Eau & Biodiversité
Portail documentaire partenarial

Document généré le 08/06/2025 depuis l'adresse https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/etude-sur-site-du-procede-bioreacteur-a-membrane-immergee-pour-le-traitement-des-eaux-usees-domestiq0.

Etude sur site du procédé bioréacteur à membrane immergée pour le traitement des eaux usées domestiques

Wastewater treatment has to deal with more and more constraints. That is why new processes, more and more efficient, have appeared. For domestic wastewater and despite their cost that have been prohibitive for a long time, membranes bioreactors are a more and more adapted choice when treated water is supposed to be reused or rejected in sensitive areas or even when space is lacking. Such plants add physical separation thanks to membranes to biological treatment by activated sludge. Two plants using two different configurations : hollow fibres and flat sheets, have been studied in order to acquire at the same time a global vision of the process and reliable data that would be useful to simulate the functioning of the aeration basin. First observations have shown that even if flat membranes' plants are less sensitive to fouling, and therefore easier to maintain, the hollow fibres' ones are more flexible. Functioning costs of membrane bioreactor plants are higher than those of activated sludge plants, but there isn't a significant difference between both of them. Some tendencies have been drawn for the period of study. It appears that sludge production is not lower than in a classical plant, but it seems to decrease punctually when sludge age increase. Concerning fouling, tests have shown that a sludge's fouling capacity is linked to its ability to decant. Treatment efficacy is very good. Fouling hasn't appeared to be a real problem during the period of study. The main limitation of the process seems to deal with nitrogen treatment. When there is a unique basin for nitrification and denitrification, denitrification is seldom complete because of membrane constant aeration, especially for hollow fibres plants, where membranes are not separated from the basin. When both reactions are in separated basins, nitrification might be restrained by low oxygen transfer in concentrated sludge. / Le traitement des eaux usées doit satisfaire à des exigences de plus en plus contraignantes. En réponse à cela, de nouvelles techniques de traitement permettant un abattement de plus en plus performant apparaissent. Pour le traitement des effluents urbains, les bioréacteurs à membranes représentent, malgré leur coût longtemps resté prohibitif, une option de plus en plus adaptée lorsque entrent en jeu des problématiques de rejet en milieu sensible, de manque d'espace ou de réutilisation de l'eau traitée. Au traitement biologique par boues activées s'ajoute l'avantage de la microfiltration offerte par les membranes. L'objectif de l'étude est double puisqu'à la compréhension globale du système, basé sur le cas de deux stations dont le type de membranes diffère, s'ajoute une collecte de données pour la modélisation. Pour la période suivie, de premiers éléments de comparaison commencent à se dessiner. La configuration membranes planes est moins sujette au colmatage, donc moins contraignante d'entretien ; la configuration fibres creuses permet par contre une plus grande flexibilité en terme de variation de charge et débit. La production de boues n'est pas inférieure à celle d'un système classique, mais elle semble diminuer ponctuellement lorsque l'âge de boues augmente. En ce qui concerne le colmatage, il semble que la capacité colmatante de la boue varie parallèlement à sa décantabilité. L'efficacité globale du traitement est très bonne, et augmente avec l'âge de boues. Le colmatage ne pose pas actuellement de réel problème en terme de fonctionnement. Seule réelle limite du système : le traitement de l'azote. La dénitrification est rendue difficile du fait de l'aération membranaire continue en basse saison, alors qu'en haute saison, on peut craindre que la nitrification sera freinée par un coefficient de transfert d'oxygène faible.

Auteurs du document : Figueras, C.
Mots clés : BOUES ACTIVEES, FILTRATION, TRAITEMENT DE L'EAU RESIDUAIRE, BIOREACTEUR, BIOREACTEUR A MEMBRANE, BOUES ACTIVEES, SITES REELS, FILTRATION, FILTRATION, WASTEWATER TREATMENT, BIOREACTORS, ACTIVATED SLUDGE
Date : 2005
Format : text/xml
Source : 15450
Langue : Inconnu
Droits d'utilisation : Date de dépôt: 2005-12-13 - Tous les documents et informations contenus dans la base CemOA Publications sont protégés en vertu du droit de propriété intellectuelle, en particulier par le droit d'auteur. La personne consultant la base CemOA Publications peut visualiser, reproduire, ou stocker des copies des publications, à condition que l'information soit seulement pour son usage personnel et non commercial. L'utilisation des travaux universitaires est soumise à autorisation préalable de leurs auteurs. Toute information relative au signalement d'une publication contenue dans CemOA Publications doit inclure la citation bibliographique usuelle : Nom du ou des auteurs, titre et source du document, date et URL de la notice (dc_identifier).
Télécharger les documents : https://irsteadoc.irstea.fr/cemoa/PUB00018105
Permalien : https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/etude-sur-site-du-procede-bioreacteur-a-membrane-immergee-pour-le-traitement-des-eaux-usees-domestiq0

Evaluer cette notice: