

Offre de stage de master 2 :
**Exploitation de données spatio-temporelles multimodales pour l'études de trajectoires
d'activités nautiques de loisirs**

Mots clés : Fouille de données, Machine Learning, Ontologie, Acquisition, agrégation, traitement et analyse de données, géospatiale,

Technologies : Python, Base de données géospatiale (PostgreSQL,/PostGIS), QGIS, RDF,

Contexte du travail proposé :

Ce travail s'inscrit dans le programme PLAIZPARC (Plaisance et zostère dans le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis) porté par le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis (PNMEGMP) qui vise à réduire la pression des mouillages des navires de plaisance sur les herbiers de zostère dans le Parc.

Dans ce projet, l'action 2.2 vise à obtenir une meilleure connaissance des dynamiques spatio-temporelles des pratiques de plaisance. Pour cela, le projet « Développement d'un système automatisé d'évaluation des fréquentations de plaisance à partir de données multimodales (2021-2023) » a été lancé en novembre 2021 et regroupe le PNM EGMP, La Rochelle Université (LRU) et la société IKOMIA. Il

Il vise à mettre au point de nouvelles solutions basée sur les technologies **de machine learning et de fouille de données**, pour l'évaluation des fréquentations des ports et des zones de mouillage à partir de données multimodales issues d'images vidéo et de données de suivi des embarcations de plaisance.

Ce projet est organisé en quatre volets :

- Volet A : Le portage du système de comptage vers Ikomia Studio ;
- Volet B : le développement d'un système de comptage spécifique aux zones de mouillages ;
- Volet C : Le traitement des données multimodales recueillies par croisements ;
- Volet D : L'amélioration des algorithmes de détection d'embarcations.

Ce stage s'inscrit dans le volet C de ce projet.

Objectif du stage proposé :

- Etat de l'art sur la thématique des croisements de données multimodales pour la spatialisation des activités (Méthodologie et sources fournies)
- Intégration données multimodales de comptages (issue des traitements IA, AIS, GPS, données d'enquêtes, etc. (Outils d'analyse et agrégation, base de données)
- Création outils informatiques intégrables à QGIS permettant de produire des analyses spatiales et cartographiques (Python)

Déroulement du stage :

- Un premier temps du stage sera dédié à un état de l'art sur la thématique de l'intégration de données multimodales à composantes spatiales et temporelles
- Un second temps du stage permettra d'évaluer les données disponibles, les importés dans une base de données avec une extension spatiale et à trouver des synergies.
- Un troisième temps du stage sera dédié à la conception et la mise en œuvre de traitements.
- Enfin, un dernier temps du stage permettra d'exploiter le travail avec QGIS.
- L'ensemble de ces étapes s'effectueront en collaboration avec le stagiaire en géographie.

Durée du stage : 6 mois

Dates du stage : février à juillet 2023

Lieu du stage : Laboratoire Informatique, Images et Interaction (L3i)-La Rochelle Université, Faculté des Sciences et Technologies, Bâtiment Pascal - Avenue Michel Crépeau, 17042 La Rochelle Cedex 1.

Encadrement :

Pour Le L3i : Alain Bouju, Enseignant/Chercheur au L3i de La Rochelle Université
 Pour l'OFB : Valentin Guyonnard, Chargé de mission RESOBLO, Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis.

Personnes ressources pouvant être sollicitées durant l'étude :

- Sebastien Meslin (PNM EGMP – AFB) : Chargé de mission usages de loisirs qui suit au niveau du Parc les questions liées aux pratiques récréatives.
- Ludovic Barusseau, en charge des travaux IA sur le reconnaissance des embarcations, Société IKOMIA (<https://ikomia.com/fr/>)

Gratification : environ 573€30 par mois

Contact : alain.bouju@univ-lr.fr, michel.menard@univ-lr.fr, b.lescalier@systel-sa.com