

## **Appel à candidature pour un poste de chercheur post-doctoral**

### **Sujet : Gestion et extrapolation des données spatialisées pour la planification du Parc naturel marin du Bassin d’Arcachon**

Discipline de rattachement principal : Géographie – Data science

Discipline de rattachement secondaire : Géomatique

Mots-clés : étude de fréquentation, planification d’espace maritime, risque écologique, modélisation, approche prospective, analyses spatio-temporelles, aires marines protégées

#### **Contexte**

Dans la plupart des espaces naturels protégés, les gestionnaires ont pour mission de concilier la préservation de l’environnement et le développement durable des activités humaines dans le cadre d’un paradigme intégrateur (Depraz, 2008 ; Mathevet et Godet, 2015). Cette adéquation est particulièrement complexe dans le cas des espaces littoraux protégés dans la mesure où la pression anthropique y est souvent forte. À cet égard, le Parc naturel marin du Bassin d’Arcachon, espace à la fois littoral et urbain, touristique et patrimonial, s’avère particulièrement exposé aux impacts liés aux diverses activités humaines. Les activités de tourisme et loisir notamment, s’imposent comme un vecteur de développement économique et territorial incontournable et, de ce fait, suscitent un certain engouement de la part des différentes collectivités territoriales et des acteurs économiques. Ces dernières viennent ainsi se surimposer à des activités économiques traditionnelles comme la pêche professionnelle par exemple. Cette juxtaposition d’activités engendre de nombreuses pressions sur les milieux naturels (des externalités négatives) qu’il convient de connaître pour limiter les impacts. Pour mettre en œuvre une gestion durable et équilibrée des milieux anthropisés, les gestionnaires ont besoin d’en caractériser les principaux marqueurs écologiques et leur état de conservation, mais aussi de quantifier et qualifier les activités humaines qui s’y déroulent. A ce titre, l’étude de la fréquentation humaine (“visitor monitoring” en anglais) vise à collecter les informations nécessaires à la quantification, la caractérisation et la localisation des usages touristiques, récréatifs et/ou professionnels présents sur les espaces protégés. Souvent délaissées au profit des suivis environnementaux, l’étude de la fréquentation humaine a pourtant été identifiée par de nombreux spécialistes comme une priorité forte dans le cadre de la gestion des espaces naturels protégés (Eagles, 2013 ; Newsome et al. 2013 ; Le Berre et al., 2013). Elle est également considérée comme un prérequis essentiel à l’analyse de la vulnérabilité des milieux naturels (Newsome et al. 2013).

Dans le cadre du programme de « Connaissance et suivi de la fréquentation maritime du Bassin d’Arcachon », le Parc naturel marin du Bassin d’Arcachon s’inscrit dans cette logique de compréhension des pratiques pour en déterminer les externalités négatives et les mettre en lien avec la vulnérabilité des espaces côtiers. Dans ce contexte, le Parc a défini 4 axes de travail :

Axe 1 : Prioriser les problématiques de gestion

Axe 2 : Elaborer un diagnostic de la fréquentation et des flux

Axe 3 : Analyser les vulnérabilités des écosystèmes et des activités

Axe 4 : Formuler des propositions de gestion adaptative

Cette démarche, construite sur le socle de connaissances approfondies des pratiques et des usages des activités nautiques au sens large, viendra en appui du plan de gestion du Parc. La grille de lecture proposée envisage de croiser la localisation des activités et la vulnérabilité des milieux naturels (par

ex. la présence d'habitats, d'espèces végétales ou animales fragiles et/ou menacées) pour déterminer un niveau de risque.

## **Objectifs**

Bénéficiant d'un accès privilégié à des données variées sur la fréquentation du Parc naturel marin du Bassin d'Arcachon, le/la post-doctorant(e) aura pour objectif de porter une réflexion critique sur les données de planification dans leurs dimensions spatiale et temporelle et la production de modèles. Son travail s'inscrira dans l'axe 2 évoqué précédemment : Elaborer un diagnostic de la fréquentation et des flux.

Une première tâche de travail consistera à qualifier les fréquentations sur le PNMBA. Une analyse sera menée pour inventorier l'ensemble des pratiques, leur emprise spatiale, leur fréquence, leur durée. Cette première étape aura pour but d'identifier les données mobilisables et de produire des indicateurs qui permettent une description détaillée de l'ensemble des formes de fréquentation.

Une deuxième tâche visera à mener une analyse sur les possibilités d'appariement de ces différentes données : les différentes granularités des données, tant temporelles que spatiales, devront être questionnées. Une revue critique de la littérature sur les méthodes existantes dans l'appariement de données sera nécessaire. Une comparaison méthodologique devra être mise en place. Il s'agira notamment d'identifier les échelles structurantes dans la perspective d'analyser la variabilité de la fréquentation. A partir de ces patrons spatio-temporels, des protocoles d'appariement devront être envisagés pour permettre une utilisation combinée des différentes sources de données. Par ailleurs, ces analyses devront permettre de mesurer l'impact des granularités spatio-temporelles des données sur la qualité de modèles de prévision de fréquentation.

Une troisième tâche portera spécifiquement sur l'élaboration de modèles d'extrapolation de données géoréférencées. L'hétérogénéité des informations conduit inévitablement à une importante diversité des résolutions spatio-temporelles et à des lacunes concernant certaines sources (données partielles ou inexistantes dans certaines zones ou pour certaines périodes). Le/la post-doctorant(e) aura donc pour objectif d'élaborer des méthodes d'extrapolation des données manquantes et de mesure du risque d'erreur qui y sera associé.

## **Profil recherché :**

Le/la candidat.e doit être détenteur d'un doctorat en Data science ou en géographie. Il/elle devra être familier.e avec les approches quantitatives de la modélisation spatio-temporelle. Une connaissance des modèles d'extrapolation spatiale et temporelle de données, la maîtrise des langages de programmation (R, Python) et d'outils de développement de programmation (Github, GitLab...) seraient appréciées.

Le/la candidat.e sera basé.e à Brest et amené.e à réaliser des missions de terrain sur le Parc naturel marin du Bassin d'Arcachon. Au regard de l'avancée du projet, une valorisation des résultats est attendue (publications scientifiques, colloques...).

**Date de prise de poste envisagée :** 01/09/2022

**Durée du contrat :** 18 mois

**Contact :** **Frédéric Audard**, Maître de Conférences, UBO, UMR 6554 LETG – CNRS

[Frederic.audard@univ-brest.fr](mailto:Frederic.audard@univ-brest.fr)

06 60 63 99 20

Pour candidater, adresser CV et lettre de motivation avant le 31 mai 2022.