

**Invasion biologique d'une pêcherie par un compétiteur spatial :
optimisation dynamique du programme de contrôle**

Marjolaine Frésard et Jean Boncoeur

CEDEM/GdR AMURE

Les invasions biologiques sont aujourd'hui un enjeu majeur en termes de biodiversité et de bien-être. Qu'il s'agisse de prévention ou de limitation des dommages, la gestion des invasions biologiques présente les caractéristiques d'un bien public. Dans cette optique, nous traitons du problème du contrôle d'une espèce invasive dénuée de valeur marchande entrant en compétition spatiale avec une espèce native exploitée commercialement. Nous proposons un modèle bioéconomique théorique dynamique représentant l'interaction entre les dynamiques des deux stocks, dans lequel les variables de commande sont les efforts de prélèvement sur chaque stock et la fonction-objectif est la rente de ressource de l'espèce native diminuée du coût de contrôle de l'espèce invasive. A l'aide de la théorie de la commande optimale, l'optimisation dynamique du modèle montre qu'il existe une trajectoire conduisant à un état stable de contrôle optimal du stock invasif, sous réserve que le coût de l'effort de son exploitation et le taux d'actualisation ne soient pas trop élevés, et que le problème soit considéré suffisamment tôt.

Mots clés: économie des ressources naturelles renouvelables, contrôle des invasions biologiques, approche écosystémique de la gestion des pêches, modélisation bioéconomique plurispécifique, commande optimale.