



LE FIGARO santé

NOS SOLUTIONS POUR VOTRE SANTÉ

NUTRITION

**Les vitamines,
pourquoi en prendre ?
Comment et combien ?**

ENTRETIEN

**Pr Claire Mounier-Vehier,
soigner le cœur
des femmes**

ÊTRE SOI

**Le sport,
médicament de l'âme**

RAJEUNIR

Ce que vous propose la médecine anti-âge

PETAR PAUNICHEV/STOCK.ADOBE



Nos spécialistes

MAI - JUIN - JUILLET 2022



Pr CLAIRE MOUNIER-VEHIER / Cardiologue au CHU de Lille

Claire Mounier-Vehier est chef du service de médecine vasculaire et hypertension artérielle à l'Institut Cœur Poumon du CHU de Lille et cofondatrice de la fondation Agir pour le cœur des femmes qui envoie ses «bus du cœur» dans

les villes françaises. Son engagement est celui d'une femme, d'un médecin et d'une citoyenne. Ses objectifs : prévenir et soigner ; informer le public, les soignants et les décideurs ; et dire aux femmes qu'elles sont des actrices essentielles de leur santé.



Dr ANTOINE PIAU / Gériatre au CHU de Toulouse

Antoine Piau est médecin gériatre. Chroniqueur du « Magazine de la santé » sur France 5, soignant au CHU de Toulouse, il est l'auteur du livre *Quand je serai vieux tout ira bien*, chez Hachette. Il travaille aussi comme chercheur dans le

domaine des nouvelles technologies pour le bien vieillir. Avec humour, il nous rassure sur notre décrépitude et nous conseille pour avancer sereinement dans l'âge. Notre mode de vie est une clé, il est donc possible d'œuvrer activement à notre santé.



Pr MARTINE DUCLOS / Médecin du sport au CHU de Clermont-Ferrand

Martine Duclos, endocrinologue et physiologiste, est responsable du service de médecine du sport au CHU de Clermont-Ferrand. Elle travaille à convaincre les Français de se mettre à l'activité physique, adaptée à chacun. Elle veut

mettre à bas cette idée reçue : il n'est pas obligatoire de pratiquer un sport ultra-intense pour ressentir les bienfaits de l'activité physique ! Marcher 30 minutes par jour, prendre les escaliers, jardiner... font bouger le corps et apaisent l'esprit.



ÉRIC GILSON / Biologiste du vieillissement à Nice

Éric Gilson dirige l'Institut de recherche sur le cancer et le vieillissement (Ircan) qu'il a fondé à Nice en 2012. Grand prix Inserm 2019, il est aujourd'hui un spécialiste reconnu à l'international de la biologie du vieillissement. Il travaille

notamment sur les télomères, ces séquences d'ADN aux extrémités des chromosomes qui sont des structures impliquées dans le vieillissement. Il est le coordinateur du programme AgeMed pour nous aider à bien vieillir.



JEAN-MARC LEMAITRE / Spécialiste de médecine régénératrice à Montpellier

Jean-Marc Lemaître est directeur de recherche Inserm et directeur adjoint de l'Institut de médecine régénératrice et de biothérapies à Montpellier. Avec son équipe, il explore les mécanismes du vieillissement des tissus du corps humain.

Son projet est incroyablement ambitieux : corriger les déficits des organes sénescents. Pour Lemaître, la vieillesse est une maladie curable. Il défend cette thèse osée dans son dernier livre, *Guérir de la vieillesse* aux Éditions HumenSciences.



Dr PIERRE-MARIE DEBACQ / Psychiatre au centre la Nouvelle Aquitaine

Pierre-Marie Debacq est psychiatre au centre de soins La Nouvelle Aquitaine à Pau, auprès de patients souffrant de troubles psychiques divers (anxiété, dépression, addictions...). Alors qu'il était interne en psychiatrie au CHU

de Lille, il y a quelques années, il a consacré son mémoire de fin d'études à l'activité physique et sportive comme outil thérapeutique des maladies de la psyché. Cette voie suscite l'intérêt du monde médical, et intéresse les patients qui y trouvent un apaisement.

Dossier

MAI-JUIN-JUILLET 2022

RAJEUNIR

LES ÉTONNANTES DÉCOUVERTES DE LA MÉDECINE ANTI-ÂGE

Ô VIEILLESSE ENNEMIE ! EN FRANCE ET DANS LE MONDE, LE XXI^E SIÈCLE SERA CELUI DU GRISONNEMENT. INÉLUCTABLE ? PEUT-ÊTRE PAS SELON QUELQUES SCIENTIFIQUES DE POINTE. ILS CONSIDÈRENT LE VIEILLISSEMENT COMME UNE MALADIE QUE L'ON POURRA SOIGNER DANS LE FUTUR. AU-DELÀ DES FANTASMES, LEURS PREMIERS RÉSULTATS LAISSENT PRÉSAGER L'AVÈNEMENT D'UNE NOUVELLE MÉDECINE DE LA LONGÉVITÉ.

Par Christine Baudry



RAJEUNIR ! LES PREMIERS RÉSULTATS DE LA MÉDECINE ANTI-ÂGE

La vieillesse peut-elle se guérir ? C'est la vertigineuse conviction d'un petit nombre de scientifiques de très haut niveau. Thérapies cellulaires ; régénération des organes ; nouvelles molécules contre la sénescence... Voici sur quoi l'on travaille dans les laboratoires, aux États-Unis mais aussi en France.

Par Christine Baudry

« Si je pouvais toujours rester jeune, et si cette peinture pouvait vieillir à ma place ! Il n'est rien dans le monde que je ne donnerais... Mon âme, même ! » L'histoire s'est mal terminée pour Dorian Gray et son portrait, mais Iouri Milner et Jeff Bezos sont, eux, plutôt optimistes. À l'instar du héros d'Oscar Wilde, le magnat russe et l'ex-PDG d'Amazon désirent la jeunesse éternelle. Et ils s'en sont donné les moyens en lançant, le 19 janvier dernier, la société Altos Labs. Son objectif : « Développer des thérapies de prolongation de la vie capables d'arrêter ou d'inverser le processus de vieillissement humain. » Recrutés dans le monde entier, d'éminents scientifiques, dont une poignée de prix Nobel, y ont d'ores et déjà leur bureau attitré. La toute jeune entreprise de biotechnologies débute avec un fonds de roulement de 3 milliards de dollars... une paille pour des investisseurs qui n'auront pas assez de plusieurs

vies pour dépenser leur fortune. L'argent peut tout acheter, y compris la fontaine de jouvence, pense-t-on dans la Silicon Valley. Est-ce là pur fantasme de multimilliardaire ? Peut-être pas, ou pas complètement. Certes, personne ne croit à la possibilité d'une immortalité. En revanche, la prolongation de la vie humaine est théoriquement possible. En témoigne une récente publication de chercheurs russes dans la revue *Nature Communications* : elle avance le chiffre de 150 ans. Soit 30 ans de bonus par rapport à la limite de 120 ans que les chercheurs avaient l'habitude de considérer il y a encore quelques années.

Vieillir sans décatir

Mais ce qui est surtout convoité, c'est de rester jeune très tard dans l'existence. C'est-à-dire de vieillir sans décatir ; de ressembler à Jane Fonda plutôt qu'à Jeanne Calment ou encore de jouer plus longtemps au tennis que papy Nadal. Les scientifiques et les cliniciens, qui travaillent aujourd'hui sur le sujet, émettent une idée-force : la vieillesse est une maladie, ce qui veut dire qu'elle peut être guérie. Jean-Marc Lemaitre, directeur de recherche Inserm de l'Institut de médecine régénérative et de biothérapie de Montpellier, l'affirme dans son livre *Guérir la vieillesse*, publié au début du printemps 2022. Aux États-Unis, le Dr David Sinclair, professeur de génétique à la Harvard Medical School, ne dit pas autre chose dans son best-seller *Pourquoi nous vieillissons et pourquoi ce n'est pas une fatalité*, tout juste sorti en France. À l'appui de sa thèse, Sinclair souligne que l'OMS classe désormais le grand âge comme une pathologie, y compris quand les individus ne présentent aucun trouble. La course mondiale aux molécules anti-âge – et aux financements – est donc déclarée ouverte, aux États-Unis et ailleurs.

En quête du Graal de l'éternelle jeunesse, certains ne font pas dans la demi-mesure. Ainsi, des équipes de Harvard et de Stanford (États-Unis) ont, par exemple, étudié l'effet du sang jeune sur les vieux organismes. En pratiquant une parabiose, autrement dit en branchant la circulation sanguine d'une jeune souris sur celle d'une congénère plus vieille, les équipes en question auraient obtenu de nouvelles connexions neuronales dans le cerveau de la plus âgée. Une société n'a pas tardé à se créer, Ambrosia, qui propose des transfusions de sang jeune à 5 500 \$ le litre (vous pouvez obtenir une réduction à partir de deux litres). Dans une approche moins vampirique, un Russe, Anatoli Brouchkov, préfère l'eau avec un zeste de bactéries. En 2015, il s'est inoculé une dilution de *Bacillus F*, une



Ce qui est surtout convoité, c'est de rester jeune très tard dans l'existence. C'est-à-dire de vieillir sans décatir, de ressembler à Jane Fonda plutôt qu'à Jeanne Calment

bactérie vieille de 3,5 millions d'années découverte dans les sols gelés de Sibérie.

Mais il est des projets bien plus sérieux. Les grandes universités mondiales n'hésitent pas à s'engager dans l'étude du vieillissement aux côtés des sociétés de biotechnologie. En France, avec des budgets relativement modérés, l'Inserm a lancé en janvier 2022 le programme de collaboration internationale InterAging, coordonné par Éric Gilson, professeur de biologie cellulaire à la faculté de médecine de Nice et directeur de l'Ircan (Institut de recherche sur le cancer et le vieillissement). « *C'est une aventure formidable* », note le biologiste, grand prix de l'Inserm en 2019 pour ses travaux sur les télomères, ces séquences d'ADN qui rétrécissent au fil de la vie humaine. « *Même s'il faut rester prudent face aux effets d'annonce, nous sommes bien en train de découvrir des mécanismes fantastiques.* »

Alors, très concrètement, comment rajeunir ? Parmi les pistes encourageantes, il y a d'abord l'utilisation de médicaments déjà connus. Le plus prometteur à ce jour semble être la **metformine**, prescrite depuis 1979 contre le diabète de type 2 lié à l'âge et/ou à l'obésité. En 2005, des chercheurs britanniques ont mis en évidence son effet anticancer. Et en 2013, le Pr Marc Peschanski et l'équipe I-Stem financée par l'AFM-Téléthon ont découvert que la metformine pouvait diviser par deux la production de progérine, une protéine qui apparaît normalement vers la cinquantaine, mais qui fait aussi mourir de vieillesse les enfants atteints de progéria, une rare maladie génétique. Par ailleurs, cet antidiabétique reproduirait sur les cellules les effets d'une restriction calorique, une diète stricte qui augmente l'espérance de vie chez l'animal. Est-il alors envisageable de la prescrire en population générale non diabétique ? Combien de temps ? Et à quelle dose utile sans toxicité ? Des études viennent d'être lancées sur 3 000 personnes âgées de 65 à 79 ans aux USA, mais il faudra attendre au moins six ans pour voir si les volontaires auront vieilli mieux, ou moins bien, que le reste de la population. En attendant, la metformine doit être prescrite aux seuls diabétiques de type 2.

Molécules anti-âge

Une autre molécule semble mimer les effets bénéfiques du jeûne sur le vieillissement de la cellule : la **rapamycine**. Découverte sur l'île de Pâques, c'est un médicament anti-rejet utilisé notamment dans les greffes de rein. Dans le vieillissement, elle montre des résultats intéressants chez la souris. La bestiole traitée y gagne aussi une diminution de sa presbycusie. Pour le moment, la rapamycine a néanmoins l'inconvénient d'attaquer trop puissamment



—> le système immunitaire humain pour être envisagée telle quelle comme une pilule anti-âge.

La voie royale de l'anti-âge est celle de la reprogrammation des cellules. En 2007, le chercheur japonais Shinya Yamanaka parvient pour la première fois à reprogrammer une cellule adulte en **cellule souche pluripotente induite, dite iPS**, capable d'évoluer à nouveau en cellule hépatique, cardiaque, rénale... Une piste pour régénérer le corps ! Yamanaka remporte un prix Nobel pour cette découverte, et il est aujourd'hui consultant scientifique chez Altos Labs. Ses travaux ont été poursuivis et, en 2011, le biologiste français Jean-Marc Lemaitre a démontré que le vieillissement cellulaire est réversible grâce à un cocktail génétique qui permet de rajeunir des cellules prises sur la peau de personnes centenaires.

Ces avancées permettent aujourd'hui d'envisager l'émergence d'une médecine régénératrice capable de réparer les tissus abîmés par la maladie ou l'usure de l'âge. Au Japon, des cellules iPS développées en neurones producteurs de dopamine ont été administrées à des patients souffrant de la maladie de Parkinson ; un autre essai clinique vise à transplanter dans les articulations des genoux du

cartilage fabriqué à partir de cellules iPS. En France, le centre de recherche I-Stem teste un patch de cellules souches qui pourrait être greffé sur l'œil pour réparer la rétine et contrer la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA). « *Les cellules iPS pourraient recréer des organes qui seront greffés sans risque de rejet. Ou permettre la mise en culture des tissus d'un malade pour tester et même personnaliser les médicaments qui lui seront donnés ensuite,* » projette Jean-Marc Lemaitre. Reste désormais à maîtriser parfaitement la différenciation des cellules souches pluripotentes en cellules pancréatiques ou hépatiques, puis à s'assurer qu'elles perdent bien leur pluripotence pour ne pas risquer d'implanter des cellules instables.

Cibler les cellules de l'inflammation

L'idéal de la médecine anti-âge serait peut-être d'agir en amont et de façon globale sur l'usure de l'organisme ou les maladies liées à l'âge avec ce que l'on appelle des **médicaments de sénothérapie**. « *Une des causes majeures du vieillissement est l'accumulation dans l'organisme de cellules sénescentes – certains parlent de cellules "zombies" – qui ne fonctionnent plus correctement, mais ne disparaissent*

L'HUMAIN AUGMENTÉ

Acôté – mais tout près – des recherches sur le vieillissement, se développent depuis des années des programmes de biotechnologie, intelligence artificielle, neurosciences ou robotique, dont l'objectif est l'avènement du transhumanisme, soit la transformation radicale de l'être humain. Pour les tenants de ce courant de pensée, il ne s'agit pas seulement de « *tuer la mort* », comme l'annonçait Google, lors de la fondation de sa société de biotechnologie

Calico en 2013, mais de créer un homme augmenté, aux capacités supérieures. Réparer le cerveau avec des nanotechnologies, ou à l'inverse, transférer l'esprit humain dans un ordinateur pour lui permettre d'accéder à une immortalité... Ces projets semblent inspirés par les meilleurs auteurs de science-fiction depuis les années 1950 (Theodore Sturgeon, Isaac Asimov, Philip K. Dick...) ou les vieilles séries télé (*L'Homme qui valait trois milliards*) ; en fait, ils résultent de

l'investissement de milliards de dollars dans la robotique, l'intelligence artificielle, les biotechnologies... David Le Breton, professeur de sociologie et anthropologie à l'université de Strasbourg, voit dans cette quête d'une longévité démesurée « un fantasme quasi millénariste, la logique religieuse d'une croyance éperdue dans un avenir radieux réservé à une poignée d'élus. Ce serait un monde de cauchemar, violemment inégalitaire et chaotique ».



Tout peut aller très vite, on peut imaginer un traitement sur mesure, à prendre en une seule fois ou toutes les semaines à partir d'un certain âge

pas », explique le Pr Gilson. Elles créent un environnement inflammatoire qui est le terreau de nombreux cancers, mais aussi de l'athérosclérose, de l'arthrose... et qui pourrait même expliquer la vulnérabilité des personnes âgées face au virus responsable du Covid-19. « *Les molécules dites sénolytiques détruisent les cellules sénescents amassées dans l'organisme, mais elles peuvent y laisser des "trous" ce qui entraîne des dérèglements graves des organes ciblés,* » note le Pr Gilson. « *On cherche donc plutôt des molécules "sénomorphiques" qui modifieraient les propriétés des cellules sénescents, en réduisant leur production pro-inflammatoire, par exemple, mais sans les détruire.* » Les premiers résultats chez la souris sont encourageants, mais le Pr Gilson reste prudent : « *La marche reste haute pour transposer ces résultats chez l'homme. Le retour sur investissements pourrait se faire attendre en Californie.* »

Cocktail anti-vieillesse

Jean-Marc Lemaitre admet aussi de nombreux obstacles. Mais il est plus optimiste : « *Si les verrous scientifiques sautent, tout peut aller vite. On peut imaginer un traitement sur mesure, à prendre en une seule fois ou toutes les semaines à partir d'un certain âge. Un cocktail universel contre la maladie, mais néanmoins unique qui serait adapté des propres fragilités génétiques et épigénétiques de chaque individu pour lui éviter les maladies liées à l'âge : cancers, Alzheimer, troubles cardio-vasculaires, diabète...* » Cela signifierait l'avènement d'une médecine de la longévité, aux antipodes de la médecine actuelle. Elle fait des miracles pour réparer les corps, et compenser les dysfonctionnements biologiques, mais elle fabrique aussi de la dépendance en nous conduisant jusqu'à 90 ans, certes, mais souvent lestés de plusieurs pathologies et de lourdes impotences. L'objectif des recherches actuelles sur le vieillissement n'est pas tant de repousser la mort que de permettre aux hommes de mourir en bonne santé...

Un tel projet rencontre encore un grand scepticisme du côté des médecins. Pour le Pr Yves Agid, éminent chercheur en neurologie et fondateur de l'Institut du Cerveau (ICM, Paris), « *il ne sera pas possible d'empêcher le cerveau de vieillir, car sa complexité dépasse l'imagination. Alors, à quoi bon un corps rafistolé surplombé par des neurones vieillissants, affaiblis et sans élan de joie* ». De son côté, le Pr Bernard Sablonnière, chercheur en biologie à la faculté de Lille, s'émerveille de ces études, mais rappelle les déceptions passées, « *souvenez-vous de la folie des anti-oxydants...* » et souligne que nous avons déjà des moyens pour lutter contre la sénescence : la nutrition, l'exercice, un bon usage de la médecine préventive et des dépistages. Il faut reconnaître que ça fait moins rêver...

À LIRE

- Jean-Marc Lemaitre, *Guérir la vieillesse* (Éditions humenSciences, mars 2022).
- Dr David Sinclair, *Pourquoi nous vieillissons et pourquoi ce n'est pas une fatalité*, tout juste publié en France (Éditions Quanto, avril 2022).
- Pr Yves Agid, *Je m'amuse à vieillir. Le cerveau, maître du temps* (Éditions Odile Jacob);
- Pr Bernard Sablonnière, *L'Espoir d'une vie longue et bonne. Les promesses de la science* (Éditions Odile Jacob)