

Modélisation des effets de l'habitat sur le fonctionnement trophique des écosystèmes marins : application à l'étude de l'impact des extractions de granulats en Manche Est.

Axel Briffault¹, Didier Gascuel¹, Ching Villanueva²

1 - UMR Ecologie et Santé des Ecosystèmes, Pole halieutique Agrocampus Ouest, 65 route de Saint Brieuc, CS 84215, 35 042 Rennes cedex, France.

2 - Laboratoire Ressources Halieutiques, IFREMER centre de Boulogne, 150 Quai Gambetta BP 699 62321 Boulogne-sur-Mer, France

Dans un contexte de surexploitation globale des ressources marines et de dégradation de l'état de santé des écosystèmes, il est essentiel de développer les outils de l'approche écosystémique des pêches. Parmi ces outils, les modèles représentant le fonctionnement trophique des écosystèmes, et notamment les modèles de type Ecopath ou Ecosim, jouent un rôle clé ; ils permettent notamment d'analyser les effets en chaîne d'une perturbation affectant un ou plusieurs des compartiments de l'écosystème. Jusqu'à présent ces modèles ont été utilisés surtout pour évaluer les effets écosystémiques de la pêche. Dans le même temps, on sait que les dégradations de l'habitat peuvent avoir des effets très sensibles sur certains compartiments de l'écosystème (notamment sur les invertébrés benthiques) et sur le recrutement de certains stocks halieutiques. L'objet du travail présenté ici est de relier les deux approches et d'étudier les répercussions en chaîne induites sur le réseau trophique, par les impacts anthropiques sur les habitats.

Les habitats de Manche orientale sont notamment impactés par une activité d'extraction de granulats en fort développement. De nombreuses études ont été menées sur ce territoire et un modèle Ecopath a été développé par Villanueva (2009) dans le cadre du programme européen Charm2. Dans un premier temps, une analyse de l'ensemble des observations disponibles (études d'impact, données des campagnes scientifiques, ...) permet de déterminer les groupes trophiques du modèle qui sont impactés par la mise en place des extractions de granulats. En s'appuyant sur différentes hypothèses de développement des extractions, des scénarios sont construits afin de quantifier l'impact attendu à l'échelle de la Manche Est. Ces scénarios sont ensuite intégrés dans le modèle Ecopath existant afin d'extrapoler les résultats à tout l'écosystème. Enfin, des simulations sont conduites sous EcoTroph pour identifier de façon plus générale les paramètres de fonctionnement trophique affectés par une dégradation des habitats.

Au-delà du cas d'étude, ce travail conduit à identifier les effets en chaîne induits par différents types de dégradation de l'habitat (notamment, selon qu'elles affectent la production primaire ou secondaire, ou le recrutement de certaines espèces) sur la structure trophique et sur le fonctionnement des écosystèmes.