

RAPPORT D'ACTIVITÉ

2021

LES CHIFFRES CLÉS



PHOTONICS
BRETAGNE



1	LE MOT DU PRÉSIDENT	P.5
2	A PROPOS	P.6-7
3	GOUVERNANCE ET ÉQUIPE	P.8-9
4	CHIFFRES CLÉS	P.10-11
5	TEMPS FORTS DE 2021	P.12-13
6	CLUSTER : CARTOGRAPHIE DES ADHÉRENTS	P.14-15
7	PROJETS	P.16-17
8	FOCUS CERTIFICATION / LABELLISATION	P.18-19
9	PLATEFORME TECHNOLOGIQUE	P.20-21
10	FORMATION CONTINUE	P.22-23



Chers adhérents, partenaires,

« *La Journée internationale de la lumière est célébrée le 16 mai de chaque année, date anniversaire de la première opération réussie du laser en 1960 par le physicien et ingénieur Theodore Maiman. Cette journée est un appel à renforcer la coopération scientifique et à exploiter son potentiel pour favoriser la paix et le développement durable.* » C'est ainsi qu'est présentée la journée de la Lumière sur le site de l'UNESCO.

Photonics Bretagne est clairement dans cette mouvance et accompagne fièrement le développement de la photonique bretonne.

Il y a tout d'abord les développements technologiques qui ne cessent de croître : 11 projets collaboratifs sont en cours, dont les sujets vont de la conception de nouvelles fibres (dopées ou micro-structurées), capteurs, lasers à fibre et composants pour l'agriculture, l'espace, la biologie ou le contrôle des émissions polluantes.

Ces technologies innovantes permettent par exemple la fabrication de réseaux de Bragg directement sur la tour de fibrage, la fourniture de nouvelles fibres pour les communications faible latence, ou la maturation d'une nouvelle start-up suite aux travaux réalisés en imagerie hyper-spectrale.

Ces projets sont en partie auto-financés et co-financés par l'Europe, l'Etat, la Région, le Département et la Communauté d'Agglomération, qui croient en l'avenir de la photonique pour le territoire. Le nouveau CPER qui arrive nous assure ainsi la continuité des activités.

Ces développements ont été complétés par l'obtention de la certification ISO9001 et par un accord de distribution de fibres avec la société iXblue. Cela nous permettra d'étendre encore davantage les capacités d'innovation et le positionnement à l'international de la plateforme technologique de Photonics Bretagne.

La formation, entre autres en collaboration avec le Campus des Métiers et des Qualifications qui a obtenu le label PIA Campus d'excellence en 2020 et l'UIMM, s'amplifie en particulier avec la mise en place de formations d'opérateurs de production en photonique dans notre nouvelle salle. A noter également : l'arrivée d'un premier doctorant et l'accueil de nombreux alternants.

La communication et la diffusion des savoirs est aussi un point fort de Photonics Bretagne ; rencontres, colloques, accueil de visiteurs, journée des doctorants en photonique... autant d'événements qui se sont succédé tout au long de l'année 2021.

Enfin, il faut saluer la très bonne tenue du budget de l'année qui va permettre de poursuivre sereinement les futurs développements.

Photonics Bretagne doit continuer sur sa lancée pour accompagner tous les acteurs de la Photonique en Bretagne et faire connaître les atouts de son écosystème !

PATRICE LE BOUDEC
PRÉSIDENT DE PHOTONICS BRETAGNE



HISTORIQUE

L'association Photonics Bretagne est issue de l'association PERFOS (Plateforme d'Etudes et de Recherches sur les Fibres Optiques Spéciales). Celle-ci est fondée en 2003 à Lannion afin de pérenniser les technologies de fabrication de fibres optiques spéciales développées précédemment au sein de France Télécom puis Highwave Optical Technologies. L'objectif est également 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 le DATAR (Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale). L'association modifie alors ses statuts et 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 fibre 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.

LABELLISATION ET CERTIFICATION



centre de
ressources
technologiques



MISSIONS

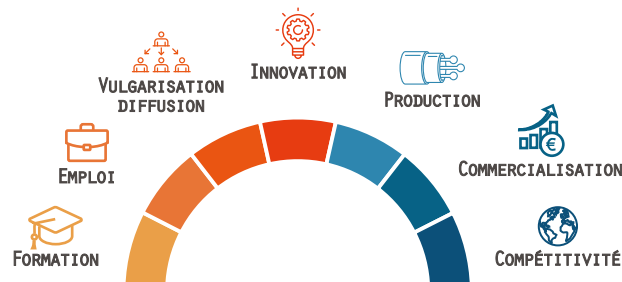
Photonics Bretagne représente et fédère l'écosystème photonique breton ; l'association regroupe les acteurs industriels, les centres de recherche et de formation, ainsi que les structures d'accompagnement. Son objectif est de soutenir l'innovation, promouvoir et développer le secteur de la photonique en Bretagne. Ses missions sont réparties selon 2 activités :



Un cluster chargé d'animer la filière photonique et d'accompagner les industriels bretons dans l'intégration et l'utilisation des technologies photoniques : actions de veille, conseil technologique, mise en relation, structuration de projets collaboratifs (régionaux, nationaux ou européens), organisation d'événements/rencontres technologiques ou d'affaires, formation continue... Son rôle est de favoriser la croissance économique et générer de l'emploi sur le territoire breton.



Une plateforme technologique R&D qui conçoit et commercialise sous la marque Perfos® ses fibres optiques spéciales et composants. Elle possède également une très forte expertise en biophotonique/agrophotonique. La plateforme développe ainsi de nouveaux savoir-faire, procédés et produits photoniques dans le but d'assurer leur valorisation via des transferts de technologies vers le milieu industriel.



Afin d'oeuvrer au rayonnement de la photonique bretonne, Photonics Bretagne a structuré ses missions autour de 7 axes stratégiques.

AMBITIONS

Conforté dans sa position et son rôle, avec le soutien indéfectible des collectivités locales, de la Région et de l'Etat, Photonics Bretagne s'engage à poursuivre son développement afin de mieux répondre encore aux besoins de son écosystème photonique. Pour cela, ses ambitions à l'horizon 2023 sont :

Poursuivre les actions de représentation, structuration, mise en réseau de la filière photonique bretonne afin de favoriser l'augmentation des collaborations et du chiffre d'affaires des entreprises locales.

Concurrencer les meilleurs centres R&D mondiaux du secteur de la fibre optique et mettre en place une politique de PI et publications.

Devenir la pierre angulaire du croisement de filière en biophotonique entre les laboratoires, les industriels du domaine de la photonique, les intégrateurs/systémiers et les utilisateurs finaux régionaux, en particulier à travers la collaboration avec Arvalis.

Poursuivre la croissance de la structure en gardant une répartition approximative de financement : 20% subventions, 45% CA privé facturés, 35% projets collaboratifs.

Poursuivre l'évolution de l'organisation interne en améliorant le fonctionnement interne de la structure (mode projet, démarche qualité...).

Développer la politique commerciale.

Accélérer le développement à l'international, moteur de croissance et de financement pour la structure via des projets H2020 et Horizon.

Développer l'activité de R&D en embauchant des thésards dès 2021 et post-docs avec l'ambition de générer des start-up et d'accroître les transferts de technologie issus de la plateforme.

Faire le lien entre institut de formation et industrie. Promouvoir, structurer et développer les activités de formation initiale/continue sur le territoire.

DES PARTENARIATS STRATÉGIQUES



Démarré en 2018 et officialisé en 2019, le partenariat agrophotonique entre Photonics Bretagne et Arvalis, Institut du végétal, 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.



Depuis 2019, la gestion du Domaine Technologique Photonique est confiée à Photonics Bretagne qui est le pilote de l'activité Photonique au sein du Pôle de compétitivité Images & Réseaux. En tant que référent, Photonics Bretagne gère l'intégralité des étapes du processus d'accompagnement des projets collaboratifs de recherche et développement dont les thématiques relèvent du DT Photonique et dont une partie des partenaires se situent sur le Territoire. Dans ce cadre, les deux structures mènent des actions communes afin de renforcer les synergies et recherchent des financements complémentaires permettant d'étendre l'action de Photonics Bretagne aux deux régions Normandie et Pays de La Loire.

LE DIRECTOIRE

La gouvernance de Photonics Bretagne repose sur un Directoire composé de 12 administrateurs répartis au sein de 3 collèges.

1^{ER} COLLÈGE

8 industriels bretons

Cailabs, Jean-François MORIZUR

Diafir, Hugues TARIEL

IDIL Fibres Optiques, Patrice LE BOUDEC¹

iXblue, Benoit CADIER¹

Kerdry, Damien DEUBEL

Le Verre Fluoré, Samuel POULAIN

Lumibird, Sébastien GROT

Oxxius, Thierry GEORGES¹

2^{EME} COLLÈGE

2 centres de formation / instituts de recherche bretons

ENSSAT, Pascal BESNARD

Institut Foton, Mehdi ALOUINI

3^{EME} COLLÈGE

2 structures d'accompagnements bretonnes

BDI, Tiphaine LEDUC

Technopole Anticipa, Estelle KERAVAL¹



LE BUREAU



Patrice LE BOUDEC¹
Président



Thierry GEORGES¹
Vice-Président &
Secrétaire



Benoit CADIER¹
Vice-Président



Hugues TARIEL
Vice-Président



Estelle KERAVAL¹
Trésorière

L'ÉQUIPE OPÉRATIONNELLE *

DIRECTION



David MECHIN
Directeur

FORMATION



Mathieu JACQUEMET
Chargé d'Affaires
Formations

SUPPORT ET ADMINISTRATIF



Odile PERRON
Responsable
Administratif & Financier



Agnès MELIN
Responsable QSE & Achats



Agnès GAUTRET
Responsable de
Communication



Noémie GENTRIC²
Assistante de
Communication

PARTENARIAT ARVALIS



Antoine FOURNIER³
Ingénieur Capteurs



Benjamin GAC³
Ingénieur
Agrophotonique

FIBRES ET COMPOSANTS



Achille MONTEVILLE
Ingénieur Process



Laurent PROVINO
Ingénieur Modélisation



Adil HABOUCHA
Ingénieur Laser



Bertrand DUDOUX
Ingénieur R&D



Robin AUGEREAU²
Assistant Technicien



David LANDAIS
Technicien R&D



Olivier LEGOFFIC
Technicien MCVD



Tristan GUEZENNEC
Docteur



Thibault KERRIEN²
Assistant Ingénieur



Evan LEGENDRE²
Assistant Métrologie
- Calibration

BIOPHOTONIQUE



Denis TREGOAT
Responsable
Biophotonique / CRT



Gaspard RUSSIAS
Ingénieur
Biophotonique



Mathieu RIBES
Ingénieur
Biophotonique



Sofian HELMER
Ingénieur
Biophotonique



Romain MIRANDA
DA ROCHA²
Assistant Ingénieur
Biophotonique

* Au 31 décembre 2021

² Contrat professionnel

³ Salarié d'Arvalis hébergé à Photonics Bretagne

TURN OVER DU CLUSTER

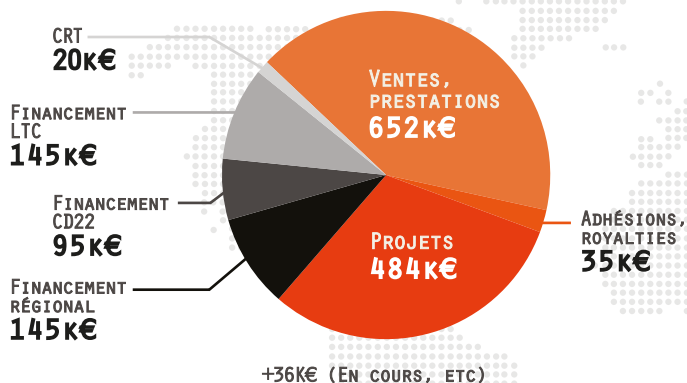
118
ADHÉRENTS
(À JOUR DE COTISATION)

96%
DE RENOUELEMENT
D'ADHÉSION

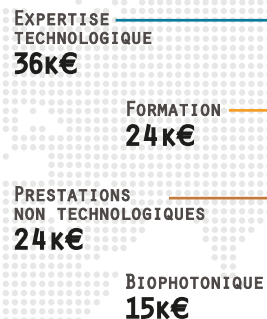
+5%
DE NOUVEAUX
ADHÉRENTS

En continuité de l'année 2020, la montée en puissance de l'activité commerciale se poursuit et s'accroît même en 2021. Cela permet de compenser des subventions encore en baisse cette année.

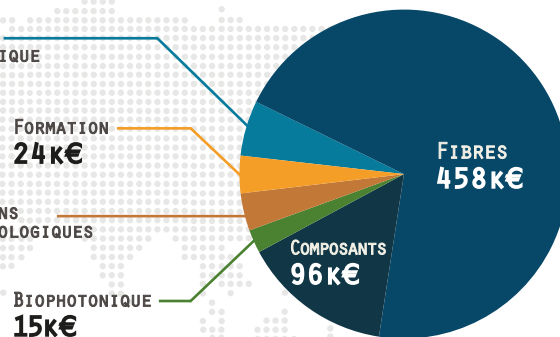
**PRODUITS
D'EXPLOITATION**
1613k€
+15%*



RÉSULTAT
102k€



VENTES
687k€
+34%*



PRESTATIONS / SERVICES AUX ADHÉRENTS

45 LETTRES DE VEILLE

70 VISITES/RENCONTRES
D'ENTREPRISES

9 ACCOMPAGNEMENTS
AIDES AU MONTAGE DE PROJETS

94 MISES EN RELATION
DONT **48** EN BRETAGNE

23 VISITES/RENCONTRES
D'ORGANISMES DE RECHERCHE
DONT **15** EN BRETAGNE

23 CONSEILS TECHNOLOGIQUES
DONT **14** EN BRETAGNE

6 INGÉNIERIES DE PROJETS

SITE INTERNET ET RÉSEAUX SOCIAUX



SITE INTERNET
26643 VISITEURS



TWITTER
1294 ABONNÉS
+56 ABONNÉS



21651 VUES AU TOTAL
DONT **7191** VUES EN 2021



LINKEDIN
1879 ABONNÉS
+597 ABONNÉS



MÉDIAS / PRESSE

30 ARTICLES DE PRESSE

6 PAGES D'ACTUALITÉS
DANS LA REVUE PHOTONIQUES
DONT 2 N° HORS-SÉRIE EN ANGLAIS

SUPPORTS DE COMMUNICATION

23 SUPPORTS DE COMMUNICATION

4 PLAQUETTES / BROCHURES

1 DOSSIER THÉMATIQUE AGROPHOTONIQUE
EN COLLABORATION AVEC OUEST VALORISATION

8 VIDÉOS INTERVIEWS
AGROPHOTONIQUE

3 VIDÉOS ÉVÉNEMENTS

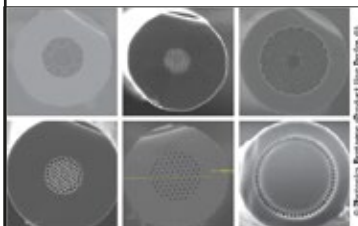


2021 s'inscrit dans la continuité de 2020 où une pandémie a frappé le monde entier. En effet, la COVID-19 se propage encore et par conséquent les restrictions sur le plan professionnel, et notamment lors des événements, sont encore présentes. Malgré certaines annulations ou reports d'événements, Photonics Bretagne a su s'adapter en organisant une MorningTech en ligne et un colloque virtuel. Fin 2021 marque néanmoins le retour très apprécié des événements en présentiel dans le respect des règles sanitaires.

FEVRIER

SIGNATURE D'UN ACCORD DE DISTRIBUTION EXCLUSIF AVEC IXBLUE PHOTONICS

Photonics Bretagne et iXblue Photonics signent un accord exclusif mondial portant sur la distribution par iXblue Photonics des fibres catalogues produites par Photonics Bretagne (marque Perfos®). Cet accord concerne en particulier les fibres microstructurées (infiniment monomode, supercontinuum, airclad, cœur creux) et les fibres multicœurs. Ce partenariat vient renforcer les synergies déjà existantes entre iXblue et Photonics Bretagne. Photonics Bretagne bénéficie ainsi du réseau de distributeurs et de la force commerciale d'iXblue Photonics.



AVRIL

COLLOQUE AGROPHOTONIQUE QUÉBEC-BRETAGNE

Soutenu par le Fonds Franco-Québécois pour la Coopération Décentralisée (FFQCD), Photonics Bretagne, Optech, Biopterre et Optonique ont co-organisé un colloque virtuel agrophotonique. Cette 1ère édition a suscité l'engouement de plus de 100 participants. 20 experts et industriels bretons et québécois se sont succédés pour présenter leur écosystème photonique, leur potentiel d'innovation, les besoins des marchés applicatifs et les technologies développées. Des « Sessions thématiques » (Imagerie, Capteurs, Traitements par la lumière, Intelligence artificielle) privilégiant le réseautage ponctuaient ces 2 demi-journées.

OCTOBRE

RENCONTRES DU MOYEN INFRAROUGE

Organisées tous les 2 ans, les Rencontres du Moyen Infrarouge rassemblent les industriels et académiques de la filière photonique, concepteurs de technologies, et utilisateurs finaux ayant un intérêt pour le MIR. Malgré le contexte sanitaire, la 3ème édition comptait près de 70 participants qui ont fortement apprécié les nombreux temps de réseautage et la qualité des conférences particulièrement tournées vers l'applicatif : agroalimentaire, agriculture, environnement, médical, défense, sécurité, et industrie. Un succès lié à l'implication du Groupe de Travail MIR piloté par Photonics Bretagne, dont l'objectif est d'animer, structurer et développer la filière MIR bretonne.



OCTOBRE

NOUVELLE SALLE DE FORMATION

Dans le cadre de sa récente activité de formation continue en photonique, Photonics Bretagne a aménagé un nouvel espace afin d'accueillir directement au sein de ses locaux les stagiaires. Divisée en deux, la salle permet d'une part de donner des cours théoriques, puis d'autre part, de former sur la partie pratique. Lumibird et Oxxius ont été les premiers à bénéficier de ce service afin de recruter et former 12 futurs opérateurs de production en photonique.

6 ÉVÉNEMENTS / SALONS PHOTONIQUES

Optique Dijon | ECOC | Photonics Exhibition EPIC | Tech Triangle Talk - Quantique | Photonics Online meeting | Photonics + by EPIC

Annulés/reportés : Photonics West | Laser World of Photonics | OFS-27

7 ÉVÉNEMENTS CROISEMENT DE FILIÈRES

2 MorningTech : Photonique & Santé (en ligne) | Photonique & Productions animales

2 salons : CFIA | SPACE

Partenaire de 3 événements en ligne : SmartAgri | OceanBtoB | salon virtuel Breizh Fab

5 ÉVÉNEMENTS / RENCONTRES

Colloque virtuel agrophotonique Québec-Bretagne | Assemblée Générale (thématique quantique) | Rencontres du Moyen Infrarouge | Journée Des Doctorants Photonotique | Technoférence I&R Technologies quantiques

11 ACTIONS PÉDAGOGIQUES ET DE VULGARISATION

16 STAGIAIRES / CONTRATS PRO. ACCUEILLIS

2 VISITES DE LA PLATEFORME TECHNOLOGIQUE

NOVEMBRE

ACCUEIL D'UN 1^{ER} DOCTORANT

Photonics Bretagne, rattaché au laboratoire Coria, a recruté son 1^{er} doctorant afin de travailler sur « Les lasers ultrarapides performants à base de fibres large aire modale flexibles et toutes solides ». L'objectif des travaux est de développer une nouvelle génération de sources laser à impulsions ultracourtes à partir de fibres développées en interne pour répondre à des applications dans les domaines de l'analyse de la matière et la biophotonique. Cette thèse a su séduire Tristan Guezennec, ingénieur en photonique diplômé de l'ENSSAT à Lannion, ayant effectué son stage de fin de formation au sein de Photonics Bretagne sur ce domaine porteur.



NOVEMBRE

LA PLATEFORME TECHNOLOGIQUE ACCUEILLE DE NOUVEAU DU PUBLIC

L'une des missions de Photonics Bretagne est de diffuser, promouvoir et vulgariser la photonique auprès du grand public en ciblant notamment les professeurs, conseillers d'orientation, et jeunes. Leur faire découvrir la photonique de manière concrète à travers une visite de nos locaux et équipements, leur montrer comment se fabrique une fibre optique et à quoi cela peut servir, leur ouvre des perspectives auxquelles ils n'avaient pas pensé. Après plus d'un an sans visites, dû au contexte sanitaire, la plateforme technologique a de nouveau accueilli du public, à savoir des étudiants en BTS Systèmes Numériques à Granville.

DÉCEMBRE

JOURNÉE DES DOCTORANTS PHOTONIQUE

Avec pour objectif d'organiser un moment de réseautage entre chercheurs et de faire émerger des projets de création d'entreprises, la Journée Des Doctorants Photonique a rassemblé début décembre à Lannion 57 participants - étudiants, centres de recherche, et industriels de la filière photonique. Parmi eux, 25 doctorants, dont 7 ont présenté leur thèse de 3^e année sous forme de pitch et 6 leur thèse de 2^e année sous forme de poster. Tandis que certains ont visité l'Institut Foton l'après-midi, les doctorants ont participé activement à un atelier « créer sa start-up, c'est facile », opportunité fortement appréciée de tous qui a donné quelques idées... Un succès qui donnera lieu à une seconde édition fin 2022 !



DÉCEMBRE

CERTIFICATION ISO 9001

Engagé dans une démarche de Management de la Qualité depuis 2017, Photonics Bretagne a obtenu 5 ans après sa certification ISO 9001 ! Cela marque notamment l'importance de la qualité dans les processus et la stratégie de la structure, avec au cœur de celle-ci la satisfaction de ses clients et adhérents. Une année 2021 clôturée en beauté !

6

CLUSTER : CARTOGRAPHIE DES ADHÉRENTS *

* au 24 septembre 2021,
date de la dernière Assemblée Générale

118 ADHÉRENTS¹

- **76** INDUSTRIELS
- **26** CENTRES DE RECHERCHE ET DE FORMATION
- **16** STRUCTURES D'ACCOMPAGNEMENT

¹ DONT **6** NOUVEAUX ADHÉRENTS

CÔTES D'ARMOR | LANNION

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 3D Ouest Aer Lab AMG Microwave BKtel Photonics Cristalens Ekinops Euro-Process EXFO Optics FC-Equipments Feichter Electronics Idea Optical | <ul style="list-style-type: none"> Idil Fibres Optiques iXblue Jalis-Meca Kerdry Laser Conseil Lumbird Luzilight Oxxius Vectrawave VFI System Wavetel | <ul style="list-style-type: none"> Institut FOTON ENSSAT IUT Lannion Lycée Le Dantec Pôle Cristal Adéliance Armor Science Côte d'Armor Destination Innôzh Pôle Images & Réseaux Technopole Anticipa |
|--|--|--|

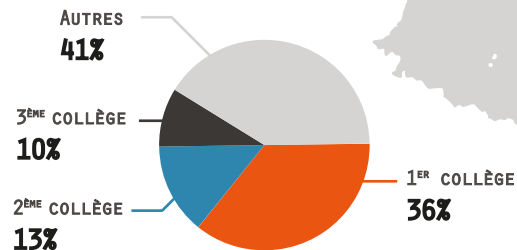
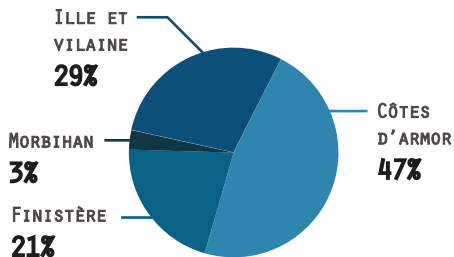
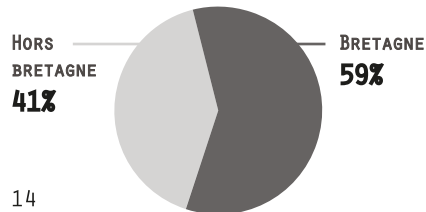
FINISTÈRE | BREST

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Autocruise ZF ECAT-ID Evosens Hytech Imaging Thalès DMS CEA Tech Bretagne CRT Morlaix EA OPTIMAG | <ul style="list-style-type: none"> ENIB Ifremer IMT Atlantique ISEN LabSTICC Pôle Mer Bretagne Atlantique Technopole Brest Iroise |
|---|--|

MORBIHAN

- NEMO Engineering
- Pixel sur Mer

RÉPARTITION DES ADHÉRENTS



ILLE ET VILAINE | RENNES

Bizerba Luceo	SelenOptics
Cailabs	Syrlinks
Cimtech	Umicore IR Glass
Diafir	CNRS EVC
Le Guen et Maillet	INSA
Le Verre Fluoré	Institut Maupertuis
Microbs	BCI
Neotec-Vision	BDI
Optinvent	Biotech Santé Bretagne
Photon Lines	Pôle ID4Car

HORS BRETAGNE

Abiotec	Lynred	ALPHANOV
Aixemtec (DE)	Microcertec	CJMAP
Amplitude	mirSense	Coria
Azurlight Systems	Novae	ENSIM
CADFEM	O++	INL
Chromacity (UK)	Optosigma Europe	ISL
Deep Color Imaging	Orphie	LPHIA
E.D.N.	Polytec France	ONERA
Einea	Qiova	PhLAM
GreenTropism	Scrome	XLIM
HTDS	SEDI-ATI	CLP
I2S	Silentsys	Pôle Alpha RLH
IPAZ	Souriau by Eaton	Pôle EMCZ
Irisiome	Tematys	Végépolys Valley
Laser Components	Thales TRT	
Leukos	Uwave	
Luxeri	Vidéométric	

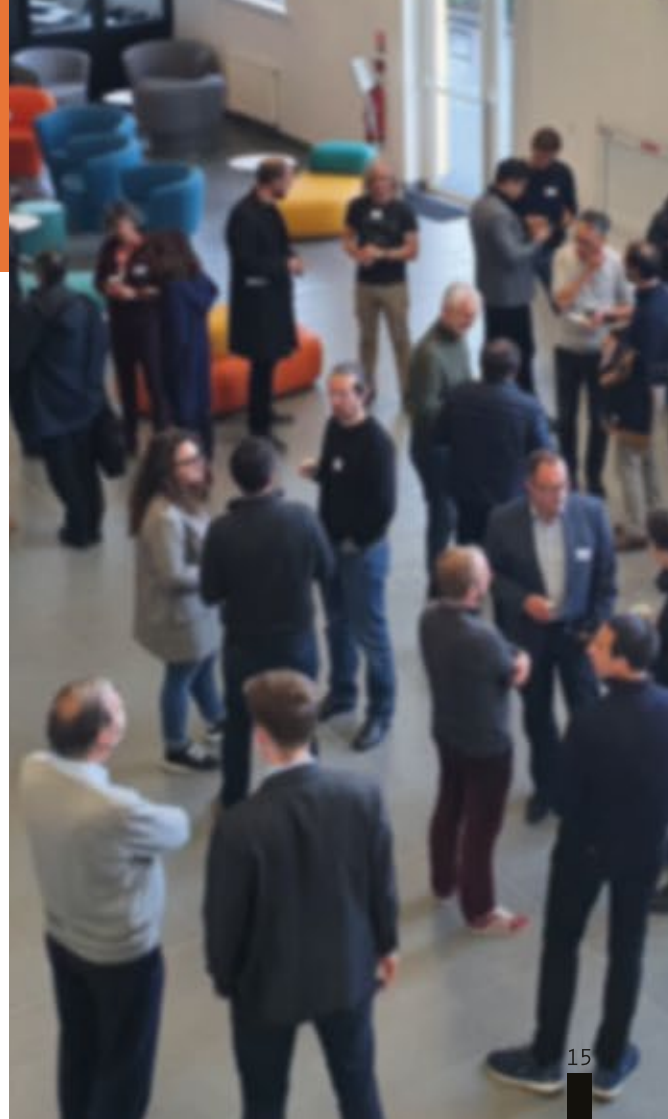


1^{ER} COLLÈGE : Industriels ayant une activité de R&D ou de production en Bretagne.

2^{ÈME} COLLÈGE : Centres de recherche et de formation établis en Bretagne.

3^{ÈME} COLLÈGE : Structures d'accompagnement soutenant la filière, situées en Bretagne.

AUTRES : Adhérents basés en dehors de la Bretagne.



PROJETS STRUCTURANTS EUROPÉENS

INTERREG EUROPE STEPHANIE (2017-2021)

Notre objectif : Initier des collaborations interrégionales dans le domaine de la photonique pour le spatial.

Un projet permettant à Photonics Bretagne de développer son réseau européen dans le domaine spatial, gros consommateur de composants/systèmes photoniques !



H2020 BESTPHORM21 (2021-2023)

Notre objectif : Participer à la structuration de la filière photonique Européenne.

Des projets récurrents qui positionnent de manière générale Photonics Bretagne comme un acteur clé au niveau européen (projets H2020, lobbying commission, networking, etc...).

INTERREG NORTH-WEST EUROPE OIP4NWE (2019-2022)

Notre objectif : Etendre le réseau européen de nos adhérents sur des technologies d'avenir (les puces en optique intégrée).

Un projet qui co-finance sous la forme de « Voucher » la fabrication de puces en InP sur mesure pour les PME.s.



H2020 PHOTONHUB (2021-2024)

Notre objectif : Initier et co-financer des collaborations entre le réseau Breton et des partenaires européens, en particulier dans le développement de briques technologiques photoniques permettant de répondre aux défis sociétaux bretons.

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 !



AUTRE PROJET STRUCTURANT

PIA NUM&PHO (2020-2025)

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.

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.

PSPC 4F (2017-2021)

Notre objectif : Développer une fibre dopée Ytterbium à très large mode pour les lasers de forte puissance pour l'industrie 4.0.

Un projet stratégique pour se positionner comme le centre de transfert industriel national dans le domaine des fibres spéciales pour le laser du futur.

RESSOURCEMENT LAGRIF (2019-2021)

Notre objectif : Développer 3 systèmes de capteurs pour l'Agriculture 2.0 : Imageur actif (source SC), pince à feuille (source SC), LIBS (laser à fibre).

Un projet qui nous permet à la fois de développer de nouvelles compétences en laser et de poursuivre la montée en TRL sur nos services en agro-photonique en passant de mesure en laboratoire à celle sur le terrain.

RÉGION PREMIUM (2019-2021)

Notre objectif : Etudier le vieillissement de matrices alimentaires par spectroscopie vibrationnelle Raman de l'eau libre / liée.

Un projet en fort lien avec notre écosystème régional de l'agroalimentaire permettant de diffuser l'innovation liée des technologies photonique vers un domaine d'application phare du territoire.

EUROSTAR HARMONY (2019-2023)

Notre objectif : Développer des fibres à cœur creux guidant dans le spectre visible pour intégration dans des cellules à gaz utilisées comme référence optique ultra-précise.

Un projet permettant de poursuivre nos développements sur une nouvelle génération de fibre innovante à fort potentiel.

H2020 PROMETHEUS (2019-2022)

Notre objectif : Développer des fibres à cœur creux pour le déport de très forte puissance pour des applications de de texturation laser.

Un autre projet permettant de poursuivre nos développements sur une nouvelle génération de fibre innovante à fort potentiel.

REGION HIPPOPTICS (2021-2022)

Notre objectif : Développer et qualifier sur un cas d'usage (nutrition équine) un outil d'analyse spectrale en réflectance visible - proche infrarouge.

Un projet R&D ayant pour objectif de fournir une solution portable pour valider sur le terrain la qualité des fourrages et céréales spécifique à l'alimentation équine.

IHSIA (2021-2022)

Notre objectif : Valoriser les technologies développées en imagerie hyperspectrale sur des cas d'usage en agriculture et initier un projet entrepreneurial.

Soutenu par la Région Bretagne et accompagné par Photonics Bretagne, Arvalis - Institut du végétal, et la technopole Anticipa à Lannion, le projet de maturation IHSIA (Imagerie HyperSpectrale Innovante pour l'Agriculture) a pour objectif d'avancer sur la faisabilité technique et commerciale de cette solution d'imagerie innovante à un coût raisonnable. Ces solutions pourront en particulier apporter une réponse aux défis majeurs que sont le changement climatique, la diminution des traitements phytosanitaires ou encore la réduction des déchets alimentaires dans les secteurs de l'agriculture et de l'agroalimentaire.

REGION SMOGLESS (2021-2023)

Notre objectif : Développer un nouveau type de fibre à cœur creux permettant d'améliorer la sensibilité des capteurs de gaz.

Un projet R&D ayant pour objectif de diminuer la consommation de carburant et donc la pollution des moteurs dans le domaine aéronautique.

REGION CAFCA (2021-2023)

Notre objectif : Développer une nouvelle technologie unique en France de fabrication de réseaux de Bragg sur fibre multicœur lors du fibrage.

Un projet bi-régional inédit entre la Bretagne et la Wallonie pour développer les collaborations dans le domaine de la photonique pour les applications spatiales.

RESSOURCEMENT SOFA (2021-2023)

Notre objectif : Développer des lasers à fibres optiques innovantes pour applications LIDAR et des systèmes de capteurs à fibres optiques pour applications de spectroscopie de fluorescence.

Un projet de ressourcement visant à apporter des solutions innovantes pour l'agriculture de demain (diagnostic santé et statut hydrique des plantes).

FEM2BIO (2021-2023)

Notre objectif : Développer une fibre optique large bande connectorisée PM adaptée à la gamme de longueur d'onde 320nm-900nm.

Le projet Fem2bio financé par la région Bretagne et Lannion Trégor Communauté mené par 4 partenaires bretons (Oxxius (leader), Idil, la plateforme Biosit-Mric et Photonics Bretagne) a pour objectif de développer des analyses multicouleurs, en particulier dans l'analyse du vivant, adaptée à la microscopies de fluorescence avec des applications dans l'analyse des pathologies (cancer notamment) et la recherche de thérapie associée.

PHOTONICS BRETAGNE DÉSORMAIS CERTIFIÉ ISO 9001

Engagé dans une démarche de Management de la Qualité, Photonics Bretagne a obtenu fin 2021 sa certification ISO 9001 qui vient confirmer que la satisfaction de ses clients et adhérents est au cœur de ses préoccupations !

Ce label international, délivré par l'organisme indépendant AFNOR Certification, récompense l'excellence opérationnelle de toute une équipe.

Un vrai gage de qualité pour nos produits et services qui permettra en particulier de développer de nouveaux marchés, notamment auprès de grands groupes.

Agnès Melin, Responsable QSE & Achat, s'assure au quotidien du déploiement et de la bonne application de notre politique qualité au sein du cluster et de la plateforme technologique.

La norme concerne d'une part le contrôle des produits finis et la définition de nos processus de fabrication afin d'être en phase avec les demandes de nos clients et adhérents. Et d'autre part, elle consiste à définir notre politique d'organisation en fonction du contexte et à vérifier que ce que l'on a mis en place est efficace.

Nous avons par exemple uniformisé les pratiques, amélioré la traçabilité et le partage de connaissances, le tout ancré dans un système d'amélioration continue en analysant les retours clients et adhérents et leur niveau de satisfaction...

L'essentiel est de pouvoir s'adapter, d'ajuster nos façons de fonctionner par rapport au contexte. On raisonne alors davantage en analyse des risques, en suivi d'indicateurs et d'objectifs.

Cela a notamment été le cas dans ce contexte particulier induit par la crise sanitaire, où l'implication active de toute l'équipe a permis d'assurer la continuité des activités et l'accompagnement des clients et adhérents.

Avec cette nouvelle reconnaissance, Photonics Bretagne franchit une nouvelle étape et poursuit sa croissance ; de nouveaux recrutements en 2022 prendront une part active dans l'atteinte de ces objectifs toujours plus élevés en termes de taux de satisfaction de nos clients, adhérents et partenaires !



LE LABEL CRT RENOUVÉLÉ

Photonics Bretagne a renouvelé sa labellisation CRT pour une durée de 5 ans.

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.



Le label CRT a été créé en 1996 par le Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MENESR). Recherche, développement, innovation et transfert de technologie sont donc les mots d'ordre de ce label qui fête ses 25 ans !

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



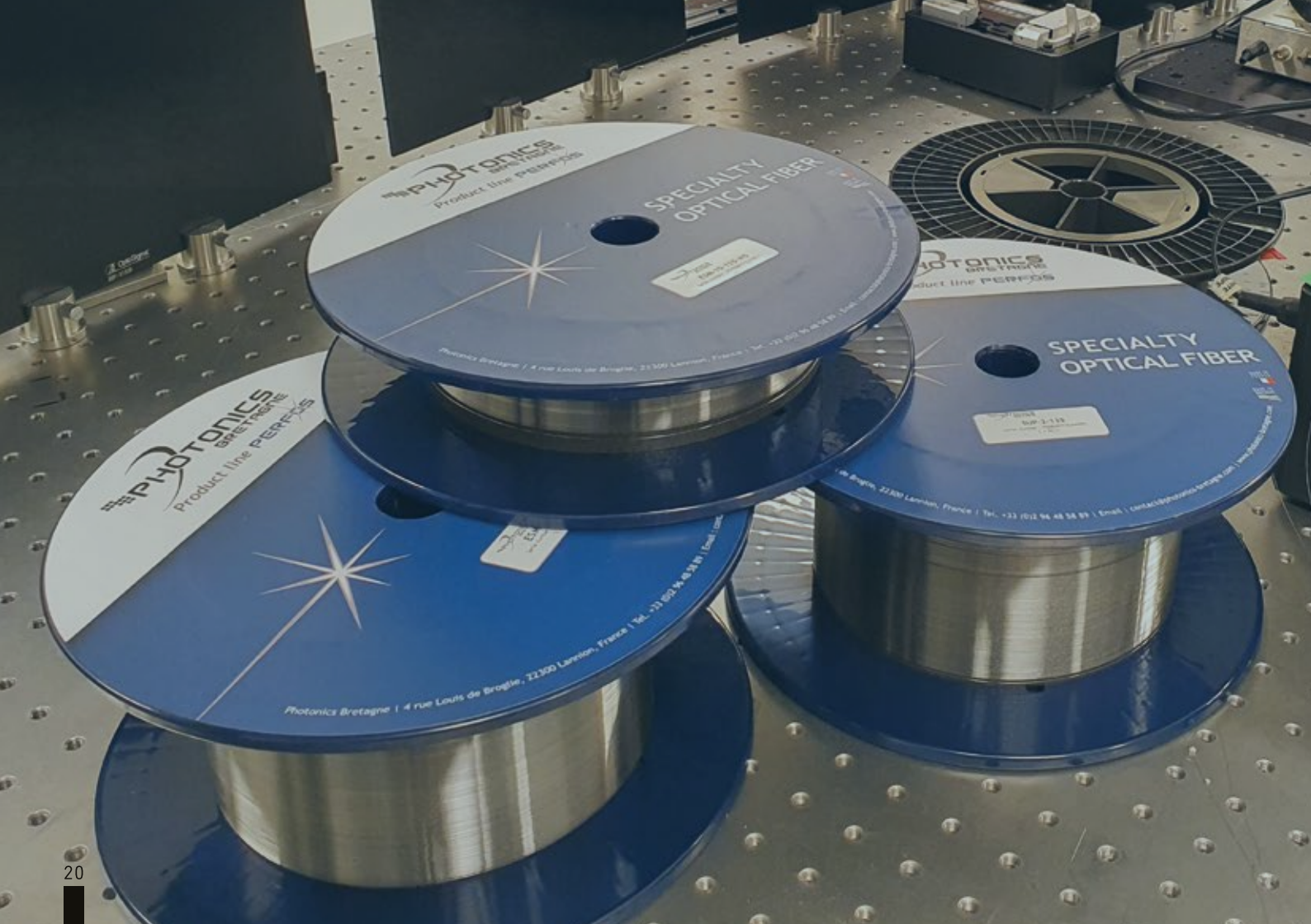
Innovation
Strategy
Solutions
Analysis
Marketing
Management
Service



ISO

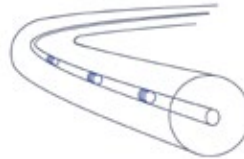
Customers
Costs
Income
Plan





CHAPELETS DE RÉSEAUX DE BRAGG : UN NOUVEL ATOUT

Depuis plusieurs années, les capteurs à fibre à base de réseaux de Bragg sont de plus en plus utilisés dans de multiples applications nécessitant une mesure précise de température, déformation ou contrainte. Photonics Bretagne propose désormais la réalisation de chapelets de réseaux de Bragg directement en cours de fibrage afin de pouvoir répondre aux demandes de plusieurs centaines de réseaux de Bragg sur une même fibre permettant d'avoir une mesure distribuée ! L'avantage de cette technologie, hormis le gain de temps, est que la fibre optique conserve toute sa résistance mécanique.

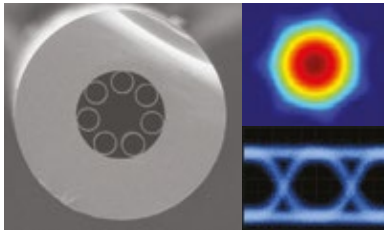


De plus, il est possible d'inscrire autant de réseaux que souhaité avec un espacement allant de quelques centaines de micromètres à plusieurs mètres, voire dizaines de mètres ou même plus.

Photonics Bretagne qui maîtrise toute la chaîne du processus de la conception de la fibre à la caractérisation des réseaux ajoute ainsi une nouvelle corde très complémentaire à son arc déjà très fourni en matière de fibres spéciales et composants associés.

Cette technologie continue par ailleurs d'être développée dans le cadre du projet Britanno-Wallon CAFCA qui a démarré fin 2021.

CÂBLE À FIBRE COEUR CREUX ANTI-RÉSONNANTE



IDIL et Photonics Bretagne ont lancé une nouvelle gamme de câbles à fibre cœur creux anti-résonnante. Ils combinent une transmission de données à faible latence, des connexions à large bande passante et une faible perte ; trois caractéristiques très recherchées en particulier par le trading haute fréquence où quelques nanosecondes de gagnées font toute la différence. Le câble a notamment été présenté au salon ECOC de Bordeaux.

BIOPHOTONIQUE / AGROPHOTONIQUE

L'équipe Biophotonique / Agrophotonique a travaillé pendant 2 ans sur le projet de ressourcement LAGRIF axé sur le développement de capteurs innovants photoniques pour l'agriculture du futur. Au cours de ce projet, des preuves de concept ainsi qu'un premier prototype de capteur hyperspectral a été mis au point (TRL 4-5 - Validation de composants et/ou de maquettes en laboratoire, puis en environnement représentatif).

Porté par deux ingénieurs de Photonics Bretagne, le projet de maturation IHSIA (Imagerie HyperSpectrale Innovante pour l'Agriculture) est ainsi né dans le but de l'amener jusqu'au TRL 7 - démonstration d'un prototype du système dans un environnement opérationnel.

Pour Photonics Bretagne, cela répond également à l'un de ses objectifs, à savoir initier des projets entrepreneuriaux et accompagner la création de start-up.

Applications :

- Réseaux télécom
- Commerce financier
- Traitement des données
- Réseaux mobiles 5G
- Cloud computing
- Communication quantique



LA FORMATION CONTINUE INTÈGRE LES ACTIVITÉS DE PHOTONICS BRETAGNE

Afin de faire face aux difficultés de recrutement et de formation des entreprises de la filière photonique bretonne, Photonics Bretagne a mis en place une nouvelle activité de formation continue dans le cadre du projet PIA Num&Pho obtenu en 2020 en lien avec le Campus des Métiers et des Qualifications d'Excellence CMQ « Numérique et Photonique ».

Photonics Bretagne propose ainsi en collaboration avec le pôle formation de l'UIMM une gamme complète de formations (optique et photonique, lasers, technologies laser à fibres, fibres optiques, composants, capteurs...) s'adressant à tout public : demandeurs d'emploi, personnes en reconversion professionnelle, salariés opérateurs, techniciens, ingénieurs, personnel des services support...

Et, grâce à des aménagements spécifiques, Photonics Bretagne peut désormais accueillir et former les stagiaires directement au sein de ses locaux.



Lumibird et Oxxius sont les premiers à avoir bénéficié de ce service afin de recruter et former 12 futurs opérateurs de production en photonique. La formation mise en place par l'UIMM et ses partenaires (Pôle emploi, OPCO2I, Mission locale, Pôle formation UIMM, Photonics Bretagne) a permis à 12 candidats d'obtenir un emploi et de valider un

Certificat de Qualification Paritaire de la Métallurgie « Equipier autonome de production industrielle » et a répondu au besoin en recrutement et formation de 2 entreprises du territoire lannionnais. Cette opération se renouvellera en 2022...

Par ailleurs, d'autres formations intra-entreprises ont également été effectuées auprès de salariés de Novatech, Kerdry et Lumibird dont les objectifs étaient essentiellement d'asseoir un socle de connaissances théoriques et pratiques de base en photonique, laser à fibres, fibres optiques et composants... et d'apporter de nouvelles compétences permettant des évolutions de poste.

DES LIENS RENFORCÉS ENTRE INSTITUTS DE FORMATIONS ET ENTREPRISES

A travers le projet Num&Pho, Photonics Bretagne a vocation à faire le lien entre les instituts de formation (Lycée Félix Le Dantec, IUT, école d'ingénieur ENSSAT...) et les entreprises du territoire. Un travail sur l'adaptation des programmes et la mise en place de nouvelles formations a débuté afin que les compétences des étudiants soient en adéquation avec les besoins des entreprises.

Photonics Bretagne concentre également ses efforts sur l'intégration de stagiaires et alternants en photonique au sein des entreprises et centres de recherche.

Transmettre des connaissances et savoir-faire, contribuer à la formation des étudiants voire former de potentiels futurs salariés, bénéficier d'une main d'oeuvre à moindre coût pour répondre à un besoin spécifique lié à une charge de travail, ... autant d'arguments pour inciter les acteurs de la filière photonique à accueillir un étudiant en stage ou alternance !

Une action qui se poursuivra dans les années à venir...





**APPRENTISSAGE
et formations pour
ADULTES**

UIMM
ALTERNANCE &
FORMATION CONTINUE
POUR L'INDUSTRIE



Côtes d'Armor
le Département



Photronics Bretagne | 4 rue Louis de Broglie, 22300 Lannion, France
Tel. 02 96 48 58 89 | Email : contact@photonics-bretagne.com



www.photonics-bretagne.com

PHOTONICS
BRETAGNE
Photronics Innovation Hub