

OFFRE DE THESE - Octobre 2017

Elaboration d'agents mouillants biosourcés et biodégradables à structure hydrocarbonée ramifiée

Contexte

La SAS PIVERT, créée en 2012 dans le cadre du programme « Investissements d'Avenir » a notamment pour objet de porter l'ITE PIVERT (Institut de Transition Energétique Picardie Innovations Végétales Enseignements et Recherches Technologiques). Pour accélérer le développement de la chimie du végétal à base oléagineuse, la SAS PIVERT : élabore des produits nouveaux pour diverses applications afin d'offrir de nouvelles opportunités de valorisation de la biomasse ; développe de nouveaux procédés de fractionnement et de transformation de la biomasse afin d'améliorer l'économie des procédés et de tenir compte de l'impact environnemental ; met à l'échelle industrielle les procédés développés afin de faciliter la prise en main par les partenaires industriels ; formule et fournit des préséries pour anticiper la mise sur le marché des produits.

Face à une problématique environnementale de plus en plus présente et une réglementation restrictive sur les additifs de formulation, le développement de tensioactifs biosourcés est nécessaire, en particulier d'agents mouillants (dispersants, nettoyants) afin de concurrencer les tensioactifs siliconés et fluorés qui sont actuellement les plus performants sur leurs marchés. Dans ce cadre, le projet BIOWETTING propose de développer une nouvelle gamme d'agro-tensioactifs biodégradables hydrocarbonés fortement ramifiés, « *super-efficient* », c'est-à-dire à faible tension de surface. Ils sont de type oligomère et d'origine lipidique aussi bien pour la partie hydrophile qu'hydrophobe. Diverses architectures sont envisagées (polymères diblocs, triblocs, peu ou fortement ramifiés) en s'appuyant sur une fonctionnalisation des chaînes grasses par une chimie simple, robuste, ayant fait ses preuves et aisément extrapolable. Une approche multidisciplinaire est mise en place afin d'étudier aussi bien le comportement des agro-tensioactifs en solution qu'aux interfaces avec une approche complémentaire de modélisation. L'ambition du projet BIOWETTING est de déterminer la relation entre la structure des tensioactifs et leurs propriétés tensioactives, en particulier d'évaluer les paramètres structuraux les plus influents sur la diminution de la tension superficielle. Ces agents mouillants trouveront des applications dans divers secteurs d'activités tels que la détergence, les formulations phytosanitaires.

Stratégie de la thèse

Un des objectifs de ce sujet de thèse sera d'accéder à des polymères de faibles masses molaires, d'origine lipidique et possédant des architectures fortement ramifiées. Les propriétés tensioactives de ces oligomères seront ensuite évaluées en collaboration avec un partenaire.

Profil recherché

Ingénieur/Master spécialisé en chimie des polymères ayant des compétences en chimie organique. Maîtrise de l'anglais requise.

Localisation : Institut Charles Gerhardt de Montpellier – Site Triolet

Contacts : vincent.lapinte@umontpellier.fr ; sylvain.caillol@enscm.fr