

BIOMARKER & THERAPY DAYS

BIOMARQUEURS DU VIEILLISSEMENT
ET DE LA DÉGÉNÉRESCENCE

(SYSTÈMES CARDIAQUES & PULMONAIRES, ORGANES DES SENS,
APPAREIL MUSCULO-SQUELETTIQUE)

7 & 8 JUIN 2021

WEBINAIRE

ORGANISÉS PAR :



TABLE DES MATIÈRES

Présentation des structures organisatrices	p.5
• Key Initiative «Biomarkers & Therapy» de l'I-SITE MUSE	p.5
• Pôle de compétitivité Eurobiomed	p.6
• Agence régionale de développement économique AD'OCC	p.7
Composition des comités scientifique et organisateur	p.8
Les journées du 7 & 8 juin 2021	
• Introduction	p.10
• Programme des journées	p.11
• Biographie des orateurs	p.15
• Présentation des industriels	p.23

Key Initiative «Biomarkers & Therapy» de l'I-SITE Montpellier Université d'Excellence (MUSE)

Les Key Initiatives MUSE (KIMs), sont des actions pilotes mises en place par l'I-SITE Montpellier Université d'Excellence pour fédérer les communautés scientifiques autour d'une thématique donnée, d'intérêt général, de grande ampleur et de forte visibilité. Elles doivent créer ou améliorer la synergie entre Recherche – Formation – Société(s) et tenir compte de l'interdisciplinarité.

La thématique "Biomarqueurs et Thérapie innovante" a été sélectionnée car il s'agit d'une thématique pour laquelle nous avons des forces identifiées sur le territoire en termes de recherche translationnelle, de plateformes technologiques/cliniques performantes, de tissu industriel fortement développé et d'enjeux économiques importants. De plus, cette thématique s'inscrit parfaitement dans le domaine de spécialisation "Médecine et Santé du Futur" de la Stratégie Régionale de l'Innovation et dans les missions du projet Med-Vallée de la Métropole.

La KIM « Biomarkers & Therapy », lancée le 14 Juin 2018, renouvelée pour deux années supplémentaires en Juin 2020, s'inscrit parfaitement dans un contexte de nécessité de diagnostic précoce et d'une médecine toujours plus prédictive et personnalisée liée à un besoin d'optimisation des parcours de santé. Elle s'est ainsi fixée 4 grandes missions :

- **animer et rapprocher les communautés chercheurs-cliniciens-industriels** lors d'évènements dont le plus représentatif est l'évènement annuel, les « Biomarker & Therapy Days »
- **accompagner et financer des projets innovants et émergents** dans le cadre de co-creative workshops associés à des Appels à manifestation d'intérêt et des Appels à projets
- **former les étudiants vers une recherche translationnelle** en finançant d'une part des années recherche pour les internes en médecine et, d'autre part en apportant un soutien aux étudiants en Master 2 par le biais de bourses et d'évènements dédiés regroupés dans un dispositif global annuel
- **rendre accessible les données de santé pour la recherche biomédicale** en mettant en place eMATCH, pour electronic Muse dATa Center for biomedical research, un projet initié et financé par la Key Initiative « Biomarkers & Therapy » de l'Université d'Excellence de Montpellier (MUSE), en collaboration avec le Département d'Information Médicale (DIM) du CHU de Montpellier. Ce projet, issu d'une réflexion menée au sein des communautés hospitalo-universitaires de Montpellier et Nîmes, a pour objectif, à terme, de rendre accessible, pour la recherche biomédicale, des données clinico-biologiques issues du soin en lien avec des échantillons des biobanques provenant des trois établissements cliniques : CHU de Montpellier, CHU de Nîmes et Institut du cancer de Montpellier (ICM).



CONTACTS

John De Vos

Directeur Scientifique
john.devos@inserm.fr

Brigitte Couette

Directrice Opérationnelle
brigitte.couette@umontpellier.fr
+33 (0)4 34 43 34 93
+33 (0)6 85 94 10 89

Laure Bourbon

Assistante
laure.bourbon@umontpellier.fr
+33 (0)4 34 43 34 84

<https://muse.edu.umontpellier.fr/key-initiatives-muse/biomarkers-therapy/>

Pôle de compétitivité Eurobiomed

Eurobiomed est le pôle Santé dont l'action couvre la région Sud Provence Alpes Côte d'Azur et celle d'Occitanie / Pyrénées-Méditerranée. L'objectif d'Eurobiomed est de favoriser la croissance des sociétés de santé de son territoire, de construire un grand réseau d'acteurs de la santé en Europe et d'apporter une nouvelle dynamique pour ancrer la France parmi les leaders mondiaux de l'innovation en santé. Eurobiomed associe dans sa démarche les acteurs publics et privés, les chercheurs, les praticiens et les patients, les financeurs et les entreprises, c'est-à-dire tous les acteurs de la chaîne de l'innovation afin de stimuler l'innovation via le développement de nouveaux produits/services répondant aux enjeux de la médecine du futur.

Eurobiomed accompagne le développement d'innovations répondant aux enjeux de la médecine de demain grâce à une expertise de plus de 14 ans qui se décline dans une offre complète pour le développement et la mise sur le marché de toutes solutions validées scientifiquement et/ou cliniquement et des projets de R&D qui visent à prévenir l'apparition des pathologies, les prédire plus précocement, en diminuer l'impact et y apporter une solution thérapeutique.

Depuis 2006, ce sont 290 projets, soutenus par Eurobiomed, qui ont été financés à travers divers appels à projets, européens, nationaux et régionaux, ce qui représente plus d'1 milliard d'euros d'investissement, dont 461 millions d'euros d'aides publiques. Eurobiomed, dont le siège social est basé à Marseille, rassemble aujourd'hui 404 membres dont 336 entreprises, compte 17 collaborateurs.

Nos missions :

- Développer l'activité du réseau des sciences de la vie dans le sud de la France (animation de la communauté de l'innovation, rapprochement et mise en réseau des membres, organisation de plus de 25 manifestations scientifiques et commerciales chaque année, plaidoyer auprès de tiers (pouvoirs publics, parties prenantes internationales, etc.)...
- Structuration des projets de R & D publics / privés à financer (Suivi des appels à projets, Identification de partenaires publics et privés, Aide à la construction et au financement de projets, Suivi de projets jusqu'à l'accès au marché).
- Soutien personnalisé à la croissance des entreprises du secteur des sciences de la vie (stratégie d'entreprise, levée de fonds, développement commercial et marchés internationaux, conformité réglementaire, industrialisation et production, programmes d'accélération, programmes d'open innovation, etc.).



CONTACT

Laurent Garnier

Chargé de mission antenne Montpellier
Chargé de mission Diagnostic
laurent.garnier@eurobiomed.org

<http://www.eurobiomed.org/>

Agence régionale de développement économique AD'OCC

L'agence régionale de développement économique AD'OCC met ses compétences au service des entreprises de la région Occitanie avec une double ambition : accroître l'attractivité nationale et internationale de la région et créer de la valeur et de l'emploi sur l'ensemble du territoire.

Ses missions s'articulent autour de quatre axes prioritaires :

- une offre d'accompagnement la plus complète possible,
- la structuration et le développement de filières,
- la promotion de la Région Occitanie pour attirer les investisseurs
- la contribution aux grands projets et plans économiques régionaux.

L'agence AD'OCC accompagne les entreprises à chaque étape de leur développement - création, implantation, innovation, croissance, financement, export et transmission/reprise - grâce à une expertise stratégique et une approche territorialisée.

AD'OCC travaille aussi en étroite collaboration avec l'écosystème régional de développement économique : réseaux consulaires, pôles de compétitivité et clusters, réseaux d'entreprises, écoles d'ingénieurs et universités, organismes de recherche, centres techniques, agences nationales, banques, gestionnaires de fonds, etc... pour apporter la réponse la plus adaptée aux besoins des entreprises régionales.

La Stratégie Régionale d'Innovation (SRI)

La Stratégie Régionale d'Innovation Occitanie a été mise en place dès la création de la nouvelle Région fusionnée en 2016 et a fait de la santé, un axe prioritaire. Ainsi, et en partenariat avec le pôle de compétitivité Eurobiomed, plusieurs sujets ont été identifiés et développés sur le secteur de la santé, du bien-être et du bien vieillir. Parmi eux, les bio marqueurs représentent un potentiel important sur lequel il est essentiel de continuer à développer et à structurer une réflexion collégiale avec l'ensemble des parties prenantes du secteur.



Agence de Développement Économique

CONTACT

Marjorie Monleau

Chargée de mission santé AD'OCC
marjorie.monleau@agence-adocc.com
+33 (0)4 67 85 69 57

<https://www.agence-adocc.com/>



Comités des journées du 7 et 8 juin 2021

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Pr Arnaud BOURDIN

Centre Hospitalier Universitaire de Montpellier

Dr Brigitte COUETTE

Key Initiative MUSE «Biomarkers & Therapy»

Pr John DE VOS

IRMB & Centre Hospitalier Universitaire de Montpellier

Pr Maurice HAYOT

Centre Hospitalier Universitaire de Montpellier

Pr Christian JORGENSEN

Institute for Regenerative Medicine & Biotherapy

Dr Séverine KREMER

Institute for Regenerative Medicine & Biotherapy

Pr Sylvain LEHMANN

INM & Centre Hospitalier Universitaire de Montpellier

Dr Philippe MARIN

Institut de Génomique Fonctionnelle

Pr Jean-Luc PUEL

Institut des Neurosciences de Montpellier

Pr Gilles SUBRA

Institut de Biomolécules Max Mousseron

COMITÉ D'ORGANISATION

Laure BOURBON

Key Initiative MUSE «Biomarkers & Therapy»

Brigitte COUETTE

Key Initiative MUSE «Biomarkers & Therapy»

Pr John DE VOS

IRMB & Centre Hospitalier Universitaire de Montpellier

Laurent GARNIER

Pôle de compétitivité Eurobiomed

Pr Sylvain LEHMANN

INM & Centre Hospitalier Universitaire de Montpellier

Nathalie MARES

Agence régionale de développement économique AD'OCC

Marjorie MONLEAU

Agence régionale de développement économique AD'OCC

INTRODUCTION



La vieillesse c'est la vie ! La vieillesse accompagne et façonne profondément nos vies. Virtuelle au début (un problème d'adulte dans le regard des enfants), elle devient très vite une réalité qui s'inscrit dans nos corps, favorise les maladies et se conclut par la mort. Certes, toutes les pathologies ne sont pas causées par le vieillissement de nos organes, mais la vieillesse est clairement la première cause des maladies, comme le témoigne l'accélération du rythme des dépenses de soins avec l'âge (1 500 euros annuels à 50 ans, 2 500 à 60 ans, 4 000 à 70 ans, 6 000 à 80 ans)¹. Mais l'âge chronologique n'est pas un très bon marqueur de notre âge médical. Il ne prédit pas précisément les maladies qui vont survenir. Et si l'on juge l'âge physique de quelqu'un à son apparence, à la couleur de ses cheveux, à la profondeur du sillon nasogénien (celui qui part du nez vers le coin de la lèvre) ou à l'aspect fripé de son cou, une mesure objective et précise du vieillissement physiologique reste encore un défi majeur.

L'identification de biomarqueurs reflétant notre âge physiologique, ou mieux encore, de biomarqueurs spécifiques de l'âge de chacun de nos organes, serait le Graal ! Ils permettraient de prévenir et de traiter très précocement et donc plus efficacement les pathologies du vieillissement et de suivre la réponse au traitement.

Identifier le vieillissement c'est bien, le traiter, c'est mieux ! Nous aspirons tous à repousser ses effets. A la fois sur notre apparence, ce qui a pu faire la fortune des industriels, par exemple celle d'une célèbre famille française via l'invention de la teinture des cheveux, mais aussi et surtout dans ses conséquences médicales. Il a été bien décrit que des facteurs tels que l'alimentation, le niveau socio-économique ou l'activité physique tout au long de la vie ont un effet cumulatif sur la mortalité². Mais des traitements médicamenteux qui permettraient de ralentir et de repousser le vieillissement et son cortège de maladies chroniques restent à découvrir. Plusieurs stratégies ont été imaginées et font l'objet de recherches intensives. Par exemple la médecine régénérative, qui vise à régénérer des organes endommagés par l'injection de cellules souches ou de leurs dérivés. Ou bien les sénolytiques, ces molécules chimiques qui détruisent les cellules sénescents, cellules épuisées qui sécrètent de nombreuses protéines inflammatoires et dont on soupçonne qu'elles contribuent au cercle vicieux du vieillissement. Des sénolytiques qui rallongent la vie d'animaux de laboratoires sont désormais en essai clinique chez l'homme. Il est peut-être encore loin le jour où nous arriverons à réaliser ce vieux rêve qui est de repousser le spectre du grand âge voire de rajeunir. Mais peut-être y-a-t-il un prix à payer à la découverte de la fontaine de Jouvence ? Une démographie déstabilisée (si l'on meurt plus tard, il faudra faire moins d'enfants) ? Un sens de la vie à retrouver ? En effet, un des carburants majeurs de la vie, et une spécificité de l'Humain, est la connaissance que nous avons de notre mort, et donc de l'urgence à vivre. Repousser la mort pourrait-il menacer la vie ?³

Mais nous sommes encore loin de ces considérations philosophiques et abstraites, et nous nous battons pour diminuer le fardeau de la morbidité qui nous écrase avec les années. La Key Initiative Biomarkers & Therapy de l'I-SITE MUSE est ravie de vous accueillir pour cette 5ème édition des Biomarkers & Therapy Days sur le thème des Biomarqueurs du vieillissement et de la dégénérescence. Nous espérons que vous y trouverez inspiration pour vos recherches et développement économique, et qu'elle favorisera les rencontres. Bon webinaire !

Pr John De Vos

Directeur scientifique de la KIM Biomarkers & Therpay

¹ Bull. Acad. Sc. Lett. Montp., vol. 49 (2018)

² Partridge, L. et al. (2018). Facing up to the global challenges of ageing. Nature 561, 45-56.

³ Borges. L'immortel (1947), L'Aleph, Gallimard.

PROGRAMME | 7 JUIN 2021

09H30-09H40 OUVERTURE DES BIOMARKER & THERAPY DAYS
 par Philippe Augé, Président de l'Université de Montpellier
 par Michael Danon, Président du Pôle de compétitivité Eurobiomed
 par Catherine Pommier, Directrice Opérationnelle Innovation de l'Agence Régionale AD'OCC

09H40 INTRODUCTION DE LA JOURNÉE
 9h40-9h45 Présentation de la journée par le Pr Jacques Mercier

09H45 KEYNOTE
 9h45-10h10 Intérêt des Biomarqueurs dans l'étude de la dégénérescence et du vieillissement
 Pr Olivier Guérin (Président de la Société Française de Gériatrie et Gérologie, CHU de Nice)

10h10-10h15 Temps d'échange

10H15 SYSTÈME CARDIAQUE
 Modérateur : Dr Sylvain Richard

10h15-10h25 Utilisation du biomarqueur sST2 pour la prise en charge de l'insuffisance cardiaque
 Pr François Roubille (PhyMedExp & CHU Montpellier)

10h25-10h35 Biomarqueurs de l'Infarctus du Myocarde
 Pr Christophe Piot (Clinique du Millénaire ; IGF, Montpellier) / Dr Stéphanie Barrère-Lemaire (IGF, Montpellier)

10h35-10h45 Recherche translationnelle dans le domaine du vieillissement cardiaque :
 l'exemple des cohortes INSPIRE
 Pr Angelo Parini (I2MC, Université Paul Sabatier, Toulouse)

10h45-10h55 Exploration du microbiome tissulaire et sanguin comme nouvelle source de biomarqueurs
 Benjamin Lelouvier (Vaiomer, Labège)

10h55-11h30 Temps d'échange

11H30-14H00 PAUSE

PROGRAMME | 7 JUIN 2021

14H00 INTRODUCTION DE L'APRÈS-MIDI
 14h00-14h05 Présentation de l'après-midi par Isabelle Vachier

14H05 SYSTÈME PULMONAIRE
 Modérateur : Isabelle Vachier

14h05-14h15 Biomarqueurs de l'hétérogénéité de la susceptibilité respiratoire environnementale
 Pr Arnaud Bourdin (PhyMedExp & CHU de Montpellier)

14h15-14h25 Marqueurs biophysiques de l'efficacité de la fonction mucociliaire dans les bronches:
 microrhéologie du mucus et synchronisation de battement ciliaire
 Pr Gladys Massiera (L2C, Montpellier)

14h25-14h35 Biomarqueurs de la dégénérescence des voies respiratoires
 Pr Pascal Chanez (AP-HM, Marseille)

14h35-14h45 Mesure de la balance coagulo-lytique des microvésicules et intérêt clinique dans les
 pathologies pulmonaires
 Loris Vallier (Stago, Gennevilliers)

14h45-15h05 Temps d'échange

**15H05 OUTILS POUR LA DÉCOUVERTE DES BIOMARQUEURS ET POUR
 L'ÉTUDE DU VIEILLISSEMENT**

15h05-15h15 Présentation de BMK Tools, le nouvel outil d'Aviesan consacré aux Biomarqueurs
 Inès Amado (Adjointe au Directeur du CVT Aviesan, Paris) & Marie Anson (Coordinatrice de projets ; Aviesan,
 Paris)

15h15-15h25 Les modèles "aging" : c.elegans et Tardigrade
 Pr Simon Galas (IBMM-CNRS UMR5247-UM, Montpellier)

15h25-15h35 NanoBright : Nanoparticules ultra-fluorescentes pour améliorer la détection des
 biomarqueurs
 Joan Goetz (POLY-DTECH, Strasbourg)

15h35-16h00 Temps d'échange

16H00 CLÔTURE DE LA JOURNÉE

PROGRAMME | 8 JUIN 2021

09H30

INTRODUCTION DE LA JOURNÉE

09h30-09h35

Présentation de la journée par le Pr John De Vos

09H35

ORGANE DES SENS : AUDITION-ÉQUILIBRE

Modérateur : Jean-Luc Puel

09h35-09h45

Vers de nouveaux biomarqueurs électrophysiologiques des neuropathies auditives

Pr Jean-Luc Puel (INM, Montpellier)

09h45-09h55

Modélisation computationnelle et biomarqueurs de la fonction auditive

Dr Jérôme Bourien (INM, Montpellier)

09h55-10h05

Imagerie fonctionnelle et biomarqueurs des acouphènes

Pr Frédéric Venail (INM, & CHU de Montpellier)

10h05-10h15

Comment caractériser la perte d'audition et les acouphènes dans des modèles précliniques

Gaëlle Naert (CILcare, Montpellier)

10h15-10h25

Modèles animaux de vestibulopathies : plateforme et composés

Brahim Tighilet (Vertidiag, Montpellier, Marseille)

10h25-10h35

Temps d'échange

10H35-14H00

PAUSE



PROGRAMME | 8 JUIN 2021

14H00

INTRODUCTION DE L'APRÈS-MIDI

14h00-14h05

Présentation de l'après-midi par le Pr Jacques Mercier

14H05

APPAREIL MUSCULO-SQUELETTIQUE

Modérateur : Pr Jacques Mercier

14h05-14h15

Biomarqueurs de mobilité : Intégration des paramètres cliniques, biologiques, d'imagerie et d'analyse du mouvement

Pr Christian Jorgensen (IRMB, Montpellier)

14h15-14h25

Prévention de la dépendance et géophysologie : quels biomarqueurs ?

Pr Louis Casteilla (STROMALab, Toulouse)

14h25-14h35

Quantification des jonctions neuromusculaires sur muscle entier par imagerie 3D et traitement d'image

Jean-Michel Lagarde (IMACTIV-3D, Toulouse)

14h35-14h45

De l'identification de Biomarqueurs à une prise en charge personnalisée et spécialisée de patients atteints de Dystrophie Facioscapulohumérale

Pr Dalila Laoudj (PhyMedExp, Montpellier)

14h45-14h55

Nouveaux Biomarqueurs associés à la sénescence dans l'arthrose à visée thérapeutique

Dr Jean-Marc Brondello (IRMB, Montpellier)

14h55-15h30

Temps d'échange

15H30

ORGANE DES SENS : VISION

Modérateur : Pr Vincent Daien

15h30-15h40

Biomarqueurs génétiques des dystrophies héréditaires de la rétine et du nerf optique

Dr Gaël Manes (INM, Montpellier)

15h40-15h50

Biomarqueurs des larmes

Pr Vincent Daien (INM & CHU Montpellier, Montpellier) / Dr Frédéric Michon (INM, Montpellier)

15h50-16h00

Développement d'un candidat médicament pour le traitement du glaucome

Siem Van Der Laan (MT-act, Montpellier)

16h00-16h30

Temps d'échange

16H30

CLÔTURE DE LA JOURNÉE

BIOGRAPHIE DES ORATEURS

LUNDI 7 JUIN 2021

09h45 - Intérêt des Biomarqueurs dans l'étude de la dégénérescence et du vieillissement

Pr Olivier Guérin, Président de la Société Française de Gériatrie et Gérontologie, CHU de Nice



Professeur des Universités – Praticien Hospitalier en gériatrie, MD, PhD, chef du pôle Réhabilitation Autonomie Vieillesse du CHU de Nice, je développe avec mes équipes la thématique numérique pour la Santé et l'Autonomie avec la création de plateformes d'évaluation et d'expérimentation dédiées à ces aspects, et regroupées au sein du centre d'Innovation et d'Usages en Santé. Je mène une action nationale dans ce contexte numérique et silver eco au sein de France Silver Eco (FSE) dont je suis 1er vice-président. Je suis également le Président de la Société Française de Gériatrie et Gérontologie.

Par ailleurs, je suis impliqué en recherche en biologie moléculaire aux côtés du Pr Eric Gilson au sein de l'Institut de recherche cancer et vieillissement de Nice (IRCAN, centre de recherche université/INSERM/CNRS).

D'autre part, j'ai été adjoint au Maire de Nice, Délégué à la Santé, à la prévention et à l'accompagnement de la perte d'autonomie, et conseiller métropolitain, en charge depuis avril 2014 à juin 2020, sur des sujets liés à la santé, la prévention et l'autonomie.

10h15 - Utilisation du biomarqueur sST2 pour la prise en charge de l'insuffisance cardiaque

Pr François Roubille, PhyMedExp & CHU de Montpellier



- Unité de soins intensifs cardiologiques, Département de Cardiologie, CHU de Montpellier
- Equipe 1 «Dynamique des couplages cardiaques» de l'unité «Physiologie et médecine expérimentale du cœur et des muscles» (PhyMedExp), University of Montpellier, INSERM U1046, CNRS UMR 9214
- Past-President of the ICCU group from the French Society of Cardiology (FSC)
- Research committee from the Heart Failure group from the FSC

10h25 - Biomarqueurs de l'Infarctus du Myocarde

Pr Christophe Piot, Clinique du Millénaire / IGF, Montpellier



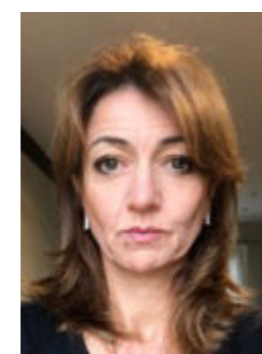
Christophe Piot (MD, PhD) is interventional cardiologist at the Clinique du Millénaire, Montpellier, France, since January 2013.

After completing medical studies at Lyon, he followed both a fellowship in cardiology and a PhD program at the Faculty of Medicine of Montpellier.

In 1995, he joined the group of Dr Christopher Wolf (MD, PhD) at the University of California in San Francisco as postdoctoral fellow in order to study apoptotic cell death during myocardial ischemia-reperfusion, demonstrating that ischemic preconditioning prevents apoptosis in vivo.

Since his return to Montpellier as Professor of Medicine at the School of medicine, he conducted both clinical and basic research activity with a main research interest in cardioprotection against ischemia and reperfusion injury. Specifically, he was a member of the original team that studied the beneficial effect of both postconditioning and cyclosporine A during coronary angioplasty in patients with acute myocardial infarction. Since 2013, he has left the Montpellier University Hospital (CHU Arnaud de Villeneuve) to work as an interventional cardiologist at the Clinique du Millénaire in Montpellier and he still participates in the research activity of the cardioprotection team led by S. Barrere-Lemaire at IGF.

Dr Stéphanie Barrère-Lemaire, IGF, Montpellier



Stéphanie Barrère-Lemaire held a position as research director at the Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) since 1998.

From 1994 to 1997, she followed a PhD program at the Faculty of Medicine of Montpellier on the "Pathophysiology of calcium channels activated by voltage in human cardiac cells" in the laboratory of Pr Joël Nargeot. In 1997, she joined the group of Dr Kenneth Chien (MD, PhD) at the University of California in San Diego as postdoctoral fellow. She returned in 1998 to France as a senior researcher at the CNRS in Montpellier. Then, her research activity switched from electrophysiological studies to the development of in vitro and in vivo models for the study of ischemia-reperfusion injuries. Over the last decade, working with Pr C. Piot, her team has developed research projects related to the hospital's daily activities: saving the myocardium after an infarct. Then, her research topic aims to

study the overall cell death pathways (i.e. apoptosis) activated during myocardial ischemia-reperfusion and cardioprotection mechanisms such as postconditioning to find new therapeutic strategies to inhibit ischemia-reperfusion injury.

Since January 2011, she has led the "Cardioprotection, pathophysiology of heart rhythm and ischemia" team with Dr Matteo Mangoni, PhD, in the Department of Physiology and Cancer from the Institute of Functional Genomics, Montpellier-France.

10h35 - Recherche translationnelle dans le domaine du vieillissement cardiaque : l'exemple des cohortes INSPIRE

Pr Angelo Parini, I2MC, Université Paul Sabatier, Toulouse



* Present Position:

- Professor of Physiology (PRE)- Faculty of Pharmacy – Hospital Practitioner (PH) – CHU Toulouse.
- Director of the U1048 Inserm – Institute of Metabolic and Cardiovascular Diseases, Toulouse
- Team Leader: "Stromal Microenvironment and Heart Failure"

* informations issues du site internet «Institute of Metabolic and Cardiovascular Diseases» : <http://www.i2mc.inserm.fr>

14h05 - Biomarqueurs de l'hétérogénéité de la susceptibilité respiratoire environnementale

Pr Arnaud Bourdin, PhyMedExp & CHU de Montpellier



*Arnaud Bourdin is Head of Pulmonology, Consultant and Professor of Respiratory Medicine at Arnaud de Villeneuve Hospital. Professor Bourdin gained both his MD and PhD from the University of Montpellier and was subsequently a Fellow at Monash University in Melbourne, Australia. His scientific research interests include the pathophysiology and management of COPD and the mechanisms and treatment of severe asthma. Professor Bourdin leads a clinical research group investigating innovative treatments for asthma, COPD, idiopathic pulmonary fibrosis and pulmonary hypertension. Professor Bourdin is the French correspondent for SHARP (European Asthma Registries) and the International Severe Asthma Registry (ISAR) steering committee. He has co-authored more than 150 peer-reviewed articles, reviews, and monographs.

*informations issues du site internet «eMedEvents» : <https://www.emedevents.com/>

14h15 - Marqueurs biophysiques de l'efficacité de la fonction mucociliaire dans les bronches : microrhéologie du mucus et synchronisation de battement ciliaire

Pr Gladys Massiera, L2C, Montpellier



Gladys Massiera is professor at the University of Montpellier and she performs her research in the soft matter team of the Laboratoire Charles Coulomb. Dr Massiera completed a PhD in Physics in 2002 in the field of soft condensed matter at the University of Montpellier and carried out post-doctoral research (2002-04) with Prof. J. C Crocker at the University of Pennsylvania in Philadelphia (US), in biophysics of living cells, using physical concepts to understand biological functions. She developed original methods to measure single cell mechanics and investigate the role of pre-stressed cytoskeleton components. In 2004, she became assistant professor from the University of Grenoble and developed new research activities using biomimicry as a strategy to understand cellular flow and adhesion. After joining the University of Montpellier in 2006, she developed a process to produce and design biomimetic cells, now widely used in the community. She and her colleagues also studied red

blood cells interactions with Malaria parasites, deciphering some aspects of parasites release and also red blood cells interactions with flow in the specific case of sickle cell anemia genetic disease. She became a professor in 2017 and teaches on biomaterials, biophysics, surface properties and physics. Over the last 8 years, her research has been focused on a patented microencapsulation process and on the physical aspects of the muco-ciliary function: mucus rheology and synchrony in cilia beating for mucus flow in collaboration with physicians and biologists from Montpellier.

14h25 - Biomarqueurs de la dégénérescence des voies respiratoires

Pr Pascal Chanez, AP-HM, Marseille



Pascal Chanez is University Professor of the Department of Respiratory Diseases at Aix-Marseille University, Paris, France. He is Section Head for the Asthma and Allergic Rhinitis Section in the Respiratory Disorders Faculty. Professor Chanez's research examines the bronchial epithelium and its relation to allergy and environment in chronic severe bronchial diseases. Having published more than 200 articles he has contributed significantly to our understanding of respiratory disease.

15h15 - Les modèles "aging" : c.elegans et Tardigrade

Pr Simon Galas, IBMM, Montpellier



Simon Galas obtained his Ph.D. in biochemistry, cell biology and molecular biology (1995) with Prof. Marcel Dorée at the University of Montpellier where he was promoted Assistant Prof. in 1996. He then moved to the University College London as Honorary Research Fellow in Genetics (2000) with Prof. David Gems. He was promoted full Professor at the University of Montpellier and IBMM CNRS UMR 5247 in 2005 where he develops new biological models (nematode *C. elegans* and tardigrades) to evaluate the impacts of molecules or physical treatments. His research focuses on genetics, biology, biochemistry, physics and chemistry of the aging process.

MARDI 8 JUIN 2021**09h35 - Vers de nouveaux biomarqueurs électrophysiologiques des neuropathies auditives**

Pr Jean-Luc Puel, INM, Montpellier



Jean-Luc Puel started his scientific career in Montpellier in 1983 in the Inserm's laboratory U254 (Laboratoire Neurobiologie de l'Audition) led by Professor Rémy Pujol. In 1986, he defended his PhD thesis «frequency selectivity in rats during development and after ototoxic drugs administration» and joined Professor Richard P. Bobbin's laboratory (Department of Otorhinolaryngology, Louisiana State University, New-Orleans) as a post-doctoral fellow. During his postdoctoral training, he developed several research programs on the pharmacology of the cochlea. In 1989, he came back to France and was appointed as a researcher by the CNRS to develop pharmacological therapies of the inner ear. In 1998, Jean-Luc Puel became Director of Research at the CNRS. Later on, he obtained a position as

Professor of Neuroscience at the University of Montpellier and became director of the "Research center in Audiology" in 2001. During this period, he actively participated to the creation of the Institute of Neurosciences of Montpellier (INM), in which he managed the hearing team". In 2011, he succeeded to Christian Hamel to head the Institute (INM-Inserm U1051). In 2017, he was honored by the Scientific Grand Prize of the « Fondation pour l'Audition » in recognition of the excellence and impact of his work in hearing research.

Jean-Luc Puel's research interests are focused on the normal and pathological functioning of the inner ear. They include researches on the encoding of the sensory message and on the protection and regeneration of sensory epithelia in acquired genetic deafness. Interests are also oriented on tinnitus.

09h45 - Modélisation computationnelle et biomarqueurs de la fonction auditive

Dr Jérôme Bourien, INM, Montpellier



Jérôme Bourien is an assistant professor at the University of Montpellier and at the Institute for Neurosciences of Montpellier (Inserm U1298) where he is working since 2005. In 2003, he received a PhD in signal processing at the University of Rennes, France. During its PhD project, he used intracranial EEG signals and computational models to identify neural networks that underlie epileptic seizures in humans. Now, he is working on the sound-encoding mechanisms with a special interest for drug- and noise-induced cochlear neuropathies in animal models. He combines electrophysiological and morphological techniques with computational models to assess the functional properties of auditory nerve fibers. He is also developing the translational side of his work, to propose new electrophysiological markers of the cochlear function dedicated to hearing-impaired patients.

09h55 - Imagerie fonctionnelle et biomarqueurs des acouphènes

Pr Frédéric Venail, INM & CHU de Montpellier



- Responsable de l'unité Otologie et Otoneurologie, Service ORL, chirurgie cervico-faciale et chirurgie maxillo-faciale et stomato, CHU de Montpellier
- Lauréat du prix Emergence Scientifique 2020 de la Fondation pour l'Audition
- Winner of the Early Scientific Career Award 2020
- INSERM U1051 Physiopathologie des Déficits Sensoriels et Moteurs
- Institut des Neurosciences de Montpellier (INM)

14h05 - Biomarqueurs de mobilité : Intégration des paramètres cliniques, biologiques, d'imagerie et d'analyse du mouvement

Pr Christian Jorgensen, IRMB, Montpellier



Christian Jorgensen, MD, PhD

Christian Jorgensen is specialised in translational research for a better application of adult mesenchymal stem cells in immunology and rheumatology. He gathers scientists and clinicians on regenerative medicine and innovative immunotherapies. He has extensively published, has a strong track record for competitive research grants, was principal investigator in several EU programs and has coordinated several clinical trials (ADIPOA, RESPINE). He is head of the clinical unit, «Clinical & therapeutic immunology» and of the Biotherapy clinical department at the Montpellier University Hospital. He is the director of the University Hospital Federation REGENHAB «Regeneration and rehabilitation to restore mobility in diseases with musculo-skeletal tissue dysfunction». He leads the «Institute for Regenerative Medicine and Biotherapy» (IRMB) and the research UMR1183 Montpellier University/

Inserm unit «Stem cells, cellular plasticity, tissue regeneration and immunotherapy of inflammatory diseases» composed of 140 people. He is the coordinator the French research infrastructure ECELLFrance «National network for regenerative medicine» funded by the PIA. He set up the innovative regional research platform, CARTIGEN «To restore mobility, regenerative medicine and musculo-skeletal rehabilitation». All this translational activity leads to the launch of the biotechs MedXCell Science and MedXCell Nkar in the start-up incubator created at the IRMB, Cyborg. He is a professor in the Faculty of Medicine Montpellier-Nimes, responsible teacher of Master 2 «Health engineering & methodology of therapeutic trials», lecturer in Masters 2 «Rheumatology» and «Clinical trial management». He is expert for FRM and member of several scientific councils.

14h15 - Prévention de la dépendance et gérophysiologie : quels biomarqueurs ?

Pr Louis Casteilla, STROMALab, Toulouse



* Louis Casteilla, Director STROMALab, University of Toulouse

After an initial and double education (animal physiology and agronomy) and since my PhD, I have always worked on topics related to the development of adipose tissue either in animals (ruminants, rodents) or humans. My work has always focused on the plasticity of adipose tissue which is also the title of the team that I lead from my recruitment. Adipose tissue develops after birth and can be easily sampled by liposuction. Like bone marrow, adipose tissues hosts a heterogeneous stromal cell population among which, mesenchymal stromal like cells derived from adipose tissues named ASC (adipose derived stroma cells). From such source, we isolated, characterized and cultured different cell types able to regenerate vascular bed. We were the first to demonstrate to demonstrate the great angiogenic properties of adipose derived stem cells, to patent it, to create a start-up and to set-up

the first international clinical trial in the world after setting-up a GMP protocol to produce the cells. We also demonstrated that ASC inhibit lymphocyte mixed reactivity suggesting these cells display immunomodulatory properties. In collaboration, we set-up and scale up a GMP culture process in order to use ASC in clinical perspectives. We also recently demonstrated that ASC could egress from adipose tissue to home inside lymph nodes and participate to the stroma remodelling occurring after immunisation. Finally, we just publish that lactate, a key intermediate metabolite, is able to trigger browning process via a redox mechanism.

* biographie issue du site internet «selectbio» : <https://selectbiosciences.com/>

14h35 - De l'identification de Biomarqueurs à une prise en charge personnalisée et spécialisée de patients atteints de Dystrophie Facioscapulohumérale et d'analyse du mouvement

Pr Dalila Laoudj, PhyMedExp, Montpellier



Prof. Dalila Laoudj-Chenivresse, Professor of Physiology at the University of Medicine and Head of the "Facioscapulohumoral muscular dystrophy (FSHD)" group in the INSERM «Neuromuscular disorders» team within the PhyMedExp Unit (Physiologie et Médecine Expérimentale du Coeur et des Muscles, Montpellier, France), where she has been working since 2006. Dr Chenivresse obtained a PhD in Microbiology in 1995 at University of Paris XI and did post-doctoral research with Gilles Waksman at GENETHON on a rare genodermatosis, Clouston syndrome, from 1995-1998. She spent four years at IGH (Institut de Génétique Humaine) and three years at CRBM (Centre de recherche en Biologie Cellulaire et Moléculaire) Montpellier as AFM (Association Française contre les Myopathies) post-doctoral fellow where she was interested in the molecular mechanisms involved in oxidative

stress and FSHD. She identified antioxidant supplementation as an effective treatment in FSHD. These antioxidants were granted Orphan Drug Designation (ODD) for FSHD in 2016 by the European Medicines Agency (EMA) and led 1/ to the setting up of a clinical trial within the Department of Physiology Clinic University Hospital of Montpellier (Pr J. Mercier) in order to evaluate the long term effect of routine care on muscle function of patients with FSHD and 2/ to the development of a software allowing medical decision-making for a case-by-case adjustment of antioxidant dosages.

14h45 - Nouveaux Biomarqueurs associés à la sénescence dans l'arthrose à visée thérapeutique

Dr Jean-Marc Brondello, IRMB, Montpellier



Jean-Marc Brondello studied Pharmacology and Cellular Biology at the University of Nice (France) and completed his PhD on the role of MKPs in cell proliferation at Jacques Pouyssegur's lab in Nice (France). He then moved to California at The Scripps Research Institute (La Jolla, USA) to perform a 4-year postdoctoral training in Paul Russell's Lab working on DNA damage checkpoint and cell cycle regulation. In 2002, he was nominated as Research Associate at INSERM and developed projects on DNA damage checkpoint regulation linked to cellular senescence and cancer. In 2005, he was the laureate of French-Canadian exchange program and was invited at the University of Montreal (QC, Canada). In 2008, he joined as research scientist the INSERM Unit directed by Christian Jorgensen

at Montpellier (France), where he sought to link between cellular senescence and osteoarticular disease development. Since 2015, as member of the national INSERM consortium on aging studies: AGEMED, he is leading a research group entitled "innovative senotherapeutic strategies applied to osteoarticular diseases and Regenerative Medicine" at the Institute for Regenerative Medicine and Biotechnology, IRMB, U1183 Montpellier, France.

15h30 - Biomarqueurs génétiques des dystrophies héréditaires de la rétine et du nerf optique

Dr Gaël Manes, INM, Montpellier



Dr Gaël MANES, chercheur à l'Institut des Neurosciences de Montpellier, équipes VISION et ŒIL. Après une thèse au CRBM de Montpellier et à l'Institut Curie à Paris sur la signalisation cellulaire, un post-doctorat au Burnham Institute à La Jolla (USA) puis à l'université de Melbourne en Australie, le Dr. Gaël Manes a rejoint, il y a une douzaine d'années, l'équipe du Pr. Christian Hamel à l'Institut des Neurosciences de Montpellier. Ses travaux de recherche ont permis l'identification de plusieurs nouveaux gènes responsables de dystrophies héréditaires de la rétine et de neuropathies optiques, neurodégénérescences qui conduisent progressivement à une cécité plus ou moins complète. En collaboration avec une équipe italienne, Gaël Manes a développé plusieurs modèles animaux de ces pathologies (poisson Medaka et souris transgéniques) pour étudier le rôle de la matrice interphoto-

réceptrice qui entoure les cônes et bâtonnets dans la rétine. Sa participation en tant que membre d'un consortium européen de 22 partenaires sur l'étude des atteintes rétinienne est à l'origine de nombreuses collaborations en génétique humaine, au niveau international.

15h40 - Biomarqueurs des larmes

Dr Frédéric Michon, INM, Montpellier



Frédéric Michon obtained his PhD in cellular and molecular biology from the Grenoble Alps University. Then, he moved to Finland where he spent 12 years at the University of Helsinki, first as postdoctoral fellow, then as team leader. He came back to France in 2018 and leads the team "Eye" at the Institute for Neurosciences of Montpellier. The team includes scientists and clinicians developing new research avenues for translational ophthalmology.

With about 20 years of experience on ectodermal organs, Frederic Michon uses developmental biology strategies to study the formation and maintenance of cornea and lacrimal gland in various pathophysiological contexts.

Pr Vincent Daien, INM & CHU de Montpellier



- Professeur des Universités, CHU de Montpellier
- Chef du Service d'Ophtalmologie
- Chirurgie de la Vision au Laser, Cataractes, Greffes de cornée
- Chirurgie Ophtalmo-Pédiatrique et Strabismes
- CHU Montpellier
- INSERM, Unité 1298, Institut de Neurosciences de Montpellier (INM), Équipe oeil
- Sydney University, Save Sight Institute, Honorary Professor

PRÉSENTATION DES INDUSTRIELS

LUNDI 7 JUIN 2021

10h45 - Exploration du microbiome tissulaire et sanguin comme nouvelle source de biomarqueurs

Vaiomer, Labège

Contact : Benjamin Lelouvier : benjamin.lelouvier@vaiomer.com

VAIOMER est le leader mondial dans l'analyse des microbiomes sanguin et tissulaires de faibles biomasses bactériennes (Expertise et technologies de pointe).

Sa technologie de pointe permet notamment de :

- comprendre les mécanismes d'action des maladies,
- découvrir et valider de nouveaux biomarqueurs,
- identifier de nouvelles cibles et stratégies thérapeutiques.

Son approche de pipelines par types d'échantillons est reconnue et surtout unique, car elle prend en compte les spécificités des différents tissus et toutes les sources de biais technique, permettant de fiabiliser les résultats.

Lors de ces analyses du microbiote, VAIOMER apporte en plus une contribution et un support scientifique structurant tout au long du projet à ses clients ou partenaires à l'échelle mondiale.

Dans le même temps, VAIOMER utilise aussi son expertise et sa technologie pour ses propres recherches avec comme objectif central le développement de biomarqueurs à finalité diagnostique et de nouvelles cibles thérapeutiques.



14h35 - Mesure de la balance coagulo-lytique des microvésicules et intérêt clinique dans les pathologies pulmonaires

BioCytex / Stago, Gennevilliers

Contact : Loris Vallier : loris.vallier@stago.com | 06 15 81 47 91

Société de biotechnologie créée au début des années 90, BioCytex a intégré le Groupe Stago en 1994. La filiale BioCytex est spécialisée dans le développement de tests standardisés dans les domaines de l'Hémostase et de l'Hématologie. BioCytex œuvre pour la standardisation des analyses cellulaires en cytométrie en flux.

En effet, la reproductibilité inter-laboratoire, la reproductibilité dans le temps, la détermination objective de seuils de positivité et/ou négativité sont des caractéristiques clés de la cytométrie en flux quantitative, indispensables à son usage diagnostique. En collaboration étroite avec des experts internationaux, BioCytex se positionne également comme l'un des leaders dans le domaine des vésicules extracellulaires en proposant une gamme de produits dédiés à leur analyse cytométrique et en développant des tests fonctionnels destinés à mesurer leurs activités procoagulante et fibrinolytique.

L'objectif visé est une gestion plus efficace des patients à risque et des patients hospitalisés, qui représentent un fardeau économique élevé pour les systèmes de soins de santé.



15h25 - NanoBright : Nanoparticules ultra-fluorescentes pour améliorer la détection des biomarqueurs

POLY-DTECH, Strasbourg

Contact : Joan Goetz



Agir tôt pour mieux soigner

* Poly-Dtech est une startup dédiée à la recherche et au développement de nano-molécules fluorescentes dans le domaine de la santé et des sciences de la vie. Créée par des experts en chimie et en détection, Poly-Dtech a pour but de devenir une plateforme, pionnière et leader, dans les marqueurs liés aux techniques d'analyses et d'imagerie. La vision de l'entreprise est d'améliorer le dépistage et la détection précoce des maladies afin d'augmenter le succès des traitements et d'éliminer les effets secondaires pour les patients.

Selon l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), le diagnostic précoce des maladies est l'un des facteurs clés dans le monde pour sauver des vies et pour abaisser le coût des traitements. Face à ces recommandations, les tests de diagnostic in vitro permettent de prévenir, de dépister, de détecter, de diagnostiquer, d'évaluer, de surveiller et de gérer une pathologie mais aussi de sélectionner et de suivre une thérapie. La plupart des tests in vitro actuels font appel à des produits biologiques couplés à des molécules fluorescentes afin de détecter les biomarqueurs responsables des maladies. Ces révélateurs moléculaires émettent un signal qui peut être observé et quantifié et représentent l'un des éléments centraux pour diagnostiquer une pathologie.

* présentation issue du site internet «Biovalley France» : <https://www.biovalley-france.com/>

MARDI 8 JUIN 2021

10h05 - Comment caractériser la perte d'audition et les acouphènes dans des

CILcare, Montpellier

Contact : Gaëlle Naert : gaelle.naert@cilcare.com



CILcare est une société de services en R&D spécialisée dans l'audition et leader mondial dans le domaine. Implantée en France, aux Etats-Unis et au Danemark, CILcare accompagne les industries pharmaceutiques, biotechs et medtechs dans le développement de nouvelles thérapies pour prévenir et traiter la surdité, les acouphènes et les otites.

La surdité et les acouphènes constituent un problème de santé publique mondial majeur : 466 millions de personnes sont atteintes de déficiences auditives tandis qu'un milliard de jeunes sont à risque de devenir sourd.

La mission de CILcare est de « faire de l'audition une priorité ». CILcare s'appuie sur une expertise unique en otologie et neurosciences, sur ces modèles précliniques innovants et translationnels, pour tester l'efficacité et la sécurité des nouvelles thérapies dans le domaine de l'audition.

10h15 - Modèles animaux de vestibulopathies : plateforme et composés

Vertidiag, Montpellier, Marseille

Contact : Nicolas Chanut : nicolas.chanut@vertidiag.com

Imagine not being able to stand up, just because you don't know where "up" is. This is what living without a sense of balance feels like.

In the USA and Europe, 2.6% of all seniors consult a doctor because of a balance disorder, from Ménière disease, to vestibular migraine and vestibular neuritis. These debilitating conditions have profound socio-psychological consequences. Yet, there is no FDA-approved drug for balance disorders. In the rest of the world, current treatments are old, out-of-patent and rarely effective.

Vertidiag is on a journey to help patients with balance disorders regain a stable life – literally. Our wide range of robust in-vivo and vitro models reproduce the cause, the kinetics and the symptoms of all major vestibular disorders. Our functional tests, histological analyses and cell culture technology enable us to routinely test for the effect of drug candidates in vertigo-related pathologies while understanding their site and mechanisms of action. We are developing internally two families of molecules, which have shown significant antivertigo effects in animal models of vestibular disorders.



14h25 - Quantification des jonctions neuromusculaires sur muscle entier par imagerie 3D et traitement d'image

IMACTIV-3D, Toulouse

Contact : Jean-Michel Lagarde : jean.michel.lagarde@imactiv-3d.com | 05 82 95 45 83

La société Imactiv-3D a pour mission d'évaluer l'efficacité de molécules d'intérêt sur des modèles cellulaires 3D ou explants, en utilisant des outils innovants d'imagerie pour la visualisation et la quantification, et en mettant en œuvre de algorithmes de traitement d'image s'appuyant sur de la modélisation mathématique ou du deep learning.

Chez Imactiv-3D, nous pensons qu'il est essentiel d'exploiter au maximum les images en 3 dimensions pour en tirer des données fiables et robustes afin de renforcer la confiance dans les prises de décision en recherche préclinique. C'est pourquoi nous avons réuni des experts en biologie, en imagerie 3D et des experts en traitement d'image. Les techniques de traitement d'images 3D développées permettent aussi d'automatiser les mesures, rendant l'analyse des images plus rapide et fiable.

- Nous travaillons avec des microscopes : à feuille de lumière, confocal et bi-photon
- Sur des échantillons de toute taille : du subcellulaire, cellulaire jusqu'au tissu ou organe (jusqu'à 1cm3)



15h50 - Développement d'un candidat médicament pour le traitement du glaucome

MT-act, Montpellier

Contact : Siem Van Der Laan : siem.vanderlaan@mt-act.com

MT-act is a preclinical stage spin-off company, stemming from the Institute of Human Genetics (Montpellier, France), a joint research institute under governance of the French National Centre for Scientific Research (CNRS) and the University of Montpellier (UM).



We develop class compounds to treat human pathologies that share a common molecular defect; dysfunction of the microtubular network. Microtubules are the largest cytoskeletal elements and provide structural support to human cells in addition to accommodating the intracellular trafficking system employed to deliver essential cargoes. Numerous human pathologies have specifically been linked to dysregulation of microtubule properties and this is where we act. The company roots on a unique platform technology providing chemical versatility to develop first-in-class compounds that serve drug development programs. Employing a knowledge-based view, MT-act develops drug candidates to correct microtubule dysfunctions. The choice of the targeted mode of action is highly differentiated.



..... AVEC LE SOUTIEN DE



UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER



..... IN PARTNERSHIP WITH

