

MAIRIE DE SAINT-THOIS

1 place de la Mairie - 29520 Saint-Thois

☎: 02 98 73 82 08 - ✉: 02 98 73 80 18

mairiestthois@orange.fr

Boues des lagunes de ST THOIS

LOT 1

Tranche ferme : Etude préalable de caractérisation des boues et des sols

**Tranche optionnelle : Elaboration du dossier de déclaration du plan
d'épandage**

LOT 2

**Assistance à maîtrise d'ouvrage pour les suivis techniques et
administratifs des opérations de curage, d'épandage et/ou
d'élimination suivant la filière retenue**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Marché à procédure adaptée

Etabli en application de l'article 27 du décret 2016-360 du 25 mars 2016

Date limite de remise des offres : le 27 juin 2016 à 12 heures

SOMMAIRE

ARTICLE I. PRESENTATION DE LA COMMUNE

ARTICLE II. ASPECTS GENERAUX- CONTEXTE REGLEMENTAIRE

ARTICLE III. CONTENU DU MARCHE A LOTS - METHODOLOGIE

ARTICLE IV. LOT 1

TRANCHE FERME : ANALYSE DE LA BATHYMETRIE ET CARACTERISATION
INITIALE DES BOUES - PERIMETRE D'APTITUDE A L'EPANDAGE

OBJECTIFS DE L'ETUDE

COMPATIBILITE DU SOUS-PRODUIT A L'EPANDAGE

DEFINITION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE / ETUDE DU CONTEXTE AGRICOLE

SYNTHESE

TRANCHE OPTIONNELLE : DOSSIER DE DECLARATION DU PLAN
D'EPANDAGE

ARTICLE V. LOT 2

1ERE SOLUTION - EPANDAGE POSSIBLE

SUIVI DES TRAVAUX DE CURAGE, TRAVAUX EVENTUELS DE
REHABILITATION, EPANDAGE ET SUIVIS AGRONOMIQUES.

2EME SOLUTION - EPANDAGE IMPOSSIBLE

SUIVI DES TRAVAUX DE CURAGE, TRAVAUX EVENTUELS DE
REHABILITATION, ELIMINATION PAR INCINERATION

3EME SOLUTION - MIXTE : EPANDAGE/INCINERATION

SUIVI DES TRAVAUX DE CURAGE, TRAVAUX EVENTUELS DE
REHABILITATION, EPANDAGES ET EVACUATION INCINERATION PARTIELS

ARTICLE VI. REUNION ET DOCUMENTS

ARTICLE I. PRESENTATION DE LA COMMUNE

La commune de ST THOIS est située, à 20 km environ au Nord Est de QUIMPER, au sein de la Communauté de Communes de Haute Cornouaille.

Sa population était de 733 habitants en 2009.

Elle possède une station d'épuration de type lagunage naturel, d'une capacité nominale de 200 équivalents habitants, mise en service en 2008 et d'une surface totale de 3 000 m² soit 15m²/EH.

L'installation comporte 3 bassins. Aucune opération de curage n'a été précédemment réalisée à ce jour.

ARTICLE II. ASPECTS GENERAUX – CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de définir, pour les boues produites par la lagune de ST THOIS,

- La consistance de l'étude préalable de faisabilité de valorisation agricole du sous-produit et les dossiers administratifs qui s'y rapportent,
- Les contraintes à respecter par les candidats dans le cadre de l'opération de curage des bassins ;
- Les modalités d'évaluation des quantités de matières sèches effectivement extraites et épandues ;
- De proposer des solutions autres d'élimination en cas d'incompatibilité du sous-produit ou des sols à l'épandage.

La prestation sera assurée par un bureau d'étude titulaire du présent marché de Prestations Intellectuelles (pour les 2 lots) ou bien par deux bureaux d'étude titulaires chacun d'un des 2 lots. Il aura (ils auront) en charge la bonne exécution de l'étude permettant d'apporter tous les éléments utiles au Maître d'ouvrage dans sa réflexion, ainsi que l'accompagnement en phase travaux.

Les renseignements d'ordre technique peuvent être demandés auprès de la mairie de ST THOIS :
A l'attention de Monsieur le Maire de ST THOIS et/ou services techniques - Tel : 02 98 73 82 08

Le Département du Finistère, (Service Eau et Assainissement), l'Agence de l'Eau, l'Agence Régionale de Santé, la Direction Départementale des Territoire et de la Mer et la Chambre d'Agriculture seront associés au suivi de cette étude.

Contexte réglementaire : l'étude s'inscrit dans le contexte réglementaire en vigueur à savoir :
L'arrêté du 08 janvier 1998, (prescriptions techniques aux épandages de boues sur terres agricoles) et le décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 (relatif aux déclarations et autorisations découlant de la loi sur l'eau).

ARTICLE III. CONTENU DU MARCHÉ A LOTS - METHODOLOGIE

Le marché est découpé en deux lots. A l'issue des conclusions de la tranche ferme du 1er lot (étude), la tranche optionnelle sera ou non affermie. Le lot n°2 sera engagé à l'issue du lot 1. L'Assistant au Maître d'Ouvrage (AMO), aura alors en charge de préparer et de suivre l'opération d'élimination des boues (soit en curage - épandage, soit curage – évacuation (incinération), soit en solution mixte (épandage/incinération).

LOT 1 – MARCHÉ D'ETUDE

TRANCHE FERME (TF) : ANALYSE DE LA BATHYMETRIE ET CARACTERISATION INITIALE DES BOUES – DEFINITION D'UN PERIMETRE D'APTITUDE A L'EPANDAGE

TRANCHE OPTIONNELLE (TO) : DOSSIER DE DECLARATION DU PLAN D'EPANDAGE

LOT 2 - MARCHÉ D'ASSISTANCE AU MAITRE D'OUVRAGE (AMO)

*SI EPANDAGE POSSIBLE - SUIVI DES TRAVAUX DE CURAGE, DES TRAVAUX EVENTUELS DE REHABILITATION, EPANDAGE ET SUIVIS AGRONOMIQUES

*SI EPANDAGE IMPOSSIBLE - SUIVI DES TRAVAUX DE CURAGE, DES TRAVAUX EVENTUELS DE REHABILITATION, ELIMINATION PAR INCINERATION

* SI SOLUTION MIXTE : SUIVI DES TRAVAUX DE CURAGE, DES TRAVAUX EVENTUELS DE REHABILITATION, EPANDAGE ET SUIVIS AGRONOMIQUES PARTIELS ET EVACUATION PARTIELLE

L'étude complète contient **en principe** : lot 1 (TF + TO) + lot 2 (épandage possible)

En cas d'incompatibilité sur les boues, elle sera composée alors des éléments : lot 1 (TF) + lot 2 (épandage impossible).

ARTICLE IV – LOT 1

TRANCHE FERME : ETUDE PREALABLE - ANALYSE DE LA BATHYMETRIE ET CARACTERISATION INITIALE DES BOUES – DEFINITION DU PERIMETRE D'APTITUDE A L'EPANDAGE

TRANCHE OPTIONNELLE : DOSSIER DE DECLARATION DU PLAN D'EPANDAGE

L'objectif de l'étude préalable définie au lot 1 est de déterminer la **faisabilité ou non** d'une valorisation agricole, en fonction des caractéristiques qualitatives et quantitatives potentielles des boues produites par la lagune, suivant différentes hypothèses de siccité de celles-ci, d'une part, et du périmètre d'aptitude à l'épandage défini d'autre part.

Le titulaire du lot 1 doit proposer également au Maître d'ouvrage un diagnostic de l'état des lagunes (état des bords, des équipements ...) avec des propositions de réhabilitations chiffrées si besoin.

☒ **TRANCHE FERME** : L'étude préalable de faisabilité de la valorisation agricole comprend les principaux éléments suivants :

- ⌘ Définition de la compatibilité du sous-produit à l'épandage ; (y compris estimation des quantités – données sur la bathymétrie à exploiter, à consolider si nécessaire) – vérification de l'innocuité et de la traçabilité des boues ;
- ⌘ Définition du périmètre d'aptitude des sols à l'épandage (si les boues sont compatibles);
- ⌘ Conclusion – synthèse – présentation au maître d'ouvrage et aux partenaires

Vérification de la compatibilité du sous-produit à l'épandage

La vérification de la compatibilité du sous-produit à l'épandage sera faite par des prélèvements représentatifs à réaliser et analyses exécutés selon les prescriptions de l'arrêté du 08/01/1998.

Les paramètres suivants sont examinés :

- Quantité de boues produites : Volumes et quantités de matières sèches contenues dans les bassins en situation actuelle (données de la bathymétrie réalisées par SEA en septembre 2015 sur le 1^{er} bassin, fournies en annexe). Estimation des quantités à la charge et sous la responsabilité de l'entreprise lors de la remise de l'offre.
- Pouvoir fertilisant des boues : pH, matières sèches, matière organique, azote total, azote ammoniacal, phosphore total, potassium total, calcium total, magnésium total, sodium total, rapport C.N, oligo-éléments ;
- Teneur en éléments traces métalliques : Cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, sélénium, zinc ;
- Composés traces organiques : PCB (28-52-101-118-138-153-180) et HAP (fluoranthène, benzo (b) fluoranthène, Benzo (a) pyrène).

A noter : En cas d'incompatibilité du sous-produit à l'épandage, le prestataire fournira les résultats des analyses au comité de pilotage sous 48 heures (y compris commentaires justifiant cette incompatibilité). Ces résultats seront présentés lors d'une réunion du comité de pilotage afin de conclure sur les suites à donner.

Définition de l'aptitude des sols à l'épandage

Cette partie de l'étude a pour but la connaissance générale du site environnant afin de fixer les contraintes rencontrées et déterminer un premier zonage potentiel du périmètre d'épandage.

Le prestataire recueillera et examinera, à cet effet :

- Les données pédologiques et agronomiques existantes ;
- La géologie (propriété et successions des différentes couches géologiques ainsi que les accidents particuliers tels que failles, carrières, etc.) ;
- L'hydrologie et l'hydrogéologie (inventaire des sources d'eau superficielles et profondes, vulnérabilité, qualité actuelle, utilisation et contrôles, ZNIEFF, ZICO, zones inondables) ;
- Les éléments relatifs aux usages sanitaires de l'eau (périmètres de protection de captages, baignade le cas échéant) ;
- La climatologie (pluviométrie, évapotranspiration potentielle, température, vents, etc.) ;
- Les documents d'urbanisme de la commune (PLU en 2006)
- Les documents réglementaires et servitudes existantes (règlement sanitaire départemental, périmètres de protection de points d'eau, situation en zone vulnérable nitrates, SDAGE, SAGE, Masse d'eau, ZNIEFF, zones inondables,...) ;
- Les données sur l'accessibilité des parcelles ;
- Les plans d'épandage d'autres Maîtres d'Ouvrage, d'installations classées pour la protection de l'environnement.

Ces différentes caractéristiques et contraintes lui permettront de délimiter les surfaces inaptes et celles à étudier plus précisément sur le périmètre prospecté (carte des contraintes).

Les surfaces à étudier correspondront à des terrains pour lesquels l'épandage est à priori possible.

Etude du contexte agricole

Outre la définition de l'aptitude des sols à l'épandage, le chargé d'étude recueillera les données suivantes sur les secteurs situés en zone déterminée comme apte pour recevoir les boues d'épuration :

- Cultures pratiquées : Surfaces, fertilisation et rendements ;
- Evaluation des besoins en éléments fertilisants et des périodes critiques pour chaque type de cultures (évaluation éventuelle d'une situation d'excédents structurels de matières organiques) ;
- Accord de principe des agriculteurs intéressés sur un épandage de boues d'épuration et disposant de surfaces potentiellement disponibles.
- Bilan CORPEN de ces agriculteurs afin de mieux cerner les surfaces proches des lagunes – Analyse pédologique et qualitative des parcelles concernées.

Synthèse et présentation des résultats

Tous les éléments relatifs aux caractéristiques quantitatives et qualitatives des boues produites par la lagune avec la carte d'aptitude des sols et le contexte agricole des résultats collectés aux paragraphes précédents seront présentés dans un **rapport de synthèse**.

Le rapport de synthèse fera apparaître :

- La carte d'aptitude à l'épandage

Représentée à l'échelle 1 / 5 000°, elle fera figurer les trois catégories d'aptitudes possibles :

- ↳ Les zones inaptes à l'épandage ;
 - ↳ Les zones aptes avec restrictions (réduction des doses d'apport, choix des époques d'épandage, etc.) ;
 - ↳ Les zones aptes sans autres restrictions que celles prévues par la réglementation.
- **La définition des modalités d'un épandage satisfaisant**
- ↳ Détermination de la superficie nécessaire pour l'épandage ;
 - ↳ Définition des installations de stockage à envisager le cas échéant (nature, capacité, localisation) ;
 - ↳ Indication des matériels des transports de reprise et d'épandage de boues pour les différentes hypothèses ;
 - ↳ Dose indicative de boues à épandre par type de culture et par passage, avec indications, de leur valeur d'amendement et valeur fertilisante minérale.

Il conclura sur la faisabilité de l'épandage envisagé.

TRANCHE OPTIONNELLE : si l'étude préalable confirme la possibilité de l'épandage, alors le candidat retenu élaborera les dossiers administratifs pour le plan d'épandage.

A NOTER : Si les surfaces aptes étaient insuffisantes, l'étude doit se poursuivre avec la recherche d'une solution mixte techniquement et économiquement la plus avantageuse.

☒ TRANCHE OPTIONNELLE : ETABLISSEMENT DU DOSSIER DE DECLARATION - PLAN D'EPANDAGE

Dans le cas où le rapport de synthèse du lot 1 aura conclu à la **faisabilité de la valorisation agricole** des boues de la lagune le prestataire rédige les dossiers de déclaration réglementaires et le plan d'épandage et veille aux accords des services.

Le prestataire est chargé de **l'élaboration du dossier de déclaration** auprès du préfet (plan d'épandage avec les éléments relatifs à l'étude préalable) et suit la demande d'accord auprès de la DDTM, en 5 exemplaires. Conformément aux dispositions de l'article 15 de l'arrêté du 21 juillet 2015, les modalités d'échanges de données et de consultations des services se feront par voie numérique :

"à compter du 1er janvier 2016, l'application informatique SILLAGE et la plate-forme d'échanges des données sur l'eau VERS'EAU constituent les outils uniques et communs pour la gestion et le suivi des plans et campagnes d'épandage pour les services de police de l'eau, les producteurs de boues, les bureaux d'études et les organismes indépendants. "

Pour ce faire, des études complémentaires sont nécessaires :

Reconnaissance des sols et analyses

Il sera procédé à **un affinage des reconnaissances de sol** et analyses sur le périmètre d'épandage retenu en phase 1. Au minimum, un sondage par hectare sera réalisé.

Des analyses de sol effectuées sur des échantillons prélevés dans l'horizon cultural ou en sous-sol à raison de 1 analyse par zone homogène (au sens de l'arrêté du 08/01/1998 (moins de 20 ha, même système de rotation de cultures, même exploitant, mêmes caractéristiques pédologiques) portant sur les paramètres suivants : granulométrie, pH, matières sèches, matière organique, azote total, phosphore échangeable, potassium échangeable, calcium échangeable, magnésium échangeable, sodium échangeable, rapport C/N, éléments traces métalliques (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn), bore.

Définition du plan d'épandage

Une enquête auprès de chaque exploitant, situé en zone favorable, précisera :

- La taille, le type d'exploitation, ses perspectives d'évolution, statut vis-à-vis des installations classées ;
- L'évaluation des besoins en éléments fertilisants, bilan CORPEN par exploitation;
- Existence d'un plan d'épandage et matériel disponible;
- La sensibilité et l'intérêt du chef d'exploitation pour l'épandage des boues sous ses différentes formes physiques possibles ;

Le plan d'épandage sera établi pour chaque agriculteur « *preneur de boues* », intégrant :

- La mise en place éventuelle d'un calendrier d'épandage par type de culture faisant ressortir les périodes agro-climatiques à risques ainsi que les mesures de préventions s'y rattachant (réduction des apports de boues, modifications de l'assolement) ;
- La définition des précautions éventuellement liées à l'épandage des boues, la présence d'éléments indésirables, toxiques ou pathogènes dans les boues, les précautions d'utilisation liées aux aspects réglementaires et sanitaires, etc.

Conventions producteur - preneurs de boues

Le prestataire élaborera un projet de convention entre le maître d'ouvrage (exploitant la lagune) désigné « *producteur de boues* » et les agriculteurs désignés « *preneurs de boues* » en précisant les engagements de chaque partie pour l'opération unique :

- Suivi de la qualité des boues (valeur agronomique et éléments traces) ;
- Suivi analytique des sols ;
- Volumes des boues prélevées, doses et fréquences d'épandage ;
- Matériel de transport et d'épandage utilisé,
- Période et calendrier prévisible.

La convention précisera si le preneur de boues est susceptible d'épandre sur la même parcelle des boues en provenance d'une autre installation.

Contenu des pièces à présenter aux services en charge de l'instruction

Les documents et déclarations seront conformes à la réglementation. Le prestataire y précise les conditions et éléments techniques permettant de pratiquer correctement l'épandage au regard des critères de protection du milieu naturel et de l'environnement, et établit la définition précise et complète du plan d'épandage, aboutissant à l'établissement des conventions entre le Maître d'Ouvrage (et/ou l'exploitant) de la lagune «*producteur de boues* » et les agriculteurs intéressés «*preneurs de boues* » avec mise en place de plans de fumure adaptés à chaque exploitations et parcelles.

Sont contenus dans le dossier de déclaration, et à minima, les éléments suivants :

→ les éléments relatifs à l'étude préalable à l'épandage des boues prévu par l'arrêté du 08/01/1998 et éventuellement **le document d'incidence nécessaire à la déclaration** ou à la demande d'autorisation au titre des décrets du 29/03/1993 modifiés,

→ les conventions avec les agriculteurs ;

→ le planning prévisionnel de l'épandage (Art 8 de l'arrêté du 08/01/98).

→ le volet qui présentera les éventuelles contraintes qui seront à prendre en compte dans le cadre de l'opération de curage des bassins en phase travaux : il s'agit d'**évaluer l'impact du rejet au milieu naturel pendant les travaux de curage, et les mesures de compensations nécessaires (et chiffrées) pour limiter cet impact.**

Autre pièce demandée :

Enfin, en conclusion de ce travail demandé, l'AMO rédigera à l'attention du Maître d'Ouvrage **une note technique** de quelques pages pour établir un « Avant Projet » de l'opération de curage. Cette note présentera et détaillera :

- la technique de curage proposée (avec ou sans abaissement de niveau : solution préconisée à justifier, à chiffrer, à comparer)

Un chiffrage prévisionnel et un planning d'intervention y sont présentés également, et toutes autres précisions utiles au maître d'ouvrage.

ARTICLE V – LOT 2 – MARCHÉ D' ASSISTANCE AU MAÎTRE D'OUVRAGE –

1ere solution - Epandage possible : suivi des travaux de curage, travaux éventuels de réhabilitation, épandage et suivis agronomiques

A noter : dans ce premier cas où l'épandage est possible, le lot 2 n'est lancé que lorsque les accords des services seront parvenus au Maître d'ouvrage. Le délai du lot court alors à compter de la réunion de lancement.

TRAVAUX DE CURAGE ET SUIVI DES EPANDAGES

Le prestataire est chargé de la préparation de l'opération de travaux, du suivi du curage et de l'opération d'épandage, conforme au plan précédemment cité, élaboré et validé.

→Elaboration des pièces techniques et administratives (en concertation avec le Maître d'ouvrage) pour la consultation d'entreprises pour la réalisation des travaux de curage et des éventuels travaux préparatoires (création d'accès si nécessaire), des éventuelles réhabilitations de lagune. Puis, à l'issue de cette consultation, proposition argumentée à la collectivité pour le choix du prestataire.

(A noter : toutes les précautions sont prises par le prestataire et les entreprises afin de protéger le fond des lagunes (choix du matériel en conséquence)

→Pilotage des travaux (phasage, coordination avec les acteurs, notamment la police de l'eau) et accompagnement de la collectivité pour toutes les démarches administratives et réglementaires.

→Suivi des marchés (technique, juridique, financier)

→Evaluation de l'impact du rejet pendant les travaux et dépôt d'un rapport à la DDTM

→Suivi des épandages jusqu'au bilan final

→Rédaction du rapport de synthèse final décrivant le déroulement et le bilan des travaux et des épandages, bilan financier, bilan technique et bilan agronomique complets (comprenant par exemple la liste des parcelles et surfaces épandues, les doses apportées, le bilan fumure...)

2ème solution - Epanchage impossible : suivi des travaux de curage, travaux éventuels de réhabilitation, élimination par incinération

Dans le cas où le rapport de synthèse du lot 1 aura conclu à la **non-faisabilité de la valorisation agricole** des boues de la lagune, le prestataire est chargé de lancer et de diriger l'opération de curage de la lagune et des éventuelles réhabilitations constatées pendant l'opération de curage, ainsi que l'élimination des boues (par incinération), y compris transport et déshydratation préalable. Le prestataire étudiera dans ce cas toutes les solutions possibles de traitement, d'évacuation des boues. Une analyse multicritère et détaillée est à mener pour permettre au maître d'ouvrage de choisir la filière d'élimination la plus adaptée.

A ce titre les objectifs de cette partie de marché (LOT 2) sont les suivants :

→Elaboration des pièces techniques et administratives (en concertation avec le Maître d'ouvrage) pour la consultation d'entreprises pour la réalisation des travaux de curage et des éventuels travaux préparatoires (création d'accès si nécessaire), des éventuelles réhabilitations de lagune. Puis, à l'issue de cette consultation, proposition argumentée à la collectivité pour le choix du prestataire. (A noter : toutes les précautions sont prises par le prestataire et les entreprises afin de protéger le fond des lagunes (choix du matériel en conséquence) .

→Pilotage des travaux (phasage, coordination avec les acteurs, notamment la police de l'eau) et accompagnement de la collectivité pour toutes les démarches administratives et réglementaires

→Suivi des marchés (technique, juridique, financier)

→Evaluation de l'impact du rejet pendant les travaux et dépôt d'un rapport à la DDTM

→Rédaction du ou des contrats à passer pour le transport et l'élimination des boues par incinération et proposition à la collectivité pour le choix du prestataire

Pilotage de l'opération (phasage, coordination avec les acteurs)

Suivi des marchés (technique, juridique, financier)

Rédaction du rapport de synthèse de l'élimination – chiffrage – bilan – conclusion.

3ème solution mixte : suivi des travaux de curage, des travaux éventuels de réhabilitation, épanchage et suivis agronomiques partiels et évacuation partielle

L'assistant à maître d'ouvrage accompagnera la collectivité par le pilotage d'une opération de curage, puis d'épanchage partiel (avec son bilan), complété par une opération de transport, d'évacuation (y compris déshydratation préalable) et incinération des boues. Toutes prestations comprises. Contrats divers, conventions, suivi et répartitions des volumes optimisés pour le maître d'ouvrage.

ARTICLE VI - REUNIONS ET DOCUMENTS

Dans le cadre de sa proposition, le prestataire d'études prévoit plusieurs réunions:

- LOT 1 – étude préalable

TF : Une réunion au démarrage de la prestation (lancement de l'étude)

Une réunion finale (présentation du rapport de synthèse)

TO : une réunion de présentation du dossier de déclaration avant de saisir la DDTM

- LOT 2 - marché d'AMO : si épandage possible :

Une réunion au démarrage

Une réunion finale de restitution (synthèse de l'épandage et du suivi)

- LOT 2 - marché d'AMO : si épandage impossible :

Une réunion au démarrage

Une réunion finale de restitution (synthèse de l'élimination – bilan détaillé)

- LOT 2 - marché d'AMO : si solution mixte

Une réunion au démarrage

Une réunion finale de restitution (synthèse de l'élimination – bilan détaillé)

Toute réunion supplémentaire en cas de litige.

Le bureau d'étude remettra un rapport à l'issue de l'étude préalable (Lot 1) : analyse de la bathymétrie – caractérisation des boues. Tous les documents d'étude et de synthèse des opérations seront remis en 2 exemplaires papier, dont un reproductible et un exemplaire dématérialisé (CD/DVD/clé USB).

Les rapports intermédiaires seront adressés à chacun des participants du groupe de suivi 5 jours avant la réunion correspondante.
