

L'AIR LIQUIDE - SASSENAGE

DIRECTION DES CENTRES DE RECHERCHE ET DE DEVELOPPEMENT

CENTRE DE RECHERCHE ET DE DEVELOPPEMENT DE GRENOBLE

SERVICE GENIE CHIMIQUE

BJ/mpc - 80.7149



n° 7626

ESSAIS DE PRETRAITEMENT A L'OXYGENE PUR

DES MATIERES DE VIDANGE

SASSENAGE, le 27 Novembre 1980

SOMMAIRE

1. NATURE ET BUT DU TRAITEMENT PROPOSE
2. DESCRIPTION DES MATERIELS MIS EN PLACE SUR LA PLATEFORME DU CEREDÉ :
 - 2.1. fosse de dépôtage et stockage des matières de vidange
 - 2.2. dispositifs d'alimentation de la cellule d'oxygénation
 - 2.3. cellule d'oxygénation
 - 2.4. décanteur
 - 2.5. tableau de contrôle
 - 2.6. matériels de contrôle et suivi analytique
3. FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION :
 - 3.1. principe
 - 3.2. fonctionnement de la régulation
4. DEROULEMENT DES ESSAIS :
 - 4.1. chronologie initialement prévue
 - 4.2. essais réalisés
5. RESULTATS DES ESSAIS :
 - 5.1. caractéristiques de l'effluent d'entrée
 - 5.2. caractéristiques de l'effluent de sortie
 - 5.3. rendements d'élimination
6. FONCTIONNEMENT DU REACTEUR BIOLOGIQUE :
 - 6.1. temps de séjour
 - 6.2. indice de Mohlman
 - 6.3. température du réacteur
 - 6.4. aspects du floc et de la faune épuratrice

.../...

7. CARACTERISTIQUES DES BOUES DECANTEES

8. MONTEE EN REGIME DE L'APPAREIL

9. BILANS GAZ

9.1. période du 15 février au 2 mai 1980

9.2. période du 19 mai au 4 juillet 1980

10. BILAN ENERGETIQUE

11. INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT PENDANT LA PERIODE DES ESSAIS :

11.1. stockage et circuit d'alimentation

11.2. cellule d'oxygénation

11.3. régulation

12. SOLUTIONS AFFORTEES AUX PROBLEMES RENCONTRES :

12.1. problèmes dus à l'effluent

12.2. régulation

12.3. autres problèmes

13. CONCLUSION :

13.1. qualité du traitement

13.2. consommation d'oxygène

13.3. énergie

13.4. personnel

13.5. implantation du prétraitement des matières de vidange sur une station

13.6. stockage des matières de vidange

ANNEXES :

Annexe 1 : caractéristiques de fonctionnement hebdomadaire du prétraitement

Annexe 2 : caractéristiques moyennes de l'effluent d'entrée et de sortie du prétraitement
rendement moyen d'élimination de la pollution, période de février 1980

.../...

- Annexe 3 : caractéristiques moyennes de l'effluent d'entrée et de sortie du prétraitement de matières de vidange.
rendement moyen d'élimination de la pollution, période de mars 1980
- Annexe 4 : caractéristiques moyennes de l'effluent d'entrée et de sortie du prétraitement de matières de vidange.
rendement moyen d'élimination de la pollution, période d'avril 1980
- Annexe 5 : caractéristiques moyennes de l'effluent d'entrée et de sortie du prétraitement de matières de vidange.
rendement moyen d'élimination de la pollution, période de mai 1980
- Annexe 6 : caractéristiques moyennes de l'effluent d'entrée et de sortie du prétraitement de matières de vidange.
rendement moyen d'élimination de la pollution, période de juin 1980
- Annexe 7 : caractéristiques de fonctionnement du réacteur
caractéristiques de boues décantées
- Annexe 8 : caractérisation des boues par rapport à la déshydratation :
- généralités
 - courbes
 - résultats obtenus
- Annexe 9 : bilan gaz du 15 février au 2 mai
- Annexe 10 : bilan gaz du 5 mai au 4 juillet
- Annexe 11 : performance de l'aérateur de surface
- Figure 1 : schéma d'ensemble
- Figure 2 : schéma de principe de fonctionnement de la régulation

=====

ESSAIS DE PRETRAITEMENT A L'OXYGENE PUR
DES MATIERES DE VIDANGE

RAPPORT DE SYNTHESE

Aspect technique

1. NATURE ET BUT DU TRAITEMENT PROPOSE :

Il s'agit d'un prétraitement devant permettre l'injection des matières de vidange dans une station d'épuration et ce, sans en perturber le fonctionnement. Ce prétraitement consiste en une floculation biologique dans un réacteur fermé, sous atmosphère enrichi à l'oxygène pur, suivie d'une séparation du floc par décantation. Cette floculation-décantation s'effectue sans recyclage de boues. Ce prétraitement a pour but d'obtenir :

- d'une part, un surnageant ne renfermant qu'environ 10 à 20 % de la charge polluante initiale et pouvant être introduit en tête de station.

- d'autre part, une boue résiduaire renfermant une teneur élevée en matières sèches et pouvant être traitée dans une unité conventionnelle de conditionnement et déshydratation mécanique.

2. DESCRIPTION DES MATERIELS MIS EN PLACE SUR LA PLATEFORME DU CEREDÉ A NANTES (cf figure n° 1)

L'installation mise en place a une capacité nominale de traitement de 20 m³/jour de matières de vidange. Elle se compose de :

2.1. fosse de dépôtage et de stockage des matières de vidange

Il s'agit d'un bassin de 75 m³ creusé à même le sol et revêtu d'un film d'étanchéité. Ce bassin est couvert afin de limiter les dégagements malodorants. Un dégrillage manuel a été aménagé au niveau de la zone de dépôtage.

Le volume de stockage de 75 m³ a été déterminé afin de permettre une alimentation constante de l'unité de traitement indépendamment des interruptions de collecte durant les week-ends.

2.2. dispositifs d'alimentation de la cellule d'oxygénation

Deux types de circuit sont utilisés :

a) alimentation directe :

Le prélèvement, à partir de la fosse de dépôtage, d'un débit de 20 m³/jour de matières de vidange s'effectue directement à l'aide d'une pompe MOINEAU, type 15.1.10 à vitesse et débit réglables (puissance installée = 1,8 kw).