

## La LETTRE de la SFR Cap Santé 2<sup>nd</sup> semestre 2021

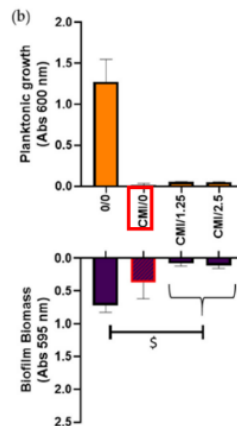
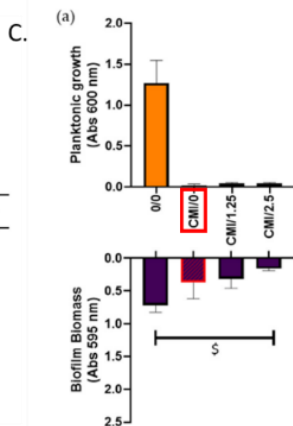
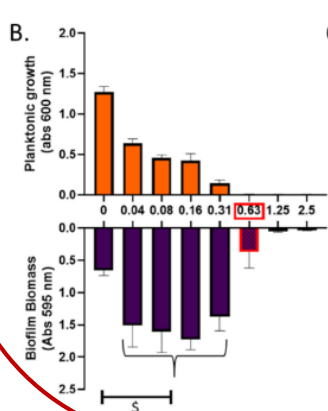
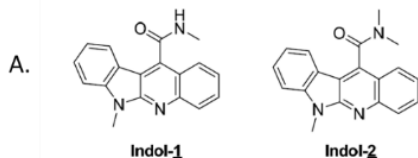
### Retour sur les AAP : une émergence ++

#### AAP 2018-2019

**ATTAQBONE** « Nouvelles molécules dérivées de quinolones pour cibler et traiter les infections osseuses », Porteurs : S. Gérard (ICMR) et F. Reffuveille (BIOS)

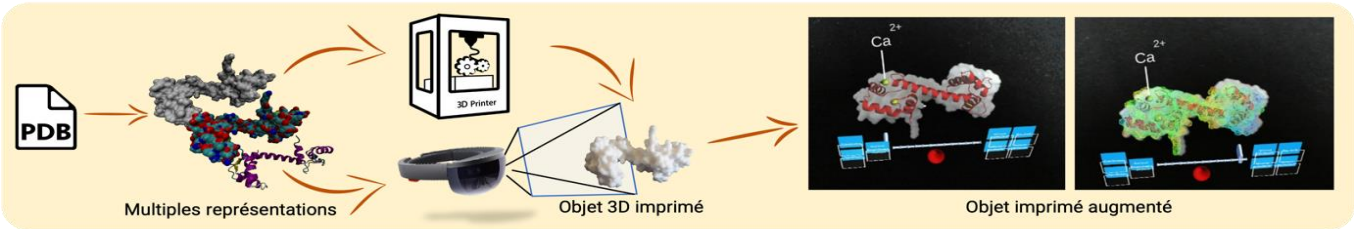
Un siècle après la découverte de la pénicilline, l'émergence de bactéries multi-résistantes aux antibiotiques menace très sérieusement la médecine moderne et tous ses exceptionnels progrès. Parmi les différentes stratégies que les bactéries utilisent pour survivre aux antimicrobiens, la formation de biofilm, structure multicellulaire hautement résistante à tous types d'antibiotiques, fait partie des problématiques majeures de développement de résistance. Les **antibiotiques** eux-mêmes **peuvent induire la formation de ce biofilm bactérien** et ce, même utilisés à leur concentration minimale inhibitrice de la croissance bactérienne. Dans ce contexte clinique préoccupant, il devient urgent de modifier notre façon d'utiliser les traitements anti-infectieux en réfléchissant notamment à de **nouvelles approches thérapeutiques** tout en développant simultanément de **nouvelles molécules antibactériennes**.

Le projet **Attaq-bone** a ainsi mis en avant une preuve de concept : la combinaison d'une molécule antimicrobienne (ici la ciprofloxacine) et de molécules non antimicrobiennes (indoloquinoléines, développées dans ce projet) pour prévenir la formation de biofilm. Ces résultats ont fait l'objet de trois posters et ont été publiés dans un article intitulé « Synergy between indoloquinolines and ciprofloxacin: an antibiofilm strategy against *P. aeruginosa* » dans le journal *Antibiotics* (Charpentier E, Doudet L, Allart-Simon I, Colin M, Gangloff SC, Gérard S, Reffuveille F. *Antibiotics* 2021, 10, 1205-1211. doi: 10.3390/antibiotics10101205).



A. Structure des molécules indoloquinoléines ; B. Impact de la ciprofloxacine (en  $\mu\text{g/mL}$ ) sur la croissance planctonique de *Pseudomonas aeruginosa* (histogrammes oranges) et sur la formation de biofilm de cette même souche (histogrammes violets) ; C. Combinaison de la ciprofloxacine à sa CMI (0.63  $\mu\text{g/mL}$ ) et (a) Indol-1 à 1.25 ou 2.5  $\mu\text{g/mL}$  sur la croissance planctonique de *Pseudomonas aeruginosa* (histogrammes oranges) et sur la formation de biofilm de cette même souche (histogrammes violets) ; (b) Indol-2 à 1.25 ou 2.5  $\mu\text{g/mL}$  sur la croissance planctonique de *Pseudomonas aeruginosa* (histogrammes oranges) et sur la formation de biofilm de cette même souche (histogrammes violets)

**RAINBOW** : « Réalité Augmentée sur Impression 3D pour la BiOchimie » Porteurs : S. Prévost (LICIIS) et J. Jonquet-PrévotEAU (MEDyC) avec le soutien du Centre Image et P3M



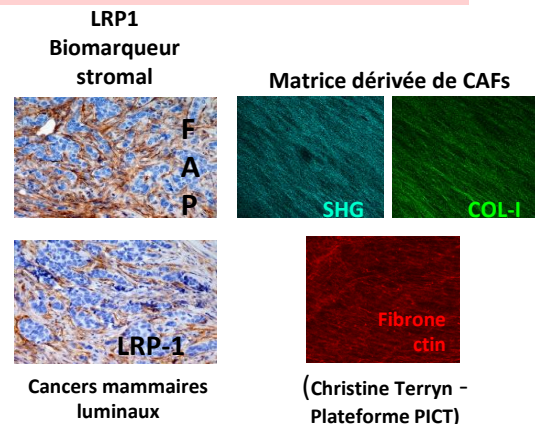
Le projet RAINBOW vise à développer le concept d'"impression 3D augmentée" appliqué à la modélisation moléculaire. La visualisation informatique est un moyen essentiel de représentation des objets biologiques pour comprendre et expliquer des systèmes biologiques complexes. Néanmoins, manipuler un objet physique a une plus grande richesse perceptuelle que la visualisation, même immersive. En couplant les systèmes de réalité augmentée (RA) et l'impression 3D, nous proposons de fédérer des compétences interdisciplinaires pour concevoir un outil interactif et collaboratif de visualisation scientifique et d'analyse visuelle évolutive pour la dissémination des connaissances. Un premier prototype a été développé où l'utilisateur peut tourner autour de l'objet, superposer différentes visualisations et faire des annotations [1]. Développé en étroite collaboration avec différentes équipes, impliquant des informaticiens, des biochimistes expérimentaux et théoriques. Ces derniers ont manifesté un vif intérêt et attendent avec impatience de manipuler intuitivement leurs objets tout en bénéficiant de l'augmentation 3D.

[1] M. Noizet et al., A collaborative molecular graphics tool for knowledge dissemination with augmented reality and 3D printing, *MolVA EuroVis 2021*.

**BIOSTROMMAN** : « LRP1, biomarqueur stromal dans les cancers mammaires luminaux et acteur du remodelage de la MEC par les CAFs », Porteurs : S. SalessE (MEDyC) et C. Garbar (Institut Godinot)

Notre projet se propose d'étudier dans les cancers mammaires luminaux, le rôle du récepteur LRP-1 dans les activités de remodelage de la matrice extracellulaire (MEC) des fibroblastes associés au cancer ou CAFs. Les CAFs sont les principaux acteurs cellulaires du remodelage de la MEC, favorisant durant la progression tumorale, la prolifération, la migration et l'invasion des cellules tumorales. Le récepteur LRP-1 (Low density lipoprotein receptor-related protein 1) par ses capacités d'endocytose et de catabolisme de divers constituants et régulateurs matriciels, constitue un candidat de choix pour réguler les activités des CAFs au sein du stroma tumoral. Un volet de notre projet a démontré pour la première fois, par une étude comparative en immunohistochimie que dans les cancers mammaires luminaux, LRP1 est exprimé en majorité au sein du stroma tumoral et principalement dans les CAFs (FAP<sup>+</sup>).

Afin d'étudier l'influence de LRP1 sur l'activité de remodelage matriciel des CAFs au sein du stroma tumoral mammaire, nous avons parallèlement développé un modèle *in vitro* de matrice dérivée de CAFs invalidés ou non pour LRP1. Nos premiers résultats suggèrent que l'inhibition de l'expression ou de l'activité de LRP1 au sein des CAFs induirait la production de matrices anormales tant dans leur composition en protéines matricielles que dans leur architecture (Christine Terryn - Plateforme PICT).



# ACTUALITES & ANIMATIONS

## AAP DemoES : DeMETeRE



L'URCA est lauréate de l'appel à projet démonstrateurs numériques dans l'enseignement supérieur (AAP DemoES) du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA) avec son projet « DeMETeRE : Déploiement de Micro-Environnements Territoriaux pour la Réussite Etudiante ».

DeMETeRE vise à répondre aux enjeux à la fois techniques et numériques de la mise en place de la professionnalisation dans le cadre national de réforme globale de la formation et encourage le décroisement entre l'enseignement supérieur et le monde professionnel par la création de véritables « écosystèmes territorialisés de formation ».

Le projet DeMETeRE dont les deux premiers programmes s'appuieront sur les « Métiers de la Santé » et la « Transition industrielle », repense l'architecture et le modèle pédagogique de la formation pour répondre aux attentes nationales, tant académiques que socio-économiques, et s'adapte à la diversification des publics apprenants. A terme l'ambition est de s'appuyer sur les programmes pilotes mis en place dans le cadre de DeMETeRE pour développer un modèle de référence pour l'ensemble de l'URCA.

## Journée Rémoise des Jeunes Chercheurs en Santé (JRJCS) 2021



Boehringer  
Ingelheim



### La JRJCS a bien eu lieu le 21 octobre dernier, en présentiel !

Nous remercions tous les organisateurs et financeurs ainsi que tous les orateurs, modérateurs, participants pour cette journée passionnante.

Cette année encore, les participants étaient nombreux (~150 personnes) tout au long de la journée pour suivre les différentes présentations. La journée a débuté avec la CONFERENCE INVITEE « Role of mRNA translation control in melanoma resistance to targeted therapies » par le Professeur Caroline ROBERT (Gustave Roussy Cancer Campus Grand Paris, Villejuif, France). Puis, les jeunes ont pris le relais en alternant communications orales et communications flash (poster).

La fin de la journée s'est clôturée par un pot convivial après l'annonce des lauréats pour les meilleurs communications. Les prix devraient permettre aux lauréats 2021 d'aller exposer leurs travaux dans des réunions scientifiques de haut niveau à l'international.

## Lauréats « Communication orale » :

**1<sup>er</sup> Prix :** Laetitia HENG (EA 4684 CardioVir, URCA) Prix Région Grand Est 2.000 €  
« Identification des échanges modulaires génétiques dans la région 5' non codante de l'ARN génomique des virus Coxsackie-B dans des cardiomyocytes humains »

**2<sup>ème</sup> prix :** Franca SCHMID (EA 6291 C2S, URCA) Prix Institut Godinot 1.500 €  
« Les déficits de la reconnaissance des émotions comme facteur de vulnérabilité préalable dans le trouble d'usage d'alcool : une étude en Eye tracking »

**3<sup>ème</sup> Prix :** Dignê TEMBELY (UMR CNRS 7639 MEDyC, URCA) Prix CHU + ED SFS 1.500 €  
« Identification et caractérisation de nouvelles interactions avec la Neuraminidase-1 : vers la découverte de nouvelles fonctions biologiques pour le complexe récepteur de l'élastine »

## Les Lauréats :



## Lauréats « Poster » :

**1<sup>er</sup> prix :** Cléopée VAN MAELE (UMR-S 1250 Inserm P3Cell, URCA) Prix Institut Godinot 1.000 €  
« Identification des gènes essentiels in vitro de Pseudomonas aeruginosa OprD mutant résistant aux carbapénèmes »

**2<sup>ème</sup> prix :** Aïcha BEN ZEMZEM (UMR CNRS 7639 MEDyC, URCA) Prix Boehringer Ingelheim 1.000€  
« Imaging and characterization of vascular wall and perivascular adipose tissue by synchrotron X-ray tomography »

**3<sup>ème</sup> prix :** Mounir LALOUH (EA 3804 CReSTIC, URCA) Prix Boehringer Ingelheim 1.000€  
« Apprentissage profond pour la segmentation, la classification et la caractérisation géométrique de crosses aortiques »

## Séminaires mensuels 2022

Tout au long de l'année, la SFR organise des séminaires mensuels en lien avec les axes thématiques. Pour ce dernier semestre et en raison de la crise sanitaire, nous avons établi un programme avec des conférenciers locaux. Rappel sur les conférences à venir :

**20/01/2022 :**

« Hybrid Nano-Particles-Doped Polyelectrolyte Delivery Systems for Advanced Bioimaging and Cancer Cell Targeting »

« Ingénieur de recherche » - EA 4682 LRN



Galina NIFONTOVA

**25/02/2022 :**

« Mécanismes de persistance des pathogènes de l'os et moyens de lutte contre dissémination »

« MCF » - EA 4691 BIOS



Marius COLIN

## AAP AnimSanté URCA-CHU-IG 2021

Fort de leur partenariat stratégique en Santé, le CHU de Reims, l'Institut Godinot (IG) et l'URCA continuent sur leur lancée. Pour la 2<sup>ème</sup> année consécutive, la SFR Cap Santé et la Direction du développement du SCR Santé ont lancé l'AAP Commun 2021 qui soutient deux projets collaboratifs structurant de recherche translationnelle impliquant au minimum deux des trois établissements.

## Les Lauréats

**ODONTO 3D** : E. Desjardin (CRESTIC) et J. Braux (Pôle de Médecine Bucco-Dentaire CHU), **22.000 € sur 18 mois**  
« **Extraction numérique et visualisation scientifique des caractéristiques cliniques issues des données 3D de la caméra infra-orale tridimensionnelle pour la recherche de pathologies dentaires et parodontales : formalisation informatique et étude de faisabilité** »

**ITmA** : H. Kerdjoudj (BIOS) et M. Labrousse (Service ORL CHU), **22.500 € sur 36 mois** « **Ingénierie tissulaire trachéale in vivo à base de matrice aortique** »



## Prix de Thèse de l'URCA 2021

Mis en place en 2020, le concours Prix de thèse de l'Université de Reims Champagne-Ardenne vise à récompenser l'excellence scientifique des thèses de doctorat soutenues entre le 1er janvier et le 31 décembre de chaque année. Il distingue ainsi chaque année trois docteurs (toutes écoles doctorales confondues).

### Les Lauréats

1<sup>er</sup> prix (2.000 €) : Geoffrey MILOUR (ED SNI)

2<sup>ème</sup> prix (1.500 €) : Fatima ALSAMAD (ED SFS)

3<sup>ème</sup> prix (1.000 €) : Robin POUYET (ED ABIES)

## *INFORMATIONS GENERALES*

### CoSABiS

Le Groupe de Coordination Stratégique et d'Accélération en Biologie Santé (CoSABiS), regroupant entre autre les CHU et Universités de la région Grand Est, a pour objectif de définir une stratégie régionale et faire du Grand Est un territoire de référence national et européen.

Sur la demande de la région, il a rédigé un rapport intitulé « Formation et la recherche en santé du Grand Est : Ambition, Attractivité et Actions » au sein duquel la région a sélectionné neuf actions Flash à mettre en place rapidement. La présentation des ces actions (intitulés repris ci-dessous) s'est déroulée lors de la dernière réunion CoSABiS le 29 novembre 2021 à Nancy.

1/ Créer un programme de recherche et d'innovation multidisciplinaire "RHU Est" (en extension des FHU) pour soutenir et renforcer les thématiques prioritaires des territoires.

2/ Développer la recherche en soins premiers (primaires) afin de renforcer la valorisation de la Médecine Générale en l'ancrant dans un cursus universitaire complet alliant Formation et Recherche.

3/ Contribuer à l'installation et au développement d'infrastructures complexes (plateformes) à dimension internationale (européenne) interdisciplinaires (biologie, numérique, imagerie, sciences humaines et sociales) pour répondre aux enjeux technologiques.

4/ Attirer et garder des chercheurs d'excellence par des dispositifs de type ATIP/Avenir, des chaires excellence de recherche, des financements "1€ pour 1€" et des mesures d'accompagnement pour l'installation de leurs familles grâce à des structures d'aide à l'intégration soutenues par les métropoles et les collectivités.

5/ Faciliter l'innovation par la création de start-up et l'accueil d'entreprises de la santé innovantes à forte capacité de développement et créer des écosystèmes d'innovation en santé attractifs pour les industriels de santé (Techno Parc Santé) à proximité des structures de soins.

6/ Organiser une communauté innovante et organisée pour valoriser le succès de nos chercheurs des établissements du Grand Est sous la forme de revues de sciences partenariales associant les citoyens.

7/ S'engager à améliorer la santé de nos étudiants par différentes actions comme l'accès au sport et à la médecine universitaire et par la prise en compte des risques psychosociaux.

8/ Promouvoir la réussite des étudiants et des professionnels de santé pour gagner en attractivité.

9/ Développer l'innovation pédagogique et lancer un AAP dont l'objectif sera de développer la simulation en santé dans une logique d'inter-professionnalité.

## Ethique et Recherche en santé

L'URCA s'est structurée dans le cadre éthique de la recherche en santé et pour l'accompagnement du dépôt des projets pour avis auprès de comités d'éthique.

Pour les **projets soumis à la loi Jardé** pour lequel l'URCA est l'établissement promoteur, il faut contacter le CURRS (currs@univ-reims,fr) pour un :

- Accompagnement au montage, dépôt et suivi du projet : démarche « accompagnée »
- Accompagnement au dépôt de projet : démarche « autonome »
- Enregistrement sur bases de données en santé (Health Data Hub) dans le respect du RGPD

Pour les **projets hors Loi Jardé** porté par un chercheur/enseignant-chercheur de l'URCA, il faut déposer un projet pour obtenir un avis éthique auprès du Comité d'Ethique de la Recherche (CER) de l'URCA opérationnel depuis septembre 2021 et présidé par Dr. Fabien Gierski (cer@univ-reims.fr).

## Science Ouverte

L'URCA a adopté le 22 Juin 2021 **la charte de la Science Ouverte** visant à :

- Généraliser l'accès ouvert aux publications scientifiques (HAL, APC ...)
- Structurer et ouvrir les données de la recherche
- Repenser l'évaluation de la recherche et les modalités de recrutement, d'évaluation et d'attribution de financements

M. Hamid MORJANI a été nommé chargé de mission Science Ouverte depuis Juillet 2020.

*Lien mis en place sur le portail de l'URCA pour toutes les questions relatives à la science ouverte:*

<https://www.univ-reims.fr/science-ouverte/>

## Label de qualité HRS4R

L'URCA a obtenu le **label HR Excellence in Research (HRS4R) le 4 Novembre 2021** accordé par la Commission Européenne. S'inscrivant dans une démarche qualité volontaire et déterminée selon ce modèle, l'URCA s'engage ainsi à soutenir et promouvoir la mobilité des chercheurs, à échanger sur les bonnes pratiques, sur la transparence des processus de recrutement et à promouvoir un environnement de travail attrayant.

<https://www.univ-reims.fr/hrs4r>

**N'oubliez pas d'indiquer l'obtention de ce label par l'URCA dans le dépôt de projet européen !!**

## Portail commun AAP

Six acteurs français jouant un rôle majeur dans le financement des projets de recherche (ADEME, ANR, INSERM, ANRS-MIE, ANSES et INCA) regroupent l'ensemble de leurs appels à projets scientifiques sur un portail unique depuis octobre 2021.

<https://www.appelsprojetsrecherche.fr/>