



# FONDER L'AVENIR

La lettre des amis de la Fondation de l'Avenir

N°147

TRIMESTRIEL  
MAI 2025

## SOMMAIRE

P.2

Prédire et contrer les  
calcifications cardiovasculaires

P.3

Vers des stents bio actifs  
pour fluidifier le sang

P.4

Encourager la formation  
des jeunes chercheurs



## ÉDITO

par Christelle Maltête  
Secrétaire générale

### La recherche en cardiologie plus intense que jamais

**N'**oublions pas notre cœur. Les progrès fantastiques des décennies précédentes, avec les transplantations, l'angioplastie, les stents, la chirurgie non invasive ont montré le chemin. Mais il reste beaucoup à parcourir. L'insuffisance cardiaque, aux causes multiples, est en augmentation constante et inquiétante en raison du vieillissement de la population.

Notre Fondation se fait un devoir de solidarité d'accompagner la recherche pour faire reculer cette maladie. Il est urgent de combattre les séquelles chroniques qui, trop souvent encore, altèrent la qualité de vie et menacent la vie même des patients.

**Votre aide est essentielle pour aider les chercheurs. Merci !**

Christelle Maltête  
Secrétaire générale

## DOSSIER



## ARRÊTER L'INQUIÉTANTE PROGRESSION DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE

L'insuffisance cardiaque est un problème de santé publique crucial en raison du vieillissement de la population. Touchant déjà 2,6% des adultes, elle va augmenter d'un quart tous les quatre ans alerte l'Assurance Maladie. Celle-ci a repris en début d'année une grande campagne d'information déjà lancée en 2022 en direction des plus de 60 ans, les plus menacés : essoufflement inhabituel, prise de poids rapide, pieds et chevilles gonflés, fatigue excessive, ces signaux doivent inciter à consulter son médecin.

Il y a un fort risque que le cœur ayant perdu une partie de sa force musculaire ne fasse plus normalement son travail de pompe pour apporter aux organes un sang riche en oxygène et en substances nutritives essentiels à leur bon fonctionnement. L'insuffisance se manifeste d'abord à l'effort. Pour compenser la faiblesse de la

contraction en accélérant ses battements, au fil du temps il augmente de volume. Un surcroît de travail qui aggrave inexorablement l'insuffisance.

### Des causes multiples qui peuvent s'additionner

Plusieurs causes peuvent être à l'origine du mal ; la plus fréquente est le rétrécissement des artères coronaires qui freine la circulation du sang, favorise l'apparition d'une angine de poitrine (une douleur thoracique apparaissant à l'effort ou au stress), et enfin, lorsque les artères se bouchent, c'est l'infarctus qui détruit une partie du myocarde.

Deuxième cause : l'hypertension artérielle qui accentue la pression sanguine, fatiguant le cœur qui s'épaissit. D'autres causes peuvent être évoquées : des troubles du

>>>



Fondation de l'Avenir  
Accélérons la recherche en santé

rythme, telle la fibrillation auriculaire, qui accélèrent le cœur avec des battements irréguliers ou encore, des maladies des valves qui normalement contrôlent la circulation sanguine en s'ouvrant pour laisser passer le sang vers les cavités cardiaques et se referment pour éviter tout reflux. Parmi d'autres causes, on pourra citer : des maladies du cœur de diverses origines, infection, effets secondaires de certains médicaments, alcool, drogues, obésité et aussi répercussions de maladies pulmonaires obstructives. Tous les troubles cardiovasculaires et respiratoires y compris génétiques peuvent être impliqués.

Paradoxe, les progrès de la médecine en évitant des décès à court terme, peuvent laisser des séquelles installant une insuffisance cardiaque. Ainsi, même si l'origine de la faiblesse du cœur est découverte et traitée, l'insuffisance cardiaque n'est pas pour autant jugulée.

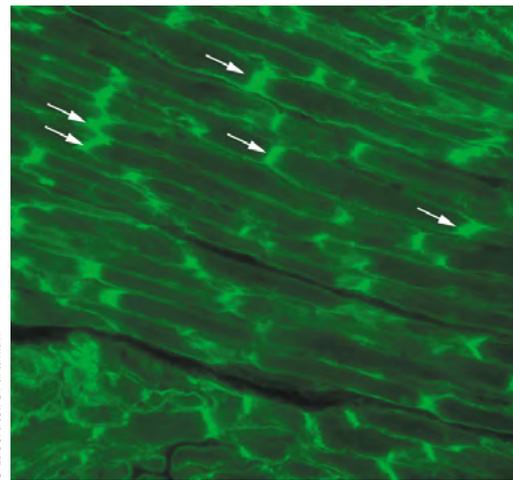
Pour la maîtriser et limiter les hospitalisations (plus de 180000 en 2022) les patients doivent être très vigilants à respecter une bonne hygiène de vie. C'est pourquoi, dans sa campagne 2025, l'Assurance Maladie a élargi sa communication pour faire connaître les règles à respecter : exercice physique, pesée régulière, stricte observance des traitements et limiter la consommation de sel pour éviter la rétention d'eau qui incite le cœur à travailler plus fort et favorise l'apparition œdèmes.

## L'espoir de la réparation et de la régénération

L'observance à vie de cette nouvelle hygiène de vie peut s'avérer pesante pour certains malades. Pourrait-on arrêter la progression de la maladie et même régénérer le cœur ? Les chercheurs s'activent pour découvrir de nouveaux moyens de lutte. Soutenu par la Fondation de l'Avenir, **Ara Parlakian, professeur assistant au pôle adaptation biologique et vieillissement de Sorbonne université (Paris), porte un projet innovant** : prouver l'intérêt de la stimulation électromagnétique répétée par une étude pré-clinique. Cette technique non invasive envoie des courants électriques de basse

intensité pour activer les voies de signalisation (réactions intracellulaires en chaînes) impliquées dans la régénération et la réparation tissulaire.

L'expérience en neurologie suggère l'intérêt de cette approche encore peu explorée au niveau cardiaque, avec déjà quelques résultats prometteurs. L'objectif de l'équipe parisienne est d'explorer le mécanisme d'action au niveau cellulaire et moléculaire, indispensable pour étayer cette hypothèse et progresser sur des bases solides vers l'application clinique. ●



© Laboratoire Parlakian

## ESPOIRS DE CHERCHEUR

### L'INTERVIEW

## PRÉDIRE ET CONTRER LES CALCIFICATIONS CARDIOVASCULAIRES



© Laboratoire Bennis

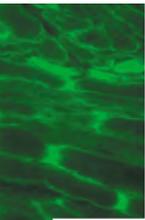
Le travail porté par le **professeur Youssef Bennis, pharmacologue, PU-PH**, est réalisé au sein du laboratoire de recherche « MP3CV », UR 7517, de l'Université de Picardie Jules Verne, à Amiens. En étroite collaboration avec le CHU d'Amiens, l'équipe étudie depuis de nombreuses années les mécanismes et les conséquences des calcifications cardiovasculaires.

### Quels sont les risques des calcifications cardiovasculaires ?

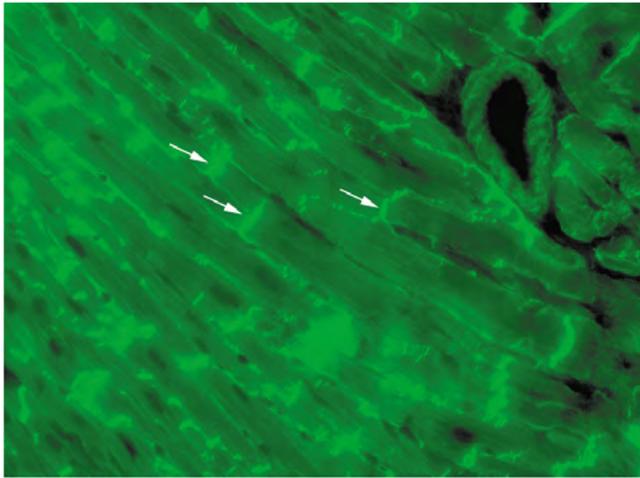
*Les calcifications cardiovasculaires s'installent fréquemment au fil du vieillissement. Mais lorsque ce dépôt de calcium dans les artères et les valves cardiaques devient excessif, dans certaines conditions, en particulier en cas de maladie rénale chronique, il entraîne des complications sévères, telle que l'insuffisance cardiaque. Dès 2016, une doctorante libanaise venue rejoindre notre équipe avait étudié les conséquences de la circulation de toxines dans le sang au cours de l'insuffisance rénale (toxines urémiques), sur les cellules endothéliales des vaisseaux. Ce travail avait mis en évidence que les cellules réagissaient en exprimant une interleukine (une protéine inflammatoire), l'IL-8, et que celle-ci avait un effet pro-calcifiant significatif. Ces résultats renforçaient l'hypothèse d'une inflammation chronique à bas bruit jouant un rôle clé dans la progression des calcifications.*

### Comment les prédire et les traiter ?

*Le but de nos travaux actuels soutenus par la Fondation est de vérifier si la concentration sanguine de l'IL-8 permettrait de prédire un risque de progression rapide des calcifications qui, lorsqu'elles deviennent trop importantes, peuvent être à l'origine d'une sténose de la valve cardiaque aortique et nécessiter le remplacement de celle-ci. La deuxième orientation de notre recherche est de tester une molécule qui bloquerait l'IL-8. Nous devons démontrer non seulement qu'elle limite les calcifications, mais aussi décrire comment elle agit. Nous nous sommes focalisés sur les personnes en insuffisance rénale car l'évolution peut être très rapide, en un ou deux ans. Nous avons mis au point un modèle expérimental et nous devrions publier nos premiers résultats pour cet automne. Étant donné que cette molécule mise à notre disposition par un laboratoire italien est déjà utilisée dans d'autres indications, elle pourrait passer rapidement en essai clinique chez des patients.*



Les disques intercalaires (flèches blanches) sont des zones de contact nécessaires à la communication entre les cellules et au bon fonctionnement des cellules contractiles du muscle cardiaque (les cardiomyocytes). Dans le cas d'une cardiomyopathie, ces structures perdent leurs organisations dans le tissu cardiaque malade et s'épaississent, conduisant à une perturbation de la contraction.



Après stimulation électromagnétique, les disques intercalaires retrouvent en partie une épaisseur normale et un aspect punctiforme caractéristique d'un tissu normal.

## 1,37 million de personnes touchées par l'insuffisance cardiaque en France.

Source : Ameli.fr

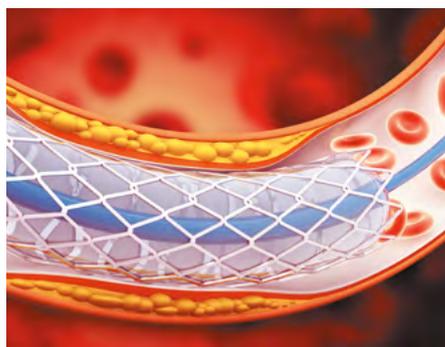
## Plus de 180 000 hospitalisations pour insuffisance cardiaque en 2022.

Source : Ameli.fr

## LA RECHERCHE AVEC VOUS... POUR VOUS

### Vers des stents bio actifs pour fluidifier le sang

L'angioplastie et la pose de stents sont les principales approches thérapeutiques pour permettre la revascularisation des artères bouchées qui sont responsables d'accident vasculaire cérébral ou d'infarctus du myocarde. Inventeur venu de l'industrie papetière suédoise, Hans Wallstén a mis au point un tube métallique tressé pour maintenir ouverts les vaisseaux. Les premiers stents – en référence au nom donné au XIX<sup>e</sup> siècle par un médecin anglais à son appareil d'ouverture et de maintien du larynx – ont été posés en 1986 par le professeur Jacques Puel à Toulouse, puis par le professeur Ulrich Sigwart à Lausanne.



Les stents disponibles actuellement peuvent entraîner des complications graves chez certains patients et nécessitent souvent une thérapie médicamenteuse anti-agrégante associée pour fluidifier le sang.

© laboratoire Leroyer



La **professeure Aurélie Leroyer** porte un projet au Centre de recherche en cardiovasculaire et nutrition (université Aix-Marseille, INSERM) : elle propose de tester de nouveaux stents bio actifs recouverts de produits thérapeutiques pour lesquels l'équipe a préalablement montré des propriétés cardioprotectrices dans des modèles pré-cliniques après injection intraveineuse. L'intérêt sera d'améliorer la prise en charge des patients atteints de maladies cardiovasculaires **en proposant des stents plus efficaces et en réduisant les complications liées à la pose de stent.**

Le stent est une petite prothèse tubulaire introduit dans l'artère pour éviter qu'elle se rebouche. Ils sont dits « actifs » quand ils sont enduits d'un médicament visant à réduire les risques d'un nouveau rétrécissement du vaisseau.

## RECHERCHES INTERNATIONALES

### FORME DU CŒUR ET MALADIE CARDIAQUE

La taille et le volume du cœur fournissent des indices précieux pour évaluer le risque de maladie cardiaque. Une équipe internationale, en étudiant les images IRM de 40 000 personnes a mis en évidence que la forme du cœur déterminée par des facteurs génétiques donne de nouvelles informations pour permettre de prédire la maladie plus tôt et avec plus de précision.

Source : [www.nature.com/articles/s41467-024-53594-7](https://www.nature.com/articles/s41467-024-53594-7)

### CŒUR ET RISQUE DE CHUTES

Les maladies cardiovasculaires, en particulier l'insuffisance cardiaque et les arythmies, augmentent le risque de chute chez 40 à 60 % des patients, soit plus de 10 % en comparaison avec d'autres maladies chroniques, alerte l'American Heart Association. Plusieurs causes sont identifiées, dont les médicaments et l'influence de la maladie sur l'équilibre. Ce risque trop souvent sous-estimé devrait inciter à étudier les médicaments pris par le patient, à observer la démarche et l'équilibre afin d'orienter la kinésithérapie, renforcer les exercices et prescrire des appareils d'assistance.

Source : <https://www.ahajournals.org>

## ACTUALITÉ À LA FONDATION



### DES BASKETTEURS ENGAGÉS

Depuis 2006, la Ligue Nationale de Basket s'est associée à la Fondation de l'Avenir et mobilise les clubs et leurs supporters pour permettre de soutenir un projet de recherche en cardiologie. À l'occasion des Finales de la Leaders Cup 2025, le 16 février dernier, un chèque de 12 000 € a été remis au bénéfice du projet du docteur HASCOET, chercheur aux Hôpitaux Paris Saint Joseph & Marie Lannelongue, qui porte sur l'évaluation d'un traitement d'une cardiopathie congénitale par voie endovasculaire, permettant ainsi d'éviter un traitement chirurgical invasif.

## LA VIE DE LA FONDATION

### Encourager la formation des jeunes chercheurs

Devenir chercheur s'apprend. Aussi, une formation universitaire théorique et pratique, le Master 2 Sciences Chirurgicales de l'Université Paris-Est Créteil (UPEC), permet à de jeunes chirurgiens de suivre un cursus qui leur apportera une initiation à la recherche expérimentale.

Soucieuse de participer à la reconnaissance des jeunes chercheurs prometteurs, la Fondation de l'Avenir a mis en place un dispositif destiné à récompenser les meilleurs travaux réalisés par des étudiants de ce cursus de l'UPEC. Depuis plus de 15 ans, en collaboration avec l'Académie Nationale de Chirurgie, les Prix des Chirurgiens de l'Avenir sont attribués tous les ans.

### Quatre Prix pour soutenir l'avenir de la recherche

Le Prix Spécial du Jury 2024 a été décerné à la Docteure Claire THIBAUT, Docteure ORL au CHU de Strasbourg. Son projet vise à développer des implants trachéaux bio-imprimés entièrement biologiques, utilisant des cellules du patient et des bio-encre spécifiques pour remplacer des segments de trachée



> Pr Jean-Jacques LEMAIRE, président du conseil scientifique, Dre Claire THIBAUT et Marion LELOUVIER, présidente du directoire.

défectueux. Ses applications sont prometteuses pour la reconstruction des voies respiratoires et l'ingénierie du larynx artificiel.

Trois autres lauréats ont été récompensés lors des 16e prix des Chirurgiens de l'Avenir :

- Prix Cancérologie : **Dr Jean BACQUÉ**
- Prix Neurosciences : **Dr Arthur LECLERC**
- Prix Parcours 3R (réparation, remplacement, régénération) : **Dre Marie ALAUX**

Ces projets incarnent l'avenir de la chirurgie, entre science, innovation et engagement au service des patients.

## La Fondation de l'Avenir est reconnue d'utilité publique

La Fondation soutient depuis près de 40 ans la recherche médicale appliquée et a financé plus de 1 400 projets.

Elle dessine, avec les équipes de recherche, les pratiques médicochirurgicales de demain. En partenariat avec les établissements de soins mutualistes, elle développe l'innovation soignante pour les malades d'aujourd'hui.

### Pour en savoir plus :

[www.fondationdelavenir.org](http://www.fondationdelavenir.org)

Twitter : @FondationAvenir

Chaîne Youtube : Fondation de l'Avenir

## NOUVEAU ! LE VIREMENT IMMÉDIAT EST DISPONIBLE !

Sur notre site internet :

[dons.fondationdelavenir.org](http://dons.fondationdelavenir.org)



Vous pouvez désormais réaliser votre don sans saisir votre numéro de carte bancaire ni renseigner votre IBAN, en réalisant un virement immédiat.

Sans frais bancaire à votre charge, ce virement de compte à compte est instantané.

Cette opération est totalement sécurisée, supervisée par Fintecture, un établissement de paiement référencé et autorisé par la Banque de France.

## INFOS DONATEURS

Vous pouvez nous contacter par téléphone, mail ou courrier.

- 01 40 43 23 74
- [infodons@fondationdelavenir.org](mailto:infodons@fondationdelavenir.org)
- Immeuble ILO - 123 Bd de Grenelle 75015 Paris

## ZOOM SUR VOTRE GÉNÉROSITÉ

Nombre de donateurs nous soutenant par prélèvement automatique :

3 3 0 0

Collecte auprès des donateurs au 1<sup>er</sup> trimestre 2025 :

3 7 2 8 4 3 €

## MERCI AUX DONATEURS



### L'IMPORTANCE DU BÉNÉFICE DE LA DURÉE !

Tous les ans, vous êtes de plus en plus nombreux à choisir de soutenir l'innovation et la recherche en santé de façon mensuelle. Vous répartissez ainsi votre don sur toute l'année mais surtout, vous

donnez aux chercheurs le bénéfice de la durée : la recherche appliquée est constituée d'une multitude de petits pas qui, additionnés, font de grands progrès !

Vous offrez aux chercheurs la possibilité de construire leurs projets sur le long terme et c'est avant tout aux victimes de nombreuses maladies que vous adressez un message d'espoir. Votre soutien régulier par prélèvement, c'est la promesse qu'à chaque instant nous mettons toute notre énergie au service de notre objectif commun : guérir les malades. **Un immense merci !**

Si vous aussi vous avez à cœur de donner aux chercheurs le bénéfice de la durée, vous trouverez un bulletin de « soutien régulier » dans le courrier joint. Vous souhaitez rester libre ou avez des questions sur le don par prélèvement automatique ? Notre service donateurs pourra vous répondre au 01 40 43 23 74. ●

