

Offre d'emploi : Chercheur post-doctoral en catalyse hétérogène

Postdoctoral scientist in heterogeneous catalysis

Missions

Chercheur post-doctoral CDD dans le cadre du projet ANR [DuCaCO₂](#) concernant le développement d'un matériau bifonctionnel et du procédé associé permettant la capture puis l'hydrogénation du CO₂ en méthane. Ce projet s'inscrit dans la perspective d'une économie circulaire basée sur les énergies renouvelables et l'utilisation du CO₂ produit comme vecteur d'énergie.

Post-doctoral research work in the framework of National Research Agency project DuCaCO₂ focused on the development of a dual-functional material and associated process for CO₂ capture and hydrogenation to methane. This project is in line with the concept of circular economy based on renewable energies and CO₂ utilization as energy carrier.

Activités

La/Le candidat(e) sera en charge des tâches principales suivantes :

- Optimisation d'un banc d'adsorption/hydrogénation cyclique de CO₂.
- Evaluation de matériaux bifonctionnels à base d'argile (adsorbant) et de métaux sur cérine (catalyseur).
- Elaboration et évaluation de catalyseurs alternatifs.
- Modélisation (simple) des phases et paramètres du procédé afin d'adapter celui-ci au matériau.
- Caractérisation *ex situ*, *in situ* et *operando* de matériaux : MET, DRX, Raman...
- Echanges d'informations et de matériaux avec les partenaires du projet.
- Rédaction de rapports et d'articles, participation à des réunions et conférences.

The candidate will be in charge of the following main tasks:

- *Optimize a cyclic CO₂ adsorption/hydrogenation bench.*
- *Evaluation of dual-functional materials based on clay (adsorbent) and metal-loaded ceria (catalyst).*
- *Elaboration and evaluation of alternative catalysts.*
- *Basic modeling of phases and parameters of the process for adapting it to the material.*
- *Ex situ, in situ and operando characterization of materials: TEM, XRD, Raman...*
- *Exchange information and samples with the project partners.*
- *Write reports and articles, participate in meeting and conferences.*

Compétences attendues

- Connaissances et compétences en chimie des matériaux et catalyse hétérogène.
 - Compétences en préparation et caractérisation structurale des matériaux.
 - Goûts pour l'expérimentation, l'initiative et le travail d'équipe.
 - Aptitudes à la rédaction de rapports et articles.
 - Bon niveau d'anglais.
-
- *Knowledge and abilities in materials chemistry, heterogeneous catalysis, and electrochemistry.*
 - *Skills in preparation and structural characterization of materials.*
 - *Predilection for experimental team work and initiative.*
 - *Good ability to write reports and articles.*
 - *Good English level.*

Contexte de travail

L'[IRCELYON](http://ircelyon.univ-lyon1.fr) est le plus grand laboratoire de catalyse hétérogène en France. Le projet est conjoint entre l'équipe CATREN, dédiée à la catalyse hétérogène pour la transition énergétique, et l'équipe ING, axée sur l'ingénierie du réacteur et du matériau. Notre intérêt porte notamment sur le design de matériaux pour la valorisation chimique du CO₂ en vecteurs énergétiques. La/le candidat sera en contact régulier avec un doctorant, deux chercheurs et deux ingénieurs. Plus largement, elle/il participera à la vie scientifique du groupe et interagira avec les deux autres laboratoires membres du consortium ANR, ICPEES (Strasbourg) and IS2M (Mulhouse).

IRCELYON is the largest research institute of heterogeneous catalysis in France. The project gathers the skills of the CATREN group, devoted to catalysis for the energy transition, and the ING group, focused on reactor and material engineering. One of our interests is materials design for the chemical valorization of CO₂ into energy carriers. The applicant will frequently interact with a PhD student, two researchers and two engineers. More generally, he/she will participate in the scientific life of the team and will interact with the other two labs within the ANR consortium, ICPEES (Strasbourg) and IS2M (Mulhouse).

Durée du contrat en mois : 18

Date d'embauche : Septembre-octobre 2022

Diplôme souhaité : Doctorat

Expérience souhaitée : <2 ans après la thèse

Rémunération indicative : 2690 € brut, 2 162 € net mensuel

Contacts : laurent.piccolo@ircelyon.univ-lyon1.fr et franck.morfin@ircelyon.univ-lyon1.fr