



Communiqué de presse national

07/10/2025

Une collaboration recherche-entreprise pour mieux appréhender les enjeux environnementaux du cycle minier d'uranium

- Le CNRS, l'université de Poitiers et Orano inaugurent un laboratoire commun dédié au développement de solutions afin de mieux prédire dans la durée la mobilité de l'uranium et de ses descendants dans les sites exploités.
- Avec le LabCom M-Cube, ils poursuivent leur collaboration initiée il y a plus de 30 ans.
- L'objectif est d'optimiser chaque étape du cycle minier — de l'exploration à la réhabilitation durable des sites — tout en réduisant l'empreinte environnementale de l'exploitation.

Le CNRS, l'université de Poitiers et Orano inaugurent ce mardi 7 octobre 2025 le laboratoire commun M-Cube (*Milieux et matériaux en contexte minier*) dédié à la mise au point de solutions pour une exploitation toujours plus responsable des mines d'uranium, couvrant l'ensemble du cycle – de l'exploration jusqu'au réaménagement. Ce LabCom vient renforcer la collaboration étroite initiée il y a plus de trente ans entre les équipes de recherche académique et celles du groupe Orano.

L'uranium, au cœur de la production d'énergie nucléaire, joue un rôle central dans la transition énergétique. Alors que la demande mondiale en électricité bas-carbone s'accélère, les besoins en uranium sont eux aussi appelés à augmenter dans les années à venir.

L'uranium est abondant dans la croûte terrestre, mais son exploitation fait face à de nouveaux enjeux. Les gisements de demain se caractérisent par des teneurs en métal de plus en plus faibles, ce qui nécessite de faire évoluer les techniques existantes et d'en développer de nouvelles. En outre, l'uranium, élément naturellement radioactif, appelle une gestion responsable après extraction, permettant de limiter son empreinte et de garantir la sécurité environnementale des sites exploités dans la durée.

En combinant des outils de visualisation des éléments radioactifs à l'échelle du micron avec des analyses minéralogiques et géochimiques fines, les scientifiques du LabCom M-Cube (Milieux et matériaux en contexte minier) identifient de nouvelles pistes pour optimiser l'ensemble du cycle minier, depuis l'exploration de gisements jusqu'au réaménagement pérenne des sites, en passant par une exploitation à faible empreinte environnementale.

Une collaboration de longue date pour garantir une gestion environnementale responsable du cycle minier d'uranium

Cette collaboration initiée il y a plus de 30 ans réunit des expertises complémentaires. L'Institut de chimie des milieux et matériaux de Poitiers¹ (CNRS/Université de Poitiers) spécialiste en minéralogie et en géochimie environnementale, développe des équipements de pointe capables de cartographier la radioactivité naturelle dans les roches et certains matériaux issus des activités humaines, tels que les résidus de traitement. Orano apporte, quant à lui, son expérience unique de producteur d'uranium présent sur l'ensemble du cycle minier sur plusieurs continents.

Pour les quatre prochaines années, les chercheurs et chercheuses impliqués dans cette nouvelle collaboration auront pour objectif de parvenir à mieux prédire la mobilité de l'uranium et ses descendants dans les formations géologiques qui sont ou ont été exploitées. Ils caractériseront en particulier le rôle clé joué par les minéraux argileux présents dans les gisements étudiés (au Kazakhstan, Canada, Mongolie, France, Gabon, entre autres). En effet, ces minéraux particuliers peuvent endosser différents rôles dans le cycle minier : ils peuvent être des marqueurs indirects de la présence d'uranium, mais également des pénalisants pour l'exploitation des gisements, tout en jouant un rôle clé dans la réhabilitation des sites miniers.

Pour Mehdi Gmar, directeur général délégué à l'innovation du CNRS : *« Le CNRS se réjouit de la création du laboratoire commun M-Cube avec le groupe Orano qui permettra d'optimiser le cycle minier et de réduire son empreinte environnementale. Orano compte parmi les partenaires historiques du CNRS, avec six structures de recherche communes en activité et de nombreuses collaborations de recherche sur des sujets scientifiques partagés. La signature de ce laboratoire commun témoigne d'une relation de confiance et incarne la volonté commune de renforcer les liens entre la recherche académique et le monde socio-économique. »*

Pour Hervé Toubon, directeur R&D et Innovation des activités minières d'Orano :

« L'un des premiers producteurs mondiaux d'uranium, Orano investit dans la R&D environnementale pour assurer à ses clients un approvisionnement durable et respectueux de l'environnement. La création de ce LabCom prolonge plus de 30 ans de collaboration

scientifique avec l'Université de Poitiers et ouvre de nouvelles perspectives pour approfondir ensemble la connaissance des milieux uranifères ».

Pour Virginie Laval, présidente de l'université de Poitiers : « L'université de Poitiers se félicite de la création du laboratoire commun M-Cube avec l'entreprise Orano qui s'inscrit dans la lignée des 17 laboratoires communs créés précédemment par l'université de Poitiers. L'université a une politique volontariste pour l'innovation et la valorisation des résultats de la recherche menée au sein de ses laboratoires. Cette nouvelle structure est le résultat des nombreuses activités de recherche et collaborations qui existent depuis plus de 30 ans entre Orano et l'Institut de chimie des milieux et matériaux de Poitiers (IC2MP - Université de Poitiers/CNRS), et notamment son équipe Hydrogéologie, Argiles, Sols et Altérations (HydrASA), sur le fonctionnement des environnements uranifères. Ce LabCom permettra de renforcer les interactions en recherche et développement technologique entre nos deux structures, en lien avec l'Objectif de développement durable des Nations Unies « Villes et communautés durables » (ODD #11). Il se concentre notamment sur les thèmes relatifs à la compréhension à la réduction de l'empreinte environnementale de l'exploitation des sites miniers et à une meilleure compréhension de la mobilité des descendants radioactifs à forte activité spécifique dans les environnements anthropisés. Cette structure permettra également d'amplifier le développement de collaborations avec d'autres partenaires académiques et industriels. Un objectif important également de M-cube sera de développer la formation par la recherche sur ces thématiques, notamment par le financement de thèses, post-doctorats et de stages de Master, via notamment l'école Universitaire de Recherche (EUR) Intree, dont Orano est un partenaire. La signature de ce laboratoire commun incarne notre volonté commune de renforcer les liens entre les recherches réalisées dans les laboratoires de l'université et les entreprises ».



De gauche à droite : Bertrand Morel, directeur RD et Innovation du groupe Orano ; Thomas Rogaume, vice-président délégué Plateformes, innovation et entrepreneuriat de l'université de Poitiers ; Michael Descostes, responsable RD environnement d'Orano Mining ; Emmanuel Tertre, professeur des universités et responsable de l'équipe HydrASA de l'Institut de chimie des milieux et matériaux ; Virginie Laval, présidente de l'université de Poitiers ; Mehdi Gmar, directeur général délégué à l'innovation du CNRS ; Hervé Toubon directeur RD et Innovation d'Orano Mining et Najib Hajjaji, responsable partenariats industriels stratégiques du CNRS. © Université de Poitiers

Note :

- 1- Spécifiquement l'équipe Hydrogéologie, Argiles, Sols et Altérations (HydrASA), traitant de thématiques géosciences.

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. (www.cnrs.fr)

À propos d'Orano

Opérateur international de premier plan dans le domaine des matières nucléaires, Orano apporte des solutions aux défis actuels et futurs, dans l'énergie et la santé. Son expertise ainsi que sa maîtrise des technologies de pointe permettent à Orano de proposer à ses clients des produits et services à forte valeur ajoutée sur l'ensemble du cycle du combustible. Grâce à leurs compétences, leur exigence en matière de sûreté et de sécurité et leur recherche constante d'innovation, l'ensemble des 17 500 collaborateurs du groupe s'engage pour développer des savoir-faire de transformation et de maîtrise des matières nucléaires, pour le climat, pour la santé et pour un monde économe en ressources, aujourd'hui et demain. Orano, donnons toute sa valeur au nucléaire.

À propos de l'université de Poitiers

L'université de Poitiers est un établissement d'enseignement supérieur, recherche et innovation pluridisciplinaire. Elle compte 31 000 étudiants et 3 000 personnels au sein de 14 composantes de formations et 37 laboratoires et structures de recherche.

Elle est implantée principalement sur le territoire de Poitiers (Vienne) et s'étend sur des sites en Charente, Deux-Sèvres et Charente-Maritime.

L'université de Poitiers s'est engagée dans la réalisation de projets structurants pour pérenniser et renforcer son rôle d'acteur majeur de la formation, de la recherche et de l'innovation, notamment à l'échelle internationale avec l'alliance d'universités européennes EC2U qu'elle coordonne. Ces projets structurants s'inscrivent au plus près et en cohérence avec ses territoires d'implantation, ses partenaires institutionnels, économiques, culturels, académiques. Ils visent aussi à mobiliser tout le continuum formation-recherche-innovation autour de trois objectifs de l'ONU pour le développement durable : "Santé et bien-être" (ODD 3), "Éducation de qualité" (ODD 4), "Villes et communautés durables" (ODD 11), de manière interdisciplinaire et partenariale.

Contacts :

Presse CNRS | Manon Landurant | +33 1 44 96 51 37 | manon.landurant@cnrs.fr

Presse Orano | +33 (0)1 34 96 12 15 | press@orano.group

Presse Université de Poitiers | Claire Vicario | +33 6 72 48 00 67 | claire.vicario@univ-poitiers.fr