

# La lettre des SFR Cap Santé et DirDev SCR Santé

## 2<sup>nd</sup> Semestre 2020

### LES JEUNES A L'HONNEUR

#### PRIX BOOSTER 2020

PRIX BOOSTER  
Edition 2020



APPEL À CANDIDATURE  
Prix de recherche BOOSTER

**Objectif** : Récompenser des chercheurs des établissements du réseau d'établissements de l'enseignement supérieur et de la recherche de la Champagne-Ardenne pour l'excellence de leur parcours de formation, de leur expérience professionnelle et de leur thématique de recherche développée actuellement dans les établissements du réseau.

La dotation reçue par chaque lauréat a pour but de :

- Récompenser le parcours du (de la) lauréat(e) recruté(e) dans un établissement du réseau
- Aider le (la) lauréat(e) au financement de ses recherches

#### Résultat :

##### 1<sup>er</sup> prix :

- ✓ Fany Reffuveille (Santé)
- ✓ Jessy Jaunat (AEBB)
- ✓ Marwane Ayaida (SNI)
- ✓ Nadège Vezinat & Delphine Diaz (SHS)

##### 2<sup>nd</sup> prix :

- ✓ Julien Proust (Santé)
- ✓ Sofiene Abdellaoui (AEBB)
- ✓ Yassine Ouazene (SNI)
- ✓ Yann Calberac & Jon-Marco Church (SHS)



**Fany Reffuveille**  
(BIOS URCA)

Fany travaille sur l'interaction bactérie / environnement osseux. Un premier projet porte sur la Compréhension des Signaux Inducteurs de BIOfilm en environnement Osseux (COSIBIOOS) avec pour souche d'étude *Staphylococcus aureus*. Le second a pour objectif de décrire l'interaction de la bactérie *Cutibacterium acnes*, impliquée

dans les infections osseuses, avec des cellules osseuses (IOCA) et/ou des cellules du système immunitaire. Un troisième axe se concentre sur l'interaction bactéries-cellules souches/biomatériaux.



**Julien Proust**  
(LNIO UTT)

La Santé regroupe des domaines de compétences diverses, la biologie bien sûr mais aussi la physico-chimie des surfaces, l'optique et la science des matériaux.

Grâce au développement de nouvelles synthèses de nanoparticules, associées au contrôle mécano-chimique de l'ADN, Julien est en

mesure d'étudier les interactions moléculaires spécifiques et notamment de quantifier les polluants chimiques d'un milieu, dans l'objectif général de préserver les espèces et la vie.

## PRIX THESE 2020

**Objectif** : Récompenser des jeunes docteurs de l'URCA ayant soutenu leur thèse en 2019 pour l'excellence de leur recherche doctorale et de leur parcours.

Agrosciences, Environnement  
Biotechnologies, Bioéconomie

Sciences du Numérique  
et de l'Ingénieur

Santé

Maison  
des  
Sciences  
Humaines  
de Champagne  
Ardenne

UNIVERSITÉ  
DE REIMS  
CHAMPAGNE-ARDENNE

### Résultat :

**1<sup>er</sup> prix** : **Maxime Leprêtre**, SEBIO / ED ABIES « Caractérisation protéomique du compartiment hémolympatique de la moule zébrée *Dreissena polymorpha*. »

**2<sup>ème</sup> prix** : **Mercé Prats**, CERHIC / ED SHS « Le Teilhardisme. Réception, Adoption et Travestissement de la pensée de Pierre Teilhard de Chardin, au coeur des "Trente glorieuses" en France (1955-1968). »

**3<sup>ème</sup> prix** : **Océane Saincir**, LMR / ED SFS « Approximations numériques de modèles d'hydrodynamique radiative et applications à la physique stellaire. »

**Prix spécial** : **Marius Colin**, BIOS / ED SFS « Evaluation de l'activité antibactérienne d'éléments en alliages de cuivre dans des établissements de santé. » (Thèse CIFRE)

## METCHNIKOV FELLOWSHIP



**Galina NIFONTOVA**  
(LRN URCA)

Lauréate d'une bourse Metchnikov le Dr Galina Nifontova (PhD), chercheur du Laboratoire de Nano-bioingénierie de l'Université nationale de recherche nucléaire MEPhI (Institut de physique de l'ingénierie de Moscou) est actuellement en visite au Laboratoire de Recherche en Nanosciences (LRN). Depuis le 25 octobre 2020, Galina mène une recherche collaborative consacrée à la fonctionnalisation de microcapsules avec des anticorps à domaine unique pour leur délivrance ciblée aux cellules cancéreuses. L'expertise du Dr Nifontova se situe dans le domaine de la chimie des surfaces et des polymères, de la biochimie et des sciences pharmaceutiques. Elle est co-directrice de la thèse de doctorat « Système de livraison intelligent basé sur la nanotechnologie pour la libération ciblée et contrôlée de contenu biologique (NanoCab) » réalisée par Daria Kalenichenko, étudiante en doctorat du LRN. Ce séjour de recherche de 2 mois constituera une base importante pour une coopération future entre les laboratoires russes et français dans la conception et l'évaluation complète des systèmes théranostiques à base de microcapsules de la prochaine génération.

## JOURNÉE RÉMOISE DES JEUNES CHERCHEURS EN SANTÉ (JRJCS) 2020



AP  
Santé | Structure  
Fédérative  
de Recherche

Santé

UNIVERSITÉ  
DE REIMS  
CHAMPAGNE-ARDENNE

Institut Godinot  
unicancer Reims en Champagne

Écoles Doctorales URCA  
Sciences Fondamentales  
Santé

Boehringer  
Ingelheim

Grand Est

La JRJCS a bien eu lieu le 22 octobre dernier, en visioconférence !

Un grand **MERCI** à tous les organisateurs et financeurs ainsi qu'à tous les orateurs, modérateurs, participants pour ces passionnantes heures de jolie science.

Cette année encore, malgré la distanciation, une **centaine de participants** en moyenne tout au long de la journée a suivi les différentes présentations.

La journée a débuté avec la **conférence invitée** « COVID-19 : Histoire d'une pandémie par le SARS-CoV-2 » par le Professeur Laurent Andreoletti (Unité de Virologie Médicale et Moléculaire, CHU Reims ; Equipe EA 4684 CardioVir, URCA Reims). Puis, les jeunes ont pris le relais en alternant communications orales et communications flash (posters).

La fin de la journée a été un moment de stress jusqu'à l'annonce des **lauréats pour les meilleurs communications**. En espérant que les prix puissent leur permettre d'aller exposer leurs travaux dans des réunions scientifiques de haut niveau à l'international.

### **Lauréats « Communication orale » :**

**1<sup>er</sup> prix :** Vincent Dupont, HERVI (médicale) « Excess soluble fms-like tyrosine 1 correlates with endothelial dysfunction and organ failure in critically ill COVID-19 patients »

**2<sup>ème</sup> prix :** Charlie Colin-Pierre, MEDyC (scientifique) « Le complexe tripartite glypican-1/HGF/C-Met régule l'angiogenèse du follicule pileux »

**3<sup>ème</sup> prix :** Domitille Callon, CardioVir (scientifique/médicale) « Natural Coxsackievirus-B3 populations with 5'terminal deletions in RNA domain I regulate type I interferon pathway activation during acute myocarditis »



### **Lauréats « Communication flash » :**

**1<sup>er</sup> prix :** Théophile Ponchel, P3Cell (scientifique) « Etude des mécanismes d'activation du récepteur HER2 par FHIT : implication de LRP-1 »

**2<sup>ème</sup> prix :** Alexis Laly, PSMS (scientifique) « Influence de la réalité virtuelle sur la motricité des personnes présentant des déficiences mentales »

**3<sup>ème</sup> prix :** Aubéri Henry, MEDyC (scientifique) « Effet des peptides d'élastine sur le phénotype des cellules musculaires lisses vasculaires en lien avec la rigidité artérielle au cours du vieillissement »

# ACTUALITES SCIENTIFIQUES

## SÉMINAIRES MENSUELS 2020



Tout au long de l'année, la SFR organise des séminaires mensuels en lien avec les axes thématiques. En raison de la crise sanitaire, notre programme 2020 est actuellement suspendu. Rappel sur les conférences temps forts du début d'année :



Emmanuel Pauthe

« Développement de biomatériaux fonctionnalisés et optimisation de la bio-intégration tissulaire d'implants de nouvelle génération »

Unité ERRMECE « Relations Matrice Extracellulaire-Cellule »  
EA 1391 - Université de Cergy-Pontoise



Adeline Gand



Laurence Sabatier

« Apport de l'analyse protéomique pour la détection de pathogènes chez l'hôte infecté »

Laboratoire de Spectrométrie de Masse Bioorganique  
CNRS UMR 7178 Université de Strasbourg



Quin-Jung Meng

« Circadian clocks, ageing and age-related diseases »

Center for Cell-Matrix Research , University of Manchester

## AAP ANIMSANTÉ URCA-CHU-IG 2020



### Contexte :

Le CHU de Reims, l'Institut Godinot (IG) et l'URCA ont établi un partenariat fort et dynamique leur permettant de structurer et renforcer leur stratégie de recherche et la prise en charge de diverses pathologies. C'est ainsi qu'ils ont, via la SFR Cap Santé et la Direction du développement du SCR Santé, lancé l'AAP AnimSanté 2020 pour poursuivre leur collaboration tout en renforçant des actions communes. Cet AAP soutient un projet collaboratif de recherche translationnelle structurant devant permettre en priorité la mise en place d'un projet fédératif impliquant au minimum deux des trois établissements.

### Lauréats :

**Campos-TAVR : Jérôme Costa**, 19.858 € sur 24 mois (CHU-IG) « Cardiac AMyloïdosis Prevalence and Outcome in aortic Stenosis patients undergoing TAVR »

**ISOFORMES DE L'IL17 : Christian Garbar**, 20.000 € sur 12 mois (IG-URCA) « De nouvelles cibles thérapeutiques dans le cancer du sein triple négatif »

**TANOS : Frédéric Velard**, 20.000 € sur 18 mois (URCA-CHU-IG) « Evaluation de la présence, et caractérisation, de neutrophiles associés aux tumeurs dans les sarcomes osseux »



**Contexte :**

Ce soutien à un projet de recherche structurant doit permettre en priorité la mise en place d'un projet fédératif impliquant au minimum deux laboratoires de la SFR afin de dynamiser la recherche collaborative dans les axes thématiques de la SFR Cap Santé.

**Lauréats :**

**ISOVALUM : Stéphane Brezillon**, 6.000 € sur 12 mois (MEDyC-BioSpecT) « Imagerie Spectrale infrarouge de l'organisation matricielle du cancer OVArien : effet du LUMicane »

**MODEEG : Stephanie Lohrengel**, 4.000 € sur 12 mois (LMR-CReSTIC) « Modélisation de sources d'activité cérébrale et traitement du signal en EEG »

**NATEA : Fany Reffuveille**, 7.800 € sur 12 mois (BIOS-ICMR) « Identification de molécules NATurelles comme nouveaux agents antimicrobiens ET Antibiofilms »

**PredictAVC : Christophe Portefaix**, 4.000 € sur 12 mois (LMR-HERVI-CReSTIC) « Prédiction par IRM 4D de Flux de l'évolution des AnéVrismes intra-Craniens »

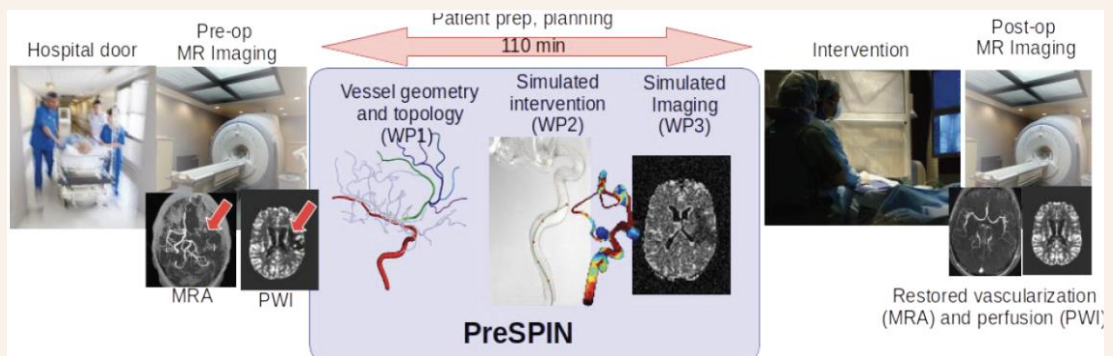
**PROTKER : Aurélie Bigot-Clivot**, 3.100 € sur 12 mois (SEBIO-ESCAPE) « Contamination de l'archipel des KERguelen par des PROTOzoaires pathogènes et mise au point d'une technique de détection »

**FOCUS SUR DES LAURÉATS ANR 2020**



**PreSPIN**  
 “ Predictive simulation for the planning of interventional neuroradiology procedures ”  
 PRC – CE45

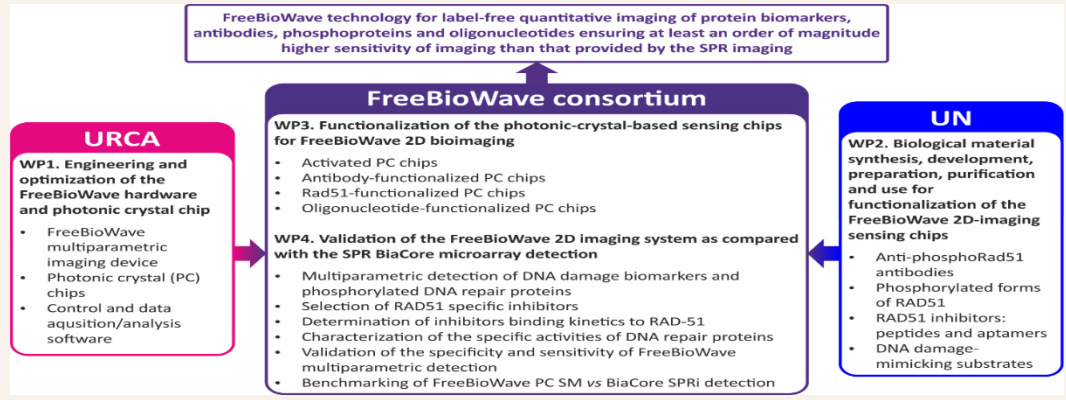
Porteur : Erwan Kerrien, INRIA GE      Durée : 48 mois      Financement : 516 k€  
 Partenaires : INSA Lyon, CHRU Nancy, **URCA (CReSTIC & LMR, responsable : N. Passat)**



La simulation interactive d'objets mous et de fluides permet aux simulateurs endovasculaires commerciaux d'offrir un haut degré de réalisme adapté à la formation des praticiens. Toutefois, les algorithmes de pointe sont encore loin de pouvoir capter la complexité et les subtilités des phénomènes réels. PreSPIN vise à combler le fossé entre formation et intervention en abordant la phase de planification. Dans ce contexte, PreSPIN (1) développera des solutions pour la modélisation du système vasculaire cérébral à partir de données ARM, (2) améliorera la navigation interactive des dispositifs d'intervention, (3) progressera vers une simulation rapide du flux sanguin et (4) proposera des moyens nouveaux et perfectionnés de simulation de l'imagerie de perfusion. Ces données seront conçues en étroite collaboration avec des neuroradiologues interventionnels, afin de garantir la capture des phénomènes critiques et de progresser vers une définition et une évaluation techniques de la prédictivité médicale.

**FreeBioWave**  
**“Label-Free**  
**Multiparametric**  
**Biomedical**  
**Imaging Based**  
**on the Photonic**  
**Crystal Surface**  
**Waves ”**  
**PRC – CE19**

Porteur : Fabrice Fleury, Université de Nantes    Durée : 42 mois    Financement : 484 k€  
 Co-porteur Partenaire : **URCA (LRN responsable : I. Nabiev)**



La reconnaissance multiparamétrique de biomarqueurs label-free en temps réel associées à des données cinétiques est un paradigme du diagnostic *in vitro* moderne. De nos jours, deux types de capteurs optiques label-free ont été décrits, l'un basé sur la résonance plasmonique de surface (SPR) dans les films d'îlots métalliques et l'autre utilisant des ondes de surface (SW) dans des cristaux photoniques (PC). Toutefois, la faiblesse « génétique » de techniques SPR est la décroissance rapide du signal lors de la propagation sur un film et à l'heure actuelle, aucune approche d'imagerie 2D basée sur les capteurs PC n'a été proposée. Les objectifs de FreeBioWave sont de développer (1) un prototype label-free basé sur l'excitation des PC SW, dix fois plus sensible que les systèmes SPR existants et (2) des biomarqueurs protéiques, d'anticorps, de phosphoprotéines et d'oligonucléotides label-free ainsi que de (3) démontrer la sensibilité révolutionnaire de FreeBioWave dans la détection multiparamétrique quantitative de ces biomarqueurs garantissant au moins un ordre de grandeur de sensibilité d'imagerie supérieure à celle fournie par la technologie SPR. Enfin, FreeBioWave développera une modification des capteurs SW PC permettant de détecter et mesurer jusqu'à 2.000 réactions simultanément à la surface d'une biopuce.

**ACTUALITES PEDAGOGIQUES**

**Contexte :**

Depuis la rentrée 2019, dans le cadre du dialogue stratégique de gestion « santé et sport », les U.F.R. de Médecine, Pharmacie, Odontologie et STAPS, en collaboration avec la Bibliothèque Universitaire, ont acquis la suite d'applications **3D Visible Body**, un outil pour approfondir ses connaissances en anatomie humaine.

A partir d'un simple smartphone, d'une tablette ou d'un ordinateur, les étudiants et les professeurs ont accès à :

- un atlas exhaustif du corps humain,
- une application exhaustive concernant les structures, fonctions musculo-squelettiques, lésions et pathologies courantes,
- une présentation étape par étape de chaque système du corps humain.

Les vues interactives en 3D, les animations et les quiz rendent l'apprentissage de l'anatomie et de la physiologie plus concret et plus intéressant.

