

Offre de stage de Master 2. Analyse de données et statistiques - Observatoire de l'environnement et du développement durable du Plan Bleu. 6 mois

À PROPOS DU PLAN BLEU

En 1976, les pays riverains de la Méditerranée et la Communauté européenne ont adopté la convention de Barcelone pour protéger le milieu marin et ses zones côtières. La nécessité d'aborder collectivement le développement et l'environnement afin de construire un avenir durable pour la Méditerranée est pleinement intégrée par les pays signataires.

Le Plan Bleu est l'un des Centres d'Activités Régionales du Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM) du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), mis en place par la France depuis 1977. Le Plan Bleu produit notamment:

- des études thématiques sur différents sujets tels que l'aquaculture, le dessalement, le tourisme, la biodiversité, la durabilité des zones côtières, la finance durable,
- des scénarios pour le futur afin de sensibiliser les acteurs et décideurs méditerranéens aux questions d'environnement et de développement durable dans la région,
- et, enfin, suit l'état de l'environnement et du développement via son observatoire régional.

Son cadre d'intervention est donné par la Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable, un cadre politique régional pour soutenir les États dans la déclinaison de l'agenda 2030 en Méditerranée.

1. Introduction

Dans le cadre de sa double fonction d'observatoire de l'environnement et du développement durable et de centre d'analyse systémique et prospective, le Plan Bleu a pour mission, depuis sa création en 1977 (mandat renouvelé à Marrakech en 2009), de fournir aux Parties contractantes à la Convention de Barcelone des données, statistiques, indicateurs pour nourrir des évaluations illustrant les tendances des relations entre environnement et développement en Méditerranée et pour élaborer des scénarios d'avenir, leur permettant d'étayer leurs actions et de soutenir le processus décisionnel. Depuis 2020, le Plan Bleu gère pour le compte du PNUE la page régionale méditerranéenne de la WESR (World Environmental Situation Room). Cette plateforme de données, d'information et de connaissance permet aux utilisateurs d'accéder à des données géospatiales, statistiques en accès libre au travers de l'outil MapX. Ce dernier est un catalogue de données géospatiales. Il fonctionne comme une librairie en ligne de données brutes et élaborées. Cet outil permet le suivi des Objectifs de Développement Durable et l'illustration des états de l'environnement.

2. Objectifs du stage

Aujourd'hui, plus de 400 jeux de données sont visualisables dans MapX et sont répartis dans 24 catégories distinctes (Biodiversity, Climate Change, Cities, Energy, Water, Tourism, etc.). Ces jeux de données qualitatifs/quantitatifs représentent des variables multiples (paramètres environnementaux, indices composites, paramètres de développement durable, etc) sur des pas de temps et des résolutions géographiques diverses et variées. Au regard de son Programme de travail (2024-2025), le Plan Bleu souhaiterait aller plus loin dans ces analyses statistiques. À l'actuel, ces jeux de données sont analysés en silo selon des représentations statistiques standards (courbes linéaires d'évolution, histogrammes cumulés, secteurs par répartition, etc.), majoritairement aux échelles nationales. Pour certains jeux de données des valeurs extrêmes peuvent apparaître, ce qui vient limiter les analyses. Par exemple, dans la catégorie "Core Indicators of Mediterranean Strategy for Sustainable Development", chaque indicateur de base (core indicator) expose des limites et des précautions dans les résumés associés. L'objectif de stage est d'aller plus loin dans les analyses statistiques qui aujourd'hui semblent être limitées.

Le stagiaire devrait remplir les 4 objectifs suivant:

1. Identification des jeux de données (vues MapX et jeux de données associés) les plus "restrictifs", dont les analyses nécessiteraient une étude statistique approfondie.
2. Proposer des modèles d'analyses et des tests statistiques adaptés (tests paramétriques ou non paramétriques, lois statistiques à suivre, etc.) et pertinents face aux jeux de données qualitatifs/quantitatifs disponibles dans l'Observatoire.
3. Analyser et interpréter les corrélations décelées afin d'orienter les travaux de l'Observatoire du Plan Bleu en matière de représentations géospaciales et statistiques.
4. Identification des jeux de données à croiser statistiquement (par exemple, tester la corrélation entre les jeux de données du "Water withdrawal per capita" et le "renewable freshwater per capita", ou entre "Trends in annual precipitation (mm/day) at national scale, from 1950 to 2021" et le "Trends in annual evaporation (mm/day) at national scale, from 1950 to 2024").

Voici d'autres exemples d'axes de recherche pour le stagiaire:

- **Analyse des corrélations entre ressources en eau et changements climatiques:** Identifier des relations entre la variabilité des ressources hydriques (ex. : jours secs consécutifs, volumes des lacs) et des paramètres climatiques comme les précipitations ou la température.
- **Étude des liens entre émissions de carbone atmosphérique et stress hydrique:** Évaluer si les émissions de carbone influencent directement ou indirectement la qualité de l'air.
- **Exploration des relations entre sécurité alimentaire et conditions climatiques :** Croiser les indices de sécurité alimentaire avec les changements environnementaux pour établir des corrélations régionales significatives.

- **Analyse spatio-temporelle des tendances de développement durable** : repérer des schémas d'évolution temporelle des indicateurs environnementaux et économiques pour détecter des tendances de développement durable.
- **Évaluation des interconnexions entre réseaux hydrographiques et volumes lacustres** : déterminer les influences des rivières sur les niveaux des lacs et leur stabilité hydrologique dans des contextes de variabilité climatique.

3. Relations de travail

Les activités qui font l'objet de la présente fiche de stage sont pilotées par le chargé de projet "transition verte et bleue et analyse de données" et réalisées en lien étroit avec les autres experts du Plan Bleu, et l'adjoint au directeur et le directeur du Plan Bleu.

4. Compétences requises

- **Master 2 géomatique ou science de l'environnement ou statistique**
- Connaissances solides des concepts environnementaux et de développement durable
- Gestion d'une base de données (extraction, harmonisation, standardisation des données)
- Compétences en analyses statistiques descriptives avancées (tests de corrélation, régressions multiples et modèles prédictifs, analyse en composantes principales)
- Maîtrise des logiciels et outils statistiques tels que Python, Rstudio et ou Qgis/Arcgis, suite Office
- Fortes capacités d'analyses, de rédaction et de synthèse
- Rigueur et proactivité
- Niveau d'anglais B1

5. Lieu du stage

Le titulaire du stage sera basé à Marseille. Possibilité de télétravail (2 jours par semaine). Il/elle bénéficiera d'une convention de stage pour une durée de six mois et devra commencer au plus tard le lundi 3 mars 2025. Une gratification de stage sera versée.

6. Processus de recrutement

Merci d'envoyer un CV et une lettre de motivation, avant le 27 Janvier 2025 aux adresses suivantes : alafitte@planbleu.org et sbellieres@planbleu.org