

OPTIMISATION DE LA CHAÎNE D'ACQUISITION ET DE TRAITEMENT DES MESURES DE LA STATION MAGNÉTIQUE DU SHOM

Stage Ingénieur/Master

Durée de 4 à 6 mois - Période T2-T3 2020

Description de l'établissement :

Le Shom est l'opérateur public pour l'information géographique maritime et littorale de référence.

Établissement public administratif sous tutelle du ministère de la défense, 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, magnétiques.

Le traitement optimal des données magnétiques marines nécessite de prendre en compte les données de référence d'un observatoire permanent pour corriger les mesures des perturbations d'origine externe liées à l'activité solaire. Lorsque les observatoires terrestres sont éloignés des zones de levés marins, les données de référence ne sont alors pas adaptées et peuvent même dégrader la qualité de la mesure. Pour disposer de mesures de référence locales et ainsi améliorer le traitement des données magnétiques acquises en Mer d'Iroise, en Manche et en Atlantique, le Shom a choisi d'installer une station d'observation du champ magnétique terrestre sur son site de Brest. Le projet est aujourd'hui dans une phase de tests fonctionnels et d'optimisation en vue d'un déploiement opérationnel à l'échéance fin 2020.

Objectif :

L'objectif du stage est la consolidation et l'optimisation de la chaîne automatisée d'acquisition et de traitement en temps quasi-réel des mesures de la station magnétique du Shom. Les travaux demandés s'articuleront autour des tâches suivantes :

- Prise de connaissance du sujet et des outils Shom ;
- Bibliographie technique et scientifique ;
- Prise en main et débogage/optimisation de la chaîne existante développée en Java ;
- Ajout de fonctionnalités de supervision (log d'acquisition, journal des erreurs, envoi par mail d'une perte de connexion,...), de traitement (moyenne pondérée, filtrage

automatique,...) et de validation des données (comparaison avec les données de l'observatoire de Chambon-La-Forêt);

- Refonte des IHM de supervision et de gestion de la base de données dédiée (design, ergonomie);
- Développement d'une interface web d'affichage des mesures en temps quasi-réel, idéalement interfacée avec datashom.fr ;
- Rédaction de documents fonctionnels (conception, programmation, manuel utilisateur,...).

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 :

- Maîtrise des O/S Windows et Linux, de la programmation (shell, Java, SQL, PHP, HTML,) et des bases de données (PostgreSQL) ;
- Connaissances en géomagnétisme et en géophysique en général ;
- 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 13 décembre 2019** par courriel à rh@shom.fr