



Communiqué de presse

NAAREA, le CNRS et l'Université Paris-Saclay lancent un laboratoire commun dédié à la recherche dans la chimie des sels fondus

26/06/2024 – Nanterre – Un an après avoir été labellisée France 2030, NAAREA, société française qui développe un micro-générateur nucléaire de 4e génération à neutrons rapides et sels fondus, s'associe au CNRS et à l'Université Paris-Saclay pour créer un laboratoire commun dédié à la chimie des sels fondus. Baptisé Innovation Molten Salt Lab (IMS Lab), ce laboratoire s'appuiera sur les savoir-faire de NAAREA et du Laboratoire de physique des 2 infinis - Irène Joliot-Curie (IJCLab¹). Il a pour objectif de devenir la référence européenne en matière de R&D sur le domaine des sels fondus pour des applications nucléaires (réacteur à sels fondus) et non nucléaires.

Depuis près de 20 ans, la chimie des sels fondus est l'un des thèmes développés au sein d'IJCLab, qui analyse le concept de réacteur à sels fondus à spectre rapide et mène des études expérimentales sur la chimie et le traitement du sel combustible liquide. Forts de leur complémentarité, NAAREA, qui développe un micro-réacteur nucléaire à neutrons rapides et sels fondus de 4e génération, et l'équipe « sels fondus » d'IJCLab s'associent pour créer un laboratoire commun de recherche nommé Innovation Molten Salt Lab (IMS Lab).

Ce laboratoire commun réunira les compétences historiques du laboratoire IJCLab en chimie des sels fondus et les connaissances technologiques de NAAREA dans le domaine des matériaux, de la neutronique, des analyses de sûreté, des données matériaux et combustibles. Innovation Molten Salt Lab (IMS Lab) permettra d'accélérer la recherche sur les procédés de synthèse de composés chimiques en sels fondus et renforcera un socle de connaissances scientifiques expérimentales, pouvant bénéficier à des secteurs industriels autres que nucléaires.

Sous une gouvernance commune, Innovation Molten Salt Lab (IMS Lab) suivra une feuille de route de recherche et d'innovation. Celle-ci permettra de favoriser le travail collaboratif et d'assurer la valorisation des concepts et innovations développés chez NAAREA et au service de la filière européenne des réacteurs à sels fondus, notamment dans le cadre de ses alliances stratégiques récemment conclues. Cette collaboration vise également à créer des synergies avec d'autres acteurs publics et privés intéressés par la recherche sur les propriétés des sels fondus. Innovation Molten Salt Lab (IMS Lab) a pour objectif de devenir la référence européenne en recherche et développement sur les sels fondus, aussi bien pour les réacteurs nucléaires à sels fondus que pour d'autres applications non-nucléaires comme la métallurgie ou le solaire à concentration.

Jean-Luc Alexandre, président-fondateur de NAAREA : *« Innovation Molten Salt Lab (IMS Lab) unit nos compétences et atteste de notre aptitude à intensifier nos efforts pour développer notre projet de XAMR®. La création de ce laboratoire commun marque également une étape significative pour NAAREA qui se positionne comme contributeur essentiel à l'établissement et à la reconnaissance d'un authentique savoir-faire français sur la chimie des « sels fondus » à l'échelle européenne. Ce précieux savoir-faire impactera positivement NAAREA, mais également divers secteurs industriels, qu'ils soient liés ou non au nucléaire ».*

Jean-Luc Moullet, directeur général délégué à l'innovation du CNRS : *« Le CNRS se réjouit de la création de l'IMS Lab avec NAAREA, un laboratoire commun ambitieux, qui symbolise l'apport de la recherche française au renouveau de la filière nucléaire. Le CNRS encourage le développement des laboratoires communs, qui offrent un cadre souple et pérenne, favorable au développement de relations partenariales public-privé fructueuses. »*

Camille Galap, président de l'Université Paris-Saclay : *« L'Université Paris-Saclay, université de recherche intensive, a vocation de contribuer à la résolution des défis scientifiques et technologiques. Nous nous réjouissons donc de ce partenariat avec la société NAAREA et le CNRS qui se concrétise par la création de ce Laboratoire commun IMS Lab dont les travaux de recherche vont permettre d'apporter des réponses aux enjeux cruciaux de décarbonation des énergies, notamment pour les industries »*



¹ IJCLab (CNRS/Université Paris-Saclay)

Focus sur l'expertise d'IJCLab :

IJCLab, Laboratoire de physique des 2 Infinis Irène Joliot-Curie, est une unité mixte de recherche du CNRS et de l'Université Paris-Saclay, rassemblant près de 730 personnes. IJCLab fait partie des plus importants laboratoires européens, en particulier dans la physique des hautes énergies et dans la physique des accélérateurs. Les recherches qui y sont menées ont contribué à des découvertes internationales majeures sur la physique de l'infiniment grand et de l'infiniment petit. Les activités scientifiques d'IJCLab sont structurées en sept axes scientifiques : Astroparticules, Astrophysique et Cosmologie, Physique des Accélérateurs, Physique des Hautes Énergies, Physique Nucléaire, Physique Théorique, Énergie et environnement et Physique Santé. Le laboratoire possède un grand Pôle Ingénierie ainsi que quatre plateformes de recherche et technologique qui lui permettent de mener des recherches de haut niveau, de la conception à l'expérimentation, en passant par la fabrication de grands instruments de recherche.

À travers le Pôle Energie & Environnement, IJCLab dispose de compétences dans le domaine de la chimie des réacteurs à sels fondus (RSF), associées à ses plateformes expérimentales ayant permis le développement de nombreux projets dans les domaines de la chimie, du retraitement des sels fondus et de la gestion des déchets nucléaires. L'expertise du Laboratoire inclut également le développement des méthodes électrochimiques et analytiques pour le suivi de la corrosion des matériaux dans les milieux extrêmes et pour la détermination des données de base caractéristiques des solutés dans les sels fondus et des méthodes potentiométriques pour le suivi de la teneur en oxydes dans ces sels. Il est également spécialisé dans le calcul thermodynamique des diagrammes potentiel-acidité, analogues des diagrammes de Pourbaix pour les milieux sels fondus. L'expertise du laboratoire s'étend également dans le domaine de la simulation expérimentale des effets de l'irradiation dans les solides, via l'utilisation de faisceaux d'ions accélérés et des techniques de caractérisation associées.

Toutes ces expertises ont permis à IJCLab de collaborer avec les acteurs majeurs, académiques et industriels, du domaine de l'énergie nucléaire.

A propos de NAAREA :

NAAREA (Nuclear Abundant Affordable Resourceful Energy for All) a été fondée en 2020 par Jean-Luc Alexandre et Ivan Gavriloff pour répondre aux objectifs de souveraineté énergétique, de décarbonation et de mix énergétique. NAAREA développe ainsi une solution énergétique inédite qui va boucler la fermeture complète du cycle : le XAMR® (eXtrasmall Advanced Modular Reactor), un micro-générateur nucléaire à sels fondus et neutrons rapides capable de produire de l'électricité (40 mégawatts électrique) et de la chaleur (80 mégawatts thermiques) qui va brûler le plutonium et les déchets les plus radiotoxiques (d'une durée de vie de plus de 100 000 ans) produits par les centrales nucléaires. Le XAMR® est destiné à être produit industriellement en grande série et installé au plus près des consommateurs que sont les industries de la mobilité, électro intensives et les territoires isolés. NAAREA bénéficie d'un accompagnement du CEA et du CNRS, et d'acteurs industriels comme ASSYSTEM, Dassault Systèmes, ORANO et Jacobs. Produisant une énergie décarbonée et non-intermittente, pour une mise sur le marché d'ici fin 2030, l'XAMR® de NAAREA ouvre la voie à un nucléaire durable et innovant en faveur de l'indépendance énergétique, de plus de résilience, et d'une économie circulaire. NAAREA est lauréat de l'appel à projet « Réacteurs nucléaires innovants » du plan d'investissement France 2030 et bénéficie du programme d'accompagnement French Tech 2030.

Pour plus d'informations : www.naarea.fr



À propos du CNRS :

Le Centre national de la recherche scientifique est une institution publique de recherche parmi les plus reconnues et renommées au monde. Depuis plus de 80 ans, il répond à une exigence d'excellence au niveau de ses recrutements et développe des recherches pluri et inter disciplinaires sur tout le territoire, en Europe et à l'international. Orienté vers le bien commun, il contribue au progrès scientifique, économique, social et culturel de la France. Le CNRS, c'est avant tout 33 000 femmes et hommes et 200 métiers. Ses 1000 laboratoires, pour la plupart communs avec des universités, des écoles et d'autres organismes de recherche, représentent plus de 120 000 personnes ; ils font progresser les connaissances en explorant le vivant, la matière, l'Univers et le fonctionnement des sociétés humaines. Le lien étroit qu'il tisse entre ses activités de recherche et leur transfert vers la société fait de lui aujourd'hui un acteur clé de l'innovation. Le partenariat avec les entreprises est le socle de sa politique de valorisation. Il se décline notamment via plus de 200 structures communes avec des acteurs industriels et par la création d'une centaine de start-up chaque année, témoignant du potentiel économique de ses travaux de recherche. Le CNRS rend accessible les travaux et les données de la recherche ; ce partage du savoir vise différents publics : communautés scientifiques, médias, décideurs, acteurs économiques et grand public. www.cnrs.fr

À propos de l'Université Paris-Saclay :

Née de la volonté conjuguée d'universités, de grandes écoles et d'organismes de recherche, l'Université Paris-Saclay compte parmi les grandes universités européennes et mondiales, couvrant les secteurs des Sciences et Ingénierie, des Sciences de la Vie et Santé, et des Sciences Humaines et Sociales. Sa politique scientifique associe étroitement recherche et innovation, et s'exprime à la fois en sciences fondamentales et en sciences appliquées pour répondre aux grands enjeux sociétaux. Du premier cycle au doctorat, en passant par des programmes de grandes écoles, l'Université Paris-Saclay déploie une offre de formation sur un large spectre de disciplines, au service de la réussite étudiante et de l'insertion professionnelle. Elle prépare les étudiants à une société en pleine mutation, où l'esprit critique, l'agilité et la capacité à renouveler ses compétences sont clés. L'Université Paris-Saclay propose également un riche programme de formations tout au long de la vie. Située au sud de Paris sur un vaste territoire, l'Université Paris-Saclay bénéficie d'une position géographique favorisant à la fois sa visibilité internationale et des liens étroits avec ses partenaires socio-économiques - grands groupes industriels, PME, start-up, collectivités territoriales, associations... www.universite-paris-saclay.fr

Contacts presse NAAREA :

Publicis Consultants

Sylvain Drillon: sylvain.drillon@publicisconsultants.com - (+33)6 44 71 35 68
Lucie Bonilla: lucie.bonilla@publicisconsultants.com - (+33)6 74 77 27 22

Contacts presse CNRS :

Damien Guimier : damien.guimier@cnrs.fr - +33 169 82 32 40

Contact presse Université Paris-Saclay :

Gaëlle Degrez : gaelle.degrez@universite-paris-saclay.fr – 06 21 25 77 45