

## Communiqué de presse

21 Février 2024

# **Lab'Optic : IMT Atlantique, l'ENIB et l'ENSSAT s'associent avec Orange pour travailler sur les réseaux de communications optiques.**

Le Lab'Optic est le fruit et l'aboutissement d'une collaboration de plusieurs décennies entre Orange et trois écoles d'ingénieurs, IMT Atlantique, l'ENIB (1) et l'ENSSAT (2). Ces quatre partenaires de longue date annoncent la création d'un laboratoire commun dédié aux télécommunications optiques, le Lab'Optic, qui s'appuie sur les laboratoires Orange, Institut Foton et Lab-STICC. L'accord, signé pour une durée de 5 ans, renouvelable, va donner naissance à un laboratoire fort d'une vingtaine de chercheurs, auxquels viendront s'ajouter des doctorants et des personnels techniques. Il sera animé par quatre co-directeurs, et doté d'un comité de pilotage.

Parmi les buts affichés par le Lab'Optic :

- fédérer les acteurs régionaux de la recherche en télécoms optiques afin qu'elle rayonne au niveau international et ait un effet d'entraînement sur toute la communauté française du domaine,
- créer un acteur de référence dans l'écosystème mondial de la recherche en communications optiques,
- augmenter l'impact industriel de la recherche et de l'innovation sur le domaine en l'orientant vers les sujets clés pour l'industrie des télécoms en général et les opérateurs en particulier, grâce à la complémentarité des expertises entre industriels et académiques,
- créer des synergies à impact positif sur l'enseignement dans les établissements académiques et la formation de chercheurs.

Parmi les trois axes de recherche prioritaires, les chercheurs travailleront **sur l'accroissement de la capacité de transmission des réseaux de transport optique pour Internet**. L'objectif est d'accroître la bande passante d'un ordre de grandeur sans changer les infrastructures existantes de câbles optiques tout en proposant des solutions techniques économes en énergie.

Deuxième sujet d'étude, la pérennisation des derniers kilomètres de réseaux jusqu'aux clients professionnels et résidentiels, qui passera à l'avenir principalement par les réseaux optiques. En conservant les infrastructures fibres existantes, il s'agira d'augmenter l'efficacité des réseaux en termes de débit (au-delà de 50 Gbit/s), latence, sécurité et efficacité énergétique pour potentiellement ouvrir la porte à de nouveaux usages, selon les besoins futurs.

Enfin, un troisième enjeu à plus long terme consistera à développer de nouvelles techniques / algorithmes de traitement du signal numérique pour les transmissions optiques à très hauts débits (à 1.6 Tbits/seconde et plus par longueur d'onde), là encore **pour accroître le débit de transmission et rationaliser la consommation électrique des interfaces optiques, en y intégrant les dernières avancées en matière d'intelligence artificielle**.

*« Le Lab'Optic permettra à Orange de bénéficier d'un écosystème de chercheurs de très haut niveau en proximité et de démultiplier nos savoirs en créant un pôle de référence qui rayonnera à l'international »*

apprécie Jean Bolot, Senior VP Orange Innovation Recherche, qui ajoute en outre « *Le Lab'Optic concourra à développer des technologies utiles à nos clients notamment en termes de qualité de service tout en respectant les engagements environnementaux d'Orange.* »

« *Un aboutissement et une forme de consécration* » se réjouit Michel Morvan, enseignant-chercheur au département optique d'IMT Atlantique, co-directeur du Lab'Optic « *Nos équipes se connaissent depuis longtemps. Avec l'appui de l'Institut Foton et du laboratoire CNRS Lab-STICC, nous avons travaillé ensemble sur de nombreux projets, régionaux et nationaux. Nous appartenons tous à l'écosystème breton de la photonique. C'est un pallier important, qui va nous permettre d'avancer plus vite.* »

« *La création du LabOptic représente une initiative majeure pour l'ENIB, construite autour d'une ambition collective et cohérente pour la Bretagne, offrant une opportunité unique de renforcer et de mutualiser les efforts de recherche dans le domaine des télécommunications optiques à l'échelle régionale. Cette démarche capitalise sur la complémentarité et la diversité des compétences des différents partenaires impliqués.* » se réjouissent Alexis Michel, directeur de l'ENIB, et Stéphane Azou, co-directeur du Lab'Optic.

« *Les liens entre Orange et l'ENSSAT existent depuis la création de l'école ENSSAT en 1986 et n'ont cessé de s'affirmer depuis : le président du conseil de l'ENSSAT est le directeur du site Orange de Lannion, et l'équipe Systèmes Photoniques de l'Institut Foton, basée également à Lannion, a participé à de nombreux contrats partenariaux, produisant articles scientifiques et communications dans des conférences internationales. Le laboratoire commun va permettre de définir une politique scientifique concertée et représente une occasion pour les partenaires d'affirmer leurs compétences dans une dynamique renouvelée.* » explique Pascal Besnard, directeur adjoint de l'ENSSAT et de l'Institut Foton et co-directeur du Lab'Optic.

L'équipe du Lab'Optic prévoit de mener en parallèle différents projets de recherche collaborative selon les thèmes définis plus haut. Sans compter que de nouvelles thématiques de recherche pourront également émerger par la suite. Par exemple autour des communications quantiques, un sujet porteur de ruptures technologiques majeures pour les 10 à 15 prochaines années notamment pour la cybersécurité.

Compte tenu de la complexité des technologies à mettre en œuvre, il est devenu très difficile pour un acteur seul, université ou entreprise, de disposer des équipes et des matériels de métrologie nécessaires. D'où l'intérêt d'une recherche partenariale car ensemble on peut voir plus grand et peser plus fort dans l'écosystème mondial.

Le Lab'Optic pourra en outre bénéficier de financements du Contrat de plan Etat-Région pour l'acquisition de certains gros équipements, ce qui s'est déjà concrétisé récemment.

En proximité locale, quelques PME industrielles pourraient aussi être associées aux travaux du nouveau laboratoire dans les mois et années à venir.

La création de ce laboratoire commun devrait ainsi permettre aux différents partenaires d'enrichir leur production scientifique, d'améliorer leur visibilité, de renforcer leur attractivité et, à plus long terme, d'engager de nouveaux projets de recherche : « *En définitive, c'est tout l'écosystème régional autour des télécommunications de pointe qui pourra bénéficier de ce nouvel outil* », soulignent Michel Morvan et Erwan Pincemin, co-directeurs du Lab'Optic pour IMT Atlantique et Orange, respectivement.

(1) École Nationale d'Ingénieurs de Brest.

(2) École Nationale Supérieure des Sciences Appliquées et de Technologie.



### **Contacts presse**

#### **IMT Atlantique**

Priscillia Creach

Responsable pôle média et promotion

Direction de la Communication

Tél. 06 30 51 38 30

[Priscillia.creach@imt-atlantique.fr](mailto:Priscillia.creach@imt-atlantique.fr)

#### **Green Lemon Communication**

Laurence Le Masle

Attachée de presse

Tél. 06 13 56 23 98

[l.lemasle@greenlemoncommunication.com](mailto:l.lemasle@greenlemoncommunication.com)

[@greenlemoncom](https://www.instagram.com/greenlemoncom)

### **À propos d'IMT Atlantique**

IMT Atlantique est une grande école d'ingénieurs généralistes, classée 4e dans le palmarès 2024 des écoles d'ingénieurs de l'Étudiant. IMT Atlantique fait partie des 500 premières universités du monde du THE WorldUniversity Ranking 2024 et des 200 premières du THE Impact. L'école est reconnue internationalement pour sa recherche dans plusieurs disciplines des classements de Shanghai QS et THE. Elle appartient à l'Institut Mines-Télécom et dépend du ministère en charge de l'industrie et du numérique. Disposant de 3 campus, à Brest, Nantes et Rennes, d'un incubateur présent sur les 3 campus, IMT Atlantique a pour ambition de conjuguer le numérique, l'énergie et l'environnement pour transformer la société et l'industrie par la formation, la recherche et l'innovation et d'être, à l'international, l'établissement d'enseignement supérieur et de recherche français de référence dans ce domaine. IMT Atlantique propose une formation d'ingénieurs généralistes pour laquelle les étudiants sont majoritairement recrutés sur le concours Mines-Ponts. L'École délivre par ailleurs trois diplômes d'ingénieur par la voie de l'apprentissage, des diplômes de masters, mastères spécialisés et doctorats. Les formations d'IMT Atlantique s'appuient sur une recherche de pointe, au sein de 6 unités mixtes de recherche (avec le CNRS, l'INRIA, l'INSERM, des universités ou écoles d'ingénieurs), dont elle est tutelle : GEPEA, IRISA, LATIM, LABSTICC, LS2N et SUBATECH. L'école s'appuie sur son excellence en recherche dans ses domaines phares (énergie et numérique, cybersécurité, environnement et numérique, industrie du futur, nucléaire, santé et numérique, risques et interactions) et en couplant les domaines scientifiques pour répondre aux défis de demain : transition numérique, transition environnementale, transition industrielle, transition énergétique, santé du futur et recherche fondamentale, en s'appuyant sur 2 instituts Carnot Télécom & Société Numérique et Carnot MINES. Pour en savoir plus : <http://www.imt-atlantique.fr>

### **À propos de l'ENIB**

Grande école publique fondée à Brest en 1961, l'ENIB forme en cinq ans des ingénieurs généralistes système en électronique, informatique et mécatronique, au service de l'entreprise et en lien avec une recherche de haut niveau. L'école prépare ses élèves ingénieurs à exercer leur futur métier dans un cadre international. La pédagogie valorise la réflexivité et l'engagement sociétal des étudiants. L'école propose plusieurs parcours de doubles diplômes (quatre parcours de masters et deux en doctorats, un master en management et administration des entreprises, un diplôme universitaire en entrepreneuriat).

L'école est tutelle des UMR, CNRS IRDL et Lab-STICC. Elle est également membre des écoles doctorales MathSTIC Bretagne Océane et SPI, de l'Institut Carnot ARTS, du labEx CominLabs, du pôle de



l'innovation technologique et scientifique, dopée indéniablement par les progrès majeurs de la science dans le domaine de la cognition et de l'intelligence artificielle. La capacité du Lab-STICC d'établir ce lien entre les couches basses et les couches hautes (jusqu'à la coopération Humain-Systèmes complexes) est un atout pour mobiliser ses forces scientifiques, et fédérer des recherches autour des enjeux de la société, tels que le numérique, l'environnement, l'énergie. Le laboratoire se présente sous une forme restructurée au niveau de son projet dans le contexte de cette évaluation HCERES, autour de 9 pôles de recherche, regroupant 26 équipes multi-tutelles. Il s'agit bel et bien d'une architecture basée sur des compétences disciplinaires – les équipes – travaillant de manière coordonnée au sein de pôles suivant des ambitions scientifiques partagées – et aptes à s'articuler de manière transversale autour des défis scientifiques et sociétaux.

### **À propos de l'Institut Foton**

Pôle d'excellence académique en photonique, l'Institut Foton est une unité mixte de recherche associant le **CNRS**, l'**Université de Rennes** (l'**Enssat**, l'**IUT Lannion** et l'UFR SPM), et l'**INSA** de Rennes. Le personnel de l'Institut Foton, réparti sur trois sites (Enssat-Lannion, INSA-Rennes et Campus de Beaulieu-Rennes), est d'environ 130 personnes, dont 75 permanents. Très proches des applications des lasers et des fibres optiques, les études menées sont en étroite interaction avec l'évolution des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC). Ces études se développent entre autres en partenariat avec les entreprises de la **technopole Anticipa** et de **Photonics Bretagne**. Les sujets abordés vont des matériaux nouveaux pour l'optique intégrée et les composants photoniques aux systèmes de télécommunications à très hauts débits en passant par les nouvelles technologies des composants, la physique des lasers, les fonctions optiques complexes ou les capteurs optoélectroniques. <https://www.institut-foton.eu/>