51 : Bloc attributaire TEL-attrib-tete-reseau - Structuration des données attributaires.....	58
Tableau 52 : Fichier .xlsx TEL-attrib-tete-reseau - Structuration des données.....	59
Tableau 53 : Bloc attributaire TEL-attrib-destinataire - Structuration des données attributaires .....	59
Tableau 54 : Fichier .xlsx TEL-attrib-destinataire - Structuration des données attributaires .....	60
Tableau 55 : ESPACES VERTS – Structuration des données graphiques .....	62
Tableau 56 : Bloc attributaire VEG-attrib-arbre - Structuration attributaire .....	63
Tableau 57 : Bloc attributaire VEG-attrib-bac-floral - Structuration attributaire .....	63
Tableau 58 : Bloc attributaire VEG-attrib-nature-revetement - Structuration attributaire.....	63
Tableau 59 : Bloc attributaire VEG-attrib-arrosage-canalisation - Structuration attributaire .....	64
Tableau 60 : Bloc attributaire VEG-attrib-drainage - Structuration attributaire.....	64
Tableau 61 : Bloc attributaire VEG-attrib-regard - Structuration attributaire .....	64
Tableau 62 : VOIE FERREE – Structuration des données graphiques .....	65
Tableau 63 : VOIRIE - Structuration des données graphiques.....	66
Tableau 64 : Bloc attributaire VOI-attrib-bordure - Structuration des données attributaires .....	67
Tableau 65 : Bloc attributaire VOI-attrib-revetement - Structuration des données attributaires .....	67

## Figures

Figure 1 : Règles générales topologiques de saisie géométrique des objets géographiques ponctuels rattachés à des objets géographiques linéaires. ....	14
Figure 2 : Le réseau d'eaux pluviales est un tronçon d'un seul tenant allant d'un nœud (point d'insertion du tampon à un autre nœud (point d'insertion du tampon- grille-avaloir). ....	14
Figure 3 : Le réseau d'éclairage est constitué de tronçons allant de candélabres en candélabres. Chaque tronçon se termine au point d'insertion de l'objet (ici le candélabre). Il redémarre à ce même point d'insertion. ....	14
Figure 4 : Règles générales topologiques de saisie géométrique des objets géographiques linéaires. ....	15
Figure 5 : Règles générales topologiques de saisie géométrique des objets géographiques surfaciques.....	16
Figure 6 : Cas particulier pour la représentation du génie civil. ....	16
Figure 7 : Représentation des fourreaux/nappes de génie civil .....	37

## Annexe 1 : Communes d'Angers Loire Métropole

CODE INSEE	NOM COMMUNE
49007	ANGERS
49015	AVRILLE
49020	BEAUCOUZE
49028	BEHUARD
49035	BOUCHEMAINE
49048	BRIOLLAY
49055	CANTENAY-EPINARD
49129	ECOUFLANT
49130	ECUILLE
49135	FENEU
49200	LONGUENEE-EN-ANJOU
49214	MONTREUIL-JUIGNE
49223	MURS-ERIGNE
49241	LE PLESSIS-GRAMMOIRE
49246	LES PONTS-DE-CE
49267	SAINT-BARTHELEMY-D'ANJOU
49271	SAINT-CLEMENT-DE-LA-PLACE
49278	SAINTE-GEMMES-SUR-LOIRE
49294	SAINT-LAMBERT-LA-POThERIE
49298	<b>SAINT-LEGER-DE-LINIERES</b>
49306	SAINT-MARTIN-DU-FOUILLOUX
49307	LOIRE-AUTHION
49326	SARRIGNE
49329	SAVENNIERES
49337	SOUCELLES
49339	SOULAIRE-ET-BOURG
49338	SOULAINES-SUR-AUBANCE
49353	TRELAZE
49323	VERRIERES-EN-ANJOU
49377	VILLEVEQUE

## Annexe 2 : Codes officiels des panneaux de police