

5/03/2010

Journée Technique EME Ker Lann

Application de la technologie de traitement par réacteur à flore fluidisée aux effluents de l'industrie laitière



www.eau-et-industrie.com

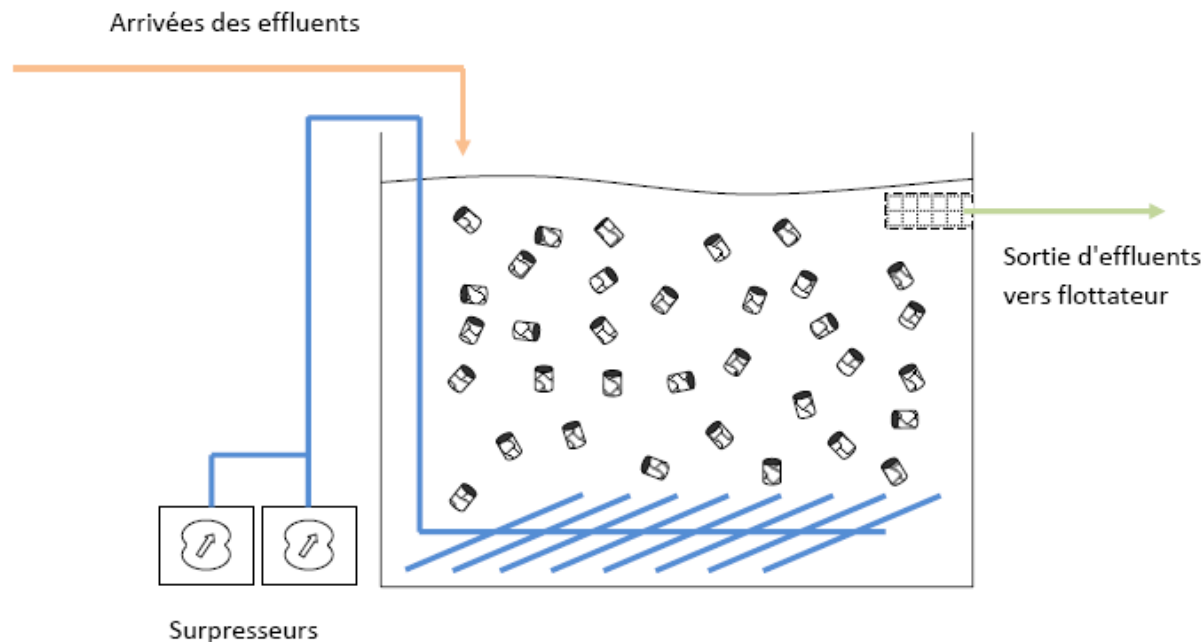
Sommaire

- **Principe**
 - Schéma de filière,
 - Principaux paramètres.
- **Dimensionnement**
 - En application réacteur forte charge,
 - En traitement complet sur plusieurs étages.
- **Exemples d'application**
 - Augmentation de capacité d'une filière existante,
 - Réalisation d'une filière complète.
- **Comparatif technique avec boue activée "classique".**

www.eau-et-industrie.com



Principe de fonctionnement



www.eau-et-industrie.com

- ❑ Mise en suspension de supports de développement de biomasse,
- ❑ Fourniture d'air par oxygénation par le biais de rampes percées qui assurent simultanément la mise en mouvement des supports.

Dimensionnements généraux

Application en traitement du carbone :

- ❖ Charge volumique : Cv de 3 à 5 kg DBO₅ /m³
- ❖ Charge surfacique : 15 à 35 g DBO₅/m²/j
- ❖ TRH : 0,5 à 1 jour.

Performances attendues :

- ❖ De 70 à 85% sur un étage de traitement,
- ❖ Jusqu'à 95-97 % avec combinaison de deux traitements.

www.eau-et-industrie.com



Exemples de réalisation

Application en traitement du carbone :

- ❖ Deux étages de traitement
- ❖ Charge volumique : Cv de 3 à 5 kg DBO₅ /m³
- ❖ Charge surfacique: 15 à 35 g DBO₅/m²/j
- ❖ TRH : 0,35 j pour chaque étage.

Performances obtenues :

- ❖ De 70 à 85% sur un étage de traitement,
- ❖ Jusqu'à 95 % avec combinaison des deux étages.



Exemples de réalisation

Application en traitement du carbone :

- ❖ Supports de surface spécifique 150 à 800 m²/m³
- ❖ Taux de remplissage des réacteurs : 30- 60%.



Exemple de support

Supports en mouvement avec grille de sortie au premier plan .

Application prétraitement avant rejet réseau communal.



Exemples de réalisation

Application en traitement du carbone extension existant :

- ❖ Supports de surface spécifique $800 \text{ m}^2/\text{m}^3$
- ❖ Taux de remplissage du réacteur : 30%.



Exemple de grille

Réacteur central en flore fluidisée avec finition boue activée.

Rejet milieu récepteur sensible (contrainte N & P).



Comparatif Technique

Flore fluidisée/ boue activée :

- ❖ Supports de surface spécifique $800 \text{ m}^2/\text{m}^3$,
- ❖ Taux de remplissage du réacteurs : 30%.

	Réacteur flore fluidisée	Boue activée Aération prolongée
Type de flore	Fixée sur supports mobiles	Libre- flocs en suspension
Charge volumique Cv (kg DBO₅/m³/j)	0,5 à 2	0,3
Recirculation des boues	Non en principe	Oui-maintien d'un taux de boue
Extraction biomasse en excès	Toutes les boues en excès sont extraites	Gestion indispensable pour maintenir concentration
Clarification finale	Flottation	Clarification/flottation
Dimensionnement	Aération plancher	Aération plancher ou surface



Comparatif Technique

Flore fluidisée/ boue activée :

	Réacteur flore fluidisée	Boue activée Aération prolongée
Consommation	Ratio W/m ³ sup	Ratio inférieur
Design réacteur	Surface au sol réduite	Emprise 3 à 5 fois ≥
Grille de sortie	Adaptée au support	NON

www.eau-et-industrie.com



Conclusion

Intérêt de la technologie :

- ❖ Extension de filière de traitement en amont d'une filière boues activées,
- ❖ En filière de prétraitement avec rejet réseau communal,
- ❖ Compacité de la technologie versus boues activées,
- ❖ Coût énergétique plus élevé, par rapport à technologie type lit bactérien.

Je vous remercie de votre attention



www.eau-et-industrie.com