

DEPARTEMENT DU FINISTERE

MAITRE de l'OUVRAGE :

**COMMUNE DE BOURG BLANC
Place de l'Etang
29860 BOURG BLANC**

Objet du marché :

ETUDE-DIAGNOSTIC DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE

**MARCHE PUBLIC DE SERVICE
(Procédure adaptée)**

Cahier des Clauses Particulières (C.C.P.)

<p style="text-align: center;">ETUDE-DIAGNOSTIC DU RESEAU D'EAUX USEES : CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES</p>

ARTICLE 1 - CONTEXTE DE L'ETUDE

La commune de Bourg-Blanc souhaite réaliser une étude-diagnostic du réseau des eaux usées afin d'identifier et de résoudre les problèmes d'entrées des eaux parasites dans son réseau d'assainissement collectif et d'en limiter l'introduction.

ARTICLE 2 - OBJET DE L'ETUDE

Ce Cahier des Clauses Particulières a pour objet de définir la mission qui sera confiée au prestataire chargé de la réalisation de cette étude. Il s'agit de diagnostiquer le fonctionnement du système d'assainissement collectif (dispositifs de collecte) de la Commune de BOURG-BLANC :

- Recherche des eaux parasites
- Recherche des rejets directs d'eaux usées.

L'étude devra mettre en évidence :

- Les dysfonctionnements du réseau actuel,
- Les localisations sectorielles des désordres et leur impact sur le milieu récepteur,
- Les insuffisances éventuelles des structures (bassin de rétention, ...)
- L'optimisation des réseaux (tant au niveau des branchements que des collecteurs).

Elle proposera, en outre, un programme de réhabilitation quantifié et chiffré, sous forme de programme pluriannuel permettant d'optimiser le rendement du système d'assainissement collectif vis-à-vis des eaux parasites.

ARTICLE 3 - AIRE DE L'ETUDE

L'étude concerne l'analyse du système d'assainissement de la Commune tel que précisé sur le plan de réseau joint au dossier, lequel représente aujourd'hui un maillage de près de 20 km de conduites.

ARTICLE 4 – DONNEES FOURNIES AU CANDIDAT

La commune de Bourg-Blanc exploite la station d'épuration située à Kerbéoc'h de type BOUES ACTIVEES, mise en service **le 10/12/2003** pour une capacité de 4000 équivalent / habitants.

Un arrêté préfectoral du 28 juin 2002 autorise le rejet des effluents épures dans le cour d'eau « Aber bénouic »

La gestion de la station d'épuration de Kerbéoc'h s'effectue en régie directe par les services municipaux avec l'assistance technique du S.E.A. (Service Eau et Assainissement du Conseil Général).

L'assainissement collectif se cantonne à la zone agglomérée du Bourg-Blanc. La longueur du réseau principal d'eaux usées est d'environ 19,5 kilomètres.

La topographie du bourg a nécessité la mise en place de 5 postes de relevage :

- Poste de la station Primel,
- Poste de la rue de BREST,
- Poste de la place Chapalain,
- Poste de la Sapinière,
- Poste de la CCPA.

Rapport annuel 2013 :

- Population raccordée : 2 720 habitants
- Collectivités raccordées : Bourg-Blanc : 953 branchements
- Industriels et principaux raccordées :
 - Maison de retraite st joseph : 370 repas/J ; 6186 m3/an ; 119 pensionnaires ; 135 emplois,
 - Centre Alzheimer : 1530 m3/an ; 38 pensionnaires
 - Marché au cadran : 50m3 /mois
 - Ecole privée : 150 repas/j
 - Ecole publique : 130 repas /J
 - Station Primel : lavage filtres

La commune de Bourg-Blanc possède un réseau d'assainissement séparatif dont les premiers tronçons ont été réalisés dans les années 1970 à 1980 et sont principalement en amiante ciment.

Depuis plusieurs secteurs ont été remplacés par du PVC CR8 sur les zones aménagées du centre bourg et dans les nouveaux lotissements.

ARTICLE 5 – CONSISTANCE DE L'ETUDE

5.1. DONNEES GENERALES

L'étude à réaliser consiste en :

- Une analyse du fonctionnement hydraulique de l'ensemble des réseaux de collecte EU ;
- La classification des réseaux en fonction de leur sensibilité aux eaux parasites (par temps sec et par temps de pluie) en nappe haute et en nappe basse ;
- Le recensement des sources de pollution (ex branchements particuliers défectueux, eaux de gouttière, infiltration d'eau de nappe,...) et leur impact sur le milieu naturel ;
- La vérification des données fournies par enregistrement, par des visites de nuit ayant pour but l'établissement d'une carte d'intervention ;
- Le curage des réseaux, le passage de la caméra dans les réseaux ainsi que le contrôle des branchements pour les secteurs les plus affectés par l'introduction d'eau parasite (à la charge du prestataire) ;
- L'élaboration d'un programme chiffré d'opération permettant d'améliorer le fonctionnement du système d'assainissement collectif.

5.2. METHODOLOGIE

Première phase : acquisition des données

Au préalable, une réunion préparatoire à l'étude sera organisée en lien avec la maîtrise d'ouvrage, les services techniques communaux, le SEA, l'Agence de l'eau, et le bureau d'études retenu de façon à collecter les informations concernant le réseau de collecte, les consommations d'eau potable, le milieu récepteur, etc... ;

Des visites de terrain seront faites afin de vérifier les données collectées et de reconnaître d'une part, les points de mesures à équiper pour le suivi hydraulique du réseau et d'autre part, les points de mesures sur les exutoires vers le milieu naturel. Les points de mesure seront à définir en concertation avec le groupe de travail. L'offre s'appuiera sur 6 points de mesure à effectuer.

Deuxième phase : quantification et localisation des apports parasites

Sur la base des données acquises au cours de la première phase, l'investigation se poursuivra le long des branches du réseau reconnues comme responsables des apports parasites avec inspection systématique des regards. On aura recours autant que nécessaire aux inspections nocturnes qui s'accompagneront de mesures de débit instantané. La proposition indiquera le nombre de tournées nocturnes envisagées, lesquelles devront se dérouler durant la campagne de mesures de nappe haute.

Troisième phase : localisation précise

Cette phase devra conduire à une localisation précise des anomalies (cassures, joints défectueux, infiltrations,...). Elle pourra nécessiter la mise en œuvre de techniques particulières (inspections télévisées, essais à la fumée et/ou contrôle au colorant,...)

Quatrième phase : proposition d'aménagement

Au vu des conclusions des phases précédentes, cette phase permettra d'établir un programme de mesures destinées à limiter à des valeurs acceptables les apports des différents rejets polluant de la Commune (réhabilitation du réseau, branchements non conformes, modification du réseau...) à moyen et long termes. Les solutions préconisées devront faire l'objet d'un chiffrage financier.

5.3. MESURES A REALISER

5.3.1. Mesures de débit : les mesures qui seront effectuées devront permettre de distinguer les apports permanents (infiltration d'eaux de nappe,...), les apports semi-permanents (ressuyage) et les apports temporaires (introductions d'eaux pluviales dans le réseau séparatif).

Ces mesures auront lieu **en continu** sur **15 jours consécutifs minimum** et aux périodes suivantes :

- Nappe haute et temps sec
- Nappe basse et temps pluvieux (la pluviométrie ne devra pas être inférieure à 12 mm/j avec une intensité minimale de 2mm/h)
- Nappe basse et temps sec

Remarque : en l'absence d'évènement pluvieux significatif durant les périodes retenues, une prolongation des mesures d'une semaine sera nécessaire, sans incidence financière.

Dans le cas d'instrumentation sur postes de relèvement, seules des mesures par débitmètres sur conduites en charge seront retenues. Elles nécessiteront au préalable un **étalonnage par tarage de pompe**. Une attention particulière sera apportée au risque de comptabilisation des débits lors du retour de flux dans les conduites de refoulement à l'arrêt des pompes (situation en l'absence de clapet anti-retour).

En cas d'impossibilité de mesures sur conduites en charge, il sera alors possible de prévoir un comptage par enregistrement du temps de marche des groupes de relevage. Cette méthode nécessite que soient distinguées les différentes situations de fonctionnement des pompes : temps de marche de chaque équipement seul, temps de marche de chaque groupe d'équipements, en y associant le débit **mesuré** des différentes configurations rencontrées. La durée de fonctionnement enregistrée ne devra pas intégrer le temps de remplissage de la conduite de refoulement dans le cas de situation sans clapet anti-retour.

Les créneaux favorables à ces périodes de mesures seront déterminées par le groupe de travail en fonction de la fluctuation des nappes qui sera suivie au moyen de piézomètres ou tout autre moyen (puits) avant et pendant les campagnes de mesures (à la charge du bureau d'études sous contrôle des services techniques de la commune), et de l'évolution des volumes reçus à la station d'épuration. La campagne de nappes basse se déroulera **de mi-septembre à mi-octobre**, période statistiquement pluvieuse.

Durant toute la durée des campagnes de mesures, la pluviométrie sera analysée à l'aide d'un ou plusieurs pluviographes judicieusement placés (**à la charge du bureau d'études**). **Toutes les dispositions seront prises afin d'éviter les perturbations des mesures par colmatage** (déversoir triangulaire à proscrire, passage régulier sur les points de mesures).

Le bureau d'études précisera, dans son offre, le pas de temps utilisé pour la mesure de débit ; il adaptera en conséquence la position des points à instrumenter.

5.3.2. Recensement des sources de pollution

Il sera effectué une reconnaissance et un inventaire de tous les points de rejet polluant s'effectuant dans le milieu récepteur de l'aire d'étude (rejets des réseaux eaux pluviales, rejets directs... Pour tout signe de pollution d'origine domestique (ou industrielle) mis en évidence, le bureau d'études devra en localiser précisément la source.

Pour chaque point de rejet, il sera effectué une mesure instantanée de débit (**empotage,...**) et **de charge polluante** de manière à pouvoir hiérarchiser les origines des impacts sur le milieu naturel. Les paramètres à étudier se limiteront à DCO à E. Coli. **Les contrôles d'exutoires pluviaux en saison sèche seront à réaliser durant une période d'activité et de présence humaine représentatives.**

5.3.3. Passage caméra

Dans le cadre de cette étude, il est demandé de prévoir un hydrocurage et passage caméra **en période de nappes hautes** dans le réseau le plus affecté par l'introduction d'eau parasite. Le bureau d'études fixera son offre sur un linéaire à étudier de **1 km. Le linéaire exact sera arrêté au vu des conclusions de la deuxième phase.**

5.3.4. Essai à la fumée

Le bureau d'études fixera son offre sur un linéaire à étudier de **1 km. Le linéaire exact sera arrêté au vu des conclusions de la deuxième phase. Cette investigation ne sera retenue que s'il est démontré l'absence de branchements siphonnés ou de regards mixtes.**

5.3.5. Contrôle au colorant

Cette investigation sera effectuée **systématiquement** pour confirmer la mise en évidence d'anomalies suspectées lors de l'essai de fumée. Elle pourra être réalisée en substitution de l'essai à la fumée s'il est démontré son impossibilité technique de mise en œuvre. Cette dernière disposition sera chiffrée en option sur la base de 50 branchements à contrôler. **Le nombre exact de raccords à vérifier sera arrêté au vu des conclusions de la deuxième phase.**

ARTICLE 6 -DEROULEMENT DE L'ETUDE

Le bureau d'études s'engage à respecter les règles de sécurité liées à l'exécution d'interventions sur la voie publique et en réseau (signalisation, lampes antidéflagrantes, explosimètres, harnais, casques, etc...). Une validation des conditions de mesures sur le terrain sera nécessaire.

L'étude sera suivie par un groupe de travail qui pourra être constitué notamment de représentants de la Maîtrise d'Ouvrage, du SEA et de l'Agence de l'eau. Ce groupe de travail tiendra 4 réunions spécifiques. Dix jours minimum avant chaque réunion, le bureau d'études devra faire parvenir à chaque participant un rapport sommaire exposant l'état d'avancement de l'étude.

Pour le bon déroulement de l'étude, le bureau d'études prendra tous les contacts nécessaires auprès des différents services ou administrations concernés.

ARTICLE 7 -PRESENTATION DES CONCLUSIONS DE L'ETUDE

7.1. Le rapport complet

Le bureau d'étude fournira un **rapport complet** présentant dans le détail les investigations effectuées au cours de l'étude ainsi que ses conclusions et propositions. Tous les rapports (plans, résultats de mesures, analyses) y seront joints.

Le rapport d'étude devra mettre en évidence les situations hydrauliques de pointe, par la présentation d'une quantification journalière des eaux parasites collectées et préciser les charges reçues et rejetées ainsi que les rendements épuratoires pour chaque campagne de mesure.

Le bureau d'études devra ainsi faire apparaître par secteurs :

- Le linéaire de réseau correspondant et le nombre de branchements concernés,
- Le débit sanitaire,
- Le débit d'infiltration en précisant la part liée au phénomène de ressuyage éventuel et en mettant en évidence le ratio de volume d'infiltration global rapporté à la surface de contact linéaire correspondant,
- La surface active en précisant le nombre d'évènements pluvieux significatifs pris en compte et en mettant en évidence le ratio de surface active rapporté au nombre de branchements concernés.

Le bureau d'études précisera sur un plan détaillé avec noms de rues, les différents points d'admissions d'eaux claires et la quantification des apports parasites.

7.2. Le rapport synthétique

Le bureau d'études fournira également un **rapport synthétique** permettant de présenter au maître d'ouvrage de façon claire, brève et précise, les conclusions de l'étude et le programme chiffré des travaux. Il devra proposer, pour chaque opération de réhabilitation, une technique adaptée et justifier ce choix.

L'attention du bureau d'études est attirée sur l'importance accordée à la hiérarchisation des problèmes décelés et à la présentation du programme de travaux de manière à démontrer leur incidence sur le fonctionnement du système d'assainissement (taux d'élimination des eaux parasites, ...) et la qualité du milieu naturel.

Afin de préparer la réunion de restitution au groupe de travail, le bureau d'études fournira 5 exemplaires papiers. Après approbation de la Maîtrise d'Ouvrage, les rapports définitifs seront fournis en :

- 5 exemplaires papier, dont un reproductibles
- un exemplaire sous format numérique

Lu et approuvé, le

Le prestataire