

MARCHES PUBLICS DE PRESTATIONS INTELLECTUELLES

REALISATION D'UN SCHEMA DIRECTEUR ET D'UN ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Marché passé selon la procédure adaptée
(Article 28 du Code des Marchés Publics)

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Date limite de réception des offres :

Jeudi 17 mars 2016 - 17 heures

Introduction

Dans le cadre de la bonne gestion des écoulements pluviaux, de la protection de l'environnement et de la révision du PLU actuellement en cours, la municipalité de LANDUDEC souhaite réaliser un Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial (SDAP) et un zonage d'assainissement pluvial sur le territoire.

OBJECTIFS

Le cadre réglementaire (directive cadre sur l'eau, loi sur l'eau et les milieux aquatiques, arrêtés, codes...) :

- Incite les communes à mieux maîtriser la gestion des eaux pluviales tant pour répondre aux problèmes d'inondations qu'aux impacts qualitatifs des eaux pluviales sur le milieu récepteur ;
- Oblige les collectivités compétentes à réaliser un zonage d'assainissement pluvial (art L-2224-10 du CGCT),
- Prescrit par l'intermédiaire du SDAGE Loire Bretagne, la réduction de la pollution en améliorant le transfert des effluents et en maîtrisant les rejets pluviaux vers le système d'assainissement collectif, en limitant le ruissellement par le stockage des eaux de pluie le plus en amont possible, notamment par la mise en place de techniques alternatives au tout tuyau ;

Le schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales (SDAP) est un document opérationnel qui doit permettre de :

- Dresser l'état des lieux de l'existant (réseau, et ouvrages)
- Résoudre les problèmes « eaux pluviales » existants ou latents
- Prévoir une urbanisation en cohérence avec l'assainissement pluvial
- Détailler les orientations à suivre en matière d'assainissement pluvial
- Protéger le milieu récepteur, les biens et les personnes
- Etablir un programme de travaux et d'actions à mener pour y parvenir

Le zonage pluvial consiste à définir, au niveau de chaque unité géographique identifiée, les solutions techniques les mieux adaptées à la gestion des eaux pluviales. Il devra répondre aux obligations imposées par l'article L 2224-10 du Code général des Collectivités Territoriales.

Le périmètre de l'étude s'étend sur l'ensemble du territoire communal concerné par un réseau enterré, avec une attention particulière sur toutes les zones urbanisées et urbanisables de la commune. Le secteur de Ty Varlen (au sud du bourg) est également à examiner.

Les conclusions de cette étude seront intégrées à terme dans le PLU.

Le bureau d'étude explicitera sa méthode de travail dans sa proposition et chiffrera ce diagnostic au regard du contexte de la commune.

La proposition sera établie sur un linéaire global de 12 km (estimé par les représentants de la commune) à et fera apparaître un prix par kilomètre supplémentaire.

Le linéaire de réseau réellement recensé sera justifié par le prestataire.

La commune a une surface de 2056 hectares. Le nombre d'habitants en 2015 avoisine 1400.

I - CONTENU DES MISSIONS ET LOCALISATION

La mission consiste à réaliser :

A - un schéma directeur d'assainissement pluvial

B - Un zonage d'assainissement pluvial

Préambule :

Le diagnostic des réseaux d'assainissement, particulièrement le contrôle des branchements d'eaux usées sur les réseaux d'eaux pluviales est en cours de réalisation par la Communauté de communes. Ce document inscrit dans le SAGE ouest Cornouaille devra compléter ce schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales.

A - Le schéma directeur d'assainissement pluvial

Le schéma directeur des eaux pluviales devra permettre de gérer les problèmes pluviaux de manière globale. Cette étude comprendra, notamment, une étude hydraulique avec modélisation mathématique sur tout le territoire communal afin de prendre en compte les contraintes inhérentes à la gestion des eaux de ruissellement dans son urbanisation actuelle et les intégrer dans l'urbanisation future.

La réalisation de ce schéma directeur se décomposera en 4 phases :

- Phase 1 : Le diagnostic du territoire
- Phase 2 : Simulation de l'état existant et propositions d'aménagements
- Phase 3 : Simulation de l'état futur
- Phase 4 : Evaluation des prescriptions à appliquer sur chaque bassin versant

Cette étude devra se référer aux documents d'urbanismes existants ou en cours de révision.

1 - Phase 1 : Diagnostic du territoire

1.1 - Recueil des données générales

Le bureau d'étude collectera les informations qui seront nécessaires notamment concernant :

- L'urbanisation,
- L'assainissement des eaux usées,
- Les activités industrielles,
- ...

1.2 - Diagnostic des réseaux d'eaux pluviales

Le recensement concerne de façon exhaustive toute l'infrastructure pluviale sur la commune à partir de tous les points d'entrée du réseau enterré. Les parties avales (jonctions entre réseaux et milieux superficiels, cours d'eau) seront localisées et recensées avec les mêmes caractéristiques que le réseau enterré.

A Noter : au nord du centre bourg de LANDUDEEC, secteur de Ty PIOLET (au dessus et - derrière le centre commercial), une partie de bassin versant sur le territoire de la commune voisine Guiler sur Goyen est à étudier en terme d'impact sur l'existant et le futur pluvial du centre bourg. La modélisation devra mettre en évidence les volumes d'eaux issus de Guiler sur Goyen et ayant une influence sur d'éventuels dysfonctionnements dans le bourg de Landudec.

Les éléments à référencer sont notamment :

- Les réseaux en précisant :
 - la position
 - le sens d'écoulement
 - le diamètre
 - la pente
 - le matériau constitutif
 - les regards, (forme, diamètre ou dimensions, coordonnées en plan (X ;Y) de l'axe du tampon, altimétrie (Z) du fil d'eau en sortie de regard.
- Les ouvrages de régulation existants en indiquant :
 - leur volume de stockage
 - leur débit de fuite
- Les ouvrages hydrauliques (fossés, noues, buses, ponceaux, dalots, cunettes, grilles, avaloirs...) ;
- Les ouvrages et les zones de stockage existants (mares, bassins, dépressions...) en précisant leur fonctionnement et leurs caractéristiques ;
- Les axes de ruissellement naturels (talwegs), les axes de ruissellement anthropiques (chemins, routes...), les zones de stagnation d'eau (zones humides, mares...) ;
Remarques : Si ils existent, les inventaires des zones humides et des cours d'eau seront transmis au bureau d'étude.
- les endroits où il existe des problèmes hydrauliques d'origine pluviale, les décrire, donner leur importance et en rechercher l'origine ;
- les projets hydrauliques ;
- Les exutoires d'eaux pluviales dans réseaux d'eau superficiels seront recensés, photographiés et localisés.

Il est demandé au candidat dans l'étude, le passage caméra de 1 km dans des secteurs à déterminer par la Mairie. La prestation ITV comprend également le diagnostic du relevé caméra, la mise à disposition au maître d'ouvrage du rapport d'ITV et des conclusions chiffrées et commentées.

Le système géodésique à utiliser est le Lambert 93. Les ouvrages (réseaux et nœuds hydrauliques) seront référencés avec au minimum une précision de type classe A au sens de la norme NF S 70-003 et feront l'objet de relevés topographiques.

1.3 Diagnostic quantitatif : définition des bassins versants

Le bureau d'étude précisera pour chaque bassin versant :

- les caractéristiques morphologiques (la superficie, la topographie, la nature des surfaces, le mode d'occupation du sol, le temps de concentration, le coefficient d'imperméabilisation et le coefficient de ruissellement).
- Les débits maximums, les débits spécifiques maximums,
- la localisation et caractéristiques des problèmes rencontrés (érosion, inondation...)

La surface de ces bassins versants aura, sauf exceptions motivées, des tailles maximales de deux hectares pour les zones urbanisées où les réseaux sont existants.

1.4 Disfonctionnements avérés

Sur la base du témoignage des acteurs de la commune (élus, personnel communal...), un recensement des disfonctionnements avérés sera réalisé et reporté graphiquement. La date de l'évènement sera définie, les données pluviométriques correspondantes, si elles sont manquantes et utiles seront fournies par le prestataire.

Dernier problème connu : été 2015 : à proximité du centre commercial.

Plusieurs épisodes pluvieux violents ont récemment mis en évidence des insuffisances du réseau collecteur au niveau du secteur situé entre l'église et le cimetière, une attention particulière sera à porter sur ce réseau.

1.5 - Impact qualitatif des eaux pluviales

La qualité bactériologique de l'eau fait partie d'un des enjeux majeurs sur le périmètre du SAGE Ouest Cornouaille. L'impact qualitatif de la qualité des eaux pluviales se mesurera donc essentiellement du point de vue de ce paramètre.

Sur la base de la restitution de la reconnaissance terrain, des observations et des propositions formulées par le prestataire, le maître d'ouvrage fixera les points qui feront l'objet d'une analyse par temps de pluie et par temps sec.

Le candidat prendra en charge le prélèvement et les analyses d'eau sur la base de 6 (six) exutoires.

⇒ Analyse par temps sec

Les analyses par temps sec devront permettre de détecter les mauvais branchements d'eaux usées. Ces analyses porteront sur le paramètre E. coli ;

⇒ Si des pollutions par temps sec sont avérées, le bureau d'études précisera les secteurs du réseau pouvant présenter des mauvais branchements et devant faire l'objet des campagnes de contrôle de branchement.

Un examen attentif est demandé au prestataire sur les éventuels rejets et exutoires situés dans les périmètres de protection des captages .

(références à consulter : prescriptions de l'arrêté préfectoral de 1995 sur les périmètres de protection de captage de KERGAMET : article 3.1).

1.6 - Diagnostic qualitatif des milieux récepteurs

A partir de la bibliographie existante (état des lieux du SAGE, captages AEP...) et des données disponibles dans les organismes compétents (ARS...), la sensibilité de chaque milieu récepteur présent sur le territoire communal sera identifiée. La sensibilité d'un cours d'eau sera déterminée par ses caractéristiques quantitatives (fluctuations, débit d'étiage de référence), ses objectifs de qualité (DCE, SDAGE Loire-Bretagne, ...), ses usages (AEP, conchyliculture, ...) ainsi que son état physique, chimique et écologique.

⇒ Au terme de cette phase, les impacts des rejets « eaux pluviales » sur le milieu récepteur seront analysés.

Documents à produire pour la phase 1 (5 exemplaires papiers) :

- Un plan du réseau pluvial au 1/2000^e. Des zooms au 1/1000 voire 1/500 seront réalisés dans les secteurs où la densification des réseaux et des regards le nécessite. *Tous les renseignements demandés sur les réseaux et sur les bassins versants seront, autant que possible, directement inscrits sur les plans plutôt que joints sur une feuille annexe. Toutes les caractéristiques (individualisation des différents éléments du 1.2) seront renseignées dans la base de données de la couche SIG correspondante.*
- Un plan au 1/2000^e, (dans les parties non urbanisées, un plan au 1/5000^e pourra suffire), faisant apparaître les bassins versants et les sous-bassins élémentaires avec leurs caractéristiques respectives. Ce plan fera apparaître tous les éléments hydrographiques de la commune (réseaux, fossés, cours d'eau...), y compris le secteur située au sud de la commune voisine « Guiler sur Goyen » et ayant d'éventuelles conséquences sur le fonctionnement pluvial de Landudec
- Une analyse de la qualité du milieu récepteur.

Phase 2 : Simulation de l'état existant et propositions d'aménagements

Le bureau d'études qui mettra en place une modélisation hydraulique sur le réseau pluvial et dans les zones bâties devra :

- Préciser son outil de modélisation et sa méthode de calage (le logiciel utilisé devant être reconnu et communément utilisé pour ce type de prestations),
- Modéliser l'état actuel, à comparer aux dysfonctionnements repérés sur le réseau,
- Evaluer la capacité d'acceptation à l'aval par le milieu récepteur en tenant compte des prescriptions du SDAGE (3D2).

2.1 - Simulation

La première simulation mise en œuvre recréera les conditions actuelles d'écoulement dans chaque sous bassin versant pour une pluie de période de retour de 5, 10, 30, 100 ans en utilisant un modèle de simulation ayant déjà fait ses preuves et reconnu par la profession. Afin d'adapter le modèle aux conditions réelles, notamment grâce à la comparaison avec les dysfonctionnements avérés, un calage est recommandé.

Tous les tronçons devront être modélisés et la modélisation devra porter tant sur les écoulements en conduites qu'en surface

Les différents résultats des simulations hydrauliques seront présentés sous forme graphique. L'intérêt de cette démarche est de pouvoir aborder simplement les fonctionnements et de mettre en évidence les dysfonctionnements à comparer avec ceux éventuellement identifiés. L'origine de ces désordres sera explicitée (défauts structurels, dépassement des capacités disponibles, localisation des débordements et les volumes concernés...).

Les pluviométries de référence seront déterminées et justifiées par le bureau d'étude

2.2 Propositions d'aménagements de l'existant :

En fonction des préconisations du SDAGE concernant la réduction des rejets d'eaux pluviales (**disposition 3D-2**) et du résultat de la comparaison entre les dysfonctionnements avérés et de la modélisation hydraulique de l'existant, le prestataire proposera à la commune les aménagements à réaliser sur l'infrastructure pluviale existante. ***Ces propositions d'aménagement devront prendre en compte le contenu du SDAGE indiquant que « Les projets d'aménagement devront autant que possible faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées...)».***

Cette analyse multicritère (financière, foncière, paysagère...) chiffrée de l'ensemble des propositions permettra de résoudre chaque problème pluvial identifié. Ces propositions devront faire apparaître les avantages et les inconvénients de chacune d'entre elles, le coût de réalisation et le coût d'exploitation. Le bureau d'études proposera ensuite, pour chaque problème identifié, les solutions qu'il propose de retenir.

Ces propositions seront hiérarchisées au regard des désagréments provoqués. Au vu de cette analyse le maître d'ouvrage arrêtera les solutions et le formalisera sous forme d'un programme d'assainissement pour le réseau pluvial.

Ce document constituera un document de référence pour programmer et prioriser tous les travaux à réaliser.

En fonction du degré d'avancement des projets, sur chaque bassin versant, si d'autres aménagements sont prévus ou si l'urbanisation risque de se densifier, cette phase sera indissociable de la phase 3. Les aménagements à prévoir sur l'infrastructure existante devront prendre en compte les projets d'urbanisation futurs.

Phase 3 : Modélisation hydraulique : Simulation de l'état futur

Cette phase de l'étude a pour objet de vérifier l'adéquation des infrastructures de récupération des eaux pluviales au projet d'urbanisation qui sera arrêté dans le cadre du projet de PLU, particulièrement pour les zones U à densifier et pour les zones AU.

3.1 - Etude hydraulique

- Simuler les écoulements sur l'ensemble du territoire concerné par l'étude, pour une pluie de période de retour de 5, 10, 30, 100 ans en considérant l'urbanisation future maximale envisagée dans le projet de P.L.U
- Délimiter précisément les nouveaux sous-bassins sur un plan au 1/2000^{ème}, (dans les parties non urbanisées, un plan au 1/5000^{ème} pourrait suffire) avec pour chacun le débit de fuite prévisionnel. Vérifier que le débit produit par l'augmentation de l'imperméabilisation des zones U et de ces nouveaux sous-bassins n'engendreront pas de désordre sur les bassins situés en aval et qu'ils n'auront pas d'impact négatif sur le milieu récepteur, tant sur l'aspect qualitatif que quantitatif, en considérant une pluie de retour décennale, cinquantennale et centennale.
- Déterminer, pour chaque nouveau sous-bassin élémentaire, sa surface, sa pente moyenne, sa longueur hydraulique...
- Réaliser un document mentionnant le débit maximal en situation future à chaque nœud de la modélisation.

Ces éléments seront le cas échéant intégrés dans le zonage d'assainissement eaux pluviales.

Phase 4 : Evaluation des prescriptions à appliquer sur chaque bassin versant :

En fonction de la modélisation hydraulique et du débit maximal acceptable en situation future à chaque nœud de la modelisation, le prestataire proposera notamment pour chaque sous bassin versant une surface « imperméabilisable » résiduelle, et/ou un coefficient maximal d'imperméabilisation futur ou toute autre solution visant la rétention des eaux pluviales. L'infiltration à la parcelle pourra être proposée sous réserve d'une vérification de l'aptitude des sols.

Rendu du schéma directeur :

Le schéma directeur sera constitué de l'ensemble organisé des documents validés des 4 phases. Le bureau d'étude fournira également une synthèse non technique, c'est à dire facilement compréhensible par une personne non initiée, des informations contenues dans le schéma directeur d'assainissement pluvial.

Est compris également dans la mission du prestataire, l'assistance au maître d'ouvrage pour l'élaboration du dossier d'antériorité et des consultations auprès des services Police de l'eau .

B : le zonage d'assainissement pluvial

Le zonage du territoire fera ressortir les zones mentionnées au 3^{ème} et 4^{ème} alinéa de l'article L2224-10 du code général des collectivités territoriales :

« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :

1° Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;

2° Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ;

3 ° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;

4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement »

Les installations prévues sur les zones devront avoir été justifiées techniquement et financièrement. Des fiches descriptives claires et synthétiques seront à élaborer pour être associées au plan de zonage pluvial réalisé.

Ces installations devront en compte le contenu du SDAGE indiquant que « Les projets d'aménagement devront autant que possible faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées...)».

Le bureau d'études fournira au maître d'ouvrage le dossier permettant la consultation de l'autorité environnementale pour déterminer si le projet de zonage d'assainissement doit faire l'objet d'une évaluation environnementale. Une proposition tarifaire de la réalisation d'une évaluation environnementale sera à joindre en option dans la proposition financière du bureau d'études.

Le zonage d'assainissement devra faire l'objet d'un dossier spécifique destiné à enquête publique. Le bureau d'études aidera le maître d'ouvrage à analyser les différentes remarques formulées tout au long de la procédure (examen des observations formulées par les personnes publiques associées consultées et des requêtes formulées lors de l'enquête publique). Ces analyses seront présentées en réunion et conduiront à la mise au point définitive du dossier pour approbation (modifications et corrections à apporter par le bureau d'étude).

Le bureau d'étude établira, en lien avec la collectivité et le bureau d'étude en charge du PLU, les éléments qui doivent être intégrés au PLU (emplacements réservés, mesures règlementaires,...).

Documents à produire pour cette phase :

Un dossier de zonage d'assainissement pluvial pour l'enquête publique. Il comprendra :

- Des plans au 1/2000^{ème} (dans les parties non urbanisées, un plan au 1/5000^{ème} pourra suffire), faisant apparaître les zones définies dans le 3 et 4 de l'article L-2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales. Le **plan de zonage d'assainissement pluvial** ne fera apparaître, si nécessaire, que des **coefficients d'imperméabilisation** et non des coefficients de ruissellement.
- Un document indiquant de manière simple et lisible, le coefficient maximal d'imperméabilisation si besoin, le volume de stockage nécessaire, le débit de fuite maximal autorisé et les mesures compensatoires en situation future, sur tout le territoire communal, pour chaque bassin-versant, sous-bassin élémentaire et pour chaque zone d'urbanisation future.
- Une note des éléments devant être pris en compte dans l'élaboration du PLU et le cas échéant un plan localisant les emprises nécessaires pour la réalisation de ce schéma.
- Une synthèse non technique, c'est à dire facilement compréhensible par une personne non initiée, de l'ensemble de l'étude de zonage, notamment l'explication du choix des zones.

Après enquête publique, le bureau d'études devra fournir :

- une analyse des observations faites lors de l'enquête publique
- la mise à jour du zonage d'assainissement.

Le prestataire fera apparaître dans son offre le coût de :

- la demande de régularisation des réseaux d'eaux pluviales existants
- la demande d'étude au cas par cas à l'autorité environnementale
- l'évaluation environnementale en option

II - LES EXIGENCES POUR L'EXECUTION DE L'ETUDE

1 - Compétences de l'équipe

Il convient que l'équipe présente au minimum les compétences pluridisciplinaires suivantes :

- Pilotage de projets ;
- Environnement et hydraulique
- Hydrologue ;
- SIG (Arc view, Map Info).

Compte tenu de la nature de l'étude, l'équipe doit expressément présenter et justifier pour chacun de ses membres amenés à intervenir (et uniquement ces derniers) la formation, les compétences dans les domaines demandés, les références d'études similaires réalisées et les moyens matériels dont elle dispose.

2 - Restitutions des documents

⇒ Support papier

Le bureau d'étude transmettra à la commune les documents papiers (rapports de chaque phase et document final) **en 5 exemplaires** dont un reproductible.

Les cartes seront fournies en A0.

⇒ Supports informatiques

- Bureautiques

Tous les documents papier fournis par le prestataire doivent être rendus aussi sous forme informatique sur un CD rom ou DVD rom.

Chaque document papier ainsi que les données brutes recueillies à l'issue des différentes phases et pour le document final doivent donner lieu à deux documents informatiques uniques, un au format pdf et un au format office.

- Planches graphiques : restitution des données numériques

Les données de terrain doivent être cartographiées et numérisées afin d'être pleinement exploitable par le maître d'ouvrage.

La restitution des données numériques devra suivre quelques directives suivantes :

1. Les données seront intégrées sous format numérique et géoréférencées dans un système d'information géographique. Les données cartographiques pourront être restituées au format Shape (.shp) ou géodatabase (.gdb) d'ESRI. Le système de projection cartographique utilisé est le **Lambert 93**. Les données attributaires pourront être fournies dans les fichiers Shape. Un attribut identifiant chaque élément d'une couche sera alors associé à la base de données afin de permettre sa mise en relation avec les données géographiques. L'usage d'une base de données peut permettre une saisie assistée des informations sous la forme de liste de choix et l'intégration de contrôle de saisie. La saisie des informations s'en trouve ainsi améliorée (fautes de frappe, choix erronés, format, ...). Ce travail peut également être réalisé par l'intermédiaire d'une géodatabase sous logiciel ARCGIS via la définition des domaines et sous-types pour les différentes données attributaires.
2. Les entités seront numérisées sous forme de points, polygones, polylignes. Une attention particulière sera portée d'une part sur le respect des règles topologiques et d'autre part sur la précision du calage des objets géographiques et de leurs limites avec les référentiels nationaux à grande échelle. D'une façon générale, quelque soit le type de données à numériser lorsque les entités ont des sommets communs, ils doivent être dupliqués dans chaque entité et superposé pour assurer la cohérence entre zones contiguës. Si les entités à numériser se font à partir de données existantes (exemple parcelles cadastrales), elles doivent avoir les mêmes sommets que les entités sources.
3. Les règles topologiques suivantes devront être respectées lors de la numérisation :
 - a. absence de superposition ou recouvrement entre deux polygones adjacents ;
 - b. absence de lacune entre deux polygones adjacents ;
 - c. pas de multi-polygone ;
 - d. absence d'anomalie du type auto-intersection ;
 - e. tronçon linéaire jointif, continu, sans lacune. La numérisation de chaque tronçon de réseau se fera de l'amont vers l'aval afin de pouvoir afficher facilement le sens d'écoulement réel.

La numérisation devra aboutir à la création d'une cartographie cohérente d'un point de vue hydraulique. Les éléments jouant un rôle dans la transition des eaux pluviales en milieu urbain seront interconnectés. Les cours d'eau pris comme référence pour la

numérisation sont ceux inventoriés lors du recensement des zones humides et cours d'eau réalisés en parallèle de cette étude.

En annexe se trouve la notice de restitution des données SIG

- Le format : la numérisation se fera directement sur logiciels SIG au format shape (.shp) et non geobase.

3 - Données fournies pour l'étude

Documents disponibles:

- Les documents réalisés dans le cadre de l'élaboration du PLU,
- Les études environnementales réalisées dans le cadre des projets d'aménagements actuels,
- Inventaire des zones humides et des cours d'eau.
- Un plan sommaire du réseau existant (à confirmer, à valider , à compléter ..)

4.4 - Délais et réunions

Le délai est estimé à environ 5 mois (hors temps de validation politique) pour les phases 1 et 2 à compter de la date de la première réunion de démarrage (notification de l'étude). Le reste de la démarche dépendra de l'avancement de la démarche du PLU, sachant que la municipalité est particulièrement attachée au respect des délais et du calendrier global au regard des impératifs de validation du projet de P.L.U.

Les candidats proposeront un planning.

L'enquête publique sera commune au PLU.

L'étude pourra être ponctuée de 5 réunions avec le Comité de pilotage.

- Réunion 1 : Réunion de lancement : présentation du cadre général de l'étude, le contexte réglementaire, la méthodologie utilisée et le planning de l'étude. Cette réunion devra permettre l'installation du Comité de pilotage et apporter les bases techniques nécessaires pour faciliter les prises de décisions.
- Réunion 2 : présentation du diagnostic du territoire (phase 1 du SDAEP) et des résultats de la modélisation hydraulique de l'état actuel d'urbanisation (phase 2 du SDAEP), présentation des aménagements si le bassin versant n'est pas concerné par des modifications d'urbanisation. Validation du Comité de Pilotage.
- Réunion 3 : présentation et des résultats de la modélisation hydraulique au regard de l'urbanisation future de la commune. Le comité de pilotage validera les résultats et discutera sur les propositions formulées par le bureau d'étude sur le programme d'assainissement pluvial et sur les prescriptions à appliquer (phases 3 et 4).
- Réunion 4 : Présentation du dossier de zonage d'assainissement pluvial.
- Réunion 5 : Analyse des remarques suite à l'enquête publique.

Des réunions techniques sont à prévoir autant que de besoin.

Les principes de déroulement de l'étude proposés :

Le déroulement de l'étude n'est pas figé, le bureau d'études pourra s'il le souhaite et sur justification proposer une autre méthode de travail (réunions, déroulement...).

Le lancement de la mission sera effectif à la date de notification du marché.

Il devra être tenu compte des relations avec le bureau d'étude en charge de l'élaboration du PLU et notamment des échanges nécessaires pour la prise en compte du SDAP dans le PLU.

L'organisation et le secrétariat des réunions (dont réalisation des comptes rendus) seront assurés par le bureau d'études.

La proposition devra faire apparaître un montant forfaitaire par phase. Les délais devront être précisés pour chacune des phases en fonction de la méthodologie proposée.

A l'issue de chaque phase, le titulaire devra fournir les documents demandés. La validation de ceux-ci conditionnera la poursuite de l'étude.

Devront être transmis par mail pour validation au référent désigné par la Commune :

- *Les documents présentés lors des réunions de validation au minimum 10 jours avant,*
- *Les comptes rendus de réunions de validation au maximum 15 jours après*

4.5 - Prix - Devis - Mode de règlement

La proposition sera établie sur un linéaire estimé à **12 km** (**estimation du linéaire de canalisation en zone urbaine**) et fera apparaître un prix par kilomètre supplémentaire.

La proposition couvrira l'ensemble des frais et charges occasionnés par l'exécution de la mission (honoraires, présence en réunion, frais de déplacement, frais de tirage de documents, frais liés à la réalisation des documents relatifs à la concertation avec la population,...).

Le coût forfaitaire d'une réunion supplémentaire sera chiffré à titre indicatif.

Les honoraires seront versés en contrepartie de la remise des documents dont la production est exigée en termes de chacune des phases.

4.6 : Propriétés des documents :

Toutes les données produites dans le cadre de cette étude (PPOINT, rapports, données SIG...) seront la propriété de la commune de LANDUDEC .

ANNEXES

Annexe : Notice de restitution des données SIG

Couche « Nœud_hydraulique »

Définition : les nœuds hydrauliques projetés constituent l'ensemble des points constitutifs du réseau hydraulique urbain : regard, grille, avaloire, exutoire, bassin, ...

Type : Point

Format : Shape

Projection : Lambert 93

Attribut : Id_nœud

Définition : identifiant unique du nœud hydraulique

Type : texte

Format : Les exutoires et les bassins de régulation des eaux pluviales seront numérotés spécifiquement, respectivement EX01 EX02 ... et BAS01, BAS02, ... Pour tout autre nœud, ils seront numérotés 1, 2, 3...

Attribut : Id_prestataire

Définition : identification du prestataire qui a réalisé l'étude

Type : texte

Attribut : Nom_commune

Définition : identification de la commune par son nom

Type : texte

Attribut : Objet

Définition : identifie dans quel cadre la donnée a été produite (étude, travaux, ...)

Type : texte

Attribut : Nature

Définition : nature du nœud identifié

Type : texte

Format : «regard», «grille», «avaloir»; «buse», «cours d'eau», «fossé», «exutoire mer», «exutoire cours d'eau», «exutoire fossé», «bassin»

Attribut : Modelise

Définition : identification nœuds intégrés au modèle hydraulique

Type : Booléen

Valeurs : oui | non

Attribut : Côte_voirie

Définition : côte de la voirie au nœud correspondant en m NGF

Type : numérique

Format : 5 chiffres

Attribut : Cote_fil_eau

Définition : côte du réseau au nœud correspondant en m NGF

Type : numérique

Format : 5 chiffres

Attribut : Analyse_qualite

Définition : le regard a-t-il fait l'objet d'une analyse qualité en laboratoire

Type : Booléen

Valeur : oui | non

Attribut : Reconnaissance

Définition : personne ayant reconnu le nœud hydraulique

Type : texte

Valeurs : « prestataire » / « commune » / « non identifié » / « autre ».

Le nœud reconnu par la commune signifie qu'il n'a pas fait l'objet d'une validation terrain par le prestataire. Et donc, tout nœud identifié par le prestataire signifie obligatoirement qu'il aura fait l'objet d'une reconnaissance terrain par ce dernier et d'une validation par le maître d'ouvrage.

Attribut : Observation

Définition : observation permettant de fournir des informations complémentaires descriptives au nœud correspondant

Type : texte

Attribut : Photo

Définition : tout type de photo permettant de mieux qualifier une observation

Type : texte

Format : « *numero de la photo* ».jpg (exemple : 126.jpg ; 15.jpg)

Couche « Réseau_hydraulique »

Définition : le réseau hydraulique constitue l'ensemble des éléments anthropiques (conduites, fossés, noues) et naturels (cours d'eau) permettant la transition des eaux pluviales en milieu urbain du point haut au point bas.

Type : Polyligne

Format : Shape

Projection : Lambert 93

Attribut : Id_reseau

Définition : identifiant unique du réseau

Type : numérique

Format : 1, 2, 3, ...

Attribut : Id_nœud_amont

Définition : identifiant unique du nœud hydraulique en amont du réseau

Type : numérique

Format : 1, 2, 3, ...

Attention, les exutoires et les bassins de régulation des eaux pluviales seront numérotés spécifiquement, respectivement EX01 EX02 ... et BAS01, BAS02, ...

Attribut : Id_nœud_aval

Définition : identifiant unique du nœud hydraulique en aval du réseau

Type : numérique

Format : 1, 2, 3, ...

Attention, les exutoires et les bassins de régulation des eaux pluviales seront numérotés spécifiquement, respectivement EX01 EX02 ... et BAS01, BAS02, ...

Attribut : Id_prestataire

Définition : identification du prestataire qui a réalisé l'étude

Type : texte

Attribut : Nom_commune

Définition : identification de la commune par son nom

Type : texte

Attribut : Objet

Définition : identifie dans quel cadre la donnée a été produite (étude, travaux, ...)

Type : texte

Attribut : Nature

Définition : type de « réseau » utilisé pour l'écoulement des eaux pluviales

Type : texte

Format : « canalisation », « fosse », « noues », « cours d'eau », « fictif » « autre »

Un réseau peut être défini comme fictif lorsqu'un réseau non existant est numérisé pour des raisons de cohérence hydraulique.

Attribut : Modélisé

Définition : identification des tronçons du réseau intégrés au modèle hydraulique

Type : Booléen

Valeur : oui | non

Attribut : Largeur

Définition : largeur du réseau en mm

Type : numérique

Format : 4 chiffres

Attribut : Hauteur

Définition : Hauteur du réseau en mm

Type : numérique

Format : 4 chiffres

Attribut : Diamètre

Définition : diamètre du réseau en mm

Type : numérique

Format : 4 chiffres

Attribut : Longueur

Définition : longueur du réseau en mètre

Type : numérique

Format : 4 chiffres

Attribut : Capacité

Définition : capacité maximale du réseau à se mettre en charge en m³/s.

Type : numérique

Format : 4 chiffres

Attribut : Pente

Définition : pente du réseau

Type : numérique

Format : 6 chiffres

Attribut : Côte_eau_amont

Définition : côte file d'eau en amont du réseau en m NGF

Type : numérique

Format : 5 chiffres

Attribut : Côte_eau_aval

Définition : côte file d'eau en aval du réseau du réseau en m NGF

Type : numérique

Format : 5 chiffres

Attribut : Matériau

Définition : matériau constitutif du réseau

Type : texte

Format : « Béton », « PVC », « PEHD », « NC », « autre »

Attribut : Reconnaissance

Définition : personne ayant reconnu le réseau

Type : texte

Valeurs : « prestataire » / « commune » / « non identifié » / « autre ».

Le réseau reconnu par la commune signifie qu'il n'a pas fait l'objet d'une validation terrain par le prestataire. Et donc, tout réseau identifié par le prestataire signifie obligatoirement qu'il aura fait l'objet d'une reconnaissance terrain par ce dernier et d'une validation par le maître d'ouvrage.

Attribut : Observation

Définition : observation permettant de fournir des informations complémentaires descriptives au réseau correspondant

Type : texte

Attribut : Photo

Définition : tout type de photo permettant de mieux qualifier une observation

Type : texte

Format : « numero de la photo ».jpg (exemple : 126.jpg ; 15.jpg)

Couche « Réseau_hydraulique_projeté »

Définition : le réseau hydraulique projeté constitue l'ensemble des éléments (conduites, fossés, noues) préconisés par le prestataire et validés par la commune permettant une meilleure transition des eaux pluviales en milieu urbain du point haut au point bas.

Type : Polyligne

Format : Shape

Projection : Lambert II Etendu

Attribut : Id_reseau_projete

Définition : identifiant unique du réseau

Type : numérique auto

Attribut : Id_prestataire

Définition : identification du prestataire qui a réalisé l'étude

Type : texte

Attribut : Nom_commune

Définition : identification de la commune par son nom

Type : texte

Attribut : Objet

Définition : identifie dans quel cadre la donnée a été produite (étude, travaux, ...)

Type : texte

Attribut : Amenagement

Définition : nature de l'aménagement proposé sur le réseau

Type : texte

Format : « canalisation », « fosse », « noues », « redimensionnement », « deconnexion », « autre »

Attribut : Hauteur

Définition : hauteur du réseau préconisée sur un aménagement par le prestataire en mm

Type : numérique

Format : 4 chiffres

Attribut : Largeur

Définition : largeur du réseau préconisée sur un aménagement par le prestataire en mm

Type : numérique

Format : 4 chiffres

Attribut : Diamètre

Définition : diamètre du réseau en mm

Type : numérique

Format : 4 chiffres

Attribut : Longueur

Définition : longueur du réseau préconisé sur un aménagement par le prestataire en mètre

Type : numérique

Format : 4 chiffres

Attribut : Observation

Définition : observation réalisée sur le réseau projeté

Type : texte

Remarques :

La couche « zonage » du Schéma directeur sera établie avec les caractéristiques de chaque zone. Les autres éléments du programme du schéma directeur (bassin, zones d'expansion,...), s'ils existent, feront l'objet d'une ou de plusieurs couches de restitution selon les besoins avec leurs caractéristiques

Dans les deux cas les « Attribut »; « Définition »; « Type », « Format » seront proposés par le prestataire et validés par le maître d'ouvrage

Couche « Bassin_Versant »

Attributs : Id_SBV

Définition : identifiant unique du sous bassin versant

Type : numérique

Texte : BVXX (ex : BV01, BV02, ...)

Attribut: Id_prestataire

Définition : identification du prestataire qui a réalisé l'étude

Type : texte

Attribut: Nom_commune

Définition : identification de la commune par son nom

Type : texte

Attribut: Objet

Définition : identifie dans quel cadre la donnée a été produite (étude, travaux, ...)

Type : texte

Attribut : Superficie

Définition : superficie du bassin versant en hectare

Type : numérique

Valeur : 5 chiffres

Attribut : Tconcent

Définition : temps de concentration du bassin versant en minutes

Type : numérique

Valeur : 3 chiffres

Attribut : Coefimp

Définition : coefficient d'imperméabilisation en %

Type : numérique

Valeur : 3 chiffres

Attribut : Coefrui

Définition : coefficient de ruissellement en %

Type : numérique

Valeur : 3 chiffres

Couche « Sous_Bassin_Elémentaire »

Attributs : Id_SBE

Définition : identifiant unique du bassin versant

Type : numérique auto

Texte : SBEXX-YY (XX numéro du BV correspondant - YY numéro du SBVE)

Attribut: Id_prestataire

Définition : identification du prestataire qui a réalisé l'étude

Type : texte

Attribut: Nom_commune

Définition : identification de la commune par son nom

Type : texte

Attribut: Objet

Définition : identifie dans quel cadre la donnée a été produite (étude, travaux, ...)

Type : texte

Attribut : Superficie

Définition : superficie du sous bassin élémentaire en hectare

Type : numérique

Valeur : 5 chiffres