

Ingénieur(e) en modélisation hydrodynamique littorale et portuaire

Pour un contrat à durée déterminée de 36 mois

POSTE À POURVOIR A PARTIR DU 1^{ER} OCTOBRE 2024

Contexte :

Dans le cadre de ses missions duales de soutien aux politiques publiques du littoral et de soutien à la Défense, le SHOM conçoit et développe, en collaboration avec des laboratoires universitaires, Météo-France et la Défense, les systèmes opérationnels de prévision des surcotes et états de mer, au niveau national civil (système de Vigilance Vagues Submersion (VVS) opéré par Météo France) et militaire (système de pré-alerte aux états de mer et submersion dans les ports militaires exposés à l'aléa marin). Dans le cadre des projets de technologie de Défense, et en parallèle du projet civil HOMONIM (actuellement dans sa troisième phase 2020-2026), le SHOM mène des travaux d'adaptation des capacités de modélisation à la prévision à fine échelle, infra-départementale et sur les emprises portuaires sur la façade Atlantique métropolitaine.

Pour ce faire, le nouveau système de modélisation des surcotes en cours de développement intègrera :

- Un cœur de modélisation hydrodynamique décrivant différents jeux d'équations (Shallow-Water, non hydrostatique 2D) codé à partir de la bibliothèque commune TOLOSA (TOOLS Library for unstructured Ocean models and Surge Applications) pour des maillages non structurés ;
- Un cœur de modélisation d'états de mer Wavewatch III[®]
- Des nouvelles configurations basées sur ces deux modèles, couvrant :
 - À l'échelle nationale, la façade atlantique métropolitaine pour les besoins de la VVS,
 - Aux échelles littorales et portuaires, des emprises locales sur des zones à enjeux, et fournissant une représentation plus fine des processus côtiers et littoraux.

Description du poste :

Au sein du département « recherche océanographique » du SHOM, votre travail consistera à réaliser des travaux d'études et de modélisation des surcotes et des états de mer sur les emprises sensibles de la défense (ports militaires). Dans ce cadre, vous serez amené(e) à participer à tout ou partie des tâches suivantes :

- Concevoir, calibrer et valider les nouvelles configurations opérationnelles de prévision des surcotes sur les emprises locales ci-dessus ;
- Procéder à des inventaires, collectes et traitements de données (observations, données météorologiques, océanographiques...);
- Analyser les données pour identifier et quantifier les contributions des différents processus impactant les niveaux d'eau et en améliorer leur représentation dans les modèles

- (génération/transformation/dissipation des ondes longues - IG ou assimilées -, ou ondes plus complexes - VLF, seiches -, dissipation des vagues, interactions vagues/courants, etc.) ;
- Mener des études complémentaires utilisant les techniques d'IA afin d'améliorer les solutions de modélisation proposées ;
- Mener des études complémentaires visant à améliorer la connaissance statistique de l'aléa, afin de :
 - Construire les indicateurs nécessaires à la refonte du système de pré-alerte de la Défense,
 - Valoriser les études dans le cadre des projections climatiques (impact du niveau de la mer sur les infrastructures de la Défense) ;
- Etudier la faisabilité de transfert des solutions techniques testées vers un nouveau système de vigilance au profit de la Défense ;
- Rédiger la documentation technique et les rapports d'étude, présenter les résultats.

Vous bénéficierez du soutien des experts en modélisation, hydrodynamique, bathymétrie et mesure du SHOM de Brest et Toulouse ainsi que de l'infrastructure informatique du SHOM pour le calcul scientifique à haute performance (i.e. centre de calcul scientifique Météo-France, mésocentre de calcul Datarmor de l'Ifremer). Vous serez amené(e) à interagir avec des experts d'organismes extérieurs et à présenter vos travaux dans des conférences nationales ou internationales.

Votre profil :

Vous avez un niveau d'études minimum BAC+5 ans (Ingénieur, Master 2, ou Doctorat), de formation en océanographie physique ou de disciplines proches. Vous avez de solides connaissances et une expérience dans les domaines suivants :

- Océanographie physique générale ;
- Hydrodynamique côtière, littorale et/ou portuaire ;
- Modélisation numérique en hydrodynamique côtière et/ou des états de mer sur plateforme HPC ;
- Analyse et traitement de données météo-océaniques.

Des notions dans le domaine des risques côtiers, en statistique, en méthodes d'IA, en météorologie ainsi qu'en instrumentation physique sont un plus.

Vos aptitudes :

- Maîtrise d'outils informatiques et langage(s) de programmation (e.g. python, fortran, Matlab...) ;
- Maîtrise des environnements informatiques des calculateurs scientifiques à haute performance (linux, shell, calcul parallèle) ;
- Aptitude à travailler en équipe dans un contexte pluridisciplinaire (océanographie physique, statistiques, IA, météorologie) ;
- Autonomie, rigueur, organisation, excellentes qualités relationnelles et esprit d'initiative. Capacité avérée de rédaction de rapports techniques et scientifiques en français ;
- Niveau d'anglais professionnel permettant des communications à l'international.

Modalités de candidature :

Les dossiers de candidatures doivent être composés d'un **CV** et d'une **lettre de motivation**.

Ils sont à adresser par courriel à **recrutement@shom.fr**.

Il vous est également demandé de préciser **vos prétentions salariales**.

Renseignements complémentaires auprès de Audrey Pasquet (audrey.pasquet@shom.fr).

Pourquoi nous rejoindre ?

- Intégrez un établissement innovant situé sur un site agréable.
- Partagez les valeurs fortes d'un établissement respectant l'équilibre vie personnelle et vie professionnelle.
- Travaillez au sein d'un établissement attaché à la mixité, à la diversité, et engagé dans la promotion de l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes.
- Les postes offerts au recrutement sont ouverts à toutes et tous avec, sur demande, des aménagements pour les candidats en situation de handicap.
- Bénéficiez d'opportunités de formation continue et d'un environnement stimulant qui favorise l'apprentissage.

Conditions de travail au Shom :

- Horaires variables
- 38 heures hebdomadaires ouvrant le droit à 18 RTT
- Restauration sur place
- Prise en charge à 75% de l'abonnement aux transports en commun pour venir au Shom
- Prime de mobilité durable (sous conditions)
- Télétravail mixte avec accord du chef de service
- Rémunération à partir de 35 800 € brut annuel

Localisation du poste	Type et durée de contrat	Date de prise de poste	Date limite de candidature	Référence à rappeler
Toulouse	CDD	1 ^{er} octobre 2024	05/08/2024	VVSD