

## L'économie de la pêche à la langouste en mutation face au changement climatique

*Le changement climatique n'est plus une problématique du futur mais a déjà des répercussions tangibles pour les professionnels de la pêche. Pour comprendre et anticiper les adaptations nécessaires pour les pêcheries, tous les paramètres de la variation des stocks à la variation des prix, doivent être pris en considération.*



Le changement climatique est un fait avéré aux nombreuses conséquences déjà perceptibles. L'élévation de la température se répercute à de multiples niveaux : d'un point de vue biologique, les espèces voient leur habitat changer, leurs cycles de vie se transformer et la croissance des individus s'accélérer. Pour les espèces pêchées, ces perturbations impactent les stocks exploitables : les animaux grossissent plus vite, se déplacent vers de nouveaux habitats plus favorables, quittent les lieux de pêche habituels ou vont se reproduire dans de nouvelles zones.

Ces changements peuvent également induire des modifications de la productivité des stocks et de la rentabilité de leur exploitation impliquant un besoin d'adaptation des professionnels. Certaines régions du monde vont être plus rapidement et plus fortement impactées de par leur localisation géographique et leur climat actuel, nous nous intéresserons ici à la Tasmanie, état insulaire au sud de l'Australie et à sa pêcherie de langoustes rouges (*Jasus edwardsii*).



Figure 1 : Panier de langoustes rouges fraîchement débarquées

Cette espèce capturée également en Nouvelle Zélande et au sud de l'Australie, constitue pour la Tasmanie la deuxième pêcherie de l'île en terme de valeur marchande, la filière emploie environ 760 personnes. Cette activité, répartie tout autour de l'île (fig. 2), est régulée par des quotas individuels depuis 1998, 75 % de la pêche est destinée au marché chinois qui joue un rôle déterminant dans cette économie.

Le prix de vente de la langouste varie régulièrement de deux manières : d'une part, la langouste est plus chère en hiver car la demande chinoise est plus forte (même si cette variabilité saisonnière a pu s'aplanir ces dernières années du fait d'une production estivale plus faible, lissant ainsi les prix sur toute l'année), d'autre part le prix moyen a augmenté d'une année à l'autre, facteur important pour la rentabilité à terme de l'activité. Il existe aussi des années exceptionnelles où la demande chinoise peut varier énormément, ainsi en 2003 l'épidémie de SRAS en Chine a fortement impacté le tourisme et conséquemment l'attrait pour la langouste rouge, entraînant la chute brutale de son prix en Tasmanie.

Le but de cette étude est donc d'étudier l'effet du changement climatique sur la pêcherie de langoustes de Tasmanie en conjonction avec les différents facteurs économiques par des simulations des effets combinés du comportement de la flotte de pêche et de la dynamique des stocks exploités.

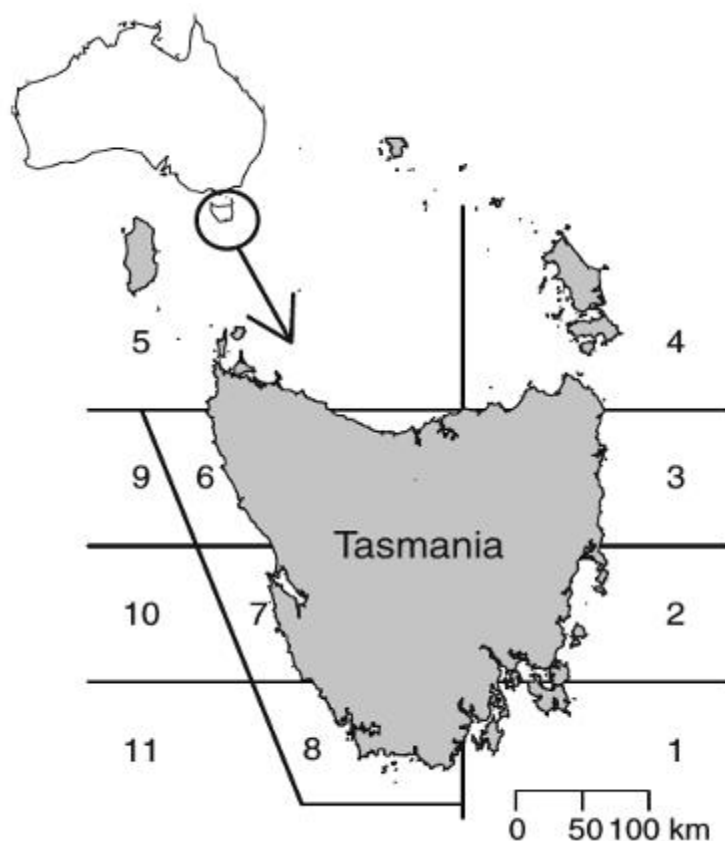


Figure 2 : Délimitation des zones de pêche en Tasmanie

Pour modéliser l'effet du changement climatique sur la pêcherie de langoustes, trois hypothèses de comportement futur de la flotte des navires de pêche ont été testées :

- 1/ La flotte continue de pêcher exactement dans les mêmes zones qu'en 2006, date de début de l'étude (FD0),
- 2/ La flotte s'adapte aux changements biologiques (déplacement des stocks, dynamique de reproduction des stocks modifiés) et pêche dans les zones à taux de capture élevés (FD1),

3/ La flotte s'adapte non seulement aux contraintes biologiques mais aussi économiques et pêche dans les zones les plus rentables (tenant compte par exemple, des coûts de carburant plus élevés pour atteindre les zones de pêche les plus éloignées) (FD2).

Ces trois modèles de comportement ont été testés suivant plusieurs scénarios : présence ou absence de changement climatique (*CC* ou *noCC*, fig. 4), variation saisonnière des prix : forte et passée ou faible et actuelle (*HistS* ou *NewS*) et augmentation annuelle des prix ou prix annuel constant (*IncP* ou *ConP*). De plus, les modèles intègrent également le fait qu'en présence de changement climatique, la reproduction et la survie des juvéniles est moindre mais la croissance plus rapide.

La dynamique des stocks de la ressource et la réponse de la flotte des navires de pêche sont donc modélisées conjointement par ordinateur, suivant ces différents modèles de comportement et de scénarios économiques et climatiques.

Le premier résultat obtenu, montre une augmentation à court terme (en 2016) des biomasses des stocks exploitables (fig. 3) principalement dans les régions du sud de la Tasmanie, situées dans l'hémisphère sud elles sont plus froides : le changement climatique en provoquant une hausse de la température moyenne de l'eau, conduit à une augmentation de la croissance des individus vivant dans ces eaux.

Dans cette région où la majorité du stock était juste en dessous de la taille minimale de capture, l'augmentation de la croissance entraîne un accroissement de la part exploitable du stock. En revanche, le modèle suppose que cette augmentation de biomasse exploitable ne perdurera pas, en effet le stock de langoustes de taille inférieure à la taille minimale de capture va rapidement diminuer puisqu'au même moment le cycle reproducteur de l'espèce se trouve perturbé et de ce fait le stock de juvéniles reste faible.

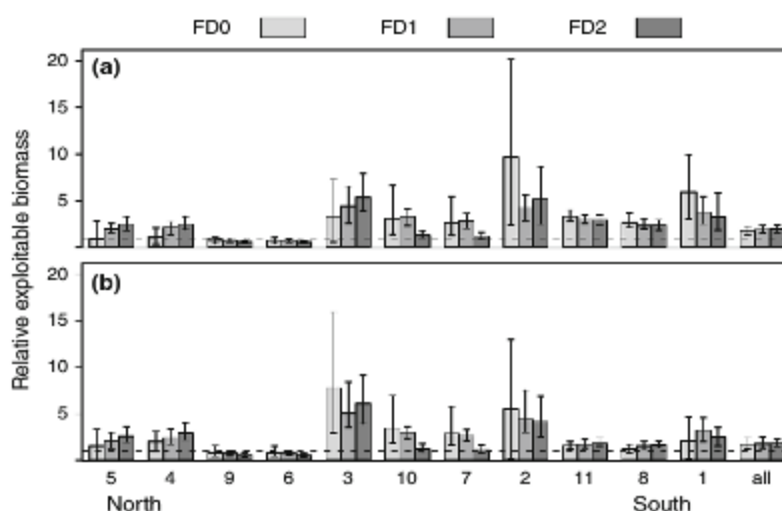


Figure 3 : Stocks exploitables en 2016 d'après les prévisions des 3 modèles. En haut (a), avec changement climatique, en bas (b) sans changement climatique. Chaque numéro en abscisse correspond à une zone de pêche définie sur la carte (fig. 2). Les stocks sont exprimés en biomasse relative par rapport à un niveau de référence (ligne pointillée).

Le second résultat indique que les flottes de pêche ne peuvent être considérées comme des acteurs passifs de changement dans l'écosystème. Elles s'adaptent de manière active aux évolutions des conditions d'exploitation, qu'elles soient environnementales et biologiques ou institutionnelles et économiques.

La prédiction des effets du changement climatique sur les stocks exploités et sur les pêcheries ne peut donc se faire sans intégrer ces réponses dynamiques à l'évaluation.

Dans le cas étudié, les impacts économiques du changement climatique sur la pêche, si on intègre les capacités d'adaptation, sont relativement limités (fig. 4), alors qu'ils apparaîtraient potentiellement fortement négatifs dans le cas d'une flotte passive et non adaptable.

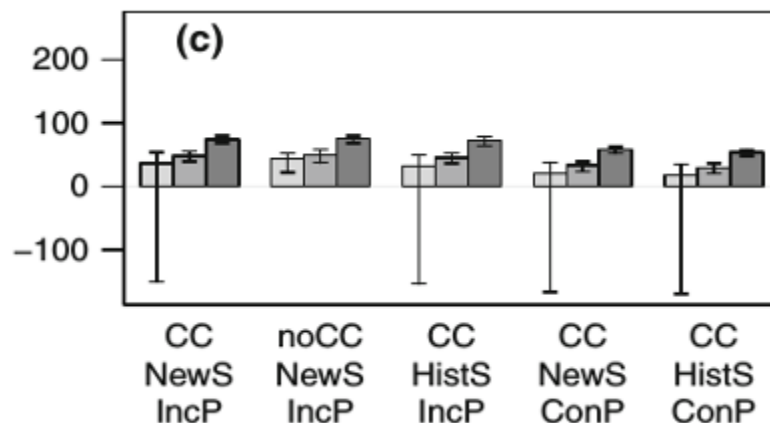


Figure 4 : Profit de la pêche (en millions de \$) estimé en 2016 par les trois modèles

Concrètement une des adaptations possibles au changement climatique, pour les pêcheurs de langoustes, serait de déplacer leur effort de pêche plus vers le sud, région qui dans le modèle, voit la biomasse des stocks exploitables augmenter à court terme. Cela permettrait d'équilibrer spatialement la pression de pêche sur la ressource et d'éviter son épuisement dans certaines zones à plus long terme, une baisse globale du nombre d'animaux étant à prévoir si la tendance au réchauffement climatique se poursuit.

En conclusion, cette étude montre d'ores et déjà l'impact possible du changement climatique à très court terme sur les ressources marines et donc les nécessaires anticipation et adaptation de la filière à ce changement. Elle met également en évidence l'intérêt de prise en compte de la dynamique conjointe des facteurs économiques et des facteurs biologiques pour bien comprendre ces impacts sur les pêcheries.

## Médiation scientifique

Assurée par **Romain Morvezen**, Doctorant de l'[Ecole Doctorale des Sciences de la Mer \(EDSM\)](#), en 3ème année de thèse au [Laboratoire des sciences de l'Environnement MARin \(LEMAR\)](#)

A partir de :

## L'article original

**Hamon, K. G.**, Frusher, S. D., Little, L. R., **Thébaud, O.**, & Punt, A. E. (2014). Adaptive behaviour of fishers to external perturbations: simulation of the Tasmanian rock lobster fishery. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 24(2), 577-592.

<http://dx.doi.org/10.1007/s11160-013-9302-1>

## Les auteurs

Ce travail est le fruit d'une collaboration entre l'UMR [AMURE](#) – Centre de Droit et d'Economie de la Mer (UBO - Ifremer), l'[Ifremer](#), l'[Université de Tasmanie](#) et le [CSIRO Marine and Atmospheric Research](#) de Hobart en Tasmanie.

## La revue

[Reviews in Fish Biology and Fisheries](#) est une revue internationale, trimestrielle éditée par Springer. Elle s'intéresse à la biologie des poissons et des espèces exploitées, les articles publiés sont très divers et vont de la génétique à la morphologie en passant par le comportement, la physiologie ou à la conservation, le point commun restant l'intérêt socio-économique de l'espèce étudiée.

## Contacts

Auteurs : consulter l'[annuaire](#) de l'IUEM

Bibliothèque La Pérouse : Suivi éditorial, corrections et mise en page : [Fanny Barbier](#)

Service Communication : [communication.iuem@univ-brest.fr](mailto:communication.iuem@univ-brest.fr)

INSTITUT UNIVERSITAIRE EUROPEEN DE LA MER

---

Technopôle Brest-Iroise - Rue Dumont D'Urville - 29280 Plouzané - France  
Tel. (33) 02 98 49 86 00 - Fax : (33) 02 98 49 86 09  
[www-ieuem.univ-brest.fr](http://www-ieuem.univ-brest.fr)

