

Postdoc : Plan de sondage pour le recueil et la spatialisation des données d'activités de pêche maritime : état des lieux et améliorations

Type de contrat : CDD 18 mois

Niveau de diplôme exigé : Thèse ou équivalent

Fonction : Post-doctorant

Niveau d'expérience souhaité : Jeune diplômé

Rémunération forfaitaire brute mensuelle : environ 2800 euros

Lieu : Laboratoire de Mathématiques Jean Leray ([LMJL](#)) et [LETG](#) – Nantes Université, Nantes (France).

Mots-Clés : Echantillonnage spatial, théorie des sondages, planification de l'espace maritime, spatialisation des activités de pêche.

Environnement et contexte de travail

Dans le cadre du projet [IMPT 2022 SPLAsh](#) (pour "Sampling PLAN for fiSHeries"), nous recrutons un post-doctorant pour 18 mois à partir de l'automne 2022 (date de début à discuter). Ce projet s'inscrit dans le cadre scientifique des travaux de recherche en statistique menés au sein du [GIS VALPENA](#) (éVALuation des pratiques de PEches au regard des Nouvelles Activités). Depuis 2014, le GIS VALPENA formalise un partenariat entre les scientifiques de Nantes Université ([LETG-Nantes UMR 6554 CNRS](#) et [LMJL UMR 6629 CNRS](#)) et les représentants des pêcheurs professionnels français afin d'améliorer les connaissances relatives à la spatialisation des activités de pêche. Ce dispositif propose une méthodologie originale de collecte et de traitement de données inédites de répartition des activités de pêche pour répondre aux enjeux de la planification spatiale marine (Trouillet et al., 2019). Les données sont collectées chaque année par les observatoires régionaux portés par les comités des pêches auprès des patrons-pêcheurs, sous forme d'entretiens semi-directifs individuels, afin de reconstituer leur activité de l'année précédente. Sur la base d'un référentiel spatial interopérable, les mailles ayant fait l'objet d'une action de pêche sont renseignées pour chaque mois de l'année, en précisant les engins utilisés et les espèces ciblées. Au lancement de chacun des observatoires, deux années d'enquêtes à visée exhaustive sont réalisées, puis se succèdent des cycles de trois ans constitués de deux années d'enquêtes selon un plan d'échantillonnage (PE) et d'une année d'enquêtes avec un recueil exhaustif.

Les données PE sont collectées selon un *plan de sondage aléatoire simple stratifié à allocation proportionnelle* (Ardilly, 2006 ; Tillé, 2001) dont l'unité statistique est le navire. En 2015, les travaux de recherche menés au sein du GIS VALPENA ont montré que ce plan de sondage était celui permettant d'obtenir les estimations les plus précises (Bellanger et al., 2015). Mais depuis, les données VALPENA disponibles se sont considérablement enrichies et les besoins en termes de traitement des données se sont complexifiés (estimations longitudinales, analyses spatio-temporelles). Ainsi, il est aujourd'hui essentiel de réaliser un état des lieux des limites du plan d'échantillonnage actuel pour l'analyse spatiale des activités de pêche et de mener une réflexion approfondie sur les possibles améliorations méthodologiques.

Ardilly, P. (2006). Les techniques de sondage (nouvelle édition), Paris : Editions Technip.

Bellanger, L., Plissonneau, E., Tillier, I. & Trouillet B. (2015). Construction et mise en œuvre de plans d'échantillonnage adaptés aux données issues de l'observatoire VALPENA sur les activités de pêche professionnelle. *XXIIèmes rencontres de la société Francophone de Classification (SFC)*, Nantes., 9-11 septembre.

Tillé, Y. (2001). Théorie des sondages - Échantillonnage et estimation en populations finies. Paris :Dunod.

Trouillet B., Bellanger L., El Ghaziri A., Lamberts C., Plissonneau E. & Rollo N. (2019). More than maps: Providing an alternative for fisheries and fishers in marine spatial planning. *Ocean and Coastal Management*, Elsevier, 2019, 173, pp.90-103. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.02.016>

Missions

Le/La post-doctorant(e) recruté(e) aura pour missions de répondre de manière objective et documentée aux questions scientifiques suivantes :

- **L'amélioration de la qualité de l'estimation de la corrélation spatiale** : L'utilisation de données échantillonnées peut conduire à une sous-estimation de la corrélation spatiale. Le/La post-doctorant(e) proposera des améliorations méthodologiques du plan de sondage actuel en s'appuyant sur les méthodes d'échantillonnage spatial existantes et l'information spatiale contenue dans les données VALPENA collectées les années précédentes.
- **La possibilité d'estimer les indicateurs VALPENA à plusieurs échelles** : Afin d'harmoniser les modalités de traitement des données, sept indicateurs VALPENA ont été mis en place pour cartographier et décrire les activités de pêche à différentes échelles spatiales et temporelles, mais également pour différents ensembles de la population. Un axe de développement méthodologique consiste donc à obtenir des estimations à différentes échelles, sans perte de précision.
- **La minimisation des coûts de collecte des données et de la pression d'enquêtes** : Le/La post-doctorant(e) proposera des améliorations méthodologiques du plan de sondage afin (i) d'optimiser le nombre d'enquêteurs et leurs déplacements sur le territoire, (ii) de limiter le nombre d'enquêtes consécutives pour un même patron-pêcheur.

Pour cela, les activités du/de la post-doctorant(e) seront découpées en trois actions successives :

1. Etat des lieux des limites du plan de sondage actuel ;
2. Revue de la littérature et proposition d'un plan de sondage permettant de répondre aux enjeux identifiés précédemment ;
3. Valorisation des résultats par i) le développement d'outils informatiques à destination des membres du GIS VALPENA et ii) publication d'au moins un article dans une revue internationale à comité de lecture. Participation à la diffusion des résultats auprès de la communauté scientifique (conférences) et des membres du GIS VALPENA (comité technique).

Profil recherché

- Formation et/ou qualification : Titulaire d'un doctorat de Mathématiques et application des mathématiques ou équivalent. Fortes compétences en théorie des sondages
- Maîtrise du logiciel R
- Bonne expérience de la rédaction d'articles en français et en anglais (niveau B2 à C1 cadre commun européen de référence en langues) et de la communication de la recherche dans des conférences
- Goût pour le travail en équipe et l'interdisciplinarité

Procédure

Le poste sera ouvert jusqu'à ce qu'il soit pourvu. Cependant, afin d'être pleinement prises en considération, les candidatures doivent être soumises avant le 28 novembre 2022. La date de début est flexible, mais pas plus tard que début 2023. Pour candidater, envoyer à Lise Bellanger (lise.bellanger@univ-nantes.fr) et Nicolas Rollo (nicolas.rollo@univ-nantes.fr) :

- un CV résumant la formation, les postes occupés, le détail des travaux universitaires, l'expérience pédagogique et administrative et les autres activités qualifiantes.,
- une lettre de motivation
- les noms et coordonnées (fonction, adresse et e-mail) de 2 personnes de référence.

Un entretien avec les candidat.e.s ayant retenu notre attention est prévu le 1 décembre 2022.