



MELDOM

Traitement anaérobie d'eaux usées et de matière organique d'origine urbaine

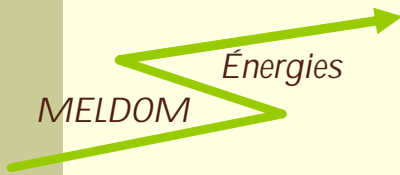
Comparaison des technologies

MELDOM

Énergies

Les bases du traitement anaérobie

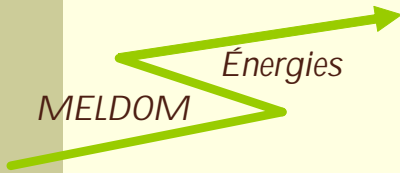
- La matière organique est minéralisée par des bactéries spécifiques en l'absence d'oxygène
- Production de biogaz surtout **CH₄** et **CO₂**
- Réduction de **DCO** de **85%**
- Réduction de **DBO5** de **90%**



Traitement anaérobie

■ Avantages

- Réduction de fortes charges organiques y compris pour des éléments difficiles à traiter
- Très faible production de boues ou de sels minéraux (150g de MS par kg de DCO transformé)
- Bilan énergétique positif
- Biogaz directement utilisable sur place dans l'usine ou pour la production d'électricité et d'eau chaude
- Pas de production d'odeurs nauséabondes
- Facile à automatiser



Traitement anaérobie

■ Limitations

- Démarrage lent pour la première mise en route
- Système mal adapté à une activité discontinue

MELDOM

Énergies

Les meilleurs principes de conception d'un digesteur anaérobie

- Conception simple et fiable à l'utilisation
 - Facile à entretenir sans l'arrêter
 - Bon marché à la construction et l'utilisation
 - Jamais aucune nécessité de vider le digesteur
- Création des meilleures conditions de travail des bactéries
 - Contrôle facile de la température et du pH
 - Création des conditions de contact maximum des bactéries et de la MO
- Opération du digesteur
 - Pas besoin d'expert sur place, seulement du travail simple
 - Totalement opérable à distance à travers Internet

Principales familles de digesteurs

- Mélangés (STR & CSTR)
 - Technologie basique et historique
- Supports fixes internes pour bactéries
 - Utilisation de supports fixes (anneaux, tubes, nids d'abeilles)
- UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket Digester)
 - Les boues créent un bio-filtre que les fluides chargés traversent de bas en haut
- Fluidized-Bed & SMAR (Submerged Media Anaerobic Reactor)
 - Les bactéries utilisent des billes de produit synthétique comme support, ces billes sont au fond du digesteur
- Autres méthodes: lagunes et systèmes discontinus

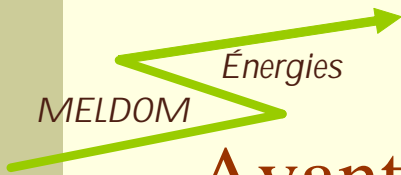


MELDOM

Énergies

Notre position sur les systèmes actuels et comment les améliorer

- Chaque système répond à un aspect du travail à accomplir mais il manque une approche globale
- Il faut combiner les avantages en éliminant les inconvénients cités ci-dessous
- Il faut pouvoir accepter des liquides semi fluides et très chargés en DCO sans avoir à les diluer



Avantages fondamentaux de la solution de P.Lemaire (1)

- Une combinaison de « mélange continu » et de « contact » dans une seule cuve = adaptée pour traiter des produits semi fluides
- Tous les éléments mécaniques en mouvements sont en double et à l'extérieur du digesteur = pas de période d'arrêt pour entretien
- Pas de particules synthétiques solides ajoutées dans le digesteur = pas de nécessité de contrôle des particules perdues avec l'évacuation de boues

Avantages fondamentaux de la solution de P.Lemaire (2)

- Pas de support fixe interne pour le développement des bactéries = pas de risque de colmatage
- **Contrôle facile de la matière organique en suspension** = un travail simple de routine
- **Opération du digesteur en relation avec les résultats analytiques à distance** = une seule personne peut opérer de manière semi automatique plusieurs digesteurs à distance
- **Il existe des digesteurs Pierre LEMAIRE** qui n'ont pas connu d'arrêt depuis plus de 10 ans

Avantages fondamentaux de la solution de P.Lemaire (3)

- **Simplicité d'opération** = pas besoin de contrôler la formation de glomérules, il suffit de contrôler les solides en suspension
- **SRT (Solids Retention Time) long** = crée les meilleures conditions d'activité des bactéries
- **HRT (Hydraulic Retention Time) relativement court** = permet la construction de digesteurs de taille raisonnable
- **Bilan énergétique largement positif** = permet l'utilisation de l'énergie pour d'autres activités

Problèmes évités avec la technologie P.Lemaire

- **La simplicité** réduit les coûts d'investissement et d'opération
- **L'absence de dilution car** le système accepte des charges élevées de DCO et des produits semi liquides
- **Pas de risque de colmatage par** absence de supports internes
- **Pas d'arrêts ou de vidange du réacteur car** pas de nécessité d'intervention interne
- **Pas de perte de supports synthétiques** quand on fait une purge des boues, pas de contamination des boues



Usine Tequila Sauza MEXICO août 2002



MELDOM

Énergies

Pourquoi nous utilisons la technologie Pierre Lemaire?

- Les liquides très chargés en DCO ou semi fluides **sont difficiles à traiter**
- Le traitement des effluents par anaérobie **n'est plus un problème mais a une solution intégrée**
- Pour l'environnement rustique des traitements de déchets **il faut un digesteur simple**
- La production d'énergie verte est un « plus » **dans toute transformation**



MELDOM

Énergies

Contactez nous

211 rue de la Convention

75015 Paris

Tél : 0175512007

Fax: 0148421088

Cell: 0611942252

MERCI