

Post-doctorant F/H

en conversion électrocatalytique du CO₂ à l'aide de Metal-Organic Frameworks décorés par des nanoparticules

Catégorie	A – Ingénieur de recherche
Branche d'activité	Chimie
Modalités de recrutement	Contractuel CDD 1 an (salaire en fonction de l'expérience professionnelle)
Localisation	Laboratoire Chimie processus biologiques Professeur Fontecave 11 place Marcelin Berthelot, 75005 Paris
Date de prise de fonction souhaitée	Octobre 2026
Modalités de candidature	Lettre de motivation + CV job-ref-f7ewdarvci@emploi.beetween.com
Date de la publication du poste	25 juin 2026

Contexte

Le Collège de France est un grand établissement public d'enseignement supérieur et de recherche. Institution unique en France et sans équivalent à l'étranger, le Collège de France répond à une double vocation : être à la fois le lieu de la recherche la plus audacieuse et celui de son enseignement. Voué à la recherche fondamentale, le Collège de France possède cette caractéristique singulière : il réalise puis enseigne « le savoir en train de se constituer dans tous les domaines des lettres, des sciences ou des arts ».

Situé sur différents sites de Paris (place Marcelin Berthelot, rue du Cardinal Lemoine, rue d'Ulm, Belle Gabrielle) l'établissement héberge un millier de personnes : enseignants-chercheurs, chercheurs, doctorants et post-doctorants, ingénieurs et techniciens, bibliothécaires, administratifs.

Le Collège de France est membre associé de l'Université Paris Sciences et Lettres (PSL).

Environnement de travail

Poste au sein d'un laboratoire de chimie au Collège de France développant des projets de recherche dans le domaine de la science des matériaux et de l'électrocatalyse. Le projet se déroulera dans un environnement de recherche international stimulant et favorisera les collaborations à l'interface de la science des matériaux, de la chimie et des disciplines liées à l'énergie. Ce poste offre l'opportunité de travailler sur des matériaux de pointe pour les technologies durables liées à l'énergie et à la valorisation du carbone, tout en développant une expertise en chimie des MOFs, en synthèse de nanomatériaux, en techniques avancées de caractérisation et en électrocatalyse.

Missions

Vous rejoindrez un projet interdisciplinaire à l'interface de la chimie des matériaux, des nanosciences et de l'électrocatalyse. Les travaux de recherche porteront sur le développement de matériaux avancés à base de Metal-Organic Frameworks (MOFs) pour la conversion électrochimique du CO₂ en produits chimiques et carburants à forte valeur ajoutée.

Les MOFs s'imposent aujourd'hui comme des plateformes particulièrement polyvalentes pour la catalyse grâce à leur porosité modulable, leur grande surface spécifique et leur capacité à héberger des espèces catalytiquement actives dans des environnements parfaitement définis. Plus particulièrement, le projet explorera l'utilisation des MOFs comme supports poreux et matrices protectrices pour des nanoparticules métalliques, permettant la conception d'électrocatalyseurs hybrides combinant la forte activité catalytique des nanoparticules métalliques avec le contrôle structural apporté par la matrice hôte MOF. L'encapsulation au sein des MOFs offre des opportunités uniques pour limiter l'agglomération et le relargage des nanoparticules, tout en maintenant l'accessibilité des sites actifs et en contrôlant l'environnement réactionnel local.

Le projet portera sur l'étude de nanoparticules métalliques constituées d'éléments abondants dans la croûte terrestre, sélectionnés parmi les plus prometteurs pour concevoir des catalyseurs performants destinés à la réduction électrochimique sélective du CO₂. Une attention particulière sera accordée à la compréhension des interactions entre les propriétés des nanoparticules, l'architecture des MOFs, les phénomènes de transport de charge et de matière, ainsi que la stabilité des catalyseurs.

Vous serez placé.e sous l'autorité hiérarchique du directeur du laboratoire et des chercheurs impliqués dans ce projet.

Activités principales

- Concevoir de nouveaux matériaux, composants ou procédés en utilisant le cas échéant les outils de simulation
- Déterminer, coordonner, mettre en œuvre les techniques de caractérisation physique, chimique, structurale et autres pour le contrôle et la validation du matériau élaboré
- Mettre en œuvre les outils et dispositifs de l'électrochimie pour évaluer les propriétés catalytiques des matériaux élaborés
- Diffuser et valoriser les résultats de recherche.
- La personne recrutée participera à la synthèse de matériaux avancés, à leur caractérisation.

Compétences opérationnelles

- Synthèse et caractérisation de matériaux solides
- Maîtrise des outils de l'électrochimie (cellules en flux, MEA)
- Anglais

Compétences comportementales

- Faire preuve d'autonomie dans le choix et l'interprétation des expériences, dans la diffusion des résultats
- Savoir mettre en place des relations de qualité pour la collaboration avec des chercheurs du laboratoire ainsi que des collaborateurs externes
- Savoir rendre compte de ses travaux au responsable du laboratoire

Particularités du poste

Le projet bénéficie d'une collaboration étroite avec le Pr. Solla-Gullón (Université d'Alicante, Espagne), spécialiste de la synthèse de nanoparticules métalliques aux morphologies bien définies, apportant une expertise reconnue dans ce domaine.

Formation et Expérience

Doctorat d'université (PhD)

Première expérience post-doctorale dans le domaine concerné

Modalités de candidature

Le dossier de candidature, constitué des documents suivants :

- Une lettre de motivation
- Un curriculum vitae précisant l'employeur et la situation statutaire

Il doit être adressé dans un délai de 4 semaines suivant la publication à la Direction des Ressources Humaines à l'adresse suivante : job-ref-f7ewdarvci@emploi.beetween.com