

# Bibliomer

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

Bibliomer n° : 58 – Juillet 2011

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

Notice n° : 2011-5647

## **Elimination d'*Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, coliphage MS2, poliovirus et virus de l'hépatite A des huîtres creuses de Virginie (*Crassostrea virginica*) et des clams (*Mercinaria mercinaria*) par purification**

*Removal of Escherichia coli, Enterococcus faecalis, coliphage MS2, poliovirus, and hepatitis A virus from oysters (Crassostrea virginica) and hard shell clams (Mercinaria mercinaria) by depuration*

Love \* D.C., Lovelace G.L. and Sobsey M.D.

\* Department of Environmental Health Sciences, Bloomberg School of Public Health, Johns Hopkins University, Baltimore, MD, USA, 21205. Tél.: +1.443.287.4761 ; Fax : +1.410.502.7579 ; E-mail : dlove@jhsph.edu

*International Journal of Food Microbiology*, 2010, 143, Doi : 10.1016/j.ijfoodmicro.2010.08.028, p. 211-217 -

Texte en Anglais

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

### ◆ Analyse

Ce travail rapporte des résultats d'expériences réalisées en bassins de purification sur deux types de coquillages (huîtres et clams) en circuit ouvert, en contrôlant les paramètres importants pour le procédé : température, salinité, pH, turbidité, concentration en algues et oxygène dissout. Les expériences ont été réalisées par contamination artificielle à partir de souches de bactéries et de virus. L'utilisation de souches entraîne des biais dans ce type d'expérience (fragilité des bactéries issues de leur milieu de culture), mais est plus facile à réaliser qu'un travail avec des coquillages naturellement contaminés. En effet, dans ce dernier cas, la présence en pathogènes et leur concentration sont imprévisibles.

Cette publication est intéressante, car elle permet un traitement statistique des résultats grâce à un plan d'échantillonnage performant, mais n'est pas innovante dans la mesure où de nombreux auteurs avaient déjà fait ce constat : meilleure persistance des virus dans les coquillages, *E. coli* mauvais indicateur viral. Par ailleurs, des publications récentes ont mis en évidence l'attachement spécifique de certains virus aux tissus d'huître, expliquant les faibles taux de rendement d'épuration pour ces micro-organismes, et par là même leur implication dans les toxi-infections alimentaires.

Les mollusques, coquillages filtreurs, peuvent accumuler les micro-organismes pathogènes pour l'homme à des concentrations très élevées (plus de 1000 fois la concentration des eaux surnageantes). Ils sont couramment liés à des gastro-entérites associées à la consommation de coquillages crus ou peu cuits. Ces toxi-infections alimentaires sont pour la plupart associées à la présence, dans le coquillage, de virus ou bactéries d'origine fécale. Pour limiter le risque sanitaire, des réglementations précisent les règles d'élevage des coquillages, incluant des procédures de purification par transfert dans des zones propres ou en bassins contrôlés.

Cette étude évalue la purification de l'huître creuse de Virginie (*Crassostrea gigas*) et de clams (*Mercinaria mercinaria*), dans un système de purification en circuit ouvert, à différentes températures (12°C, 18°C, et 25°C), salinités (8 ‰, 18 ‰, et 28 ‰), turbidités (<1 NTU, 10 NTU, 20 NTU), pH (7 et 8), concentrations en algues (0 et 50000 cellules/ml) et avec des teneurs constantes en oxygène dissout (5-7 mg/l). Les huîtres et clams sont contaminés artificiellement avec des micro-organismes entériques : *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, coliphage MS2, poliovirus type-1, et virus de l'hépatite A HM-175 (VHA), puis mis en purification pendant 5 jours. Des prélèvements journaliers sont réalisés.

La température élevée (25°C) permet un meilleur rendement de purification des huîtres pour *E. coli*, *E. faecalis*, MS2, poliovirus et VHA. De même la salinité la plus élevée (28 ‰) améliore les taux d'épuration pour *E. coli*, *E. faecalis* et les MS2. Pour les clams, la salinité améliore les rendements de purification en *E. coli* et *E. faecalis*. L'ajustement de la turbidité, du pH ou de la concentration en algues ne permet pas d'améliorer le taux de purification ni dans les huîtres ni dans les clams, excepté la turbidité pour les clams. Les taux de purification dans les huîtres sont, du plus au moins élevé : MS2 > *E. coli* > *E. faecalis* > poliovirus > VHA, et pour les clams : *E. coli* > *E. faecalis* > poliovirus > MS2 > VHA.

Etant éliminées plus vite que les virus, les bactéries fécales ne sont pas de bons indicateurs pour évaluer l'efficacité des procédés de purification des huîtres et des clams.

**Analyse réalisée par : Pomme-puy M. / IFREMER**