



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

INRAE



Inserm



UMR1397

## Laboratoire Cardiovasculaire, Métabolisme, Diabète et Nutrition (CarMeN)

### Direction

Hubert Vidal, directeur

### Axes de recherche

- Alimentation et santé humaine
- Interactions structurelles et fonctionnelles mitochondries-réticulum endoplasmique
- Physiopathologie des syndromes d'ischémie-reperfusion dans le cœur, le rein et le cerveau

### Quelques chiffres

- 71 chercheur(e)s et assimilé(e)s
- 15 praticiens hospitaliers
- 36 ingénieur(e)s, technicien(ne)s et administratifs
- 32 étudiants et post-doctorants
- 3 équipes de recherche

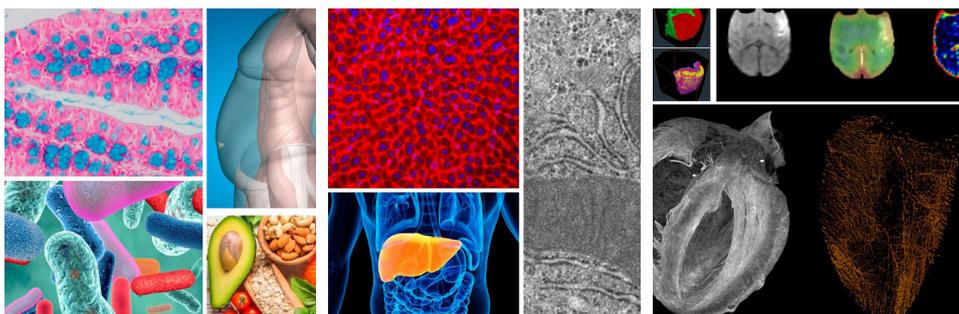
### Mots clés

- Nutrition & Alimentation
- Maladies cardiométaboliques
- Ischémie-reperfusion
- Microbiote, Pré/probiotiques
- Organites fonctionnels (mitochondries, réticulum endoplasmique)
- Inflammation

### Mission et objectifs

Le laboratoire Cardiovasculaire, Métabolisme, Diabète et Nutrition (CarMeN) est une unité mixte de recherche en cotutelle avec INRAE, l'INSERM et l'Université Claude Bernard Lyon 1.

L'UMR CarMeN est dédiée à la recherche dans le domaine des maladies cardiovasculaires, du métabolisme, de la diabétologie et de la nutrition. Ces maladies majeures en santé possèdent des bases physiopathologiques communes liées à l'environnement, au mode de vie et au vieillissement de la population.



Photos: @INRAE

Afin de proposer des stratégies innovantes de prévention et de traitement des maladies métaboliques, les objectifs principaux sont :

- Étudier l'impact des aliments sur le métabolisme et la santé en ciblant l'homéostasie intestinale, en particulier en décryptant le rôle de la structure complexe des aliments (tant dans les aliments naturels que dans les aliments transformés) et des additifs, ingrédients ou polluants, dans la santé et les maladies ;
- Identifier des mécanismes communs aux défauts d'action et de sécrétion d'insuline en ciblant les rôles fonctionnels des MAMs (mitochondria-associated membranes) dans le contrôle de l'homéostasie du glucose et des lipides et d'identifier de nouveaux acteurs ou régulateurs des MAMs ;
- Étudier la physiopathologie des syndromes d'ischémie-reperfusion dans le cœur, le rein et le cerveau en ciblant les processus inflammatoires et le rôle des mitochondries.



Centre  
Lyon-Grenoble Auvergne-Rhône-Alpes



Faculté de Médecine Lyon Sud  
Centre Hospitalier Lyon Sud  
Sect. 2 Bât. CENS ELI-2D  
165, chemin du Grand Revoyet  
69310 Pierre Bénite  
Tél. : +33(0)4 26 53 59 17

<https://carmen.univ-lyon1.fr/>



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité



UMR1397

#### Équipes de l'UMR CarMeN

- [Équipe DO-IT : « Alimentation et matrice alimentaire dans l'obésité : rôle du tractus intestinal et stratégies thérapeutiques innovantes »](#)
- [Équipe MERISM : « Interactions mitochondrie-RE et signalisation dans la santé et les maladies métaboliques »](#)
- [Équipe IRIS : « Ischemia-Reperfusion Syndromes \(IRIS\) »](#)

#### Lexique

- CERMEP : Centre d'Etude et de Recherche Multimodal Et Pluridisciplinaire en imagerie du vivant
- CIC : Centre d'Investigation Clinique
- CRNH-RA : Centre de Recherche en Nutrition Humaine Rhône-Alpes
- ENS Lyon : Ecole Normale Supérieure
- HCL : Hospices Civils de Lyon
- INSA : Institut National des sciences appliquées
- PBES : Plateau de Biologie Expérimentale de la Souris
- SFR : Structure Fédérative de Recherche

INRAE



Inserm

## Recherches

Pour réaliser ces objectifs, différents projets de recherche sont développés portant notamment sur :

- L'étude des lipides polaires alimentaires d'origine animale et végétale ainsi que les lipides « lents vs rapides » (plus ou moins émulsionnés et/ou rigides vs liquides)
- Les prébiotiques, amidon lentement digestible, polyphénols, lipides bioactifs & probiotiques
- Le FGF19, agent de prévention de la sarcopénie, acides biliaires, endotoxémie métabolique
- La médecine bariatrique personnalisée, innovation et sécurité chirurgicales, comportement alimentaire et stratégies de prise en charge nutritionnelle.
- Les impacts sur le tissu adipeux et les cellules souches adipocytaires
- La modélisation mathématique de l'absorption des lipides et de la réponse postprandiale
- La caractérisation du rôle physiologique des MAMs dans le contrôle du métabolisme du glucose et des lipides et d'étudier les mécanismes moléculaires sous-jacents
- L'identification de nouveaux régulateurs nutritionnels ou pharmacologiques des MAMs et leurs impacts fonctionnels
- L'imagerie et les mécanismes moléculaires de l'ischémie-reperfusion : Ca<sup>2+</sup>, mort cellulaire, métabolisme et inflammation
- Les mécanismes du conditionnement et de la préservation d'organes & ingénierie
- La recherche de biomarqueurs pronostiques post-infarctus précoces et de traitements
- La caractérisation des mécanismes de la réponse inflammatoire post-ischémique lors d'un AVC et des stratégies de neuroprotection
- L'étude de la physiopathologie des dommages d'ischémie/reperfusion rénale
- L'évaluation de stratégies de protection et/ou de conservation d'organes telles que l'hypothermie thérapeutique

## Collaboration et expertise

**Au niveau local**, l'UMR CarMeN s'appuie sur plusieurs partenaires en recherche clinique (CRNH-RA, CIC, HCL), et sur des plateformes technologiques (CERMEP, SFR Lyon Est, SFR BioSciences, PBES, l'INSA de Lyon, l'ENS).

**Au niveau national**, l'UMR collabore avec 73 équipes de recherche (CIRAD Montpellier, UMR INRAE STLO, UMR INRAE MICALIS, UMR INRAE MEDIS, Institut Cochin, Institut Pasteur Lille, ...) et 27 industriels. Le laboratoire est impliqué dans le méta programme INRAE BESTDAIRY intégrant 9 unités INRAE, ainsi que dans le consortium INRAE SYALSA OM3D.

**Au niveau international**, l'UMR collabore avec 35 partenaires (Université d'Oslo-Norvege, University of Mississippi-USA, Medical Center, Lebanese University, ...). Le laboratoire CarMeN et l'Université Fédérale du Paraiba (UFPB- Brésil) ont été sélectionnés dans le cadre du programme CAPES-COFECUB 2023.

## Infrastructures scientifiques

L'UMR dispose de 2 laboratoires : un de 650 m<sup>2</sup> sur le groupement hospitalier Lyon Est et un de 1200 m<sup>2</sup> sur l'hôpital Lyon Sud.

Des plateaux techniques (cytométrie, microscopie confocale, génomique, histologie, culture cellulaire) et une plateforme d'exploration in vivo iXPLORA labellisée IBISA sont mis à disposition des chercheurs. L'ensemble de l'UMR est certifié ISO 9001 : 2015.

## Enseignement

L'UMR est très impliquée dans l'enseignement scientifique au niveau de la faculté de médecine de Lyon, de l'UFR Biosciences, de l'IUT en génie biologique et de l'INSA par l'activité de 51 enseignants (PU, MCU, PU-PH, MCU-PH). L'UMR coordonne le master 2 RCMN et est membre de l'école doctorale interdisciplinaire sciences santé EDISS 205.



Centre  
Lyon-Grenoble Auvergne-Rhône-Alpes