

# Bibliomer

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

Bibliomer n° : 54 – Novembre 2010

Thème : 0 – Focus      Sous-thème : 0 – Focus Coproduits

Notice n° : 2010-5389

## **Micro-poudre de carapace d'écrevisses : un adsorbant nouveau et efficace pour enlever les métaux lourds des eaux usées**

*Crayfish Carapace Micro-powder (CCM): A Novel and Efficient Adsorbent for Heavy Metal Ion Removal from Wastewater*

**Zheng X., Li \* B., Zhu B., Kuang R., Kuang X., Xu B. and Ma M.**

\* College of Food Science and Technology, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, China ; E-mail : libin343@yahoo.com.cn

*Water* 2010, 2 (2), doi:10.3390/w2020257, p. 257-272 - *Texte en Anglais*



<http://www.mdpi.com/2073-4441/2/2/257/pdf>

### ● Résumé

Des carapaces d'écrevisses, qui constituent actuellement un déchet, ont été utilisées à l'échelle du laboratoire pour éliminer 4 métaux sous forme ionisée : le cuivre (Cu), le cadmium (Cd), le zinc (Zn) et le plomb (Pb), présents dans les eaux usées.

Les carapaces d'écrevisses ont été séchées, broyées, décalcifiées à l'acide chlorhydrique (plusieurs taux de calcium résiduel), rincées, séchées puis broyées à nouveau. Les capacités d'adsorption des métaux exercées par cette micro-poudre ont été étudiées en utilisant des concentrations en poudre allant de 0,5 à 2,5 g/l d'eau avec des teneurs en métaux de 50 à 250 mg /l. La taille des particules de poudre, le pH des solutions initiales (2,5 à 6,5), la température (25 à 65 °C) et le pourcentage résiduel de calcium (3,5 à 21,5 %) ont également été étudiés.

Les résultats indiquent que la capacité d'adsorption de la poudre augmente quand la taille des particules diminue et que le taux de calcium s'accroît. L'adsorption des métaux présents dans l'eau est terminée en 2 heures, les absorptions maximales étant respectivement de 200- 217- 80 et 322 mg de métal/g de poudre pour le Cu, le Cd, le Zn, et le Pb. Les capacités d'adsorption de la micro-poudre de carapaces d'écrevisse ainsi que son efficacité d'élimination des ions métalliques sont trois fois supérieures à celles de la chitine et des chitosans extraits de cette poudre.

L'étude montre que cette micro-poudre est un matériau pratique, efficace et à faible coût pour éliminer les ions Cu, Cd, Zn et Pb des eaux usées.