

NEWSLETTER 02 1/12/2020

NOTRE ENGAGEMENT VERS LE DÉVELOPPEMENT DE NOUVEAUX MATÉRIAUX CATALYTIQUES POUR LA VALORISATION DES DÉCHETS INDUSTRIELS

La gestion des déchets est d'une importance capitale pour nos sociétés : de la création à l'élimination finale. C'est dans cet objectif que, depuis le printemps dernier, le projet franco-espagnol TRIPyr s'intéresse à la valorisation des résidus industriels liés aux entreprises agroalimentaires (résidus gras) et pesticides (lindane). Centré sur les partenaires académiques de TRIPyr, ce numéro ouvre une série de publications afin de présenter les membres du Consortium et leurs activités dans ce projet.

Trois laboratoires constituent le noyau de recherche de TRIPyr : ICIQ, CHESO et LHFA, apportant leur expertise et leur savoir-faire sur le design de transformations durables grâce à l'utilisation de la catalyse, imitant les processus enzymatiques naturels. Un catalyseur est une substance capable de modifier la voie d'une réaction chimique en augmentant sa vitesse et en diminuant sa consommation d'énergie, sans être consommée pendant le processus. Cela permet au catalyseur d'agir de manière répétée, donc non seulement il est nécessaire en faible quantité, mais il peut également être recyclé et réutilisé. De nombreux types de catalyseurs et de réactions de valorisation des déchets peuvent être conçus, la seule limite est l'imagination des chimistes! Dans le cadre du projet TRIPyr, les chercheurs se concentrent sur l'utilisation de différents types de catalyseurs, des molécules aux nanoparticules, afin de transformer les matières premières en produits cibles d'intérêt, tels que les médicaments et les (bio)polymères, tout en réduisant l'empreinte carbone associée aux activités humaines.

Du côté espagnol, à Tarragone, ICIQ est engagé dans le développement d'organocatalyseurs moléculaires et de matériaux catalytiques organométalliques (composés combinant à la fois des molécules organiques et des métaux). Par ailleurs, les chercheurs de l'ICIQ ont pour objectif de développer ces matériaux avec des métaux abondants et peu coûteux (Fer, Nickel, Aluminium) afin de pallier toute pénurie potentielle associée aux catalyseurs classiques, actuellement utilisés dans les procédés industriels.

Côté français, à Toulouse, les chercheurs du LHFA se concentrent sur la conception de catalyseurs métalliques à l'échelle nanométrique (10^{-9} m), la gamme de taille de certains virus, des protéines ou des anticorps. Ces matériaux catalytiques, constitués d'assemblages d'atomes, présentent une réactivité unique, issue de la synergie entre ces atomes et de la grande surface des nanosystèmes. Ainsi, la réactivité des nanoparticules, obtenues à partir de métaux abondants (Cuivre, Cobalt, Nickel), peut fournir de nouvelles stratégies d'activation de liaisons récalcitrantes, fréquemment présentes dans les résidus, conduisant à une transformation des déchets dans des conditions douces.

Basé à Saragosse, le groupe CHESO contribue à ce projet par son expertise en catalyse hétérogène qui facilite une réaction à se produire à l'interface entre les phases, permettant de ce fait le recyclage. Le développement de tels systèmes catalytiques et de solvants respectueux de l'environnement offre de nouvelles possibilités de synthèse pour la conversion des pesticides chlorés et des déchets gras.

Complémentaires dans leurs parcours, ces trois groupes de recherche s'engagent à développer de nouveaux procédés éco-responsables dans la valorisation des différents déchets industriels pour leur validation ultérieure à une échelle pilote dans le cadre de TRIPyr, aboutissant à terme à leur mise en œuvre dans l'industrie.

Pour en savoir plus sur le projet TRIPyr et son Consortium, rendez-vous sur le site www.tripyr.eu



Corinne Trabbia (à gauche) et Ekaterina Mamontova (à droite)

TRIPYR RECRUTE : BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES !

TRIPyr favorise le recrutement de jeunes chercheurs pour les former au développement de la chimie circulaire, à la gestion de projets et à la diffusion scientifique. Nous souhaitons la bienvenue à Corinne Trabbia, doctorante, et Ekaterina Mamontova, chargée de projet, dans l'équipe LHFA. Merci à Emilie Tisé, en charge de la communication d'avoir rejoint l'association ECOCENE. Les compétences, l'expérience et la créativité de nos nouveaux membres aideront à réaliser le projet TRIPyr !

A VOS AGENDAS !

2-5 mai 2021, Toulouse

Colloque Européen sur les mécanismes de réaction inorganiques

21-25 Juin 2021, Albi

Ecole d'été sur la catalyse

4-9 juillet 2021, Toulouse

19^{ème} Symposium International de chimie de silicium

5-7 septembre 2021, Tarragona

13^{ème} Symposium hispano-italien de chimie organique (SISOC-XIII)

