

Bibliomer

Veille bibliographique et réglementaire à l'intention des acteurs de la filière produits de la mer

Bibliomer n° : 59 – Septembre 2011

Thème : 1 – Production Sous-thème : 1 – 3 Aquaculture

Notice n° : 2011-5717


Microfiltration par des fibres creuses immergées pour éliminer les microalgues indésirables et protéger les bassins d'aquaculture semi-fermés

Immersed hollow fibres microfiltration (MF) for removing undesirable micro-algae and protecting semi-closed aquaculture basins

Castaing J.B., Massé * A., Séchet V., Sabiri N.E., Pontié M., Haure J. and Jaouen P.

* Université de Nantes, CNRS, GEPEA UMR 6144, 37 Bd Université, BP 406, 44602 Saint-Nazaire, France ; Tél. : 02.40.17.26.15 ; Fax : 02.40.17.26.18 ; E-mail : anthony.masse@univ-nantes.fr

Desalination, 2011, 276 (1-3), p. 386-396 · Doi : 10.1016/j.desal.2011.03.081 · *Texte en Anglais*

 à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

● Résumé

Des efflorescences de microalgues toxiques, des dinoflagellés, contaminent régulièrement les côtes et entraînent une interdiction de vente des mollusques bivalves présents dans les zones concernées. Si les mollusques pouvaient être retirés du milieu naturel avant les épisodes toxiques et stockés dans une eau de mer non contaminée, ils ne seraient pas interdits à la vente.

L'objectif de l'étude était de tester des membranes de microfiltration immergées pour éliminer les dinoflagellés toxiques de l'eau de mer. Des membranes en polysulfone avec une taille moyenne des pores de 0,2 µm ont été retenues et placées en tête de pompage.

L'influence de l'espèce de microalgue (3 espèces testées) et de sa concentration (1 000 et 30 000 cellules/ml) sur le rendement de filtration et les mécanismes de colmatage des membranes a été étudiée. Des analyses spécifiques de l'état des membranes, des indices d'encrassement et des systèmes de modélisation ont été utilisés et/ou développés.

Les résultats montrent que les 3 espèces de microalgues testées sont retenues sur les membranes après 3 heures de filtration. La vitesse de filtration et l'encrassement varient en fonction de l'espèce de microalgue testée et de sa concentration. La quantité des substances organiques dissoutes dans l'eau de mer et la taille des particules sont des facteurs importants d'encrassement interne et externe des membranes.

Les membranes testées présentent un bon potentiel d'élimination totale des microalgues toxiques et pourraient être considérées pour approvisionner en eau des bassins d'aquaculture semi-fermés et recirculés avec de faibles consommations d'énergie (environ 0,1 kWh/m³).