



Post-doc/Ingénieur·e de recherche Modélisation numérique des solutions fondées sur la nature



La Rochelle Université recrute au sein du laboratoire LIENSs **un ou une post-doctorante ou ingénieur·e de recherche pour une durée de 9 à 10 mois** afin d'améliorer la modélisation numérique des solutions fondées sur la nature dans les environnements de récifs coralliens et de marais salants à l'aide du système de modélisation numérique SCHISM.

Mots-clés : modélisation numérique, méthodes numériques, solutions fondées sur la nature, marais salants, récifs coralliens.

Contexte de recherche

Les risques côtiers s'intensifient en raison des changements climatiques en cours, combinés à l'attractivité croissante des zones côtières, ce qui nécessite une meilleure compréhension des processus sous-jacents et le développement de solutions d'adaptation. Dans le cadre des projets de recherche La Rochelle Territoire Zéro Carbone 2040 (ci-après LRTZC) et PPR Océan et climat FUTURISKS, nous étudions les **effets de la végétation côtière et des récifs coralliens sur la dissipation des vagues et l'atténuation des niveaux de mer extrêmes et des inondations**, en combinant observation sur le terrain et modélisation numérique haute résolution. Cependant, le coût de calcul élevé associé aux approches de modélisation numérique utilisées au LIENSs (système de modélisation SCHISM ; Zhang et al., 2016), partiellement développées au LIENSs (par exemple Bertin et al., 2020 ; Martins et al., 2022), empêche la réalisation de simulations sur des échelles de temps suffisamment longues pour évaluer les impacts du changement climatique. Dans ce contexte, **nous explorons des solutions pour améliorer l'efficacité numérique de SCHISM lorsqu'il est appliqué à des environnements côtiers caractérisés par un fond très accidenté.**

Description du poste

Afin de répondre aux objectifs scientifiques décrits ci-dessus, nous recrutons en post-doctorat pour améliorer l'efficacité numérique du système de modélisation SCHISM. En raison de contraintes administratives, la durée du contrat est limitée à 9 à 10 mois, mais des prolongations pouvant aller jusqu'à 2 ans pourraient être envisagées (financement déjà obtenu) en fonction des résultats.

Pour les environnements de récifs coralliens, les améliorations porteront sur le traitement implicite des termes de mélange vertical dans le modèle de circulation, qui est déjà implémenté pour les environnements végétalisés. Cela nécessitera des adaptations et une validation approfondie à l'aide de jeux de données de terrain exhaustifs collectés dans le cadre du projet FUTURISKS à La Réunion, Mayotte et sur les îles Rangiroa.

Pour les environnements de marais salants, les efforts se concentreront sur le module morphodynamique de SCHISM, qui permet de simuler l'évolution couplée des fonds marins et du marais salant. En effet, la résolution d'une équation d'advection-diffusion pour différentes granulométries de sédiments et différents niveaux verticaux accapare rapidement le temps de calcul et ne permet pas actuellement d'effectuer des simulations numériques sur plus de quelques années (par exemple, Bertin et al., 2020). D'autres méthodes, telles que la méthode eulérienne-lagrangienne (ELM), qui restent stables avec des pas de temps beaucoup plus grands, seront explorées.

Profil recherché

Nous recherchons un ou une candidate très motivée, compétente en développement de modèles numériques (programmation en FORTRAN, méthodes numériques, environnement HPC). Une expérience des méthodes numériques sur des maillages non structurés et/ou des GPU serait un atout majeur.

Type de recrutement

Recrutement : contrat à durée déterminée de 9 à 10 mois, basé à La Rochelle (France).

Salaire : 2 569,69 € bruts par mois.

Le ou la candidate retenue sera accueillie au laboratoire LIENSs, une collaboration de recherche entre le CNRS et l'université de La Rochelle qui vise à étudier les zones côtières à travers des approches interdisciplinaires (<https://lienss.univ-larochelle.fr/?lang=en>).

Avantages

- Prise en charge à 75 % des frais de transport en commun pour les trajets domicile-travail
- Pack mobilité durable pour l'utilisation du vélo ou du covoiturage pour les trajets domicile-travail
- Contribution à la mutuelle santé de 15 € par mois
- Activités sportives, de loisirs et culturelles pour tous les employés

Contact pour plus d'informations sur la procédure de recrutement

Marie de Chalendar - Chargée RH Recherche - marie.de_chalendar@univ-lr.fr

Contact pour toute information sur le poste à pourvoir

Xavier Bertin (xbertin@univ-lr.fr) et Kévin Martins (kevin.martins@univ-lr.fr)

Comment postuler ?

Votre candidature doit comprendre :

- Une lettre de motivation
- un curriculum vitae détaillé
- une copie de votre diplôme le plus élevé

Ce dossier est à déposer en un seul fichier sur l'application dédiée à cet effet accessible [en cliquant ici](#) (Référence de l'offre : RECH/LIENSs/26-07).

LES CANDIDATURES INCOMPLÈTES OU ENVOYÉES PAR E-MAIL NE SERONT PAS PRISES EN COMPTE.

Processus de recrutement :

Après examen des candidatures, les candidats sélectionnés seront convoqués à un entretien, de préférence en personne, mais par visioconférence pour les candidats étrangers ne pouvant se rendre en France.

Veillez noter que le poste se situe dans un secteur où le potentiel scientifique et technique est protégé et nécessite donc, conformément à la réglementation nationale, que l'arrivée du candidat ou de la candidate recrutée soit autorisée par l'autorité compétente du ministère français de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR).

- **Date limite de candidature : 10/04/2025**
- **Date de prise de fonction : juin ou juillet 2026**