

Département du FINISTERE

COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS GLAZIK

Dossier de Consultation des Entreprises
NUMERISATION DES RESEAUX
Eau potable, eaux usées et pluviales

3– CAHIER DES CHARGES TECHNIQUES PARTICULIERES
(C.C.T.P)

MARCHE PUBLIC DE FOURNITURES COURANTES ET SERVICES

conclu en vertu de l'article 28 du Code des Marchés Publics.

COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS GLAZIK
Avenue du Général de Gaulle
29150 – Briec-de-l'Odet

Octobre 2015

Sommaire

Introduction

ARTICLE 1 - Présentation du projet de numérisation	page	4
ARTICLE 2 - Maîtrise d'ouvrage	page	4

TITRE I - PHASE DE NUMERISATION

ARTICLE 3 - Organisation des travaux	page	4
ARTICLE 4 - Pièces fournies au prestataire	page	4
ARTICLE 5 - Prestations à réaliser	page	5
ARTICLE 6 - Pièces à livrer au maître d'ouvrage	page	6

TITRE II - CONTROLE DU MAITRE D'OUVRAGE

ARTICLE 7 - Opérations de vérification et d'admission des travaux	page	8
---	------	---

TITRE III - DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 8 - Obligations du prestataire	page	9
ARTICLE 9 - Délai de réalisation, de paiement et résiliation	page	8
ARTICLE 10 - Protection des données « source »	page	9

Annexes

Annexe A - Description des données fournies par le maître d'ouvrage
Annexe A1 (séparée) - Description détaillée des données
Annexe B - Règles de saisie et de représentation graphique
Annexe C (séparée) – Tables attributaires

Introduction

La numérisation de ses réseaux d'eau (*AEP, EU, EPL*) doit permettre une exploitation des données dans les systèmes d'information géographique des collectivités concernées et de leurs partenaires :

- consultation de données, requêtes thématiques, études diverses ;
- production de documents numériques ou "papier" répondant aux besoins courants de la gestion tels que :
 - les états descriptifs et plans de détails du 1 / 200 au 1 / 1000 ;
 - les plans d'ensemble à l'échelle communautaire ou communale, les plans de secteur du 1 / 25 000 au 1 / 2000.

Typologie des données

Référentiel	
⇒ PCI	Au minimum, PCI et orthophotographie aérienne
Données métiers	
AEP : réseau sous pression (de la ressource à l'abonné)	
⇒ description	1- Usine de production, château d'eau, réservoir au sol... 2- Equipement de régulation (pression) 3- Conduites (diamètre, matériau, année de pose), robinets- vannes, appareils, dispositif incendie 4- Branchements (diamètre, citerneau...)
Données EU : réseau gravitaire (de l'abonné à la station d'épuration)	
⇒ description	1- Station d'épuration 2- Poste de relèvement 3- Canalisations (diamètre, matériau, année de pose), regards de visite (tampons, radier, profondeur) 4- Branchements (diamètre, longueur, boites de branchement)
Données EPL : réseau gravitaire (des surfaces imperméabilisées publiques/privées au réseau hydrographique communal)	
⇒ description	1- Bassin de rétention 2- Canalisations (diamètre, matériau, année de pose), regards de visite (tampons, radier, profondeur) 3- Collecte des eaux de surface : grilles, avaloirs, noues, fossés, drains... 4- Branchements : diamètre, longueur, boites de branchement

ARTICLE 1- Présentation du projet de numérisation

Le présent cahier des charges fixe les conditions techniques de la numérisation des réseaux : eau potable, eaux usées et eaux pluviales.

Il met en œuvre le guide de recommandations établi par le Conseil Départemental du Finistère téléchargeable à l'adresse suivante :

http://cms.geobretagne.fr/sites/default/files/documents/Guide_r%C3%A9seau_V1.11_1.pdf

Cependant, les tables attributaires devront être adaptées selon les améliorations du modèle physique de données de Brest Métropole (Annexe C).

Dans son offre, le candidat pourra proposer des adaptations au présent cahier des charges qui, si elles étaient retenues, devraient être validées par écrit par le maître d'ouvrage avant le démarrage des travaux (réunion de démarrage).

ARTICLE 2- Maîtrise d'ouvrage

Le maître d'ouvrage est la Communauté de communes du Pays Glazik ci-après dénommée par "le maître d'ouvrage".

TITRE I – PHASE DE NUMERISATION

ARTICLE 3 – Organisation des travaux

* **Réunion de lancement**

Une réunion de lancement sera réalisée afin de finaliser les modalités opérationnelles des différentes prestations présentées ci-après (administratives, techniques et financières).

* **Travaux de numérisation**

La numérisation comprend deux phases de réalisation :

- la cartographie provisoire avant contrôle par le maître d'ouvrage ;
- la cartographie définitive tenant compte des résultats de contrôle et des compléments éventuels proposés par le maître d'ouvrage.

Chaque phase fait l'objet d'une prestation qui comprend :

- la réception des pièces fournies par le maître d'ouvrage,
- leur numérisation et les contrôles qualité interne (exhaustivité, cohérence, ...),
- la livraison au maître d'ouvrage des documents nécessaires aux phases de vérification et d'admission.

Tout problème rencontré sera signalé par le prestataire au maître d'ouvrage. Le maître d'ouvrage et le prestataire s'entendront pour gérer au cas par cas les difficultés rencontrées.

Le prestataire précisera dans son mémoire technique les procédures qu'il mettra en œuvre pour les différentes phases de réalisation (réception, saisie, contrôle, livraison, reprise, garantie).

ARTICLE 4 – Pièces fournies par le maître d'ouvrage

4.1- Référentiels cartographiques

Le maître d'ouvrage remettra au prestataire :

- les données utiles à la numérisation (lorsqu'elles sont disponibles) : plan cadastral informatisé et labellisé (PCI), orthophotographie, SCAN25® ;
- toute autre donnée que le maître d'ouvrage pourrait juger utile.

4.2- Informations relatives aux réseaux en mode « papier » ou numérique

Ces informations existent sous des formes diverses : « papier » ou numérique, données graphiques structurées ou pas, avec ou sans attributs, à des échelles différentes.

Elles sont présentées dans le descriptif quantitatif présenté en annexe A.

ARTICLE 5 – Prestations à réaliser

5.1 - Source « Papier »

- **Prestation 1 (Prix unitaires P1 et P5) : Scannérisation des documents « source », Génération d'un fichier pdf, géoréférencement et emprise**

Unité : le plan

Le titulaire, en lien avec le maître d'ouvrage, procédera à une reconnaissance des documents avant leur numérisation ; il se fera, le cas échéant, préciser les indéterminations (plans en double, écritures non lisibles ...) qu'il consignera sur un récépissé.

Il procédera au scannage systématique de tous les documents, à leur géoréférencement et à la réalisation de leurs emprises.

Il établira une base documentaire en lien avec le maître d'ouvrage reprenant les éléments de description générale indiqués dans le descriptif quantitatif - Répertoire des plans (Généralités y compris le nom du fichier et le titre du plan ; objet ; auteur ; Date ; échelle ; côté ; Etat ; Référentiel ; qualité).

Points particuliers :

a) Document papier : certains documents seront à retravailler (niveau de couleur) après scannage afin de les rendre lisibles.

b) Création d'un fichier de forme « Plan conforme.shp »

L'emprise de chaque plan numérisé sera représentée sous la forme d'un polygone, visible au 1/5000 et dessiné au plus près des canalisations concernées et associé à une table attributaire selon la base documentaire qui aura été définie. Chaque polygone fera l'objet d'un lien dynamique permettant d'accéder au fichier correspondant.

c) Création d'un assemblage des plans

Tous les plans devront être détournés après scannage de manière à avoir des limites jointives entre plans. Ils seront assemblés et géoréférencés pour ne former qu'une seule image. Chaque assemblage aura une uniformité dans la date et le type d'échelle et

éventuellement par secteurs. Ces données d'assemblage seront étudiées avec le maître d'ouvrage.

- **Prestation 2 (Prix unitaires P2 et P6): Saisie du réseau sur PCI vecteur à partir des plans d'ensemble et de détail ; lien de la base documentaire avec les objets tronçons**

Unité : le Km exprimé avec une décimale

*** Cartographie provisoire**

La saisie sera exécutée conformément aux spécifications de modélisation qui auront été arrêtées au moment de la réunion de lancement et en reportant en attributs l'ensemble des informations figurant aux plans : matériaux ; diamètres ; cotes radier/ tampon ; profondeur ; autres indications (Voir Descriptif- Plans de détails).

Sont exclus de la numérisation tous les éléments de l'habillage (le cadre et le cartouche de la feuille, la flèche d'orientation, le carroyage...) et les éléments de cotations (cotes de triangulation et repères).

Les raccords entre les plans assureront la cohérence technique du réseau. En cas d'indétermination, le titulaire demandera au maître d'ouvrage les instructions à suivre ; pour cela, il fournira un document graphique adapté.

Lien Plan /Tronçon : Chaque plan scanné ou PDF fera l'objet d'un lien dynamique avec les tronçons du réseau (conduites et regards ; conduites et vannes). Pour les carnets de croquis, un assemblage sera réalisé par rue ou linéaire significatif (à voir au cas par cas avec le maître d'ouvrage).

Cette première phase sera contrôlée et validée par le maître d'ouvrage.

*** Cartographie définitive**

Les travaux de reprise qui feront suite au rapport de contrôle du maître d'ouvrage (contenu et structuration), seront réalisés comme stipulé ci-dessus. Les modifications ou compléments de tracé ne figurant pas aux documents « sources » seront comptabilisés comme indiqué au CCAP (& 6.1).

Cette procédure sera mise au point avec le maître d'ouvrage ; elle tiendra compte de la proposition éventuelle qui pourrait être faite par le titulaire dans son offre.

5.2 - Source numérique

- **Prestation 3 (Prix unitaires P3 et P7) : Génération d'un fichier pdf, géoréférencement et emprise**

Unité : le fichier

Le titulaire procédera comme pour la prestation 1.

- **Prestation 4 (Prix unitaires P4 et P8) : Restructuration des fichiers sources et calage sur PCI vecteur ; lien de la base documentaire avec les objets tronçons**

Unité : le Km exprimé avec une décimale

Les fichiers seront restructurés et calés selon les spécifications stipulées en annexe.

ARTICLE 6 – Pièces à livrer au maître d'ouvrage

1. Les données graphiques et attributaires au format de données Shape et DWG.

2 . Les documents de contrôle

Le contrôle portera sur la cohérence géométrique et topologique des objets et de leurs attributs.

Pour le contrôle de contenu, il sera établi des « scans » couleur par réseau ou plusieurs réseaux ; ces tirages seront réalisés pour une commune à 1/2000 à 1/500 (*découpage à arrêter au moment du lancement de l'ordre de service pour une commune donnée*).

Pour l'ensemble de ces documents, le prestataire réalisera la mise en page (cartouche, étiquettes, flèche, légende, tableau d'assemblage...).

Dans tous les cas, ces documents de contrôles doivent permettre aux communes la comparaison immédiate, claire et sans ambiguïté avec les documents « source ».

Pour chaque document papier, des fichiers PDF et TIFF (ou ECW) seront fournis.

3. Le fichier des anomalies et des problèmes rencontrés

Ce fichier comprendra des données graphiques et attributaires. Chaque objet concerné portera en attribut un commentaire (ex : "absence de plans entraînant une discontinuité dans le réseau").

Il sera associé à un document graphique "papier" établi dans les conditions retenues pour la réalisation des contrôles.

4. Respect du cahier des charges

Sauf spécifications mentionnées dans le présent cahier des charges complétées par la proposition du candidat retenu et validées par le maître d'ouvrage, le cahier des charges est celui mentionné à l'article 1.

TITRE II – CONTROLE DU MAITRE D'OUVRAGE

ARTICLE 7 - Opérations de vérification et d'admission des travaux

7.1 - Phase de vérification

La vérification des travaux de numérisation est assurée par le maître d'ouvrage.

Ce contrôle s'applique sur l'ensemble des pièces livrées à l'article 6. Les modalités (contenu, délais) seront spécifiées commune par commune en lien avec le CCAP ; elles s'appliqueront aux deux phases de réalisation.

7.2 - Phase de mise en conformité par le prestataire

Le prestataire s'engage à rectifier les anomalies constatées dans un délai de 15 jours ouvrables qui lui sera notifié par le maître d'ouvrage.

Si un nouveau contrôle fait apparaître une exécution non conforme, les fichiers et les documents défectueux seront rectifiés par le prestataire selon les conditions stipulées au marché.

7.3 - Phase d'admission

L'admission sera prononcée par le maître d'ouvrage quand les travaux auront satisfait aux opérations de vérification.

TITRE III - DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 8 - Obligations du prestataire

Le prestataire adressera, dès réception des fichiers décrits à l'article 4, un acte d'engagement portant sur la protection des données mises à disposition.

Tous les documents résultant d'une édition partielle ou totale et qui mettront en œuvre des droits d'auteurs, devront mentionner les sources utilisées.

Le prestataire s'engage à n'exploiter les fichiers se rapportant à ces documents, sous toute forme et sous tout support, que pour les seuls besoins des prestations qui lui ont été confiées par le maître d'ouvrage. Il s'interdit toute communication ou mise à disposition totale ou partielle de ces pièces à des tiers pour quelque motif et sous quelque forme que ce soit, à titre gratuit ou onéreux.

A la date d'admission des travaux, le prestataire est engagé par un délai de garantie d'un an. Il sera tenu d'apporter les modifications demandées par le maître d'ouvrage selon les spécifications du présent cahier des charges.

Passé ce délai, il s'engage à détruire toutes données numériques non restituées à la collectivité. Il s'engage à prendre à l'égard de son personnel toutes les mesures nécessaires pour assurer le respect de ces droits et à veiller à ce que des tiers non autorisés ne puissent y avoir accès.

ARTICLE 9 - Délai de réalisation, paiement de la prestation et résiliation

Les délais, paiements et clauses de résiliation sont fixés par le marché signé avec le prestataire (Cahier des Clauses Administratives et Particulières).

ARTICLE 10 – Protection des documents « source »

Le titulaire aura l'entière responsabilité des documents originaux et sera tenu de prendre toutes les garanties nécessaires à la préservation des documents durant le transport comme des opérations de manutention.

Le titulaire est tenu de prendre une assurance, chaque plan étant estimé à une valeur de 200 euros.

Le temps de mise à disposition des originaux pour le scannage des plans est de 10 jours ouvrés.

Un récépissé sera signé par le titulaire attestant de la date de mise à disposition des plans par le maître d'ouvrage ; ce dernier remettra récépissé au titulaire lors du retour des plans.

Nota 1 : Les échanges relatifs aux documents « source » entre la collectivité et le prestataire seront réalisés par voie recommandée avec accusé de réception.

Nota 2 : Le maître d'ouvrage mettra à disposition du titulaire les plans d'ensemble (référentiel cadastre) sur lesquels ont été reportées à main levée les emprises indicatives des différents documents « source ».

ANNEXE A

Description des données fournies par le maître d'ouvrage

Sommaire

- 1 - Description des données fournies par le maître d'ouvrage (catalogage et descriptif)
- 2 - Procédures de réception par le prestataire

1 – Descriptif des données

Les données sont présentées ci-après commune par commune.

Elles pourront éventuellement varier en quantité et qualité (structure, format ...) avant le lancement de l'ordre de service sans remettre en cause les conditions de l'appel d'offres.

Nota 1 : Pour le réseau AEP, l'identifiant des poteaux incendie et autres réserves éventuelles, sera fourni par le maître d'ouvrage (SDIS 29).

Nota 2 : La commune de Landudal fait l'objet d'une procédure spécifique ; les plans AEP annotés seront saisis par le prestataire retenu en présence de l'agent communal concerné. Compte tenu de cette contrainte particulière, un prix de présence à la journée de cet agent communal dans les locaux du prestataire a été ajouté au bordereau des prix unitaires.

2 - Procédures de réception par le prestataire

Le prestataire procédera à la réception des documents dans les conditions qui seront fixées au CCTP et au CCAP du marché considéré. Il transmettra notamment au maître d'ouvrage les actes d'engagement qui lui auront été remis.

Tableaux de description des données des communes

- **Tableau de synthèse (page suivante)**
- **Tableaux détaillés (Voir annexe séparée A1)**

Description indicative

Nom de la commune	EAU POTABLE		
	Plans Papier/pdf	Numérique	Linéaire hors branchements (kms)
Syndicat Briec et Ederm	185 (268 kms)	1 fichier général ayant valeur de schéma et environ 15 fichiers DWG de détails	401 (linéaire calculé à partir du fichier numérique)
Landrévarzec	36 (64 kms)		
Landudal	33 (37 kms)		
Langolen	5 (38 kms)		
Total	259 (407 kms)		401 kms

Nom de la commune	EAUX USEES		
	Plans Papier/pdf	Numérique	Linéaire hors branchements (kms)
Briec	83		59
Ederm	27 (dont 5 avec EPL)		13
Landrévarzec	17 (dont 15 avec EPL)		6
Landudal	0	1 (avec EPL)	6 (linéaire calculé à partir du fichier numérique)
Langolen	5		0
Total	132		84 kms

Nom de la commune	EAUX PLUVIALES		
	Plans Papier/pdf	Numérique	Linéaire hors branchements (kms)
Briec	15	1 fichier lever topographique	36 (linéaire calculé à partir du fichier numérique)
Ederm	5 (en commun avec EU)	1 fichier lever topographique	15 (linéaire calculé à partir du fichier numérique)
Landrévarzec	15 (en commun avec EU)		4
Landudal	0	1 (avec EU)	3
Langolen	0	1 fichier lever topographique	4
Total	35		62 kms

Nota : Le paiement du prestataire sera effectué à partir du bordereau de prix et du décompte des quantités réellement exécutées.

ANNEXE B

Règles de saisie et de représentation graphique

La rédaction de cette annexe est une variante de celle du cahier des charges départemental qui pourra être adaptée en tant que de besoin dans les conditions indiquées précédemment.

1- Règles de saisie des objets

Le détail des objets à numériser est donné dans l'annexe A (à compléter en cours d'opération si nécessaire).

Rappel

Une "couche "d'information" correspond à un réseau physique (ex : réseau d'alimentation en eau potable (AEP)). Elle comprend :

- un graphe topologique constitué de noeuds et d'arcs connectés représentant la géométrie du réseau ;
- une structure (objets, relations, attributs) de données ponctuelles ou linéaires décrivant les éléments constitutifs de ce réseau : vannes, conduites... (cf Annexe C du cahier des charges départemental).

1.1- Numérisation des documents graphiques

1.1.1 – Saisie du graphe

* Eaux usées et eaux pluviales

- les tronçons sont définis par des objets linéaires de caractéristiques constantes (diamètre, matériau, pente moyenne) limités par des noeuds (les regards de visite et les équipements de rang supérieur : poste de refoulement, station d'épuration, exutoiresetc
- un branchement est représenté par un « nœud virtuel » (boîte de raccordement, culotte, ..) n'ayant pas une fonction sécante du tronçon de canalisation considéré et une polyligne avec en extrémité la boîte/regard de branchement.

* Alimentation en eau potable

- idem avec les vannes et autres ouvrages (surpresseur, réservoir) auquel s'ajoutent les changements de caractéristiques d'un tronçon (diamètre, matériau) du fait de l'impact sur l'hydraulique et les intersections de canalisation.
- les coudes en planimétrie et en altimétrie sont des « noeuds virtuels » au même sens que supra (les pertes de charge dues à ces coudes ne sont pas considérées comme ayant un rôle sécant sur le tronçon).

Nota 1 : « Nœud virtuel » : cette notion ne nécessite pas forcément de créer un objet nœud mais exprime la relation du branchement (qui est dans une couche séparée) avec la canalisation concernée (ex : appartient à).

Nota 2 : Sommet de polyligne : tout alignement rectiligne sur le document « source » devra être numérisé sous la forme d'un arc sans sommet intermédiaire. C'est le cas, en particulier, d'un tronçon de canalisation entre deux regards.

1.1.2 - Identifiants portés par les tables attributaires

Dans le cas des annexes B, C et D du présent guide, chaque table fait correspondre l'identifiant de l'objet avec l'identifiant graphique (nœud) correspondant (Un arc est défini par un nœud amont et un nœud aval).

1.2 - Métadonnées

Les métadonnées seront saisies selon la norme ISO 19139. Le choix de l'outil de catalogage est laissé libre au prestataire. Des exports XML permettront de les importer dans le catalogue de données du SIG Pays Glazik

1.3 - Base documentaire

Elle sera arrêtée avec le maître d'ouvrage au moment du lancement des travaux et tiendra compte des propositions éventuelles faites par le titulaire dans sa proposition.

1.4 - Sens de saisie

- **Réseau d'eau potable**

Le graphe n'est pas orienté. Le sens de saisie préconisé est unique (amont/aval ou aval/amont au choix).

- **Réseaux d'assainissement**

Pour les réseaux d'eaux usées et pluviales, le graphe sera orienté. Le sens de saisie préconisé est celui du sens d'écoulement (amont/aval). L'orientation sera corrélée à celle reconstituée à partir des champs attributaires comprenant les nœuds amont et aval. Cette orientation est indispensable pour une exploitation des données par un logiciel de modélisation.

1.5 - Couches d'habillages

Des informations ponctuelles complémentaires présentes sur le plan d'origine pourront être reportées. Les écritures seront saisies à partir d'un point d'accroche, et un angle pourra éventuellement être précisé.

1.6 - Représentation de l'emprise des documents « source »

Des objets surfaciques seront utilisés pour la représentation de l'emprise des documents/données sources.

1.7 - Système de projection

Les coordonnées seront exprimées en mètres dans le système de projection Lambert 93.

2- Règles de représentation graphique
















Il n'existe pas de normes spécifiques. Les éléments proposés ci-après correspondent au cahier des charges départemental.


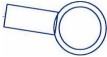









Le choix des symboles est cohérent avec les usages en vigueur.















Pour chaque type de réseau, l'ensemble des objets sera représenté avec une couleur prédéfinie :

- **Eau potable :** Bleu clair
- **Assainissement :**
 - Réseau gravitaire : Marron
 - Réseau unitaire : Mauve
 - Refoulement : Bleu foncé
 - Eaux pluviales : Vert

Les symboles de représentation des objets figurent sur les tables des pages suivantes.

EAU POTABLE					
Objets recensés avec leur libellé lors de l'étude		Objets retenus (proposition)	Symbole proposés		
Équipements généraux	Usine de traitement	Équipement général (type géré en attribut)	 Représentation unique avec l'emprise foncière associée		
	Château d'eau				
	Réservoir au sol				
	Autre				
Équipements de régulation	Réducteur de pression	Équipement de régulation (type géré en attribut)	 Représentation unique avec l'emprise foncière associée (si pertinent)		
	Stabilisateur				
	Régulateur de débit				
	Autre				
Compteurs	Compteur général (Situé en extrémité de canalisation)	Compteur			
	Compteur de contrôle (Situé sur la canalisation)	Compteur de contrôle			
Conduites	Conduites	Conduites			
Vannes (ou Robinet Vanne)	Robinet-Vanne	Vanne			
Appareils particuliers	Vidange Vanne de vidange, Regard de vidange	<i>Vidange/Purge</i>			
	Purge Purge avec robinet-vanne Purge ¼ de tour				
	Regard de ventouse, Ventouse automatique			Ventouse	
	Fontainerie			Fontainerie (type géré en attribut)	
Incendie	Borne fontaine	Dispositif incendie (type géré en attribut)			
	Bouche de lavage Bouche d'arrosage				
	Bâche	Réserve incendie (type géré en attribut)			
	Autre réserve				
Accessoires	Té	Té			
	Coude	Coude			
Branchement s	Branchement	Conduite de branchement			
	Robinet de prise en charge, citerneau	Robinet de prise en charge			

EAUX USÉES			
Objets recensés avec leur libellé lors de l'étude		Types d'objets retenus (proposition)	Symbole proposé
Réseau séparatif			
Ouvrages généraux et de régulation	Station d'épuration	Station d'épuration	 Représentation avec l'emprise foncière associée
	Poste de refoulement / relèvement	Poste de refoulement/ relèvement	 Représentation avec l'emprise foncière associée
Canalisation	Canalisation gravitaire Canalisation de refoulement	Canalisation gravitaire Canalisation de refoulement	
Regard	Regard borgne Regard borgne étanche	Regard borgne	
	Regard de visite Regard de visite simple Regard ventilé, étanche, avec Té de curage Regard de contrôle	Regard de visite	
Appareils particuliers EU	Chasse manuelle Réservoir de chasse Chasse automatique	Appareil particulier (Type précisé en attribut)	
	Régulation Ventilation / aération		
Branchement	Canalisation	Branchement (avec boîte)	
	Boîte de branchement	Conduite de branchement	
	Culotte de branchement	Culotte de Branchement (type de raccordement géré en attribut)	
	Piquage ; tulipe		
Réseau unitaire			
Canalisation	Canalisation	Canalisation	
Regard de visite	Regard de visite	Regard de visite	

EAUX PLUVIALES			
Objets recensés avec leur libellé lors de l'étude		Types d'objets retenus (proposition)	Symbole proposé
Ouvrages généraux et de régulation	Bassin de retenue	Bassin de retenue	 Représentation avec l'emprise foncière associée
	Déversoir d'orage ; autre	Déversoir d'orage ; autre (précisé en attribut)	 Représentation avec l'emprise foncière associée (si pertinent)
Évacuation principale	Canalisation	Canalisation	
	Fossé	Fossé	
	Gargouille	Gargouille	
Évacuation secondaire	Caniveau	Caniveau	
	Tête d'aqueduc	Tête d'aqueduc	
Regard	Regard de visite	Regard de visite	
	Regard borgne	Regard borgne	
Collecte des eaux de surface	Bouche d'égout Bouche	Avaloir sous bordure	
	Grille Grille avaloir	Grille avaloir	
Branchement	Canalisation	Conduite de branchement	
	Boîte de branchement		
	Culotte de branchement	Culotte de branchement	
	Piquage ; tulipe		
Anti-pollution	Séparateur d'hydrocarbures	Séparateur d'hydrocarbures	 Représentation avec l'emprise foncière associée (si pertinent)

ANNEXE C

Modélisation et tables attributaires

Voir Annexe C séparée

correspondant à une amélioration par Brest Métropole du cahier des charges départemental