

# CENTRE DE RECHERCHE EN CARDIOVASCULAIRE ET NUTRITION (C2VN)



## Direction de l'Unité

Directrice : Marie-Christine ALESSI

Email : [marie-christine.alessi@univ-amu.fr](mailto:marie-christine.alessi@univ-amu.fr)

Tél : 04 91 32 42 99 / 04 91 32 45 92

Directrice adjointe : Françoise DIGNAT-GEORGE

Email : [francoise.dignat-george@univ-amu.fr](mailto:francoise.dignat-george@univ-amu.fr)

Tél : 04 91 83 56 00

## Lieu d'implantation

Faculté des sciences médicales et paramédicales

Campus Santé, Site Timone

27 Bd Jean Moulin

13385 – Marseille Cedex 05

Site Web : [www.c2vn.univ-amu.fr](http://www.c2vn.univ-amu.fr)

## Tutelles

- Aix-Marseille Université
- INSERM
- INRAE

## Disciplines d'appartenances

- DS 5 - Biologie, pharmacie, médecine, santé

## Ecoles Doctorales de rattachement

- Sciences de la Vie et de la Santé (ED 062)

## Composition de l'Unité

Enseignants-chercheurs : 83

Pu-PH, PR, PH, MCU-PH, MCF

Chercheurs DR, CR : 18

BIATSS/ITA titulaires : 41

Autres BIATSS/ITA CDD : 22

Post-doctorants : 02

Doctorants : 62

## Equipes de recherche / Thématiques

### Equipe 1 - Micronutrition Humaine

Dirigée par Patrick Borel (DR1 INRAE), l'équipe se consacre au rôle des lipides et des micronutriments lipidiques (vitamines liposolubles, caroténoïdes et phytostérols) dans l'étiologie des maladies cardio-métaboliques. Une approche transversale permet de relier l'effet de la biodisponibilité de ces composés à leurs effets biologiques dans les tissus cibles.

#### Thématiques :

- Mécanismes moléculaires gouvernant la biodisponibilité des vitamines et des micronutriments lipidiques.
- Variations génétiques impliquées dans l'absorption et le statut sanguin et tissulaire de ces composés.
- Mécanismes régulant le métabolisme postprandial des lipides et des micronutriments.
- Impact des micronutriments sur la biologie de l'adipocyte et les paramètres inflammatoires associés à l'obésité.
- Sensibilité aux micronutriments et déterminants moléculaires de la régulation de la translocation membranaire du GLUT 4.
- Identification de biomarqueurs précoces et des régulations métaboliques liés à l'effet de ces composés (métabolomique).

### EQUIPE 2 – Hémostase et risque vasculaire

Dirigée par Marie-Christine Alessi (PUPH) et Pierre Morange (PUPH), l'équipe 2 cible ses recherches sur la compréhension des mécanismes de l'hémostase et de la thrombose impliquées nombreuses pathologies vasculaires, inflammatoires, métaboliques et dans la survenue de saignements (phlébite, embolie pulmonaire, infarctus...) dans l'objectif d'identifier de nouveaux mécanismes, biomarqueurs et pistes thérapeutiques.

#### Thématiques :

- Identifier à partir de larges populations de patients de nouveaux acteurs de la thrombose veineuse et étudier leurs effets sur le développement de la thrombose.
- Développer des modèles in vitro et murins adaptés à l'étude des nouvelles voies mise en évidence dans le contrôle de l'hémostase et de la thrombose.
- Comprendre et prendre en charge le risque cardiovasculaire du sujet obèse.
- Approfondir la connaissance des propriétés conventionnelles des plaquettes sanguines dans le but de mieux contrôler le saignement et la thrombose.

### EQUIPE 3 – Endothélium, cellules circulantes et pathologies vasculaires

Dirigée par Françoise Dignat-George (PU-PH) et Christophe Dubois (PR), l'équipe 3 a pour objectif de comprendre comment l'interaction de l'endothélium avec son environnement affecte l'homéostasie vasculaire et contribue à sa dérégulation dans les pathologies vasculaires. Elle s'intéresse plus particulièrement au rôle des cellules immunes circulantes, des progéniteurs endothéliaux, des microvésicules et des NETs dans le développement de l'immuno-thrombose mais aussi dans le maintien de l'intégrité vasculaire et la régénération de l'endothélium. La finalité est de transposer ces connaissances fondamentales vers le développement de biomarqueurs originaux, d'approches d'imagerie non invasives, et de thérapies cellulaires innovantes s'intégrant dans une stratégie de médecine vasculaire personnalisée.

**Thématiques :**

- Interaction des cellules circulantes avec l'endothélium dans l'immunothrombose et le cancer.
- Rôle des microvésicules dans l'homéostasie vasculaire et les pathologies vasculaires.
- Stratégies innovantes de monitoring à visée vasculaire et de biothérapies régénératives.

**EQUIPE 4 – Nouvelles cibles moléculaires endothéliales**

Dirigée par Marcel Blot-Chabaud (DR2 INSERM) et Stéphane Burtey (PU-PH, AMU), l'équipe 4 a pour objectif d'identifier et de caractériser différentes protéines endothéliales afin d'en faire des biomarqueurs et/ou des cibles thérapeutiques dans les pathologies cardiovasculaires, tumorales et rénales.

**Thématiques :**

- « Aryl hydrocarbon receptor » et son rôle dans les complications cardiovasculaires de la maladie rénale chronique.
- CD146/CD146 soluble acteur et cible dans les pathologies cardiovasculaires et tumorales.

**EQUIPE 5 – Système Adénoenergique, Dysoxie, Inflammation**

Dirigée par Régis Guieu (PU-PH, AMU), l'équipe 5 a pour objectif d'étudier la réponse cardiovasculaire aux conditions extrêmes d'oxygénation (dysoxie, hyperbarie, ischémie) et d'inflammation (chimiothérapie et immunothérapie anticancéreuses). Il s'agit de caractériser les mécanismes physiopathologiques et d'identifier de nouveaux biomarqueurs associés à des pathologies à forte morbidité, telles les arythmies, les coronaropathies et l'insuffisance cardiaque, afin d'adapter les traitements des patients dans le cadre d'une médecine personnalisée.

**Thématiques :**

- Mécanismes cellulaires et moléculaires des récepteurs à l'adénosine dans la physiologie des systèmes cardiovasculaire et immunitaire
- Rôle de l'adénosine et de ses récepteurs dans :
  - i) la genèse des troubles du rythme (syncopes et fibrillation atriale)
  - ii) les coronaropathies et l'insuffisance cardiaque
  - iii) dans la cardiotoxicité des anthracyclines
- Adaptation cardiovasculaire aux conditions extrêmes de pression et d'oxygénation.
- Physiopathologie des myocardites induites par les immunothérapies anticancéreuses.
- Identification des biomarqueurs associés aux cardiotoxicités des immunothérapies anticancéreuses.

## Présentation de l'Unité

Le Centre recherche en CardioVasculaire et Nutrition (C2VN) unité mixte de recherche AMU/INSERM/INRA rassemble plus de 200 chercheurs statutaires universitaires médecins personnels techniques et étudiants au sein des facultés des sciences médicales et paramédicales et de Pharmacie et se compose de 5 équipes de recherche et de deux équipes émergentes. Le C2VN déploie une expertise sur toutes les voies et cibles impliquées dans la physiopathologie de l'endothélium avec pour objectif d'identifier des biomarqueurs et biothérapies qui puissent explorer le vaisseau et permettre sa réparation ou régénération. Le C2VN mène une exploration large ciblée sur les mécanismes de l'hémostasie et de la thrombose, des cardiotoxicités aux traitements anticancéreux, du rôle des plaquettes sanguines au cours des pathologies vasculaires et inflammatoires, de celui de l'adénosine au cours de l'arythmie et de l'ischémie, abordée par une recherche translationnelle et expérimentale avec l'accès à des biobanques et cohortes de patients. En ce qui concerne la nutrition le C2VN axe sa recherche sur le risque vasculaire associé au sens large à l'obésité et à ses complications et sur l'effet de micronutriments. Deux équipes émergentes apportent de nouvelles compétences dans le domaine des pathologies bronchiques et du développement cardiaque. Pour soutenir ses études le C2VN a développé quatre plateformes technologiques de pointe : microscopie intravitale numérique en temps réel (PIVMI), cytométrie en flux et tri cellulaire (AMUTICYT), métabolomique (BIOMET) et analyse du métabolisme (PHENOMARS). Ces plateformes ont récemment reçu un soutien financier important du plan d'investissement d'avenir (RHU Innov-CKD et Equipex + (projet Hipe)), de la fondation A\*MIDEX et de l'agence européenne HaDEA à travers l'appel à compétences numériques avancée et créent des conditions favorables pour renforcer les stratégies de valorisation scientifique.

## Axes de recherche

- **EQUIPE 1** : Obésité/Dyslipidémie/Métabolisme postprandial/Lipoprotéines/Biodisponibilité/Nutrigénétique/Nutrigénomique/Vitamines liposolubles/Caroténoïdes/Phytomicronutriments/Acides gras oméga3/Maladies métaboliques/Intestin/Tissu adipeux/ Empreinte nutritionnelle périnatale/Transitions alimentaires/Métabolomique/Légumineuses/Insectes/Sécurité nutritionnelle/ Carences et déficiences vitaminiques.
- **EQUIPE 2** : Thrombose, Plaquettes et désordres vasculaires
- **EQUIPE 3** : Endothélium/Biologie et Pathologie Vasculaire/Microparticules/Imagerie et Médecine Régénérative Vasculaire/Progéniteurs
- **EQUIPE 4** : CD146/Toxines urémiques/Aryl hydrocarbon receptor/Pathologies vasculaires/Effets cardiovasculaire et musculaire de l'exposition aux toxines urémiques
- **EQUIPE 5** : Adénosine/Dysoxie/Arythmie cardiaque/Coronaropathie/Adaptation cardiovasculaire aux conditions extrêmes/Cardiotoxicité des traitements anticancéreux

## Masters et Doctorats

(Formations auxquelles participe l'Unité)

### EQUIPE 1 :

- Master « Biochimie alimentaire et méthodes d'analyse » Université d'Aix-Marseille.
- Master « Biologie Santé » : parcours « Maladies métaboliques et vasculaires », « Conseiller génétique et médecine prédictive », « recherche clinique et simulation en santé », resp. parcours international du master, Université d'Aix-Marseille.
- Master « Nutrition Humaine et Santé » Université de Bordeaux.
- Master « BIOMAR » Université de Toulon
- Master « Nutrition humaine » Université de Montpellier
- Master QSA Université d'Aix-Marseille
- Master « Nutrition Santé » Université Pierre et Marie Curie

- Module Nutrition-Santé, Agrosup Montpellier
- Master 2 « IMAS », EUR Implanteus, Université d'Avignon
- Master 2 « I2FL », Université d'Avignon
- Master Neurosciences, Université d'Aix-Marseille
- 3ème année Ecole d'ingénieurs ENSCBP, spécialité « Innovations en Nutrition Humaine » Institut Polytechnique de Bordeaux

#### EQUIPE 2 :

- Mention Biologie Santé Spécialité nutrition et physiopathologie vasculaire et génétique Aix-Marseille Université
- Master Biologie cellulaire Physiologie et Pathologie spécialité recherche BIVATH (biologie cellulaire et moléculaire des plaquettes) Université Paris VII

#### EQUIPE 3 :

- Mention Biologie Santé Aix-Marseille Université ; parcours Nutrition et Physiopathologie Vasculaire ; parcours Oncologie ; parcours Science du Développement et de la Santé à l'International et parcours Technologie de la Santé ; Ecole Doctorale 62, Aix-Marseille Université « Science de la Vie et de la Santé »
- Mention Ingénierie de la Santé, Parcours Médicaments et Produits de Santé, option « Innovative diagnostic and therapeutic drug products » Ecole Doctorale 62, Aix-Marseille Université « Science de la Vie et de la Santé »

#### EQUIPE 4 :

- Master Pathologie Humaine Aix-Marseille Université

#### EQUIPE 5 :

- Master Biologie Santé Aix-Marseille Université, Parcours Santé et Environnement
- Master Pathologie Moléculaire, Nancy Université de Lorraine

## Evénements

(Congrès, Collaborations nationales et internationales, Prix)

#### EQUIPE 1 :

- **P. Borel et C. Desmarchelier** : collaboration avec C. Pépin (Université d'Avignon) sur la biodisponibilité de xanthophylles dans des extrémulsions.
- **P. Borel** : collaboration avec la société BioMiMetiC (Avignon) sur les insectes comme source alimentaire de lutéine et vitamine E.
- **P. Borel** : collaboration avec R. Kopec (Ohio State University) et O. Dangles (Université d'Avignon) pour la rédaction d'une revue sur les métabolites de micronutriments dans Progress in Lipid Research.
- **P. Borel** : collaboration avec Claudie Dhuique (CIRAD Montpellier) pour l'étude de la biodisponibilité de la provitamine A bioaccumulée dans les insectes.
- **P. Borel** : collaboration avec E. Engel et C. Planche (INRAE Clermont-Fd) pour l'étude du risque/bénéfice à valoriser des déchets de cantine scolaire et de grandes et moyennes surfaces par entomoconversion.
- **JF. Landrier, L. Mounien** : collaboration avec P. Sabouroux (Institut Fresnel, AMU) sur le développement d'un capteur non-invasif de quantification de la glycémie.
- **JF. Landrier** : collaboration avec C. Pico et L. Bonet (Université de Palma, Espagne) sur l'expression de miRNA dans le contexte du projet ERA-HDHL INTEGractiv.
- **JF. Landrier** : collaboration avec C. Dhuique Mayer (CIRAD Montpellier) sur l'impact métabolique d'une supplémentation à base d'extraits végétaux chez le rat.

- **JF. Landrier** : collaboration avec A. Boualga (Université d'Oran), coencadrement de la thèse de Melle Amel Bouchama, portant sur l'impact d'une supplémentation en vitamine D et peptides bioactifs sur la santé métabolique du rat.
- **JF. Landrier** : Collaboration avec G. Walther (Université Avignon), Codirection de la thèse de Florian Pallot.
- **JF. Landrier** : collaboration avec M. Pucéat (AMU) sur l'impact de la déficience maternelle en vitamine D sur le métabolisme énergétique et le développement cardiaque.
- **JF. Landrier** : Coordinateur du projet ANR TomHealth, collaboration avec N. Bertin (PSH, Avignon), S. Georgé (CTCPA, Avignon), C. Dufour (SQPOV, Avignon), F. Fayolle (GEPEA, Nantes), A. Renouard (IDCAPS, La Rochelle), Optimisation de la poudre de tomate pour ses effets santé.
- **JF. Landrier** : Collaboration avec N. Bertin, coencadrement de la thèse de Mr. T. Brenière, portant sur l'impact des conditions de culture de la tomate sur les effets cardiométaboliques chez la souris.
- **JF. Landrier** : Collaboration avec R. Rühl (Germany) et A. De Lera (University of Vigo) portant sur la mise au point de composés bioactifs, en cours de dépôt de brevet.
- **JF. Landrier** : conférence invitée Salon International de l'agriculture (Paris, Fev 2022). Du champ à l'assiette, des micronutriments favorables à la santé.
- **JF. Landrier** : conférence invitée GERS-P (Avignon, Sept 2022) Diète méditerranéenne et maladies cardiovasculaires. **E. Reboul** : collaboration avec A Lespine (INRAe Toulouse) sur l'implication de la P-glycoprotéine dans l'efflux de vitamines liposolubles
- **E. Reboul** : collaboration avec C Le May (Institut du Thorax, Nantes) sur l'efflux trans-intestinal de vitamines.
- **E. Reboul** : collaboration avec S Georgé (CTCPA Avignon, UMT Qualiveg2) sur l'effet des composés antinutritionnels des légumineuses sur la biodisponibilité des vitamines liposolubles.
- **E. Reboul** : collaboration avec Y Livney (Israel Institute of Technology) sur la biodisponibilité de la vitamine D dans des micelles de caséine.
- **E. Reboul** : Partenaire du projet BIO-belief (ERA-NET Food Systems and Climate - FOSC) : collaboration avec K Kunert (Université de Pretoria, Afrique du Sud), A Losa (CREA, Italie), E Cominelli (CNR, Italie), B Wasna (CIAT-CGIAR, Kenya) + 2 industriels : Blumen (Italie) et Embrapa (Brésil) sur l'amélioration des semences de légumineuses pour optimiser la biodisponibilité des micronutriments.
- **R. Valéro** : Conférence dans le cadre des rencontres de cardiologie SERVIER : « Hypertriglycémies et particules remnantes ». 25 Mars 2022.
- **R. Valéro** : Conférence dans le cadre des premières rencontres NOVO NORDISK en cardiologie région PACA : « Prévention des maladies cardiovasculaires chez le diabétique de type 2 : le LDL-cholestérol et au-delà ». 14 Mai 2022.
- **R. Valéro** : Conférence dans le cadre du congrès de la NSFA (Nouvelle Société Francophone d'Athérosclérose) : « Le risque cardiovasculaire résiduel : au-delà du LDL-cholestérol ». Juin 2022.
- **R. Valéro** : Conférence dans le cadre des cours intensifs : dyslipidémies rares sous l'égide de l'EAS (European Society of Atherosclerosis), de l'AGLA (Société Suisse d'Athérosclérose) et de la NSFA (Nouvelle Société Francophone d'Athérosclérose) : « Les hypoalphalipoprotéïnémies primitives ». 14 Octobre 2022.
- **R. Valéro** : Collaboration avec le CHU de Nantes, le centre de recherche en nutrition humaine Ouest (CRNH-Ouest), le CHU de Poitiers et la société SEBIA dans le cadre d'un projet ANR POTOMAC : « Post-translational modifications of apolipoproteins in diabetes and cardiovascular risk prediction »
- **R. Valéro** : investigateur dans l'essai clinique ELIPSE : Evinacumab (inhibiteur ANGPTL3 - Regeneron) : « An Open-Label Study To Evaluate The Long-Term Safety And Efficacy Of Evinacumab In Patients With Homozygous Familial Hypercholesterolemia »

- **R. Valéro** : investigateur dans l'essai clinique BALANCE (étude d'un oligonucléotide anti-sens de l'apoprotéine C-III dans l'hyperchylomicronémie familiale - Ionis - AKCEA) : « A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Phase 3 Study of AKCEA-APOCIII-LRX (ISIS 678354) Administered Subcutaneously to Patients with Familial Chylomicronemia Syndrome (FCS) ». **Coordinateur national.**
- **R. Valéro** : investigateur dans l'étude PASS de suivi pharmacologique du Waylivra (AKCEA) : « WAYLIVRA® Post-Authorisation Safety Study (PASS) and Product Registry »
- **R. Valéro** : investigateur dans l'étude de suivi prospectif d'une cohorte multicentrique française : « Prognostic determinants in patients with diabetic foot ulcer : a french prospective multicentre cohort. The PDF cohort »
- **R. Valéro** : investigateur dans l'étude LOWER: Lomitapide Observational Worldwide Evaluation Registry (Registre mondial d'observation pour l'évaluation du lomitapide)
- **R. Valéro** : investigateur dans l'essai clinique PALISADE (étude d'un RNA interférent de l'apoprotéine C-III dans l'hyperchylomicronémie familiale – Arrowhead pharmaceuticals) : « A phase 3 study to evaluate the efficacy and safety of ARO-Apoc3 in adults with familial chylomicronemia syndrome ». **Coordinateur national.**
- **R. Valéro** : investigateur dans l'essai clinique CORE étude d'un oligonucléotide anti-sens de l'apoprotéine C-III dans l'hypertriglycéridémie sévère - Ionis - AKCEA : « A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Phase 3 Study of ISIS 678354 Administered Subcutaneously to Patients with Severe Hypertriglyceridemia ». **Coordinateur national.**
- **R. Valéro** : investigateur dans l'essai clinique : « A Double-Blind, Randomized, Placebo-controlled, Multicenter Study Assessing the Impact of Olpasiran on Major Cardiovascular Event in Patients with Atherosclerotic Cardiovascular Disease and Elevated Lipoprotein (a) ».
- **R. Valéro** : investigateur dans l'essai clinique : « Randomized, Open Label, Phase 3 Study to Evaluate the Efficacy and Safety of LIB003 compared to Evolocumab and Alirocumab in Patients With Cardiovascular Disease, or at High Risk for Cardiovascular Disease, on Stable Lipid-Lowering Therapy Requiring Additional Low Density Lipoprotein Cholesterol Reduction (LIBerate-H2H) »
- **R. Valéro** : investigateur dans l'essai clinique VICTORION difference : " Efficacité, sécurité d'emploi, tolérance et qualité de vie d'une prise en charge thérapeutique hypolipémiante individuellement optimisée avec ou sans inclisiran (KJX839) – Etude multicentrique de phase IV randomisée, contrôlée par placebo et en double aveugle chez des patients atteints d'hypercholestérolémie ».
- **R. Valéro** : investigateur dans l'étude COV-POPART : « Cohorte vaccinale covid-19 des populations particulières ».
- **R. Valéro** : investigateur dans l'étude RASCAS : « Caractérisation de l'expression et de la fonction du récepteur de l'adénosine A2a chez les patients hypercholestérolémiques ».
- **R. Valéro** : investigateur dans l'étude VITADOSE : « Quantification de la vitamine D et de ses métabolites dans le tissu adipeux des sujets obèses versus non-obèses ».
- **S. Béliard** : Collaboration avec le Pr Bruckert (hôpital de la Pitié Salpêtrière, Paris) sur l'athérosclérose dans l'hypercholestérolémie familiale
- **S Béliard** : collaboration avec le Pr Cariou sur le RHU CHOPIN (CHOLEsterol Personalized Innovation)
- **S. Béliard** : Collaborations pour l'établissement des registres de l'hypercholestérolémie familiale au niveau Européen et Canadien (K Ray UK, P Mata Spain, A Baas IRCM Montreal)
- **S. Béliard** : Collaboration avec le Pr Michel (service héματο-oncologie pédiatrique de la Timone, Marseille) sur les anomalies métaboliques après irradiation dans l'enfance
- **JC Martin** : collaboration avec Pr François Mariotti, AgroParisTech, sur l'influence d'une supplémentation en arginine pour améliorer la dysfonction métabolique sur une cohorte d'obèses.
- **JC Martin** : collaboration avec Pr Dalila Azzout, AgroParisTech, sur la qualité des acides aminés relativement aux nouveaux enjeux de transition nutritionnelle (animaux/végétaux).

- **JC Martin** : collaboration avec Dr Julie-Anne Nazare, Unité CARMEN, Lyon, sur l'influence de pains riches en fibres sur l'activité du microbiote et l'amélioration des dysfonctions métaboliques dans une cohorte de volontaires.
- **JC Martin** : collaboration avec Dr Stéphane Nottin, Université d'Avignon, sur les ajustements métaboliques consécutifs à un rééquilibrage nutritionnel dans une cohorte d'adolescentes anorexiques.
- **JC Martin** : collaboration avec Institut Pasteur Lille, pour évaluer l'impact biologique par métabolomique d'une nouvelle formule infantile dans une cohorte de nouveau-nés humains.
- **JC Martin** : collaboration avec Dr Samuel Verges, U1042 INSERM, Grenoble, sur l'adaptation pérenne d'une population autochtone aux conditions de vie à la très haute altitude (5300m).
- **JC Martin** : collaboration avec Dr Nicolas Vallée, IRBA, Toulon, sur l'adaptation du métabolisme de la flore intestinale de rats aux conditions hypobariques analogues aux plongées extrêmes, sur l'adaptation métabolique de plongeurs professionnels à un séjour prolongé en situation hyperbarique (5 jours en cloche à plongée).
- **JC Martin** : coordonnateur du projet financé par l'ANR « COMPLETE, avec Terres Inovia, Bordeaux, Alain Bouchereau, UMR INRE IGEPP, Rennes, Florence Gondret, UMR INRAE PEGASE, Rennes, Jacques Trouverie, UMR INRAE EVA, Caen.
- **JC Martin** : partenaire projet PRIODAC financé par le PIA via l'ANR, porteur IRSN, fontenay aux roses, visant à reformuler les pastilles d'iode en cas d'accident nucléaire, F CaireMauriser, Pharmacie centrale des armées, et T Pourcher, unité TIRO, UMR CEA université nice cote d'azur.
- **JC Martin** : investigation des causes métaboliques de l'infarctus cérébral après un AVC hémorragique, avec Pr Nicolas Bruder, APHM, et K Chikh, UMR INRAE CARMEN, Lyon.
- **JC Martin** : projet INNOVALAIT, visant à évaluer les effets nutritionnels de la consommation de divers types de matières grasses laitières, avec le CNIEL, LACTALIS, Prof L DROUET, IVS, Hopital de la Salpêtrière, Paris.
- **JC Martin** : projet IMMUNOCOVID, visant à identifier des biomarqueurs de détresses respiratoires dans les plaquettes des malades du COVID19 arrivant aux urgences, avec P Morange, et MC Alessi, C2VN, N Hezard et J Allardet-Sergent, APHM
- **JC Martin** : avec JF Landrier, collaboration avec U Iles Baléares, Pr Andreu Palu, ERA-Net HDHL-INTIMIC: STAMIFY Call, sur le bénéfice de l'activité physique chez l'adolescent obèse, avec Jaap Keijer, U Wageningen
- **JC Martin**: conférence invitée, Multiplexed Biomarkers as a Powerful Tool to Integrate Heterogenous Data: Application in Disease and Nutritional Status Prediction, NugoWeek, Tarragona, Spain, August 2022.
- **JC Martin** : conférence invitée, ides laitiers et métabolisme des PUFA : étude sur un modèle d'allaitement artificiel chez le raton (Dairy lipids and PUFA metabolism: study on a model of artificial suckling in rats). SFEL/CNIEL "Lipides Laitiers et Santé", Maison du Lait, CNIEL, Paris, Sept 2022.
- **JC Martin** : conférence invitée, La métabolomique en clinique : mode d'emploi et utilité en néphrologie. 7<sup>ème</sup> congrès annuel de la société française de néphrologie, dialyse et transplantation (SFNDT), Couvent des Jacobins, Rennes, Octobre 2022.
- **R. Govers** : collaboration avec Dr Nicolas Fabre et Dr Mohamed Haddad, IRD, Toulouse, sur l'analyse et purification des composés phytochimiques de la *Citrullus colocynthis* (L.) Schrad.
- **R. Govers** : collaboration avec Dr Farid Lahfa, Université d'Abou Bekr Belkaid, Tlemcen, Algérie, sur les effets anti-diabétiques des composés phytochimiques de la *Citrullus colocynthis* (L.) Schrad sur la signalisation insulinique et le transporteur de glucose GLUT4.
- **C. Desmarchelier** : collaboration avec Pr. Jan Frank (Université de Hohenheim, Allemagne) sur la biodisponibilité des curcuminoïdes
- **C. Desmarchelier** : collaboration avec le Dr. Torsten Bohn (Université du Luxembourg) sur l'association de SNPs avec la variabilité de réponse aux prébiotiques.

- **C. Desmarchelier** : nommé à l'Institut Universitaire de France comme membre Junior d'une Chaire Fondamentale
- **C. Desmarchelier** : conférence sur invitation aux Biosis Days (3rd Edition), 5-6 Octobre 2022, Annecy (France). « The incorporation of curcuminoids in gamma-cyclodextrins improves their poor bioaccessibility, which is due to both their very low incorporation into mixed micelles and their partial adsorption on food »
- **P. Darmon** : conférence lors du symposium Novo Nordisk au congrès national de la Société Francophone du Diabète (Nice) « Prise en charge du patient vivant avec un diabète de type 2 en 2022 : arrêt sur image »
- **P. Darmon** : conférence lors du symposium Lilly au congrès national de la Société Francophone du Diabète (Nice) « Quelle utilisation des agonistes des récepteurs du GLP-1 en vie réelle ? »
- **P. Darmon** : conférence plénière lors du congrès national de la Société Francophone du Diabète (Nice) : « Diètes cétogènes et diabètes »
- **P. Darmon** : conférence plénière lors du congrès Nutr'in Med (Marseille) : « Bénéfices cardiovasculaires du régime méditerranéen : la boucle est enfin bouclée »
- **P. Darmon** : conférence lors des Journées Lilly Diabète (Paris, virtuel) : « Troubles des conduites alimentaires et diabète : du contrôle à la perte de contrôle »
- **P. Darmon** : conférence lors du symposium Boehringer-Ingelheim des Journées Européennes de la Société Française de Cardiologie (Paris, virtuel) : « Freeze frame on cardiovascular disease and diabetes in 2022 »
- **P. Darmon** : conférence lors du symposium Novo Nordisk des Journées Européennes de la Société Française de Cardiologie (Paris, virtuel) « Diabetes and cardiovascular disease in France »
- **P. Darmon** : conférence lors des journées Dahlia (Paris) : « Chronique d'un diabète annoncé »
- **P. Darmon** : conférence lors des Journées Nationales du DES Endocrinologie, Diabète et Nutrition (Paris) : « Place des inhibiteurs de SGLT2 : où en est-on ? »
- **P. Darmon** : conférence lors de la Master Class DT1 (Sanofi, virtuel) : « Chirurgie bariatrique et diabète de type 1 : vraie solution ou fausse bonne idée ? »
- **P. Darmon** : conférence lors de la journée annuelle du Centre Spécialisé de l'Obésité PACA Ouest (Marseille) « Les bénéfices cardiovasculaires du régime méditerranéen »
- **P. Darmon** : conférence lors des Journées de Diabétologie de l'Arc Méditerranéen (Sainte Maxime) « Agonistes des récepteurs du GLP-1 et inhibiteurs de SGLT2 : faut-il les associer ? »
- **P. Darmon** : conférence lors du congrès de la Société Marocaine d'Endocrinologie, Diabète et nutrition (Rabat, virtuel) : « Diètes cétogènes et diabètes »
- **P. Darmon** : investigateur dans l'étude VITADOSE : « Quantification de la vitamine D et de ses métabolites dans le tissu adipeux des sujets obèses versus non-obèses ».
- **P. Darmon** : investigateur dans l'étude SURPASS-SWITCH « A Phase 4, Randomized, Open-Label, Active-Controlled Study to Investigate the Efficacy and Safety of Switching from Weekly Dulaglutide to Weekly Tirzepatide in Adults with Type 2 Diabetes »
- **P. Darmon** : investigateur dans la cohorte nationale SFDT1
- **P. Darmon** : investigateur dans le protocole GLUCOGEN « Etude pilote de la place du séquençage à haut débit du génome dans le diagnostic et la prise en charge des patients atteints de formes atypiques de diabète »
- **P. Darmon** : investigateur dans le protocole MYOGDM « Réduction de l'insulino-requérance sous myo-inositol dans le diabète gestationnel : une étude multicentrique, prospective, randomisée contrôlée vs placebo »
- **P. Darmon** : investigateur dans le protocole BOKID « Chirurgie bariatrique et insuffisance rénale »
- **P. Darmon** : investigateur dans l'étude SPIRALE « Les symptômes psycho-émotionnels et les capacités de contrôle dans les maladies chroniques »

- **P. Darmon** : investigateur dans le protocole HYPOTHALNET « Etude par IRM à haut champ des atteintes hypothalamiques et des réseaux neuraux impliqués dans les troubles du comportement alimentaire »
- **P. Darmon** : investigateur principal du PHRC national REGENDER « Assessment of the efficacy and tolerance of sub-cutaneous re-injection of autologous adipose-derived REGenerative cells in the local treatment of Neuropathic Diabetic Foot ulcers : an open-label, multicenter, phase II study »

#### EQUIPE 2 :

1. Coordination du consortium international INVENT (**PE. Morange**) Network to promote international research on VTE
2. Coordination du comité exécutif ClinGen (**PE. Morange**) to define the clinical relevance of gene and variants
3. Partenaire du Projet européen IMI CardiaTEAM (**A. Dutour et B. Gaborit**)
4. Partenaire de L'ITN Ticardio (**PE. Morange**)
5. Collaboration avec le consortium Bridge sur les pathologies plaquettaires (Cambridge, UK) (**MC. Alessi**)
6. Coordination de l'ANR MESEI Stratosphère (**PE. Morange**)
7. Investigateur principal dans le RHU Innov-CKD (**MC Alessi**)
8. Investigateur du réseau F-Crin INNOVTE (**PE. Morange**)
9. Coordination du centre de référence sur les pathologies plaquettaires héréditaires (30 centres sur le territoire national) (**MC. Alessi**)

#### EQUIPE 3 :

- « Développement and standardization of innovative assays to measure the procoagulant activity of microvesicles » **F. Dignat-George, R. Lacroix**, AMU/Nigel Mackman University of North Carolina, Chapel Hill, USA
- « Standardization of microparticle enumeration across different flow cytometry platforms » **F. Dignat-George, R. Lacroix**, AMU/Nigel Key, University of North Carolina, Carrboro, USA
- « Thrombo-inflammation in cardiovascular disease » (TICARDIO) **F. Dignat-George (Coordinator AMU), C. Dubois, R. Lacroix**, An international, interdisciplinary joint doctoral degree program, as part of the Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks within Horizon 2020.
- « Involvement of protein disulfide isomerase (PDI) on neutrophil activation and NETs formation » **C. Dubois**, AMU/R.C. Flaumenhaft, Harvard Medical School, Boston, USA
- « Role of neutrophils in thrombus formation and sepsis in P2y deficient mice » **C. Dubois**, AMU/Cécile Oury, Université de Liège, Belgique
- « Role of TF in thrombosis and cancer » **C. Dubois**, AMU/Nigel Mackman, University of North Carolina, Chapel Hill, USA
- « Etudes des anticorps anti-ADAMTS13 dans la dysfonction endothéliale » **G. Kaplanski, E. Tellier/ Karen Vanhoorelbeke**, Katholieke Universiteit Leuven, Courtrai, Belgian
- « Inhibition thérapeutique de la dégranulation endothéliale dans les micro angiopathies thrombotiques » **G. Kaplanski**, AMU/Dr. Mascagni, Italfarmaco, Milan, Italie
- « Rôle des cytokines de la famille IL-1 dans les mécanismes de l'inflammation et les maladies inflammatoires » **G. Kaplanski**, AMU/Charles Dinarello, University of Colorado, Aurora, USA
- Organisation du « Ticardio Conference » ITN. **F. Dignat-George, R. Lacroix, C. Dubois, A. Bonifay**. AMU/Univ. Mainz/Univ. Maastrich. 13-16 Mars 2023

- **EQUIPE 4 :**
  - « Strategy-CKD » (ITN), **S. Burtey**, AMU/Griet Glorieux, Ghent University, Belgian, Programme cadre européen, <https://www.strategy-ckd.eu/>
  - « CD146 dans les cancers gynécologiques » **M. Blot-Chabaud**, AMU/Kundu Gopal, Ajeenkya dy Patil University, Lohegaon, Inde
  - « Rôle de CD146 dans le développement de la fibrose rénale et cardiaque »
  
- **EQUIPE 5 :**
  - Collaboration Amidex Méditerranée: Milan, Gênes, Florence, Calgary, Barcelone, Profil adénoenergique des syncopes sans prodrome. **(R. Guieu, JC Deharo)**
  - Collaboration avec le Prof. M. Brignole et le Prof. G. Parati, IRCCS Istituto Auxologico Italiano, Milano, Italie. **(R. Guieu, JC Deharo)**
  - Collaboration avec le Prof. G. Fortunato, Università degli Studi di Napoli Federico II et CEINGE S.C.a.r.l, Biotecnologie Avanzate, Naples, Italie. **(G. Mottola)**
  - Collaboration avec le Dr M. Stornaiuolo, Département de Pharmacie, Université de Naples "Federico II", Italie. **(G. Mottola)**
  - Collaboration avec le Prof. Gueant, CHU et Université de Lorraine. **(R. Guieu)**
  - Collaboration avec le Prof. H. Puy assistance Publique Hôpitaux de Paris, Centre Français des Porphyrries, Hôpital Louis Mourier, Colombes. **(R. Guieu)**
  - Collaboration avec le Dr Joulia, Université de Toulon. **(R. Guieu)**
  - Collaboration avec le Prof. A. Federowski, Université de Lund, Suède. **(R. Guieu)**
  - Collaboration avec le Prof. Pr Linde Celia, Karolinska Institute, Suède. **(R. Guieu)**
  - Collaboration avec le Dr Pourchier, Université de Nice. **(R. Guieu)**
  - Collaboration avec le Prof. Moya, Université Val d'Hebron, Barcelone, Espagne. **(R. Guieu)**
  - Collaboration avec le Prof. A. Ungar, Université de Florence, Italie. **(R. Guieu)**
  - Collaboration internationale avec le groupe de J. Moslehi (Vanderbilt Univ) et celui de TG. Neilan (Harvard Univ) sur des registres de patients atteints de myocardites sous immune checkpoint inhibitors **(F. Thuny, J. Cautela)**
  - Collaboration internationale avec le groupe de D. Sadler (Cleveland Clinic, FL) sur un registre international de cardio-oncologie **(F. Thuny, J. Cautela)**
  - Collaboration nationale avec les groupes de J. Alexandre (Caen-Normandie Univ), S. Ederhy (Sorbonne Univ) et P. Y. Courand (Hospices civils de Lyon) sur la myocardite induite par l'immunothérapie de type ICIs (Immuno-MYOC) **(F. Thuny, N. Lalevée, J. Cautela)**
  - Organisation de la première édition du congrès de Cardio-Oncologie, sous l'égide de la SFC **(F. Thuny, J. Cautela)**
  - Coordinateur des revisions des Recommandations 2022 en Cardio-Oncologie de la Société Européennes de Cardiologie (ESC guidelines) **(F. Thuny)**

### Identifier 5 publications majeures

#### EQUIPE 1 :

1. **Borel, P., Troadec, R., Damiani, M., Halimi, C., Nowicki, M., Guichard, P., Couturier, C., Margier, M., Mounien L., Grino, M., Reboul, E., Landrier, J.F., Desmarchelier, C.** Vitamin A deficiency during the perinatal period induces changes in vitamin A metabolism in the offspring. The regulation of intestinal vitamin A metabolism via ISX occurs only in male rats severely vitamin A-deficient. *European Journal of Nutrition* (2022), Sep 30. doi: 10.1007/s00394-022-03019-2. Online ahead of print.
2. Antoine T, Georgé S, Leca A, **Desmarchelier C, Halimi C, Gervais S, Aupy F, Marconot G, Reboul E.** Reduction of pulse "antinutritional" content by optimizing pulse canning process is insufficient to improve fat-soluble vitamin bioavailability. *Food Chem.* 2022 Feb 15;370:131021. doi: 10.1016/j.foodchem.2021.131021. Epub 2021 Sep 2.

3. Mourre F, Giorgi R, Gallo A, Boccara F, Bruckert E, Carrié A, Hankard R, Inamo J, Laboureau S, Moulin P, **Valéro R, Béliard S**. REFERCHOL Investigators. Maternal Inheritance of Familial Hypercholesterolemia Gene Mutation Predisposes to Coronary Atherosclerosis as Assessed by Calcium Score in Adulthood. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2022 Dec 29. doi: 10.1161/ATVBAHA.122.318119. Online ahead of print. PMID: 36579650.
4. **Martin, J.-C.**, Bal-dit-Sollier, C., Bard, J.-M., **Lairon, D.**, Bonneau, M., Kang, C., Cazaubiel, M., Marmonier, C., Leruyet, P., Boyer, C., Nazih, H., **Tardivel, C.**, **Defoort, C.**, Pradeau, M., Bousahba, I., Hammou, H., **Svilar, L.**, & Drouet, L. (2022). Deep phenotyping and biomarkers of various dairy fat intakes in an 8-week randomized clinical trial and 2-year swine study. *The Journal of Nutritional Biochemistry*, 133: 109239. Doi: [10.1016/j.jnutbio.2022.109239](https://doi.org/10.1016/j.jnutbio.2022.109239)
5. Haroun N, Bennour I, Seipelt E, **Astier J, Couturier C, Mounien L, Landrier JF**. Maternal Vitamin D Deficiency in Mice Increases White Adipose Tissue Inflammation in Offspring. *Cells*. 2022 Jun 25;11(13):2024. doi: 10.3390/cells11132024.

#### EQUIPE 2 :

1. Morena-Barrio, Maria Eugenia de la, **Pierre Suchon**, Eva Marie Jacobsen, Nina Iversen, Antonia Miñano, Belén de la Morena-Barrio, Carlos Bravo-Pérez, et al. « Two SERPINC1 Variants Affecting N-Glycosylation of Asn224 Cause Severe Thrombophilia Not Detected by Functional Assays ». *Blood* 140, n° 2 (14 juillet 2022): 140-51. [https://doi.org/ 10.1182/blood.2021014708](https://doi.org/10.1182/blood.2021014708).
2. Chebbo Mohamad, Said Assou, Veronique Pantesco, **Catherine Duez, Marie C. Alessi, Pascal Chanez, et Delphine Gras**. « Platelets Purification Is a Crucial Step for Transcriptomic Analysis ». *International Journal of Molecular Sciences* 23, n° 6 (13 mars 2022): 3100. <https://doi.org/10.3390/ijms23063100>.
3. Exter Paul L. den, Scott C. Woller, Helia Robert-Ebadi, Camila Masias, **Pierre-Emmanuel Morange**, David Castelli, John-Bjarne Hansen, et al. « Management of Bleeding Risk in Patients Who Receive Anticoagulant Therapy for Venous Thromboembolism: Communication from the ISTH SSC Subcommittee on Predictive and Diagnostic Variables in Thrombotic Disease ». *Journal of Thrombosis and Haemostasis: JTH* 20, n° 8 (août 2022): 1910-19. <https://doi.org/10.1111/jth.15776>.
4. Cointe Sylvie, Loris Vallier, Pierre Esnault, Mathilde Dacos, Amandine Bonifay, Nicolas Macagno, Karim Harti Souab, et al. « Granulocyte Microvesicles with a High Plasmin Generation Capacity Promote Clot Lysis and Improve Outcome in Septic Shock ». *Blood* 139, n° 15 (14 avril 2022): 2377-91. <https://doi.org/10.1182/blood.2021013328>.
5. Stritt Simon, Paquita Nurden, Alan T. Nurden, Jean-François Schved, Jean-Claude Bordet, Maguelonne Roux, **Marie-Christine Alessi**, David-Alexandre Trégouët, Taina Mäkinen, et Muriel Giansily-Blaizot. « APOLD1 Loss Causes Endothelial Dysfunction Involving Cell Junctions, Cytoskeletal Architecture, and Weibel-Palade Bodies, While Disrupting Hemostasis ». *Haematologica*, 31 mai 2022. <https://doi.org/10.3324/haematol.2022.280816>.

#### EQUIPE 3 :

1. **Plantureux L, Mège D, Crescence L, Carminita E, Robert S, Cointe S, Brouilly N, Ezzedine W, Dignat-George F, Dubois C, Panicot-Dubois L**. The Interaction of Platelets with Colorectal Cancer Cells Inhibits Tumor Growth but Promotes Metastasis. *Cancer Res*. 2020 Jan 15;80(2):291-303.
2. **Bobot M**, Thomas L, **Moyon A**, Fernandez S, McKay N, **Balasse L, Garrigue P**, Brige P, Chopinet S, Poitevin S, Cérimi C, Brunet P, **Dignat-George F**, Burtey S, **Guillet B, Hache G**. Uremic Toxic Blood-Brain Barrier Disruption Mediated by AhR Activation Leads to Cognitive Impairment during Experimental Renal Dysfunction. *J Am Soc Nephrol*. 2020 Jul;31(7):1509-1521.

3. **Cauchois R**, Koubi M, Delarbre D, Manet C, Carvelli J, Blasco VB, Jean R, Fouche L, Bornet C, Pauly V, Mazodier K, Pestre V, **Jarrot PA**, Dinarello CA, **Kaplanski G**. Early IL-1 receptor blockade in severe inflammatory respiratory failure complicating COVID-19. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2020 Aug 11 117(32):18951-18953. doi: 10.1073/PNAS.2009017117. Epub 2020 Jul 22
4. François P, Giraudo L, Veran J, **Bertrand B**, Dumoulin C, Aboudou H, Grimaud F, Vogtensperger M, **Velier M**, Arnaud L, Lyonnet L, **Simoncini S**, **Guillet B**, **Dignat-George F**, **Magalon J**, **Sabatier F**. Development and Validation of a Fully GMP-Compliant Process for Manufacturing Stromal Vascular Fraction: A Cost-Effective Alternative to Automated Methods. *Cells*. 2020 Sep 24;9(10):2158. doi: 10.3390/cells9102158.
5. **Cointe S**, **Vallier L**, Esnault P, Dacos M, **Bonifay A**, Macagno N, Harti Souab K, **Chareyre C**, Judicone C, Frankel D, **Robert S**, Hraiech S, Alessi MC, Poncelet P, Albanese J, **Dignat-George F**, **Lacroix R**. Granulocyte microvesicles with a high plasmin generation capacity promote clot lysis and improve outcome in septic shock. *Blood* 2022 Apr 14;139(15):2377-2391. doi: 10.1182/blood.2021013328.

#### EQUIPE 4 :

1. **Bataille S**, **Dou L**, Bartoli M, **Sallée M**, Aniot J, Ferkak B, **Chermiti R**, **McKay N**, Da Silva N, **Burtey S**, **Poitevin S**. Mechanisms of myostatin and activin A accumulation in chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant*. 2022 Jun 23;37(7):1249-1260.
2. Nollet M, **Bachelier R**, **Joshkon A**, Traboulsi W, Mahieux A, Moyon A, Muller A, Somasundaram I, Simoncini S, Peiretti F, **Leroyer AS**, **Guillet B**, Granel B, **Dignat-George F**, **Bardin N**, **Foucault-Bertaud A**, **Blot-Chabaud M**. Involvement of Multiple Variants of Soluble CD146 in Systemic Sclerosis: Identification of a Novel Profibrotic Factor. *Arthritis Rheumatol*. 2022 Jun;74(6):1027-1038.
3. **Joshkon A**, Tabouret E, Traboulsi W, **Bachelier R**, Simoncini S, Roffino S, Jiguet-Jiglaire C, Badran B, **Guillet B**, **Foucault-Bertaud A**, **Leroyer AS**, **Dignat-George F**, Chinot O, Fayyad-Kazan H, **Bardin N**, **Blot-Chabaud M**. Soluble CD146, a biomarker and a target for preventing resistance to anti-angiogenic therapy in glioblastoma. *Acta Neuropathol Commun*. 2022 Oct 23;10(1):151.
4. Lano G, **Sallée M**, Pelletier M, **Bataille S**, Fraise M, **McKay N**, **Brunet P**, **Dou L**, **Burtey S**. Neutrophil:lymphocyte ratio correlates with the uremic toxin indoxyl sulfate and predicts the risk of death in patients on hemodialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2022 Nov 23;37(12):2528-2537.
5. **Heim X**, Bermudez J, **Joshkon A**, Kaspi E, **Bachelier R**, Nollet M, **Véliér M**, **Dou L**, Brodovitch A, **Foucault-Bertaud A**, **Leroyer AS**, Benyamine A, Daumas A, Granel B, **Sabatier F**, **Dignat-George F**, **Blot-Chabaud M**, **Bardin N**. CD146 at the Interface between Oxidative Stress and the Wnt Signaling Pathway in Systemic Sclerosis. *J Invest Dermatol*. 2022 Dec;142(12):3200-3210

#### EQUIPE 5 :

1. Paganelli F, Cappiello G, Aliouane S, **Kipson N**, **Criado C**, Hamou K, Ntawanga J, Peroni E, Carreno M, Methlin L, **Mottola G**, **Fromonot J**, **Deharo P**, Gaudry M, **Marlinge M**, **Guieu R**, **Ruf J**. Plasma A2AR Measurement Can Help Physicians Identify Patients Suspected of Coronary Chronic Syndrome: A Pilot Study. *Biomedicines*. 2022 Aug 1;10(8):1849. doi: 10.3390/biomedicines10081849.
2. Brignole M, Iori M, Strano S, Tomaino M, Rivasi G, Ungar A, Carretta D, Solari D, Napoli P, **Deharo JC**, **Guieu R**. Theophylline in patients with syncope without prodrome, normal heart, and normal electrocardiogram: a propensity-score matched study verified by implantable cardiac monitor. *Europace*. 2022 Jul 21;24(7):1164-1170. doi: 10.1093/europace/euab300.
- 3.
4. Guimard A, **Joulia F**, Prieur F, Poszalczyk G, Helme K, Lhuissier FJ. Exponential Relationship Between Maximal Apnea Duration and Exercise Intensity in Non-apnea Trained Individuals. *Front Physiol*. 2022 Jan 25;12:815824. doi: 10.3389/fphys.2021.815824.

5. Lyon AR, López-Fernández T, Couch LS, Asteggiano R, Aznar MC, Bergler-Klein J, Boriani G, Cardinale D, Cordoba R, Cosyns B, Cutter DJ, de Azambuja E, de Boer RA, Dent SF, Farmakis D, Gevaert SA, Gorog DA, Herrmann J, Lenihan D, Moslehi J, Moura B, Salinger SS, Stephens R, Suter TM, Szmit S, Tamargo J, Thavendiranathan P, Tocchetti CG, van der Meer P, van der Pal HJH; ESC Scientific Document Group; Lancellotti P, **Thuny F**, Abdelhamid M, Aboyans V, Aleman B, Alexandre J, Barac A, Borger MA, Casado-Arroyo R, **Cautela J**, Čelutkienė J, Cikes M, Cohen-Solal A, Dhiman K, Ederhy S, Edvardsen T, Fauchier L, Fradley M, Grapsa J, Halvorsen S, Heuser M, Humbert M, Jaarsma T, Kahan T, Konradi A, Koskinas KC, Kotecha D, Ky B, Landmesser U, Lewis BS, Linhart A, Lip GYH, Løchen ML, Malaczynska-Rajpold K, Metra M, Mindham R, Moonen M, Neilan TG, Nielsen JC, Petronio AS, Prescott E, Rakisheva A, Salem JE, Savarese G, Sitges M, Ten Berg J, Touyz RM, Tycinska A, Wilhelm M, Zamorano JL. 2022 ESC Guidelines on cardio-oncology developed in collaboration with the European Hematology Association (EHA), the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) and the International Cardio-Oncology Society (IC-OS). *Eur Heart J*. 2022 Nov1;43(41):4229-4361. doi: 10.1093/eurheartj/ehac244. PMID: 36017568.
6. Cadour F, **Cautela J**, Rapacchi S, Varoquaux A, Habert P, Arnaud F, Jacquier A, Meilhac A, Paganelli F, **Lalevée N**, Scemama U, **Thuny F**. Cardiac MRI Features and Prognostic Value in Immune Checkpoint Inhibitor-induced Myocarditis. *Radiology*. 2022 Jun;303(3):512-521. doi: 10.1148/radiol.211765.