



## CONTACTEZ-NOUS

PHOTONICS BRETAGNE  
4 rue Louis de Broglie | 22300 Lannion | FRANCE

biophotonics@photonics-bretagne.com  
+33 (0)2 96 48 58 89

[www.photonics-bretagne.com](http://www.photonics-bretagne.com)



## FINANCEURS



## PARTENAIRE

**ARVALIS**  
Institut technique agricole  
Site web : <https://www.arvalis.fr>

Ce partenariat a pour objectif d'accélérer l'utilisation des innovations photoniques pour les applications agricoles. Arvalis nous apporte ses connaissances sur les contraintes et enjeux du secteur agricole et met à disposition ses moyens d'expérimentation pour la production de données de références agronomiques.

## INGÉNIERIE BIOPHOTONIQUE

Instrumentation | Métrologie | Aide au diagnostic  
Pour l'agriculture, l'agroalimentaire, les ressources marines,  
l'environnement, et le biomédical

# DÉVELOPPEMENT D'OUTILS INNOVANTS DE DIAGNOSTIC ET DE CONTRÔLE

Notre équipe Biophotonique réalise 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**. Nous développons des solutions technologiques innovantes via des prestations d'étude et des projets collaboratifs.

## PRESTATIONS TECHNOLOGIQUES

### Instrumentation sur mesure

- Conception optique et modélisation
- Intégration et assemblage de composants optiques
- Preuves de concept, démonstrateurs, prototypes

### Métrie optique / Aide au diagnostic

- Mesure et analyse de rayonnements UV-VIS-IR
- Étalonnage et caractérisation de systèmes optiques
- Traitement et analyse du signal (IA et statistique)

## DU LABORATOIRE AU TERRAIN

### Laboratoire optique

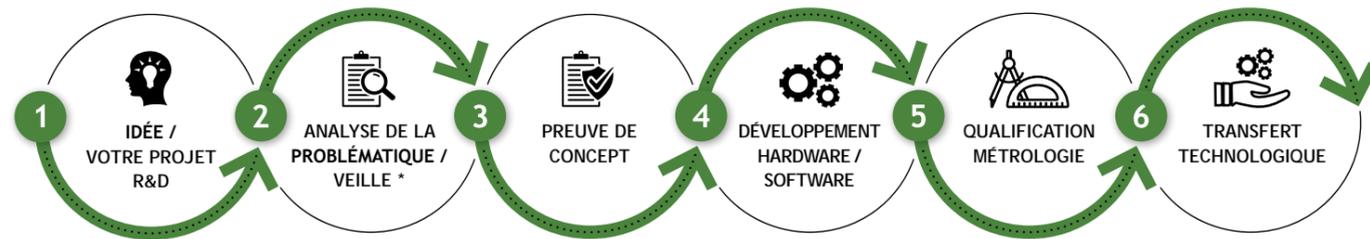
Développement et qualification d'instruments dans un environnement contrôlé.

### Laboratoire extérieur

Confrontation d'instruments à la réalité du terrain (rayonnement solaire naturel, intempéries, mouvements) pour leur caractérisation et la validation d'étapes intermédiaires.

### Sur site

Installation et évaluation opérationnelle d'instruments photoniques in-situ (usines, laboratoires, stations expérimentales, au champ, ...).

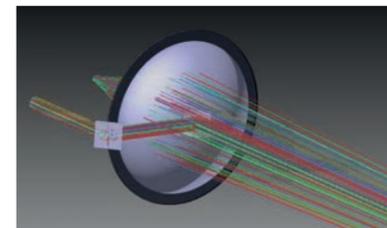


\* Cela peut également aboutir sur une mise en relation avec notre réseau d'adhérents/partenaires.

## PHENOTYPAGE



- Sélection variétale
- Mesure de réflectance par lidar multispectral (VIS-IR) embarqué
- Détection de stress de végétaux

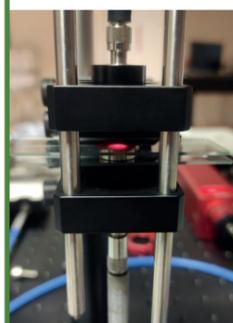


## ROBOTIQUE AGRICOLE

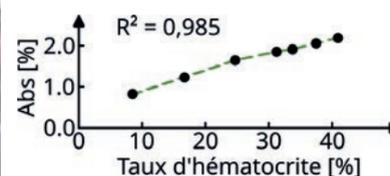


- Automatisation de récoltes
- Mesure in-situ par imagerie hyperspectrale
- Détection (deep learning, YOLOv5) et segmentation (R-CNN) de végétaux
- Fort taux de prédiction de la récoltabilité

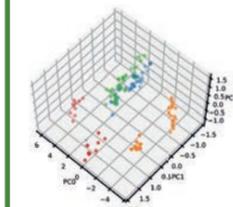
## EXPÉRIMENTATION EN LABORATOIRE



- Identification et quantification de composés biologiques
- Mesure par absorbance et Raman
- Imagerie microscopique



## CONTRÔLE QUALITÉ



- Qualification de la matière première au produit transformé
- Mesure par absorbance, fluorescence et Raman
- Analyse statistique des signaux photoniques

## A PROPOS DE NOUS

Situé au cœur du Photonics Park à Lannion (Bretagne), Photonics Bretagne est un Hub d'Innovation en Photonique qui regroupe :

### Une plateforme technologique

Haut degré d'expertise en fibres optiques spéciales, composants et biophotonique. Nos prestations vont du conseil technologique à la modélisation et conception de fibre, en passant par le développement d'instruments de terrain, et plus encore.

### Un cluster innovant

Animation d'un réseau de plus de 100 adhérents : entreprises, centres de recherche et de formation, et structures d'accompagnement. Formation continue sur mesure sur les technologies laser et fibres, pour tout public.

