

Dans le cas de EV_s , ce sera en se référant à la population fictive construite à partir des taux de mortalité les plus récents disponibles, par exemple ceux de l'année $N-1$.

Dans certains pays pauvres, un grand nombre de décès se produisent lors des premières années de vie. Ces morts prématurées influent beaucoup sur l'espérance de vie à la naissance, qui sera assez faible dans un tel cas. Il est assez clair que si, pour une population donnée, les taux de mortalité des premières années sont mauvais et qu'au-delà ils sont convenables, l'effet des mauvaises années sur l'espérance de vie à l'âge A au-delà des mauvaises années sera nul. C'est ce que l'on observe sur les courbes EV_b et EV_c de l'encadré 3.

Les cinq courbes du graphique B de l'encadré 3 indiquent l'espérance de vie à l'âge A pour cinq populations différentes déduites des données de l'Insee pour 2019 en jouant sur certaines hypothèses.

La première population envisagée est celle correspondant à la population fictive que les statisticiens imaginent à partir des données de mortalité des Français en 2019 calculées par l'Insee. C'est donc l'espérance de vie des statisticiens EV_s . Cela donne la courbe EV_a d'espérance de vie à l'âge A , en fonction de A . Les données indiquent que EV_a à la naissance est 82,3 ans. À 20 ans, l'espérance de vie est 62,8 (ce qui fait un âge espéré de décès de 82,8 ans).

La seconde population envisagée est une population fictive qui protégerait mal la vie de

ses jeunes. Elle est obtenue en multipliant par 20, pour les trente premières années, les taux de mortalité de la première population. Nous la notons EV_b . Le but des calculs est de voir l'effet sur l'espérance de vie de ces taux de mortalité importants chez les jeunes.

L'espérance de vie à la naissance est passée de 82,3 à 69 ans. Celle à 20 ans est passée de 62,8 à 58. Celle à 30 ans est en revanche, comme précédemment, de 53,1 ans. C'est normal, puisque au-delà de 30 ans, nous avons utilisé les mêmes taux de mortalité que pour la courbe EV_a ; or l'espérance de vie à l'âge A ne dépend que des taux de mortalité au-delà de l'âge A . Cela explique la coïncidence de EV_a avec EV_b à partir de 30 ans.

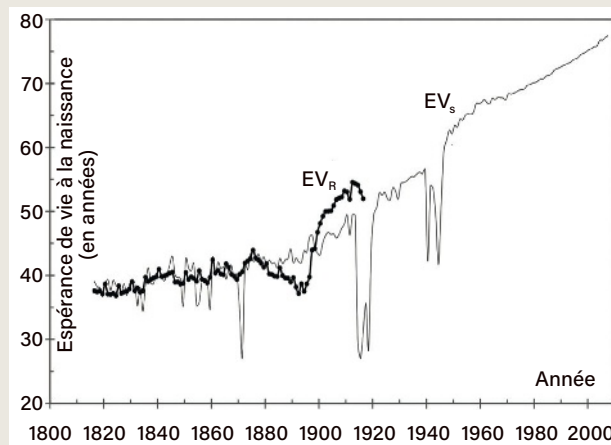
La troisième population explore encore le problème de la mortalité infantile. Cette fois, on remplace les taux de mortalité par $1/20$ pour les vingt premières années. La courbe obtenue est EV_c . L'espérance de vie à la naissance est maintenant passée à 34,7 ans, mais bien sûr à partir de 20 ans les courbes EV_a et EV_c coïncident.

Il semble logique que le nombre d'années qu'il vous reste à vivre diminue avec l'âge et c'est ce qu'on observe presque tout le temps: les courbes sont le plus souvent décroissantes. Cependant, même si cela semble paradoxal, quand le taux de mortalité est très élevé à certains âges, il se produit un renversement: l'espérance de vie augmente avec l'âge. C'est ce que l'on observe sur les courbes EV_b et EV_c . C'est

2

ESPÉRANCES DE VIE RÉELLE ET ANTICIPÉE

La courbe en trait épais représente l'espérance de vie réelle (EV_R) à la naissance pour les hommes en France, en faisant le calcul pour les générations nées entre 1816 et 1916 (et pour lesquelles le calcul est possible). La courbe en trait fin est l'espérance de vie à la naissance calculée par les statisticiens (EV_s) en n'utilisant que les données des taux de mortalité de l'année pour chacune des années de 1816 à 2007. On observe que les courbes, quand on peut calculer à la fois EV_s et EV_R , sont assez différentes. Le creux profond de EV_s vers 1915 correspond à la Première Guerre mondiale: les taux de mortalité élevés pour les classes d'âge participant aux combats créent pour le statisticien une population fictive (qui lui sert à calculer EV_s) largement défavorisée,



comparée à la réalité de l'espérance de vie (EV_R) des enfants nés aux mêmes dates. Vers 1890, la courbe EV_R est sous la courbe EV_s , et c'est aussi un effet de la guerre: en effet, les générations autour

de 1890 ont été largement victimes de la guerre (ce que EV_R prend en compte), alors que EV_s , qui n'est fondée que sur les taux de mortalité de l'année même, donc vers 1890, n'en tient pas compte.

POPULATIONS FICTIVES

Le tableau **A** ci-contre montre les taux de mortalité par millier d'habitants de l'année 2019 en France pour les hommes, pour les femmes et pour les deux regroupés. Par exemple, chez les individus âgés de 25 à 29 ans, le taux de mortalité des femmes est de 2 sur 10 000, celui des hommes de 7 sur 10 000 et, compte tenu des populations de femmes et d'hommes (non indiquées), le total, c'est-à-dire la moyenne pondérée, est de 5 sur 10 000. Ce sont les taux utilisés pour les graphiques **B** et **C** (<https://www.ined.fr/fr/tout-savoir-population/chiffres/france/mortalite-cause-deces/taux-mortalite-sexe-age/>).

L'espérance de vie de cinq populations imaginaires (B)

La courbe EV_a correspond à ce que nous avons appelé « espérance de vie des statisticiens » EV_s pour 2020, qui est l'espérance de vie à l'âge A pour les membres d'une population imaginaire POP obtenue en supposant que les taux de mortalité de 2019 donnés dans le tableau resteront identiques dans les années à venir.

La courbe EV_b est la courbe des espérances de vie à l'âge A d'un pays imaginaire où, pendant les trente premières années de vie, les taux de mortalité sont multipliés par 20 par rapport à POP, puis sont identiques à ceux de POP.

La courbe EV_c est celle d'un pays imaginaire où pendant les vingt premières années les taux de mortalité valent 1/20, puis sont identiques à ceux de POP.

La courbe EV_d est la courbe qui sera la vraie courbe des espérances de vie à l'âge A (EV_R), si les progrès de la médecine permettent chaque année de diminuer les taux de mortalité de POP de 1 % dans chaque tranche d'âge.

La courbe EV_e est la courbe qui sera la vraie courbe des espérances de vie à l'âge A , si les progrès de la médecine permettent chaque année qui vient de diminuer les taux de mortalité de POP de 10 % dans les tranches d'âge à partir de 60 ans (voir le texte).

A Taux de mortalité par sexe et âge en 2019

	Total	Hommes	Femmes
Tous âges	9,2	9,4	9,0
moins de 1 an	3,2	3,5	2,8
1 à 4 ans	0,3	0,3	0,2
5 à 9 ans	0,1	0,1	0,1
10 à 14 ans	0,1	0,1	0,1
15 à 19 ans	0,2	0,3	0,1
20 à 24 ans	0,4	0,6	0,2
25 à 29 ans	0,5	0,7	0,2
30 à 34 ans	0,6	0,8	0,3
35 à 39 ans	0,8	1,1	0,5
40 à 44 ans	1,2	1,6	0,8
45 à 49 ans	2,0	2,6	1,4
50 à 54 ans	3,2	4,2	2,3
55 à 59 ans	4,9	6,5	3,3
60 à 64 ans	7,5	10,4	4,9
65 à 69 ans	10,6	14,8	6,9
70 à 79 ans	18,1	24,5	12,7
80 à 89 ans	57,3	72,0	47,9
90 à 110 ans	183,0	215,0	172,0

La durée de vie espérée pour cinq populations imaginaires (C)

En additionnant l'âge A et l'espérance de vie à l'âge A , on obtient les « âges de décès espérés », qui sont représentés pour les cinq populations envisagées dans la section précédente. Ces âges calculés à partir des taux de mortalité d'une année fixée sont nécessairement croissants. Dans les populations envisagées par nos calculs, nous n'avons pas considéré possible de dépasser 110 ans. C'est pourquoi toutes les courbes sont croissantes jusqu'à 110 ans : plus on s'approche de 110 ans, plus l'âge espéré du décès est proche de 110 ans.

