
Les données de débarquements commerciaux sont-elles suffisantes pour modéliser la dynamique spatio-temporelle des espèces halieutiques. L'exemple de la sole du Golfe de Gascogne

Baptiste Alglave^{*1}, Youen Vermard¹, Marie-Pierre Etienne², Mathieu Woillez³, and Etienne Rivot⁴

¹Unité EMH (Ecologie et Modèles pour l'Halieutique) – Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (IFREMER) – France

²UP Mathématiques Appliquées – Univ Rennes, CNRS, IRMAR - UMR 6625, F-35000 Rennes, Agrocampus Ouest – France

³Unité de Sciences et Technologies Halieutiques – Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (IFREMER) – France

⁴UP Écologie halieutique – Agrocampus Ouest, INRAE – France

Résumé

La gestion durable des ressources marines repose sur notre capacité à comprendre les mécanismes qui structurent la dynamique spatio-temporelle des populations. En particulier, une bonne connaissance des zones fonctionnelles halieutiques (ZFH ; habitats clés pour la réalisation du cycle de vie des espèces d'intérêt halieutique) est essentielle pour une gestion adaptée des populations.

Cependant, la connaissance des ZFH reste souvent très limitée. En effet, les méthodes standards pour analyser la dynamique spatio-temporelle des populations s'appuient sur des données de campagnes scientifiques échantillonnées selon un protocole standardisé, mais dont la couverture est souvent limitée à une période de l'année et à une zone spécifique. De plus, les informations disponibles ne coïncident pas nécessairement avec les phases clés du cycle de vie des espèces étudiées.

À l'inverse, les données de débarquements commerciaux couplés à la géolocalisation des navires de pêche bénéficient d'un échantillonnage beaucoup plus dense dans le temps et l'espace. Mais leur valorisation est rendue plus difficile du fait d'un échantillonnage non standardisé et dépendant de la ressource.

Dans ce travail, nous développons et évaluons par simulation-estimation une approche de modélisation spatiale intégrée qui permet de valoriser les deux sources de données, en modélisant l'échantillonnage préférentiel dans une couche latente pour prendre en compte le comportement de ciblage des pêcheurs vis-à-vis de la ressource.

Le modèle a été ajusté à l'aide du package TMB (Template Model Builder) pour la sole du golfe de Gascogne sur la période 2008 – 2018 à un pas de temps mensuel. Les cartes de prédictions font ressortir des patrons de distribution saisonniers correspondant aux zones et

*Intervenant

à la période de reproduction de la sole. Cette approche a le potentiel pour être appliquée à d'autres zones géographiques et à d'autres espèces afin de consolider la connaissance des ZFH en vue d'une meilleure gestion spatialisée des ressources halieutiques.

Mots-Clés: Modélisation spatio, temporelle, modèle hiérarchique intégré, Template Model Builder (TMB), échantillonnage préférentiel, zones fonctionnelles halieutiques.