

Station d'épuration

**Mise en place d'une installation de réception
et de traitement des matières de vidange**

Mars 2007



PRÉSERVER NOTRE ENVIRONNEMENT EST UNE NÉCESSITÉ...

I - Introduction	1
II – Mémoire technique justificatif	2
II – 1. Implantation	
II – 2. Définition de la filière	2
II – 3. Principe de fonctionnement	2
II – 4. Dimensionnement	2
II – 5. Garanties	
III – Descriptif de l'installation	3
III – 1 Ouvrages génie civil	3
III – 2 Equipements	3
III.2.1 Dépotage	3
III.2.2 Dégrillage	4
III.2.3 Fosse de réception	4
III.2.4 Fosse de stockage	4
III.2.5 Broyage	4
III.2.6 Chambre de vannes	4
III.2.7 Désodorisation compacte	4
III.2.8 Prétraitement des graisses	4
III.2.9 Chaux :	4
III.2.10 Conduites, boulonnerie, supportage	5
III.2.11 Réseaux	5
III.2.11.1 Alimentation électrique	5
III.2.11.2 Télécommunication	5
III.2.11.3 Eau potable	5
III.2.11.4 Alimentation de la filière eau	
Electricité, automatismes, analyse fonctionnelle	5
IV -Estimation financière (prix de revient HT)	
V – Plan n° 001	

I - Introduction

Dans le cadre de l'élaboration du Schéma Départemental d'élimination des matières de vidange, la commune de XXX a été retenue pour recevoir les matières de vidange en provenance des communes environnantes. Ces effluents pourront être reçus sur la station d'épuration communale, sous réserve de la réalisation d'une installation de prétraitement et de stockage. L'avant-projet détaillé ci-après précise les données techniques et financières relatives à une telle installation.

Cette installation permettra de réceptionner, prétraiter, stocker et renvoyer vers la filière de traitement biologique les matières de vidange collectées par les entreprises spécialisées équipées de camions de pompage lors des vidanges des fosses des assainissements individuels des habitations situées sur le territoire défini dans le schéma départemental.

II – Mémoire technique justificatif

II – 1. Implantation

L'installation de réception et de prétraitement des matières de vidange doit être implantée dans l'enceinte de la station d'épuration communale de XXXX, en limite de propriété.

Cet emplacement doit permettre aux vidangeurs de pouvoir dépoter sans avoir à pénétrer dans la station, donc sans contrainte quant à la présence de l'exploitant. De plus, l'installation doit facilement être desservie par les différents réseaux : eau potable, électricité, télécommunications, ...

II – 2. Définition de la filière

Les produits de vidange sont constitués de matières septiques issues de fosses toutes eaux, fosses septiques ou de puits d'infiltration. Ces effluents sont très chargés en DCO et on y retrouve des éléments grossiers divers ainsi que des sables. C'est pourquoi il est indispensable d'assurer un traitement complet de ces effluents.

Cette installation doit la possibilité de traiter par cette même filière les graisses produites par la station.

La filière de traitement préconisée comprend donc un prétraitement mécanique des matières de vidange, suivi d'une étape d'oxydation dans laquelle les matières de vidange sont mélangées avec les graisses, enfin, un affinage dans la filière de traitement biologique existante. **(voir schéma annexe 1)**

II – 3. Principe de fonctionnement

Les vidangeurs disposant d'une autorisation de vidanger à la station de XXX, peuvent venir dépoter dans l'installation. Une fois l'autorisation validée par un système d'identification, l'ensemble du processus de prétraitement se met en fonctionnement et le vidangeur peut procéder au dépotage. Les informations relatives à chaque dépotage (identité du vidangeur, date, heure, volume dépoté, ...) sont récupérées sur la télétransmission de la station.

Les matières de vidange subissent alors un dégrillage avec compactage/ensachage des refus qui sont stockés dans une poubelle type « ordures ménagères ». Elles sont ensuite stockées dans une première fosse, fosse de réception, permettant d'homogénéiser l'effluent et de permettre un prélèvement afin d'assurer la traçabilité des dépotages, ainsi qu'une détection instantanée de pollution par mesure de pH et conductivité avec report/alarme. Les matières de vidange sont ensuite envoyées vers une fosse de stockage qui reçoit également les graisses produites par la station (transfert par camion cureur). Après homogénéisation, l'effluent est pompé, broyé et dirigé vers un réacteur de type biologique avant d'être admis gravitairement dans la filière de traitement de la station d'épuration.

II – 4. Dimensionnement

Les données sur lesquelles nous avons travaillé sont les suivantes :

- Volume d'un camion : de 6 à 10 m³,
- Temps de vidange : 10 minutes => débit de vidange 60 m³/h.

L'ensemble des prétraitements (dégrillage, dessablage, ...) est donc dimensionné pour un débit nominal de 60 m³/h. La fosse de réception doit pouvoir permettre d'isoler l'équivalent de 2 camions afin d'effectuer un prélèvement par dépotage après homogénéisation, le volume retenu sera donc de 20 m³. La fosse de stockage devra assurer le tamponnage des effluents avant renvoi vers le traitement, le volume retenu est 50 m³, soit l'équivalent de 4 camions.

II – 5. Garanties

L'installation ainsi conçue et dimensionnée doit permettre de réceptionner, prétraiter et stocker les matières de vidange dans les conditions de fonctionnement définies ci-dessus. Le domaine de garantie peut être récapitulé ainsi :

- Effluent : matières de vidange ;
- Débit nominal de dépotage : 60 m³/h ;
- Température < 30°C ;
- Les installations décrites sont prévues pour le traitement d'un volume de matières de vidange d'environ 15 m³/jour ;
- 1 m³ de MV pompée contenant : 35 kg DCO/J, 15 kg MES/j, 1 kg NTK/j, 0,2 kg PT/J.

III – Descriptif de l'installation

III – 1 Ouvrages génie civil

Les camions de curage stationneront sur une aire en béton :

- Dalle en béton armé coulée en place ;
- Forme de pente vers un siphon de sol pour la récupération des égouttures ;
- Conduite sous dalle de renvoi des égouttures vers la fosse de stockage.

L'ensemble de réception et de stockage des matières de vidange est constitué d'un ouvrage en béton armé, coulé en place :

- Fosse de réception (interne) :

Volume d'eau : 20 m³ ;

Revêtement anti-acide de toutes les surfaces ;

- Fosse de stockage :

Volume d'eau : 50 m³ ;

Revêtement anti-acide de toutes les surfaces ;

- Chambre des vannes ;

- Couverture béton de l'ensemble avec capots d'accès à la fosse de réception et à la fosse de stockage ;

- Voirie (chaussée lourde) pour accès au dépotage ; aire de retournement

- Dalle en béton pour réception de l'unité de traitement des MDV.

III – 2 Equipements

III.2.1 Dépotage

- La conduite de dépotage est équipée d'un raccord et d'une vanne motorisée empêchant tout dépotage non autorisé :

- Clapet anti-retour ;

- Mesure du débit par débitmètre électromagnétique.

III.2.2 Dégrillage

Les matières de vidange seront dépotées et dégrillées dans un tamis :

- Débit nominal : 60 m³/h ;
- Tamis ;
- Ensacheur continu ;

III.2.3 Fosse de réception

L'agitation de la fosse de réception sera assuré par un agitateur immergé :

Le renvoi des matières de vidange vers la fosse de stockage est assuré par une pompe :

Le prélèvement est assuré par un préleveur automatique :

- Dispositif de rinçage à l'eau claire après chaque prélèvement ;
- Mesure de niveau et contrôle de volume par sonde ;
- Mesure de pH ;
- Mesure de conductivité ;

III.2.4 Fosse de stockage

Mesure de niveau de la fosse par sonde.

L'agitation de la fosse de stockage sera assurée par agitation :

Le renvoi des matières de vidange vers l'unité de traitement des graisses est assuré par une pompe :

III.2.5 Broyage

Avant d'être dirigées vers le réacteur, les effluents transiteront par un broyeur dilacérateur installé sur le refoulement de la pompe de la fosse de stockage :

III.2.6 Chambre de vannes

La chambre des vannes permet les différentes orientations des flux et un retour en fosse pour ajustement du débit d'alimentation du réacteur.

III.2.7 Désodorisation compacte

La désodorisation de la fosse de stockage et de réception doit être assurée :

L'extraction d'air doit être assurée par un ventilateur :

III.2.8 Prétraitement des MDV par un réacteur type biologique : (option)

Les effluents de la fosse de stockage sont pompés vers le réacteur biologique de xx m³.

Un mobile de pompage permettant l'agitation et l'aération du réacteur.

L'accès au réacteur doit être assuré.

III.2.9 Chaux

Dispositif de préparation et distribution de lait de chaux.

III.2.10 Conduites, boulonnerie, supportage

L'ensemble des conduites aériennes (dépotage, liaisons entre équipements...) sera réalisé en acier inox :

L'ensemble des conduites à l'intérieur des ouvrages sera en acier inox :

L'ensemble de consoles de fixation ou de supportage sera en acier inox :

III.2.11 Réseaux

III.2.11.1 Alimentation électrique

L'alimentation électrique doit être assurée à partir de l'armoire principale de l'usine

III.2.11.2 Télécommunication

Le renvoi des informations vers la supervision doit se faire séparément de l'alimentation en puissance.

III.2.11.3 Eau potable

Pour des raisons de limitation des coûts d'investissement, étant donné la configuration de l'usine quant aux réseaux eau industrielle et eau potable, la consommation d'eau sur l'unité de réception des matières de vidange restant faible, il est prévu une alimentation en eau potable.

Non intégré au présent APS : mise à disposition d'eau de service (non potable à préciser) pour nettoyage et rechargement en eau extraite du clarificateur avec bouche d'arrosage et/raccord + suppresseur.

III.2.11.4 Alimentation de la filière eau

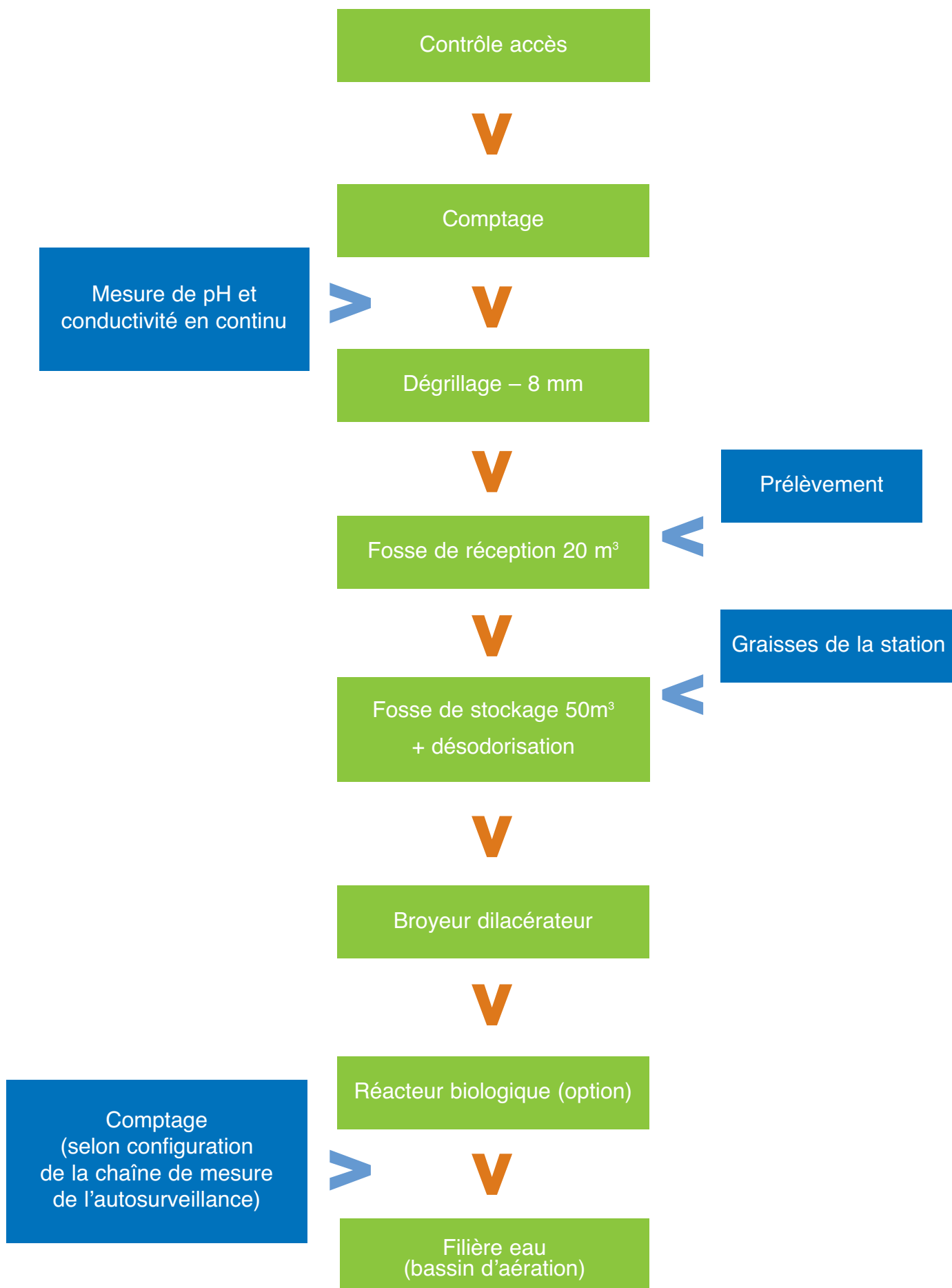
Le renvoi des matières de vidange prétraitées se fera par déversement dans le bassin d'aération :

III.2.11.5 Electricité, automatismes, analyse fonctionnelle

Notre proposition comprend la fourniture et pose de l'ensemble des équipements d'alimentation, de protection, d'asservissement :

Un système d'identification des vidangeurs permettra de gérer le fonctionnement de l'installation à partir du système de télégestion :

- Badges d'identification ;
- Lecteur de badge sur armoire ;
- Imprimante délivrant un ticket au vidangeur ;
- Transmission des informations sur la télégestion.





Ont participé à l'élaboration de ce document :

Groupe de travail "matières de vidanges"
composé du comité de pilotage de la charte, les exploitants privés
et les sociétés de collecte de matières de vidange.