

COMMUNE DE LE MENE

Département des Côtes d'Armor

ASSAINISSEMENT COLLECTIF

CURAGE ET EPANDAGE DES LAGUNES DE PLESSALA

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES (CCTP)

SIGLES

A.D.A.C 22 :	Agence Départementale d'Appui aux Collectivités
A.E.L.B. :	Agence de l'Eau Loire-Bretagne
C.C.A.P. :	Cahier des Clauses Administratives Particulières
C.C.A.G. :	Cahier des Clauses Administratives Générales pour les prestations intellectuelles
C.C.T.P. :	Cahier des Clauses Techniques Particulières (présent document)
D.B.O. ₅ :	Demande biologique en oxygène à cinq jours
D.C.O. :	Demande chimique en oxygène
D.R.E.A.L. :	Direction Régionale de l'Environnement
E.H. :	Equivalent-habitant
I.B.G.N. :	Indice biologique global normalisé
M.E.S. :	Matières en suspension
S.A.G.E. :	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
S.A.T.E.S.E. :	Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Stations d'Épuration
S.D.A.G.E. :	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du Bassin Loire Bretagne
S.D.V.P.H. :	Schéma départemental de vocation piscicole et halieutique

PREAMBULE

Le présent dossier concerne le curage des lagunes de finition de Plessala, commune de LE MENE, le chaulage des terres mises à disposition ainsi que l'épandage et l'enfouissement des boues issues du curage.

Le curage est préconisé dans le rapport de la bathymétrie réalisée par le SATESE en mai 2015, et l'épandage des boues a fait l'objet d'une étude préalable exigée au titre de la loi sur l'eau n°2006-1772 du 30 décembre 2006 ; l'épandage des boues issues du curage des lagunes étant soumis à déclaration au titre de la rubrique n°2.1.3.0 du décret de nomenclature n°2006-881 du 17 juillet 2006 (modifiant le décret n°93-743 du 29 mars 1993).

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières est un répertoire des clauses qui précise et adapte au marché, défini par le C.C.A.P., les prescriptions du Cahier des Clauses Techniques Générales.

Article 1 - OBJET DU MARCHE - REGLEMENTATION

Dans le contexte défini en préambule au présent cahier des charges, l'objectif global visé par le marché est le suivant :

- Curer les deux bassins du lagunage de finition,
- Chauler, épandre et enfouir les boues sur des terres agricoles, conformément au Plan d'épandage,
- Surveiller la qualité des boues retirées et l'impact d'éventuels rejets des lagunes pendant la phase de travaux.

1.1 - Objectif assigné au prestataire

Curer les lagunes de finition dans le respect des règles et du Plan d'épandage.

1.2 - Réglementation

L'opération, objet du présent marché, sera menée dans le respect des dispositions législatives et réglementaires en vigueur et notamment :

- loi sur l'eau n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 ;
- décret n° 97-1133 du 8 décembre 1997 ;
- arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret n° 97-1133 ;
- arrêté du 21 juillet 2015 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et leur efficacité et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO₅.
- arrêté préfectoral établissant le 5^{ème} programme d'actions à mettre en œuvre afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates.
- la procédure V2 du 2 décembre 2013 émanant des services de la Police de l'Eau (note en annexe) et concernant notamment les modalités du curage, le nombre d'échantillon, les analyses à réaliser...
- L'arrêté préfectoral relatif à l'épandage des boues et au curage qui sera pris (dossier de déclaration en cours d'instruction).

Les analyses à réaliser sur des échantillons de boues devront respecter les normes les concernant.

Article 2 - PROGRAMME D'INTERVENTION

L'opération concernera le curage, l'épandage des boues issues des lagunes de finition. Une surveillance de la qualité des boues pendant l'opération sera réalisée.

L'opération est prévue au printemps 2018 et sera déclenchée en fonction des conditions météorologiques et en concertation avec les agriculteurs du Plan d'épandage.

Article 3 - DONNEES DE BASE

Le présent CCTP se contente d'apporter des informations synthétiques.

3.1 - Service d'assainissement communal

Les eaux usées de Plessala, commune de LE MENE, sont traitées par une installation de type boues activées de 800 EH suivie d'un lagunage de finition.

Aujourd'hui, les lagunes doivent être curées afin de pouvoir servir à nouveau de lagunes de finition.

Le rejet des effluents traités est réalisé dans le ruisseau du Launay, sous affluent du Lié.

Le lagunage de finition est constitué de 2 bassins successifs, dont l'étanchéité est naturelle. Leurs dimensions sont les suivantes :

Dimensions	Surface totale mesurée	Volume mesuré
Bassin n°1	2 500 m ²	2 540 m ³
Bassin n°2	2 040 m ²	1 550 m ³

L'étude bathymétrique, réalisée par le SATESE en mai 2015, a permis d'estimer les quantités de boues à évacuer.

Le volume de boues à extraire du 1^{er} bassin et du 2^{ème} bassin a été évalué et actualisé pour tenir compte des apports depuis 2015 et d'une marge de sécurité :

Bassin	Quantité de MS
1	502 t MS
2	293 t MS
Total	795 t MS

3.2 - Situation réglementaire

Les normes de rejets à respecter seront celles définies par arrêté préfectoral du 08/04/1993.

Conformément à la réglementation, un plan d'épandage des boues a été réalisé et déposé en préfecture (en cours d'instruction). Le prestataire devra se conformer strictement à ce plan d'épandage.

Le plan d'épandage est constitué de dix exploitations agricoles, mettant à disposition 92,37 ha épandables pour les boues.

	ha	Distance km	Chaulage (t CaO/ha)
Agriculteur n° 1	18,87 ha	- 1 km	1 t
Agriculteur n° 2	6,82 ha	- 5 km	1 t
Agriculteur n° 3	8,93 ha	- 5 km	1 t
Agriculteur n° 4	4,60 ha	- 5 km	1 t
Agriculteur n° 5	11,01 ha	- 5 km	1 t
Agriculteur n° 6	9,75 ha	15 à 25 km	1,5 t
Agriculteur n° 7	8,60 ha	5 km	1 t
Agriculteur n° 8	5,08 ha	5 km	1 t
Agriculteur n° 9	12,64 ha	10 à 15 km	1 t
Agriculteur n° 10	6,07 ha	10 km	1 t
Total	92,37 ha		

Le volume des boues à épandre est à calculer par le candidat sur la base d'une hypothèse de siccité. Le volume de boues à épandre sera donc à moduler en fonction de la siccité des boues extraites lors du curage (la siccité devra être au minimum de 8%).

Les modalités de surveillance des boues pendant le chantier (cf. 4.3) seront validées dans le cadre du Plan d'épandage en cours d'instruction.

Article 4 - ORGANISATION DES OPERATIONS

L'intervention est prévue pour le printemps (avril) 2018, mais sera déclenchée en fonction des conditions météorologiques et en concertation avec les agriculteurs du Plan d'épandage. Si l'intervention devait être reportée du fait d'impossibilité technique due au prestataire, l'ensemble des frais liés au report, notamment la mise à jour du Plan d'épandage serait à la charge du prestataire.

La durée prévue pour le chantier de base est de 5 jours au total (du lundi au vendredi suivant).

Le prestataire détaillera dans son offre la durée de chaque opération.

Un état des lieux contradictoire en présence du prestataire, du Maître d'ouvrage, et de son assistant, sera effectué sur site avant et après l'intervention. Des photos devront être prises par le prestataire régulièrement pendant les opérations afin de rendre compte des différentes étapes. Le constat d'achèvement des travaux sera prononcé lors de l'état des lieux final.

Les moyens humains et matériels nécessaires aux opérations devront être détaillés dans les offres. L'ensemble des opérations devra être conduit dans le respect des règles de hygiène et de sécurité du travail. La signalisation du chantier devra être conforme à la réglementation.

Le matériel utilisé devra garantir la pérennité des installations de lagunage, de voirie, et des terres agricoles mises à disposition. A cet effet, une visite préalable sur site pourra être organisée avant la remise des offres afin de vérifier les possibilités d'accès des engins. Tout dommage causé sera à la charge du prestataire.

En cas de souillures des voies d'accès à la lagune ou aux parcelles, le prestataire prendra à sa charge le nettoyage des voiries, et devra le mettre en œuvre au plus tard le vendredi de la

semaine de fin de chantier. Le prestataire doit être assuré pour tous les dommages dont le chantier pourrait être à l'origine.

Lors des opérations de curage une thermobalance (à la charge du prestataire) permettra de vérifier la siccité des boues.

Les opérations de curage ne pourront être démarrées sans obtenir l'accord de Maître d'Ouvrage et un ordre de service.

4.1 - Curage

Actuellement, les lagunes ne sont plus alimentées par le rejet de la station de type boues activées, car elles sont à saturation.

Le plan d'épandage prévoit :

Il existe deux possibilités pour le curage de la lagune :

➤ **Curage sans transfert du surnageant**

Dans cette hypothèse, les boues sont pompées par une tête de succion supportée par un radeau. Puis elles sont transportées et épandues par un tracteur équipé d'une tonne à lisier.

L'intérêt de cette méthode est de n'avoir aucune incidence sur le milieu récepteur.

➤ **Curage avec transfert du surnageant**

La lame d'eau recouvrant les boues est évacuée vers le premier bassin par pompage. Les boues peuvent alors être homogénéisées et pompées avec une tonne à lisier.

Pour l'opération de la commune de LE MENE, le curage sera probablement réalisé selon cette seconde méthode.

Le volume total de surnageant à gérer est de l'ordre de 900 m3 au maximum.

Dans la mesure où les bassins 1 de la lagune de la station de LE MENE-Plessala est fortement chargé (plus de 80% du volume du bassin occupé par les boues), et que la siccité mesurée sur les boues des deux bassins est de l'ordre de 20-25%, l'entreprise de travaux aura probablement besoin du surnageant du bassin 2 pour diluer et pomper les boues.

La gestion du surnageant se fera donc par transfert du bassin 2 vers le bassin 1, dilution avec les boues puis épandage.

Pendant les travaux de curage, aucun rejet direct ne sera réalisé dans le milieu naturel. La continuité du service d'assainissement sera maintenue.

L'opération de curage n'aura aucune incidence sur le milieu récepteur pendant la phase travaux de curage.

Les boues seront épandues directement sur la parcelle avec une tonne à lisier.

L'enfouissement des boues sera réalisé dans un délai de 24 heures.

Source : Rapport « Etude préalable à la valorisation agricoles des boues » des lagunes de Plessala, commune de LE MENE – AQUASOL (janvier 2018)

Gestion du surnageant :

Si besoin, le prestataire pourra diluer les boues avec le rejet de la station d'épuration de type boues activées. Cette opération serait à sa charge.

Il n'y aura aucun rejet des lagunes au milieu récepteur pendant le curage.

Curage des bassins :

Le prestataire devra s'engager sur la siccité des boues pompées (8 % minimum). La siccité sera contrôlée à l'aide d'une **thermobalance** à la charge du prestataire et mise à disposition du maître d'ouvrage. Cette valeur de siccité est un facteur important et sera un des principaux critères intervenant dans le choix du prestataire. Les siccités mesurées en surveillance de l'opération devront au minimum être conformes à l'offre.

Afin de ne pas abîmer la couche de matériau réalisant l'étanchéité des bassins, il sera admis de laisser une couche de boues d'environ 5 centimètres.

Les dépôts dans le piège à boues devront également être curés.

Le matériel de curage et de pompage des boues devra être détaillé dans la proposition. Le système et la méthode d'homogénéisation des boues devront être explicités dans la proposition du prestataire.

Contrôle des bassins à vide :

Un contrôle des bassins à vide après curage, et avant remise en eau, sera effectué par le maître d'ouvrage ou un tiers indépendant désigné par celui-ci.

Remise en eau des bassins :

La remise en eaux des bassins, à partir du rejet de la station d'épuration boues activées, sera à la charge du prestataire et à réaliser dès la fin de l'opération de curage.

4.2 - Épandage des boues

Chaulage :

Le chaulage sera réalisé sur toutes les parcelles à raison de 1 t/ha de carbonate, sauf pour les parcelles de l'agriculteur n° 6 (soit 9,75 ha) qui seront chaulées à raison de 1,5 t/ha de carbonate.

Épandage :

L'épandage des boues sur les terres agricoles cultivées (maïs et herbe) mises à disposition dans le Plan d'épandage, devra être effectué selon le planning prévisionnel réalisé avec le Plan d'épandage. Les parcelles sont distantes de la lagune entre 1 km et 23 km (voir plan en annexe).

Les règles d'épandage devront être respectées, et une attention particulière devra être portée sur le respect des doses et des distances minimales.

Le matériel de transport et d'épandage utilisé devra être détaillé dans la proposition. Il devra notamment permettre d'épandre la dose préconisée (selon la concentration des boues), et d'assurer une répartition correcte des boues.

Enfouissement :

L'enfouissement est à réaliser dans les 24 heures maximum.

4.3 - Surveillance des opérations

Afin de vérifier l'absence d'impact des travaux, et la qualité des boues évacuées, et conformément aux dispositions prévues dans le Plan d'épandage, un programme de surveillance des boues et du rejet de la station d'épuration sera à effectuer :

Surveillance des boues :

Lors des épandages, des prélèvements de boues et des analyses devront être réalisées sur les boues évacuées, selon les modalités suivantes (note de la DDTM en annexe) :

Suivre le protocole suivant :

	Lagune 1	Lagune 2 (si curage)	Lagune 3 (si curage)
Siccité	1 prélèvement pour 100 m3 afin de réaliser 1 échantillon moyen final représentant 500 m3	1 prélèvement pour 100 m3 afin de réaliser 1 échantillon moyen final représentant 500 m3	1 prélèvement pour 100 m3 afin de réaliser 1 échantillon moyen final représentant 500 m3
Valeur agronomique			
Éléments traces	2	1 (plus si les résultats lors de la bathymétrie étaient proches des limites réglementaires)	0
Composés organiques	1	0 (plus si les résultats lors de la bathymétrie étaient proches des limites réglementaires)	0

Surveillance du rejet :

Suivant l'arrêté préfectoral relatif au curage et à l'épandage de boues qui sera pris, un suivi journalier pourra être demandé sur le paramètre NH4+ pendant toute la phase travaux.

Les modalités de cette surveillance seront à prendre en compte si tel est le cas.

Article 5 - METHODOLOGIE

La méthodologie générale des travaux reste bien entendu à l'initiative des candidats qui devront dans leur proposition en faire une **description précise et détaillée.**

Le candidat précisera clairement dans son offre :

- le type de matériel utilisé pour chaque opération (vidange, curage, épandage et surveillance),
- la siccité minimale de pompage,
- le volume de boues à évacuer correspondant à cette siccité,
- le délai pour chaque opération,
- le coût de l'installation du matériel,
- le coût de pompage des boues,
- le coût de transport des boues en fonction de l'éloignement des parcelles,
- le coût du suivi et de l'autosurveillance des épandages,
- le coût des documents.

Article 6 - RAPPORTS D'INTERVENTION

A l'issu des opérations, et au maximum une semaine après celle-ci, le prestataire fournira au Maître d'ouvrage, à destination des exploitants agricoles, des bordereaux d'épandage par parcelle épandue, contenant le nom de l'exploitant, le code de la parcelle, sa surface et la surface épandue, la dose d'épandage, la quantité de boues épandues en matières sèches, les quantités d'azote et de phosphore apportées (les calculs seront établis à partir des analyses de boues réalisées par AQUASOL). Le prestataire devra signer ces documents.

A l'issu des opérations, et au maximum 1 mois après celles-ci, le prestataire fournira :

- un cahier d'épandage complet mentionnant les dates d'épandage, le nom de l'agriculteur, la référence des parcelles, les cultures avant et après épandage, la surface totale et la surface épandue, les volumes de boues épandues en précisant de quel bassin elles ont été extraites, les remarques particulières éventuelles et les conditions météorologiques : ce cahier sera établi en cinq (5) exemplaires, dont un reproductible, et il sera adressé simultanément à la commune (4 exemplaires) et à l'ADAC 22 (1 exemplaire).

- une synthèse du registre des épandages sous format électronique via l'application SILLAGE, qui sera transmise au Préfet.

- un rapport de curage, qui intégrera les observations constatées sur l'état des bassins, les résultats du suivi de la qualité des boues et du rejet ; ce rapport sera établi en cinq (5) exemplaires, dont un reproductible, qui seront adressés à la commune.

- un bilan agronomique des épandages, qui permettra de constater les éventuels écarts entre le prévisionnel et le réalisé ; ce rapport sera établi en cinq (5) exemplaires, dont un reproductible, qui seront adressés à la commune.

Le prestataire pourra compléter la liste ci-dessus en tant que de besoin en fonction de la méthodologie proposée.

Lu et accepté,

A _____, le

Le Prestataire,

ANNEXE 1

Liste et références des Services à consulter

SIGLE	NOM DU SERVICE ET ADRESSE	N° TELEPHONE
Commune de LE MENE	Mairie de LE MENE (22330) La Croix Jeanne-Even BP3 regis.longeard@mene.fr	02 96 31 47 17
ADAC 22	2 rue Jean Kuster Bâtiment Jerzual 22000 SAINT-BRIEUC marie-pierre.aumont@adac.cotesdarmor.fr	02.96.62.81.24
D.D.T.M Service Environnement	Direction Départementale des Territoires et de la Mer 1 rue du Parc BP 2256 22 000 SAINT-BRIEUC CEDEX 1 daniel.kersual@cotes-darmor.gouv.fr	02.96.62.47.00
A.E.L.B.	Agence de l'Eau Loire Bretagne - Antenne de Saint-Brieuc 18, rue du Sabot 22440 PLOUFRAGAN elodie.sabin@eau-loire-bretagne.fr	02.96.33.62.45
CONSEIL GENERAL	Direction de l'Environnement Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Stations d'Épuration 2, rue Jean Kuster - B.P. 2375 - 22023 SAINT-BRIEUC CEDEX sebastien.taunay@cotesdarmor.fr	02.96.62.27.15
D.R.E.A.L.	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Service Eaux et Milieux Aquatiques 10, rue Maurice Fabre - 35065 RENNES	02.99.33.45.55
A.R.S.	Agence Régionale de la Santé Service Santé - Environnement 20, rue Notre Dame - 22000 SAINT-BRIEUC	02.96.60.42.20

Documents existants répertoriés

Titre	LE MENE	
	Auteur	Année
- Dossier de déclaration – Plan d'épandage des lagunes de Plessala	AQUASOL	2017
- Bathymétrie des lagunes de Plessala	SATESE 22	2015
- Rapport annuel SATESE	SATESE 22	2016 et antérieur