

Recherche et développement

La lumière pour scinder l'eau grâce à des nanoparticules de polymère

Depuis des décennies, la science cherche à imiter la photosynthèse naturelle pour produire de l'énergie en utilisant la lumière du Soleil. Une approche consiste à utiliser la lumière pour scinder l'eau en oxygène et en hydrogène, un carburant propre. La majorité des matériaux synthétiques capables d'opérer cette transformation étaient jusqu'ici des semi-conducteurs inorganiques, comme le dioxyde de titane. Leur utilisation à grande échelle reste cependant limitée par leur coût élevé et leur faible rendement en lumière visible. C'est dans ce contexte que les matériaux organiques, plus abondants et moins coûteux, attirent l'attention des scientifiques. Une équipe de l'Institut de Chimie physique et de l'Institut de Chimie moléculaire et des matériaux d'Orsay (CNRS/Université Paris-Saclay), en étroite collaboration avec l'Institut Rayonnement-matière de Saclay (CEA), l'Institut de Biologie intégrative de la cellule (CNRS/CEA/Université Paris-Saclay) et l'Institut de Physique et chimie des matériaux de Strasbourg (CNRS-Université de Strasbourg), a mis au point des nanoparticules d'un polymère organique qui présentent des propriétés attractives pour scinder l'eau en utilisant la lumière du Soleil. Ces nanoparticules constituées de polypyrrole ont été formées par irradiation à haute énergie d'une solution aqueuse de pyrrole, le monomère. Ce processus génère un polymère semi-conducteur aux propriétés parfaitement adaptées à l'absorption de la lumière visible. Lorsqu'elles sont éclairées, ces particules de polypyrrole catalysent l'oxydation de l'eau pour produire de l'oxygène et, dans certaines conditions, du peroxyde d'hydrogène, un composé précieux pour diverses applications industrielles. Au-delà de leur efficacité, ces nanoparticules se distinguent par leur simplicité de fabrication, sans nécessiter de métaux rares ou coûteux. Reste cependant quelques verrous à lever : si l'oxygène est produit efficacement, la génération d'hydrogène, essentielle pour les applications énergétiques, demeure à ce stade limitée par des contraintes cinétiques.

En optimisant leur conception, ces catalyseurs organiques pourraient aider à former de façon durable un carburant propre à partir d'eau et de lumière du Soleil. De quoi relever les défis énergétiques et climatiques de demain.

Source : CNRS Chimie, 04/02/25.

Prix Jeunes talents France 2025 L'Oréal-UNESCO « Pour les Femmes et la Science »

Appel à candidatures

La Fondation L'Oréal, en partenariat avec la Commission nationale française pour l'UNESCO et l'Académie des sciences, annonce l'ouverture de l'appel à candidature de la 19^e édition du programme Jeunes Talents France L'Oréal-UNESCO « Pour les Femmes et la Science » 2025.

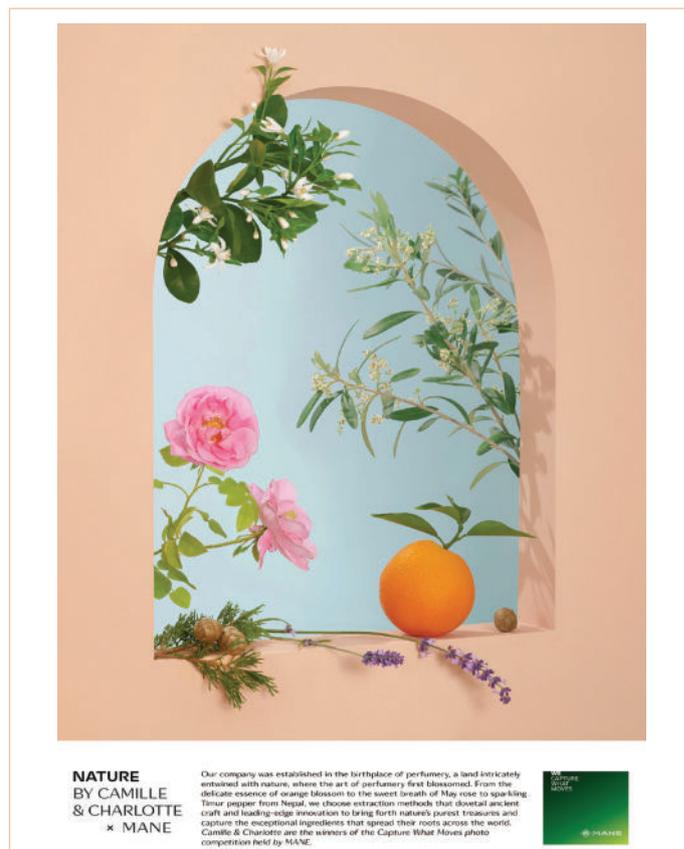
Créé en 2007, ce programme a pour objet de révéler et récompenser de jeunes chercheuses talentueuses.

Cette année encore, la Fondation L'Oréal remettra 35 dotations en France, dont 5 au minimum seront dédiées à des chercheuses effectuant leurs travaux de recherche dans les Outre-mers :

- d'un montant de 15 000 € chacune à des doctorantes,
- d'un montant de 20 000 € chacune à des postdoctorantes.

Date limite de réception des dossiers : 26 février 2025.

• Informations et inscription : www.forwomeninscience.com



Manifestations

1-3 juillet 2025

SECF Sustainable 25

Nancy

La Société des Experts Chimistes de France (SECF), forte de l'expertise des membres de ses groupes thématiques, continue de jouer un rôle prépondérant dans ses domaines traditionnels des sciences et techniques analytiques, de la chimométrie, de la réglementation et de l'authentification. Elle entre dans une dynamique nouvelle avec des thèmes sur l'économie circulaire, la création de valeur environnementale pour les produits, les processus d'industrialisation à l'aune de l'intelligence générative. Du 1^{er} au 3 juillet prochain se tiendront à Nancy au moins deux événements internationaux :

- « Sustainable Pharmaceutical Industry », avec des grands noms de l'industrie pharmaceutique : ce symposium se concentrera sur les approches innovantes et les solutions collaboratives pour créer un avenir plus vert et plus responsable pour le développement et la fabrication de produits pharmaceutiques. Seront mises à l'honneur les avancées en matière de chimie verte, de processus circulaires, de réduction des émissions de carbone, de fabrication économe en énergie et de chaînes d'approvisionnement durables.

- « Eco-Chemistry for Sustainable Products[®] », ou comment aider à basculer vers une industrie bas carbone dans un monde concurrentiel et évolutif. On découvrira des stratégies innovantes, des technologies révolutionnaires et des informations exploitables lors de ce symposium. Des professionnels de l'industrie, des consultants et des représentants du monde académique se réuniront pour relever les défis liés à la création d'un environnement plus vert et plus durable.

• Informations et inscription : www.secf-sustainable-nancy.com