



# Appel à projets

## « L'innovation au croisement des filières »



# Objectifs

- ▶ Favoriser l'émergence de **projets de R&D collaboratifs** visant la mise au point de produits/services/procédés innovants à même d'avoir un impact en terme de **création d'activité** et donc d'**emplois** sur le territoire.
- ▶ Créer des synergies et renforcer les **dynamiques** entre les **secteurs publics et privés** de la recherche.
- ▶ Soutenir, au croisement des filières économiques régionales, les innovations fortement porteuses de valeur, portées par des PME/ETI.



# Cadre

► Le Conseil régional a voté en session de décembre 2020 sa nouvelle Stratégie régionale Recherche et Innovation (**S3 – Smart Specialisation Strategy**) pour 2021 - 2027, qui vise en particulier les **5 Domaines d'Innovation Stratégiques (DIS)** de la Bretagne :

- Economie maritime pour une croissance bleue
- Economie alimentaire du bien manger pour tous
- Economie numérique sécurisée et responsable
- Economie de la santé et du bien-être pour une meilleure qualité de vie
- Economie de l'industrie pour une production intelligente

Et **3 axes transversaux** :

- Transitions numériques et industrielles
- Transitions écologiques et environnementales
- Transitions sociales et citoyennes



# Critères d'éligibilité

- ▶ S'inscrire dans **au moins 2 des 5 domaines d'innovation stratégiques** (y compris les axes transversaux) de la S3 en Bretagne
  
- ▶ **Mener un projet de R&D collaboratif structurant pour l'économie régionale** (filières régionales, marchés porteurs, relations collaboratives pérennes entre industries, services et organismes de recherche...)
  
- ▶ **Porté** par une **PME/ETI bretonne** et associant a minima une **autre entreprise** et un **centre de recherche** (les entreprises en difficultés (RDI SA. 58995) ne seront pas éligibles).
  
- ▶ Être **labellisé ou co-labellisé par un ou plusieurs des 7 pôles de compétitivité** présents en Bretagne :
  - ✓ Atlanpole Biotherapies
  - ✓ EMC2
  - ✓ Images & Réseaux
  - ✓ Pôle Mer Bretagne Atlantique
  - ✓ Valorial
  - ✓ Id4Car
  - ✓ Vegepolys Valley

Le co-label sera obligatoire dès lors que le projet s'inscrira dans un Domaine d'Action Stratégique (DAS) d'un autre pôle. Un refus de co-labellisation sera étudié au cas par cas. **Les projets co-labellisés par plusieurs pôles présents en Bretagne seront privilégiés.**

# Critères de sélection

- ▶ Le **caractère innovant** du projet
- ▶ La **qualité du consortium** et l'importance du **poids des PME** dans le projet
- ▶ La **proportion de financement demandé par le(s) centre(s) de recherche** sera en particulier étudiée, une limite de 40% maximum de l'ensemble des aides sollicitées étant à respecter
- ▶ La **viabilité** et le réalisme technique, économique et financier du projet
- ▶ La **gestion** du projet et la capacité à gérer des aides publiques (notamment européennes)
- ▶ Les **retombées économiques et technologiques** directes prévues sous forme de nouveaux produits, procédés, services et technologies à même d'être mis sur le marché à court terme (3 ans après le début du projet)
- ▶ Une attention particulière aux projets s'inscrivant dans l'axe transversal de la **S3 : transitions écologique, sociale, numérique, industrielle**
- ▶ Le dossier doit être **complet** !



Les entreprises financées l'année précédente dans le cadre de cet appel à projets ne seront pas prioritaires.

# Aides

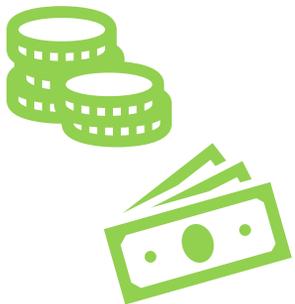
- ▶ **Budget du projet** : entre 500 000 € et 1 million € (indicatif)
- ▶ **Durée** : entre 12 à 36 mois (Pas de dépassement possible)
- ▶ **Subventions** calculées en appliquant un taux au total des dépenses éligibles :

- Pour les entreprises, jusqu'à :
  - 45 % pour les PME
  - 30 % pour les ETI
  - 25 % pour les grandes entreprises

Un complément de financement allant jusqu'à 5% additionnels pourrait être apporté dans le cadre de la convention de partenariat Région-EPCI.

- Pour les organismes de recherche et de diffusion des connaissances, jusqu'à :
  - 100 % des coûts additionnels pour les centres de recherche publique
  - 80 % des coûts retenus pour les centres techniques pouvant être considérés comme organismes de recherche dans le projet et inscrits dans une démarche régionale d'animation et de conseil en innovation intégrant le volet CPER 2021-2027

Cofinancement Région Bretagne / collectivités partenaires (le cas échéant)



# Dépenses éligibles

Simplification de l'accès aux fonds UE, les dépenses éligibles sont calculées selon un **mode forfaitaire** :

- ▶ Dépenses éligibles pour les entreprises :
  - **Dépenses de personnel de R&D**
  - **Taux forfaitaire de 40% sera appliqué sur ces dépenses, couvrant l'ensemble des autres dépenses du projet qui ne devront pas être affichées sur l'annexe financière (consommables, amortissement d'équipements, sous-traitance et frais de mission).**

Dépenses de R&D et travaux réalisés en Bretagne  
(hors sous-traitance)

*Ex : Entreprise ALPHA engageant 100k€ de RH dans le projet.*

Dépenses éligibles	
<b>1 - dépenses directes</b>	
Dépenses de personnel	100 000,00 €
Ingénieurs	50 000,00 €
Techniciens	50 000,00 €
<b>Sous-Total dépenses directes</b>	<b>100 000,00 €</b>
<b>2 - Autres dépenses</b>	
- 40% des dépenses de personnel	40 000,00 €
<b>Sous-Total autres dépenses</b>	<b>40 000,00 €</b>
<b>Total des dépenses éligibles</b>	<b>140 000,00 €</b>
Le cas échéant	
Dépenses non éligibles (à préciser)	
...	
...	
...	
<b>Total des dépenses non éligibles</b>	<b>0,00 €</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>140 000,00 €</b>

# Dépenses éligibles

Simplification de l'accès aux fonds UE, les dépenses éligibles sont calculées selon un **mode forfaitaire** :

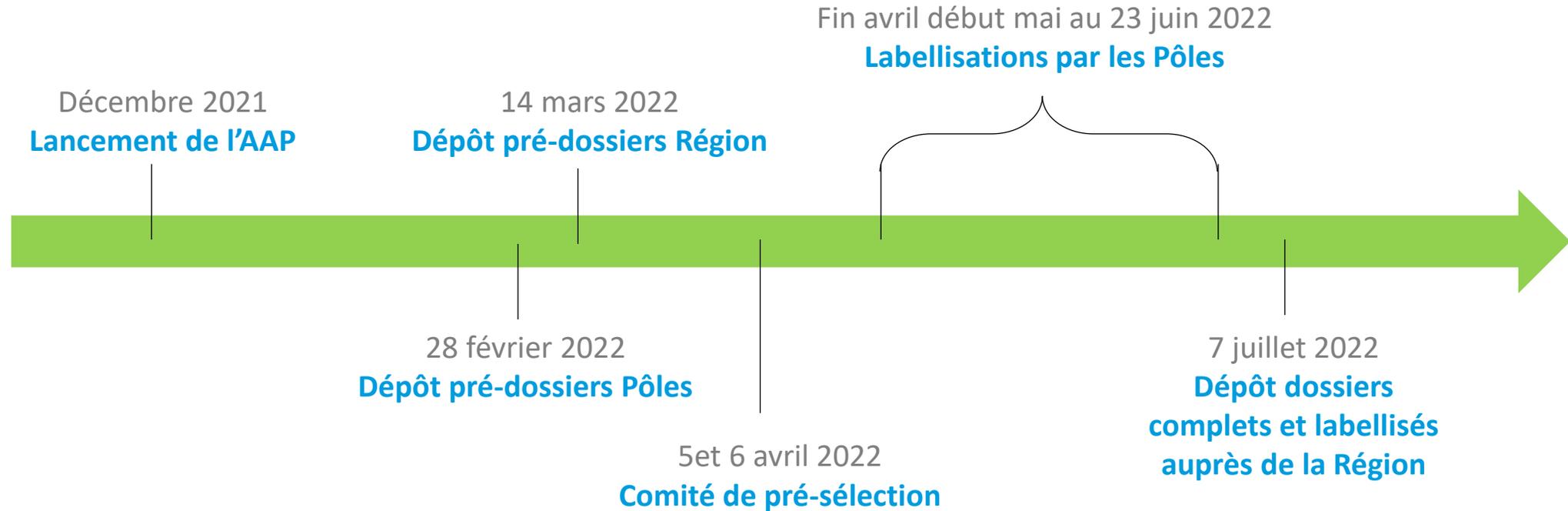
- ▶ Dépenses éligibles pour les centres de recherche :
  - **Dépenses de personnel de R&D additionnel**
  - **Consommables**
  - **Sous-traitance (dont prestations intellectuelles)**
  - **Taux forfaitaire de 7% sera appliqué sur les dépenses couvrant l'ensemble des autres dépenses du projet qui ne devront pas être affichées sur l'annexe financière (amortissement d'équipements et frais de mission).**

Dépenses de R&D et travaux réalisés en Bretagne  
(hors sous-traitance)

*Ex : Centre BETA engageant 50k€ de RH additionnel dans le projet + 25k€ consommables + 25k€ sous-traitance*

Dépenses éligibles	
<b>1 - dépenses directes</b>	
Dépenses de personnel	50 000,00 €
Ingénieur de recherche	25 000,00 €
Post-doctorant	25 000,00 €
Consommables et petits équipements	25 000,00 €
Sous-traitance	25 000,00 €
<b>Sous-Total dépenses directes</b>	<b>100 000,00 €</b>
<b>2 - dépenses indirectes</b>	
dépenses indirectes de fonctionnement	
- 7% des dépenses directes	7 000,00 €
<b>Total des dépenses éligibles</b>	<b>107 000,00 €</b>
Le cas échéant	
Dépenses non éligibles (à préciser)	
...	
- Personnels permanents	50 000,00 €
<b>Total des dépenses non éligibles</b>	<b>50 000,00 €</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>157 000,00 €</b>

# Calendrier



- ▶ Décision de soutien et conventionnement : second semestre 2022

# Rôle des Pôles



- ▶ Réception des pré-dossiers et relecture avant dépôt à la Région
- ▶ Mettre en réseau les acteurs de l'innovation / Recherche de partenaires
- ▶ Structuration du projet, conseil au montage (technique et financière)
- ▶ Label = qualité technique (scientifique et financière) et stratégique du projet
- ▶ Vision d'experts

**Charlotte NENY**  
06 45 79 11 75  
charlotte@biotech-sante-bretagne.fr



**Marie-Christine LANCIEN**  
07 87 15 52 37  
marie-christine.lancien@pole-emc2.fr



**Thibault PASQUIER**  
07 62 65 17 82  
thibault.pasquier@id4car.org



**Claire DELAUNAY**  
06 47 07 79 55  
claire.delaunay@vegepolys-valley.eu



**Anaïs TURPAULT**  
06 70 66 22 63  
anaïs.turpault@polemer-ba.com



**Gwenn WEBER**  
06 81 34 02 12  
gwenn.weber@pole-valorial.fr



**Aude OLLIVIER-CADORET**  
06 79 01 76 95  
aollivier-cadoret@images-et-reseaux.com



**Vos contacts**



# Présentation des pôles de compétitivité



392

adhérents  
dont 2/3 d'industriels

+ de

800

structures  
bénéficiaires de  
nos services

+520

projets collaboratifs  
innovants accompagnés  
depuis 2006

1 Md €

investis en R&D



+ de

4000

« innov'acteurs », contacts  
& partenaires potentiels



**Eau,  
climat, sol**

Approche intégrée  
de la préservation  
des terroirs



**Production  
durable  
végétale  
& animale**

Nouveaux  
intrants, approche  
agroécologique



**Excellence  
opérationnelle  
des fermes  
& usines**

Déploiement  
des nouvelles  
technologies



**Valorisation  
intégrale  
de la biomasse**

Potentialiser les  
coproduits



**Offre  
alimentaire  
pour manger  
mieux**

Alimentation sûre,  
saine & durable



**Usages  
& services  
alimentaires  
innovants**

Créer de la valeur  
au-delà du produit

**6 DOMAINES  
D'INNOVATION  
PRIORITAIRES**

# AU CROISEMENT DES TECHNOLOGIES ET DES USAGES DU NUMÉRIQUE



**246 adhérents** (dont 80% de PME, grands groupes et académiques)

**50 experts** dans les technologies et services du numérique



**1038 projets** expertisés et labellisés depuis 2005



**1,15 milliards d'€** de financements mobilisés

## 6

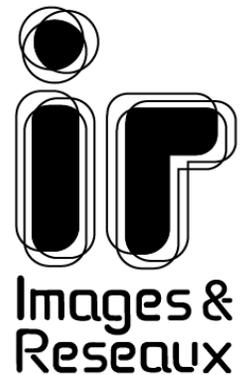
### Domaines Technos

- ❖ Confiance numérique & Sécurité
- ❖ Données & Intelligence
- ❖ Interactivité & Immersivité
- ❖ Matériel & logiciels
- ❖ Réseaux & Infrastructures
- ❖ Photonique

## 5

### Domaines Usages

- ❖ Agriculture
- ❖ Industries culturelles & créatives
- ❖ Industries & services
- ❖ Santé
- ❖ Territoires



# Unique pôle de compétitivité en santé ancré sur l'Ouest de la France depuis 2005



Un réseau de + de 200 membres

Depuis l'origine du pôle, 823 projets labellisés  
pour un montant global supérieur à 920 M€

30 produits innovants mis sur le marché

3 axes historiques, 3 nouveaux axes



Immunothérapies



Médecine régénératrice



Radiopharmaceutiques



E-santé / Digital



Nutrition clinique  
& Microbiote



Santé animale

**+ de 500 adhérents**  
(dont 80% d'entreprises)

**+ de 750 projets**

**+ de 2,2 Mds € de projets**

**4 régions**  
(BZH, PDL, CVL, AURA)

## 3 axes focalisés sur les innovations au service des **PRODUCTIONS** végétales

### SANTÉ DU VÉGÉTAL

#biocontrôle #biostimulation  
#biointrants #agroécologie #nutrition  
#protection des sols #post-récolte

### NOUVELLES TECHNOLOGIES ET PRATIQUES POUR LES SYSTÈMES DE PRODUCTION

#AgTech #robotique agricole  
#big data #intelligence artificielle  
#Outil d'Aide à la Décision  
#hors-sol #agriculture de précision  
#agroéquipement #IoT

### INNOVATION VARIÉTALE ET PERFORMANCE DES SEMENCES ET PLANTS

biotechnologies #phénotypage  
#génotypage



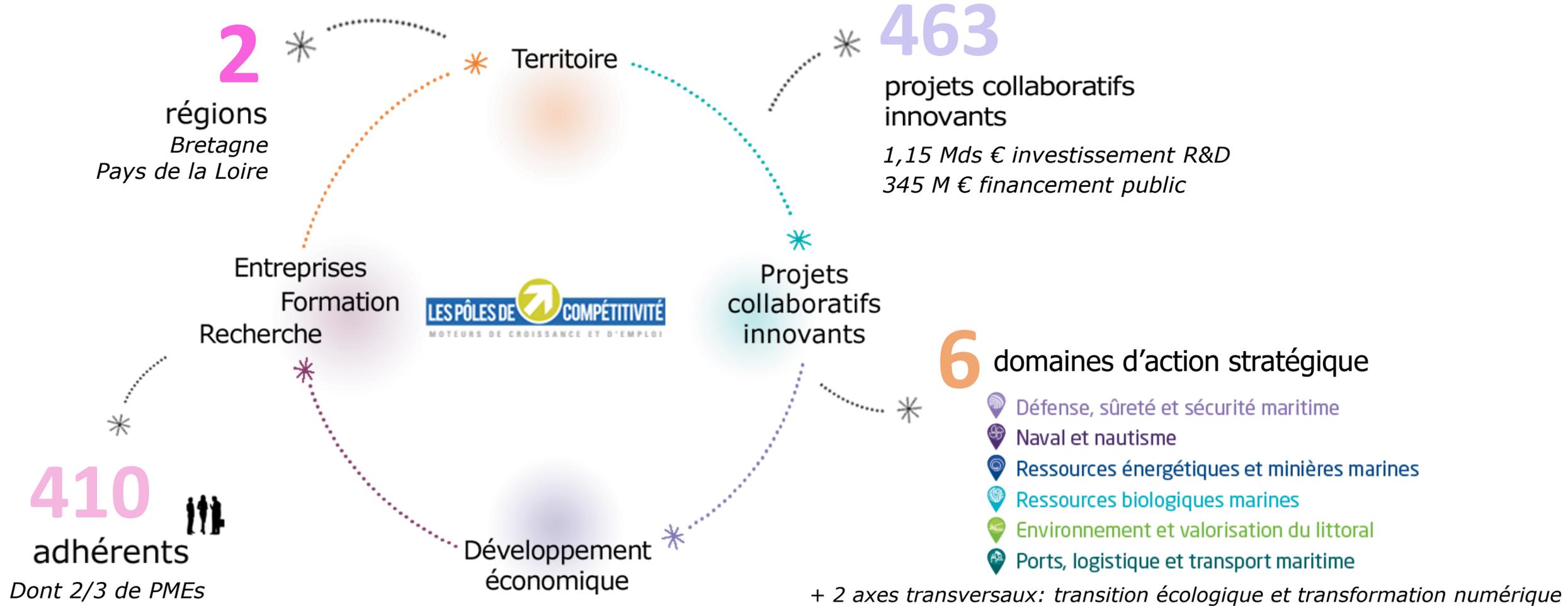
4 axes sur des innovations contribuant au développement des **USAGES**  
**Végétal pour l'alimentation humaine et animale**

**Nutrition Prévention Santé, Bien-être, Cosmétique**

**Végétal Urbain**

**Agromatériaux et biotransformation**

# Animateur de l'innovation maritime



# ID4CAR Hub de référence des filières véhicules et mobilités du Grand Ouest



**AUTOMOBILE**



**VEHICULES  
SPECIFIQUES**



**SERVICES DE  
MOBILITE**



**MACHINISME AGRICOLE,  
ENGINS OFF ROAD,  
ROBOTIQUE MOBILE**



Thibault Pasquier  
Tel : 0762651782  
[thibault.pasquier@id4car.org](mailto:thibault.pasquier@id4car.org)

Depuis 15 ans, EMC2 **accompagne** les structures qui s'attaquent au défi de **l'Industrie du Futur**, dans leurs projets d'innovation notamment dans les **technologies de fabrication**.

REJOIGNEZ  
LA **COMMUNAUTÉ**  
DE LA **FABTECH**

Une approche  
**collaborative**  
**multi-marchés**



basée sur  
**l'open innovation**

au service du   
**futur de vos usines**



**385 adhérents**

en 2021, dont :

- > 190 PME
- > 71 Etablissements d'enseignement supérieur et Laboratoires
- > 54 Grands Groupes
- > 46 ETI
- > 14 Partenaires
- > 10 Institutionnels

**Une expertise reconnue**

Chiffres au 31.12.2020

**650 projets** accompagnés depuis 15 ans  
**dont 340 projets** financés  
représentant **1,6 Md€ de budget**  
dont **748 M€ de fonds publics**



N'hésitez pas à poser vos questions !

# AAP « L'innovation au croisement des filières »

Success stories : projet UC3 – Allan Rodriguez (VitaDx)



- ▶ Consortium du projet : **VitaDX (porteur), UMR 1242 COSS**, un laboratoire de recherche et **Cerballiance Finistère**
- ▶ VitaDX développe une solution logicielle VisioCyt pour le diagnostic précoce du cancer de la vessie en combinant l'imagerie et l'intelligence artificielle.
- ▶ **Objectif du projet** : étudier et comprendre les mécanismes qui conduisent à l'observation d'un signal de fluorescence différent entre les cellules de patients sains et atteints d'un cancer, pour développer des algorithmes de traitements de l'image le plus fiables et reproductibles possibles afin d'atteindre la plus haute performance diagnostique.

# Projet AAP Croisement de filière 2018 : UC3 - **Urothelial cancer cell characterization**

- ▶ Projet déposé à l'AAP 2018, labellisé par ABT et I&R, démarrage en janvier 2019 et fin en octobre 2021, budget de 807 k€
- ▶ Résultats :
  - ▶ Analyse de plus de 200 échantillons → enrichissement la base de données images nécessaire à l'apprentissage algorithmique
  - ▶ Amélioration des performances de l'algorithme
  - ▶ Etudes biologiques et physico-chimiques menées par COSS → compréhension du phénomène de fluorescence observé
  - ▶ Un logiciel de quantification a pu être développé, et valorisé auprès de la SATT Ouest, pouvant être exploité dans le cadre de la recherche
  - ▶ Une publication scientifique

- ▶ Montage du consortium : bien identifier les synergies entre les partenaires
- ▶ L'accord de consortium est le moyen important de sceller les modalités de la collaboration
- ▶ Processus de soumission de projet à l'AAP en plusieurs étapes : dépôt du pré-projet, puis comité de pré-sélection, puis labellisation par les pôles et enfin, constitution du dossier complet pour la Région Bretagne.
- ▶ Aides des chargés de projets des pôles tout du long du processus :
  - ▶ Dans l'éligibilité du projet à l'APP
  - ▶ Dans l'aide à la rédaction et la relecture critique pour le dépôt
  - ▶ Pour le suivi du projet et son cadencement
  - ▶ Pour l'aide à la rédaction des rapports et démarches administratives intermédiaires et définitifs

# Facteurs de succès / points de blocage

---

- ▶ Facteurs clés de succès :
  - ▶ Avoir une personne ressource par partenaire en interne
  - ▶ Aligner les partenaires sur un rythme commun
  - ▶ Avoir la capacité d'adapter le projet selon ses avancées et ses difficultés
  
- ▶ Difficultés à prendre en compte :
  - ▶ Il n'est pas évident de trouver les synergies lorsque 2 partenaires industriels sont impliqués
  - ▶ L'ensemble des partenaires n'a pas le même niveau de connaissance des projets collaboratifs
  
- ▶ Le principal conseil :
  - ▶ Se mettre dans la peau de l'ensemble des typologies de partenaires pour valider la cohérence d'un dépôt commun

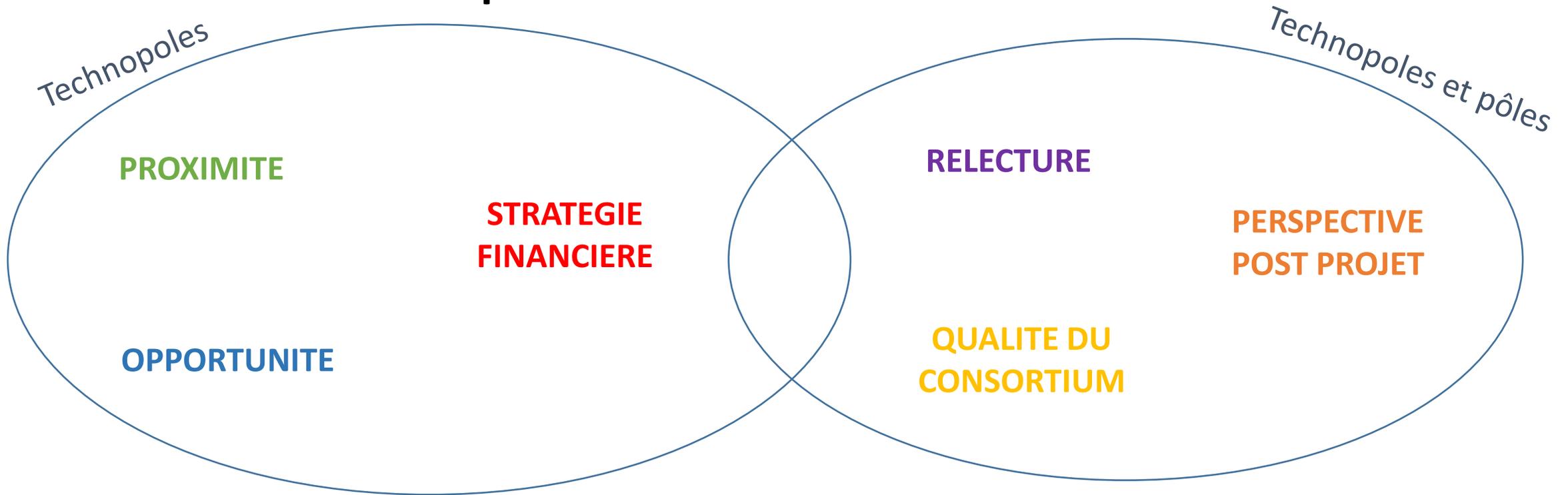
# Présentation des 7 technopoles de Bretagne



7 TECHNOPOLES  
BRETAGNE



# L'accompagnement de votre technopole pour l'AAP Croisement de filières





# « Expérimentation d'innovations numériques »



# EXPERIMENTATION D'INNOVATIONS NUMERIQUES

## OBJECTIF

Favoriser l'expérimentation de produits et services numériques innovants

## BENEFICIAIRES

Consortium composé au moins d'une PME bretonne et d'un expérimentateur pour tester la solution développée

## CONDITIONS

- Durée du projet : 24 mois max.
- Budget : > 50K€
- Subv (35% du projet – max 50K€)
- Ou AR (50% du projet – max 150K€)

Dossier à déposer auprès des  
technopoles avant le 14/03/2022

# Pitches projet



## Mobhaudit V3



- Mobhilis
- Expertise mobilité (réseaux de transport, ingénierie des mobilités alternatives, sécurité & accessibilité au point d'arrêt)
- Rendre plus automatique le recueil et l'analyse de données liées aux caractéristiques de la voirie et des points d'arrêt
- Recueil de données (Lidar, Radar, image...) et traitement (traitement d'image, big data et IA)

Stéphane CHARPENTIER  
stephane.charpentier@mobhilis.fr

Un GPS, intégré pour les tablettes zebra et externe pour les tablettes Getag, pour acquérir les coordonnées des points d'arrêt



Une application photo pour illustrer l'audit

Une boussole pour situer le point d'arrêt et schématiser les aménagements



Un inclinomètre pour relever en degré les valeurs de pente et de dévers



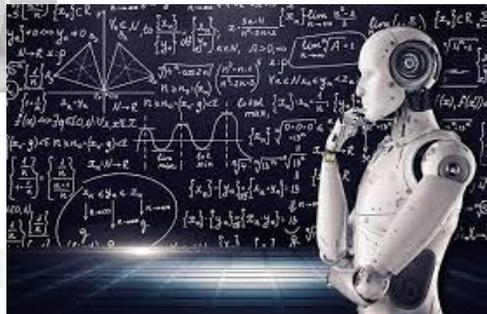
Un mètre-ruban pour mesure le ressaut des bordures de quai



Un odomètre pour relever les largeurs et longueurs des différents espaces (utilisateur, embarquement, cheminement, chaussée, distance PA-Traversée, distance PA-carrefour, distance PA-ralentisseurs)

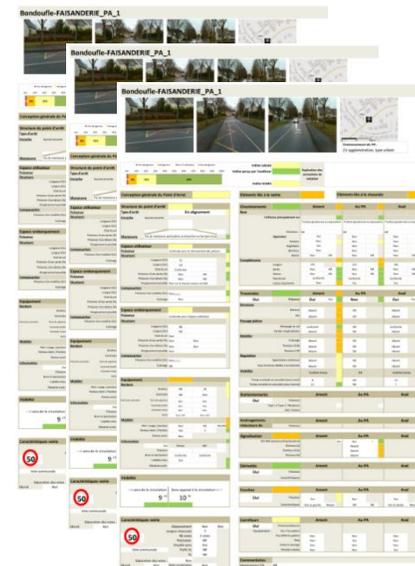
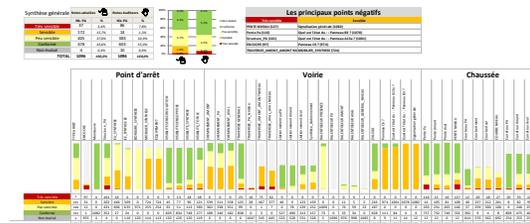


Un chronomètre pour calculer la visibilité au point d'arrêt et à la traversée



### Rapport de synthèse sécurité Points d'Arrets

Total PA concernés 1 096  
Nombre d'items pris en compte 170



# Barrière connectée – SMART XENON



PROJET

- ❑ **Améliorer la réparation des équipements routiers en cas d'accident de la route**
  - Prévenir les services exploitants les routes en cas d'accident sur les dispositifs de retenue
  - Identifier la localisation de l'équipement accidenté, connaître le produit installé et son fabricant pour éviter les déplacements inutiles d'équipes d'intervention
  - Améliorer le délai de réparations des équipements pour assurer au mieux la sécurité des usagers de la route

SOLUTION

- ❑ **Couplage d'un dispositif de retenue routier à un capteur de choc**
  - Intégration d'une solution IoT à un équipement routier métallique en extérieur
  - Solution à coupler avec de la connectivité radio, de la basse consommation, électronique durcie par rapport au choc, accéléromètre ...

Verrous scientifiques	Solutions techniques envisagées
Algorithme performant (pas de fausses alarmes, 100% d'accidents détectés)	Définition d'un algorithme
Basse consommation du dispositif pour s'aligner sur la garantie de l'équipement (10 ans) : sans changer de pile, capteur actif, protocole radio opérationnel	Conception d'une carte radio électronique ultra faible consommation
Émission des signaux dans un dispositif fermé en acier	Implantation d'une gateway (antenne relais) proche de l'ouvrage



## Barrière connectée – SMART XENON

Nom de la structure	Type de la structure	Dpt	Apports dans le cadre du projet
ROUSSEAU	PME	22	Conception et fabrication d'équipements routiers Connaissance du marché des acteurs de la route
RF TRACK	PME	35	Expertise dans le développement, la conception et la fabrication des capteurs ultra faible consommation robustes aux chocs. Expertise dans le développement d'algorithmes embarqués dans les capteurs, ultra faible consommation. Capacité d'industrialisation et de fabrication des capteurs
ALKANTE	PME	35	Interface utilisateur
XXXXXX Recherche d'un partenaire académique			Etude sur la propagation des ondes de choc pour optimiser le positionnement des capteurs Optimisation d'un algorithme pour alimenter futur interface utilisateur



- Distillerie HEROULT
- Distillateur et créateur de spiritueux
- Exemple de travaux de R&D que l'entité peut mener:
  - Formulation de recettes : liqueurs & spiritueux
  - Distillation de plantes, capacité de 5L & 200L (unité de production à 1000L utile)
  - Analyse organoleptique (sensoriel / visuel / caractérisation pH ...)
  - Analyse TAV
  - Réglage de TAV
  - Analyse spectrophotométrique UV vis proche IR

Contact: Camille HEROULT

[contact@distillerie-bretagne.fr](mailto:contact@distillerie-bretagne.fr) 0671280109

## Projet Gourmandiz'

- Distillerie HEROULT
- Distillateur et créateur de spiritueux
- **Projet:**
  - Partenariat entre une pâtisserie et la distillerie
  - Création de gâteaux sous forme de liqueurs (mixologie)
  - Création de liqueurs gâteaux
  - Marché du CHR, grande distribution
- **Nous recherchons:**
  - Capacité de caractérisation DLC - vieillissement anticipé pour analyse séparation de phases, teinte, rhéologie etc...



Contact: Camille HEROULT

[contact@distillerie-bretagne.fr](mailto:contact@distillerie-bretagne.fr) 0671280109

## VirDeSK

- KIRAE
- Jeux vidéo / Sciences cognitives / Formation
- Conception et développement d'environnements virtuels immersifs pour le développement et l'évaluation des soft skills
- Modélisation 3D, avatars, intelligence artificielle pour la scénarisation d'interactions sociales



Lisa Ferrer, CEO  
lisa@kirae.io

# Pitches compétences



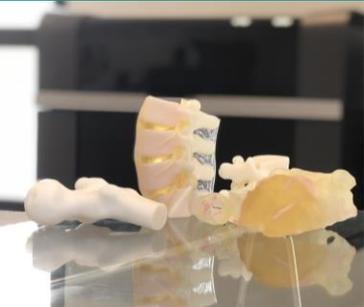
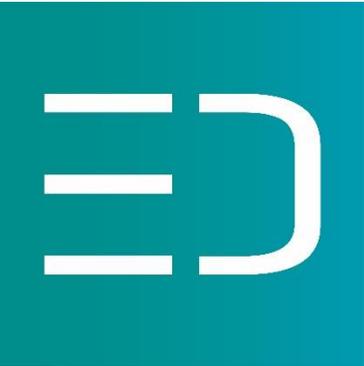
## Fabrication additive plastique et métal



- MEDPRINT
- Expertise/Métier
  - **Sous-traitance en impression 3D industrielle plastique et métal**  
De l'étude à la production, du prototype à la série via notre bureau d'étude en fabrication additive, post production ( finition, reprise usinage, montage, assemblage, etc).
- Exemple de travaux de R&D
  - **Secteur médical : création de simulateurs / modèles anatomiques fonctionnels**
  - **Industrie manufacturière : service d'étude impression 3D (étude de faisabilité, éco-conception, optimisation topologique, rétro-conception, choix des technologies et des matières), prototypage, production petites et moyennes séries**

Contact

Pétronille FRENEL - [contact@m3d-print.com](mailto:contact@m3d-print.com)





# Innover avec ACTALIA



- 1<sup>er</sup> centre technique agro-industriel en France, propose des expertises pour des prestations privées ou recherches d'intérêt générale autour de 6 pôles de compétence :



- Impliqué dans l'innovation Bretonne (ex : Projet de développement de l'activité capteur dans un contexte de transition vers l'usine du futur 4.0)



- Exemples de travaux d'accompagnement réalisés:

- Conception / reformulation de produits laitiers
- Adaptation / création de capteurs pour un besoin spécifique
- Bilan environnemental complet, identification des priorités environnementales





**EXEMPLES DE TRAVAUX R&D :**

- ✓ Étude du potentiel de technologies innovantes sur différentes matrices
  - Champs Électriques Pulsés
  - Détente Instantanée Contrôlée
  - Homogénéisation Haute Pression...
- ✓ Développement et Qualification de nouveaux (bio)procédés
- ✓ Caractérisations physico-chimiques
  - Rhéologie
  - Granulométrie
  - Texturation...

# Ing-Iroise

---

## INNOVATION ET PILOTAGE TECHNIQUE

- **Expertise:**

- Vision technique: transverse et large spectre
- Pilotage projet: de la phase amont jusqu'à livraison
- Innovation: disruptive, analytique et pragmatique

- **Domaines:**

- Systèmes complexes
- Conception à coût objectif
- Mécanique marine, hydrodynamique, corps remorqués, thermique, EMR

- **Prestations:**

- Soutien à l'innovation
- Analyse critique de solutions techniques
- Gestion technique de projets

**Pierre Hofmann**

[pierre.hofmann@pm.me](mailto:pierre.hofmann@pm.me)

Tel: 07.72.30.77.11

## Kitae Technologies



- Kitae Technologies
- Conseil et Développement en objets connectés et systèmes embarqués
- Développement de capteurs sans fil pour le médical et l'industrie
  - Conception de cartes électroniques
  - Développement logiciel bout à bout (embarqué, serveur et applicatif mobile)
  - Industrialisation, normalisation

# Photon Lines

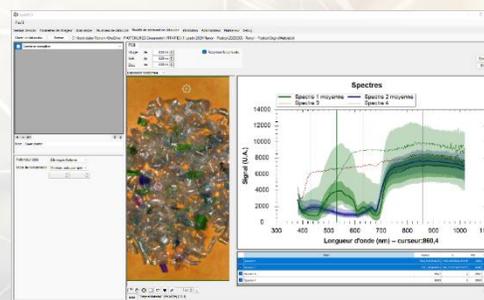
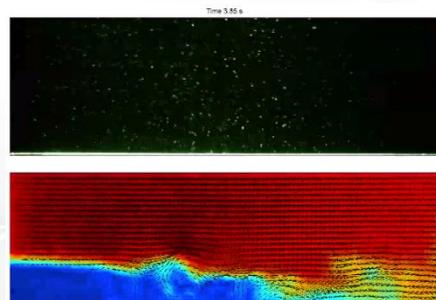
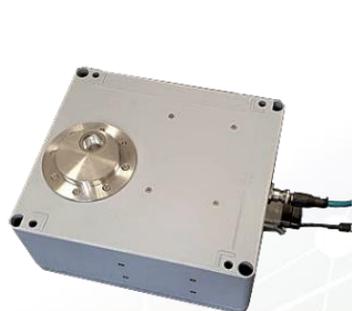
## Solutions optiques sur mesure

### ◆ Expertise Métier

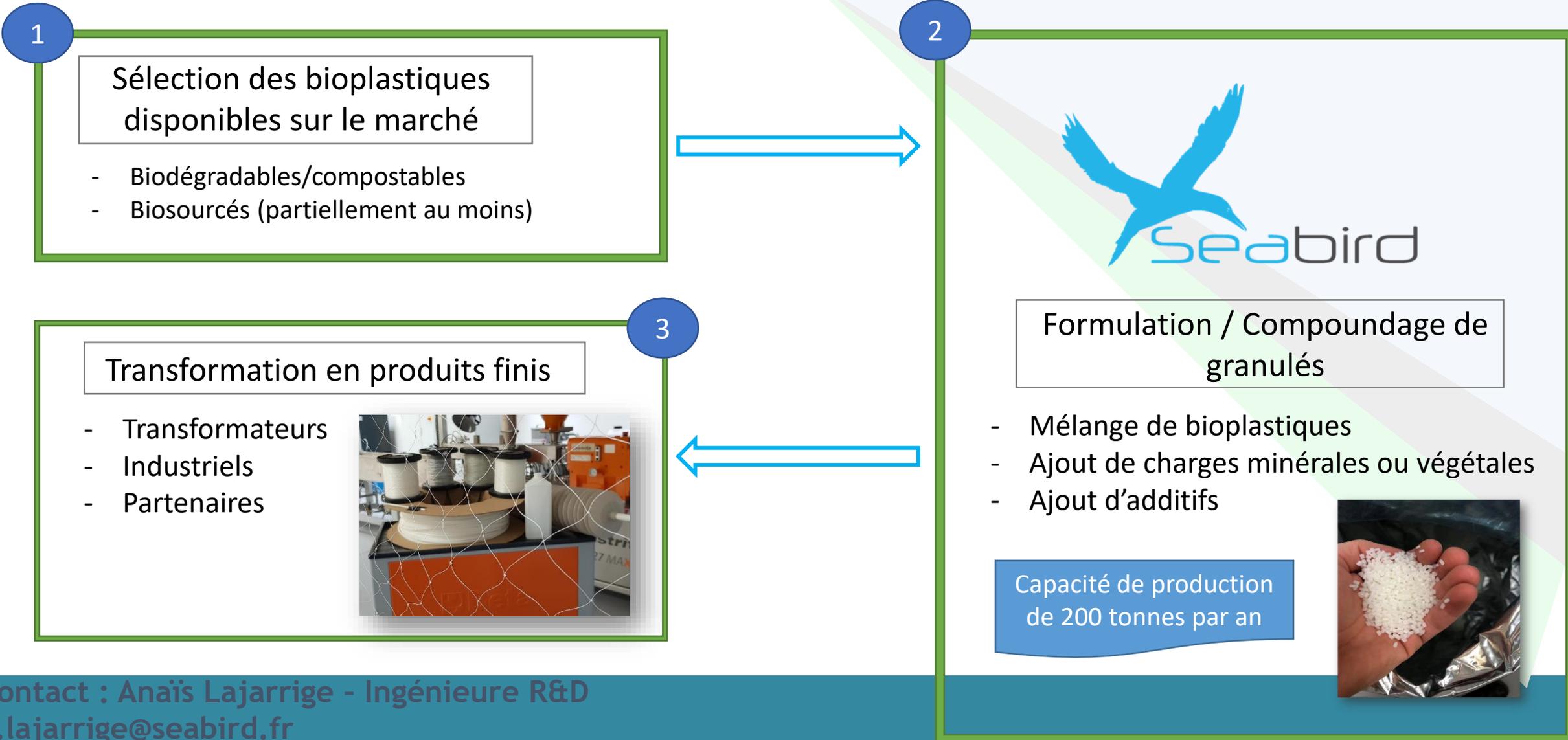
- Solutions optiques autour de la **vision industrielle** et de l'**imagerie spectrale**.
- Développement de solutions **matérielles** et **logicielles**
- Moyens à disposition : caméras, capteurs, spectromètres, intelligence artificielle, plateforme d'acquisition et de traitement d'image temps réel, ...

### ◆ Exemples de travaux R&D

- **eyeSMART** : capteur infrarouge embarqué pour mesurer azote, phosphate, potassium et carbone dans du fumier solide hétérogène.
- **eyePIV** : logiciel de mesure de vitesse d'écoulement de fluides en temps réel
- **HS2I** : développement d'une caméra hyperspectrale rapide pour applications en agroalimentaire et filière agricole. Analyse de la composition de produits alimentaires, détection de corps étrangers
- **eyeVINE** : analyseur spectral monté sur enjambeur pour détection précoce des maladies de la vigne



# R&D - Formulation et producteur de bioplastiques compostables et innovants



# R&D : Plates-formes technologiques en Biologie, Santé et Sciences du Vivant



**Université de Rennes 1**

20 plates-formes  
1 UAR en Biologie santé

**Biogenouest**

36 plates-formes  
Bretagne et Pays de la Loire



## Domaines d'application

<b>Préclinique et clinique</b>	<b>Santé</b>	<b>Agri-agro</b>	<b>Cosmétique</b>	<b>Environnement</b>
<b>Nutrition-santé</b>	<b>Biotech</b>	<b>Ingrédients</b>	<b>Mer</b>	

## Technologies et Expertises

Microscopie électronique	Métabolomique	Histologie	Vecteurs viraux	iPSC	Protéines	Mass spectrometry	Cristallographie
Génomique	Protéomique	Anticorps	Cytométrie	Animalerie	Etudes vivo	RMN, IRM...	Synthèse
Criblage fonctionnel	Bio-informatique	Tests d'activité vitro	Phénotypage	HIS	Cyclotron	Microscopie photonique	
Organoïde / culture 3D							

Chargée de Valorisation : [nathalie.melaine@univ-rennes1.fr](mailto:nathalie.melaine@univ-rennes1.fr)

# éolane Engineering

Laboratoire qualification  
certifié Cofrac



Anechoic Chamber



Measurement Receiver ESW26

Allowing 100x faster measurement than a classic receiver !

**8,2**

M€ de  
CA en 2020

**80**

Salariés R&D  
+ équipes indus

**120**

projets

**73**

Clients

**1300**

Cartes  
Prototypes/TP

**12**

Référents  
techniques

## Domaines d'application /

- Etude de faisabilité, maquettage (POC)
- Systèmes embarqués
- IHM (Mécanique, Graphique, Design UX)
- Conversion d'énergie
- Environnements sévères, ATEX ...
- Contrôle commande moteur
- Gestion de batteries
- Intelligence Artificielle
- Bancs de test, conception de faisceaux

## Système

- Définition de besoins
- Analyse fonctionnelle
- Architecture / modélisation
- Matrice de traçabilité outillée
- Sûreté de fonctionnement
- Simulation numérique (thermique, mécanique,...)
- CEM

## Electronique

- Analogique : mesure faibles signaux et de précision
- Puissance : convertisseurs et moteurs
- RF : Wifi, Bluetooth, Lora, Sigfox, 4G ...
- Numérique : processeurs, microcontrôleurs et FPGA
- Lighting pour les leds de puissance
- Conception orientée industrialisation, DfX

## Logiciel

- Modélisation UML
- Logiciels embarqués
- Noyaux temps réel
- Linux embarqué
- Bootloader, BSP
- Traitement du signal
- Bus de terrain & protocoles associés
- Interface Homme / Machine
- Microservice cloud
- Applications mobiles
- Conception orientée industrialisation, maintenance, DfX

## Mécanique

- Design de forme, ergonomie
- Maquettage Rapide
- Choix des matériaux & procédés (plasturgie, tôlerie, usinage, fonderie ...)
- Conception outillée
- Calcul à éléments finis
- Intégration complexe
- Conception orientée industrialisation, DfX