

Offre de post-doc 12 mois à compter du 1^{er} janvier 2020

Développement d'un procédé innovant de décontamination de cires d'abeille

Laboratoire de Génie Chimique, (Univ. Toulouse, CNRS, INPT, UPS), Toulouse, France

Départements : - Ingénierie des Réacteurs Polyphasiques Innovants

<https://lgc.cnrs.fr/recherche/irpi/>

- Science et Technologie des Procédés Intensifiés

<https://lgc.cnrs.fr/recherche/stpi/>

Dans le cadre du **projet FEDER/Région Occitanie intitulé « BeesWax Decontamination Processes »**, le Laboratoire de Génie Chimique (LGC) recherche un collaborateur de recherche de niveau **post-doc**, pour évaluer l'efficacité de **procédés physico-chimiques** pour la dépollution de cires d'abeille recyclées et ainsi la protection des colonies. L'objectif général du projet est de **développer un procédé innovant de décontamination de la cire** qui permet soit de fixer les résidus phytosanitaires présents sur un solide, soit de les détruire (sans génération de produits secondaires toxiques). Il s'inscrit dans la continuité des nombreuses études menées au LGC sur la réduction des pollutions générées par des pesticides ou des micropolluants.

Le travail du post-doc consistera à **mettre au point les outils expérimentaux** nécessaires à la réalisation des essais de faisabilité pour les techniques envisagées, puis à **mener et interpréter ces expérimentations** de façon à **optimiser les conditions opératoires** permettant la dégradation des pesticides contenus dans la cire d'abeille sans altérer les qualités de cette dernière. Le post-doc cherchera aussi à mettre en évidence les effets de synergie éventuels entre les techniques étudiées. Il s'agira enfin d'analyser l'efficacité des procédés à l'aune de leur **transférabilité à l'échelle industrielle** et en tenant compte des contraintes propres à l'entreprise partenaire du projet. Pour ce faire, une étude cinétique sera réalisée sur le ou les procédés retenus pour aider à leur extrapolation à l'échelle pilote. L'innocuité et l'intérêt des traitements retenus seront ensuite évalués par des tests en ruches, avec les cires brutes et traitées.

La personne recrutée doit être titulaire d'un doctorat en **génie chimique / génie des procédés** ou en **chimie**, de préférence en lien avec le **génie de la réaction chimique et des réacteur polyphasiques**. Elle devra idéalement posséder des connaissances générales sur les mécanismes de génération d'espèces actives oxydantes et de dégradation chimique des polluants par Procédés d'Oxydation Avancée. Elle devra faire preuve d'organisation, de rigueur et d'autonomie. Elle travaillera en étroite collaboration avec les chercheurs du LGC impliqués dans le projet, ainsi qu'avec les collaborateurs du laboratoire LAPLACE et de la société Remuaux, entreprise d'apiculture partenaire du projet. Enfin, un bon niveau en anglais parlé et écrit est demandé.

Mots clés : Génie chimique/Génie des procédés (en particulier Génie des Réacteurs Polyphasiques), Dépollution, Procédés d'Oxydation Avancée

Contacts :

Carine JULCOUR : directrice de recherches, carine.julcour@ensiacet.fr 05 34 32 37 09

Philippe DESTRAÇ : ingénieur de recherches, philippe.destrac@ensiacet.fr

05 34 32 37 08

Réponse souhaitée (CV et lettre de motivation) par mail d'ici le 1^{er} Novembre 2019

12-month post-doc offer starting January 1, 2020

Development of an innovative process for the decontamination of beeswax

Laboratoire de Génie Chimique, (Univ. Toulouse, CNRS, INPT, UPS), Toulouse, France

Research Departments : - Innovative Multiphase Reactor Engineering

<https://lgc.cnrs.fr/recherche/irpi/>

- Science and Technology of Intensified Processes

<https://lgc.cnrs.fr/recherche/stpi/>

Within the framework of the **FEDER / Occitanie Region project entitled "BeesWax Decontamination Processes"**, the Laboratory of Chemical Engineering (LGC) is looking for a **post-doc collaborator** to evaluate the efficacy of **physicochemical processes** for the depollution of recycled beeswax and thus the protection of colonies. The general objective of the project is to develop an **innovative process for the decontamination of beeswax** that allows either to fix the phytosanitary residues present on a solid, or to destroy them (without generating toxic secondary products). It is a continuation of the numerous studies conducted at the LGC on the reduction of pollution generated by pesticides or micro-pollutants.

The work of the post-doc will consist in **developing the experimental tools** necessary for the realization of the feasibility tests for the proposed techniques, then to **lead and to interpret these experiments** in order to **optimize the operating conditions** allowing the degradation of the pesticides contained in beeswax without altering its intrinsic qualities. The post-doc will also highlight the possible synergistic effects between the techniques studied. Finally, he/she will analyze the efficiency of the processes in terms of their **transferability at an industrial scale** and taking into account the specific constraints of the industrial partner. For that purpose, a kinetic study will be carried out on the selected process(es) for their scale-up. The safety and interest of the selected treatments will then be evaluated on hive tests, with the raw and treated waxes.

The recruited person must hold a PhD in **chemical engineering / process engineering** or **chemistry**, preferably in connection with **chemical reaction and multiphase reactor engineering**. He/she should ideally possess general knowledge on the mechanisms of generation of oxidizing active species and chemical degradation of pollutants by Advanced Oxidation Processes. He/she will have to show organization, rigour and autonomy. He/she will work in close connection with the LGC researchers involved in the project, as well as with the collaborators of the LAPLACE laboratory and Remuau, the apiculture company partner of the project. Finally, a good level in spoken and written English is required.

Keywords: Chemical Engineering / Process Engineering (in particular Multiphase Reactor Engineering), Depollution, Advanced Oxidation Processes

Contacts:

Carine JULCOUR: Senior Researcher, carine.julcour@ensiacet.fr 05 34 32 37 09

Philippe DESTAC: Research Engineer, philippe.destrac@ensiacet.fr

05 34 32 37 08

Expected response by email (resume and letter of motivation) before November 1, 2019