

Offre de stage de niveau Master 2-Ingénieur

Modélisation bio-économique appliquée à la pêche côtière en Guyane française

Lieu du stage : IFREMER Guyane, Route de Montabo, 97300 Cayenne

Période de stage : 1^{er} semestre de 2021 pour une durée de 5 mois, dates précises à convenir avec l'étudiant

Gratification : 737 euros par mois

Encadrant : Hélène Gomes (IFREMER, LEEISA), Fabian Blanchard (IFREMER, LEEISA), Luc Doyen (CNRS, GREThA)

Description et objectifs du stage :

Contexte :

Présent sur toutes les façades maritimes de l'hexagone et des outremer, l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer mène des recherches et réalise des expertises afin de mieux connaître les différents milieux marins et ainsi créer de nouvelles opportunités pour une croissance économique respectueuse de ceux-ci.

L'écosystème côtier de la Guyane française subit de fortes variabilités environnementales avec d'une part une influence du changement climatique sur la température de l'eau et d'autre part les variations temporelles de la surface de la mangrove dues à une dynamique particulière (Walcker et al., 2015). La mangrove est un habitat essentiel pour la production halieutique car elle agit comme nourricerie pour grand nombre d'espèces.

La pêche côtière en Guyane française revêt une importance particulière, bien qu'encore peu étudiée, elle contribue à la sécurité alimentaire mais également une certaine sécurité économique et autonomie au territoire. Bien qu'estimée comme sous-exploitée il y a quelques années (Cissé, 2013), il n'y a pas de diagnostic récent et l'INSEE a prévu un doublement de la population guyanaise en une génération ce qui induira des pressions de pêche croissantes mais également une forte pression sur la mangrove due à l'anthropisation du territoire (Demougeot and Baert, 2019).

C'est dans ce cadre que des travaux de thèse ont débuté fin novembre 2018 et ont abouti à un modèle bioéconomique, multi-espèces et multi-flottes représentant la pêche côtière guyanaise sous impact du changement climatique (Gomes et al., 2020). Les premiers résultats obtenus indiquent un impact majeur du climat sur l'écosystème côtier. Il s'agit maintenant d'intégrer au modèle le rôle de la mangrove sachant qu'il existe une relation entre les rendements de la pêche côtière et la surface de la mangrove quelques années auparavant (Blanchard et al., 2017) via la fonction de nourricerie. Du fait d'un grand jeu de données, tant sur la surface de la mangrove (de 1950 à 2014 par unité kilométrique de côte, CNRS) que sur les débarquements de la pêche observés (de 2006 à 2018) la Guyane

française est un des rares cas d'études où il est possible d'étudier l'influence de la mangrove sur la pêche côtière.

Objectifs scientifiques :

L'objectif de ce stage est d'étudier l'impact des fluctuations des surfaces de la mangrove en Guyane française sur l'écosystème côtier. Pour cela une première étape consistera à intégrer la dynamique de la mangrove dans le modèle bio-économique et de le paramétrer. Il sera ensuite demandé au stagiaire d'appliquer différents scénarios de gestion (Business as usual, Maximum Sustainable Yield, Maximum Economic Yield, Viability, etc) et d'en étudier les différentes performances en termes de biodiversité, de demande alimentaire et d'économie. Pour répondre à ces objectifs, le logiciel scientifique de programmation SCILAB sera utilisé.

Profil souhaité :

- Profil ingénieur ou master 2 parcours mathématiques et statistiques appliquées/ économie de l'environnement ;
- Maîtrise de programmation/modélisation (de préférence sur le logiciel SCILAB) ;
- Le candidat devra être formé en économie des ressources naturelles et/ou risques économiques et/ou biologie de la conservation. Il devra être intéressé par la recherche appliquée, appui à la décision et la modélisation ainsi que par des approches multidisciplinaires
- Langues : français lu, écrit et parlé ; anglais lu (bibliographie en anglais);
- Le stagiaire devra faire preuve de rigueur, autonomie et d'organisation ;
- Seraient appréciées des connaissances sur le milieu marin, en particulier en économie des pêches et/ou écologie des milieux tropicaux ;

Bibliographie :

- Blanchard, F., Walker, R., Sanz, N., 2017. Mangrove and coastal small-scale fisheries production: contribution on economic valuation of ecosystem services valuation provided by mangrove in French Guiana.
- Cissé, A.A., 2013. Évaluation, scénarios et viabilité écologique et économique des pêcheries côtières tropicales : application au cas de la Guyane française (thesis). Antilles-Guyane.
- Demougeot, L., Baert, X., 2019. La population guyanaise à l'horizon 2050 : vers un doublement de la population ? INSEE Analyses.
- Gomes, H., Kersulec, C., Doyen, L., Blanchard, F., Cisse, A.A., Sanz, N., 2020. Climate warming vs ecological competition for marine tropical biodiversity and fisheries. Bordeaux Economics Working Papers/ Cahiers d'économie de Bordeaux, BxWP2020-13 .
[https://archimer.ifremer.fr/doc/00640/75222/..](https://archimer.ifremer.fr/doc/00640/75222/)
- Walcker, R., Anthony, E.J., Cassou, C., Aller, R.C., Gardel, A., Proisy, C., Martinez, J.-M., Fromard, F., 2015. Fluctuations in the extent of mangroves driven by multi-decadal changes in North Atlantic waves. J. Biogeogr. 42, 2209–2219. <https://doi.org/10.1111/jbi.12580>

Contact :

Les candidatures (CV + Lettre de motivation) sont à adresser par mail à helene.gomes@ifremer.fr