

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).

Etude et modélisation de la désactivation de matériaux catalytiques dans le cadre de la valorisation des fumées de la combustion de la biomasse

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, NO_x, CO₂) nécessitant des traitements adaptés. Ce projet s'inscrit dans l'étape de purification de ces fumées issues de la combustion de la biomasse afin de valoriser le CO₂ en méthane et méthanol. Ce poste de chercheur post doctorant aura pour mission d'étudier les mécanismes de désactivation des matériaux catalytiques pour les réactions d'oxydation de COV, la valorisation du CO₂ en méthane. Les missions s'orienteront donc vers des expérimentations (test catalytique, étude suivie par spectroscopie *operando*) permettant d'avoir une connaissance de la durée de vie du matériau catalytique étudié pour l'application. Une fois cette modélisation cinétique effectuée, des protocoles de désactivation spécifique à chacune des réactions seront mise en place pour simuler la durée de vie en un minimum de temps contrairement à ce qui est appliqué à l'heure actuelle des matériaux développés dans le projet.

L'objectif de ce contrat sera donc l'évaluation et la modélisation des mécanismes de désactivations des matériaux catalytiques dans l'objectif d'optimiser 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 : Désactivation, modélisation cinétique, 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 en cinétique chimique appliquée à la catalyse. Une connaissance en modélisation par des logiciels multiphysiques est un plus. 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)

Christophe POUPIN, Tel : +33 (0) 328237691(christophe.poupin@univ-littoral.fr)

La candidature est à envoyer à Christophe POUPIN et Eric GENTY par mail avant le 28 Février 2026 et à l'adresse <https://recrutement.univ-littoral.fr/post-doctorat-etude-et-modelisation-de-la-desactivation-de-materiaux-catalytiques-dans-le-cadre-de-la-valorisation-des-fumees-de-la-combustion-de-la-biomasse/>

- Lettre de motivation.
- Curriculum vitae.
- Notice de vos expériences précédentes (5 pages max.).
- 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).

Study and modelling of the deactivation of catalytic materials in the context of biomass combustion flue gas valorization

Faced with the increasing scarcity of fossil fuels, biomass energy recovery appears to be a promising solution for recycling plant waste in line with the circular economy. Biomass combustion generates various pollutants (CO, VOCs, NO_x, CO₂) that require appropriate treatment. This project is part of the process of purifying the fumes produced by biomass combustion in order to convert CO₂ into methane and methanol. The postdoctoral researcher will be responsible for studying the mechanisms of catalytic material deactivation for VOC oxidation reactions and the conversion of CO₂ into methane. The missions will therefore focus on experiments (catalytic testing, study monitored by operando spectroscopy) to gain insight into the lifespan of the catalytic material being studied for the application. Once this kinetic modelling has been carried out, specific deactivation protocols for each reaction will be put in place to simulate the lifespan in a minimum amount of time, unlike what is currently applied to the materials developed in the project.

The objective of this contract will therefore be to evaluate and model the mechanisms of catalytic material deactivation with a view to optimizing their service life in industrial applications. This work will be carried out in close collaboration with all the researchers involved in the project.

KEYWORDS: Deactivation, kinetic modelling, method development, heterogeneous catalysis

DESIRED SKILLS :

The candidate must hold a PhD in Chemistry with a specialization in heterogeneous catalysis, with skills in chemical kinetics applied to catalysis. Knowledge of modelling using multiphysics software is an advantage. 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 manufacturer and other partners are planned, so the candidate's ability to summarize their work is desirable (a report, presentation and Q&A).

The starting date is scheduled for **May 1, 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)
Christophe POUPIN, Tel : +33 (0) 328237691(christophe.poupin@univ-littoral.fr)

Applications should be sent to Christophe POUPIN and Eric GENTY by email before **28 February 2026** to the following address : <https://recrutement.univ-littoral.fr/post-doctorat-etude-et-modelisation-de-la-desactivation-de-materiaux-catalytiques-dans-le-cadre-de-la-valorisation-des-fumees-de-la-combustion-de-la-biomasse/>

- 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.