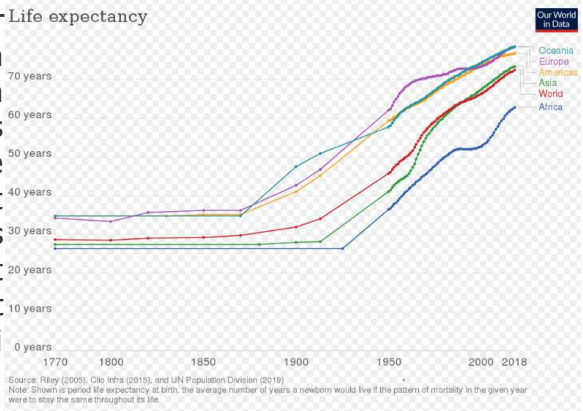
Il viendra un temps où notre espérance de vie moyenne atteindra 200 ans. Masayoshi Son, dirigeant de l'entreprise japonaise SoftBank.

Thème du mois : vivre plus longtemps selon les statistiques

C'était à Londres en 1854 dans le quartier de Broad Street. Dans les miasmes de la métropole, les habitants de quartiers à l'époque misérables et surpeuplés meurent par centaines du choléra. Nul ne sait encore que c'est un bacille qui tue, et parmi les scientifiques les plus compétents, beaucoup pensent que c'est l'air "pestilentiel" (étymologiquement "porteur de la peste") qui porte ce qui déclenche la maladie.



Mais un médecin, John Snow, demande à consulter les statistiques de la mortalité. Il constate que les décès se produisent surtout dans les maisons proches d'un certain puits. Il obtient que le puits soit fermé et la mortalité tombe. C'était peut-être la première fois que les statistiques sauvaient, un siècle et demi avant le règne du "big data". Et les statistiques ont sauvé malgré une conviction fausse. En effet, le docteur Snow pensait que l'eau était empoisonnée. Il ignorait que le choléra était un organisme vivant (un bacille). Comme quoi, et heureusement, il n'est pas nécessaire de comprendre entièrement un problème de santé publique pour le résoudre.

Trente ans plus tôt, en 1825, à quelques kilomètres de Broad Street, un autre médecin britannique avait été le premier à décrire ce qui porte aujourd'hui le nom de loi de Gompertz. Il s'agit de la courbe exponentielle de décès selon l'âge. Au 21ème siècle, cette courbe exponentielle de mortalité a reculé, mais aucunement cédé. En d'autres termes, aujourd'hui comme hier, la mortalité augmente de manière exponentielle avec l'âge, mais aujourd'hui, l'augmentation commence plus tard.

La durée de nos vies découle d'évènements innombrables. En rencontrant les gens individuellement, l'état de santé semble ne pas avoir de logique claire, du fumeur centenaire au sportif musclé et attentif à son alimentation qui meurt à 50 ans foudroyé par une rupture d'anévrisme.

Pourtant, des millions d'éléments combinés de notre existence ont une influence précise sur la durée de vie moyenne. Pour certains d'entre eux, le lecteur de ces lignes a été gagnant ou perdant dès avant sa naissance. Pour d'autres, ce sont ses choix qui seront décisifs. Sachons cependant que nos décisions sont profondément influencées par notre milieu social, économique, culturel, religieux, ...

Des centaines d'articles ont été publiés concernant les conséquences de produits, de situations sociales, culturelles, économiques, médicales, ... sur la longévité. Un fichier de travail réalisé par l'association Heales, intitulé Vie plus longue selon les statistiques (et ouvert aux commentaires) en fournit un relevé non exhaustif, mais déjà assez large.

Depuis des décennies, l'observation des statistiques de mortalité permet des améliorations de santé. Elle en permettra très probablement encore. S'il est presque certain que la détection de "bonnes habitudes" et de "bons comportements" ne permettra que des gains modestes, les observations pourront très probablement aussi ouvrir des pistes à de nouvelles recherches.

Il faut cependant rester très prudent avec l'interprétation de ces observations, dont certaines d'ailleurs se contredisent. La plupart des études sont des études a posteriori de comportements. Ce qui apparaît comme favorable à la longévité peut en fait découler d'autres facteurs. Par exemple s'il est généralement peu contesté que faire de l'exercice est favorable à la santé, il est peu contesté également qu'être en mauvaise santé rend l'exercice plus difficile. Comme disait un humoriste, ne dormez pas dans votre lit, statistiquement les gens y meurent beaucoup ! Pour prendre un autre exemple, il apparaît que les gens qui jouent au golf et au tennis vivent plus longtemps. De même, pour donner un exemple plus caricatural, il est fort probable que les gens qui mangent régulièrement des huîtres et du caviar et qui ont une résidence secondaire à Saint-Tropez ou Monaco, vivent plus longtemps également. Les causes des disparités de comportement sont souvent d'abord sociales.

Bien sûr, les scientifiques s'efforcent de "corriger" les données en prenant en compte d'autres facteurs avant de communiquer les résultats. Toutefois :

- c'est complexe notamment parce que l'influence précise des autres facteurs n'est pas connue (facteurs sociaux, biologiques, géographiques, ...).
- il est tentant de se contenter de données brutes (dans l'exemple cité, les vendeurs de caviar et de clubs de golf seront tentés de se contenter de données non corrigées "démontrant" l'espérance de vie plus longue).

Une observation idéale porte sur des groupes de personnes séparées par tirage au sort, chaque groupe doit suivre un comportement différent (un groupe prend par exemple certains médicaments et l'autre pas) et doit être effectuée "en double aveugle". Ce type d'observation est extrêmement coûteux et peut en outre poser des problèmes éthiques, par exemple si le résultat probable est que l'un des deux groupes aura une mortalité plus forte.

Voici maintenant des informations intéressantes relatives à ce qui a été détecté. Certaines données vous surprendront probablement, mais elles sont à interpréter avec prudence, comme expliqué plus haut.

Alimentation et autres absorptions par le corps

- Ne pas être obèse fait gagner 6 à 10 ans d'espérance de vie. Manger fort peu (restriction calorique) fait probablement gagner du temps de vie en plus, mais si peu de gens y parviennent que les statistiques manquent.
- A âge égal, être végétarien donne une probabilité de mourir de 0,88 lorsque la probabilité pour un non-végétarien est de 1. Le régime dit méditerranéen semble favorable à la longévité, particulièrement l'huile d'olive, de même que les piments, le thé vert, le café, le chocolat et même un peu d'alcool (mais c'est controversé).
- Comme vous l'a peut-être déjà dit votre grand-mère : "Mangez moins, pas trop de frites, beaucoup de légumes et de fruits, du poisson et peu ou pas de boeuf, ni trop ni trop peu de glucides et tout cela à des heures régulières et pas trop tard le soir".
- Être non-fumeur permet de gagner six à neuf années d'espérance de vie. C'est probablement le précepte pour la longévité le moins contesté. Ce qui est moins connu est que le tabac tue plus par les maladies cardio-vasculaires que par les cancers.
- Si vous n'arrivez pas à arrêter la cigarette mais que vous vivez dans un lieu avec peu de pollution atmosphérique, vous gagnez quand même, près de trois années de vie.
- Tout est poison, (presque) rien n'est poison, cela dépend de la dose. Beaucoup de ce qui est nocif à fortes doses, est favorable à petites doses, c'est le principe de l'hormèse. Ceci pourrait être vrai, même pour les radiations.

Génétique

- Partout dans le monde, les femmes vivent plus longtemps que les hommes, en France, 5,9 années de plus.
- "Choisissez bien vos parents". Votre longévité sera plus grande si vos parents ont vécu plus longtemps.
- Ayez des télomères plus longs ou encore la mutation génétique Serpine 1.
- Soyez de petite taille (alors que, globalement, plus une espèce animale est grande, plus elle vit longtemps, à l'intérieur d'une espèce, la petite taille est favorable).

Activités physiques

- Une heure de course ajouterait 7 heures de vie.
- Faire du tennis, du squash ou du badminton réduirait la mortalité de 47 %. Mais si vous rétorquez : "les pauvres en mauvaise santé jouent rarement au squash et au badminton, my lord", vous avez raison.
- Etre champion olympique (ou du jeu d'échec) ferait gagner plus de sept ans d'espérance de vie !
- Etre nominé à un oscar fait gagner 3,5 années de vie.
- Ne dormez ni trop ni trop peu, faites du vélo, marchez, courez, ne restez pas assis trop longtemps. Mais ne vous cassez pas un membre pendant

ces exercices et évitez l'excès de soleil, surtout si vous êtes suédoise ! Préférez le sauna.

Social, temporel et géographique

- Mieux vaut habiter à Monaco ou en Corée du Sud qu'à Haïti ou au Nigéria. L'espérance de vie croît plus vite dans les pays pauvres que dans les pays riches, mais la différence entre ces pays reste considérable : jusque 30 années.
- Vivez en altitude entre 1000 et 2000 mètres (deux années de vie de plus) et près d'espaces verts (4 % de risque de décès en moins).
- Sans surprise : mieux vaut être riche que pauvre (jusqu'à 15 années de gain de vie dans les cas les plus favorables). Mieux vaut aussi être heureux (20 mois de gain), souriant (7 années de vie en plus si vous souriez sur les photos !) optimiste (de 15 à 30 % de chance de vie en plus) et avoir un but dans la vie. Et bien sûr, évitez la dépression (7 années de moins).
- Mieux vaut une vie très "classique" : être marié, avoir un niveau d'études élevé (3 ans de plus), aller à la messe, avoir des enfants (et après 40 ans, pour une femme, cela ajoute 3,8 années de vie !), avec des relations sociales et sexuelles (50 % de mortalité en moins pour les Britanniques de 45 à 60 ans), mais aussi lire des livres (23 mois).
- Mais si vous êtes un homme et que toutes ces belles images de la bourgeoisie heureuse classique vous semblent écoeurantes, vous pouvez essayer la castration (7 à 11 années de plus). Et, plus modérément, l'utilisation de Facebook en Californie diminuerait votre mortalité de 12 %.
- Et, bien sûr, plus vous êtes né récemment, plus vos chances de vivre longtemps sont élevées. Parce que vous avez eu moins de temps pour avancer en âge et aussi parce que l'espérance de vie continue à progresser dans la plupart des Etats du monde.

Médicaments, soins de santé et thérapies

- La pilule de la longévité n'existe pas, mais votre médecin pourrait vous conseiller de la metformine, même si vous n'êtes pas diabétique, et vous conseiller de l'aspirine en petite quantité.
- Ne changez pas de médecin (20 % de mortalité en moins) et choisissez une femme plutôt qu'un homme (0,4 % de mortalité en moins).

Mais suivre les recettes pro-longévité ne suffira pas pour une vie *beaucoup* plus longue

Tant dans le domaine des thérapies et des médicaments que dans celui des autres "méthodes" diverses pour la longévité 1 + 1 ne fait pas 2 mais souvent à peine un peu plus que 1. Et chaque "méthode" qui s'ajoute conduit probablement à des gains de plus en plus réduits. Un exemple : faire plus d'exercice, manger moins et mieux et prendre de la metformine devrait, si l'on cumule les informations statistiques disponibles, permettre une dizaine d'années de vie en plus.

C'est probablement beaucoup moins, surtout pour les personnes dans les pays à l'espérance de vie élevée et qui échappent à des causes de décès prématuré. En effet, malheureusement, lorsque l'âge de 90 ans est dépassé (un peu moins pour les hommes, un peu plus pour les femmes), il faut surtout de la chance à la "loterie génétique". Et plus loin encore, la durée maximale de vie de 110 ans reste une frontière quasiment infranchissable, même pour un individu qui aurait suivi toute sa vie une hygiène de vie rigoureuse.

Il reste que les informations statistiques relatives à la longévité nous donnent des pistes toujours plus nombreuses sur ce qui est utile, et l'utilisation des "big data" et de l'intelligence artificielle combinées pourront faciliter les recherches médicales pour la longévité.

La bonne nouvelle du mois : De plus en plus de données médicales disponibles dans le cadre des recherches

---

C'est en fait une tendance lourde pas uniquement ce mois-ci. Les données médicales statistiques sont de plus en plus disponibles pour les professions de santé, les citoyens ainsi que les scientifiques. La majorité des responsables et également du public se prononcent en faveur du partage des données pour des raisons médicales (et non pas pour des raisons commerciales) et ceci en utilisant des moyens informatiques performants. Ceci est par exemple illustré par la déclaration de la ministre française de la santé Agnès Buzyn le 19 novembre 2019 : "*Il nous faut travailler tous ensemble pour créer les conditions propices au développement de l'intelligence artificielle en santé. C'est pour cette raison que nous avons souhaité nous doter d'une plate-forme de données de santé.*"

La création officielle du Health Data Hub a eu lieu le 1er décembre 2019. Certaines modifications en cours des lois de bioéthique annoncent également, très probablement, des recherches plus aisées et efficaces.

Pour en savoir plus :

- *Voir notamment : heales.org, sens.org, longevityalliance.org et longecity.org.*
- *Source de l'image (Espérance de vie par région du monde, de 1770 à 2018).*