

Retour sur le colloque en ligne « Le biomimétisme pour une chimie et des matériaux bio-inspirés » du 16 décembre 2021

Stéphane MOUTARD¹, Patricia GUIRAUDIE¹, Marius REGLIER²

¹ Pôle Innovation Novachim, Marseille, France ; ² ISM2 - Institut des Sciences Moléculaires de Marseille (UMR 7313 Aix-Marseille Université / CNRS / Centrale Marseille), France

Le 16 décembre 2021, le Pôle Innovation de Novachim, le cluster d'entreprises et de laboratoires de la filière « Chimie et Matériaux » en Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur, reconnu pour son activité en faveur du développement économique et du soutien à l'innovation des entreprises de cette filière, a organisé, en association avec l'Université d'Aix-Marseille, le Ceebios et Pikaia, un colloque en ligne destiné à découvrir les opportunités offertes par le biomimétisme en Région Sud pour innover durablement dans les domaines de la Chimie et des Matériaux.

Ce colloque était animé par M. Emmanuel Delannoy, associé fondateur de Pikaia, un bureau d'études spécialisé dans les solutions biomimétiques, et s'adressait à l'ensemble des industriels, équipes de recherche, bureaux d'études, institutionnels, organismes de formation et associations intéressées par ce sujet. Il a rassemblé une cinquantaine de participants qui ont suivi les sept conférences proposées.

« Grand témoin », Mme Patricia Ricard, Présidente de l'Institut Océanographique Paul Ricard et Présidente du Comité de Mission de CITÉO, a ouvert la session en portant un regard croisé sur les défis et les enjeux du biomimétisme pour notre filière industrielle.

La Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur a fait du biomimétisme un axe de développement à part entière de sa politique environnementale.

Mme Sarah Jeanroy, Chargée de mission « Biodiversité » à la Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur, et M. Yann Brachet, Chargé de mission « Biomimétisme dans les territoires » au Ceebios (réseau national des compétences en biomimétisme), ont témoigné des actions mises en place depuis 2019 pour fédérer les acteurs et soutenir l'émergence de projets concrets.

Pour démontrer le dynamisme régional de la filière « Chimie et Matériaux » en matière de biomimétisme, un panorama des compétences régionales en recherche a été présenté par le Dr Marius Réglie, Directeur de Recherche CNRS Emérite à l'ISM2, l'Institut des Sciences Moléculaires de Marseille (UMR 7313 Aix-Marseille Université / CNRS / Centrale Marseille). Témoignages de ce dynamisme, trois exemples remarquables de travaux de Recherche et Développement (partenariats recherche/entreprises) ont été présentés. Ces projets s'expriment dans des domaines tels que la catalyse, l'énergie ou encore les matériaux :

Le Dr. Jalila Simaan, Directrice de Recherche CNRS à l'ISM2 et Prix de l'Innovation Biomimétique Région PACA (2019), a présenté les travaux de l'Équipe « Biosciences » de l'ISM2 portant sur la catalyse bio-inspirée pour la valorisation de la biomasse lignocellulosique et la production de biocarburants avancés dans un contexte de transition énergétique ;

Le Dr Elisabeth Lojou, Directrice de Recherche CNRS au Laboratoire Bioénergétique et Ingénierie des Protéines (BIP, UMR 7281 Aix-Marseille Université / CNRS) a ensuite présenté les travaux de son équipe sur la compréhension du métabolisme énergétique bactérien et ses applications pour la fabrication de biopiles à combustible.

Enfin, le Dr. Maylis Orio, Chargée de Recherche CNRS à l'ISM2, a présenté ses résultats sur la production bio-inspirée d'Hydrogène, s'inspirant des mécanismes de production d'enzymes organométalliques (hydrogénases). Ces travaux ont débouché sur une collaboration industrielle avec la société RENER, spécialisée dans le développement des ressources énergétiques renouvelables.

Pour clôturer ce colloque, Mme Dounia Dems, Cheffe de projet matériaux bio-inspirés au Ceebios a présenté la nouvelle plateforme BIOMIg, une plateforme d'innovation ouverte pour le développement de matériaux bio-inspirés avec des applications aux grands secteurs industriels. BIOMIg a pour vocation de lever les principaux verrous identifiés, pour passer de l'idée au prototype de nouveaux matériaux bio-inspirés, en utilisant des outils de recherche et d'analyse bibliographique (recours à l'Intelligence Artificielle), de caractérisation physico-chimique de milliers de modèles biologiques potentiels et de prototypage rapide.

Tout au long de ce colloque, plusieurs sessions d'échanges avec la salle virtuelle ont été organisées pour répondre aux questions des participants.

Ce colloque a permis de découvrir les moyens d'innover en utilisant les principes, les compétences et les outils du biomimétisme pour une chimie frugale, engagée dans la transition énergétique et écologique.