

SONOFLUX®

Procédé de prétraitement de la boue par ultrasons



SONOFLUX® est un procédé physique de lyse cellulaire utilisé en prétraitement des boues biologiques principalement pour accroître les performances de leur digestion anaérobie ou aérobie.

SONOFLUX® se positionne également dans le traitement de l'eau, pour améliorer les rendements de dénitrification et de déphosphatation, pour optimiser l'indice de boues et supprimer les problèmes de moussage et de "bulking".

STEREAU a établi un accord de partenariat exclusif avec la Société allemande ULTRAWAVES, spécialisée dans la sonolyse des boues d'épuration. La mise en œuvre de ce procédé est née de la fusion des compétences d'ULTRAWAVES et de SONOTRONIC, fabricant de sondes à ultrasons pour l'industrie, et est soutenue dans son programme de Recherche & Développement par l'Université de Technologies de Hamburg-Harburg.

Cette technologie bénéficie de nombreuses références dans les pays précurseurs dans la réduction et la valorisation énergétiques des boues (Allemagne, Hollande, Autriche,...).

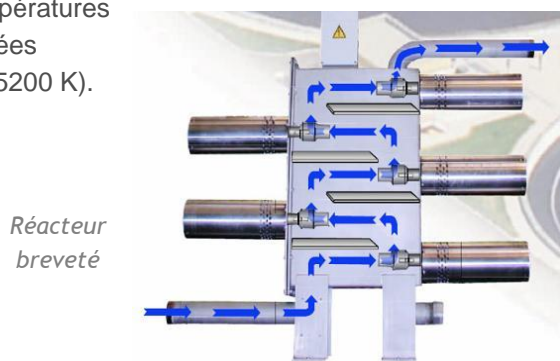
La compacité, et la modularité du procédé permettent de s'adapter rapidement à des configuration existantes.



PROCÉDÉ PHYSIQUE DE LYSE CELLULAIRE

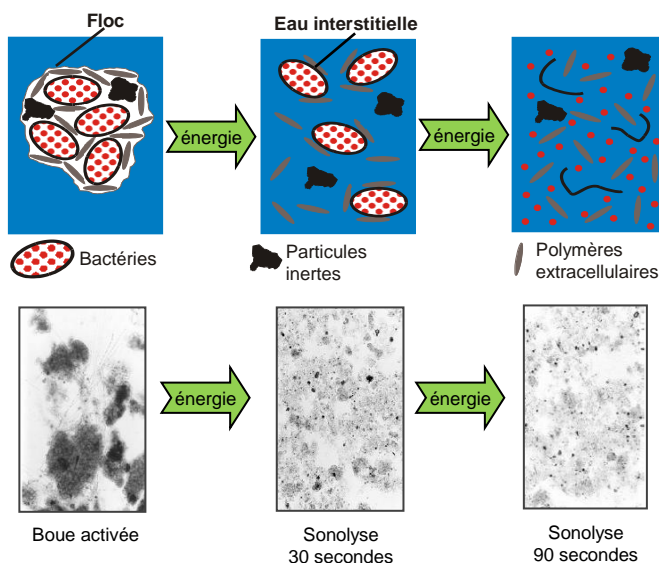
La pression sonore provoquée par les ultrasons sur un liquide induit un phénomène de cavitation : en quelques microsecondes, des microbulles de gaz se forment, grossissent et vibrent au rythme des phases de compression et d'expansion jusqu'à atteindre une taille critique où elles implosent.

L'implosion libère une énergie considérable à l'origine de contraintes locales de pressions extrêmes (jusqu'à 500 bar) et de températures très élevées (jusqu'à 5200 K).



L'énergie ainsi appliquée sur une boue biologique désintègre les cellules qui la constituent. Ce phénomène s'appelle Sonolyse. Le matériel intra et extra cellulaire libéré et transféré dans la phase soluble constitue un substrat facilement assimilable par les bactéries épuratoires et comporte des enzymes actives qui vont alors participer à la digestion des boues.

Désintégration de la boue



Cette transformation mécanique de la matière devenue rapidement accessible aux microorganismes épurateurs permet de multiples applications dans le traitement de l'eau et des boues.



DOMAINES D'APPLICATION

• Digestion des boues (Procédé DIGESTHANE®)

Augmentation des performances de la digestion :
 - Augmentation de la production de biogaz
 - Réduction accrue de la quantité de boues

Meilleure stabilité du procédé de digestion
 Elimine les phénomènes de moussage

• Traitement par boues activées

Augmentation de l'élimination biologique de l'azote et du phosphore (fourniture de carbone facilement assimilable) en remplacement du Méthanol.

Réduction des masses de boues produites.

Destruction des bactéries filamenteuses (bulking) :

- Augmentation des performances de clarification, de déshydratation, réduction des moussages de digesteur.

CARACTERISTIQUES

- Réacteur en acier inoxydable
- 1 à 5 sondes génératrices d'ultrasons : Sonotrodes SONOTRONIC
- Puissance unitaire d'une Sonotrode : 1 kW
- Compact : 29 L
- Modulaire : connections en série et en parallèle de plusieurs réacteurs
- Prêt à être connecté : connections standards DN 50 mm
- Isolation phonique : caisson d'insonorisation

REFERENCES

Références Mondiales ULTRAWAVES

Allemagne : Bamberg (280 000 pe), Meldorf (20 000 pe),... Hollande : Zeist (75 000 pe)...



En savoir plus...

STEREAU, Process & Technologies

Les Cyclades - 1, rue Antoine Lavoisier
 78064 Saint-Quentin-en-Yvelines Cedex
 Tél. 01 30 60 84 00 - Tlc : 01 30 60 64 45
 technique@stereau.fr - www.saur.com
 602 011 918 RCS Versailles

