

POSTE THESE CIFRE R&D GEOLITH

" Nouveaux matériaux pour la captation de lithium : projet Li-Capt 2"

GEOLITH est une entreprise française et innovante dans les procédés de traitement de saumures de lithium. Nos procédés actuels permettent de purifier les saumures de lithium et ainsi d'augmenter considérablement les rendements d'extraction des sites de production, sans impact supplémentaire sur les gisements et leur environnement.

Dans le cadre de son développement, nous proposons, au sein de notre programme de recherche dédié à la capture directe de lithium dans le but d'exploiter de nouvelles ressources, un poste de thèse CIFRE.

Cette thèse sera réalisée en partenariat avec une équipe du centre des Matériaux de MINES ParisTech et de l'unité de chimie et procédés de l'ENSTA.

Objectif

L'objectif de notre projet est de développer un procédé d'extraction directe du lithium à partir de solutions faiblement concentrées non exploitables par les technologies actuelles.

Ce procédé repose sur l'utilisation d'un matériau absorbant captant le lithium de manière sélective et réversible.

Les matériaux retenus pour capter le lithium sont des matériaux nanostructurés prometteurs selon nos résultats préliminaires.

Le projet poursuivra les objectifs principaux suivants: synthétiser les meilleurs matériaux pour l'application à l'échelle du laboratoire, les greffer sur un matériau support telle que des microfibrilles ou autres, effectuer les tests de ce dispositif en laboratoire puis en milieu industriel et enfin participer à l'industrialisation de la fabrication du dispositif.

Le point-clé est donc la synthèse de nouveaux matériaux par chimie des solutions, la méthode suivra les étapes suivantes:

- 1) Développement de synthèses des nanomatériaux afin d'en varier les caractéristiques physico-chimiques et morphologiques.
- 2) Mise au point de tests pour mesurer les performances de ces matériaux en captation et relargage du lithium, la sélectivité par rapport à d'autres cations, la stabilité lors de cycles successifs.
- 3) Détermination des relations entre les descripteurs des particules et les performances en captation du lithium.
- 4) Optimisation des matériaux (rendement de captation et relargage, cinétiques, sélectivité, stabilité des performances)

Profil souhaité:

- École d'ingénieur + M2 dans une université française en recherche avec une forte composante en chimie (chimie minérale, chimie des matériaux, chimie analytique, chimie inorganique).
- Candidat à un programme de thèse en contexte industriel.

Procédure de candidature:

- Envoyer CV, lettre de motivation, notes de M2 et lettre de recommandation de l'encadrant du stage de M2.
- Email de contact : contact@geolith.fr