

Un poste de **Chercheur post doctorant** est ouvert à l'UCEiV (<https://uceivfr.univ-littoral.fr/>) dans le cadre du projet PUVAFIN financé par le Fond pour une Transition Juste (FEDER).

Développement de méthodes operando (spectroscopie FTIR-Raman simultanée) pour la compréhension des performances des matériaux catalytiques.

Face à la raréfaction des combustibles fossiles, la valorisation énergétique de la biomasse apparaît comme une solution prometteuse pour recycler les déchets végétaux dans une logique d'économie circulaire. La combustion de la biomasse génère divers polluants (CO, COV, NOx, CO₂) nécessitant des traitements adaptés. Ce projet s'inscrit dans la valorisation de ces fumées issues de la combustion pour la formation de produits à valeur ajoutée comme le méthane et le méthanol. Cette valorisation passe par des étapes de purification du CO₂ avant son utilisation. Ce poste de chercheur post doctorant aura donc pour mission principalement de concevoir, mettre en œuvre et interpréter des expériences de spectroscopie *operando* (Raman et FTIR) dans le cadre du projet de recherche et ses différentes applications (Oxydation totale/partielle des COV, purification du CO₂ et valorisation du CO₂). Ces analyses s'effectueront par les deux méthodes de manière indépendante ou en simultanée avec un réacteur spécifique. La mise en place et l'optimisation de méthode d'analyse spectroscopiques *operando* (sous atmosphère contrôlée et en conditions réactionnels seront également une des missions. L'objectif de ce contrat sera la compréhension du fonctionnement des matériaux catalytiques ainsi que leurs modes de désactivation de manière à améliorer leur durée de vie lors de l'application industrielle. Ce travail s'effectuera en étroite collaboration avec l'ensemble des chercheurs du projet.

MOTS CLEFS : Spectroscopie *operando*, mise au point de méthodes, Catalyse Hétérogène

COMPETENCES SOUHAITEES : La personne devra être titulaire d'un doctorat en Chimie avec une spécialité en catalyse hétérogène, avec des compétences spectroscopie appliquée à la catalyse. Une expérience en mise au point de méthodes d'analyses en spectroscopie Raman et FT-IR est nécessaire. Le (la) candidat(e) devra mener des expérimentations et écrire des rapports et publications scientifiques. La maîtrise du français et/ou de l'anglais (écrit et oral) sont nécessaires. La connaissance de techniques de caractérisation physicochimique des matériaux est fortement recommandée. Des échanges fréquents avec l'industriel et les autres partenaires sont prévus et donc l'aptitude du candidat à synthétiser ses travaux est souhaitée (un rapport, une présentation et Q&R).

La date de démarrage est prévue pour le **1^{er} Mai 2026**.

LIEU DE TRAVAIL : UCEiV MREI1 ULCO, 145 Avenue Maurice Schumann – 59140 Dunkerque – France

DUREE DU CONTRAT : 36 mois

CONTACT: Eric GENTY, Tel : +33 (0)328658268 (eric.genty@univ-littoral.fr)

La candidature est à envoyer à Eric Genty par mail avant le **28 Février 2026** et à l'adresse <https://recrutement.univ-littoral.fr/post-doctorat-en-spectroscopie-appliquee-a-la-catalyse-heterogene/>

- a) Lettre de motivation.
- b) Curriculum vitae.
- c) Notice de vos expériences précédentes (5 pages max.).
- d) Noms et coordonnées (téléphone et e-mail) de deux référents académiques.

A **Postdoctoral researcher position** is available at **UCEiV** (<https://uceivfr.univ-littoral.fr/>) as part of the PUVAFIN project funded by the “Fond pour une Transition Juste” (FEDER).

Development of operando methods (simultaneous FTIR-Raman spectroscopy) to understand the performance of catalytic materials

Faced with the increasing scarcity of fossil fuels, biomass energy recovery appears to be a promising solution for recycling plant waste in a circular economy. Biomass combustion generates various pollutants (CO, VOCs, NO_x, CO₂) that require appropriate treatment. This project is part of efforts to recover these combustion fumes to produce value-added products such as methane and methanol. This recovery process involves purifying the CO₂ before it can be used. The main task of this postdoctoral researcher position will be to design, implement and interpret operando spectroscopy experiments (Raman and FTIR) as part of the research project and its various applications (total/partial oxidation of VOCs, CO₂ purification and CO₂ recovery). These analyses will be carried out using both methods independently or simultaneously with a specific reactor. The implementation and optimization of operando spectroscopic analysis methods (under controlled atmosphere and reaction conditions) will also be one of the tasks. The objective of this contract will be to understand how catalytic materials work and how they are deactivated in order to improve their lifespan during industrial application. This work will be carried out in close collaboration with all the researchers involved in the project.

KEYWORDS : *Operando* spectroscopy, method development, heterogeneous catalysis

DESIRED SKILLS :

The candidate must have a PhD in Chemistry with a specialization in heterogeneous catalysis, with expertise in spectroscopy applied to catalysis. Experience in developing Raman and FT-IR spectroscopy analysis methods is required. The candidate will be required to conduct experiments and write scientific reports and publications. Fluency in French and/or English (written and spoken) is required. Knowledge of physicochemical characterization techniques for materials is strongly recommended. Frequent exchanges with the industrial partner and other partners are planned, and therefore the candidate's ability to summarize their work is desirable (a report, a presentation and Q&A).

The starting date is scheduled for **May1, 2026**.

LOCATION: UCEiV MREI1 ULCO, 145 Avenue Maurice Schumann - 59140 Dunkerque - France

CONTRACT DURATION: 36 months

CONTACT: Eric GENTY, Tel : +33 (0)328658268 (eric.genty@univ-littoral.fr)

Applications should be sent to Eric Genty by email **before 28 February 2026** to the following address : <https://recrutement.univ-littoral.fr/post-doctorat-en-spectroscopie-appliquee-a-la-catalyse-heterogene/>

- a) Cover letter.
- b) Curriculum vitae.
- c) Summary of your previous experience (5 pages maximum).
- d) Names and contact details (telephone and e-mail) of two academic referees.