

# **COMMUNE DE TREMEOC**

DÉPARTEMENT DU FINISTÈRE



**MARCHES PUBLICS DE PRESTATIONS INTELLECTUELLES**

**REALISATION D'UN SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT  
DES EAUX PLUVIALES**

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

## **Cahier des Clauses Techniques Particulières**

Date limite de réception des offres :  
Mardi 10 mai 2016 à 12h00

# REALISATION D'UN SCHEMA DIRECTEUR ET D'UN ZONAGE D'ASSAINISSEMENT D'EAUX PLUVIALES

## OBJECTIFS

### I - CONTENU DES MISSIONS ET LOCALISATION

#### *A - Le schéma directeur d'assainissement d'eaux pluviales*

Phase 1 : Diagnostic du territoire

- 1.1 Recueil des données générales
- 1.2 Diagnostic des réseaux d'eaux pluviales
- 1.3 Diagnostic quantitatif
- 1.4 Dysfonctionnements avérés
- 1.5 Impact qualitatif des eaux pluviales
- 1.6 Diagnostic qualitatif des milieux récepteurs

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

- 2.1 Simulation
- 2.2 Propositions d'aménagements de l'existant

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

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

#### *B - Le zonage d'assainissement d'eaux pluviales*

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

- 1 - Compétences de l'équipe
- 2 - Restitution des documents
- 3 - Données fournies pour l'étude
- 4 - Délais et réunions
- 5 - Prix et mode de règlement
- 6 - Propriété des documents

Annexe : notice de restitution des données SIG

## **PREAMBULE**

Les dispositions de l'article L 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales imposent aux collectivités compétentes de réaliser un zonage d'assainissement des eaux usées, mais aussi un zonage d'assainissement des eaux pluviales.

Actuellement, il n'existe pas de zonage d'assainissement des eaux usées a été réalisé sur la commune.

En matière d'assainissement des eaux pluviales, la loi sur l'eau et les milieux aquatiques, les prescriptions du SDAGE Loire Bretagne et du SAGE incitent 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.

Afin de répondre aux obligations réglementaires et de compléter utilement les données et informations nécessaires au transfert de la compétence à la Communauté de Communes du Pays Bigouden Sud., il est donc nécessaire de lancer une procédure pour élaborer un Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial (SDAP) et un zonage d'assainissement pluvial sur le territoire communal.

En matière d'assainissement des eaux usées, compte tenu de l'inexistence de réseau sur le territoire communal (assainissement non collectif sur l'ensemble du territoire, plus 2 semi-collectifs dont 1 avec surverse) il n'apparaît pas nécessaire de procéder à une étude spécifique.

L'amélioration des connaissances sur l'état de ces équipements permettra ensuite de mettre en place un plan pluriannuel de travaux cohérent.

Ainsi, c'est bien un Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales (SDAP) que la Municipalité choisit d'élaborer.

Les enjeux à l'échelle du territoire communal et bien au-delà sont fondamentaux : ils concernent l'efficacité des dépenses d'investissement de la commune en matière d'équipements publics (qualité des réseaux d'assainissement des eaux pluviales), la protection des milieux naturels et la recherche de réponses efficaces aux problèmes d'inondations, la qualité de l'eau de la rivière, les capacités de développement en matière d'habitat et d'activités.

## REALISATION D'UN SCHEMA DIRECTEUR ET D'UN ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

### 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 d'eaux pluviales (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, 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;
- Prescrit par l'intermédiaire du SAGE Ouest Cornouaille l'établissement d'un schéma directeur des eaux pluviales.

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
- Établir un programme de travaux et d'actions à mener pour y parvenir

Le zonage d'eaux pluviales 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, avec une attention particulière sur toutes les zones urbanisées et urbanisables de la commune. 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 estimé par les représentants de la commune à 25 km 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 1 166 hectares. La population au 1<sup>er</sup> janvier 2016 est estimée à 1 338 habitants.***

## **I - CONTENU DES MISSIONS ET LOCALISATION**

La mission consiste à réaliser :

A - un schéma directeur d'assainissement d'eaux pluviales

B - Un zonage d'assainissement d'eaux pluviales

Deux documents inscrits dans le SAGE Ouest Cornouaille compléteront ce schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales :

- Un inventaire et un diagnostic des éléments bocagers considérés comme stratégiques pour la protection de l'eau,
- Le diagnostic des réseaux d'assainissement, particulièrement le contrôle des branchements d'eaux usées sur les réseaux d'eaux pluviales (dont la réalisation est décrite en partie 2).

### **A - Le schéma directeur d'assainissement d'eaux pluviales**

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 : Évaluation 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,
- Les profils de baignade,
- ...

#### **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 au moins localisés voir recensées avec les mêmes caractéristiques que le réseau enterré si ce travail est jugé pertinent (particulièrement en zone urbanisable).

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 ;Z) 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 : 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.

**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 Dysfonctionnements avérés**

Sur la base du témoignage des acteurs de la commune (élus, personnel communal...), un recensement des dysfonctionnements 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.

### **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. De plus, a été mis en place des périmètres de protection de la prise d'eau de Pen Enez et de la retenue du Moulin Neuf qui est déclarée d'utilité publique au regard de l'arrêté n° 2009-0901 du 15 juin 2009. Cette mesure a pour objectif de protéger la ressource en eau contre toute pollution accidentelle et/ou ponctuelle.

Conformément aux dispositions du Code de l'environnement, quatre périmètres de protection immédiats ainsi qu'un périmètre de protection rapproché divisé en deux zones (P1 et P2) ont été établis autour de la prise d'eau de Pen Enez. Ils s'étendent sur le territoire des communes de Pont l'Abbé, Tréméoc et Plonéour-Lanvern.

L'impact qualitatif de la qualité des eaux pluviales se mesurera donc essentiellement du point de vue de ces paramètres.

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 maître d'ouvrage prendra en charge le prélèvement et les analyses d'eau.

➤ 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 (**uniquement assainissement non collectif sur la commune**).

### **1.6 - Diagnostic qualitatif des milieux récepteurs**

À partir de la bibliographie existante (état des lieux du SAGE, captages AEP...) et des données disponibles dans les organismes compétents (CCPBS, 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, ...) 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 d'eaux pluviales au 1/2000<sup>e</sup>. 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<sup>e</sup>, (dans les parties non urbanisées, un plan au 1/5000<sup>e</sup> 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...).
- 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 d'eaux pluviales 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,
  - Évaluer 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, 50, 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 être conformes aux dispositions du SDAGE Loire Bretagne qui indique 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. 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 d'eaux pluviales.

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.

**L'étude hydraulique consiste à :**

- Simuler les écoulements sur l'ensemble du territoire concerné par l'étude, pour une pluie de période de retour de 5, 10, 50, 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<sup>e</sup>, (dans les parties non urbanisées, un plan au 1 /5000<sup>e</sup> 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 : Évaluation 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 modélisation, 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 d'eaux pluviales.

### **B - Le zonage d'assainissement d'eaux pluviales**

Le zonage du territoire fera ressortir les zones mentionnées au 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> 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 être conformes aux dispositions du SDAGE Loire Bretagne qui indique 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 le dossier permettant de déclarer les réseaux existants à l'autorité environnementale.**

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'études).

**Le bureau d'études 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 réglementaires,...).**

**Documents à produire pour cette phase :**

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

- Des plans au 1/2000<sup>e</sup> (dans les parties non urbanisées, un plan au 1/5000<sup>e</sup> pourra suffire), faisant apparaître les zones définies dans le 3 et 4 de l'article L2224-10 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 d'eaux pluviales.

## **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 cc48**. Les données attributaires pourront être fournies dans des 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, polygones. 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, quel que soit le type de données à numériser lorsque les entités ont des sommets communs, ils doivent être dupliqués dans chaque entité et superposés 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 :  
L'ensemble des objets graphiques doivent être numérisés en cohérence les uns avec les autres. La saisie doit respecter les règles élémentaires de topologie suivantes :
  - Un objet surfacique est formé par un polygone fermé.
  - Enclaves : les polygones ne doivent pas se superposer mais se compléter
  - Le partage de géométrie entre deux polygones doit être total, sans trous ni chevauchements. Lorsque deux objets surfaciques se superposent, les limites doivent être dupliquées.
  - Les polygones ne doivent présenter aucune auto-intersection.
  - 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. Les tronçons (arcs) possèdent à chacune de leurs extrémités un nœud. Un nœud peut être commun à plusieurs tronçons. Normalement chaque nœud représente une entité réelle. Dans le cas où aucun objet réel ne pourrait être affecté à l'extrémité d'un tronçon, le prestataire utilisera un objet « nœud fictif ». Chaque arc et chaque nœud disposent d'un identifiant unique. Chaque arc présente un attribut nœud de départ et nœud d'arrivée. Les arcs doivent être connectés.
4. L'observation d'un décalage sur les plans cadastraux induira la rectification par le prestataire retenu des tracés de réseaux sur ce fonds cartographique. Dans ce cas, la collectivité disposera donc d'une cartographie exacte en Lambert 93 et d'une deuxième cartographie avec approximation selon le décalage observé.  
Le Plan Cadastral Informatisé (PCI) constitue le référentiel de saisie du SIG communautaire. Dans la mesure du possible la saisie se fait en cohérence avec le PCI. Un partage de géométrie doit être assuré entre les limites cadastrales et les objets saisis (exemple : une limite de bassin versant et une limite de parcelle). Dans le cas où des données issues de relevés doivent être mises en cohérence avec le PCI, pour ces éléments rectifiés, les coordonnées levées sont conservées en attributs sur les objets ponctuels. Un champ de la table concernée précise si la donnée a été rectifiée.

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.**

### **3 - Données fournies pour l'étude**

Documents disponibles:

- Les documents réalisés dans le cadre de l'élaboration du PLU (2003-2004),
- Les études environnementales réalisées dans le cadre des projets d'aménagements actuels,
- Inventaire des zones humides et des cours d'eau

### **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 notification de l'étude.

Les candidats proposeront un planning.

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

- Réunion 1 : 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 d'eaux pluviales.
- 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.

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.

À 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

## **5 - Prix - Devis - Mode de règlement**

La proposition sera établie sur un linéaire estimé à 25 km 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 au terme de chacune des phases.

## **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 TREMEOC.

# **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 ou Geodatabase

**Projection** : RGF 93/CC48 (EPSG : 3948)

### **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 : 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)

### **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

**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 ou Geodatabase

**Projection** : RGF 93/CC48 (EPSG : 3948)

**Attribut : Id\_reseau**

**Définition** : identifiant unique du réseau

**Type** : numérique

**Format** : 1, 2, 3, ...

**Attribut : Id\_noeud\_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\_noeud\_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 m<sup>3</sup>/s.

**Type** : numérique

**Format** : 4 chiffres

**Attribut : Pente**

**Définition** : pente du réseau

**Type** : numérique

**Format** : 6 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)

**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

**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 ou Geodatabase

**Projection** : RGF 93/CC48 (EPSG : 3948)

**Attributs • 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\_Élémentaire »****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

## **Règlement de la consultation**

### **Article 1<sup>er</sup> : Objet et type de consultation**

#### **1.1 Objet de la consultation**

La présente consultation concerne la réalisation d'un schéma directeur d'assainissement des eaux-pluviales sur la commune de TREMEOC.

#### **1.2 Type de consultation**

Cette consultation vise la conclusion d'un marché selon la procédure adaptée.

### **Article 2 : Conditions de participation des concurrents**

Les concurrents retenus pour cette consultation se présentent sous la forme d'un prestataire unique ou d'un groupement.

Les candidats peuvent présenter une offre, soit en qualité de candidats individuels, soit en qualité de membres d'un ou plusieurs groupements. Ils ne peuvent donc pas cumuler les deux qualités.

### **Article 3 : Organisation générale de la consultation**

#### **3.1. Dossier à fournir par les concurrents**

Le dossier à remettre par les concurrents se composera des éléments suivants :

- Les documents figurant aux articles 44 et 45 du nouveau Code des Marchés Publics ;
- Une déclaration concernant le chiffre d'affaires global du candidat et le chiffre d'affaires relatif à des prestations similaires sur les trois dernières années ;
- Une déclaration relative à l'effectif global du candidat et à l'effectif d'encadrement ;
- Une attestation d'assurance en responsabilité valide ;
- Une liste de références pour des prestations comparables au cours des trois dernières années — avec mentions du maître d'ouvrage, descriptif, montant et durée des missions ou études réalisées ;
- Une note technique répondant aux critères d'attribution, et exposant les moyens humains (avec indication du ou des noms du ou des responsable (s) du dossier, leur (s) expérience (s) et titres d'études et matériels affectés, à la mission, la méthodologie de travail et les délais envisagés.

#### **3.2 Date limite de remise des offres**

La date et l'heure limites de réception des offres sont indiquées sur la page de garde du présent document.

### **3.3. Conditions d'envoi des offres**

Les documents justificatifs à fournir par les concurrents, définis à l'article 3.1 du présent règlement de consultation, devront être transmis sous pli cacheté portant les mentions :

Offre pour : **REALISATION D'UN SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT  
DES EAUX PLUVIALES**

Ces plis devront être remis contre récépissé ou, s'ils sont envoyés par la poste par pli recommandé avec avis de réception postal, parvenir à destination avant la date et l'heure limites de réception des offres indiquées sur la page de garde du présent document et ce, à l'adresse suivante :

Mairie de TREMEOC  
Plasenn Ti-Ker  
29120 TREMEOC

### **3.4. Renseignements complémentaires**

#### **3.4.1. Demande de renseignements**

Pour obtenir tous les renseignements complémentaires qui leur seraient nécessaires au cours de leur étude, les candidats devront faire parvenir au plus tard 8 jours avant la date limite de réception des offres, une demande écrite à :

Mairie de TREMEOC  
Plasenn Ti-Ker  
29120 TREMEOC  
Tél. : 02.98.87.08.06  
Fax : 02.98.87.32.96  
Courriel : [TREMEOC@wanadoo.fr](mailto:TREMEOC@wanadoo.fr)

#### **3.4.2. Documents complémentaires**

Les documents complémentaires sont envoyés dans les 5 jours qui suivent la réception de la demande.

### **Article 4 : Sélection des candidatures et jugement des offres**

Les offres seront jugées par application des critères suivants :

1. le montant du forfait de rémunération (50 %),
2. la qualité technique de l'offre, les références techniques et financières, les délais et pertinences du planning (50%).

À l'issue de la consultation, l'attribution du marché est prononcée par le pouvoir adjudicateur. Il ne sera pas octroyé de prime aux candidats. Le délai imparti par le pouvoir adjudicateur à l'attributaire pour remettre les documents visés à l'article 46 du Code des marchés publics, sera indiqué dans le courrier envoyé à celui-ci ; ce délai ne pourra être supérieur à 10 jours.