

EVALUATION DU TRANSFERT DU CADMIUM LE LONG DE LA CHAÎNE TROPHIQUE DANS LA REGION DE SKHIRA (GOLFE DE GABES)

Lamia Dammak¹, Asma Hamza¹, Abderrahmen Bouain² and Ines Hamdi^{2*}

¹ Institut National des Sciences et Technologie de la Mer, 3018, Sfax, Tunisie

² Faculté des Sciences de Sfax, 3018, Tunisie - ineshhamdi@yahoo.fr

Abstract

Cette étude porte sur le transfert du Cadmium dans la chaîne trophique, dans la région de Skhira. Il s'agit d'une zone qui est soumise essentiellement au rejet des eaux de refroidissement de la chaîne de traitement des phosphates et du terminal pétrolier Trapsa. Le suivi semestriel de ce métal dans différents organismes récoltés dans la zone a permis de mettre en évidence deux types de transfert : du sédiment vers les phanérogames et du sédiment vers la palourde. Le gradient automne - printemps a été défini.

Keywords: *Cadmium, Posidonia, Gulf Of Gabes*

Introduction

Ce travail porte sur des chantillonnages semestriels dans la région de Skhira aux abords de l'usine de transformation des phosphates, le port de pêche de Zaboussa et le terminal pétrolier de TRAPSA. Nous avons essayé de déterminer l'accumulation du cadmium dans différents organismes récoltés dans la région afin d'évaluer le transfert le long de la chaîne trophique.

Matériel et Méthodes

La zone Skhira est située à la partie Sud-est de la région de Sfax, elle fait également partie du golfe de Gabès, Sud de la Tunisie. L'échantillonnage (automne et printemps) a ciblé le sédiment, des phanérogames, le bivalve *Ruditapes decussatus* et le sparaillon *Diplodus annularis*. L'analyse a été effectuée sur les espèces *in toto* séchées et broyées. Après minéralisation en utilisant l'acide perchlorique, l'acide chlorhydrique et l'acide nitrique, le dosage du cadmium a été effectué au moyen de la torche à plasma (JY2000).

Résultats et discussions

L'évolution de la concentration moyenne du Cadmium le long de la chaîne trophique est illustrée dans la figure 1.

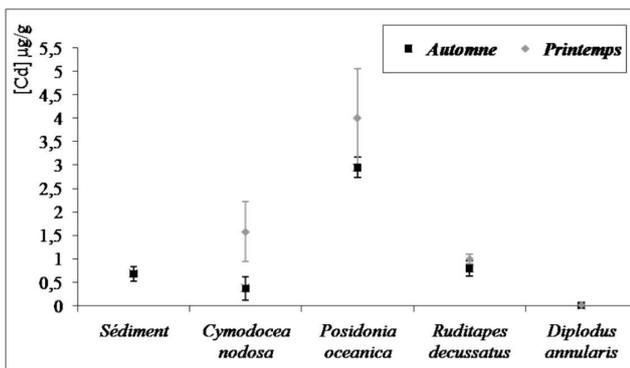


Fig. 1. Evolution de la concentration du Cd dans les organismes de la chaîne trophique, exprimée en µg/g du poids sec, affectée des intervalles de confiance (95%)

L'examen des concentrations en Cd montre une différence dans l'accumulation entre les compartiments en fonction des saisons.

Les valeurs enregistrées dans le sédiment ne dépassent pas 1 µg/g pendant les deux saisons, elles sont par conséquent inférieures à la norme présentée par la Commission Européenne (CE) [1]. Concernant les phanérogames, le Cd s'accumule plus chez la posidonie que chez la Cymodocée. La posidonie concentre plus le Cd au printemps résultant certainement de sa grande masse foliaire. En effet, ce métal se concentre plus dans les parties épigées (faisceaux foliaires) [2]. La posidonie pourrait être un bon indicateur de la pollution dans la zone. Nous remarquons que les concentrations du Cd entre les sédiments et la posidonie sont 3 fois plus importantes. En comparant nos résultats avec ceux de Lafabrie [2] (atteignant un maximum de 14.37 ± 1.44 µg/g poids/sec en Corse), nos valeurs sont assez faibles et cette zone est modérément contaminée. Le gradient croissant automne printemps est justifié par le développement des feuilles et l'accumulation de ce métal à ce niveau. Chez *Ruditapes decussatus*, la valeur maximale mesurée ne dépasse pas les normes fixées par la CE. Cette variation peut être due à l'effet saison, fait d'ailleurs mis en évidence par

plusieurs travaux et particulièrement dans le golfe d'Annaba par Soltani *et al.* [3]. En comparant ces valeurs avec celles de la littérature, nous remarquons qu'elles suivent les mêmes intervalles de variation que celles du golfe de Gabès [4]. Le dosage du Cd chez le Sparaillon est <0.2 µg/g pour les deux saisons.

References

- 1 - C.E., 2000. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy. *Official Journal of the European Communities* 43 :1-72.
- 2 - Lafabrie C., 2007. Utilisation de *Posidonia oceanica* (L.) Delile comme bio-indicateur de la contamination métallique. Thèse de doctorat en Ecologie Marine. Université du Corsica :151p.
- 3 - Soltani N., Taaya H., Sifi K. et Beldi H., 2007. -Variations saisonnières de deux biomarqueurs (MDA, LDH) chez *Donax trunculus* dans le golfe d'Annaba : corrélation avec le métabolisme lipido-glucidique et la pollution métallique. Acte de la 81^{ère} journée tunisienne des sciences de la mer (Tabarka).
- 4 - Chouba L., Zamouri Langar N., El Abed A., 1998. - Le réseau de surveillance des contaminants nocifs: les métaux lourds dans la chaire de la clovisse. INSTM. Acte des Acquis de recherche Agronomique et vétérinaire IRESAT -n°5.