

## Données préliminaires sur la composition chimique des Otolithes d'Anguilles (*A. anguilla* L. 1758)

Raymonde LECOMTE-FINIGER

Laboratoire de Biologie Marine, Université de Perpignan (France)

la composition chimique et la structure cristallographique des otolithes d'anguilles jaunes *A. anguilla* ont été analysées à partir d'échantillons en provenance de milieux continentaux (Pyrénées Orientales), ainsi que de lagunes côtières méditerranéennes du Golfe du Lion. Différentes méthodes ont été utilisées :

- microscopie électronique et analytique à balayage
- diffractométrie en rayons  $\bar{X}$ .

### Résultats

Ils portent sur la composition chimique élémentaire, l'organisation du réseau cristallin et la répartition du calcium dans l'otolithe. La microanalyse des otolithes révèle qu'ils sont constitués essentiellement de calcium (Ca) mais aussi d'éléments mineurs (Fe, Cu) et d'éléments traces (Na, Si, Mg, Cl). La diffractométrie montre que la structure minéralogique ( $CaCO_3$ ) correspond à des cristaux d'aragonite ; elle ne présente aucune variabilité géographique ni saisonnière. Les variations spatio-temporelles de la quantité de Ca sont obtenues par balayage microdensitométrique, point par point, le long d'une droite traversant la surface poncée de l'otolithe par le nucléus. Cette quantité est nettement plus faible dans le nucléus que dans les zones concentriques à celui-ci. De plus, les zones hyalines sont plus fortement calcifiées que les zones opaques.

### Discussion

Les otolithes d'anguilles sont peu différents des otolithes des autres téléostéens puisque composés essentiellement de  $CaCO_3$  sous forme d'aragonite. Notons que l'aragonite "biologique" est un peu différente de l'aragonite "minérale" (les diffractogrammes présentent un décalage de 2 pics vers des angles supérieurs).

Leur originalité réside dans l'existence de variations du taux de Ca entre le nucléus et les zones adjacentes, traduisant une disponibilité en Ca différente dans les milieux environnementaux rencontrés au cours de leur cycle vital. En effet, la teneur en Ca en mer est plus faible que celle des eaux douces. Parallèlement, la proportion de Ca est plus faible (d'environ 20 %) dans le nucléus que dans les zones marginales.

Une autre singularité est la présence de fer. Déjà signalée par Hanson et al (1984) dans le squelette, ce fer peut jouer un rôle de magnéto-récepteur, l'anguille étant sensible aux variations du champ magnétique terrestre (Karlsson, 1985). Ces magnéto-récepteurs guideraient donc l'anguille argentée lors de sa migration transatlantique vers les Sargasses.

### Références bibliographiques

Hanson M., Karlsson L. et Westerberg H., 1984 - Magnetic material in European eel. *Comp. Biochem. Physiol.*, 77 A : 221-224.

Karlsson L., 1985 - Behavioural responses of European silver eels to the geomagnetic field. *Helgolander Meeresunters.*, 39 : 71-81.