





PATRICE LE BOUDEC
PRÉSIDENT DE
PHOTONICS BRETAGNE

EDITO



Les soubresauts géopolitiques de l'année 2025 ont une nouvelle fois confirmé que la souveraineté technologique était au cœur de notre indépendance. La Bretagne a son rôle à jouer de par son excellence dans de nombreux domaines stratégiques dont la photonique fait bien évidemment partie en tant que technologie habilitante pour de nombreux secteurs d'application.

La photonique bretonne est aujourd'hui présente au cœur des domaines qui contribuent à notre sécurité. Les lasers à fibre, les gyroscopes et autres capteurs, les miroirs à revêtements spéciaux, les fibres optiques, les systèmes de vision, d'imagerie, de communication (quantiques en particulier !) et d'opto-pyrotechnie bretons sont aujourd'hui présents sur les différents champs de bataille, du fond des océans jusqu'à l'espace.

Sur une autre thématique tout aussi stratégique, les composants photoniques bretons sont aussi essentiels pour décarbonner à terme notre énergie avec notamment les fibres à revêtement métallique développées en 2025 par Photonics Bretagne avec Exail. Elles sont aujourd'hui intégrées dans le réacteur de fusion expérimental ITER pour faire du diagnostic ! La souveraineté est aussi alimentaire et notre activité émergente en agrophotonique permet déjà d'apporter des solutions sur ce sujet qui devient chaque année un peu plus critique.

Dans ce cadre complexe évoluant constamment, et un environnement financier de plus en plus contraint, Photonics Bretagne continue donc de s'adapter en gardant son cap pour aider la filière photonique locale grâce à sa double compétence de cluster et de plateforme technologique qui permet de proposer à ses adhérents une offre de service riche et complémentaire.

L'activité du cluster, regroupant l'animation de filière et la formation, s'est poursuivie en 2025 dans la lancée des années précédentes en gardant l'objectif de jouer son rôle de réseau. Les mises en relation diverses et variées entre nos adhérents, mais aussi avec nos partenaires des domaines applicatifs et de nos réseaux internationaux, ont permis de booster les collaborations à l'origine de la plupart des innovations ! Nos actions de promotion de la photonique auprès de la jeune génération et de formation continue se sont aussi intensifiées en 2025 afin d'aider les nombreuses entreprises en croissance à recruter du personnel qualifié.

Malgré des baisses de subventions, le résultat de l'exercice est légèrement positif grâce à une activité commerciale en croissance. Les soumissions de projets collaboratifs, en particulier sur les guichets européens, ont aussi été nombreuses en 2025 afin de financer l'innovation des prochaines années.

Nous remercions d'ailleurs nos financeurs (LTC, CD22, Région Bretagne, Etat, Europe) pour leur soutien constant qui a permis de mettre en place ce réseau unique que beaucoup nous envient, y compris au-delà de nos frontières nationales. Nos partenaires bancaires ont aussi été essentiels pour nous aider durant cette année un peu tendue en terme de trésorerie. Je souhaite enfin remercier tous les salariés de Photonics Bretagne pour leurs efforts qui ont permis d'atteindre encore une fois des résultats assez exceptionnels, à la fois en terme de qualité et diversité des actions effectuées au service de toute la filière !



PHOTONICS BRETAGNE



HISTORIQUE

Photonics Bretagne est issue de l'association PERFOS (Plateforme d'Etudes et de Recherches sur les Fibres Optiques Spéciales), fondée en 2003 à Lannion. Le but est de pérenniser les technologies de fabrication de fibres optiques spéciales développées précédemment au sein de France Télécom puis Highwave Optical Technologies, et de mutualiser les outils technologiques à destination de l'écosystème local.

L'association est qualifiée de Centre d'Innovation Technologique Régional en 2007, puis obtient en 2011 le label « grappe d'entreprises » suite à un appel à projets lancé par la DATAR (Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale). L'association devient Photonics Bretagne, Hub d'Innovation en Photonique qui rassemble une plateforme technologique et un cluster.

En 2017, un Photonics Park unique en France est inauguré. Au cœur de ce dernier, Photonics Bretagne et sa tour de fibrage de 13 mètres de haut. Les nombreux investissements, notamment dans de nouveaux équipements de dernière génération, lui permettent de monter en compétences et de devenir un pôle d'innovation national, européen, et international en photonique.

Ces dernières années, l'association a diversifié ses activités en biophotonique et formation continue. Cela vient compléter les compétences existantes afin de répondre au mieux aux besoins d'innovation du milieu applicatif et à la forte demande de recrutement de nouveaux talents.



AMBITIONS

UN ANCRAGE RÉGIONAL, UN RAYONNEMENT INTERNATIONAL

Conforté dans son rôle, avec le soutien indéfectible des collectivités locales (LTC, CD22, Région Bretagne), de l'Etat (Plan de relance, CRT...) et de l'Europe (FEDER, Horizon Europe...), Photonics Bretagne a défini un plan stratégique afin de poursuivre son développement et satisfaire son écosystème photonique.

REPRÉSENTER, ANIMER ET STIMULER activement notre réseau afin d'augmenter les collaborations et le chiffre d'affaires des entreprises.

RENFORCER LES LIENS ENTRE INSTITUTS DE FORMATION ET INDUSTRIELS, développer des activités de formation continue et promouvoir la photonique en particulier auprès des jeunes, pour faciliter l'arrivée de ressources humaines qualifiées dans les entreprises.

RESTER À LA POINTE dans notre domaine historique des fibres optiques spéciales toujours en croissance du niveau local à international.

DEVENIR UNE RÉFÉRENCE EUROPÉENNE dans le secteur émergent de la biophotonique, en particulier en lien avec les filières agri/agro bretonnes.

AUGMENTER NOS ACTIONS VERS LES MILIEUX APPLICATIFS LOCAUX afin de diffuser l'innovation photonique au croisement des filières.

FAVORISER LA GÉNÉRATION DE START-UP en attirant les porteurs de projet en Bretagne et en développant l'essaimage et les transferts technologiques de la plateforme.



MISSIONS

Photonics Bretagne représente et fédère l'écosystème photonique breton. L'association regroupe des entreprises, des centres de recherche et de formation, ainsi que des structures d'accompagnement. Son objectif est de soutenir l'innovation, promouvoir et développer la photonique bretonne, en faisant le lien entre les différents acteurs du réseau (industriels, politiques, au niveau régional ou international, au sein de la formation, recherche, ou secteurs applicatifs...). Ses missions sont réparties selon 2 activités :

UN CLUSTER

ANIMATION DE FILIÈRE

Accompagner les industriels bretons dans l'intégration et l'utilisation des technologies photoniques, et favoriser le développement économique et industriel des adhérents : actions de veille, conseil technologique, mises en relation, structuration de projets collaboratifs (régionaux, nationaux ou européens), organisation d'événements/rencontres technologiques ou d'affaires...

FORMATION

Faire le lien entre les centres de formation et les industriels, soutenir les centres académiques dans la structuration et diffusion des formations initiales, promouvoir la photonique auprès des jeunes, et proposer une offre de formation continue en optique et photonique. Ces formations ont pour objectif l'acquisition de nouvelles compétences et peuvent s'adresser à tout public : demandeurs d'emplois, en reconversion professionnelle, salariés opérateurs, techniciens, ingénieurs...

UNE PLATEFORME TECHNOLOGIQUE

FIBRES ET COMPOSANTS

Développer des solutions innovantes sur mesure, de la modélisation à la caractérisation, en passant par la conception/fabrication. Gammes de produits Perfos® : fibres microstructurées coeur solide ou coeur creux (supercontinuum, ESM, anti-résonant, ...), fibres actives (VLMA, multicoeur), câble, revêtements métalliques, composants (chapelets de réseaux de Bragg, barreaux de bore, capillaires, ...).

BIOPHOTONIQUE

Réaliser des instruments photoniques répondant à des besoins industriels pour les sciences de la vie telles que l'agriculture, l'agroalimentaire, les ressources marines, l'environnement, ou encore le biomédical, et développer des solutions technologiques innovantes via des prestations d'étude et des projets collaboratifs.

MANAGEMENT DE LA QUALITÉ



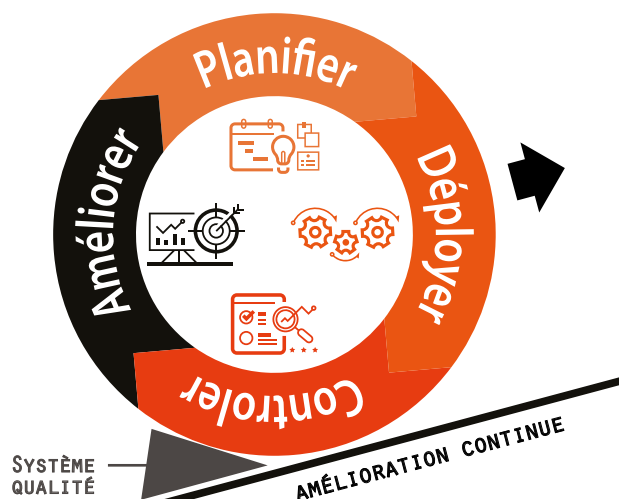
Au sein de Photonics Bretagne, notre priorité est de satisfaire aux exigences des différentes parties prenantes bénéficiant de notre activité

ainsi qu'aux exigences réglementaires applicables.

Dans cette logique, Photonics Bretagne s'est engagé dans une démarche structurée de management de la qualité, couronnée par l'obtention de la certification ISO 9001 en décembre 2021 et renouvelée depuis.

La mise en œuvre de ce système qualité concerne à la fois le contrôle des produits finis, l'optimisation de nos processus de fabrication, mais aussi l'organisation globale de nos activités en fonction du contexte stratégique. Elle repose sur une dynamique d'amélioration continue intégrant l'analyse des risques, le suivi d'indicateurs clés, l'évaluation de la satisfaction et le retour d'expérience. Nous avons notamment d'uniformisé nos pratiques, renforcé la traçabilité et structuré le partage de connaissances au sein des équipes.

Cette démarche qualité représente un levier stratégique pour gagner en efficacité, structurer notre croissance et renforcer la confiance de nos interlocuteurs, en particulier dans le cadre de partenariats industriels et du développement de nouveaux marchés.



LABELLISÉ CRT



centre de
ressources
technologiques



Photonics Bretagne fait partie des 75 structures labellisées CRT (dont 6 en Bretagne).

Un Centre de Ressources Technologiques ou CRT, est un label qualité français pour une structure d'appui technologique aux entreprises. Il a pour objectif de fournir aux PME-PMI la garantie que la structure à laquelle elles s'adressent est capable de leur apporter des réponses adaptées et de qualité en matière de prestations technologiques sur mesure.

Photonics Bretagne contribue ainsi à la compétitivité de l'industrie, au renforcement de l'emploi, à l'attractivité et au développement de nos territoires !

Par ailleurs, Photonics Bretagne est également agréé Crédit Impôt Recherche. Nos clients bénéficient donc d'un financement d'une partie de leurs investissements en recherche & développement.

GOUVERNANCE

La gouvernance de Photonics Bretagne repose sur un directoire composé de 12 administrateurs bretons élus par les adhérents lors de l'Assemblée Générale du 16 juin 2023, pour un mandat de 3 ans. Ils sont répartis au sein de 3 collèges.



LE DIRECTOIRE

1^{ER} COLLÈGE

8 industriels bretons

Cailabs, Jean-François MORIZUR

Arlumen, Mélinda MÉTIVIER

Exail, Nicéphore NICOLAS²

IDIL Fibres Optiques, Patrice LE BOUDEC¹

Kerdry, Damien DEUBEL

Le Verre Fluoré, Samuel POULAIN

Lumibird, Sébastien GROT

Oxxius, Thierry GEORGES¹

2^{ÈME} COLLÈGE

2 structures d'accompagnement bretonnes

Bretagne Next, Christian BLANDEL

Technopole Anticipa, Estelle KERAVAL¹

3^{ÈME} COLLÈGE

2 centres de formation / instituts de recherche bretons

ENSSAT, Pascal BESNARD

Institut Foton, Mehdi ALOUINI

LE BUREAU



Patrice LE BOUDEC¹
Président



Thierry GEORGES¹
Vice-Président Cluster



Nicéphore NICOLAS²
Vice-Président Plateforme



Estelle KERAVAL¹
Trésorière



Damien DEUBEL
Secrétaire

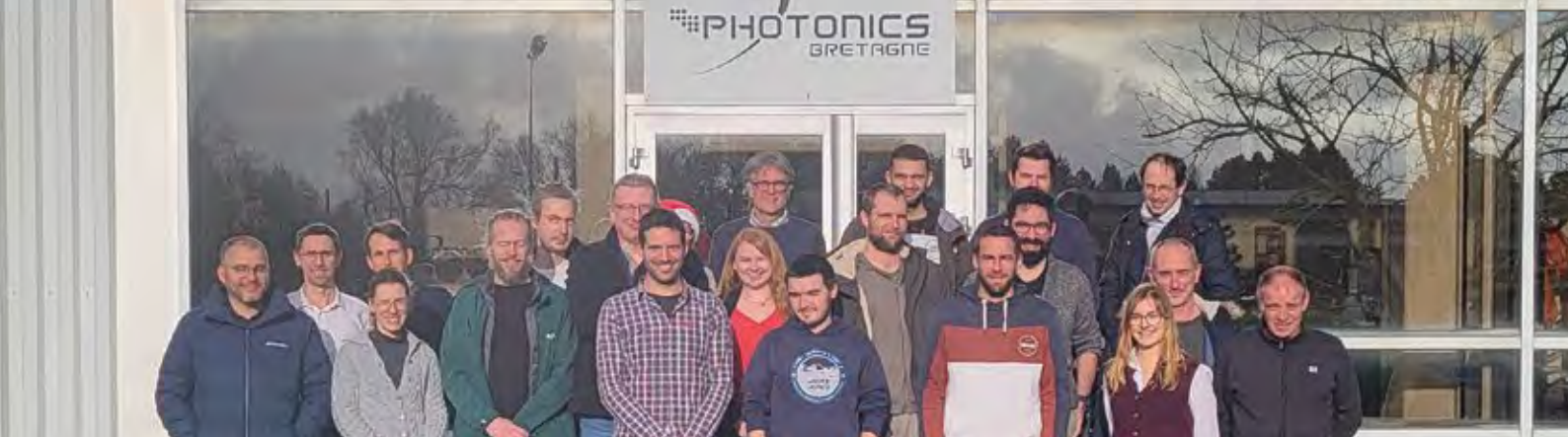


Sébastien GROT
Secrétaire adjoint

¹ Membre fondateur

² En remplacement de Benoît CADIER





L'ÉQUIPE OPÉRATIONNELLE

AU 1^{ER} JANVIER 2026

19 SALARIÉS | 1 ALTERNANT | 2 DOCTORANTS

DIRECTION



David MECHIN
Directeur

ADMINISTRATIF ET SUPPORT



Julie HOLSTEING
*Responsable
Administratif
& Financier*



Kévin HAMON
*Responsable QSE &
Achats*

COMMUNICATION ET ÉVÉNEMENTIEL



Agnès GAUTRET
*Responsable
Communication &
Événementiel*

ANIMATION FILIÈRE



Gwenaëlle LEFEUVRE
*Responsable
Animation de filière*

FORMATION



Mathieu JACQUEMET
*Responsable
Formations*

FIBRES ET COMPOSANTS



Sébastien CLAUDOT
*Responsable
Fibras et Composants*



Achille MONTEVILLE
Ingénieur Process



Laurent PROVINO
Ingénieur Modélisation



Olivier LEGOFFIC
Technicien MCVD



Adil HABOUCHE
Ingénieur Laser



Robin POUYET
Ingénieur Matériaux



Bertrand DUDOUX
*Ingénieur Composants
& Méthodes*



Jérôme QUINTIN
*Doctorant Ingénieur
Photonique*

BIOPHOTONIQUE



Stéphane PERRIN
*Responsable
Biophotonique*



Sofian HELMER
*Ingénieur
Biophotonique*



Gaspard RUSSIAS
*Ingénieur
Biophotonique*



Lisa UGUEN
*Doctorante Ingénieure
Biophotonique*

HÉBERGÉS À PHOTONICS BRETAGNE



Antoine FOURNIER
*Ingénieur Capteurs
Arvalis*



Benjamin GAC
*Doctorant
Arvalis*



Thomas LEBRAT
*Ingénieur
POP*



Elliot TOURNERIE
*Alternant Technicien
Biophotonique*





2 | NOS ACTIVITÉS

ANIMATION DE FILIÈRE

Véritable « interface utilisateur » de la communauté photonique bretonne, Photonics Bretagne a continué en 2025 de placer la mise en relation au cœur de son action d'animation de filière. Mais notre accompagnement va bien plus loin. Grâce à une synergie unique entre nos activités de cluster et notre plateforme technologique, nous connectons nos adhérents entre eux, avec des acteurs tiers, ou avec nos propres outils techniques.

Pour fortifier ce lien, nous avons intensifié notre communication en mettant nettement plus en avant le dynamisme de nos adhérents. Leurs actualités et leurs offres d'emploi bénéficient désormais d'une visibilité accrue à travers l'ensemble de nos canaux : sur notre site web, dans la revue Photoniques, dans notre newsletter mensuelle, ainsi que sur notre compte LinkedIn.

Qu'il s'agisse d'organisation d'événements (virtuels ou en présentiel), de veille thématique, d'aide au montage de projets, de prêt de salles ou d'équipements avec appui technique, notre offre se diversifie.

De plus, nos projets de financement en cascade offrent des opportunités cruciales, aussi bien pour la conception d'innovations, que pour toucher des marchés spécifiques. Un constat s'impose : plus nos adhérents mesurent la variété de l'ensemble de nos services, plus ils sollicitent notre expertise, et plus nous pouvons les aider dans leur développement économique et technologique.



REPRÉSENTER l'écosystème
photonique breton



VALORISER l'innovation en
photonique dans tous les
domaines d'application



STIMULER le
développement
économique et industriel
des adhérents



CHIFFRES CLÉS

116

ADHÉRENTS

58

LETTRÉS DE VEILLE
5 THÉMATIQUES

17

ÉVÉNEMENTS
(CO)ORGANISÉS OU
EN PARTENARIAT

5

PORTEURS DE PROJETS
CONSEILLÉS

105

MISES EN
RELATION

162

VISITES/RENCONTRES
D'ADHÉRENTS
DONT 70 EN BRETAGNE

54

CONSEILS
TECHNOLOGIQUES

12

ACCOMPAGNEMENTS

10/01

Newsletter INFOtonics
Fréquence désormais
mensuelle avec rédaction
régulière de nombreuses
actualités sur le site web



25-27/02 - Porto
Réunion de lancement
du projet PhotonQBoost



13/03 - Lannion

Blue Event Mer & Photonique
Co-organisation d'une journée
technologique de croisement
de filières



20/05 - Lannion
Journée technique de
démonstrations et RDV BtoB
Dimione Systems et
Imagine Optic



ZOOM SUR

BLUE EVENT MER & PHOTONIQUE

Co-organisé par le Pôle Mer Bretagne Atlantique, Photonics Bretagne et la Technopole Anticipa, l'événement a rassemblé à Lannion 75 professionnels, industriels et chercheurs. Il a mis en avant le fort potentiel des technologies de la lumière face aux défis maritimes : souveraineté, transition écologique et surveillance.

Après l'ouverture par l'Agence de l'innovation de défense, la journée s'est articulée autour de conférences et de trois tables rondes thématiques (communication laser, surveillance/détection/LiDAR, et navigation) animées par des leaders du secteur (Thales, Naval Group, Safran, Cailabs, Oxxius...). Une visite exclusive du site d'Exail a permis de faire découvrir la fabrication de fibres optiques spéciales et de centrales inertielles.

Un très grand succès grâce à la qualité des intervenants et aux nombreux échanges entre les participants. Cette rencontre a répondu pleinement à nos objectifs de croisement de filières afin de mettre en évidence les synergies et ouvrir la voie à de futures collaborations.

PROJETS STRUCTURANTS



PhotonHub Europe

(2021-2026) 

Un projet structurant au niveau européen pour renforcer la compétitivité des PME/ETI grâce au déploiement rapide et intelligent des technologies photoniques dans les filières applicatives !

Notre objectif : Initier des collaborations co-financées par le projet entre les PME/ETI bretonnes et européennes.

H2020 PHORWARDS21 (2024-2026) 

Un projet qui structure la filière photonique Européenne.

Notre objectif : Nous positionner comme un acteur clé au niveau européen (projets H2020, lobbying commission, networking, etc...).



(2024-2028) 

Une collaboration de 9 régions européennes pour soutenir et financer l'intégration de la photonique dans les PME afin de les aider dans leur démarche de transition environnementale.

Notre objectif : Développer le réseau de nos adhérents via des événements virtuels et des visites de délégation dans les régions partenaires.

PARTENARIAT STRATÉGIQUE



Depuis 2019, la gestion du Domaine Technologique Photonique est confiée à Photonics Bretagne, qui en pilote l'activité au sein du Pôle de compétitivité Images & Réseaux.

En tant que référent photonique, l'association siège au Comité de Sélection et de Validation, où son appui repose sur deux missions complémentaires :

- Le conseil de « pré-projet » pour structurer les candidatures, affiner les modèles économiques et orienter vers des partenaires pertinents.
- L'évaluation des candidatures aux appels à projets régionaux ou nationaux requérant une labellisation.

Ce partenariat de long terme permet aux deux structures d'accompagner les initiatives innovantes sur le territoire et de mener des actions communes pour structurer la filière quantique en Bretagne.

● 24-27/06 - Munich
Laser World of Photonics
Exposant et partenaire coordinateur du Pavillon France avec notamment Business France et Photonics France

● 1/07 - Lannion
Rencontres Labo-Industrie
Lors des l'Assemblée Générale de Photonics Bretagne

● 24-26/09 - Lannion
4^{ème} édition des Photonics PhD Days
Révéler le potentiel entrepreneurial des doctorants en photonique

● 7/10 - Lannion
Open de l'industrie
Exposant et conférence «Photonique : panorama des opportunités industrielles»

116 ADHÉRENTS ¹ [AU 1^{ER} JUILLET 2025 ²]

76 INDUSTRIELS

25 CENTRES DE RECHERCHE
ET DE FORMATION

15 STRUCTURES
D'ACCOMPAGNEMENT

CÔTES D'ARMOR | LANNION

- 3D Ouest
- AMG Microwave
- Arzhoptics
- Bktel Photonics
- Cristalens
- Ekinops
- Euro-Process
- Eurofin Consulting
- Exail
- EXFO Optics
- FC-Equipments
- Feichter Electronics
- Idea Optical
- IDIL Fibres Optiques
- Kacentric Optics
- Kerdry / HEF Groupe
- Laser Conseil
- Lumibird
- Luzilight
- Orange
- Oxxius
- POP
- VFI System
- Wavetel
- ENSSAT
- Innôzh
- Institut FOTON
- IUT Lannion
- Lycée Félix Le Dantec
- Pôle Cristal
- Armor Science
- CMQe Numérique, Photonique & Cybersécurité
- Côte d'Armor Destination
- Pôle Images & Réseaux
- Technopole Anticipa

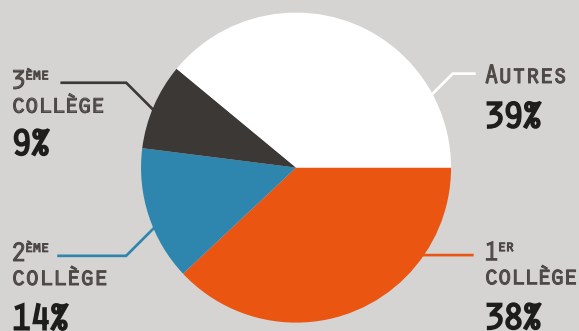
FINISTÈRE | BREST

- Arlumen
- ECAT-ID
- Hytech Imaging
- OBS Innovation
- Thalès DMS
- Tomometrix
- ZF Autocruise
- CRT Morlaix
- EA OPTIMAG
- ENIB
- Ifremer
- IMT Atlantique
- ISEN
- LabSTICC
- Pôle Mer Bretagne Atlantique
- Technopole Brest Iroise

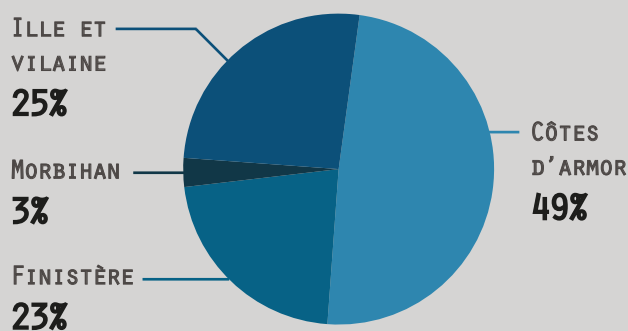
MORBIHAN | LORIENT

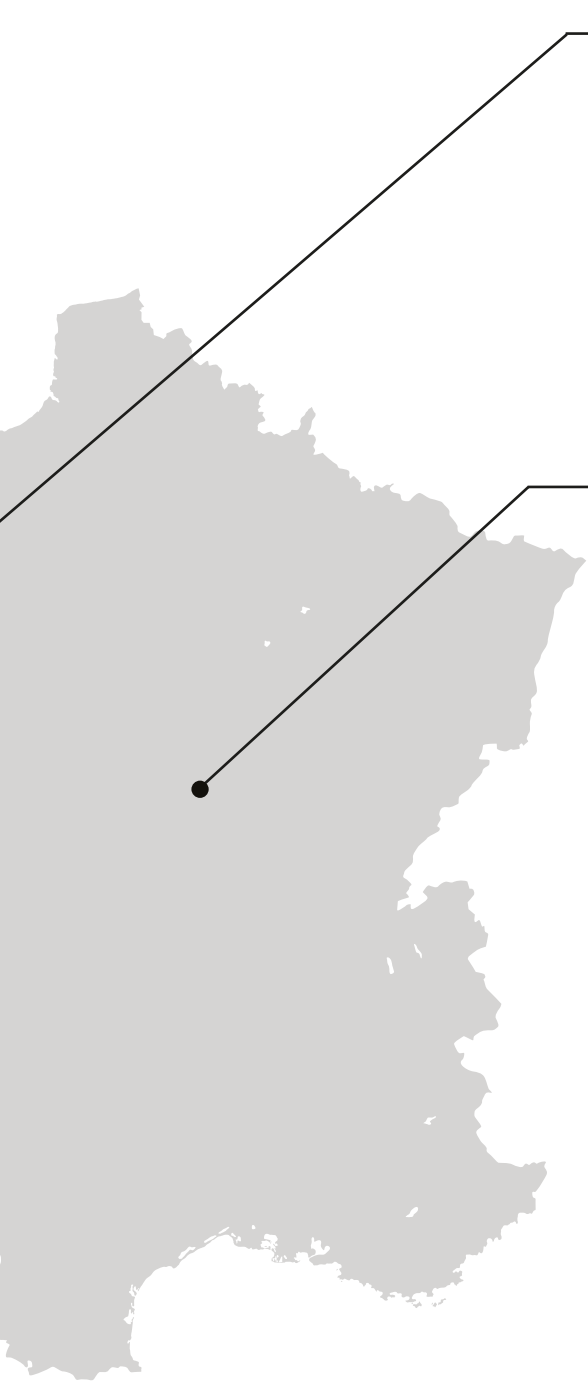
- Kwan-Tek
- Pixel sur Mer

RÉPARTITION DES ADHÉRENTS



61% DE NOS ADHÉRENTS SONT BASÉS EN BRETAGNE





ILLE ET VILAINE | RENNES

- Agro Innovation International (Groupe Roullier)
- Bizerba Luceo
- Cailabs
- Diafir
- Le Guen et Associés
- Le Verre Fluoré
- Neotec-Vision
- Optinvent
- Photon Lines
- Plasseraud IP Rennes
- Umicore IR Glass
- INSA
- Institut Maupertuis
- ISCR / CNRS EVC
- BCI
- Bretagne Next
- Biotech Santé Bretagne
- Pôle ID4Mobility

HORS BRETAGNE

- 2B Lighting
- Amplitude
- Data-Pixel
- Deep Color Imaging
- Dimione Systems
- Elynxo Group
- HTDS
- I2S
- Imagine Optic
- IPAZ
- Irsiome
- Landelles Consulting
- Laser Components
- Leukos
- Microcertec
- O++
- OBS Fiber
- Optoprim
- Optosigma Europe
- Percipio Robotics
- Polytec France
- SEDI-ATI Fibres Optiques
- Silentsys
- Somos
- Souriau by Eaton
- Tematys
- Texys
- Thales TRT
- Toptica
- Uwave
- Vanguard Automation (DE)
- ZE-NI
- ALPHANOV
- Coria
- ENSIM
- INL
- ISL
- LPHIA
- ONERA
- PhLAM
- XLIM
- Club Laser & Procédés
- Pôle Alpha RLH
- Pôle EMC2
- VEGEPOLYS VALLEY

¹ DONT 3 NOUVEAUX ADHÉRENTS

² DATE DE LA DERNIÈRE ASSEMBLÉE GÉNÉRALE



FORMATION

Face à un secteur en pleine expansion, qui affiche une croissance de l'ordre de +10% d'emplois par an, les besoins en compétences photoniques théoriques et pratiques sont cruciaux.

En 2025, Photonics Bretagne a réaffirmé son rôle de pont stratégique entre académiques, étudiants et industriels à travers trois piliers majeurs.

D'abord, par la promotion et la vulgarisation scientifique auprès des jeunes, visant à briser les stéréotypes et faire naître des vocations.

Ensuite, par la valorisation des formations initiales du territoire. L'association soutient la visibilité de parcours d'excellence, à l'image du nouveau format en alternance de l'ENSSAT, et facilite l'intégration des futurs talents via des outils pratiques dédiés aux recruteurs.

Enfin, notre activité s'est distinguée par le dynamisme de sa formation continue sur mesure. En s'exportant au-delà de la Bretagne pour des sessions en intra-entreprise, elle démontre une diversification croissante de ses thématiques pour répondre au plus près aux enjeux des industriels.



PROMOUVOIR ET VULGARISER la photonique auprès des jeunes, des enseignants et du grand public



VALORISER les formations initiales en photonique et faire le lien entre les instituts de formation et les industriels



FORMER en proposant une offre sur mesure de formations continues

CHIFFRES CLÉS

28

ACTIONS
PÉDAGOGIQUES

432

VISITEURS DE LA
PLATEFORME
TECHNOLOGIQUE

3

POSTERS DE
MÉDIATION

3

FICHES
ACCUEILLIR UN
STAGIAIRE/ALTERNANT

18,5

JOURS DE
FORMATION CONTINUE
DISPENSÉS

78

STAGIAIRES
FORMÉS
(FORMATION CONTINUE)

96,3%

STAGIAIRES
SATISFAITS

79

COLLÉGIENS DE 3^{ÈME}
ACCUEILLIS EN STAGE

20/01 - Lannion
Début des stages
de 3^{ème}
2^{ème} édition

28/02 - Lannion
Stagiaires CLPS
Découverte de la
photonique auprès
d'un public en
reconversion
professionnelle

6/03 - Lannion
Filles et Sciences
Animations
pédagogiques

8/04 - Lannion
Visite de Photonics Bretagne
par les étudiants de l'ENSSAT
en 2^{ème} année de formation
Ingénieur par Apprentissage
en Photonique & Electronique

15-19/09 - Villemur-sur-Tarn
Safran - Formation continue
Photonique, technologie fibres,
connectorisation, domaine
aéronautique, ...

TEMPS FORTS 2025



PROJET STRUCTURANT

PIA NUM&PHO (2020-2025)



Un projet axé sur la formation permettant d'aider les entreprises photoniques bretonnes à bénéficier de ressources humaines qualifiées pour accompagner leur développement et leur croissance.

Notre objectif : Promouvoir l'offre territoriale des formations en photonique du Bac au Master (statuts scolaire et alternance) et développer l'offre de formations continues en adéquation avec les besoins des entreprises.

ZOOM SUR

UNE ACTIVITÉ DE FORMATION CONTINUE EN PLEINE EXPANSION

Initiée en 2024, l'exportation de notre offre de formation continue hors de la Bretagne a franchi un cap décisif en 2025. Grâce à une communication efficace et une refonte du site Internet, Photonics Bretagne accroît sa visibilité nationale : c'est par ce canal numérique que l'entreprise Visionix (Eure) nous a sollicités pour une session sur mesure en octobre, dédiée à l'optique pour l'imagerie et le diagnostic rétinien auprès de ses opérateurs et ingénieurs.

Autre temps fort hors de nos frontières régionales : une intervention d'une semaine en septembre dans une usine de production de Safran (Haute-Garonne) pour former les personnels de production aéronautique aux technologies des fibres optiques.

L'année 2025 témoigne également d'une diversification de plus en plus grande de nos thématiques et d'un fort ancrage sectoriel, notamment dans l'aéronautique, la défense et le médical. Une activité particulièrement intense sur la période de septembre à décembre a permis de dispenser de multiples formations :

- En intra-entreprise (sur site client) : Visionix (médical/diagnostic) à Pont-de-l'Arche (27) et Safran (aéronautique) à Villemur-sur-Tarn (31).
- Au sein de Photonics Bretagne : Une formation commune réunissant des ingénieurs de Safran et d'Airbus autour des technologies fibres optiques des caractérisations associées, avec les contraintes du domaine de l'aéronautique.
- Pour notre écosystème local : Plusieurs sessions adaptées aux différents profils (opérateurs, techniciens, ingénieurs) de Keopsys (Groupe Lumibird) sur les lasers et amplificateurs, ainsi qu'une session pour des opérateurs d'Experis.

Qu'il s'agisse de formations ayant pour programme des modules basiques ou de perfectionnements pointus, cette accélération confirme la souplesse et la reconnaissance de notre savoir-faire pédagogique à l'échelle nationale.

● 7-9/10 - Pont-de-l'Arche
Visionix - Formation continue
Optique pour l'imagerie et le
diagnostic rétinien

● 11-13/10 - Lannion
Fête de la science
Stand dans l'Espace photonique
avec animations pédagogiques,
et journée des scolaires

● 22/10 - Lannion
Semaine du Tourisme
Économique et des Savoir-faire
Ouverture exceptionnelle au
grand public : visite de notre
tour de fibrage/laboratoires et
ateliers pédagogiques

● 6-7/11 - Bain-sur-Oust
Salon de l'innovation
et de l'Orientation
Stand sur un village
photonique

DE NOUVEAUX OUTILS DE MÉDIATION

En 2025, Photonics Bretagne a renforcé ses outils pédagogiques en se dotant de trois posters de médiation scientifique, spécialement conçus pour décrypter de manière claire et attractive les étapes complexes de la fabrication d'une fibre optique. Alliant un graphisme épuré à un important travail de vulgarisation, ces supports ont été pensés pour s'adapter à tous les publics : collégiens, adultes en reconversion professionnelle, familles, enseignants, ...

Disposés tout au long de notre parcours de visite, ils constituent de précieux supports pour illustrer concrètement les processus techniques, notamment lorsque nos équipements ne sont pas en fonctionnement. Ce parcours de découverte se décline ainsi :

« Une fibre, c'est quoi ? » : installé dès l'entrée, ce poster sert d'introduction globale à la visite.

« Étape N°1 - Banc Verrier / Fabrication de la préforme » : positionné au niveau du banc MCVD pour schématiser la création de la base de la fibre optique.

« Étape N°2 - Tour de fibrage / Fibrage » : situé au pied de la tour de fibrage, expliquant le processus d'étirage de la préforme.



VALORISER LES FORMATIONS INITIALES ET OUVRIR LES PORTES DE L'INTERNATIONAL

Pour faciliter l'accueil de futurs talents dans les entreprises et valoriser l'excellence des formations initiales bretonnes, Photonics Bretagne met à disposition des recruteurs des outils d'accompagnement dédiés tels que des fiches pratiques regroupant toutes les informations utiles sur les alternances et stages en photonique des formations bretonnes.

Accueillir un jeune, c'est investir dans l'avenir de notre filière en intégrant des profils rapidement opérationnels.

La nouveauté de cette année est la déclinaison en anglais de notre fiche « Accueillez un stagiaire en photonique », soit « Host a photonics intern ».

Diffusée auprès d'entreprises et de laboratoires européens, cette initiative vise à faciliter l'ouverture des portes de l'international aux étudiants du territoire.

Une belle manière de faire rayonner nos cursus, à l'image de la formation ingénieur de l'ENSSAT qui évolue pour s'adapter aux contraintes du monde industriel : la première année se fait désormais à l'école sous statut étudiant, suivie de deux ans en alternance. Une opportunité idéale pour intégrer ces futurs profils à vos équipes.



ZOOM SUR

FILLES ET SCIENCES : PROMOUVOIR LA PLACE DES FEMMES DANS LA PHOTONIQUE

Susciter des vocations scientifiques chez les jeunes filles est un enjeu majeur pour l'avenir de notre écosystème. C'est tout le sens de notre participation à la 2^{ème} édition de la journée « Filles & Sciences », portée par le CMQe dans le cadre des Cordées de la réussite.

Face à 60 collégiennes de 4^{ème}, l'objectif était clair : briser les stéréotypes et prouver qu'elles ont toute leur place dans la recherche et l'industrie. Après une sensibilisation à la photonique, les témoignages inspirants de deux de nos alternantes, Lisa Uguen et Anaëlle Mignon, ont illustré la diversité des parcours au féminin. Des ateliers ludiques l'après-midi (guitare laser, holographie) ont parachevé cette journée essentielle pour encourager la parité dans les sciences.



PARTENARIAT STRATÉGIQUE

Partenaire historique du Campus des Métiers et des Qualifications d'Excellence (CMQe) Numérique, Photonique & Cybersécurité, Photonics Bretagne réaffirme chaque année son engagement pour l'orientation des jeunes et la valorisation de la filière. Depuis 2023, cette collaboration a pris une dimension exceptionnelle avec le déploiement d'un dispositif de stages, unique en son genre, destiné aux collégiens de 3^{ème}.



Après un premier succès ayant réuni 75 élèves, l'édition de 2025 a confirmé l'intérêt de cette initiative en accueillant 79 collégiens issus de 10 établissements du Trégor, répartis sur 7 semaines. Au programme : immersion dans les technologies de pointe (laser, fibrage, soudure optique) via la visite de 8 entreprises et structures emblématiques du territoire (Lumibird, Oxxius, Kerdry, Idil, EXFO, Exail, IdeaOptical, l'ENSSAT et notre plateforme technologique), combinée à des ateliers pédagogiques.

Fil rouge de la semaine, le défi « Ma Première Start-up » a stimulé la créativité des élèves à travers la création d'une entreprise fictive. Cette aventure s'est clôturée par un grand concours de pitches en 180 secondes devant 150 personnes au lycée Le Dantec. Un jury de professionnels a récompensé l'audace de projets innovants (gants traducteurs de la langue des signes, canne intelligente avec LIDAR). Un dispositif phare, salué à l'échelle européenne, qui suscite de réelles vocations.

FIBRES OPTIQUES ET COMPOSANTS

En 2025, l'activité « Fibras et composants » confirme sa trajectoire d'excellence, portée par une hausse spectaculaire de +41 % des ventes de fibres. Cette croissance valide un positionnement unique de la plateforme technologique au niveau mondial en termes de diversité et de performance de l'offre, déclinée en trois niveaux :

- Notre cœur de métier, qui est la réalisation de fibres optiques sur mesure afin de répondre au plus près aux besoins du client,
- La vente de fibres catalogue issues de nos développements des dernières années,
- La valorisation ponctuelle de notre stock « hors catalogue », qui peut répondre à moindre coût à certaines demandes de R&D exigeantes.

2025 marque aussi le grand tournant des fibres à cœur creux, au centre de toutes les attentions de l'écosystème mondial des télécommunications lors des salons OFC et ECOC. Pour aller plus loin, le projet de ressourcement HOPEX est lancé afin de croiser cette technologie à fort potentiel avec notre expertise unique en Europe en revêtements métalliques pour environnements extrêmes, acquise lors du projet 3F2E.

Aux côtés de nos fibres actives dopées Bismuth ou Ytterbium (design breveté VLMA) uniques au monde, cette dynamique se structure aussi autour de l'activité laser par l'embauche d'un nouveau doctorant.



CONCEVOIR

modélisation, étude de dimensionnement, prédiction de la sensibilité à la courbure



FABRIQUER

mise au point de recettes de préforme, fibrage et opération de fonctionnalisation



CARACTÉRISER

mesure de la géométrie ainsi que des paramètres optiques et mécaniques

CHIFFRES CLÉS

69

RÉALISATIONS
SOIT 1 FIBRAGE OU
ÉTIRAGE /SEMAINE

9757

TAPERS CHALCOGÉNURES
ÉTIRÉS POUR
1 CLIENT

+163%

DE VENTES
SUR LE E-SHOP

7

SALONS/CONFÉRENCES
PHOTONIQUES

7

PROJETS R&D

4

PUBLICATIONS
SCIENTIFIQUES

14

FICHES
PRODUITS

● 28-30/01 - San Francisco
Photonics West
Exposant sur le Pavillon France
et présentation de notre
nouvelle fibre ESM-20-PM

● 3/04 - Lannion
Collaboration réussie
avec Luzilight
Réalisation de capillaires
sur mesure pour
composants acoustiques

● 21-26/05 - Paris
Biennale Révélation
L'Atelier Lucile Viaud expose ses
voiles en fibre géoverre étirée sur
notre tour de fibrage

● 10/06 - Lannion
Lancement de la thèse
de Jérôme Quintin
qui poursuit les travaux
de Tristan Guezennec

TEMPS FORTS 2025



PROJETS R&D

TOMÉ-HOLLOW (2023-2025)

Un projet de ressourcement pour apporter des solutions technologiques souveraines répondant aux enjeux de transition écologique, notamment de sobriété énergétique des nouveaux composants photoniques.

Notre objectif : Développer une nouvelle génération de fibres optiques et composants associés, sobre en énergie pour les systèmes de télécommunication quantique et les capteurs.



uCAIR (2024-2027)

Le projet uCAIR (Ultra-fast Chemical Analysis Imaging with Raman), réunit 11 partenaires et a pour ambition de permettre le diagnostic de cancer en temps réel en utilisant les signatures de biomarqueurs dans des tissus et fluides biologiques.

Notre objectif : Développer de nouvelles fibres optiques microstructurées, notamment pour de la génération de signal supercontinuum cohérent.

MISPEL (2025-2026)

Le projet MISPEL (Microscopie par Sources Paramétriques pour l'imagErie nonLinéaire) vise à apporter des solutions technologiques souveraines répondant à des enjeux dans la santé et le biomédical.

Notre objectif : Développer un microscope multi-photonique basé sur une source paramétrique fibrée pour l'observation d'éléments biologiques à faible contraste et nécessitant une grande résolution spatiale.

SIMBADE (2022-2025)

Un projet visant la transmission optique DWDM dans les bandes O+E pour augmenter le débit de transmission sur le réseau télécom existant.

Notre objectif : Développer des fibres optiques dopées bismuth pour les amplificateurs télécom.

RIBLETS (2022-2025)

Un projet bi-régional entre la Bretagne et la Wallonie sur la texturation laser de grandes surfaces (ailes d'avion) afin d'améliorer l'aérodynamisme et donc réduire les émissions de CO2.

Notre objectif : Développer une fibre active ytterbium PM taperisée et un module l'interfaçant avec l'une de nos fibres de dépôt laser.

3F2E (2022-2025)

Un projet pour développer des fibres optiques et composants, 100% Made in France, pouvant fonctionner dans les environnements extrêmes (radiations, température...).

Notre objectif : Développer des fibres optiques avec des revêtements métalliques et carbone.

HOPEX (2025-2027)

Le projet HOPEX (Hollow core OPTical fibers for EXtreme environments) cherche à proposer des solutions technologiques répondant à des enjeux d'innovation et de souveraineté dans le domaine du nucléaire et du spatial.

Notre objectif : Développer des fibres à cœur creux associées à des revêtements métalliques afin d'adresser les marchés des environnements extrêmes (température et radiation).

4-5/09 - Limerick
2^{ème} évaluation technique d'avancement
du projet uCAIR
Démonstration réussie de la plateforme
uCAIR-1 devant la Commission européenne

28/09-2/10 - Copenhague
ECOC
Exposant et intervenant
« La fibre à cœur creux
est-elle prête pour la 6G ?
- Technologies et normes »

17/11 - Lannion
Projet ITER
12 kms de fibres à
revêtement aluminium
commandés par Exail

9/12 - Lannion
Clôture du projet SIMBADE
Démonstration finale
réussie de transmission en
bande O+E+S+C+L sur 80kms

THÈSE CIFRE : LA RECHERCHE SE POURSUIT POUR INDUSTRIALISER UNE SOURCE LASER INNOVANTE

L'année 2025 a illustré la dynamique continue de Photonics Bretagne dans le renforcement de ses liens académiques et industriels.

Symbole de cette continuité, Jérôme Quintin a débuté en juin 2025 une thèse CIFRE en collaboration avec l'UMR 6614 CORIA. Diplômé de l'ENSSAT et déjà alternant au sein de notre structure en 2024, il reprend directement le flambeau des travaux de Tristan Guezennec, premier doctorant de notre plateforme technologique ayant soutenu sa thèse fin 2024.

L'objectif de Jérôme est de perfectionner le laser conçu par son prédécesseur : il travaille à rendre cette source paramétrique fibrée innovante hautement fiable et intégrable. Visant à remplacer les solutions non fibrées actuelles, ces recherches ouvrent la voie à une future industrialisation de cette technologie de pointe.



ZOOM SUR

PROJET SIMBADE : UNE AVANCÉE MAJEURE POUR LES RÉSEAUX DE TÉLÉCOMMUNICATIONS DU FUTUR

Le projet SIMBADE, programme de recherche industrielle soutenu par Bpifrance dans le cadre du Plan de Relance, s'est clôturé avec succès. Mené aux côtés d'Ekinops, IDIL, Le Verre Fluoré, Orange et le laboratoire PhLAM, il visait à repousser les limites de la transmission multibandes (DWDM) au-delà de la bande C pour décupler la capacité des réseaux existants.

Le bilan final qui a eu lieu à Orange Labs à Lannion, a concrétisé cette ambition par une démonstration majeure : la transmission réussie de 376 canaux sur 5 bandes (O+E+S+C+L) sur 80 km.

Au cœur de cette réussite collective, Photonics Bretagne a pleinement rempli ses objectifs technologiques en concevant une fibre dopée Bismuth pour la bande O ainsi qu'une fibre innovante dédiée à l'amplification en bande E.

Ce projet structurant pour la filière télécom ouvre de réelles perspectives de valorisation pour notre plateforme technologique, puisque ces fibres dopées Bismuth font désormais partie de notre offre commerciale.

LA MICROANALYSE EDX HAUTE PRÉCISION

En 2023, Photonics Bretagne a investi via le CPER dans un moyen d'analyse par spectrométrie de dispersion d'énergie par rayons X (EDX/EDS), technique couramment utilisée en microanalyse pour déterminer la composition élémentaire d'un échantillon.

Son principe reposant sur la génération de photons X par la matière suite à l'excitation/désexcitation des atomes sous faisceau d'électrons, dépend d'une équation complexe faisant intervenir nombres de paramètres. Cela nécessite donc l'utilisation de méthodes de quantification particulières.

Une étude interne a été menée sur 2 ans et a permis d'augmenter la reproductibilité et la fiabilité de nos mesures sur fibres jusqu'à effleurer parfois les capacités de l'EPMA (Electron Probe Micro Analysis, référence dans le domaine de l'analyse chimique). Les temps d'acquisitions ont également été optimisés et Photonics Bretagne a pu proposer en 2025 ce service à certains de ses adhérents.



ZOOM SUR

NOUVELLE EXPERTISE EUROPÉENNE : DES FIBRES OPTIQUES POUR ENVIRONNEMENT EXTRÊME

L'année 2025 marque un tournant historique pour notre plateforme technologique avec l'aboutissement du projet collaboratif 3F2E (2022-2025). Mené aux côtés d'Exail, SEDI-ATI, TechnicAtome et EDF, ce programme de quatre ans visait à structurer une filière intégrée 100 % Made in France dédiée aux environnements nucléaires et sévères.

Au cœur du projet, notre rôle a été de définir et de maîtriser le procédé de fibrage. Nos équipes ont réussi à lever un verrou technologique en contrôlant sur plusieurs kilomètres la microstructure du métal déposé, en particulier de l'aluminium.

C'est dans ce cadre qu'une réussite majeure est venue concrétiser nos efforts : l'Organisation ITER a commandé 12 km de fibres optiques résistantes aux radiations et revêtues d'aluminium, fabriquées par Photonics Bretagne à partir d'une préforme Exail, pour équiper son réacteur de fusion nucléaire. Destinées à surveiller la déformation des composants les plus exposés au plasma d'ITER, ces fibres hautement stables et robustes tolèrent des températures de 250°C, un vide poussé, de fortes irradiations (niveau GGy), et une fluence neutronique très élevée.

Cette maturité industrielle acquise en 2025 a permis de commercialiser une dizaine de références, offrant à Photonics Bretagne de formidables perspectives, notamment en associant cette nouvelle expertise à un autre de ses domaines d'excellence : la fabrication de fibres optiques à cœurs creux. De futures innovations qui font d'ores et déjà l'objet du projet HOPEX, illustrent la continuité des efforts engagés pour repousser les limites des technologies photoniques en environnements extrêmes.



© L'Oeil de Paco - Côtes d'Armor Destination

PARTENARIAT STRATÉGIQUE

Initié en 2021, le partenariat de distribution mondiale avec Exail a franchi un cap spectaculaire en 2025.

exail

Adhérent historique de notre écosystème, Exail commercialise sur son Eshop nos fibres optiques spéciales : microstructurées, multicœurs, actives, et désormais la gamme issue du projet 3F2E, à savoir à revêtement métallique.

Cette alliance stratégique allie l'excellence de notre plateforme technologique à la puissance de frappe commerciale d'Exail à l'international.

Et les résultats sont là : notre chiffre d'affaires Fibre enregistre une hausse de +41% en 2025, propulsé par des ventes en forte croissance sur l'Eshop. Un succès partagé qui valide notre modèle de valorisation de notre R&D.

BIOPHOTONIQUE

En 2025, l'activité biophotonique de notre plateforme technologique a maintenu un équilibre vertueux entre projets collaboratifs et prestations d'ingénierie, réaffirmant son rôle dans le développement de solutions innovantes de diagnostic et de contrôle pour répondre aux besoins des sciences de la vie (agriculture, agroalimentaire, ressources marines, environnement, biomédical).

La dominante agrophotonique reste solidement ancrée, renforçant au passage notre partenariat stratégique avec Arvalis. L'année a été marquée par des prestations de pointe, comme la mesure d'épaisseur d'enrobages alimentaires par tomographie ou la caractérisation de rayonnements UV pour le biomédical.

Nous avons également accompagné 2 porteurs de projets de start-up pour faire une preuve de concept, dans le cadre d'un projet de prématuration financé par la région Bretagne.

2025 marque aussi un virage vers les ressources marines avec le lancement du projet ALVOPTIQ, le montage du projet européen SEADEEP, et notre intégration au réseau européen EU4Algae, ouvrant la voie à de futures collaborations.

Enfin, alors que l'intégration au réseau de l'Institut Carnot AgriFood Transition est en bonne voie, l'équipe a activement valorisé son expertise à travers des articles de vulgarisation et des publications scientifiques, consolidant ainsi la visibilité et le rayonnement international de notre plateforme.



CONCEVOIR
des instruments sur mesure



EFFECTUER
de la métrologie optique



DÉVELOPPER
des outils d'aide au diagnostic



CHIFFRES CLÉS

2

PORTEURS DE PROJETS
DE START-UP
ACCOMPAGNÉS

4

PROJETS R&D

4

PUBLICATIONS
SCIENTIFIQUES

9

ÉVÉNEMENTS D'INTÉRÊT
BIOPHOTONIQUE

13/01 - Saint-Pol-de-Léon
Campagne de mesures
au CATE pour le projet
EyeCrops

30/01 - Pommerit-Jaudy
SmartAgri
« L'intelligence Artificielle au
cœur des enjeux agricoles »

26/02 - Lannion
Photonics Bretagne
rejoint EU4Algae
espace unique de
collaboration entre les
acteurs européens du
secteur des algues

327-28/03 - Paris
Journées Imagerie Optique Non
Conventionnelle
Présentation orale : Microscopie
hyperspectrale mono-pixel

PROJETS R&D

EYECROPS (2022-2026)



Un projet sur le suivi en temps réel de cultures végétales soumises à des stress abiotiques.

Notre objectif : Concevoir et développer un instrument d'aide à la décision portable et autonome basé sur l'imagerie hyperspectrale.

TOMÉ-SEGA (2023-2025)



Un projet pour proposer une agriculture plus précise et plus sobre et répondre aux défis environnementaux et écologiques que doit relever le monde agricole.

Notre objectif : Développer une technologie lidar (pour light detection and ranging) capable de cartographier les émissions gazeuses en agriculture végétale (CO₂ et N₂O) et en agriculture animale (CH₄ et NH₃).

MISPEL (2025-2026)



Le projet MISPEL vise à montrer la capacité et l'efficacité d'une source paramétrique (développée par notre équipe Fibres) à exciter des fluorophores en microscopie non linéaire.

Notre objectif : Concevoir et assembler le microscope, mais également réaliser les parties caractérisation, test et validation sur des échantillons biologiques de végétaux et d'organismes vivants.

ALVOPTIQ (2025-2027)



Un projet pour concevoir un dispositif de suivi temporel d'éléments inorganiques en agriculture et algoculture.

Notre objectif : Développer un instrument optique pour la mesure de la concentration d'éléments nutritifs dans les plantes terrestres (e.g. concombre, maïs et pomme de terre) et dans les algues.

ZOOM SUR

ALVOTIQ : LA SPECTROSCOPIE OPTIQUE AU SERVICE DU SUIVI DES NUTRIMENTS

Lancé le 23 octobre 2025 dans le cadre du Carnot AgriFood Transition, le projet collaboratif ALVOPTIQ réunit le CEVA (coordinateur), Photonics Bretagne et Vegenov. Son ambition est de développer un instrument optique innovant capable de quantifier rapidement l'azote et le phosphore le long du continuum terre-mer, depuis les cultures terrestres (concombre, maïs, pomme de terre) jusqu'aux macroalgues littorales.

Reposant sur l'analyse du signal rétrodiffusé par l'échantillon, cet outil portable de terrain permettra d'alerter l'utilisateur en cas de dépassement de seuil (carence ou excès). Fin 2025, la dynamique est déjà bien engagée pour notre équipe biophotonique. Nous avons mené une première campagne de mesures de réflectance sur des lyophilisats d'algues (*Ulva Sp*) et initié l'implémentation d'un modèle d'analyse statistique afin de prédire le statut azoté dans les algues vertes et végétaux terrestres.

En combinant ces données spectrales à des mesures de référence, Photonics Bretagne développe un algorithme robuste, clé pour la transition agroécologique..



● 22/05 - Lannion / Perros-Guirec
Rencontres Cosmopolite
Grand-Ouest
Visite de Photonics Bretagne et
conférence « De la lumière à
l'éclat : les innovations
photoniques au service de la
cosmétique »

● 19/06
Publication dans *Journal of
Physics: Photonics*
« 2025 Photonics for Agrifood
Roadmap: Towards a Sustainable
and Healthier Planet »

● 23/10 - Lannion
Lancement du projet
ALVOPTIQ
Projet collaboratif
Carnot AgriFood
Transition

● 23/12
Publication dans la revue
Photoniques
« La technologie lidar pour
une agriculture innovante
et précise »

VALORISER NOS EXPERTISES

En décembre 2025, la revue spécialisée Photoniques a publié son N°135, intégrant un grand dossier agro-photonique. Parmi les contributions, notre équipe et celle de notre partenaire Arvalis ont coécrit un article de 4 pages intitulé « La technologie lidar pour une agriculture innovante et précise ».

Il met en lumière comment le lidar, popularisé par l'aérospatial grâce à la miniaturisation des sources impulsives, s'impose désormais en agriculture. Capable de quantifier rapidement une information spatiale précise et physiologique, cette technologie devient un outil clé pour favoriser des pratiques durables et guider les prises de décision.

Cette parution illustre l'importance capitale pour Photonics Bretagne de valoriser son expertise biophotonique à travers des publications scientifiques et des articles de vulgarisation.

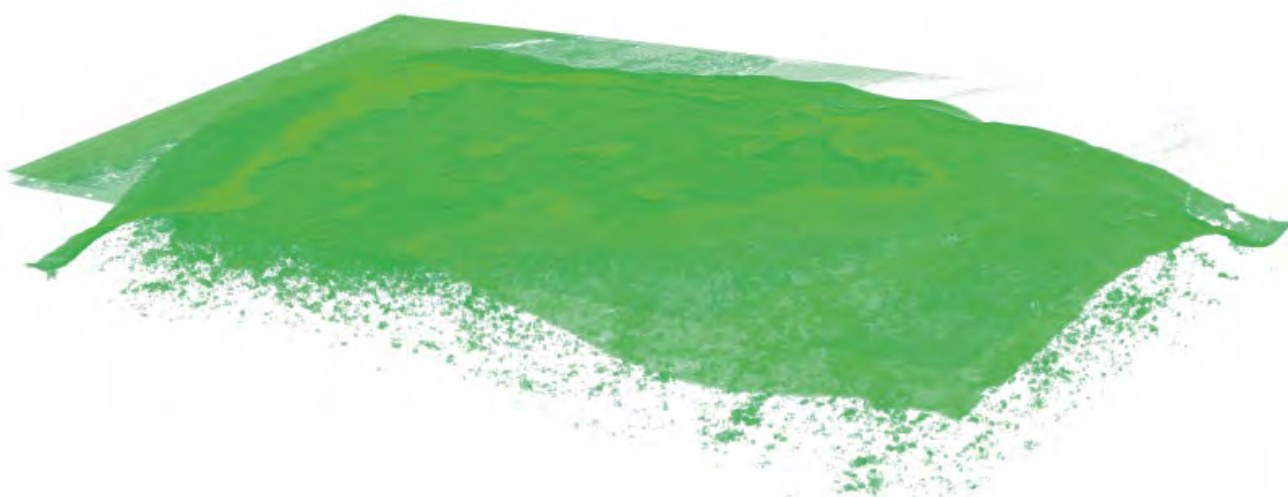


ÉVALUATION DE L'ÉPAISSEUR D'ENROBAGES ALIMENTAIRES PAR OCT

Au cours de l'année 2025, notre équipe biophotonique a déployé son expertise en ingénierie optique lors d'une prestation industrielle clé dédiée au secteur agroalimentaire. L'objectif était de qualifier un enrobage alimentaire innovant appliqué sur des agrumes.

Ce film protecteur joue un rôle stratégique : il doit freiner l'oxydation durant le stockage et l'importation, tout en protégeant les agrumes des variations de température, de l'humidité ambiante et des agents pathogènes. De plus, il doit contenir l'émission de gaz dégagé par les fruits, accélérant la maturation des fruits environnants.

Afin de s'assurer que cette barrière remplit pleinement ses objectifs, notre équipe a été sollicitée pour quantifier l'épaisseur de cet enrobage. Pour ce faire, elle a utilisé la tomographie par cohérence optique (OCT). Cette technologie non destructive a permis de générer des cartographies précises et des vues 3D haute résolution sous la surface du film. Menée en deux temps, de fin février à mars, puis durant trois semaines en septembre, cette étude a validé la conformité de ce procédé d'emballage écoresponsable et son épaisseur suffisamment significative pour garantir l'efficacité attendue par le client.



ZOOM SUR

PROJET EYECROPS : SUIVI PRÉDICTIF ET OPÉRATIONNEL DE LA RE-FERTILISATION DU CHOU-FLEUR

En 2025, le projet collaboratif EyeCrops, soutenu par la Région Bretagne et mené aux côtés de Photon Lines et VFI System, a franchi des étapes décisives. Visant à développer une « scanette » hyperspectrale portable pour optimiser la fertilisation hivernale du chou-fleur, le projet est entré dans sa phase de modélisation avancée et de prototypage.

L'équipe biophotonique a ainsi mené avec succès des campagnes de mesures rigoureuses directement sur le terrain, au sein de la station expérimentale du CATE à Saint-Pol-de-Léon (29). Les données spectrales collectées ont fait l'objet d'analyses approfondies, permettant notamment l'extraction précise du coefficient d'absorption de la chlorophylle (Cab) via le modèle de transfert radiatif Procosine. Grâce à ces résultats, nos ingénieurs ont conçu et implémenté le modèle prédictif final dédié au suivi de la re-fertilisation.

Photonics Bretagne a désormais finalisé l'ensemble de ses livrables, à savoir les campagnes de mesures, le traitement des données et l'algorithme de prédiction. Néanmoins, le consortium a acté une prolongation du projet à fin 2026.

Cette ultime période sera mise à profit par nos partenaires pour finaliser l'intégration logicielle du modèle dans l'instrument et mener les derniers tests globaux, transformant ainsi notre expertise scientifique en un outil d'aide à la décision concret pour la filière légumière.



PARTENARIAT STRATÉGIQUE

Démarré en 2018 et officialisé en 2019, le partenariat agrophotonique entre Photonics Bretagne et Arvalis, Institut technique agricole, a pour objectif d'accélérer l'utilisation des innovations photoniques pour les applications agricoles, agronomiques, voire agroalimentaires.



Arvalis apporte ses connaissances sur les contraintes et enjeux du secteur et dispose notamment de moyens d'expérimentation pour la production de données de références agronomiques (réseaux d'essais nationaux et outils de phénotypage plein champ) mais a quant à lui, des besoins auxquels Photonics Bretagne peut répondre : expertise capteur pour l'évaluation de l'offre commerciale, conseil interne et métrologie propre.

Ce partenariat repose donc sur une mutualisation des moyens et un partage des résultats afin d'évaluer, faire progresser et créer des capteurs innovants, pour mieux suivre l'état des cultures et de leur environnement de croissance pour une agriculture plus précise et plus sobre.



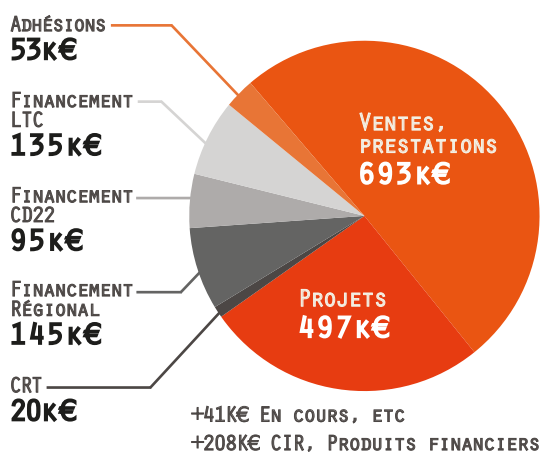
3 | BILAN FINANCIER

**PRODUITS
D'EXPLOITATION**
1679k€
-7,7%¹

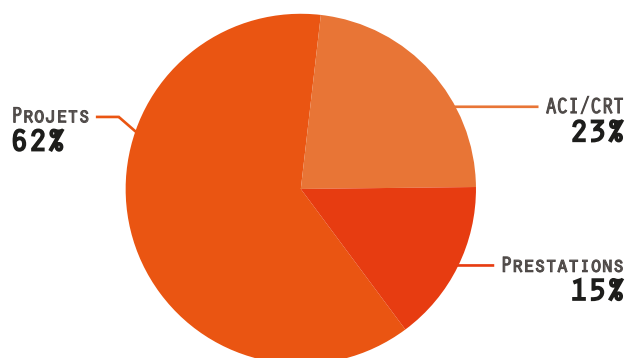
**CHIFFRE
D'AFFAIRES**
746k€
+38%¹

RÉSULTAT
+10k€

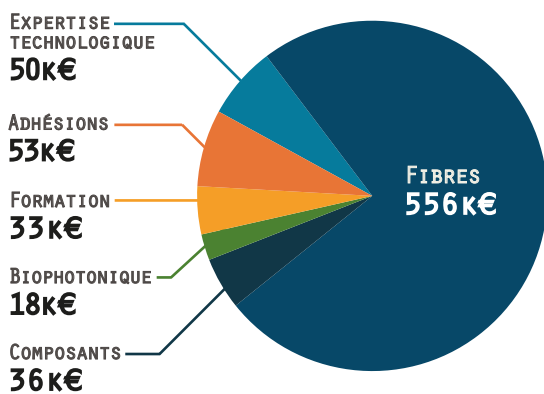
RÉPARTITION DES RECETTES



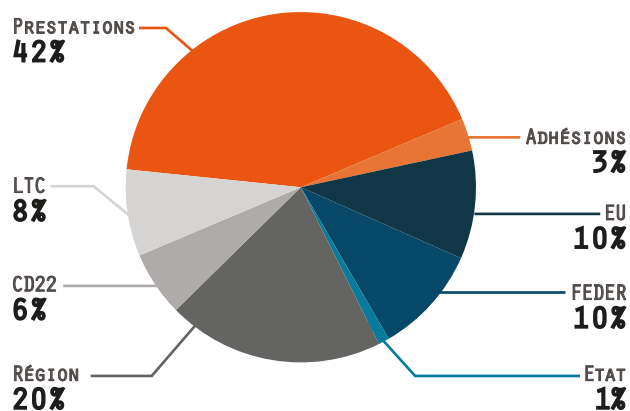
RÉPARTITION DES CHARGES



ACTIVITÉ COMMERCIALE



RÉPARTITION PAR FINANCEUR



MERCI À NOS FINANCEURS



¹ Par rapport à 2024



CONTACTEZ-NOUS

PHOTONICS BRETAGNE

4 rue Louis de Broglie | 22300 Lannion | FRANCE

contact@photonics-bretagne.com

+33 (0)2 96 48 58 89

www.photonics-bretagne.com



FINANCEURS

