



# FONDER L'AVENIR

La lettre des amis de la Fondation de l'Avenir

N°146

TRIMESTRIEL  
FÉVRIER 2025

## SOMMAIRE

P.2

**Diabète : mieux dépister  
les risques de cécité**

P.3

**Éviter l'insuffisance cardiaque  
chez les patients diabétiques**

P.4

**Prix MFP des donateurs 2024 :  
merci pour vos votes !**



## ÉDITO

par **Christelle Maltête**  
Secrétaire générale

### Alerte mondiale sur les risques du diabète

**C**ette maladie sournoise qui évolue d'abord sans symptômes est pourtant en pleine expansion en France et dans le monde, avec des conséquences gravissimes. L'OMS donne les chiffres :

200 millions de diabétiques en 1990, 830 millions en 2022. L'excès de glucose dans le sang, s'il n'est pas traité, conduit à des atteintes vasculaires : cécité, insuffisance rénale, aggravation du risque cardiovasculaire, difficultés de cicatrisation avec un risque d'amputation tout en rendant plus délicates les interventions chirurgicales.

**Nous faisons appel à vous pour aider la recherche, pour prévenir et maîtriser les évolutions délétères de la maladie. Nous vous en remercions.**

**Christelle Maltête**  
Secrétaire générale

## DOSSIER



## LE DIABÈTE : UN FLÉAU MÉCONNU EN PLEINE EXPANSION

**T**out le monde connaît son nom et pourtant, cette maladie chronique, largement répandue, est une des plus méconnues : le diabète.

Affection sournoise, évoluant au fil des ans sans symptôme avant de se manifester par de graves complications, **le diabète est une maladie complexe pouvant se déclarer à tout âge**. Or, la Fédération française des diabétiques constate que plus d'un Français sur deux déclare ne jamais avoir réalisé de dépistage du diabète.

L'OMS et l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques) tirent la sonnette d'alarme : d'ici moins de deux décennies, le diabète, « épidémie » en constante augmentation va devenir l'une des principales causes d'incapacités et de décès dans le monde. L'OMS constate qu'en 2022, 14 % des jeunes de 18 ans étaient atteints de diabète, contre 7 % en 1990.

En France, l'Assurance maladie prend en charge plus de 4 millions de diabétiques.

### Un déséquilibre métabolique difficile à juguler

Le diabète est un excès de glucose dans le sang. Ce sucre en excès va s'attaquer aux nerfs, aux vaisseaux et aux organes. Dès que l'on mange, le taux de glucose dans le sang augmente. Normalement, le pancréas entre alors en action en libérant de l'insuline qui va réguler l'action du glucose. Dans le diabète de type 1, maladie auto-immune (un peu moins de 10 % des cas), le système immunitaire s'attaque par erreur aux îlots de Langerhans, la portion du pancréas qui sécrète l'insuline. Le type 2, ou diabète gras, le plus fréquent, se manifeste plus tard dans la vie. Il est dû principalement à une mauvaise utilisation de l'insuline par les cellules de l'organisme.

>>>



**Fondation de l'Avenir**  
Accélérons la recherche en santé

Le diabète est probablement la maladie qui nécessite le plus l'implication des patients au quotidien pour surveiller une glycémie qui varie normalement tout au long du jour et de la nuit. D'où l'importance fondamentale d'associations très actives auprès des malades, en particulier les jeunes, pour leur donner des conseils adaptés de façon à respecter, avec des contraintes acceptables, une discipline de vie.

Dans cette maladie où il faut rétablir l'équilibre de l'organisme, alimentation

saine et exercices physiques sont les compléments indispensables aux traitements médicamenteux et aux injections d'insuline, obligatoires dans le type 1, mais qui peuvent être aussi prescrites en cas de type 2.

Les complications les plus redoutées d'un diabète mal équilibré sont liées aux atteintes vasculaires : risque de cécité par des lésions des vaisseaux rétinien, menace d'insuffisance rénale, atteintes cardiaques, grandes difficultés de cicatrisation aux conséquences

## ESPOIRS DE CHERCHEUR

### L'INTERVIEW

## DIABÈTE : MIEUX DÉPISTER LES RISQUES DE CÉCITÉ



La Fondation de l'Avenir est un des partenaires du consortium européen Retina Read Risk lancé en 2022 pour développer un nouveau processus de dépistage de la rétinopathie diabétique. Le **professeur Pere Romano-Aroca, chef du service d'ophtalmologie de l'hôpital San Joan à Reus (Tarragone, Espagne)**, chercheur principal du projet, décrypte les enjeux.

### Qu'est-ce que la rétinopathie diabétique ?

*Le diabète affecte la vision sous la forme de lésions rétiniennes qui entraînent une baisse de la vision ou même la cécité chez les patients si elles ne sont pas détectées à temps. Dans les pays développés, environ 20 % des diabétiques en sont atteints, avec de nouveaux cas apparaissant chez 4 à 7 % de la population diabétique chaque année.*

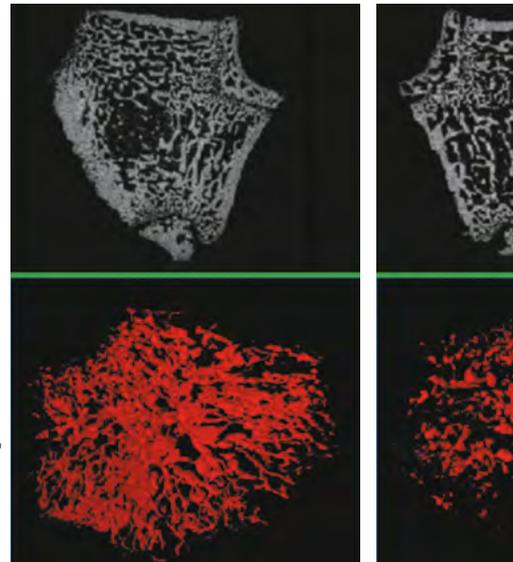
### Pourquoi le dépistage est-il si difficile avec les moyens actuels ?

*La prévention passe par le dépistage de la rétine, grâce à des rétinographies annuelles chez les patients diabétiques. Si la rétinopathie est détectée, ou s'il existe des facteurs de risque importants, un contrôle strict de la glycémie et de la pression artérielle peut ralentir à la fois son apparition et son évolution.*

*L'importance de la prévalence du diabète dans la population – environ 15 % – rend irréalisable le dépistage annuel de tous les patients diabétiques par les méthodes traditionnelles. D'où le recours à différents experts et à des techniques d'intelligence artificielle. La lecture automatique des images avec notre algorithme MIRA accélère ainsi le dépistage tandis que notre autre algorithme RETINOPROGRAM, prédit la rétinopathie en échelonnant le dépistage dans le temps, entre 12 et 36 mois, en fonction de neuf facteurs de risque. La génération actuelle d'équipements de détection intègre des téléphones portables dans les techniques d'imagerie. Cependant, dans tous les cas, ces équipements nécessitent la dilatation des pupilles des patients, ce qui les rend irréalisables.*

*C'est pourquoi nous avons opté pour des rétinographes portables qui, presque identiques en termes d'équipement, nous permettent d'obtenir des images encore meilleures, sans dilatation pupillaire.*

SAIN



graves pouvant aller jusqu'à l'amputation. De plus, il est un facteur aggravant de risque cardiovasculaire quand il s'ajoute à une hypertension artérielle et un excès de cholestérol.

## Combattre la fragilité osseuse



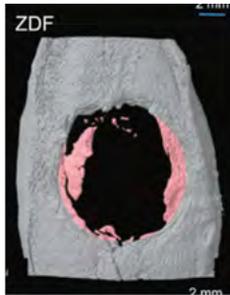
La **professeure Fani Anagnostou (laboratoire B30A, université Paris-Cité, CNRS et INSERM)**, soutenue par la Fondation de l'Avenir, s'intéresse à la **fragilisation**

**osseuse** qui retarde la cicatrisation des fractures et impacte les chances de réussite des interventions chirurgicales **chez les diabétiques de type 2**.

Son équipe a démontré le rôle joué par le stress oxydatif, une surproduction de radicaux libres nocifs. Son projet est de définir les conditions d'utilisation de l'astaxanthine, un antioxydant très puissant sans effet secondaire, qui apparaît être un candidat prometteur pour la prévention et le traitement de ces pathologies osseuses. Des études ont montré que le complexe anti-oxydant était capable de protéger les cellules endothéliales et les fibroblastes.

Son projet actuel se focalise sur les cellules souches de la moelle osseuse spécialisées dans la réparation de l'os. Or, des résultats précédents montrent que le diabète modifie la fonctionnalité de ces cellules.

**L'hypothèse de travail est que cet antioxydant pourrait inverser les effets délétères du diabète et restaurer la fonctionnalité cicatricielle de l'os.** ●



> Le diabète altère la microstructure et la vascularisation (ou densité du réseau vasculaire) osseuse, fragilisant l'os et retardant sa réparation.

Il perturbe aussi la néovascularisation (formation naturelle de nouveaux vaisseaux sanguins) limitant la régénération osseuse.

● **4,3 millions** de personnes diabétiques prises en charge par l'Assurance-maladie française en 2022

Source : <https://data.ameli.fr>

● **+415 %** augmentation en 30 ans du nombre de diabétiques dans le monde.

(200 millions de diabétiques en 1990, 830 millions en 2022)

Source : [www.who.int/fr/news-room](http://www.who.int/fr/news-room)

## LA RECHERCHE AVEC VOUS... POUR VOUS

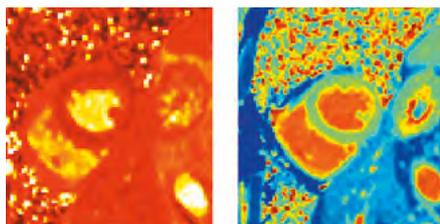
### Éviter l'insuffisance cardiaque chez les patients diabétiques

Les études épidémiologiques ont démontré que le risque d'atteinte cardiaque non ischémique, c'est-à-dire sans la formation de caillot bloquant la circulation sanguine, est plus fréquent chez les personnes souffrant d'un diabète de type 2 que dans la population générale. De plus, ces maladies cardiaques sont souvent plus graves.

L'origine de cette augmentation du risque est multifactorielle, telles des anomalies lipidiques et l'hyper-tension artérielle. La maladie cardiaque progresse silencieusement jusqu'à atteindre l'état irréversible de l'insuffisance cardiaque qui dégrade alors la qualité de vie du patient et le fragilise.

En effet, l'échographie standard la reconnaît difficilement à ses débuts, d'où, pendant longtemps, une sous-estimation du risque. Les chercheurs du LIB veulent identifier des marqueurs décelables par IRM.

Ainsi, ce projet propose un examen novateur pour analyser finement les modifications structurales du muscle cardiaque, en particulier l'apparition excessive de collagène entre les cellules, dans la phase précoce et asymptomatique. ●



> Images d'IRM cardiaques d'œdème (à gauche) et de fibrose (à droite) myocardiennes acquises chez des patients diabétiques. Le projet de recherche vise l'analyse fine des modifications structurales du muscle cardiaque du patient diabétique dans sa phase précoce et asymptomatique.

© Laboratoire Kachenoura



**Nadja Kachenoura**, directrice de recherche au Laboratoire d'Imagerie Biomédicale (LIB, INSERM et CNRS, Paris), développe un projet d'imagerie par IRM pour détecter plus précocement la maladie cardiaque, afin de retarder et même éviter l'apparition de l'insuffisance cardiaque.

## LA RECHERCHE EN FRANCE

### LE POINT SUR LE DIABÈTE EN 2024

Le réseau CHU a publié un dossier très complet sur le diabète à l'occasion de la Journée mondiale du diabète. Il constate qu'en France, un peu plus de 6 % de la population vit avec cette maladie. Des différences de prévalence en fonction des régions, du statut socio-économique, de l'âge. Le type 2, largement le plus fréquent apparaît tardivement dans la vie, ce qui pose un problème de santé publique en raison de l'allongement de l'espérance de vie. Ce dossier présente les deux types de diabète, détaille les signes d'alerte, les causes, les modalités du dépistage et les traitements.

Source : [www.chu-media.info/article/dossier-le-diabete/](http://www.chu-media.info/article/dossier-le-diabete/)

### VERS UN NOUVEAU TRAITEMENT DE LA DMLA

La dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) est la première cause de handicap visuel chez les personnes de plus de 50 ans. Dépister à un stade précoce, elle peut répondre favorablement aux traitements. Une équipe composée de chercheurs de l'Inserm, du CNRS et de Sorbonne Université à l'Institut de la vision à Paris, vient de décrire l'efficacité de médicaments dopaminergiques utilisés dans le traitement de la maladie de Parkinson. Ils ralentiraient la progression de la DMAL « humide », une des formes de la maladie caractérisée par la prolifération de vaisseaux sanguins dysfonctionnels sous la rétine.

Source : [www.cnrs.fr/fr/presse](http://www.cnrs.fr/fr/presse)

## ACTUALITÉ À LA FONDATION

### L'HISTOIRE DE LA FONDATION DE L'AVENIR EN LIBRAIRIE

À presque 40 ans, l'histoire de la Fondation de l'Avenir se situe au croisement de la recherche médicale, du projet du monde mutualiste et de la démarche philanthropique. Vous pourrez la découvrir dans le livre rédigé par l'historienne Charlotte Siney-Lange, spécialiste de l'économie sociale et solidaire « La Fondation de l'Avenir, l'histoire d'un accélérateur de progrès médical ». Riche d'archives rares et d'entretiens exclusifs auprès d'acteurs engagés, de salariés et de chercheurs, cet ouvrage vous offre l'opportunité de découvrir autrement l'histoire de notre fondation.

Le livre, paru aux Éditions de la Martinière est disponible en librairie au prix de 18 €.

Pour le commander : vous pouvez appeler au 01 40 43 23 74 ou envoyer un e-mail à [infocom@fondationdelavenir.org](mailto:infocom@fondationdelavenir.org)

## LA VIE DE LA FONDATION

### Prix MFP des donateurs 2024 : merci pour vos votes !

D'août à mi-octobre, les donateurs de la Fondation de l'Avenir ont été invités à utiliser le bulletin de vote joint au Fonder l'Avenir N° 144, afin d'attribuer le Prix Mutualité Fonction Publique DES DONATEURS 2024 à l'un des six chercheurs retenus pour leurs travaux porteurs d'espoir.

Suite à vos nombreux votes, c'est le docteur Benoit CHASSAING qui a reçu, pour ses travaux sur les liens entre les bactéries intestinales, les troubles immunitaires et le cancer colorectal cette dotation exceptionnelle de 25 000 €, financée par la Mutualité Fonction Publique.

### Récompenser l'innovation médicale

Ce prix a été remis lors de la 11<sup>e</sup> cérémonie des Trophées qui s'est déroulée au Conseil économique, social et environnemental (CESE). Tous les deux ans, avec le soutien de ses mécènes, cet événement permet à la Fondation de l'Avenir d'encourager des chercheurs portant des travaux innovants, en lien direct avec l'application aux patients.

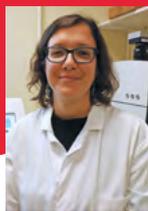


> Le docteur Benoit Chassaing, chercheur Inserm, est le lauréat du prix Mutualité Fonction Publique des Donateurs 2024, une dotation exceptionnelle de 25 000 €.

Le 4 décembre dernier, plusieurs prix ont été décernés : le Prix Matmut de l'innovation médicale au Professeur Julien Calderaro, La Médaille AFCM – Prix Jean Bayle-Lespiteau à la Docteure Peggy Reiner, Le Prix Groupe VYV de la Recherche en Sciences Infirmières à Mme Laurence ROTSAERT, le nouveau Prix E-santé de la Fondation Pierre Fabre à Mark Njoroge OKELLO.

**Au total, ce sont 140 000 € qui ont été attribués au bénéfice de la recherche médicale appliquée.**

## MERCI AUX DONATEURS



Docteure Caroline Desmetz  
(Université de Montpellier)

### FIBROSE CARDIAQUE ET SYNDROME MÉTABOLIQUE

Favorisé par la sédentarité et une alimentation moderne trop riche, le syndrome métabolique est une maladie qui associe plusieurs troubles comme l'hypertension, le prédiabète et l'obésité. La docteure Caroline

Desmetz s'intéresse aux conséquences cardio-vasculaires de ce syndrome et étudie les mécanismes impliqués dans la prévention de la fibrose cardiaque.

En étudiant un modèle préclinique proche de cette condition chez l'homme, les chercheurs ont confirmé qu'un régime sans sel peut réduire les anomalies cardiaques et améliorer la santé du cœur.

Grâce à vos dons, l'équipe a pu réaliser plusieurs découvertes : identifier l'effet d'un régime sans sel sur certaines cellules du système immunitaire, et le rôle d'une nouvelle protéine impliquée dans les changements qui abîment le cœur. Les chercheurs doivent désormais tester comment contrôler cette protéine pour prévenir la fibrose cardiaque.

Ce projet pourrait permettre de développer de nouveaux traitements pour mieux protéger le cœur des personnes atteintes de ce syndrome. ●



Fondation de l'Avenir  
Accélérons la recherche en santé

Fonder l'Avenir est édité par la Fondation de l'Avenir. Directrice de la publication : Christelle Maltête. Dépôt légal à parution - Imprimeur : Imprimerie Jean Bernard - 59910 Bondues - Réalisation : Grand M N° CCPAP : 0329 H 78757 - ISSN : 1245-4613 - Crédits photos : Fondation de l'Avenir / Getty Images/iStockphoto.



## 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 mais en réalisant un virement immédiat.

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

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

Dons collectés auprès des particuliers en 2024 :

2 5 9 4 3 9 8 €

Incluant les dons réalisés sur internet :

1 6 0 1 3 8 €

FDA DE FA146 2502

