



300 ans d'hydrographie

OFFRE DE STAGE

## OPTIMISATION DU TRAITEMENT ET DE LA MODELISATION DES DONNEES MAGNETIQUES MARINES PAR METHODES INNOVANTES

**Stage Ingénieur/Master**

**Durée de 4 à 6 mois - Période T2-T3 2021**

### Description de l'établissement :

Le Shom, héritier du premier service hydrographique officiel au monde (1720) est un établissement public administratif (EPA) sous tutelle du ministère des Armées.

Le Shom est l'opérateur public pour l'information géographique maritime et littorale de référence. Il a pour mission de connaître et décrire l'environnement physique marin dans ses relations avec l'atmosphère, avec les fonds marins et les zones littorales, d'en prévoir l'évolution et d'assurer la diffusion des informations correspondantes.

### Contexte :

Pour connaître et décrire l'environnement physique marin et assurer ses missions d'hydrographie nationale, de soutien à la Défense et aux politiques publiques de la mer et du littoral, le Shom acquiert, traite, exploite et valorise des données de géophysique marine et, en particulier, des données magnétiques. La caractérisation du champ magnétique en milieu océanique nécessite d'exploiter des informations issues de différentes sources (i.e. mesures par satellites, avions, bateaux et au sol) et de mettre en œuvre des méthodes de traitement, de fusion et de modélisation adaptées pour répondre aux besoins des opérationnels et des scientifiques.

Depuis plusieurs années, le département Géophysique Marine du Shom développe et optimise sa propre chaîne de traitement des données magnétiques. Les dernières études ont permis de mettre en place des méthodologies et des outils prometteurs pour l'amélioration du traitement de données marines et aéroportées par simulation de données de station de référence, de leur fusion de données par méthode neuronale (IA) et de leur modélisation par des méthodes avancées d'interpolation (collocation).

### Objectif :

Dans la continuité des travaux entrepris au Shom, l'objectif du stage est l'étude et l'évaluation de méthodologies innovantes pour optimiser le traitement et la modélisation des données magnétiques. Les travaux demandés s'articuleront autour des tâches suivantes :

- Prise de connaissance du sujet et des outils Shom ;
- Bibliographie technique et scientifique ;

- Simulation et exploitation de données de référence fictives à partir de mesures d'observatoires pour le traitement de levés magnétiques (tests sur cas synthétiques et données réelles) ;
- Etude méthodologique du prolongement (vers le bas) de données aéroportées, synthétiques et réelles, par méthodes empirique et neuronale ;
- Calcul de modèles magnétiques régionaux fusionnés à partir des données traitées.
- Synthèse, interprétation et rédaction d'un rapport d'étude.

Le stagiaire sera intégré au sein du département Géophysique Marine du Shom à Brest.

### Profil recherché :

Formation : Stage de fin de cycle (ingénieur/master).

### Compétences techniques :

- Connaissances générales en géophysique et méthodes potentielles,
- Premières expériences sur des travaux de recherche et développement en géomagnétisme et en géophysique marine;
- Maîtrise des O/S Windows et Linux et de la programmation en langage shell ;
- Expérience des outils : Generic Mapping Tools, QGIS, Geosoft Oasis montaj ;
- Niveau en anglais suffisant pour comprendre la littérature scientifique.

### Qualités personnelles :

- Aptitude au travail en équipe ;
- Autonomie et esprit d'initiative ;
- Rigueur et persévérance ;
- Capacité de synthèse et de rédaction.

### Dépôt de candidature :

Les candidatures (CV + lettre de motivation) sont à adresser **pour le 18 décembre 2020** par courriel à [rh@shom.fr](mailto:rh@shom.fr)