

RAPPORT D'ACTIVITÉ

2020



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 2020	P.12-13
6	CLUSTER : CARTOGRAPHIE DES ADHÉRENTS	P.14-15
7	PLATEFORME TECHNOLOGIQUE	P.16
8	PROJETS	P.17
9	FOCUS FORMATION	P.18-19



Chers adhérents, partenaires,

Une année bien particulière ! Inutile de s'étendre trop sur les événements survenus depuis mars 2020 qui ont perturbé énormément les activités de Photonics Bretagne, ainsi que le fonctionnement de tout le secteur de la Photonique. Malgré cela, le niveau d'activité s'est montré satisfaisant voire en croissance. Ce qui aura finalement marqué le plus est l'absence de manifestations regroupant notre communauté. A cela deux exceptions : Photonics West qui s'est déroulé début 2020, et surtout les French Photonics Days co-organisés par Photonics Bretagne, qui ont pu se dérouler à Perros Guirec en septembre, avec la présence amicale de Gérard Mourou, prix Nobel de Physique 2018, et d'un grand nombre de membres qui étaient tous ravis de se retrouver. De nombreuses autres rencontres ont pu quant à elles, se faire en visio-conférences.

La mise en place du télétravail a permis d'assurer la continuité des activités, en particulier de communication, avec la création de 20 supports, 8 newsletters INFOtonics, 2 dossiers dans la revue Photoniques, 45 lettres thématiques dont une série spéciale sur les applications de la photonique pour la COVID-19.

Parmi les nombreuses actions, il faut insister sur celles concernant la formation, entre autres en collaboration avec le Campus des Métiers et des Qualifications qui a obtenu le label d'Excellence. Une nouvelle activité dans le domaine de la formation financée par le Programme d'Investissement et d'Avenir Numérique et Photonique est née avec l'embauche d'un chargé de formation, permettant de faire le lien entre instituts de formation et industriels et de développer l'offre de formation continue dans le domaine de la photonique au sein du territoire.

Côté plateforme technologique le travail sur les projets 4F, Prometheus et Harmony ont donné des résultats très prometteurs : une nouvelle fibre active à très large aire modale pour les

applications laser, et de nouvelles générations de fibres cœur creux avec notamment un nouveau type de fibre ARF pour des applications dans le domaine des télécommunications faible latence.

Par ailleurs, l'activité agro-photonique s'est intensifiée, en partenariat avec Arvalis dans le cadre d'un accord de coopération débuté en 2018. Les projets de ressourcement Lagrif, Coaff et Premium se sont poursuivis en 2020 et ont permis de développer une activité d'imagerie hyper-spectrale et de nouveaux outils de spectroscopie et de fluorescence pour faire de la détection et du tri dans le domaine agroalimentaire.

En complément des actions de conseil technologique et d'animation du cluster financées par les collectivités locales (LTC, CD22 et Région Bretagne) via l'ACI (Animation et Conseil en Innovation) et par l'état via le label CRT (Centre de Ressources Technologiques), ces développements ont été réalisés dans le cadre de plusieurs projets collaboratifs. A noter en particulier, l'importance de l'activité de Photonics Bretagne au niveau des projets Européens (2 Projets Interreg, 1 projet H2020, 1 projet Eurostar) et des projets nationaux et locaux (PSPC, PIA...). Les programmes d'investissements en équipements (CPER INNOVATION ET CPER SOPHIE) permettant de garder la plateforme à l'état de l'art technologique au niveau international sont quant à eux toujours en cours.

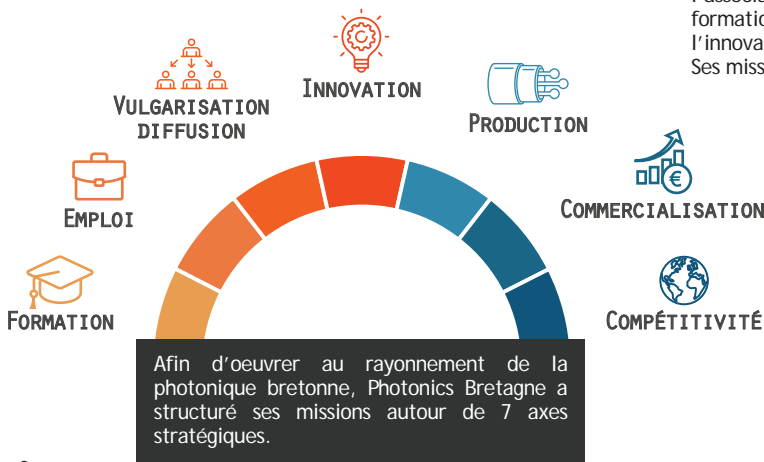
La stratégie de développement de la filière photonique bretonne, à la fois via les actions d'accompagnement et technologiques, semble validée par les résultats de la quasi-totalité des adhérents de Photonics Bretagne dont les problèmes actuels sont plutôt liés aux difficultés de recrutement. L'avenir paraît donc serein pour la photonique bretonne !

PATRICE LE BOUDEC
PRÉSIDENT DE PHOTONICS BRETAGNE



HISTORIQUE

Faisant suite à la crise des télécoms, l'association loi 1901 PERFOS (Plateforme d'Etudes et de Recherches sur les Fibres Optiques Spéciales) est fondée en 2003 à Lannion afin de structurer l'écosystème photonique trégorrois et mutualiser les outils technologiques. Elle 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.



FAIT MARQUANT

2017 marque un tournant pour Photonics Bretagne !

Le hub est labellisé CRT «Centre de Ressources Technologiques» en mars 2017. L'obtention de ce label qualité français vient renforcer le rôle d'accompagnement technologique de Photonics Bretagne auprès des entreprises.



Porté par Photonics Bretagne et Lannion Trégor Communauté, le projet de construction du Photonics Park aboutit, représentant un investissement de 5ME. L'association bénéficie ainsi de nouveaux locaux et équipements de haute technologie - dont une tour de fibrage de 13m de haut - lui permettant de monter en compétences. Le Photonics Park, nouveau pôle incontournable d'innovation national et international en photonique, est inauguré en juillet 2017.

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/recontres technologiques ou d'affaires... 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.

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 facturé, 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, Jean-Claude KEROMNÈS

Le Verre Fluoré, Samuel POULAIN

Lumbird, Sébastien GROT

Oxxius, Thierry GEORGES¹

2^{ÈME} COLLÈGE

2 centres de formation / instituts
de recherche bretons

ENSSAT, Pascal BESNARD

Institut Foton, Mehdi ALOUINI

3^{ÈME} COLLÈGE

2 structures d'accompagnements
bretonnes

BDI, Tiphaine LEDUC

Technopole Anticipa, Estelle KERAVAL¹



FAIT MARQUANT 2020

Renouvellement du
Directoire et du Bureau
le 17 septembre 2020



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 *



FAITS MARQUANTS 2020

Bertrand DUDOUX intègre l'équipe fibres et composants en tant qu'Ingénieur R&D pour développer les réseaux de Bragg

Dans le cadre du PIA «Territoire d'innovation», recrutement de Mathieu JACQUEMET, Chargé d'Affaires Formations en photonique

Départ d'Alain CHARDON, Responsable Développement & Innovation

FIBRES ET COMPOSANTS



Thierry TAUNAY
Responsable Technique



Achille MONTEVILLE
Ingénieur Process



Laurent PROVINO
Ingénieur Modélisation



Adil HABOUCHA
Ingénieur Laser



Bertrand DUDOUX
Ingénieur R&D



David LANDAIS
Technicien R&D



Olivier LEGOFFIC
Technicien MCVD



Tristan GUEZENNEC²
Assistant Ingénieur



Cyprien CORGNET²
Assistant Technicien



Antoine FOURNIER³
Ingénieur Capteurs

BIOPHOTONIQUE



Denis TREGOAT
Responsable
Biophotonique / CRT



Gaspard RUSSIAS
Ingénieur
Biophotonique



Benjamin GAC²
Assistant Ingénieur
Biophotonique



Kenza PARIS²
Assistante Technicienne
Biophotonique



Mathieu RIBES³
Ingénieur
Agrophotonique

DIRECTION



David MECHIN
Directeur

FORMATION



Mathieu JACQUEMET
Chargé d'Affaires
Formations

SUPPORT ET ADMINISTRATIF



Odile PERRON
Responsable
Administratif & Financier



Agnès MELIN
Responsable CSE & Achats



Agnès GAUTRET
Responsable
Communication

PARTENAIRIAT AGROPHOTONIQUE

* Au 31 décembre 2020

¹ Membre fondateur

² Contrat professionnel

³ Salarié d'Arvalis hébergé à Photonics Bretagne

TURN OVER DU CLUSTER

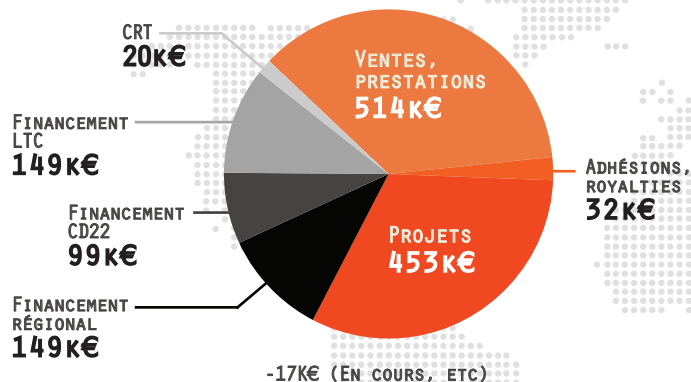
116
ADHÉRENTS
(À JOUR DE COTISATION)

90%
DE RENOUELEMENT
D'ADHÉSION

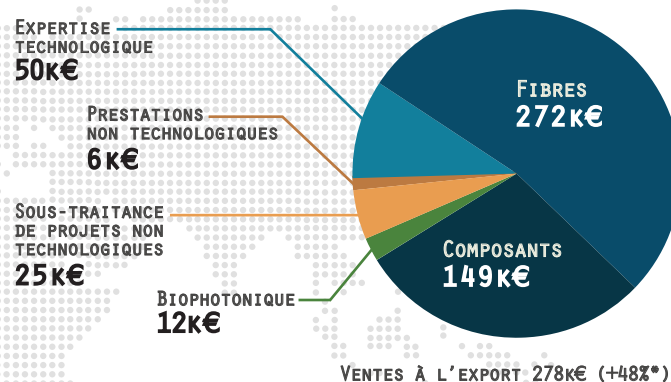
+10%
DE NOUVEAUX
ADHÉRENTS

On note une très légère croissance en 2020 en particulier avec une montée en puissance de l'activité commerciale qui compense des subventions projet en baisse.

**PRODUITS
D'EXPLOITATION**
1399k€
+2%*



VENTES
514k€
+7%*



PRESTATIONS / SERVICES AUX ADHÉRENTS

45 LETTRES DE VEILLE

61 MISES EN RELATION
DONT **10** AU NIVEAU EUROPÉEN

76 VISITES/RENCONTRES
D'ENTREPRISES

20 VISITES/RENCONTRES
D'ORGANISMES DE
RECHERCHE

9 ACCOMPAGNEMENTS

18 CONSEILS TECHNOLOGIQUES

5 INGÉNIERIES DE PROJETS

SITE INTERNET ET RÉSEAUX SOCIAUX



SITE INTERNET

17533 VISITEURS

17 ACTUALITÉS PUBLIÉES



10700 VUES

11 VIDÉOS MISES EN LIGNE



TWITTER

1238 ABONNÉS

+57 ABONNÉS



LINKEDIN

1282 ABONNÉS

+521 ABONNÉS



MÉDIAS / PRESSE

17 ARTICLES DE PRESSE

15 PAGES DE RÉDACTIONNEL
DANS LA REVUE PHOTONIQUES
DONT UN DOSSIER «FOCUS BRETAGNE»
(N°103)

NEWSLETTER INFOTONICS



8 NUMÉROS

363 ABONNÉS

SUPPORTS DE COMMUNICATION

3 PLAQUETTES / BROCHURES

10 FICHES PRODUITS

1 STICKER

NOUVEAU DESIGN DE
BOBINE DE FIBRE



2 VIDÉOS ÉVÉNEMENTS

2 PUBLICITÉS

4 VISUELS CRÉATIFS

CAMPAGNE MARQUE BRETAGNE
+ DE 16600 VUES SUR
LES RÉSEAUX SOCIAUX



De par la crise sanitaire que nous avons traversée due à la propagation de la COVID-19, 2020 est une année qui aura marqué les esprits. Parmi les nombreuses conséquences sur le plan professionnel, on notera une forte perturbation du calendrier événementiel de Photonics Bretagne, et plus généralement de toute la filière photonique et des secteurs applicatifs.

11 mars 2020 : l'état de pandémie est déclarée par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé). Des mesures de confinement sont appliquées à plusieurs reprises dans l'année ; tous les événements, manifestations culturelles et professionnelles sont annulées ou reportées.

JANVIER

RENCONTRES RECHERCHE & INDUSTRIE

A l'occasion des Rencontres Recherche & Industrie co-organisées par Photonics France et Photonics Bretagne, 13 industriels adhérents de Photonics France ont ainsi eu l'opportunité de visiter de manière intensive pendant 1 jour ½ les entreprises et laboratoires photoniques lannionnais : Photonics Bretagne, Oxilus, Idil Fibres Optiques, Kerdry, Institut Foton, Ekinops, Lumibird et iXblue. De la fibre optique aux lasers en passant par le dépôt de couches minces, les capteurs et les lidars, les savoir-faire du territoire ont impressionné et fortement intéressé. Un bel événement qui allie réseautage et expertises technologiques !



FEVRIER

PHOTONICS WEST

Photonics West est LE rendez-vous annuel incontournable pour découvrir les technologies photoniques développées dans le monde. L'événement a rassemblé près de 20400 visiteurs à San Francisco (États-Unis). Et, parmi plus de 1300 exposants, Photonics Bretagne a représenté l'ensemble de son réseau d'adhérents sur le pavillon français. 21 d'entre eux, dont 9 bretons, exposaient également sur le salon. Grâce à ces nombreux acteurs photoniques, PME et grands groupes, le savoir-faire à la française, et notamment breton, a su s'imposer à Photonics West, en démontrant cette année encore son dynamisme et son excellence sur le plan mondial.

FEVRIER

CAMPUS D'EXCELLENCE

Lannion s'est vu remettre par le Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse un label d'excellence et devient ainsi Campus des Métiers et des Qualifications d'Excellence « Numérique et Photonique ». Grâce à l'appui des pouvoirs publics et politiques, un Programme Investissement d'Avenir sur les territoires d'innovation pédagogiques vient s'ajouter. Une belle reconnaissance pour le territoire qui permet, entre autres, à Photonics Bretagne de recruter un Chargé d'affaires formations en photonique afin d'accélérer la montée en compétences des salariés, des demandeurs d'emploi et des publics en formation initiale et continue en numérique et photonique.

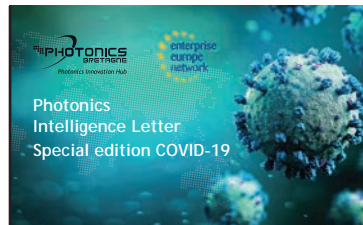


LES PREMIERS CAMPUS
DES METIERS ET
DES QUALIFICATIONS
D'EXCELLENCE
Jeudi 6 février 2020

MARS

LETTRE DE VEILLE COVID-19

Dans ce contexte sanitaire inédit, Photonics Bretagne renforce son partenariat avec EEN Ouest (Bretagne-Pays de la Loire), et met exceptionnellement à la disposition de tous sur son site Internet et via les réseaux sociaux, une lettre de veille photonique, édition spéciale Covid-19, en lien avec les recherches menées de manière très active pour lutter contre ce virus grâce aux technologies photoniques.



3 ÉVÉNEMENTS / SALONS PHOTONIQUES

Photonics West | Photonics Online Meetings (partenaire) | Workshop EPIC Online Technology Meeting on Specialty Optical Fiber

Annulés/reportés : Photonics Europe | OFS-27 | Optique Dijon

5 ÉVÉNEMENTS CROISEMENT DE FILIÈRES

SmartAgri | OceanBioB | Summit4Good | Virtual Study S3Food | RDV Carnot

Reportés : CFIA | Valorial Connection | SPACE | Jtech Photonique & Santé

3 ÉVÉNEMENTS / RENCONTRES

Rencontres Recherche & Industrie | Assemblée Générale Mixte | French Photonics Days

6 VISITES DE LA PLATEFORME TECHNOLOGIQUE

20 ACTIONS PÉDAGOGIQUES ET DE VULGARISATION

10 STAGIAIRES / CONTRATS PRO. ACCUEILLIS

SEPTEMBRE

UN PRIX NOBEL DE PHYSIQUE À L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Organisée dans le respect du protocole sanitaire imposé par le contexte pandémique si particulier, l'Assemblée Générale a pu avoir lieu en présentiel à Perros-Guirec. Couplé aux French Photonics Days, l'événement a rassemblé 100 personnes, capacité d'accueil maximale du Palais des Congrès en septembre. Les adhérents, partenaires et financeurs ont ainsi eu l'occasion de rencontrer Gérard Mourou, Prix Nobel 2018 de Physique et d'échanger avec lui sur ses travaux présentés en matinée. Photonics Bretagne a été ravi d'accueillir sur le territoire breton ce pionnier dans le domaine des champs électriques et du laser.



SEPTEMBRE

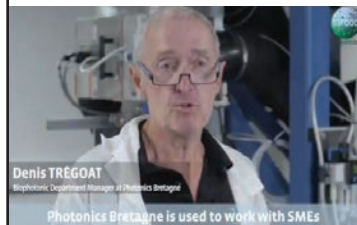
FRENCH PHOTONICS DAYS

Co-organisés par Photonics France, SupOptique Alumni et Photonics Bretagne, les French Photonics Days 2020 se sont déroulés dans le cadre idyllique de Perros-Guirec, face à la mer, sur le thème des fibres optiques spéciales et applications futures. Avec un contenu scientifique de haut niveau comprenant plus de 20 intervenants (table ronde, conférences invités...), l'événement a réuni toute la communauté photonique française intéressée par les fibres et les composants / sous-systèmes associés (lasers à fibre, capteurs, transmission...). Une belle édition qui a mis en lumière le fort potentiel technologique de la Région Bretagne et de l'écosystème lanionnais.

OCTOBRE

VIRTUAL STUDY S3 FOOD

Le projet européen S3 Food vise à accélérer et soutenir la transformation 4.0 de l'industrie agroalimentaire. Dans ce cadre et s'adaptant au contexte sanitaire, Bretagne Développement Innovation a organisé des visites sous forme virtuelles pour mettre en avant 4 technologies : réseau de capteurs gravés sur fibre optique (présenté par Photonics Bretagne), capteur hyperspectral, jumeau numérique, laboratoire miniaturisé sur puce. L'objectif pour les industriels du secteur ? Mieux comprendre l'intérêt de déployer de nouvelles technologies sur leurs outils de production et envisager de monter des projets bénéficiant de financements S3 Food.



NOVEMBRE

5^{ÈMES} ASSISES RECHERCHE & INNOVATION

Exceptionnellement en version digitale, notamment sous forme de vidéos, et en collaboration avec Photonics Bretagne, les cinquièmes Assises de la Recherche et de l'Innovation ont mis cette année l'accent sur la photonique, très représentée en Côtes d'Armor : définition de la photonique, formations, dynamique professionnelle, perspectives d'emploi, égalité homme/femme...

6

CLUSTER : CARTOGRAPHIE DES ADHÉRENTS *

* au 17 septembre 2020,
date de la dernière Assemblée Générale

116 ADHÉRENTS¹

- **74** INDUSTRIELS
- **27** CENTRES DE RECHERCHE ET DE FORMATION
- **15** STRUCTURES D'ACCOMPAGNEMENT

¹ DONT **12** NOUVEAUX ADHÉRENTS

CÔTES D'ARMOR | LANNION

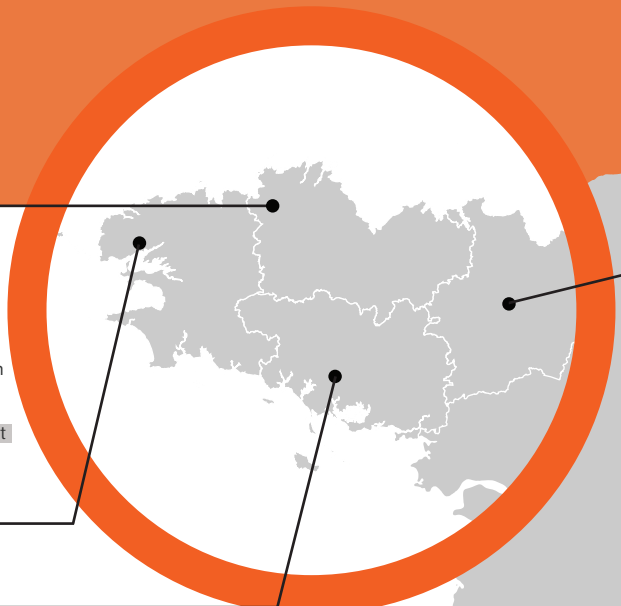
- | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------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

FINISTÈRE | BREST

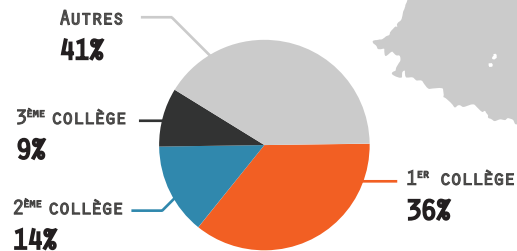
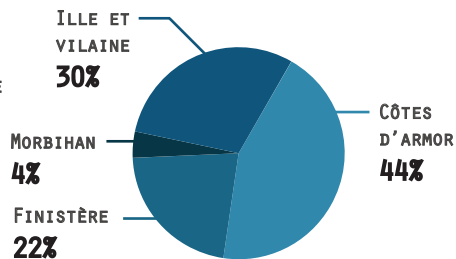
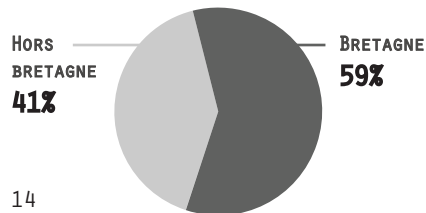
- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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
- Wavetel



RÉPARTITION DES ADHÉRENTS



ILLE ET VILAINE | RENNES

BBright
Bizerba Luceo
Cailabs
Cimtech
Diafir
Le Guen et Maillat
Le Verre Fluoré
Microbs
Neotec-Vision
Optinvent
Photon Lines

SelenOptics
Syrlinks
Umicore IR Glass
CNRS EVC
INSA
Institut Maupertuis
BCI
BDI
Biotech Santé Bretagne
Pôle ID4Car

HORS BRETAGNE

Abiotec
Amplitude
Azurlight Systems
Deep Color Imaging
E.D.N.
Einea
Eolite
Esterline SOURIAU
GLOPhotonics
GreenTropism
HTDS
I2S
IPAZ
Irisiome
Laser Components
Leukos

Luxeri
Lynred
Microcertec
mirSense
Novae
O++
Optisigma Europe
Orphie
Polytec France
Qiova
Scrome
SEDI-ATI
Tematys
Thales TRT
Uwave
Vidéométric

ALPHANOV
CIMAP
Coria
ENSIM
INL
Institut Femto-St
ISL
LPHIA
ONERA
PhLAM
XLIM
CLP
Pôle Alpha RLH
Pôle EMC2
Végépolys Valley



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.

TÉMOIGNAGES ADHÉRENTS



Damien DEUBEL, Directeur de Kerdry (22)

Kerdry est heureux de répondre aux sollicitations de Photonics Bretagne qui nous permettent de faire visiter notre outil de production aux différents acteurs de la filière photonique. Ceci nous amène de la visibilité et nous ouvre des portes vers de nouveaux potentiels marchés. Les rencontres organisées par Photonics Bretagne qui ont pu avoir lieu en visio nous ont également permis de promouvoir notre savoir-faire auprès de nouveaux prospects.



Pascal BESNARD, Directeur de l'Institut Foton (22)

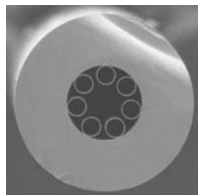
L'institut Foton est adhérent à Photonics Bretagne depuis sa création. Photonics Bretagne est de ce fait un partenaire privilégié, avec qui l'Institut Foton a toujours des interactions très fortes au niveau de l'animation de la photonique Bretonne et au minimum un projet en cours sur le volet recherche. Les actions de Photonics Bretagne, telles que les Rencontres Recherche & Industrie en janvier 2020 et les French Photonics Days en septembre 2020, permettent à l'Institut Foton, à la fois de pérenniser les liens avec les acteurs industriels et d'en tisser de nouveaux, surtout dans cette période où la pandémie a rappelé l'importance des rencontres physiques.



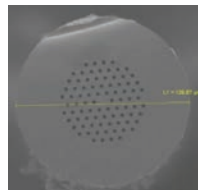
Hugues TARIEL, Directeur de Diafir (35)

Photonics Bretagne est une aide précieuse dans le développement de Diafir, notamment grâce aux événements de croisement de filière qui permettent d'être mis en relation avec d'autres acteurs dans le but de créer des projets collaboratifs. Ainsi, le projet AIRIOS avec le CHU de Brest a ouvert la voie à un diagnostic d'infection de prothèse. De même, le projet Delbia a permis à Diafir de développer une première application pour l'industrie agroalimentaire.

DES AVANCÉES TECHNOLOGIQUES TRÈS PROMETTEUSES



La plateforme technologique de Photonics Bretagne poursuit sa montée en compétences, en étoffant notamment sa gamme de produits Perfos®. Que ce soit dans le cadre de projets collaboratifs R&D ou à la suite de commandes clients, les développements de nouvelles fibres optiques ont été nombreux en 2020 : fibre infiniment monomode (ESM),

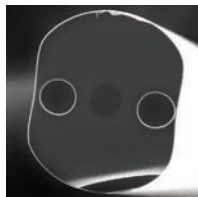


fibre coeur creux anti-résonnant (ARF), fibre dopée Ytterbium à très large mode (VLMA).

Product line **PERFOS**

D'autres belles avancées sont également notables avec le début du développement d'inscription de chapelet de réseaux de Bragg sur fibre mono/multi coeur ainsi que les composants associés. Cela devrait porter ses fruits dans les années à venir...

ZOOM SUR LA FIBRE YB PM VLMA



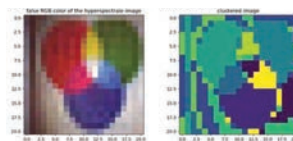
En cours de développement dans le cadre du projet PSCP 4F (Filière Française des Lasers à Fibre du Futur) qui rassemble l'ensemble des laséristes français du domaine, la nouvelle fibre Perfos® à maintien de polarisation (PM) dopée Ytterbium à très large mode (VLMA) répond à un besoin d'intégrer une fibre à double gaine sur le marché des lasers à fibre ultrarapide. Ses caractéristiques (profil d'indice « plat », sans Photodarkening, Large Aeff, Monomode, Courbable, ...) font d'elle un outil idéal pour les fabricants de lasers à fibre industriels haut de gamme,

dans un marché en forte croissance, en particulier pour les applications industrielles et médicales.

Ayant fait l'objet d'un dépôt de brevet, le procédé de fabrication permet un bobinage préférentiel de la fibre et une orientation automatique de la polarisation de la sortie de l'amplificateur.

16 Une fibre GRIN complémentaire est disponible pour une intégration monolithique tout en fibre.

UNE ACTIVITÉ AGROPHOTONIQUE CROISSANTE



Cette 2ème année de partenariat avec Arvalis vient conforter la stratégie de croisement de filière entre la photonique et l'agriculture, l'agronomie

et l'agroalimentaire. On constate en effet une montée en puissance des actions en agrophotonique en 2020 : un premier prototype du kit éducatif HOSPITAL s'adressant aux étudiants (introduction à l'imagerie compressive et l'analyse de données hyperspectrales), une preuve de concept effectuée sur un imageur HSPI (Hyperspectral Single Pixel Imagery) dans le cadre du projet LAGRIF, une publication sur l'imagerie hyperspectrale dans la revue scientifique Sensors, ...

A noter également l'intégration de Photonics Bretagne dans le réseau agritech mixte technologique NAEXUS pour une durée de 5 ans. Cela apporte une meilleure visibilité de la plateforme technologique, de ses savoir-faire et expertises en agrophotonique, et permet en outre de multiplier les mises en relation pour mettre en oeuvre de futurs projets collaboratifs ou réaliser de futures prestations.

INVESTISSEMENT DANS DE NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS

- Monochromateur
- Détection bas flux rapide
- Banc goniométrique
- Étalons de réflectance, photodiodes calibrées
- Mesureur d'indice de fibre (IFA)
- Système de spectroscopie RAMAN
- Laser à EXCIMÈRE KrF



PROJETS

PROJETS STRUCTURANTS EUROPÉENS

INTERREG EUROPE STEPHANIE (2017-2021)

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

STEPHANIE
Interreg Europe



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

H2020 NEXTPHO21 (2018-2020)

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.

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.

PROJETS COLLABORATIFS R&D DE LA PLATEFORME TECHNOLOGIQUE

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 autre 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 dépôt 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.

RESSOURCEMENT COAFF (2020)

Notre objectif : Mettre en place et réaliser des tests fonctionnels d'un fluorimètre 3D modulable équipé de sondes à fibres optiques

Un projet qui vise à s'équiper d'un outil pouvant analyser différents types d'échantillons (solides, liquides) dans des environnements contrôlés (laboratoire agro-photonique) ou non (au champ, en ligne).

VALORISATION
DES
FORMATIONS
EN PHOTONIQUE

BESOINS DES
ENTREPRISES
ET LIENS AVEC
LES FORMATIONS

PLATEAU
PHOTONIQUE ET
FORMATIONS
CONTINUES

UN LABEL D'EXCELLENCE ET UN PIA

Lannion possède un écosystème riche et attractif, composé de laboratoires de recherche et d'entreprises en lien avec les filières du numérique et de la photonique tels que l'Institut Foton, Orange Labs, Nokia, iXblue, Lumibird... mais aussi d'établissements d'enseignement supérieur tels que le Lycée Félix Le Dantec, l'IUT et l'ENSSAT, qui proposent à plus de 2500 apprenants une offre pédagogique complète. Sans compter les autres nombreuses formations dans le domaine en Bretagne (ENIB, ISEN, IMT Atlantique, INSA, Université de Rennes 1). Ces formations offrent ainsi aux recruteurs un vivier diversifié de jeunes diplômés qualifiés. Photonics Bretagne assure le lien entre écoles et industriels afin que ces formations correspondent à leurs besoins en compétences.

Fort de ce maillage, le Campus des Métiers et des Qualifications de Lannion a obtenu en février 2020 le label d'excellence. Ce nouveau Campus des Métiers et des Qualifications d'Excellence « Numérique et Photonique » bénéficie d'un Programme d'Investissement d'Avenir (PIA) « Territoire d'Innovation pédagogique » sur 5 ans pour un montant de 4,2 M€. L'un des principaux objectifs du projet est de faire correspondre les compétences des étudiants et les besoins des entreprises en améliorant ou en mettant en place de nouvelles formations. Dans cet objectif, Photonics Bretagne a recruté Mathieu Jacquemet, en charge de structurer, promouvoir et développer la formation continue et initiale (y compris l'alternance) en photonique en Bretagne, en faisant le lien entre les entreprises et les écoles.

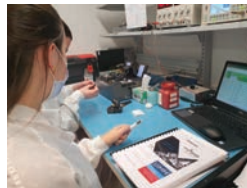
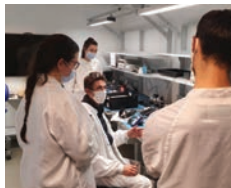
DÉVELOPPEMENT D'UNE NOUVELLE ACTIVITÉ : LA FORMATION CONTINUE

Dans un contexte où les entreprises de la filière photonique peinent à recruter et former leurs salariés par manque de temps et de ressources, Photonics Bretagne a mis en place une nouvelle activité, à savoir la formation continue. Rendue possible grâce au PIA Num&Pho, Photonics Bretagne s'appuie administrativement sur le pôle de formation de l'UIMM Bretagne en attendant d'être certifié centre de formation.

Grâce à son expertise en ingénierie photonique, Photonics Bretagne propose 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...

Du montage des programmes aux travaux pratiques, en passant par les supports théoriques, ces formations répondent à 3 objectifs :

- Apporter un socle de connaissances et compétences de base aux salariés pouvant manquer de formation initiale, ou leur permettant d'être plus efficaces dans leur métier, et/ou d'avoir plus de recul sur leurs opérations.
- Apporter de nouvelles compétences théoriques et pratiques aux salariés leur permettant d'évoluer au sein de leur entreprise.
- Permettre aux salariés d'acquérir de nouvelles compétences dans le cadre de nouveaux développements, évolutions, ou orientations technologiques de leur entreprise.





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



www.photonics-bretagne.com

