

## Modélisation des flux de matières dans la baie de Marennes-Oléron : couplage de l'hydrodynamisme, de la production primaire et de la consommation par les huîtres. —



To answer the questions of trophic capacity of the oyster bay of Marennes- Oléron, models were implemented since the 90s. The dynamics of the system is studied here by using a model 2D of hydrodynamism and transport with fine meshes (SiAM2D). The modelling and the analysis of existing data are used to answer the following questions: which factors control the primary production in the bay, in which scales of time act these factors, which link exists between pelagic and microphytobenthic productions , and which is the impact of oysters on the planctonic compartment SiAM2D serves as tool to couple models of pelagic and microphytobenthic primary production, and of filtration by oysters. The model of pelagic production is calibrated from measures of productivity realized for the first time on the scale of the bay. These measures show that the production is dependent only on the available light in the column of water. On the scale of year, the model is parametrized by using a limitation by nitrates. The pelagic and microphytobenthic primary productions are the same order on the scale of year. The study of scénarii of consumption and ingestion show that the

effect of oysters on Chla is at most 50 %. The various spatiotemporal scales of the processes are defined from the results of modelling, the analysis of data bases and new campaigns of measures. The tide plays an important role in the transport. This bay is characterized by a very short flushing-time and by an East-west dichotomy of functioning., Pour répondre aux questions de capacité trophique de la baie ostréicole de Marennes-Oléron, des modèles ont été mis en oeuvre depuis les années 90. La dynamique du système est ici étudiée en utilisant un modèle 2D d'hydrodynamisme et de transport à mailles fines (SiAM2D). La modélisation et l'analyse de données existantes sont utilisées pour répondre aux questions suivantes : quels facteurs contrôlent la production primaire dans la baie, à quelles échelles de temps agissent ces facteurs, quel lien existe entre production pélagique et microphytobenthique, et quel est l'impact des huîtres sur le compartiment planctonique. SiAM2D sert d'outil pour coupler modèles de production primaire pélagique et microphytobenthique, et de filtration par les huîtres. Le modèle de production pélagique est calibré à partir de mesures de productivité réalisées pour la première fois à l'échelle de la baie. Ces mesures montrent que la production est dépendante uniquement de la lumière disponible dans la colonne d'eau. A l'échelle de l'année, le modèle est paramétré en utilisant une limitation par les nitrates. Les productions primaires pélagique et microphytobenthique sont du même ordre de grandeur à l'échelle de l'année. L'étude de scénarii de consommation et d'ingestion montrent que l'effet des huîtres sur la Chla est au maximum de 50%. Les différentes échelles spatio-temporelles des processus sont définies à partir des résultats de modélisation, de l'analyse de bases de données et de nouvelles campagnes de mesures. La marée joue ainsi un rôle important dans le transport. Cette baie se caractérise par un temps de chasse très court et par une dichotomie Est-Ouest de fonctionnement.

**Auteurs du document :** Struski, Caroline

**Obtenir le document :** Université de la Rochelle

**Mots clés :** Oyster impact, Primary production, Scales of variability, Biophysical model, Impact des huîtres, Production primaire, Echelles de variabilité, Modèle biophysique

**Thème (issu du Text Mining) :** MILIEU NATUREL

**Date :** 2005-07-08

**Format :** text/xml

**Langue :** Inconnu

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

**Télécharger les documents :** <https://archimer.ifremer.fr/doc/2005/these-554.pdf>

<https://archimer.ifremer.fr/doc/2005/sup-554.pdf>

<https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/554/>

**Permalien :** <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/modelisation-des-flux-de-matieres-dans-la-baie-de-mareennes-oleron-couplage-de-l-hydrodynamisme-de-la0>