



# +X DOSSIER DE PRESSE

2017

3<sup>EME</sup> PROMOTION / PROJETS DU FUTUR :

## LA FONDATION BPO SOUTIENT 14 CHERCHEURS SUR LE GRAND OUEST

# SOMMAIRE

## I. Communiqué de presse

- 3<sup>ème</sup> promotion / Projets du futur : la Fondation soutient 14 chercheurs sur le grand Ouest
- La commission innovation à l'œuvre !
  - Les neuf jurés
  - Les critères de sélection
  - La répartition des dotations : 105.000 euros en 2017
- La Fondation BPO, révélateur d'innovation depuis 2014
  - Les projets d'aujourd'hui, les projets de demain et les projets du futur
  - 270 000 euros investis depuis 3 ans, un budget unique pour le soutien de la recherche dans l'Ouest

## 2. Zoom sur Dyphotocure et Stirweld, des projets prometteurs

- Dyphotocure, soigner le cancer par la lumière
- Stirweld, une solution moderne de soudage par friction malaxage

## 3. Avis d'innovation sur le Grand Ouest : Panorama des 14 projets distingués

# +X COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Recherche/Innovation

## 3<sup>EME</sup> PROMOTION / PROJETS DU FUTUR : LA FONDATION BPO SOUTIENT 14 CHERCHEURS SUR LE GRAND OUEST

Pour la 3<sup>ème</sup> année consécutive, la Fondation Banque Populaire de l'Ouest a sélectionné des projets du futur qui recevront le 18 octobre prochain\* une bourse correspondant à leur niveau d'avancement. Au total, un budget de 105 000 euros répartis sur les 14 projets retenus.



Richard Postaire, Délégué Général  
de la Fondation BPO

### De la thèse à la start-up

Entreprenante cette nouvelle promotion ? Apparemment oui avec un grand nombre de porteurs de projets qui s'orientent vers la création d'entreprise. « On parle beaucoup de nouvelles technologies, d'applications, de digitalisation, mais la recherche, l'amont... voici ce qui nous tient à cœur à la Fondation BPO. Valoriser la source de l'innovation, la richesse des recherches et les chercheurs eux-mêmes car ce sont bien les porteurs de projet que nous accompagnons ! » explique Richard Postaire, Délégué Général de la Fondation BPO.

### Santé, télécommunication, numérique... une vraie diversité des projets de recherches

Les dossiers reçus portent sur des sujets de recherches très variés ; une diversité appréciée et encouragée par la Fondation. Preuve que la recherche s'applique à tous les sujets et qu'elle est source de création et d'innovation dans l'Ouest !

On découvre cette année des projets qui vont de la science de la métallurgie appliquée au monde médical (Ideal Ti), au bracelet connecté en kit à réaliser chez soi (Symbiote), en passant par la prévention de la santé des travailleurs (Kimea)...

En 2017, la Fondation BPO renouvelle son soutien à deux projets : Arcotenn, qui propose une nouvelle génération d'antennes discrètes et ComboMicroteh qui travaille sur l'optimisation des microscopes, déjà primés en 2016.

« Nous avons étudié 35 dossiers contre 30 l'année passée et 20 la première année. Ce fut une bonne surprise d'en recevoir autant, preuve que la Fondation renforce son rayonnement. Avec un tel nombre, la commission a atteint sa limite car leur traitement prend du temps étant donné la technicité des sujets. C'est passionnant de voir qu'il y a une vraie diversité dans les projets : de la recherche marine à la recherche médicale, tous sont d'une qualité très élevée » explique Richard Postaire.

**\*voir encadré page suivante**

**Contacts presse** Nathalie Jouan - 06 61 77 35 00 - [nathalie@nathaliejouan.bzh](mailto:nathalie@nathaliejouan.bzh) / Stéphanie Bousseau - 06 43 45 00 96 - [stephi.bousseau@wanadoo.fr](mailto:stephi.bousseau@wanadoo.fr)

**Contacts Fondation** Maëlla Guillerm - 02 99 29 86 70 - [maella.guillerm@ouest.banquepopulaire.fr](mailto:maella.guillerm@ouest.banquepopulaire.fr)

 #LaBonneRencontre

## Des projets sur tout le grand Ouest

Au fil des années d'exercice, la Fondation BPO se félicite de voir sa zone géographique d'intervention mieux représentée avec des chercheurs de Brest, Le Mans et bien entendu Rennes.

« Nous cherchons à diversifier au maximum les origines des dossiers en nous adressant aux Universités de l'Ouest (des 7 départements couverts par la Banque). Par ailleurs la SATT Ouest, l'UBO (Université de Bretagne Occidentale), l'INSA Rennes (Institut national des sciences appliquées), Rennes Atalante sont toujours de bons pourvoyeurs. Font leur entrée cette année, l'IETR (Institut d'Electronique et de Télécommunication de Rennes) et même l'EESA (École Européenne Supérieure d'Art de Bretagne) rajoute le Délégué Général.

### A vos agendas !

**Rdv le 18 octobre 2017  
à 18h30 au restaurant  
Le Mabilay pour la soirée  
« #LaBelleRencontre »  
en présence des chercheurs  
scientifiques primés en 2017**

## La commission innovation à l'œuvre !

La commission sélectionne des projets portés par des chercheurs, étudiants ou doctorants afin de les accompagner dans leurs travaux jusqu'à la création de leur entreprise. Les 9 membres du jury dessinent ainsi les projets du futur, un des trois volets d'intervention de la Fondation. Parmi eux : des salariés de la Banque, chefs d'entreprises, scientifiques et universitaires de tout le territoire :

- Vincent LAMANDE, Ouest Valorisation
- Sophie LANGOUET PRIGENT, Fondation Rennes
- Valérie COTTEREAU, Artefacto
- Richard POSTAIRE, BPO
- Benoit CARON, BPO
- Anne-Sophie BAILBLED, BPO – membre non permanent
- Jacques PRUNEAU, BPO – membre non permanent
- Damien LAURENT, BPO – membre non permanent

## Les critères de sélection :

- Dimension innovante du projet
- Cohérence avec les valeurs de la Fondation (homme, audace, coopération)
- Qualité de la présentation du porteur de l'équipe
- Cohérence des actions et des moyens mobilisés au regard des objectifs du projet
- Pertinence du projet au regard des enjeux sociétaux, environnementaux, économiques

## 105.000 euros attribués aux chercheurs par la Fondation en 2017

- **1er niveau d'encouragement**, destiné aux jeunes chercheurs ou étudiants, portant des projets en phase initiale. Dotation d'une bourse de 5 000 euros. **6 projets soutenus en 2017**
- **2e niveau de confirmation**, visant à accompagner des chercheurs expérimentés en phase de valorisation de brevets avec des applications économiques potentielles. Dotation d'une bourse de 7 500 euros. **2 projets soutenus en 2017**
- **3e niveau d'investissement** pour aider les chercheurs qui se lancent dans un projet de création d'entreprise. Dotation d'une bourse de 10 000 euros. **6 projets soutenus en 2017**

## 270 000 euros investis depuis 3 ans, un budget unique pour le soutien de la recherche dans l'Ouest

Si les entreprises du grand Ouest pratiquent le mécénat dans le domaine du sport ou de la santé, peu s'intéressent à la recherche. Le soutien de la Fondation, avec une dotation remise directement aux chercheurs, est unique. Au-delà de son soutien financier, elle met en place un véritable accompagnement personnalisé en apportant aux lauréats un solide réseau territorial de partenaires et de prestataires (décideurs, financeurs, communicants..).

## La Fondation BPO, révélateur d'innovation depuis 2014

Créée en 2014, la Fondation BPO prolonge et renforce la politique de mécénat déployée par la Banque. Véritable révélateur d'innovation, elle soutient des initiatives citoyennes, des événements culturels et des projets de recherche scientifique. Dotée d'un budget de 2 millions d'euros sur 5 ans, elle participe à l'essaimage d'une culture de l'innovation sur son territoire.

**Contacts presse** Nathalie Jouan - 06 61 77 35 00 - nathalie@nathaliejouan.bzh / Stéphanie Bousseau - 06 43 45 00 96 - stephi.bousseau@wanadoo.fr

**Contacts Fondation** Maëlla Guillerm - 02 99 29 86 70 - maella.guillerm@ouest.banquepopulaire.fr

 #LaBonneRencontre

## ZOOM SUR DES PROJETS TRES PROMETTEURS

### DIPHOTOCURE - Soigner le cancer par la lumière : imagerie et destruction sélective de tumeurs cancéreuses.

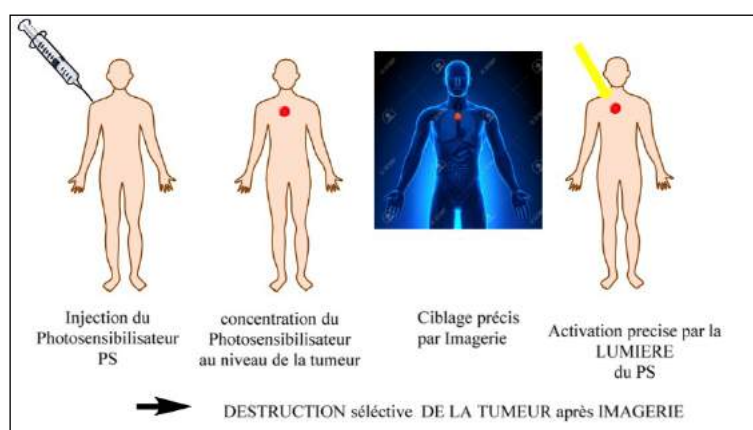


Christine Odile PAUL-ROTH,  
porteuse du projet DIPHOTOCURE

Cure pour « soigner » et diphoto pour « photo dynamique par absorption à deux photons ». Les travaux de Christine Paul-Roth, chimiste organicienne spécialisée en ingénierie moléculaire (Equipe *Chimie Organique et Interfaces* –CORINT-INSA) consistent en la synthèse de molécules nommées photosensibilisants (PS) simultanément actives et efficaces pour l'imagerie et la destruction sélective de tumeurs cancéreuses.

La lumière est à l'origine de nombreuses thérapies parmi lesquelles «la thérapie photodynamique», abrégée en PDT. C'est une technique de traitement médical visant à détruire les tissus cancéreux grâce à l'utilisation de photosensibilisants qui, une fois introduits dans ces tissus, ont la propriété de générer des substances toxiques à partir de l'oxygène dissout quand ils sont soumis à de la lumière à une longueur d'onde spécifique.

Le projet Diphotocure consiste à adapter de nouveaux photosensibilisateurs pour un usage médical en photothérapie dynamique. « *Nous avons synthétisé des molécules - non toxiques et à priori biocompatibles - prometteuses qui vérifient les trois critères indispensables à notre cahier des charges pour avancer dans ce domaine : une molécule très fluorescente ; avec une forte absorption ; et une grande capacité à former de l'oxygène toxique.* » précise Christine Odile PAUL-ROTH



Cette technique permettra de détruire des tumeurs cancéreuses après illumination par lumière Infra-Rouge (IR). Les composés qui seront développés auront un avantage par rapport aux photosensibilisateurs commerciaux existants, en effet, il sera possible de réaliser une destruction plus sélective de la tumeur en mettant en œuvre une illumination laser IR plus ciblée et moins nocive pour l'organisme. Par ailleurs, ces nouveaux photosensibilisateurs permettront d'imager parallèlement les tissus traités, facilitant ainsi grandement le diagnostic du traitement.

« L'objectif est désormais d'adapter nos molécules par ingénierie moléculaire à un usage biomédical, en les rendant solubles dans les milieux vivants et puis de les tester en photothérapie dynamique, afin de pouvoir les breveter et les mettre sur le marché au plus vite. » rajoute Christine Odile PAUL-ROTH.

« Le soutien philanthropique de la Fondation BPO nous permettra de mettre en œuvre le plus rapidement possible ce projet innovant dans un environnement international très compétitif. Notamment en achetant des produits chimiques de départ coûteux et en faisant des tests biologiques nécessaires. Il permettra, je l'espère, à notre petite équipe bretonne (nommée SyMoF pour Systèmes Moléculaires Fonctionnels), d'élaborer des photosensibilisateurs plus performants. Forts d'une telle reconnaissance, nous pourrons alors exploiter le potentiel prometteur de nos molécules. »

« Il s'agit d'une approche innovante du traitement du cancer... c'est la médecine de demain. Ce travail de recherche public est plus que de l'art : créativité, passion, patience respirent dans ce dossier qui serait une grande avancée » conclut Richard Postaire.

Projet porté par Christine Odile PAUL-ROTH

Liffré (35)

Partenaires : INSA RENNES-Laboratoire Institut des Sciences Chimiques de Rennes (ISCR)

Accompagnement en 2017 - Montant accordé par la Fondation 5 000 €

## STIRWELD - Une solution moderne de soudage par friction malaxage démocratisée pour les PME et ETI.



L'équipe de STIRWELD

Le projet d'entreprise Stirweld a pour but de démocratiser la technologie Friction Stir Welding (FSW), solution moderne de soudage. Un outil frotte entre les pièces pour les ramollir puis les malaxer entre elles pour ainsi les assembler.

Depuis 2012, le projet de recherche s'intéresse aux nouvelles façons d'assembler les tôles d'aluminium. Il s'agit ainsi de dispositif plug'in adaptable à tous types de

centres d'usinage (une deuxième vie pour certaine machines qui coûtent plusieurs centaines de milliers d'euros), une manière de démocratiser une technologie jusqu'ici coûteuse et mal maîtrisée.

« L'innovation ne se résume à la simple transformation d'un centre d'usinage en machine moderne à souder ; l'innovation est aussi dans la modularité et la flexibilité de l'équipement qui peut toujours être utilisé en machine d'usinage. L'innovation tient dans le fait que ce produit permet de démocratiser l'accès à cette technologie, restée trop confidentielle jusqu'à aujourd'hui » insiste Laurent Dubourg. Objectifs donc ? Réaliser des structures plus légères, sans soudure donc très « propres ». Si la solution intéresse fortement le monde industriel, Yann Macé et Laurent Dubourg s'adressent principalement aux PME et ETI, avec pour ambition de fournir cette technologie à moindre coût pour être compétitifs !

**Contacts presse** Nathalie Jouan - 06 61 77 35 00 - [nathalie@nathaliejouan.bzh](mailto:nathalie@nathaliejouan.bzh) / Stéphanie Bousseau - 06 43 45 00 96 - [stephi.bousseau@wanadoo.fr](mailto:stephi.bousseau@wanadoo.fr)

**Contacts Fondation** Maëlla Guillerme - 02 99 29 86 70 - [maella.guillerme@ouest.banquepopulaire.fr](mailto:maella.guillerme@ouest.banquepopulaire.fr)

 #LaBonneRencontre



*« Le soutien de la Fondation BPO va nous permettre d'obtenir une visibilité, une crédibilité et une aide financière supplémentaire, trois facteurs clés de réussite pour Stirweld. Il s'agira aussi de mise en relation qui va permettre à la future jeune pousse de grandir. La bourse va servir au montage financier de l'entreprise ; une aide non négligeable pour le démarrage. Nous remercions aussi la fondation pour cette mise en lumière de ce travail associant le monde de la recherche et l'industrie ! »*  
précise Laurent Dubourg.

*« Il s'agit d'un projet étonnant. Et si ce n'est pas une innovation de rupture car cette technologie existe déjà pour les grands industriels, elle devient quasi grand public avec Stirweld. C'est de l'industrie qui s'adresse à la PME... En effet le procédé de plug'in est accessible en termes de coût et d'application puisqu'il s'adapte à tout type de machine ! »*  
conclut Richard Postaire.

Projet porté par Yann MACE et Laurent DUBOURG  
Guignen (35)

Partenaire : ENS Rennes et Institut Maupertuis

Accompagnement en 2017 - Montant accordé par la Fondation 10 000 €

# AVIS D'INNOVATION SUR LE GRAND OUEST : PANORAMA DES 14 PROJETS DISTINGUES

## BOURSE DE NIVEAU I - ENCOURAGEMENT

**PIMS (Physique des Interfaces et des MésoStructures) -  
Développement de supports ultrasensibles pour la détection  
quantitative de polluants pesticides, perturbateurs endocriniens,...  
à fort impact sociétal.**



Jean-François Bardeau, porteur du  
projet PIMS

Projet porté par Jean-François BARDEAU  
Le Mans (72)

Partenaire : Délégation CNRS de Rennes

Accompagnement en 2017 - Montant accordé par la Fondation 5 000 €

Détecter des molécules dans des solutions extrêmement diluées, que ce soit pour des applications biologiques (marqueurs) ou environnementales (polluants) constitue une problématique majeure relevée par la directive européenne sur l'eau. C'est l'objet des recherches de Jean-François Bardeau et son équipe.

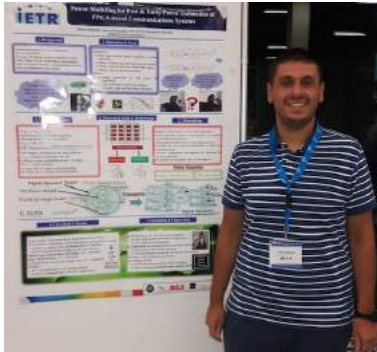
L'identification de molécules est notamment possible grâce à des supports métalliques nanostructurés : l'une des voies les plus prometteuses et qui va à l'inverse des habitudes de travail actuelles. Au cours des trois dernières années, l'équipe PIMS (Physique des Interfaces et des MésoStructures), de l'Institut des Molécules et Matériaux du Mans (IMMM), a créé une nouvelle méthodologie pour fabriquer ce type de supports.

Le projet consiste donc à développer ce type de supports ultrasensibles pour la détection, en très grande quantité, de polluants dans l'eau... et y associer une méthode qui permet d'analyser tous les points du spectre. Ce système est destiné au secteur industriel : pour l'analyse de molécules telles que : polluants, pesticides, perturbateurs endocriniens,... à fort impact sociétal.

*« Le soutien de la Fondation permettra de rendre plus visible le projet ! Le projet est original, les résultats prometteurs, les preuves de concept démontrées et les premiers contacts avec des industriels encourageants. Notre démarche citoyenne en tant que chercheur a besoin d'être révélée sur notre territoire. L'aide financière nous permettra aussi de renforcer notre équipe pour soutenir nos efforts de recherche et acheter les logiciels nécessaires aux traitements de milliers de spectres. »*



## GREENCOM - Modélisation et optimisation de la consommation électrique des systèmes embarqués pour systèmes de communications vertes.



Yehya Nasser, porteur du projet GREENCOM

Projet porté par Yehya NASSER

Cesson Sévigné (35)

Partenaire : Institut d'électronique et de télécommunications de Rennes (IETR), Institut national des sciences appliquées de Rennes (INSA RENNES)

Accompagnement en 2017 - Montant accordé par la Fondation 5 000 €

Les systèmes de communications sans fil n'ont cessé d'évoluer ces dernières années, poussés par de fortes demandes du marché en systèmes toujours plus autonomes et performants. Ainsi, de nouvelles contraintes de conception sont apparues de manière à mieux prendre en compte les aspects énergétiques et ainsi améliorer la durée de vie des batteries et des circuits. Afin d'élaborer ce type de systèmes,

lors de la phase de conception du produit, les concepteurs sont confrontés à un certain nombre de contraintes les amenant à faire des choix et des compromis sur l'architecture et les performances. L'exploration du nombre de choix peut être une étape très gourmande en terme de temps et est de facto souvent négligée.

**Greencom cherche à fournir un ensemble de modèles de consommation énergétique qui permettra aux concepteurs de systèmes communicants de rapidement évaluer leurs choix de conception et de tester un grand nombre de scénarios d'utilisation.** D'autre part, un outil de simulation associé permettra de simuler la consommation de ces systèmes en se basant sur les modèles précédemment développés et de tester les solutions proposées par l'équipe. Actuellement, un premier prototype est en cours d'élaboration et devrait permettre d'effectuer des mesures réelles et obtenir des résultats concrets.

*« Le développement d'une plateforme de mesure est coûteuse. L'aide financière de la Fondation BPO sera un atout énorme afin d'accélérer le montage du banc de test de manière à obtenir des résultats plus rapidement et finaliser leur exploitation dans des délais très brefs. »*

## CYBER SECURITE IOT LAB - Banc de test pour étudier les problèmes de sécurité liés aux objets connectés.



Philippe Tanguy, porteur du projet

Cyber sécurité IoT Lab

Contacts presse

stephi.bousseau@wanadoo.fr

Contacts Fondation Maëlla Guillerm - 02 99 29 86 70 - maella.guillerm@ouest.banquepopulaire.fr

Projet porté par Philippe TANGUY

Rennes (35)

Partenaire : accompagné par l'Institut d'Electronique et de Télécommunications de Rennes (IETR) - INSA Rennes

Accompagnement en 2017 - Montant accordé par la Fondation 5 000 €

Les objets connectés (Internet of Things, IoT) permettent d'envisager de nouveaux services dans de nombreux domaines : transport intelligent, ville intelligente, santé & bien-être, agriculture, etc. La

sécurité et la confidentialité des données transitant via les futurs réseaux de systèmes IoT sont devenues une nécessité afin de

Nathalie Jouan - 06 61 77 35 00 - nathalie@nathaliejouan.bzh / Stéphanie Bousseau - 06 43 45 00 96 -

convaincre les acteurs du marché et l'utilisateur final.

**Le projet *Cyber Security IoT Lab* vise à développer un banc de test pour étudier les problèmes de sécurité liés aux objets connectés. Les questions de sécurité et de confidentialité des données transmises doivent être considérées dès la conception.** Ce système permettra d'étudier les possibilités d'attaques au niveau des couches de communication basses (PHY/MAC). Il permettra aussi d'étudier de nouvelles solutions dites "contre-mesures". Une contre-mesure étant une action que le système met en place afin d'éviter ou de réduire l'impact d'une attaque.

*« La bourse de la Fondation BPO me permettra d'investir dans le matériel nécessaire à la confection de cette plateforme et à l'achat d'objets connectés. »*

## BESSE - Miniaturisation en électronique pour toujours plus de stockage et toujours plus de rapidité.



*Valentin Besse, porteur du projet BESSE*

Projet porté par Valentin BESSE

Le Mans (72)

Partenaire : Institut des Molécules et Matériaux du Mans (IMMM)

Accompagnement en 2017 - Montant accordé par la Fondation 5 000 €

L'innovation en électronique n'a eu de cesse de chercher la miniaturisation ! Cependant, les effets parasites (sensibilité aux bruits de scintillement, échauffement, diaphonie) deviennent trop importants. La spintronique, c'est-à-dire l'étude et l'utilisation du spin de l'électron (propriété quantique qui se comporte comme un petit aimant), est un domaine très prometteur pour

l'innovation technologique. Une candidate idéale pour la conception de système de stockages de données ou l'informatique car aujourd'hui conserver et transporter ces données est de plus en plus compliqué.

**Le projet consiste donc à étudier la dynamique des ondes de spins en fonction des milieux dans lesquels elles se propagent. Ce n'est qu'après le développement d'une théorie permettant de modéliser ces ondes qu'il sera possible de concevoir les disques durs et les ordinateurs de demain.** Evidemment, il faudra 30 à 40 ans avant de voir ce système arriver sur le marché mais il faut se souvenir que les premiers exemples de la fibre optique date des années 70, deux décennies ce n'est rien à l'échelle de la recherche !

*« Ce soutien de la Fondation BPO est un avantage indéniable pour développer rapidement et efficacement mes activités de recherche. La première partie de la somme va me permettre d'acquérir de l'équipement informatique (logiciels, ordinateur) nécessaire à la modélisation numérique. La seconde partie sera utilisée pour me déplacer afin de rencontrer des collaborateurs nationaux et internationaux ou encore pour diffuser mes recherches lors de séminaires. »*

## SYMBIOTE - Le bracelet connecté en kit, totalement personnalisable en fonction des besoins à réaliser chez soi ou en FabLab.



Camille Cavelier, porteuse du projet SYMBIOTE

Projet porté par Camille CAVELIER  
Brest (29)

Partenaire : accompagné par l'Université Bretagne Ouest (UBO), l'Ecole Européenne Supérieure d'Art de Bretagne (EESAB) et l'Institut de Recherche de l'école Navale de Brest (IREnav)

Accompagnement en 2017 - Montant accordé par la Fondation 5 000 €

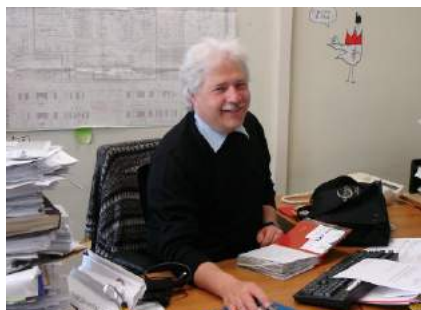
**Le projet Symbiote consiste en la production d'un Kit complet permettant la fabrication d'un bracelet connecté modulaire, dont tout ou presque est personnalisable, et à assembler soi-même.** Il se veut ludique, simple d'utilisation, limpide à

comprendre et facile à produire. Il s'adresse aux bricoleurs, makers ou aux simples curieux... en résumé aux personnes souhaitant posséder un bracelet retranscrivant des informations adaptées à leurs besoins et à leur mode de vie tout en comprenant son fonctionnement et les enjeux impliqués par les objets connectés. Il est réalisable chez soi sans matériel spécifique, ou pour aller plus loin, au sein d'ateliers spécialisés comme les Fablabs ! Plusieurs kits seront proposés, ouvrant un choix varié de capteurs et d'options tels que : wifi, bluetooth, cardiofréquence-mètre, podomètre, détecteur de mouvements, thermomètre, microphone, écrans et bien d'autres encore.

*« Actuellement à sa phase de maquettage, Symbiote va gagner en envergure et en qualité avec le soutien de la Fondation BPO. Nous allons procéder à une étape permettant le test de l'ensemble des composants du kit, afin d'alterner les phases de production avec des phases d'épreuve des concepts et ainsi confirmer ou invalider une multitude de points ! Comme le design, l'ergonomie, les fonctionnalités, la qualité des capteurs, etc. Nous prévoyons aussi de pouvoir tester de nombreux composants électroniques afin d'ajuster toutes ces caractéristiques pour dresser le meilleur équilibre possible. »*

## BOURSE DE NIVEAU 2 - CONFIRMATION

### ALGACOUNT - Dénombrement des microalgues filamenteuses ou coloniales d'origine marine ou dulcicole et de leurs éléments constitutifs.



Benoît Schoefs, porteur du projet  
ALGACOUNT

Projet porté par Benoît SCHOEFS  
Le Mans (72)  
Partenaire : SATT Ouest Valorisation  
Accompagnement en 2017 - Montant accordé par la Fondation 7 500 €

Ce projet est né d'un projet de recherche souhaitant mettre en exergue la composition de microalgues (s.l.) formant des filaments... des filaments qui apparaissent au microscope mais qui sont impossibles à dénombrer car ils se superposent comme un mikado microscopique. Pour résoudre cette difficulté, le mikado peut être découpé en coupes optiques (tranches d'images) avec un microscope confocal. **Algacount est un algorithme permettant de réaliser le traitement des images et de calculer le nombre de filaments et de leurs éléments constitutifs. Un outil de cette nature est important car les filaments du type cyanobactéries peuvent contaminer des réservoirs d'eau et des eaux de baignade entraînant irritations, allergies ou plus largement maladies.** Les diatomées quant à elles peuvent avoir des effets similaires, en plus de contaminer les coquillages. C'est pourquoi les efflorescences nuisent tant aux activités de pêche qu'aux activités de tourisme. Grâce à Algacount, des données pourront être récoltées, ce qui permettra aux services compétents d'appliquer un traitement adapté.

*« L'accompagnement de la Fondation BPO est le moyen d'accélérer le processus de création d'un nouvel outil de mesure des microalgues et bactéries filamenteuses particulièrement performant et nécessaire, notamment pour le dénombrement des bactéries toxiques. Le développement de cet outil est nécessaire pour des questions environnementales et de santé publique. Une fois cette technologie maturée, le transfert sera facilité par le fait que la technique de microscopie confocale utilisée ici est un outil déjà très répandu dans les laboratoires et les entreprises du domaine des sciences de la vie et de l'environnement. »*

### STIM 1 - Nouvelles alternatives thérapeutiques présentant moins de toxicité et de résistance pour le traitement de la leucémie.



Olivier Mignen et Yves Renaudineau, porteurs du projet STIM 1



Projet porté par Olivier MIGNEN et Yves RENAUDINEAU  
Longonna Daoulas (29)  
Partenaire : SATT Ouest Valorisation  
Accompagnement en 2017 - Montant accordé par la Fondation 7 500 €

La leucémie lymphoïde chronique (LLC) est la première cause de leucémie dans les pays occidentaux et malgré de nouveaux traitements prometteurs, aucune thérapie, à ce jour, n'offre une rémission totale pour cette pathologie. Quant au Lupus Systémique Erythémateux (LES), il s'agit d'une maladie auto-immune rare pour laquelle il n'existe pas de solution thérapeutique curative et efficace. Que ce soit pour la

LLC ou le LES, les traitements disponibles sont coûteux et à l'origine de nombreux effets secondaires. Il est donc nécessaire de découvrir de nouvelles alternatives thérapeutiques présentant moins de toxicité et de résistance.

**L'objectif principal de ce projet est de proposer une alternative thérapeutique basée sur le développement d'un anticorps monoclonal (Acm) ciblant une nouvelle voie de signalisation fortement perturbée dans tous les lymphocytes B des malades souffrant de LLC et de LES.** Olivier Mignen, Yves Renaudineau et leur équipe proposent d'utiliser comme outil thérapeutique un Acm dirigé contre la protéine STIM1, qui est anormalement exprimée à la membrane des lymphocytes B des patients souffrant de LLC et LES. Les dérégulations de cette protéine sont associées à des perturbations de la signalisation calcique et associée à l'agressivité de la maladie. Ce projet vient de remporter le prix MATWIN de l'innovation académique en cancérologie.

*« L'aide financière de la Fondation nous permettra de notamment de communiquer sur l'innovation thérapeutique qui se fait sur le territoire et montrer que le monde économique et la société civile sont en lien avec la recherche dans nos laboratoires. »*

## BOURSE DE NIVEAU 3 - INVESTISSEMENT

### ARCOTENN - Nouvelle génération d'antennes discrète entièrement incorporées dans la structure



Yaakoub Taachouche,  
porteur du projet Arcotenn

Projet porté par Yaakoub TAACHOUCHE  
Rennes (35)  
Partenaire : SATT Ouest Valorisation, Rennes Atalante et Emergys  
Accompagnement en 2016  
Montants accordés par la Fondation 7500 € en 2016 et 10 000 € en 2017

**Les matériaux composites sont principalement utilisés comme matériaux structurels et/ou de renfort en raison de leurs excellentes propriétés mécaniques et de leur légèreté. L'innovation repose sur l'intégration de structures antennaires dans les matériaux composites.** Elle est issue du projet de recherche SAMCOM (Systèmes Antennaires en Matériaux Composites) qui a notamment permis de mettre en commun les compétences de l'IETR (UMR CNRS 6164) de l'IUT

de St-Brieuc en matériaux composites (Docteur Xavier Castel) et de celles à Rennes en conception et caractérisation d'antennes (Professeur Mohamed Himdi).

Cette innovation est aisément industrialisable car n'utilisant que des matériaux et des procédés conventionnels adaptables sous différents formats et pour différentes utilisations, elle ouvre donc la voie à de nombreux domaines d'applications. On peut imaginer la disparition des antennes externes sur les voitures, les bateaux, les avions et pour d'autres innovations dans le génie civil et militaire. Notre technologie permet également d'installer des antennes sur des structures où la taille et l'impact visuel sont très importants.

C'est à l'issue du projet SAMCOM que l'idée de création d'une startup ARCOTENN est née. **ARCOTENN proposera une nouvelle génération d'antennes discrètes entièrement en composites qui confèrera aux objets la possibilité de communiquer directement avec leur environnement radiofréquence sans avoir recours à des antennes externes.** Le marché de cette innovation est très large. Il s'adresse à l'ensemble des communications et applications sans fil aussi bien dans le domaine civil que militaire.

*« Nous avons franchi une étape dans le développement de notre projet de création d'entreprise. Nous avons pu avancer dans le développement d'un module électronique qui permet de compléter notre produit d'antennes entièrement en matériaux composites. Une création de l'entreprise durant le deuxième semestre de 2017 est envisagée. Nous entrons dans la dernière phase de tests et de validation avec un constructeur de camping-cars. Nous travaillons actuellement sur des solutions d'antennes discrètes adaptées aux voitures. »*

## COMBO MICROTECH - Une technologie innovante pour l'optimisation des microscopes et transformer l'expérience utilisateur.



Jacques Pecreaux et Marc Tramier

Projet porté par Marc TRAMIER, Jacques PECREAU, Otmane BOUCHAREB, Olivier CHANTEUX

Rennes (35)

Partenaire : SATT Ouest Valorisation

Accompagnement en 2016 et 2017 - Montants accordés par la Fondation 7 500 € en 2016 et 10 000 € en 2017



Olivier Chanteux et Otmane Bouchareb

Combo Microtech est une société utilisant une technologie de Pilotage Optimal pour la Microscopie Multidimensionnelle (POMM), un boîtier adaptable aux microscopes pour la recherche en biologie. En parallèle, les quatre associés développent une interface logicielle.

**Son but ? Transformer l'expérience utilisateur du microscope pour le rendre plus « friendly ». Son objet ? Une technologie de rupture qui améliore**

**considérablement la performance des microscopes et rend leur utilisation aisée...** En effet cette technologie innovante assure un fonctionnement du microscope au plus rapide des possibilités mécaniques de chacun des périphériques motorisés. Côté technique, la machine va ainsi produire une grande quantité de données... Côté utilisation, il s'agit de développer une interface fiable et simple pour récupérer le plus d'informations possibles. La performance obtenue (2 à 4 fois plus rapide) intéresse en particulier les biologistes qui étudient des phénomènes dynamiques et ceux qui travaillent sur un grand nombre d'échantillons.

*« Notre but est d'automatiser la prise d'images afin d'en maximiser la qualité et éliminer les données inutiles. Nous avons vendus la première solution à trois projets de recherche. La version2 sera prête à l'automne. « La bourse Fondation BPO 2016 nous a permis d'effectuer un premier travail de cadrage. Les équipes de recherche ont pu travailler sur le développement d'applications biologiques. Nous avons également pu collaborer avec un designer pour l'ergonomie. En 2017, la Fondation nous renouvelle son soutien ce qui va nous permettre de développer des outils rapides et intelligents que nous pourrons fournir aux chercheurs. »*

## IDEAL-TI - Nouveaux alliages biocompatibles à base de titane pour le monde médical.



Thierry Gloriant, porteur du projet IDEAL-TI

Projet porté par Thierry GLORiant  
Cesson Sévigné (35)  
Partenaire : SATT Ouest Valorisation / Emergys  
Accompagnement en 2017 - Montant accordé par la Fondation 10 000 €

Il s'agit de la science des matériaux appliquée au monde médical. Thierry Gloriant s'intéresse aux implants et dispositifs médicaux élaborés à partir de nouveaux alliages de titane biocompatible. Aujourd'hui le titane est très utilisé dans l'aéronautique mais aussi dans le biomédical notamment pour la fabrication des prothèses de la hanche ou des implants dentaires par exemple.

**L'objectif du projet est de développer de nouveaux alliages, à base de titane, superélastiques et à mémoire de forme qui pourraient remplacer l'alliage NiTi (Nitinol®), actuellement largement utilisé dans le secteur biomédical (stents cardiovasculaires, agrafes orthopédiques, arc orthodontiques, ...).**

Cet alliage contient en effet une grande quantité de nickel réputé très allergisant (environ 10% de la population) et provoquant des réactions inflammatoires violentes pour certains patients. Il s'agit ainsi de développer des prototypes de dispositifs médicaux fonctionnels parfaitement biocompatibles avec ces nouveaux alliages en titane. Ce matériau n'est pas seulement biocompatible, il offre de très bonnes caractéristiques mécaniques ainsi qu'une meilleure tenue sur le long terme. La prochaine étape consiste à réaliser le transfert de technologies pour le passage à l'échelle industrielle par le biais de la création d'une start-up.

*« Après plus de dix années de recherche, tous les voyants sont au vert. Le soutien de la Fondation renforce les partenariats de la Satt Ouest et de Rennes Atalante, puis du pôle Emergys et il me permettra de participer au capital de la start-up que je souhaite créer avec pour ambition de devenir un acteur important sur le marché des dispositifs médicaux. »*

## KIMEA (KINECT IMPROVEMENT FOR ERGONOMICS ASSESSMENT) - Solution de prévention de la santé des travailleurs et maintien au travail, dans un contexte de vieillissement généralisé de la population.



Pierre Plantard, un des porteurs du projet KIMEA

Projet porté Pierre PLANTARD et Franck MULTON  
Bruz (35)  
Partenaire : la SATT Ouest Valorisation pour le compte de l'Université Rennes 2  
Accompagnement 2017 - Montant accordé par la Fondation 10 000 €

Les troubles musculo-squelettiques (TMS) sont des maladies professionnelles touchant près de 22% de la population européenne et en forte augmentation dans nos pays industrialisés. En France, les TMS représentent près de 10 millions de jours d'arrêt par an et 1 milliard d'euros de frais couverts par les cotisations d'entreprise.

**Contacts presse** Nathalie Jouan - 06 61 77 35 00 - [nathalie@nathaliejouan.bzh](mailto:nathalie@nathaliejouan.bzh) / Stéphanie Bousseau - 06 43 45 00 96 - [stephi.bousseau@wanadoo.fr](mailto:stephi.bousseau@wanadoo.fr)  
**Contacts Fondation** Maëlla Guillerm - 02 99 29 86 70 - [maella.guillerm@ouest.banquepopulaire.fr](mailto:maella.guillerm@ouest.banquepopulaire.fr)



Au sein des entreprises, les ergonomes ont comme tâche d'identifier les risques de TMS, notamment ceux attribués à des postures dangereuses effectuées par les travailleurs lors de leurs tâches. Pour cela, ils estiment chaque angle articulaire à l'œil à partir de photos prises sur le poste de travail. Ces évaluations ergonomiques donnent ensuite lieu à des aménagements de postes de travail potentiellement dangereux pour l'opérateur. Cependant les outils actuels de dépistage et de prévention des TMS ne sont pas performants, ce qui limite l'impact des actions ergonomiques au sein des grands groupes, comme les TPE/PMEs.

**KIMEA propose d'aider l'ergonome à quantifier le risque de TMS à partir d'une simple caméra de profondeur, qui ne nécessite ni de devoir porter des capteurs, ni d'avoir des compétences techniques spécifiques.** Les caméras de profondeur sont initialement développées par l'industrie du jeu vidéo et estiment la position des articulations d'une personne présente dans son champ de vision. Cependant, elles demandent d'avoir un espace ouvert et sans encombrement pour être utilisées, loin des conditions retrouvées en usine. La technologie développée par KIMEA est un algorithme qui corrige en temps réel les données de mauvaise qualité issues d'une telle caméra de profondeur. A partir de ces données corrigées le logiciel KIMEA peut estimer automatiquement les risques de TMS, non plus sur une image mais au cours du temps et de façon précise.

*« Le soutien de la Fondation va nous aider à lancer notre entreprise innovante et va apporter une visibilité à ce projet répondant à des enjeux importants dans notre société actuelle. »*

## WEVI - Intelligence artificielle qui reproduit le comportement de l'œil pour prédire le comportement visuel des internautes.



Olivier Le Meur et Nicolas Laurenchet, porteurs du projet WEVI

Projet porté par Olivier Le Meur et Nicolas Laurenchet  
Talensac (35)

Partenaires : accompagnés la SATT Ouest Valorisation, Rennes Atalante et Rennes I

Accompagnement 2017 - Montant accordé par la Fondation 10 000 €

La navigation sur nos sites fétiches est rarement agréable ou simple. Elle est même souvent polluée par des éléments parasites qui perturbent la visibilité et l'accessibilité aux informations. L'expérience utilisateur et donc l'expérience visuelle

est largement perfectible ! **La startup WEVI aide les agences digitales, les éditeurs de sites, d'applications et de logiciels à mesurer, comprendre et optimiser la performance visuelle de leurs interfaces.**

**Comment ? WEVI propose de prédire, en quelques secondes, le comportement visuel des utilisateurs grâce à une intelligence artificielle, issue de la recherche publique, qui reproduit le comportement de l'œil des utilisateurs.**

*« Le soutien de la Fondation nous a permis de consolider notre plan de financement initial. Il nous a apporté un rayonnement important, notamment lors de notre phase de lancement. »*

**Contacts presse** Nathalie Jouan - 06 61 77 35 00 - [nathalie@nathaliejouan.bzh](mailto:nathalie@nathaliejouan.bzh) / Stéphanie Bousseau - 06 43 45 00 96 - [stephi.bousseau@wanadoo.fr](mailto:stephi.bousseau@wanadoo.fr)

**Contacts Fondation** Maëlla Guillerm - 02 99 29 86 70 - [maella.guillerm@ouest.banquepopulaire.fr](mailto:maella.guillerm@ouest.banquepopulaire.fr)

 #LaBonneRencontre