



Communiqué de presse

23/01/2026

Le laboratoire commun CROME, au cœur de la vie des matériaux pour l'énergie

- Le CNRS, l'Université de Lille, l'Université de Picardie Jules Verne et TotalEnergies renouvellent pour quatre ans le laboratoire commun CROME, issu du Laboratoire avancé de spectroscopie pour les interactions, la réactivité et l'environnement (CNRS/Université de Lille) de Villeneuve-d'Ascq et du Laboratoire de réactivité et de chimie des solides (CNRS/Université de Picardie Jules Verne) d'Amiens.
- Fort d'un héritage de près de vingt ans, ce partenariat vise à mieux comprendre comment les matériaux bas-carbone pour l'énergie vivent et vieillissent durant leur fonctionnement afin de les rendre plus durables.

Le 23 janvier à Villeneuve-d'Ascq, au sein de l'Institut Michel-Eugène Chevreul (Centrale Lille Institut/CNRS/Université de Lille), le CNRS, TotalEnergies, l'Université de Lille et l'Université de Picardie Jules Verne ont renouvelé pour quatre ans le laboratoire commun CROME. Cette collaboration renforce l'expertise des laboratoires en rapprochant des techniques complémentaires de pointe et vise à accélérer le développement d'innovations industrielles dans les domaines des matériaux pour l'énergie, allant de la catalyse, au recyclage, à la conversion de l'énergie solaire ou au stockage de l'énergie.

Lancé fin 2021 sous le nom de « Centre de résonance magnétique électronique pour les matériaux et l'énergie » (CR2ME), ce laboratoire commun marquait la création du 200^e LabCom du CNRS. S'appuyant sur les expertises complémentaires de TotalEnergies et du Laboratoire avancé de spectroscopie pour les interactions, la réactivité et l'environnement (CNRS/Université de Lille), le CR2ME a utilisé la technique de résonance paramagnétique électronique (RPE) dans le domaine de la mobilité électrique afin de mieux comprendre la stabilité des lubrifiants pour véhicules électriques ainsi que la sécurité des batteries Lithium rechargeables.

Cette technique a également contribué à une meilleure compréhension des mécanismes de recyclage des élastomères et des plastiques ainsi qu'à l'étude du vieillissement des cellules photovoltaïques ou des électrolyseurs à hydrogène. Une attention toute particulière a par ailleurs été portée au développement de la RPE en conditions *in situ* et *operando*, offrant un accès direct aux mécanismes chimiques à l'œuvre au cœur des matériaux/systèmes en fonctionnement.

En quatre ans, ce laboratoire commun a généré 20 publications scientifiques et 10 brevets.

Une nouvelle étape pour élargir les compétences et les champs d'application

Cinq ans après sa création, le LabCom, désormais rebaptisé « Centre de Recherche Operando pour les Matériaux et l'Énergie » (CROME), poursuit et élargit sa dynamique en intégrant le Laboratoire de réactivité et de chimie des solides (CNRS/Université de Picardie Jules Verne).

Si la première version du CR2ME était centrée sur le développement de méthodes utilisant la seule technique RPE, l'intégration du Laboratoire de réactivité et de chimie des solides va permettre, au niveau expérimental, d'accroître significativement le champ des possibilités en matière de caractérisation *operando*. Ce laboratoire, reconnu internationalement dans le domaine des matériaux pour les batteries et le photovoltaïque, propose en effet des outils de caractérisations structurales et morphologiques avancés, de l'échelle atomique à l'échelle macroscopique, en particulier la microscopie électronique et la diffraction des rayons X.

Cette complémentarité d'approches analytiques *operando* et de compétences académiques pointues dans les domaines de l'énergie va permettre au LabCom CROME d'accélérer fortement dans la caractérisation chimique et morphologique des matériaux bas-carbone développés par TotalEnergies afin d'en accroître durablement la performance.

Pour Mehdi Gmar, Directeur général délégué à l'innovation du CNRS :

« En renouvelant le laboratoire commun CROME, le CNRS et TotalEnergies confirment une relation de confiance et un partenariat inscrit dans la durée, au service de la transition énergétique. Démarré en 2021, ce laboratoire, associe les expertises complémentaires du LASIRE et du LRCS en caractérisation des matériaux pour l'énergie, afin d'accélérer le développement de matériaux innovants et de contribuer durablement à la transition bas-carbone. »

Pour Pierre Giusti, spécialiste en sciences analytiques de TotalEnergies :

« Les technologies de la transition énergétique nous confrontent à de nouveaux défis qui nécessitent une approche pluridisciplinaire des techniques d'analyses ainsi que des moyens *operando* pour comprendre le comportement des matériaux en usage. Nous sommes ainsi heureux de renforcer notre collaboration avec le CNRS et l'Université de Lille et d'étendre notre action en région Hauts-de-France en nous associant à l'Université de Picardie Jules Verne. »



De gauche à droite : Yan PENNEC, Vice-président Recherche en science et technologie de l'Université de Lille ; Antoine PETIT, Président-directeur général du CNRS ; Denis POSTEL, Président de l'Université de Picardie Jules Verne ; Xavier BOURAT, Directeur régional Hauts-de-France de TotalEnergies © CNRS Hauts-de-France

Notes :

[Plus d'informations sur les laboratoires communs du CNRS](#)

À propos du CNRS

Acteur majeur de la recherche fondamentale à l'échelle mondiale, le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) est le seul organisme français actif dans tous les domaines scientifiques. Sa position singulière de multi-spécialiste lui permet d'associer les différentes disciplines scientifiques pour éclairer et appréhender les défis du monde contemporain, en lien avec les acteurs publics et socio-économiques. Ensemble, les sciences se mettent au service d'un progrès durable qui bénéficie à toute la société.

À propos de l'Université de Lille

L'Université de Lille, établissement public expérimental labellisé Initiative d'excellence française, est l'une des grandes institutions françaises publiques de recherche et d'enseignement supérieur. Elle accueille et accompagne 80 000 étudiants (dont 10 % d'étudiants internationaux) au sein de ses 15 facultés, écoles, instituts et ses 64 unités de recherche. L'Université de Lille s'appuie sur une ambition partagée à l'excellence

scientifique, à l'innovation technologique, au développement socio-économique et à l'épanouissement de celles et ceux qui y travaillent et y étudient.

À propos de l'Université de Picardie Jules Verne

Université pluridisciplinaire ancrée au cœur des Hauts-de-France, l'UPJV accueille près de 30 000 étudiants, de la licence au doctorat, sur 6 campus. Elle propose une large offre de formations dans les domaines des arts, lettres et langues, du droit, de l'économie, des sciences humaines et sociales, ainsi que des sciences, technologies et de la santé. Actrice majeure du territoire alliant excellence académique, recherche de pointe et ouverture à l'international, l'UPJV fait partie du top 1000 des meilleures universités au monde (classement de Shanghai).

À propos de TotalEnergies

TotalEnergies est une compagnie multi-énergies intégrée mondiale de production et de fourniture d'énergies : pétrole et biocarburants, gaz naturel, biogaz et hydrogène bas carbone, renouvelables et électricité. Nos plus de 100 000 collaborateurs s'engagent pour fournir au plus grand nombre une énergie plus abordable, plus disponible et plus durable. Présente dans environ 120 pays, TotalEnergies inscrit le développement durable au cœur de sa stratégie, de ses projets et de ses opérations.

À propos de TotalEnergies en Hauts-de-France

TotalEnergies contribue activement à la vie économique des Hauts-de-France avec plus de 1 800 salariés dans la région. Au-delà de la distribution de carburant et de son réseau de 245 stations-services, la Compagnie a installé sur le territoire 1 500 points de recharge pour les véhicules électriques.

Elle y développe des actifs de production d'électricité renouvelable (éoliens et solaires). Déjà près de 189 MW sont en exploitation sur 16 sites dans la région et un portefeuille 320 MW est en cours de développement. TotalEnergies est également présente dans l'industrie et la distribution multi-énergies (électricité, gaz, pellets, biocarburants, produits pétroliers, etc).

Depuis 30 ans, dans le cadre de sa mission au soutien et au développement des PME locales, TotalEnergies a accompagné 450 entreprises en les faisant bénéficier de 12 millions d'euros de prêts à taux zéro pour la création ou le maintien de 11 000 emplois.

Contacts :

Presse CNRS Hauts-de-France | 03 20 12 58 68 | dr18-presse@cnrs.fr

Presse TotalEnergies Hauts-de-France | Hugues CHAIGNEAU | 06 20 70 51 08 | hugues.chaigneau@totalenergies.com

Presse Université de Picardie Jules Verne | Virginie VERSCHUERE | 06 71 98 18 81 | virginie.verschuere@u-picardie.fr