



DÉCHETS DE PRÉTRAITEMENT

Document guide à l'attention des maîtres d'ouvrage pour une meilleure pratique des travaux de construction et de réhabilitation des usines de traitement d'eaux usées.



BESOINS DE PRÉTRAITEMENT

L'objectif du prétraitement est de débarrasser les eaux usées à traiter de déchets spécifiques qui poseraient problème dans la suite du traitement :

- **Les déchets de dégrillages** (papiers, feuilles et autres flottants de grande dimension) qui sont ensuite évacués, et dont on cherche généralement à réduire le volume (transport) et à augmenter la siccité (stabilité, coût d'incinération).
- **Les déchets sableux** (ainsi que les noyaux, pépins, et autres particules lourdes) dont on cherche usuellement à limiter par lavage la teneur en matières organiques (stabilité, réutilisation en techniques routières) et la siccité (stabilité, transportabilité).
- **Les déchets graisseux**, traités sur site de plus en plus fréquemment, dont on cherche à minimiser le volume (taille des stockages et organes de traitement, transport).

PROBLÈMES RENCONTRÉS

Le dimensionnement des ouvrages de prétraitement (dégrilleurs, dessableurs-dégraisseurs) est souvent plus lié aux débits d'eau à traiter qu'à leur teneur en déchets à éliminer. Le dimensionnement de certains traitements complémentaires (traitement biologique des graisses principalement) et des ouvrages de stockage, ainsi que les coûts d'évacuation des déchets sont cependant directement liés aux qualités et quantités de déchets, que l'expérience montre très variables, en fonction de paramètres plus ou moins connus, tels que la longueur du réseau notamment.

Sauf cadre quantitatif commun fixé par le cahier des charges, et compte tenu de la forte variabilité d'un site à l'autre rendant impossible une prévision précise des quantitatifs attendus, les offres des divers candidats relatives aux coûts d'évacuation de ces déchets ne sont souvent pas comparables en pratique.

Enfin, du fait du manque de données récentes, les performances réelles des ouvrages de prétraitement sont souvent mal connues.



RECOMMANDATIONS

Afin de disposer d'une base de référence commune, les entreprises du SYNTEAU ont demandé à Irstea (anciennement Cemagref) de faire une étude qualitative et quantitative des déchets sortant des ouvrages de prétraitement à partir de résultats obtenus sur sites.

Les résultats de cette étude ("*Vers une meilleure connaissance des déchets issus de l'étape des prétraitements*"), sont disponibles sur le site web du SYNTEAU.

Faute d'une connaissance précise des quantités de déchets reçus sur un nouveau site, le SYNTEAU propose que les cahiers des charges soient basés sur les valeurs suivantes :

- Quantités à évacuer (base pour budget d'exploitation prévisionnel) : valeurs moyennes de l'étude ;
- Quantités de graisses à traiter sur site (base de dimensionnement du traitement biologique) : valeurs moyennes de l'étude plus écart type ;
- Valeurs qualitatives attendues (base pour les performances qualitatives requises) : valeur moyenne plus (ou moins) écart type.

VALEURS RECOMMANDÉES PAR LE SYNTEAU EN L'ABSENCE DE DONNÉES SUR UN SITE

Sur la base des valeurs collectées sur sites réels lors de l'enquête précitée, le SYNTEAU fait les recommandations suivantes :

DÉCHETS DE DÉGRILLAGE :

- Quantité moyenne à évacuer (pour une maille de dégrilleur de 1 cm) 0.38 kgMS/EH.an
- Ratio moyen TP/TS ("quantité de déchets collectée par temps de pluie sur quantité de déchets collectés par temps sec") égal à 2,2.
- Base de dimensionnement des stockages :

Durée de stockage	Quantité de déchets de dégrillage en gMS/EH.j	Commentaires
Inférieure ou égale à 3 jours	2,4	Calculée pour 3 jours consécutifs de temps de pluie
De l'ordre de 1 semaine	1,5	Calculée pour une semaine type de 5 jours de temps sec et 2 jours de temps de pluie
1 mois ou plus	1,1	Calculée à partir du chiffre moyen annuel de 0,38kg de MS/EH et par an

- Autres éléments :

	Siccité moyenne constatée	Siccité maximale pouvant être garantie
Non compactés	<20%	Non significatif
Compactage à vis	41%	30%
Compactage à piston	41%	32%

L'atteinte d'un taux de siccité supérieur à 40% en continu semble peu probable avec un compacteur.

→ Cas particulier du tamisage avec compacteur :

L'étude des prétraitements compacts basés uniquement sur le tamisage fin (mailles inférieures à 3 mm) réalisée par Irstea (document FNDAE N°28) démontre que la siccité moyenne attendue pour ce type d'équipement est de 22%. Le SYNTEAU recommande que la valeur à garantir ne soit pas supérieure à 20%.

DÉCHETS SABLEUX :

→ Quantité moyenne à évacuer : 1.1 kgMS/EH.an

→ Base de dimensionnement des stockages :

Durée de stockage	Quantité de déchets sableux en gMS/EH.j
Inférieure ou égale à 3 jours	5,8
De l'ordre de 1 semaine	3,8
1 mois ou plus	3,4
1 an	3

→ Taux de Matières Organiques :

- très variable si égouttage naturel ou par classificateur (de 16 à 95%)
- entre 0,7 et 5% si laveurs récents, avec :
 - une moyenne constatée de : 2,6%
 - une valeur pouvant être garantie de 4,1%

(Un taux de MO de 3% ne peut pas être garanti en continu, même après lavage poussé)

→ Autres éléments :

	Siccité moyenne constatée	Siccité maximale pouvant être garantie
Egouttage naturel	45%	32%
Egouttage par classificateur	58%	32%
Egouttage par laveur récent	90%	80%

DÉCHETS GRAISSEUX :

→ Quantité de lipides moyenne (matières extractibles au chloroforme) : 0,63 kgMEC/EH.an

→ Quantité de lipides recommandée pour dimensionnement : 1,30 kgMEC/EH.an

→ Autres éléments :

	Siccité moyenne constatée	Volume de déchets graisseux (moyenne)	Volume recommandé pour dimensionnement
Sans concentrateur	10%	10 l raclé/EH.an	19 l raclé/EH.an
Avec concentrateur	35%	1,6 l raclé concentré/EH.an	3,2 l raclé concentré/EH.an



TEXTES DE RÉFÉRENCE

- "Vers une meilleure connaissance des déchets issus de l'étape des prétraitements", Irstea (Cemagref), 2006
→ téléchargeable sur www.synteau.com
- Eude des pré-traitements compacts basés uniquement sur le tamisage fin, Irstea (Cemagref), FNDAE N°28, 2004.

ABRÉVIATIONS

- MO : Matières Organiques
- MS/EH : quantité de Matière Sèche par Equivalent Habitant
- MEC/EH : quantité de Matière Extractible au Chloroforme par Equivalent Habitant

Téléchargez
toutes les fiches
synteau sur
www.synteau.com

