

Calcul d'un indice d'abondance basé sur les VMS (Vessel Monitoring Systems)

Emily Walker¹, Nicolas Bez²

1 – INRA, Avignon, Unité Biostatistique et Processus Spatiaux

2 – IRD, CHR Sète

Pour les populations dont la répartition spatiale est très vaste il n'est pas possible de réaliser des campagnes scientifiques de suivi de la ressource. Les seules données disponibles sont les données issues de la pêche, qu'elles soient déclaratives (e.g. journaux de bord) ou non (e.g. VMS). L'objectif de notre travail est de se baser sur les trajectoires des thoniers senneurs français présents dans l'Océan Indien pour i) cartographier un proxy de l'abondance des thons tropicaux exploités et ii) proposer le calcul d'un indice d'abondance des thonidés indépendant des données de capture.

A partir des trajectoires des thoniers senneurs français échantillonnées à pas de temps horaire, les activités de pêche (pêche, recherche de bancs, route) sont estimées pour chaque localisation (Walker and Bez, 2010). Dans un second temps, les proportions de chaque activité sont moyennées par pixel de $0.2^\circ \times 0.2^\circ$ et par mois. Les variogrammes simples et croisés des proportions ainsi obtenues sont modélisés afin d'estimer chaque proportion, i.e. de la fréquence de chaque activité, par cokrigeage.

Une combinaison linéaire pondérée des proportions ainsi estimées permet ensuite l'élaboration de cartes mensuelles de la probabilité de présence de thonidés. Les poids utilisés dans la combinaison linéaire sont choisis arbitrairement pour respecter le lien qui existe entre activité halieutique et présence de thons : probabilité de présence de thons égale à 1 pour l'activité « pêche », 0.5 pour l'activité « recherche active » et 0 pour l'activité « route ».

In fine les cartes d'interpolation sont intégrées soit sur l'ensemble de la zone prospectée soit sur une zone délimitée, pour produire des indices d'abondance et suivre leur évolution au cours du temps (série mensuelle sur la période 2006-2010). Les avantages et inconvénients respectifs de ce nouvel indice d'abondance et de celui utilisé en routine dans les groupes d'évaluation des ORGPs (Organisation régionale de gestion des pêches) compétentes, sont finalement discutés ; jusqu'à présent, l'indice d'abondance utilisé par ces ORGPs est essentiellement basé sur les CPUEs des thoniers palangriers puisque les experts reconnaissent ne pas maîtriser la signification des CPUEs des senneurs.