

Le Shom recherche :

## **EXPERT EN MODELISATION OCEANOGRAPHIQUE COTIERE (H/F)**

Pour un contrat à durée déterminée de 36 mois

**POSTE À POURVOIR A PARTIR DU 1<sup>ER</sup> MARS 2021**

### Description de l'établissement :

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

Etablissement 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.

L'exercice de cette mission se traduit par trois activités primordiales :

- l'hydrographie nationale, pour satisfaire les besoins de la navigation de surface, dans les eaux sous juridiction française et dans les zones placées sous la responsabilité cartographique de la France ;
- le soutien de la défense, caractérisé par l'expertise apportée par le Shom dans les domaines hydro-océanographiques à la direction générale de l'armement et par ses capacités de soutien opérationnel des forces ;
- le soutien aux politiques publiques de la mer et du littoral, par lequel Shom valorise ses données patrimoniales et son expertise en les mettant à la disposition des pouvoirs publics, et plus généralement de tous les acteurs de la mer et du littoral.

Ces activités sont soutenues par une fonction socle, essentielle, celle de constituer les bases de données de référence caractérisant l'environnement géophysique, maritime et littoral.

### Description du poste :

#### **Contexte :**

Le Shom met en œuvre un large éventail de techniques (modélisation numérique, observations in situ et télédétection) pour déterminer l'environnement physique marin. Parmi les paramètres d'intérêt, le courant fait l'objet d'une attention particulière d'une part par son impact sociétal majeur (navigation, déplacement des objets ou substances dans l'océan, fatigues des structures, etc...) et d'autre part par l'écart résiduel entre les observations et la modélisation.

Pour améliorer ses produits et services dans le domaine, le Shom doit faire face à plusieurs défis. Le premier est d'améliorer les outils de modélisation numérique pour les optimiser pour l'environnement côtier. La simplification du déploiement de nouvelles configurations est un objectif recherché. Les principaux usages visés concernent les prévisions de courants statistiques ou en temps réel avec un focus sur la représentation du profil vertical de courant ainsi que la dynamique sédimentaire.

Le second est de faire un meilleur usage conjoint des différents modèles numériques utilisés au Shom (CROCO, TOLOSA, HyCOM) et des observations. Les observations de courant sont souvent réalisées sur des périodes courtes, sont représentatives d'une zone plus réduite que d'autres paramètres comme la température et la hauteur d'eau. Un effort pour mieux comprendre ce que

chaque jeu de données peut apporter est nécessaire pour avoir une vision consolidée du paramètre et des produits statistiques et des prévisions en temps réel pertinentes. Les jeux de données décrivant l'évolution du courant sur des périodes de temps longues sont particulièrement importants et rares.

### **Mission :**

Intégré(e) au département « recherche en océanographie physique », votre mission consiste à définir, réaliser et faire réaliser des études et recherches dans le domaine de la modélisation numérique de l'océan côtier et notamment des courants et à exploiter ces modèles pour les besoins du Shom.

### **Activités principales :**

- Développer une capacité de modélisation côtière 3D (adaptation des outils numériques utilisés au Shom, mise en place et maintien en conditions opérationnelles d'un système type et mise en œuvre sur des emprises géographiques d'intérêt du Shom, comparaisons modèle - données) ;
- Assurer un haut niveau d'expertise dans le domaine de la modélisation hydrodynamique côtière, en participant à des projets de recherche dans cette thématique sur des sujets liés à la modélisation numérique, à la modélisation statistique ou aux observations ainsi qu'en entretenant un réseau de collaboration scientifique avec les acteurs nationaux et internationaux ;
- Contribuer aux demandes d'expertises et à des études notamment sur financement externe en apportant votre savoir-faire sur la thématique « courant » ;
- Contribuer au renouvellement de la gamme de produits à la fois à destination des forces armées et du monde civil en particulier sur la thématique « courant », en concevant des produits à partir des modèles et données disponibles au Shom. Un enjeu particulier est identifié sur les courants extrêmes.

Le poste repose en premier lieu sur les outils numériques, même si le besoin de compréhension des phénomènes mis en jeu fait que le volet observationnel est important également. Vous serez amené(e) à participer à des campagnes de mesures en mer.

### **Principales collaborations :**

Vous serez placé(e) sous la responsabilité du chef de département. Vous travaillerez en collaboration directe avec les autres experts du Shom en charge des différents aspects des systèmes de prévision océanographique. Vous serez amené(e) à collaborer avec les autres experts thématiques de la division « Sciences et Techniques Marines », notamment en charge des aspects de courants de marée, de base de données de courant, de marée et marée interne ainsi que de modélisation sédimentologique.

Vous collaborerez avec la communauté scientifique nationale et internationale sur la modélisation numérique de l'océan côtier, et en particulier avec le groupement de recherche CROCO.

### **Localisation du poste :**

Brest

### **Profil recherché :**

Vous êtes idéalement de niveau docteur ou équivalent (un diplôme de niveau Bac+5 avec une forte expérience dans le domaine R&D). Vous avez une expérience dans les domaines suivants :

- océanographie générale (dynamique de moyenne échelle et superinertielle, modèle de turbulence) si possible dans le domaine côtier ;
- modélisation numérique de l'océan ;
- observations courantométriques ;

- statistiques ;
- informatique scientifique (mis en œuvre de modèles numériques sur ordinateur, langages python, fortran, linux).

Qualités personnelles :

- capacité avérée à travailler en équipe ;
- rigueur de travail et persévérance ;
- dynamisme et réactivité ;
- capacités de synthèse et rédactionnelles.

**Type de contrat :**

CDD de 36 mois

**Dépôt de candidature :**

Les candidatures (CV + lettre de motivation) sont à adresser par courriel à [recrutement@shom.fr](mailto:recrutement@shom.fr) **pour le 06/01/2021** – Référence à rappeler : **MODELISATION**

Contact technique : Dr Cyril Lathuilière, [cyril.lathuiliere@shom.fr](mailto:cyril.lathuiliere@shom.fr)