



SOUTENANCE DE THÈSE

MARDI 13 MAI 2025 / 15H00 À SÈTE

Wencheng LAU MEDRANO

Spatio-temporal dynamics of tropical tuna stock abundance and purse-seine fishing effort strategies using Artificial Intelligence

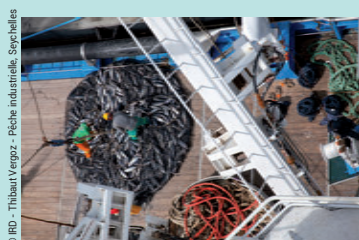
RÉSUMÉ Les pêcheries de thon tropical occupent une place importante tant sur le plan économique qu'écologique. Ces activités, qui ciblent principalement trois espèces migratrices, combinent des méthodes traditionnelles et des innovations technologiques pour optimiser les prises. L'introduction de dispositifs de concentration de poissons dérivants (dFADs) a transformé les stratégies de pêche en favorisant l'agrégation des poissons, tout en posant des questions sur leurs effets à long terme sur les populations et l'écosystème marin. Parallèlement, l'évolution des techniques et des outils, tels que les systèmes de suivi par GPS et les échosondeurs, a modifié les tactiques adoptées par les pêcheurs pour s'adapter aux conditions changeantes en mer. Ces pratiques se déroulent dans un environnement influencé par divers facteurs, notamment la température de l'eau, l'oxygène dissous et la productivité océanique, qui déterminent la répartition des espèces. Ainsi, la gestion durable des pêcheries de thon tropical nécessite une compréhension approfondie des interactions entre les innovations technologiques, les pratiques de pêche et les dynamiques environnementales. Ce contexte met en lumière la nécessité de concilier exploitation économique et préservation des ressources marines pour assurer l'avenir de ces écosystèmes.

Ce projet de doctorat se concentre sur l'analyse des interactions complexes entre des données environnementales de haute résolution et les informations issues de la flotte française de senneurs de thon tropical, en mobilisant l'intelligence artificielle. L'objectif principal est de mieux comprendre les dynamiques liant les fluctuations des stocks, l'activité de pêche et la vulnérabilité des poissons, afin d'améliorer l'évaluation des populations de thon.

Dans la première partie, l'étude porte sur les tendances spatio-temporelles des pratiques de pêche de la flotte française opérant dans l'Atlantique et l'Océan Indien, en distinguant la pêche sur bancs libres de celle effectuée autour d'objets flottants. La seconde partie s'intéresse au devenir des bouées désactivées : elle explore leur durée de vie en milieu marin et leur contribution aux engins de pêche abandonnés, offrant ainsi un éclairage sur les conséquences opérationnelles et écologiques liées aux dFADs. La troisième partie examine la relation entre la productivité océanique, évaluée notamment via la chlorophylle-a, et la variabilité des captures de thon, en utilisant des modèles prédictifs basés sur l'IA.

Globalement, cette recherche propose une vision intégrée des stratégies de pêche, des innovations technologiques et de leurs impacts sur l'écosystème marin. Elle souligne la nécessité de développer des approches de gestion qui harmonisent les avancées techniques, les contraintes environnementales et les enjeux économiques pour garantir la durabilité des pêcheries de thon tropical.

MOTS-CLÉS Pêcheries de Thon Tropical / Stratégies de Pêche / Dispositifs de Concentration de Poissons dérivants / Dynamiques Environnementales / Évaluation des Stocks / Innovations Technologiques



> jury

Jean-Christophe POGGIALE

Professeur d'écologie mathématique,
Aix-Marseille Université,
Rapporteur

Clara ULRICH

Coordinatrice des expertises halieutiques,
PDG-RBE Ifremer Nantes,
Rapporteuse

Emmanuelle ROQUE D'ORBCASTEL

Cadre de recherche, Ifremer MARBEC,
Examinatrice

Jean-Marc FROMENTIN

Cadre de recherche Ifremer,
Directeur adjoint UMR MARBEC,
Examineur

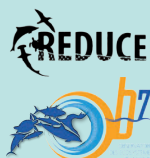
Francisco ABASCAL

Chercheur principal, CSIC, IEO, Espagne,
Examineur

David M. KAPLAN

Directeur de Recherche, IRD MARBEC,
Directeur de thèse

> Partenariats



> lieu

Bâtiment Celimer, Station Ifremer
Avenue Jean Monnet, 34203 Sète

> lien zoom à venir

