



Direction des applications  
militaires

**COMMUNIQUÉ DE PRESSE – MARSEILLE – 10 MARS 2020**

# Inauguration du laboratoire commun Laboratoire Optique Lasers et Hyperfréquences (LOLaH)

Jeudi 12 mars 2020 à 11h à l'Institut Fresnel (CNRS/AMU/Centrale Marseille) sera inauguré le laboratoire commun Laboratoire Optique Lasers et Hyperfréquences (LOLaH) en présence notamment de Jeanne Garat, adjointe au directeur du centre d'études scientifique et techniques d'Aquitaine du CEA, Carole Deumié, directrice de l'Ecole Centrale de Marseille, Laurence Mouret, doyenne de la Faculté des Sciences d'AMU et Katia Barral, responsable du service recherche partenariale et innovation de l'Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes du CNRS.

La collaboration entre le CEA DAM (centres CESTA et Le Ripault) et l'Institut Fresnel de Marseille a débuté à la fin des années 1990, dans le domaine de l'endommagement des optiques de fin de chaîne du Laser Mégajoule (LMJ), alors en projet mais aujourd'hui en fonctionnement.

De nombreux travaux ont été menés en commun. Ils ont abouti à des dizaines publications communes, à trois brevets communs ainsi qu'au développement de procédés mis en œuvre pour les besoins du LMJ. Dans ce contexte, une convention générale de coopération scientifique avait été signée en septembre 2013. Arrivée à échéance, il se posait alors la question de la renouveler. Fort d'une collaboration réussie, les deux parties ont décidé ensemble l'évolution de cette collaboration scientifique afin de la rendre encore plus dynamique, plus visible, et de faciliter la contractualisation des actions communes. C'est ainsi que l'idée d'un laboratoire commun est née, afin de donner à ce solide partenariat un cadre fonctionnel stable et une identité forte, que nous pourrions défendre aussi bien en France qu'à l'international.

Ce programme de recherche comporte des engagements humains, matériels et financiers.

30 personnes sont activement impliquées dans ce laboratoire commun.

Le laboratoire commun LOLaH a pour missions de :

- Structurer, coordonner et réaliser des programmes de recherche communs, notamment à travers des contrats d'études et des thèses en cotutelles
- Faciliter et encourager les échanges d'informations afin de faire émerger de nouveaux sujets de recherche et d'organiser des débats scientifiques et stratégiques sur les thématiques concernées (voir ci-après)
- Conduire conjointement des actions de prospection scientifique et technologique dans le domaine scientifique afin de créer des innovations
- Créer des leviers de financement afin de développer de nouveaux programmes de recherche communs et répondre conjointement à des appels à projets (ANR, projets européens...)
- Valoriser les travaux scientifiques et techniques à travers des publications communes et des conférences internationales. Promouvoir l'accueil de scientifiques étrangers et faciliter l'échange entre chercheurs
- Identifier, initier et fédérer de nouveaux partenariats apportant des compétences complémentaires provenant notamment de partenaires industriels



- Conduire des actions de communication et de diffusion scientifiques conjointes (séminaires, écoles d'été, workshop, conférences...)
- Accéder aux équipements et données de chacune des parties afin de pouvoir faire avancer la recherche plus rapidement

Les thématiques de ce laboratoire commun s'articulent autour de 8 axes :

- Mesure de la résistance des composants optiques aux faisceaux laser de puissance
- Impact de la contamination de l'environnement sur les composants optiques d'une chaîne laser
- Procédés de réparation de composants optiques endommagés par laser
- Etude des composants structurés dédiés à diffracter la lumière
- Caractérisation et modélisation de matériaux pour les applications optiques et hyperfréquence : depuis les ondes nanométriques aux ondes centimétriques
- Caractérisation et modélisation de la diffraction des ondes
- Découpe et renfort de tissus spécifiques par laser CO<sub>2</sub>
- Caractérisation et modélisation de matériaux chauffés par laser

Le comité de pilotage est composé du directeur Scientifique du CEA, du directeur du Centre d'Etudes Scientifiques et Techniques d'Aquitaine (CESTA), du directeur du Centre CEA Le Ripault, du directeur de l'Institut des Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes du CNRS, du vice-président Recherche d'Aix-Marseille Université et du directeur de la Recherche de Centrale Marseille.

La direction de LOLaH est assurée pour l'Institut Fresnel par Monsieur Jean-Yves NATOLI (directeur adjoint) et pour le CEA par Monsieur Denis PENNINCKX (chargé d'affaires études lasers).

L'**Institut Fresnel** est une unité mixte de recherche du CNRS, d'Aix Marseille Université et de l'Ecole Centrale Marseille. Ses compétences s'articulent autour de 4 thèmes : électromagnétisme et métamatériaux, nanophotonique et composants optiques, traitement de l'information et ondes aléatoires, et enfin, imagerie avancée et vivant.

Le **CEA** est un organisme public de recherche à caractère scientifique, technique et industriel (EPIC). Acteur majeur de la recherche, du développement et de l'innovation, le CEA intervient dans quatre domaines : la défense et la sécurité, les énergies décarbonnées, la recherche technologique pour l'industrie et la recherche fondamentale (sciences de la matière et sciences de la vie). S'appuyant sur une capacité d'expertise reconnue, le CEA participe à la mise en place de projets de collaboration avec de nombreux partenaires académiques et industriels.

La Direction des applications militaires (**DAM**), pôle Défense et sécurité du CEA, est engagée dans la dissuasion nucléaire française au travers de ses activités sur les armes nucléaires, la propulsion nucléaire et la non-prolifération. Dans le cadre de ses missions, la DAM accueille le Laser Mégajoule LMJ, une des 2 plus grandes installations laser au monde.

Créé en 1939, le Centre national de la recherche scientifique (**CNRS**) est une institution de recherche parmi les plus importantes au monde. Internationalement reconnu pour l'excellence de ses travaux scientifiques, le CNRS est une référence aussi bien dans l'univers de la recherche et développement que pour le grand public. Pour relever les grands défis présents et à venir, ses scientifiques explorent le vivant, la matière, l'Univers et le fonctionnement des sociétés humaines.

Avec 33 000 personnes et un budget de 3,3 milliards d'euros, le CNRS exerce son activité dans tous les champs de la connaissance, en s'appuyant sur plus de 1100 laboratoires en France et à l'étranger. Il mène des recherches dans l'ensemble des domaines scientifiques, technologiques et sociétaux : mathématiques, physique, sciences et technologies de l'information et de la communication, physique



nucléaire et des hautes énergies, sciences de la planète et de l'Univers, chimie, sciences du vivant, sciences humaines et sociales, environnement et ingénierie.

Plus grande université francophone, Aix-Marseille Université (**AMU**) accueille 80 000 étudiants et près de 8 000 personnels sur 5 grands campus aux standards internationaux. Propriétaire de son patrimoine, l'université est présente sur 9 grandes villes dans 4 départements. Sa Fondation universitaire A\*Midex, qui porte l'IDEX pérennisée, contribue au développement d'un pôle pluridisciplinaire et interdisciplinaire d'enseignement supérieur et de recherche de rang mondial. Dite « université de recherche intensive » elle abrite 120 structures de recherche en lien avec les grands organismes nationaux. Faisant le pari de l'interdisciplinarité, qu'AMU place au cœur de sa stratégie et de formation, elle a déjà créé des Pôles de Recherche Interdisciplinaires et Intersectoriels (PR2I), des Pôle d'Innovation Territoriaux (PIT), l'accès pour les acteurs économiques à des plateformes technologiques labellisées ; la Cité de l'Innovation et des Savoirs Aix-Marseille (CISAM) et 13 instituts d'établissement garantissant les passerelles entre recherche et formation. Université responsable et engagée, Aix-Marseille Université fait du « bien vivre ensemble » une priorité et s'illustre dans les classements internationaux par sa politique de lutte contre les discriminations et plus globalement, sa politique de RSE. Largement ouverte sur le monde depuis sa création (10 000 étudiants internationaux et plus de 40 diplômes en partenariat international) elle est lauréate de l'appel à projet de la Commission Européenne pour construire avec ses 7 partenaires européens « CIVIS, a European Civic University », contribuant aux grands défis sociétaux orientés particulièrement vers l'Afrique et la Méditerranée.

## Contacts

---

### Chercheurs

- Institut Fresnel Marseille : Jean-Yves NATOLI | [jean-yves.natoli@fresnel.fr](mailto:jean-yves.natoli@fresnel.fr) | T 04.91.28.88.10
- CEA : Denis PENNINCKX | [Denis.PENNINCKX@CEA.FR](mailto:Denis.PENNINCKX@CEA.FR)

### Communication

- Institut Fresnel Marseille : Claire GUENE | [claire.guene@fresnel.fr](mailto:claire.guene@fresnel.fr) | T 04 91 28 80 62
- CEA/CESTA : Jean LAJZEROWICZ | [jean.lajzerowicz@cea.fr](mailto:jean.lajzerowicz@cea.fr) | T 05 57 04 42 12

