



<https://latribunelibre.com/emploi/these-modelisation-pfas-f-h>

Thèse modélisation PFAS F/H

Description

Les missions principales du doctorant sont les suivantes :

- Développer un outil numérique (» toolbox «) permettant de simuler le transfert de polluants organiques émergents dissous (composés Per- et polyfluoroalkylés, PFAS) à travers la zone non saturée et saturée.
- Étendre les capacités de l'outil à la modélisation de la dépollution des sols et des eaux souterraines (ex : lavage in situ à l'aide de fluides complexes mis au point au BRGM), en développant un cadre de travail approprié (choix des algorithmes, codes, modèles mathématiques).

Les missions sous-jacentes du doctorant sont les suivantes :

- Proposer et implémenter une approche pour le couplage des modèles de transfert en zone non-saturée et en zone saturée.
- Réévaluer les choix des équations à résoudre pour chaque compartiment (non saturé, saturé) tels qu'ils apparaissent généralement dans la littérature et en fonction des dernières connaissances acquises sur le comportement de mousse d'extinction de feux d'hydrocarbures (AFFF), notamment d'après les expériences à grandes échelles réalisées au BRGM.
- Adapter l'approche en particulier aux zones de pollution concentrée (» hot-spot «).
- Dépasser le paradigme actuel basé sur l'utilisation de relations empiriques pour décrire la sorption des PFAS sur les interfaces (solide/eau et eau/air) pour permettre une représentation mécaniste basée sur les lois de la conservation de masse et la thermodynamique.

Ce projet de thèse répond à la demande en proposant de développer pour la première fois un outil de modélisation permettant de simuler de manière mécaniste les techniques de dépollution employant des fluides non-newtoniens et en tenant compte explicitement des » hot-spots » de contamination induits par les hétérogénéités du milieu.

L'objectif majeur de cette thèse est de dépasser les verrous existants dans la mise en place des solutions de dépollution sur les sites et sols pollués par les PFAS en élaborant des outils de modélisation pour pré-dimensionner et évaluer correctement l'efficacité de ces méthodes de traitements pour des panaches de contaminations de grande ampleur, comme ceux rencontrés au droit des sites contaminés par des PFAS.

Qualifications

Date de début souhaitée : 03/02/2025

Formation : BAC + 5

Expérience : minimum 1 an

Diplôme de Master (ou école d'ingénieur), avec une formation en ingénierie,

Organisme employeur

BRGM

Type de poste

Temps plein

Secteur

CONSEIL POUR LES AFFAIRES
ET AUTRES CONSEILS DE
GESTION

Lieu du poste

45234, ORLEANS, ORLEANS,
France

Date de publication

30 septembre 2024 à 21:02

Valide jusqu'au

30.10.2024

hydrologie, géochimie, informatique, mathématiques appliquées, dynamique des fluides ou physico-chimie des interfaces.

La connaissance d'au moins un langage de programmation est nécessaire (Python, C++, ...).

Une connaissance préalable en modélisation numérique des transferts en milieux poreux à l'aide d'un code de calcul (ex : OpenFOAM) constitue un plus.

Vous mobiliserez les compétences et qualités suivantes :

- Capacité à s'intégrer et à travailler en équipe pluridisciplinaire : thermodynamiciens, physico-chimistes des interfaces, électro-chimistes, minéralogistes, géochimistes, microbiologistes, géophysiciens, numériciens, expérimentateurs, etc. ;
- Esprit d'initiative ;
- Capacité à être autonome dans l'organisation de son travail quotidien ;
- Capacité à diffuser le savoir en interne (encadrement stagiaire) ou en externe (colloque) ;
- Maîtrise de l'anglais impérative (lu, écrit, parlé).