

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

Université de Mohamed Boudiaf

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département du vivant et de l'environnement

Evaluation des métaux lourds

Dr. EL-HACHEMI

Métaux lourds

- Élément métallique caractérisé par une masse volumique. Ils présentent un **poids atomique** élevé.
- Nécessaires à la vie **en faible dose**.
- Ont tendance à s'accumuler dans la chaîne **alimentaire**.
- Eléments très **nocifs** en quantités trop importantes.

Exemples

- Cuivre (Cu)
- Nickel (Ni)
- Cobalt (Co)
- Fer (Fe)
- Plomb (Pb)
- Mercure (Hg)
- Zinc (Zn)

EVALUATION

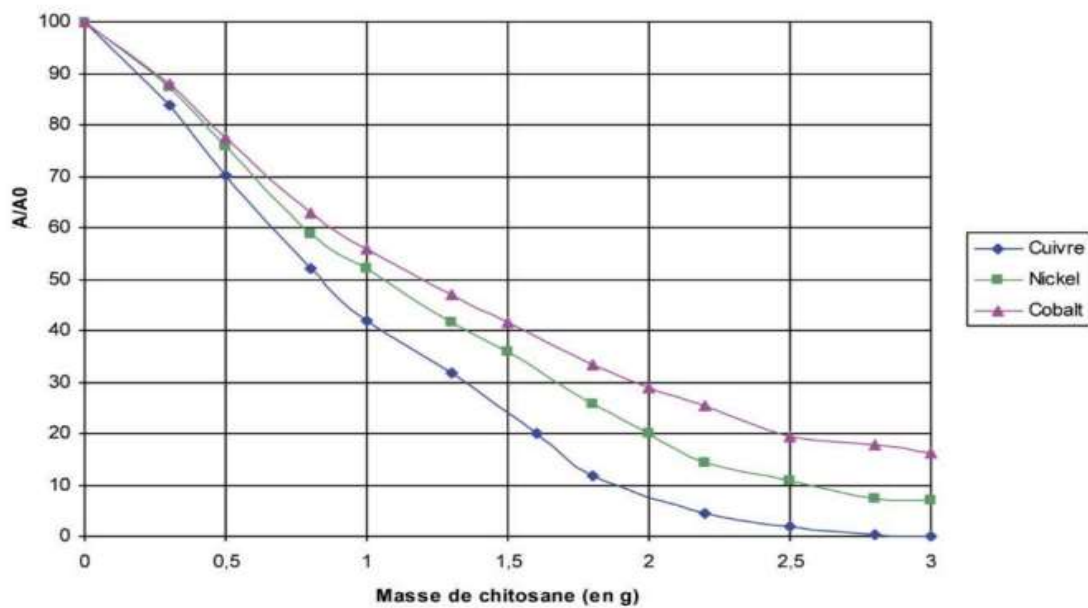
- Les métaux lourds tels que le cuivre, le cobalt ou le nickel peuvent se retrouver dans les eaux usées.
- **Le chitosane**, molécule synthétisée à partir de la **chitine** elle-même extraite des carapaces de crustacés (crevette).
 - Le **chitosane** s'associe aux ions métalliques pour former une nouvelle espèce chimique insoluble dans le milieu, que l'on isole par filtration. On mesure l'absorbance $A(1)$, $A(2)$ et $A(3)$ des filtrats dans la gamme de longueurs d'onde 400-900 nm.

Crevette \Rightarrow Chitine \Rightarrow Chitosane



Complexe insoluble dans l'eau
(Chitosane + Métal)

Figure : Isolation et formation du complexe chitosane-Métal



1/ 100 g de crevette ----- 4g de Chitosane

60 g de crevette ----- 2,4 g de
Chitosane

2/ 100 g de crevette ----- 4 g de Chitosane

75 g de crevette ----- 3 g de Chitosane

3/ **A 3 g de Chitosane :**

- Le Cobalt est le plus résistant des 3 métaux utilisés.
- Le Nickel est un peu résistant au Chitosane.
 - Le Cuivre est le moins résistant, une petite quantité du chitosane suffit.
 - Plus on augmente la concentration du chitosane plus on élimine ces 3 métaux.