

## Santé Vasculaire et Cardiaque, actualités de la recherche – 3<sup>ème</sup> édition

### Rencontre Chercheurs-Associations-Grand public

Mairie de Lyon 7<sup>ème</sup> - 23 avril 2026

La troisième édition de la rencontre "Santé Vasculaire et Cardiaque" s'est tenue le 23 avril 2026 à Lyon dans le cadre des rencontres Chercheurs-Associations-Grand public organisées par l'Institut de la Santé et de la Recherche Médicale (Inserm), délégation régionale Auvergne Rhône Alpes, en partenariat avec la mairie du 7<sup>ème</sup> arrondissement de Lyon.

En préambule, Claudie Lemerrier, chercheuse Inserm et en charge des relations « Associations de patients, Société et Recherche », a brièvement présenté l'Inserm et les actions menées en direction des associations de patients et du grand public à la délégation Inserm AuRA. Plus d'une centaine de participants étaient présents lors de cette soirée, avec une salle des mariages bien remplie.



Plusieurs associations de patients participaient à cette manifestation : citons **l'association Greffe Cœur Poumon** Auvergne Rhône Alpes (**AGCP**), l'association **HTAP France**, l'association **Vivre Autrement ses Formes** (**VASF**). Des représentants de la **CPTS du 7<sup>ème</sup>** (Communautés Professionnelles Territoriales de santé), du Foyer-Restaurant associatif pour seniors Le Colombier à Lyon 7, des professionnels de santé, des habitants du 7<sup>ème</sup> arrondissement de Lyon et des quartiers environnants avaient aussi fait le déplacement pour cette soirée autour de la santé cardiaque.

Deux thématiques étaient au programme : Les dérégulations métaboliques (Diabète, Obésité) altèrent le cœur d'une part, présentée par Dr Mélanie Paillard, chercheuse Inserm, et l'hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) et cœur d'autre part, exposée par Dr Frédéric Perros, chercheur Inserm également. Chaque présentation a été suivie d'une discussion avec le public présent.



**Inserm**

## Partie 1 : Les dérégulations métaboliques (Diabète, obésité) altèrent le cœur

**Dr Mélanie Paillard**, docteur en Biologie, chercheuse Inserm, laboratoire Cardiovasculaire Métabolisme Diabète et Nutrition, CarMeN U1060 (Inserm, CNRS, INRAé), équipe IRIS.

Le laboratoire CarMeN regroupe des chercheurs et des cliniciens qui s'intéressent à la santé liée au métabolisme, à la nutrition et à ses maladies associées (obésité, diabète), de même qu'à la santé cardiaque (AVC, infarctus du myocarde, insuffisance cardiaque, récupération post-infarctus, ....). La recherche fondamentale cohabite avec la recherche pré-clinique ou clinique en association avec les Hospices Civils de Lyon (HCL), de nombreux cliniciens des HCL étant associés au laboratoire CarMeN. L'équipe IRIS, qui travaille sur la santé cardiaque, est basée sur le site de l'hôpital cardiologique HCL à Bron.

### Les dérégulations métaboliques, une nouvelle épidémie

Deux dérégulations métaboliques, à très forte incidence en France et dans le monde, sont le diabète de type 2 et l'obésité. Le diabète de type 2 concerne 5% de la population française, soit environ 4 millions de personnes. La maladie se manifeste principalement après 40 ans, avec un âge moyen au diagnostic de 65 ans. Contrairement au diabète de type 1 qui est caractérisé par l'absence de la production d'insuline, le diabète de type 2 est lié à une mauvaise utilisation de l'insuline, ceci de façon progressive. Petit à petit une résistance des cellules à l'insuline apparaît, nécessitant une production toujours accrue d'insuline par le pancréas, jusqu'à épuisement de ce dernier. Plus de 90% des cas de diabète sont de type 2 et il est estimé que 20 à 30 % des adultes diabétiques ne sont pas détectés.

L'obésité et le surpoids sont quant à eux en augmentation constante depuis une trentaine d'années, quelle que soit la catégorie d'âge considérée, les enfants et les jeunes y compris. Actuellement plus de 48% de la population française est en surpoids ou en obésité, ce qui devient un problème de santé publique très préoccupant.

En effet, que ce soit le diabète de type 2 ou l'obésité, les complications médicales ou comorbidités incluent des problèmes cardiovasculaires, première cause de mortalité, des maladies respiratoires chroniques (apnée du sommeil, asthme, maladie respiratoire obstructive), la maladie du foie gras non alcoolique, une maladie rénale chronique, des troubles musculosquelettiques (douleurs, arthrose, ...), etc...

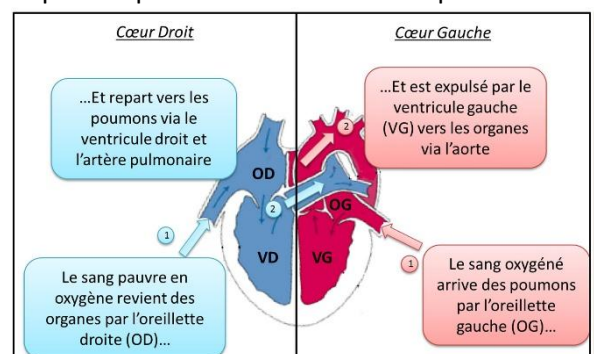
### Fonctionnement de la pompe cardiaque

Le cœur renferme des cellules musculaires cardiaques contractiles, permettant la distribution du sang dans tout l'organisme et vers toutes les cellules, en véhiculant à la fois l'oxygène et les nutriments. On distingue la **petite circulation qui va du cœur aux poumons** et qui permet de 1) charger le sang en oxygène (O<sub>2</sub>) au niveau des poumons et 2) d'évacuer le gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) qui vient des organes au niveau des poumons également. **La grande circulation correspond au trajet du sang à partir du cœur vers tous les autres organes**, elle permet d'apporter l'oxygène aux tissus et de collecter le CO<sub>2</sub> produit pour l'acheminer vers les poumons.

Les zones spécialisées du cœur sont impliquées dans ces fonctions, ventricule et oreillette gauche (VG et OG), ventricule et oreillette droite (VD et OD).

#### Le cœur fonctionne en 2 phases :

La partie gauche du cœur a une paroi plus épaisse car c'est le ventricule gauche qui pompe le sang vers tous les organes. Le **remplissage** du cœur par le sang porte le nom de **diastole**, l'**éjection** du sang par la contraction du cœur est la **systole**.



### L'insuffisance cardiaque

L'insuffisance cardiaque est une **incapacité du cœur à pomper suffisamment de sang** pour oxygéner correctement l'ensemble des organes. Un décès survient toutes les 7 minutes en raison d'une insuffisance cardiaque, c'est 2 fois plus que les cancers et 14 fois plus que les accidents de la route. En France,

l'insuffisance cardiaque concerne 1,5 millions de personnes, avec 120 000 nouveaux cas diagnostiqués chaque année. Ces chiffres sont en constante augmentation. Les symptômes de l'insuffisance cardiaque incluent un essoufflement inhabituel, à l'effort puis au repos, une prise de poids rapide, de l'ordre de 2-3 kg en 1 semaine, en lien avec la présence d'œdème dans les membres inférieurs, le tout accompagné d'une fatigue excessive.

On distingue **2 types d'insuffisance cardiaque**. La première et la plus connue est **l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite**. Elle correspond à une anomalie de pompage et il y a moins de sang dans la circulation, ce qui conduit à l'insuffisance cardiaque. Les causes de cette insuffisance à fraction d'éjection réduite peuvent provenir des séquelles d'un infarctus du myocarde. Dans ce cas, une partie du tissu cardiaque est morte ce qui cause un amincissement de la paroi cardiaque et une diminution de la force de contraction. Le cœur peut aussi être dilaté ce qui provoque également une perte de la force de contraction et donc une anomalie de pompage.

Le second type est **l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée**. Dans ce cas, le muscle cardiaque est plus rigide et plus épais. Le cœur est plus difficile à remplir et le volume du sang dans les ventricules est diminué. L'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée est associée dans plus de 40% des cas à des pathologies comme le diabète de type 2 ou l'obésité. C'est une maladie multifactorielle, plus complexe car elle touche d'autres organes que le cœur.

### Diabète, obésité et insuffisance cardiaque

10 à 15 % des insuffisants cardiaques ont soit un diabète de type 2, soit sont en situation d'obésité. Ces deux pathologies représentent la première cause de décès par insuffisance cardiaque. Environ 25% des patients ont une insuffisance avec fraction d'éjection réduite, les 75% restants ont une fraction d'éjection préservée. Cependant, les données pour l'insuffisance cardiaque avec fraction d'éjection préservée chez les personnes avec un diabète ou une obésité sont sous-estimées.

### Diagnostic de l'insuffisance cardiaque : NT-proBNP et échocardiographie

Un dosage sanguin du NT-proBNP, un fragment du peptide natriurétique, est réalisé. Au-dessus du seuil de 125 pg/ml, le NT-proBNP relargué dans le sang se trouve en excès, signe que le cœur travaille trop et fatigue et qu'une insuffisance cardiaque est possible. Une échocardiographie est alors prescrite pour examiner le cœur. Chez les patients en surpoids ou avec une obésité, il y a beaucoup de faux négatifs, c'est-à-dire que le dosage sanguin ne détecte pas l'insuffisance cardiaque possible chez ces patients.

L'échocardiographie constitue une méthode non-invasive et indolore pour estimer la fonction contractile du cœur ou capacité de pompage. Si la fraction d'éjection calculée est inférieure à 40%, il s'agit d'une insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite. Au-dessus de 40%, l'insuffisance cardiaque est à fraction d'éjection préservée. L'échocardiographie permet également de mesurer l'épaisseur du muscle cardiaque et de déterminer si le cœur est hypertrophié et d'estimer sa rigidité. Enfin l'échocardiographie permet de mesurer la capacité de remplissage du cœur, mais seulement chez certains patients. Des mesures invasives de la pression de remplissage du cœur peuvent être utilisées, cependant ces tests nécessitent l'introduction d'un cathéter dans une artère et leur mise en œuvre est plus contraignante pour le patient. Idéalement, il faudrait trouver d'autres marqueurs, plus facile d'accès, pour le diagnostic précis de l'insuffisance cardiaque. En résumé, l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite est plutôt bien diagnostiquée par échographie, tandis que l'insuffisance à fraction d'éjection préservée est plus complexe, en particulier chez les personnes souffrant de diabète de type 2 ou d'obésité. L'étude clinique MOBI des HCL à l'hôpital cardiologique (Bron), portée par le Professeur Hélène Thibault, s'intéresse justement à un meilleur diagnostic de l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée en cherchant à identifier des marqueurs sanguins, facilement accessibles. Le recrutement de volontaires est en cours (prélèvement de sang), avec ou sans diabète, avec ou sans insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée. Contact pour renseignement et demande de participation : [iris.lemercier@chu-lyon.fr](mailto:iris.lemercier@chu-lyon.fr)

### Les traitements de l'insuffisance cardiaque

Quatre types de médicaments sont utilisés pour le traitement de **l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite** :

- Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion pour soulager le cœur
- Les antagonistes des minéralocorticoïdes pour réduire la rétention d'eau et protéger le muscle cardiaque
- Les bêtabloquants pour permettre au cœur de se reposer
- Les inhibiteurs du SGLT2 (cotransporteur sodium-glucose de type 2), de nouvelles molécules qui ont un effet antidiabétique et cardioprotecteur

Pour l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée, les 3 piliers du traitement reposent sur :

- Les diurétiques avec les antagonistes des minéralocorticoïdes pour réduire la rétention d'eau et protéger le muscle cardiaque
- Les inhibiteurs du SGLT2 (voir ci-dessus)
- Le traitement de l'ensemble des causes de la maladie et des comorbidités, cardiovasculaires et non cardiovasculaires

**Il manque donc des traitements spécifiques** pour ce type d'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée, la recherche au laboratoire CarMeN se développe pour répondre à ces besoins.

### Comprendre et traiter l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée

Sur des patients diabétiques de type 2 opérés pour un changement de valve cardiaque, les investigations montrent que la communication fonctionne moins bien dans et entre les cellules du cœur. Dans ces cellules, deux composants cellulaires sont particulièrement importants pour le fonctionnement optimal du cœur et la communication, **les mitochondries qui constituent la centrale énergétique** de la cellule et le **réticulum endoplasmique**, un ensemble de petits sacs présent dans toute la cellule et qui s'avère être **un réservoir d'ions calcium ( $\text{Ca}^{2+}$ )**, indispensables au fonctionnement du cœur entre autres. Un traitement potentiel de l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée consisterait à rétablir la communication entre les mitochondries et le réticulum.

Les chercheurs de CarMeN ont développé **un modèle pré-clinique de souris** en les soumettant à un régime alimentaire riche en sucre et en graisse durant 4 mois. Les souris deviennent obèses, avec un diabète de type 2, les parois du cœur s'épaississent ainsi que le révèle l'échographie cardiaque. Le cœur se remplit moins bien mais l'éjection est préservée. La communication entre cellules cardiaques fonctionne moins bien, mais ces animaux qui ont un foie gras ont également une communication altérée dans les cellules hépatiques. L'hypothèse d'un lien entre le foie et le cœur est donc posée, avec peut-être la possibilité d'avoir des molécules de communication circulant dans le sang entre ces deux organes. Des travaux de recherche sont en cours pour explorer cette piste prometteuse.

### En résumé

Le diabète de type 2 et le surpoids/l'obésité sont des facteurs de risque majeurs de l'insuffisance cardiaque, qui représente la première cause de mortalité. **Un quart des insuffisances cardiaques sont à fraction d'éjection réduite**, avec une anomalie de pompage. Le diagnostic est relativement bien posé par échocardiographie. Les traitements existent et sont efficaces pour ce type d'insuffisance cardiaque.

Au moins **75% des insuffisances cardiaques sont à fraction d'éjection préservée**, avec une anomalie de remplissage du cœur due à un épaississement de la paroi cardiaque. Le diagnostic est plus complexe, probablement sous-estimé et les traitements spécifiques sont peu développés. Des recherches sont en cours pour mieux comprendre l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée et trouver de nouveaux spécifiques. L'effet cardio-protecteur des nouveaux médicaments anti-obésité est également à l'étude. Enfin un hub prévention cardiaque est en place aux HCL afin d'accompagner de façon personnalisée les patients avec une insuffisance cardiaque, [à consulter ici](#).

## Partie 2: Hypertension Artérielle Pulmonaire et cœur

**Voir deuxième fichier**

Un grand merci à nos deux intervenants pour leurs présentations très claires et très éclairantes sur cette thématique de la santé cardiovasculaire. Merci également pour les beaux échanges avec le public présent, les participants n'ayant pas hésité à poser des questions et à demander des renseignements complémentaires. Merci à la mairie du 7<sup>ème</sup> arrondissement de Lyon qui nous a de nouveau accueilli dans la très belle salle des mariages. Et enfin merci aux associations de patients, aux malades qui se sont exprimés et à l'ensemble du public présent. Nous vous retrouverons en 2027 pour une nouvelle édition du cycle « Santé Vasculaire et Cardiaque ».

Rédaction : Claudie Lemerrier, chercheuse Inserm, Resp. Associations de patients, Société et Recherche, délégation Inserm AuRA - [claudie.lemercier@inserm.fr](mailto:claudie.lemercier@inserm.fr)

Relecture et corrections : Mélanie Paillard et Frédéric Perros