

**M. Julian LE DEUNF**

Département LUSSI - laboratoire Lab-STICC

Soutiendra publiquement ses travaux en vue de l'obtention du grade de

**Docteur d'IMT Atlantique**

Dans le cadre de la co-accréditation de thèse d'IMT Atlantique au sein de l'école doctorale MATHSTIC

Le 12/12/2022 à 14:30 à IMT Atlantique

Campus de Brest – Petit Amphi

***Apprentissage automatique de données massives bathymétriques pour  
l'optimisation de systèmes de levés hydrographiques***

**Résumé :** Les services hydrographiques ont pour mission de connaître et décrire l'environnement physique marin dans ses relations avec l'atmosphère, les fonds marins et les zones littorales, d'en prévoir l'évolution et d'assurer la diffusion des informations correspondantes. Dans le cadre de ces missions, dont la sécurité de la navigation est la mission fondamentale, ils réalisent des campagnes à la mer afin d'acquérir le maximum d'informations bathymétriques et océanographiques sur une zone précise. Dans ce manuscrit, nous proposons différentes méthodes visant à faciliter le travail quotidien des opérateurs en considérant différents niveaux d'échelles: micro, meso et macro. Le niveau micro touche à la donnée et donc dans notre cas à la sonde bathymétrique afin d'en extraire le maximum de valeur ajoutée possible. Le niveau meso construit à partir de cette donnée bathymétrique les bonnes informations permettant de détecter des données aberrantes via des méthodes d'apprentissage machine dans les lots de données bathymétriques. Enfin, le niveau macro s'attache à la qualification du levé dans son intégralité tout en prenant en compte les préférences de l'utilisateur final via des méthodes d'aide à la décision multicritère.

**Mots-clés:** Apprentissage automatique ; Détection d'erreurs ; Donnée bathymétrique; Aide à la décision multicritère

**Le jury est composé de :**

|                         |                          |                                   |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| M. Jean-Guy NISTAD      | - Ingénieur Hydrographe  | - Service hydrographique allemand |
| M. Thierry SCHMITT      | - Docteur                | - Shom                            |
| M. Romain BILLOT        | - Professeur             | - IMT Atlantique                  |
| Mme Sylvie DANIEL       | - Professeure titulaire  | - Université Laval                |
| M. Nour-Eddin EL FAOUZI | - Directeur de recherche | - Université Gustave Eiffel       |

**Invités :**

|                     |                          |                  |
|---------------------|--------------------------|------------------|
| M. Steve OUDOT      | - Directeur de recherche | - INRIA Saclay   |
| Mme Nathalie DEBESE | - Enseignant-Chercheur   | - ENSTA Bretagne |