

Eléments azotés de la colonne d'eau et de l'interface eau-sédiment du bassin de Marennes-Oléron : influence des cultures d'huîtres



The respective influences of the sediment and of oyster (*Crassostrea gigas*) farming on the accumulation and the recycling of different forms of organic and inorganic nitrogen are described. Fluxes of dissolved inorganic and organic forms of nitrogen were studied between the water column, the water overlying the sediment and the pore waters, while for particulate forms the fluxes were studied between suspended material, the "biodeposits" (faeces and pseudofaeces of *Crassostrea*) and the sediment. The flux of inorganic nitrogen amounts to $10.5 \cdot 10^6 \text{ g.m}^{-2} \cdot \text{Yr}^{-1}$, while that of organic nitrogen is half this figure. The particulate flux is $15.106 \text{ g.m}^{-2} \cdot \text{yr}^{-1}$. On the other hand, the phytoplanktonic nitrogen accounts for only 6% of the total particulate nitrogen. This confirms the detrital origin of organic matter in this ecosystem. In the oyster cultivation areas the nitrogen accumulation is $94 \text{ g.m}^{-2} \cdot \text{yr}^{-1}$, while in the control zones it amounts to only $15 \text{ g.m}^{-2} \cdot \text{yr}^{-1}$. The dissolved mineral nitrogen flux from the sediment is higher under oyster culture ($23 \text{ g.m}^{-2} \cdot \text{yr}^{-1}$) than in the control zones ($15 \text{ g.m}^{-2} \cdot \text{yr}^{-1}$). Thus, oyster cultivation induces an additional fixation

of nitrogen amounting to $71 \text{ g.m}^{-2} \cdot \text{yr}^{-1}$. Two seasonal processes characterise this ecosystem: a high winter level of nitrates in the water column and their absorption into the sediment, accompanied by a high production of biodeposits; a spring and autumnal release of ammonia from the sediment in the presence of a high level of dissolved organic nitrogen in the water column. L'influence respective du sédiment et des populations d'huîtres cultivées (*Crassostrea gigas*) sur l'accumulation et le recyclage des différentes formes de l'azote organique et minéral sont précisées. Les flux d'azote minéral et organique des formes dissoutes de la colonne d'eau, des eaux interstitielles et des eaux subjacentes sont étudiés, ainsi que ceux des formes particulières représentés par les matières en suspension, les biodépôts et le sédiment. Le flux annuel de la colonne d'eau d'azote minéral est de $10,5 \cdot 10^6 \text{ g.m}^{-2}$, celui de l'azote organique n'atteint que la moitié. Le flux d'azote particulaire est égal à $15.106 \text{ g.m}^{-2} \cdot \text{an}^{-1}$. Par contre l'azote phytoplanktonique ne représente que 6% de l'azote particulaire total. Ceci souligne l'origine détritique de la matière organique de cet écosystème. Dans les zones de cultures, l'accumulation d'azote est de $94 \text{ g.m}^{-2} \cdot \text{an}^{-1}$, alors qu'elle n'est que de $15 \text{ g.m}^{-2} \cdot \text{an}^{-1}$ dans les zones témoins. Les flux d'azote minéral dissous en provenance du sédiment sont plus élevés sous les cultures ($23 \text{ g.m}^{-2} \cdot \text{an}^{-1}$) que dans le sédiment témoin ($15 \text{ g.m}^{-2} \cdot \text{an}^{-1}$). Une culture d'huîtres induit une fixation supplémentaire d'azote de $71 \text{ g.m}^{-2} \cdot \text{an}^{-1}$. Deux comportements saisonniers caractérisent cet écosystème: (i) de forts apports hivernaux de nitrates par la colonne d'eau et leur absorption au niveau du sédiment, accompagnés d'une forte production de biodépôts; (ii) un relargage printanier et automnal d'ammonium par le sédiment en présence d'azote organique abondant dans la colonne d'eau.

Auteurs du document : Feuillet-girard, Michelle, Heral, Maurice, Sornin, Jean-marc, Deslous-paoli, Jean-marc, Robert, Jean-michel, Mornet, Françoise, Razet, Daniel

Obtenir le document : EDP Sciences

Mots clés : Marenne Oléron, Sediment, Pore water, Interface, *Crassostrea gigas*, Nitrogen, Marennes Oléron, Sédiment, Eau interstitielle, Adsorption, Interface, *Crassostrea gigas*, Azote

Thème (issu du Text Mining) : PARAMETRES CARACTERISTIQUES DES EAUX ET DES BOUES, MILIEU NATUREL, TYPOLOGIE DES EAUX

Date : 1988

Format : text/xml

Source : Aquatic Living Resources (EDP Sciences), 1988 , Vol. 1 , N. 4 , P. 251-265

Langue : Inconnu

Droits d'utilisation : EDP Sciences, info:eu-repo/semantics/openAccess, restricted use

Télécharger les documents : <https://archimer.ifremer.fr/doc/1988/publication-2878.pdf>

<https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/2878/>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/elements-azotes-de-la-colonne-d-eau-et-de-l-interface-eau-sediment-du-bassin-de-mareennes-oleron-infl1>