



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

CAMPAGNE D'EMPLOIS ENSEIGNANTS-CHERCHEURS 2019

ETABLISSEMENT : Université de Montpellier COMPOSANTE : IUT de Montpellier – Sète SITE : Montpellier

IDENTIFICATION DU POSTE :

N° : 0694

Corps : MCF

Section CNU : 64

Article de référence : 26-I-1

Mots clefs : Chimie, Biochimie alimentaire, Transformations alimentaires

Profil pour publication : Enseignement de chimie, biochimie alimentaire et filières agro-alimentaires.
Recherche sur la conservation pour le développement raisonné de solutions innovantes d'emballages des produits du vivant

Job profile : Teaching activities in chemistry, biochemistry and food industry value chain and research activities on food preservation with packaging and reasoned conception of innovative packaging solutions

Research field : Biochemistry, Applied chemistry



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

ENSEIGNEMENT :

Guidée par les besoins du monde professionnel et la nécessaire évolution des métiers de l'agro-alimentaire et des bio-industries, dans le contexte actuel des discussions autour de l'évolution de l'enseignement en IUT (passage du DUT d'une formation Bac+2 à une formation Bac+3, formation à l'apprentissage, etc.), le/la futur MCU recruté viendra renforcer les activités de l'équipe pédagogique du département Génie Biologique de l'IUT Montpellier-Sète, dans le domaine de la chimie, de la biochimie alimentaire et des sciences des aliments dans une perspective d'alimentation durable.

Profil d'enseignement :

Le MCU devra prendre en charge une partie des enseignements en Chimie et Biochimie Alimentaire du Département Génie Biologique (GB) de l'Institut Universitaire de Technologie de Montpellier. Elle/il devra assurer des enseignements de chimie générale, biochimie et physico-chimie des aliments (cours, TD et TP). Elle/il prendra également en charge des enseignements plus transversaux concernant les filières agro-alimentaires, les spécificités de conservation des produits frais, l'emballage et le conditionnement des produits du vivant dans une perspective d'alimentation durable. Elle/il dispensera ces enseignements auprès des étudiants du département GB de 1^{ère} année (20 heures TP), 2^{ème} année (DUT Génie Biologique pré-option et option IAB, 120 heures de CM, TD, TP) et 3^{ème} année (Licence Professionnelle Alipack, 50 heures de CM, TD, TP).

Les cours magistraux et les TD associés concernent les bases de connaissances scientifiques et techniques associées aux réactions biochimiques, physico-chimiques et enzymatiques se produisant lors de la transformation et la conservation des aliments. Les TP visent à former les étudiants à la maîtrise des principales techniques d'analyse physico-chimiques (réactions acido-basiques, d'oxydo-réductions, complexométriques, techniques chromatographiques et spectrales, etc.) pour être en mesure de contrôler les propriétés des différents composés (protéines, matières grasses, sucres, minéraux, vitamines, etc.), de la matière première aux produits finis dans le cadre normatif (AFNOR/ISO) ou d'accréditation (COFRAC) en usage dans les bio-industries.

Le MCU interviendra notamment dans des Travaux Pratiques Intégrés visant le décloisonnement disciplinaire : les étudiants réalisent des fabrications de produits alimentaires qu'ils doivent ensuite caractériser d'un point de vue physico-chimique et microbiologique. Les TP de chimie, réalisés dans ce cadre visent à comprendre l'impact des paramètres des procédés sur la valeur nutritionnelle d'un aliment. Le MCU interviendra plus ponctuellement sur les aspects liés à la conservation des produits frais et à leurs emballages.

Le MCU s'investira à terme dans la vie du département GB en prenant en charge des responsabilités



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

pédagogiques d'unités d'enseignements, de projets et/ou d'une formation. Il devra également s'investir dans le développement de la voie par apprentissage.

Le futur MCU aura acquis au cours de son parcours précédent une expérience significative en enseignement et/ou une connaissance des industries agro- alimentaires.

Le Département Génie Biologique (GB) de l'IUT de Montpellier a pour objectif de former des techniciens et cadres immédiatement opérationnels dans les domaines de l'agro-alimentaire, de la santé, la cosmétique et des biotechnologies. Le département GB de Montpellier propose 3 options de DUT (IAB, ABB, et Diet) et 3 licences professionnelles (Alipack, BAE, NAH) dont toutes sont ouvertes à l'apprentissage.

Département d'enseignement ou équipe pédagogique : Génie Biologique – IUT Montpellier-Sète

Lieu(x) d'exercice : Montpellier

Nom du Directeur département : Emmanuel VIGNAL

Tél. directeur département : +33 (0)4 99 58 50 80

Email directeur département : emmanuel.vignal@umontpellier.fr

URL département : <http://geniebio-iutms.edu.umontpellier.fr/>

RECHERCHE :

En lien avec la stratégie scientifique l'Université de Montpellier et de l'I-site MUSE, ainsi que celle du Département Scientifique Biologie-Agrosciences, le/la futur MCU recruté viendra renforcer les activités sur la scène Européenne de l'équipe ePOP de IATE (deux projets H2020 actuellement coordonnés par cette équipe de 6 permanents) sur la réduction des pertes et gaspillages alimentaires et de gestion des déchets de l'emballage, dans un contexte général majeur de transition vers une bio-économie circulaire.

Profil recherche :

Les activités de recherche seront menées dans l'Unité Mixte de Recherche 1208 IATE, Ingénierie des Agro-Polymères et Technologies Émergentes, INRA/UM/CIRAD/SUPAGRO, et plus particulièrement au sein de l'équipe ePOP, eco- efficient Polymeric & Organic Packaging. L'objectif scientifique de cette équipe est de mettre en place des stratégies innovantes multicritères et transdisciplinaires nécessaires à la conception de technologies d'emballage, innovantes et écologiques. Les activités de cette équipe se focalisent particulièrement sur l'acquisition de nouvelles connaissances sur les transferts de matières dans



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

le système aliment-emballage et leur modélisation en lien avec les spécificités des produits alimentaires.

Dans le cadre du développement d'emballages éco-efficients couplant les besoins de l'aliment avec les fonctionnalités attendues de l'emballage (usage et post-usage), le MCU contribuera à élucider le rôle de l'emballage dans l'évolution de la qualité des aliments lors du stockage. Elle/Il devra se pencher sur les fonctionnalités attendues de l'emballage en termes de conservation des aliments, de réduction des pertes et gaspillages alimentaires et de gestion des déchets de l'emballage. Elle/Il aura pour ambition de contribuer au développement d'emballages innovants (bio-matériaux actifs et/ou intelligents) en synergie avec les objectifs et les autres compétences présentes dans l'équipe.

En plus d'une formation de base dans le domaine des sciences du vivant ou de la physico-chimie des polymères, le candidat aura de préférence acquis des connaissances dans le domaine des sciences des aliments. Par ailleurs une grande ouverture d'esprit scientifique est demandée pour permettre au MCU recruté de participer efficacement à des activités de recherches pluridisciplinaires en interaction avec d'autres domaines scientifiques tels que les sciences des matériaux, sciences environnementales, mathématiques appliquées, intelligence artificielle ... dans un contexte de réseaux et de financements Européens.

Département scientifique :

Département Scientifique Biologie-Agrosciences

Structure de recherche :

Intitulé de l'équipe : ePOP eco-efficient Polymeric & Organic Packaging

N° de la structure de recherche : UMR 1208 IATE, Ingénierie des Agro-Polymères et Technologies Émergentes

Nom du chef d'équipe : Nathalie GONTARD

Composition de l'équipe : 6 permanents (1 DR INRA, 1 CR INRA, 1 IR INRA, 3 E/C, 5 doctorants, 3 post-doctorants)

L'emploi vient-il en soutien à une activité établie ou à l'émergence d'une nouvelle thématique ? L'emploi vient en soutien à une activité établie.

Contexte scientifique local, national et international :

Les activités de l'équipe ePOP se situent dans le contexte sociétal actuel, majeur, de réduction des pertes et gaspillages alimentaires et de réduction des déchets plastiques afin de trouver des solutions pour la substitution des emballages pétro-sourcés. L'équipe ePOP a pour objectif de mettre en place des stratégies innovantes multicritères et transdisciplinaires nécessaires à la conception de technologies



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

d'emballage, innovantes et écologiques. Les activités de cette équipe se focalisent particulièrement sur l'acquisition de nouvelles connaissances sur les transferts de matières dans le système aliment-emballage et leur modélisation en lien avec les spécificités des produits alimentaires afin de trouver des solutions biodégradables et bio-sourcés et de sécurité des aliments et des matériaux au contact. Ces activités, en synergie avec les priorités de l'Europe en termes d'économie circulaire, se déroulent dans le cadre de grands projets européens - actuellement, deux projets en cours, H2020 NoAW « No Agricultural Waste » (2016-2020) et GLOPACK « Granting society with LOW environmental impact innovative PACKaging » (2018-2021). L'équipe est également membre actif du labex SERENADE (Safe by Design Nanomaterials).

Les activités de l'équipe ePOP s'inscrivent pleinement dans la stratégie scientifique de l'Université de Montpellier et de l'I-site MUSE, (i) promouvoir une agriculture écologiquement innovante, contribuant à la sécurité alimentaire et à la qualité environnementale et (ii) encourager la transition vers une société gérant durablement ses ressources, ainsi que celle du Département Scientifique Biologie-Agrosciences (production et transformation durables des ressources végétales), en interaction étroite avec l'ensemble du dispositif de recherche régional.

Collaborations locales, nationales et internationales :

Les activités de l'équipe ePOP s'inscrivent résolument à l'international avec un réseau pérenne de relations européennes (Université de Bologne, Université de Rome « La Sapienza », Fraunhofer, etc.) et internationales (Chine, Industrial Technology Research Institute of Taiwan). Plus localement, l'équipe collabore avec les équipes de PAGORA (LGP2 - Laboratory of Pulp & Paper Science), le CEREGE (Aix Marseille), de l'école des Mines d'Alès et de l'école de Chimie de Montpellier.

Utilisation de plateformes :

Plateforme de transformation des produits végétaux de IATE

Lieu(x) d'exercice :

Nom directeur de la structure de recherche : Christian SANCHEZ

Tel directeur de la structure de recherche : 06 72 75 31 28

Email directeur de la structure de recherche : Christian.Sanchez@supagro.inra.fr

URL de la structure de recherche : <https://umr-iate.cirad.fr/>



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Descriptif de la structure de recherche : L'Unité Mixte de Recherches Ingénierie des Agro-polymères et Technologies Émergentes (UMR IATE) est une unité constituée d'équipes de l'INRA, du CIRAD, de l'Université de Montpellier et de SupAgro. Elle a pour objectif général de contribuer à l'amélioration des connaissances sur les fonctionnalités des produits végétaux et de leurs constituants en vue d'augmenter leurs performances tant pour des usages alimentaires que non alimentaires.

Fiche AERES de la structure de recherche :

Descriptif projet : (voir ci-dessus)

DESCRIPTION ACTIVITES COMPLEMENTAIRES :

Moyens du laboratoire mis à disposition de l'équipe : moyens matériels, humains et financiers nécessaires pour démarrer le programme de recherche sub-mentionné

Moyens matériels : équipements de fractionnement, de mise en forme de matériaux (extrusion, presse à injecter, thermoformage), équipements de caractérisation physico-chimiques et structurales (rhéologie, spectroscopie, microscopie), analyses thermogravimétriques (ATG, DSC), transfert de matière (cellules de diffusion, balance de sorption vapeur d'eau et vapeurs organiques, perméamètres, respiromètre, ...)

Moyens humains : la personne recrutée sera amenée à travailler en collaboration avec plusieurs équipes de l'UMR et ainsi à participer à des activités de recherches pluridisciplinaires en interaction avec d'autres domaines scientifiques tels que les sciences des matériaux, sciences environnementales, mathématiques appliquées, intelligence artificielle ; collaborations étroites avec des équipes européennes

Moyens financiers : contrat européens dont trois grands projets en cours : H2020 GLOPACK (2018-2021), H2020 NOAW (2016-2020), BBI USABLE (2019-2021), contrats ANR et collaborations bipartites avec des partenaires professionnels.

Autres moyens : collaboration étroite avec l'ICG à Montpellier (physiciens) et l'école des Mines d'Alès (matériaux), aide au montage de projet Européens

AUTRES INFORMATIONS :

Compétences particulières requises : non

Evolution du poste : normale