



Qu'est-ce que vieillir ?

Vous pensez avoir 35, 50 ou 75 ans ? N'en soyez pas si sûr ! Le nombre d'années écoulées depuis votre naissance ne reflète pas forcément l'âge réel de votre corps. Explications. PAR LISE GOUGIS

Cheveux blancs, trous de mémoire, douleurs articulaires... Autant de signaux que la vieillesse est là ! En tous cas, c'est ce que l'on croit. Mais en réalité, tout commence de manière imperceptible au cœur de nos cellules. *"Sur le plan biologique, le vieillissement est l'accumulation d'une importante variété de lésions au niveau moléculaire et cellulaire"*, décrypte Sophie Guyonnet, chercheuse en biologie du vieillissement à l'institut hospitalo-universitaire (IHU) de Toulouse. Il peut s'agir de mutations du génome pouvant conduire à des tumeurs cancéreuses. Mais aussi d'un raccourcissement des télomères, ces morceaux d'ADN situés à l'extrémité de nos chromosomes et servant à les protéger.

Ou encore d'un dysfonctionnement des mitochondries, ces petits organites qui fournissent de l'énergie à nos cellules. Celles-ci se divisent également de moins en moins et sécrètent, entre autres, des substances pro-inflammatoires : c'est ce qu'on appelle la sénescence cellulaire. *"Quand notre organisme est jeune, des mécanismes viennent pallier ce phénomène inévitable. Le problème, c'est qu'avec l'avancée en âge, ces mécanismes compensatoires s'épuisent, nos ressources physiologiques se réduisent, on a moins de capacités de résistance au stress... ce qui augmente le risque de développer des maladies"*, poursuit la scientifique. À partir de quand débute ce phénomène ? *"On considère généralement que le fonctionnement de l'ensemble des systèmes*

DEUX BONNES RAISONS D'AIMER LA VIEILLESSE

"La vieillesse est un naufrage, les vieux sont des épaves", écrivait Chateaubriand. Pas gai ! Est-ce que tout va nécessairement de mal en pis à mesure que l'on prend de l'âge ? Faux, révèlent deux études parues en 2022. Déjà, nous sommes plus heureux quand nous sommes vieux, selon des chercheurs de l'université américaine de Claremont. Leurs recherches menées auprès d'une centaine de personnes âgées de 18 à 99 ans ont montré que

la production d'ocytocine, l'hormone du bonheur, augmente avec l'âge. "Les seniors sont aussi plus généreux avec les œuvres de charité et font davantage preuve de comportements prosociaux", affirme le neuroéconomiste Paul J. Zak, qui a dirigé ces travaux. Deuxième bonne nouvelle : nous devenons plus créatifs. C'est la conclusion d'une équipe de l'université de Toronto (Canada) qui a compilé vingt ans d'études sur la mémoire des personnes âgées. Certes,

celle-ci est un peu encombrée de souvenirs, si bien qu'il est parfois difficile d'en extraire des informations... Mais cela a un avantage : quand le cerveau d'un senior passe en revue cette grande quantité de données, cela occasionne des associations d'idées inédites. Un exemple : lors d'une expérience au cours de laquelle les participants devaient lister le plus de fonctions possible pour un objet, comme un marteau, ce sont les seniors qui en ont trouvé le plus.

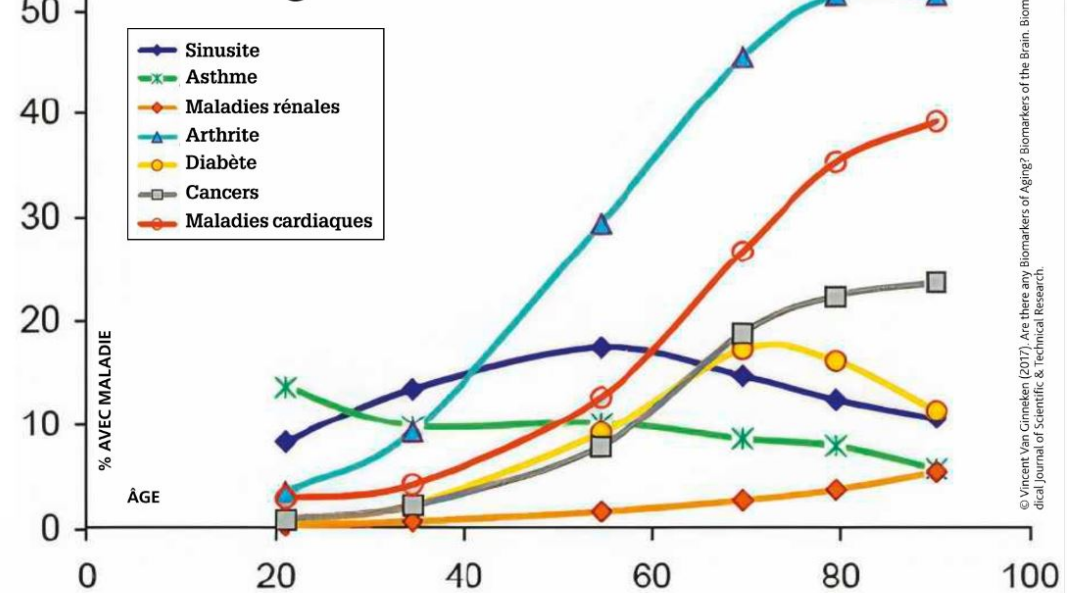
physiologiques est optimal vers 20 ans, c'est le bel âge ! souligne Éric Boulanger, spécialiste de la médecine du vieillissement au CHU de Lille. Puis la machine du vieillissement se met en marche entre 30 et 40 ans sans qu'on le ressente forcément, avec une altération lente et progressive de l'activité de chaque organe." Ainsi, les parois du cœur s'épaississent et les cellules contractiles composant le muscle cardiaque s'hypertrophient, affaiblissant le fonctionnement valvulaire.

En outre, l'élasticité pulmonaire et la force des muscles respiratoires s'amoindrissent, ainsi que la motilité gastro-intestinale, ce qui augmente les troubles digestifs. En ce qui concerne les yeux, le cristallin s'épaissit, se rigidifie et perd progressivement la capacité à faire la mise au point sur des objets proches, tandis que nos oreilles perçoivent de moins en moins bien les hautes fréquences.

60 ANS, LES PREMIÈRES MALADIES

C'est aussi la composition corporelle qui se modifie. "Les masses musculaire et osseuse vont avoir

Augmentation des maladies liées à l'âge



© Vincent Van Ginneken (2017). Are there any Biomarkers of Aging? Biomarkers of the Brain. Biomedical Journal of Scientific & Technical Research.

tendance à diminuer dès qu'on arrive à l'âge adulte, alors que la masse adipeuse va plutôt augmenter, ce qui est associé à un risque vasculaire", pointe Sophie Guyonnet. Au niveau cérébral, le volume de certaines régions décroît (principalement le noyau caudé, le cervelet, les hippocampes et les aires préfrontales) et la conduction nerveuse est moins rapide, entraînant un déclin des facultés d'apprentissage, de mémorisation, d'attention et de coordination motrice, entre autres. "C'est à partir de la cinquantaine

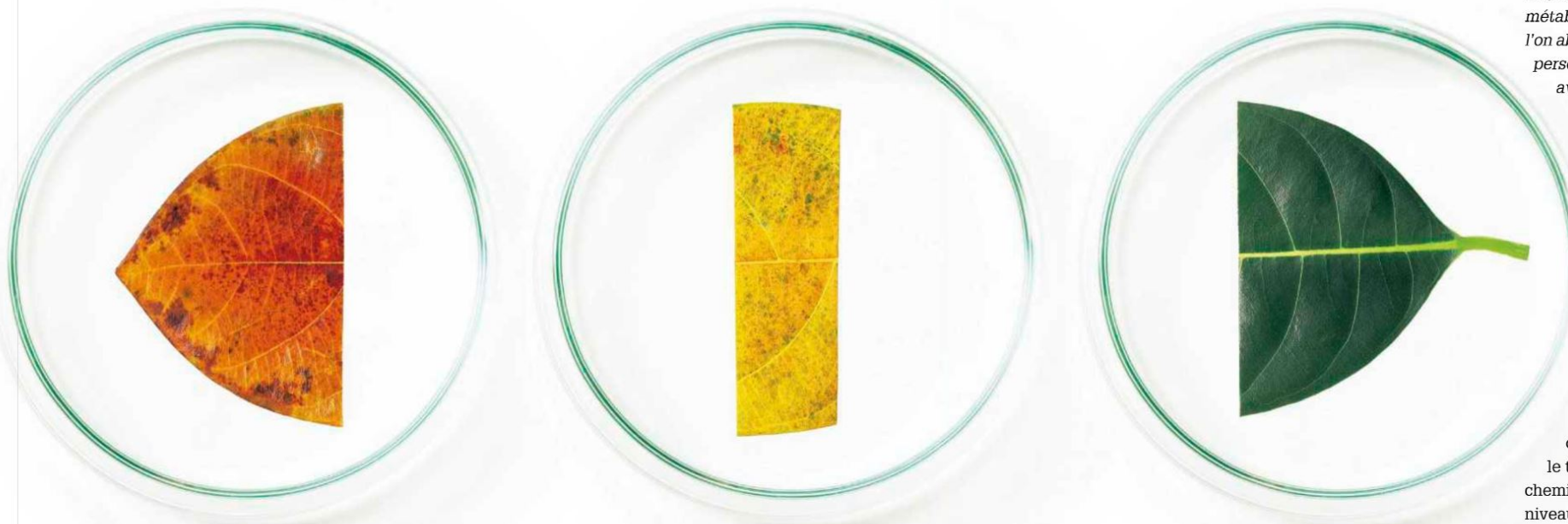
que le vieillissement commence à se faire physiquement ressentir. Puis les maladies apparaissent autour de 60 ans [voir graphique ci-dessus, NDLR], et c'est vers 75 ans qu'on en souffre. C'est à ce moment-là, généralement, qu'on devient vieux", estime Éric Boulanger.

... MAIS PAS POUR TOUT LE MONDE

Nous ne sommes cependant pas tous égaux face au vieillissement : ce déclin est plus ou moins rapide d'une personne à l'autre. "Cela n'a pas de sens de se fier à l'âge chronologique ou civil. On sait maintenant que c'est

Sur le plan biologique, le vieillissement est l'accumulation d'une importante variété de lésions au niveau moléculaire et cellulaire





l'âge physiologique qui reflète véritablement l'état de santé d'un individu. Or, nos travaux en cours montrent qu'il existe une hétérogénéité colossale : des individus de 80 ans peuvent avoir les réponses biologiques de personnes de 40 ans, et, à l'inverse, des quarantennaires peuvent avoir l'âge physiologique de personnes de 65 ans", révèle Isabelle Ader-Perarnau, chercheuse Inserm au sein du laboratoire Restore, à Toulouse. C'est la raison pour laquelle certains souffrent précocement de maladies apparaissant normalement avec l'âge, comme une insuffisance cardiaque.

En cause ? Notre génétique, qui représente 20 à 25 % de la part de notre vieillissement. Mais pas seulement. D'autres facteurs sur lesquels nous pouvons fort heureusement agir entrent en ligne de compte, tels l'environnement dans lequel nous évoluons et notre style de vie. *"La sédentarité, la pratique d'activité physique, l'alimentation ou encore le sommeil sont autant de conditions qui vont venir modifier le déclin naturel des fonctions"*, souligne Sophie Guyonnet. Un autre paramètre susceptible d'impacter notre façon de vieillir pourrait aussi être l'âge subjectif. En 2016, une

étude franco-américaine menée auprès de 10 000 personnes a montré que le sentiment d'être plus vieux que son âge est associé à une augmentation de 25 % du risque d'être hospitalisé dans les années à venir, quelles qu'en soient les causes !

Dans le détail, même nos organes ne déclinent pas à la même vitesse. C'est ce qu'a constaté en 2023 une équipe de l'université

Des individus de 80 ans peuvent avoir les réponses biologiques de personnes de 40 ans, et à l'inverse, des quarantennaires peuvent avoir l'âge physiologique de personnes de 65 ans !

de Stanford, aux États-Unis, en étudiant les protéines contenues dans le sang de plus de 5 000 personnes : 18,4 % des participants âgés de 50 ans ou plus avaient au moins un organe qui vieillissait beaucoup plus vite que la moyenne. *"Si l'on s'accorde sur le fait qu'il y aurait une hiérarchie d'organes, les scientifiques sont en revanche divisés sur leur ordre de vieillissement. Mais il apparaîtrait que le*

tissu adipeux est l'un des premiers impactés, ce qui a du sens, car c'est le haut lieu du métabolisme, le senseur des nutriments que l'on absorbe. C'est d'ailleurs pour cela que les personnes qui sont dans une phase de déclin avancé disent ne plus avoir d'énergie", affirme Isabelle Ader-Perarnau. De même, la peau commencerait à montrer des signes de vieillissement dès 25 ans. Tandis que le foie semble rester éternellement jeune, d'après les travaux publiés en 2022 par des chercheurs de l'université de Dresde, en Allemagne. Ils ont découvert que ses cellules se renouvellent tout au long de la vie, avec un taux de 20 % par an et donc un âge moyen de 2,5 ans.

En somme, il n'y a pas qu'une seule façon de vieillir, ni de point de bascule biologique clairement défini vers le troisième âge. Il s'agit davantage d'un cheminement jalonné d'étapes-clés à tous les niveaux de notre organisme. Et la bonne nouvelle, c'est qu'il ne se fait pas nécessairement à sens unique. *"On sait par exemple renverser la cataracte, la fonte musculaire, ainsi que la déminéralisation de l'os au stade premier, l'ostéopénie, et au moins ralentir le déclin cognitif"*, assure Éric Boulanger. Tout l'enjeu étant de dépister le plus tôt possible ces premiers signaux de fragilité, avant d'atteindre le stade de la dépendance qui, lui, reste bien souvent irréversible. ■

POURQUOI VIEILLIT-ON AUSSI VITE ?

À cause des dinosaures ! C'est la théorie avancée par João Pedro de Magalhães, professeur de biogérontologie moléculaire à l'université de Birmingham, en Angleterre, dans une étude parue en 2023. Contraints de se reproduire rapidement pour survivre dans l'ombre des terribles lézards pendant plus de 100 millions d'années, les mammifères auraient perdu des gènes associés à la régénération des tissus ou à la réparation de l'ADN, et donc à une espérance de vie plus longue.

Car cette information génétique était inutile pour nos très lointains ancêtres, davantage préoccupés par le fait de ne pas finir en casse-croûte que par leurs vieux jours ! Cette longue période

de pression évolutive aurait donc un impact sur la façon dont nous, humains, vieillissons aujourd'hui. Les reptiles, eux, semblent relativement épargnés par le poids des années, comme l'a montré une équipe internationale en 2022 : chez certaines espèces, tels la tortue d'Hermann ou le lézard tuatara (nom maori du sphénodon de Nouvelle-Zélande), le taux de mortalité n'augmente pas avec l'âge. Ce qui leur permet de vivre jusqu'à 150, voire 200 ans !

