

médecine/sciences 1999 ; 15 : 1450-3

L'évolution de l'espérance de vie sans incapacité

Depuis le début des années 1990, une première estimation de la valeur de l'espérance de vie en bonne santé ou de l'espérance de vie sans incapacité a été calculée pour une cinquantaine de pays, principalement pour les pays les plus développés [1].

Proposée dès le milieu des années 1960, l'extension du calcul de l'espérance de vie aux espérances de santé a pour objectif premier d'apprécier l'évolution au cours du temps de l'état de santé de la population ou des groupes qui la composent. Pour Sanders, qui en a exposé le principe en 1964, il s'agissait de disposer d'un indicateur qui renseignerait sur la qualité des années d'espérance de vie gagnées [2] et pour Sullivan, qui a proposé une première méthode de calcul, il s'agissait de mesurer l'évolution de l'état de santé au cours du temps [3].

Au début des années 1980, très peu de données sur l'évolution de l'état de santé des populations étaient disponibles mais la question intéressait toutefois les professionnels de santé qui s'interrogeaient sur les conséquences des progrès thérapeutiques et des actions nouvelles de prévention. De nombreuses théories furent alors élaborées et, avec le temps, trois d'entre elles acquirent un statut de théorie de référence car elles délimitaient bien le champ des évolutions possibles. La première prévoyait une pandémie des troubles mentaux (c'est-à-dire des démences), des maladies chroniques et des incapacités associées, les progrès thérapeutiques n'ayant pour seule conséquence que d'allonger la durée de la vie des plus malades et des plus fra-

giles [4, 5]. La seconde théorie, au contraire, prévoyait une compression de la morbidité en fin de vie en pariant sur une espérance de vie maximale de 85 ans (imposée par les limites biologiques de la longévité humaine) et sur un report de l'âge d'apparition des maladies chroniques invalidantes, compte tenu de nouveaux savoirs sur l'effet des facteurs de risque, comme la consommation de tabac [6, 7]. Entre ces deux extrêmes, l'hypothèse de l'équilibre dynamique proposée par Manton en 1982 permettait de disposer d'une théorie intermédiaire. Pour Manton, la chute de la mortalité aux âges élevés est due en partie à un meilleur contrôle de l'évolution

des maladies chroniques, si bien que si la prévalence des maladies chroniques augmente avec la hausse de l'espérance de vie, ces maladies sont en moyenne moins sévères et conduisent moins souvent (ou plus tard) à des états d'incapacité [8].

L'intérêt du calcul de l'espérance de vie sans incapacité pour surveiller l'évolution de l'état de santé des populations a été remarqué dès 1984, par un groupe d'experts en épidémiologie du vieillissement alors que seule une poignée de calculs expérimentaux avaient été réalisés depuis les calculs initiaux de Sullivan. Le groupe réuni par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) proposa de retenir un modè-

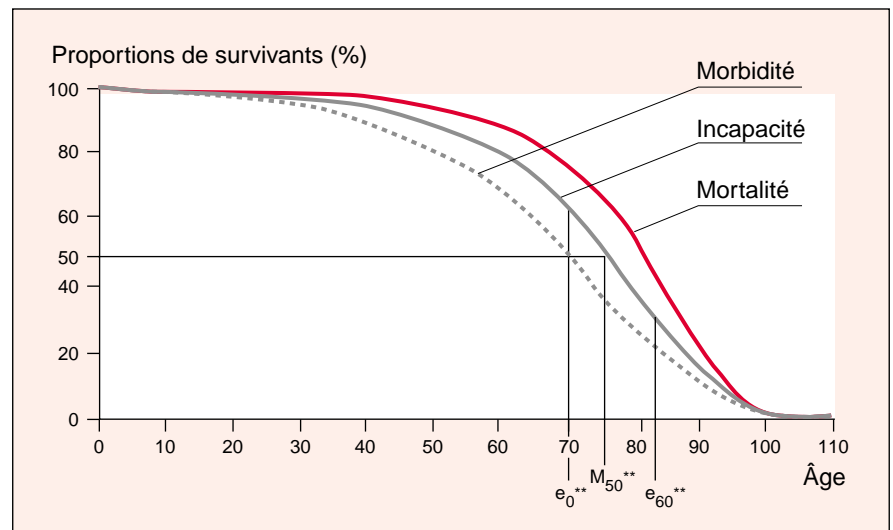


Figure 1. **Le modèle général des transitions de santé.** Courbes de survie observée à la mortalité et de survie hypothétique à la morbidité et à l'incapacité chez les femmes aux États-Unis d'Amérique en 1980. e_0^{**} et e_{60}^{**} indiquent le nombre d'années de vie autonome prévues respectivement à la naissance et à 60 ans. M_{50}^{**} indique l'âge que 50 % des femmes peuvent espérer atteindre sans perte d'autonomie (source OMS 1984) [9].

le général des transitions de santé distinguant la survie totale, la survie sans incapacité et la survie sans maladie chronique (*figure 1*) et conduisant au calcul de l'espérance de vie, de l'espérance de vie sans incapacité et de l'espérance de vie sans maladie chronique [9]. La pertinence de ce modèle repose sur le fait qu'il permet d'apprécier simultanément les évolutions de la mortalité, de la morbidité et de l'incapacité et de les mettre en relation avec les différentes théories proposées.

Quatre configurations d'évolution avaient alors été proposées : (1) la rectangularisation de la courbe de survie, suivie par une compression de la morbidité et de l'incapacité aux âges les plus élevés – les courbes de survie sans maladie et sans incapacité se rapprochant de la courbe de survie totale – correspondant à la théorie de Fries ; (2) la seule augmentation de la survie totale – allongeant la durée de vie vécue avec des maladies chroniques et des incapacités – correspondant aux théories de Gruenberg et Kramer ; (3) un glissement parallèle des trois courbes vers la droite – illustrant une profonde modification des rythmes biologiques et du taux de vieillissement de l'espèce humaine – correspondant aux théories de Strehler [10] ; et finalement (4) le cas d'une relative indépendance dans l'évolution des trois courbes, les différentes interventions médicales pouvant soit reporter l'âge d'apparition des maladies chroniques, soit réduire leurs conséquences invalidantes [9]. Depuis, Palmore a montré que la compression de la morbidité pouvait survenir indépendamment de la rectangularisation de la courbe de survie. Pour cela il suffit que l'espérance de vie sans maladie chronique ou sans incapacité augmente relativement plus vite que l'espérance de vie totale [11]. Cependant faute de données disponibles portant simultanément sur l'évolution de la mortalité, de la morbidité et de l'incapacité, l'ensemble du modèle a été très peu utilisé.

Son application aux données françaises de 1981 et de 1991 (*figure 2*) a montré que l'augmentation de l'espérance de vie a été accompagnée par une augmentation parallèle de l'espérance de vie sans incapacité

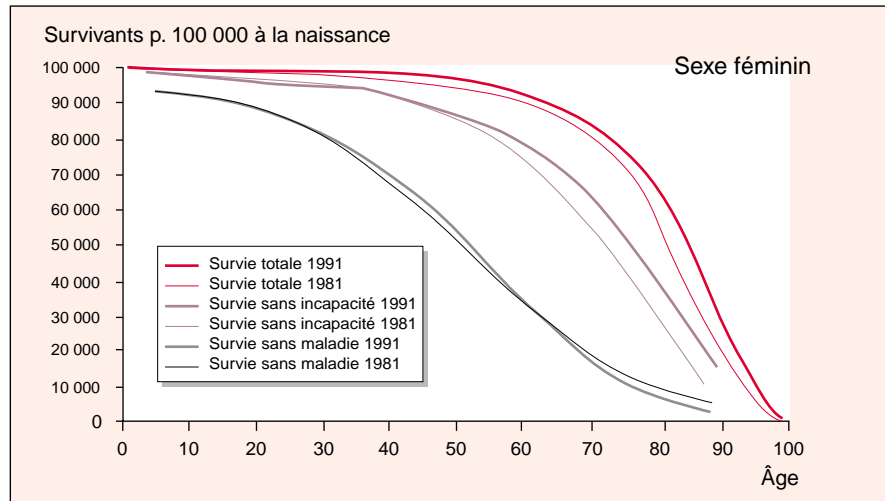


Figure 2. Application du modèle général des transitions de santé aux données françaises, 1981-1991, sexe féminin.

cité alors que l'espérance de vie sans maladie chronique demeurait constante [1]. Cette apparente contradiction dans l'évolution de la morbidité et de l'incapacité illustre la théorie de l'équilibre dynamique de Manton. Avec le déclin de la mortalité, la prévalence des maladies chroniques augmente mais ces maladies sont moins souvent la cause d'incapacité.

Aujourd'hui, des séries chronologiques existent pour une quinzaine de pays, distinguant en général deux niveaux d'incapacité : les séries d'espérances de vie sans incapacité tous niveaux d'incapacité confondus et les séries d'espérances de vie sans incapacité sévère*. Mises bout à bout, ces séries couvrent une période de 25 ans, allant de 1970 à 1995, et permettent de comparer l'évolution de l'espérance de vie à celle de l'espérance de vie sans incapacité tous niveaux d'incapacité confondus et à celle de l'espérance de vie sans incapacité sévère.

La *figure 3* montre que si l'augmentation de l'espérance de vie à 65 ans apparaît universelle et régulière

pour les femmes des pays les plus développés, il n'en va pas de même pour l'espérance de vie sans incapacité tous niveaux d'incapacité confondus. Alors que l'espérance de vie a nettement augmenté en 25 ans, l'espérance de vie sans incapacité tous niveaux d'incapacité confondus semble avoir peu varié. Les années d'espérance de vie gagnées seraient des années d'incapacité. Pour les quinze dernières années, toutefois, les séries sont plus nombreuses et la majorité d'entre elles sont légèrement orientées à la hausse. Les résultats (non montrés) sont identiques pour les hommes.

Cependant, l'espérance de vie sans incapacité sévère évolue parallèlement à l'espérance de vie dans tous les pays pour lesquels des données sont disponibles, à savoir en Angleterre, en Australie, au Canada, aux États-Unis d'Amérique, en France, ou au Japon (*figure 4*). Ainsi si les années d'espérance de vie gagnées sont des années vécues en incapacité (*figure 3*), ce ne sont pas des années d'incapacité sévère. Là encore, les résultats diffèrent peu entre les sexes. Un regard plus attentif aux graphiques et une bonne connaissance des données utilisées permet en fait de distinguer l'espérance de vie sans incapacité très sévère (fondée sur des données portant sur l'institutionnalisation et/ou le confinement au lit) qui évolue parallèlement à l'espérance de vie depuis 1970 (séries américaines,

* La quasi-totalité des équipes qui produisent et analysent les séries d'espérances de santé sont membres de REVES, le réseau international de recherche sur les espérances de santé (International Network on Health Expectancy and the Disability Process) qui a été créé en 1989 et dont l'objectif est d'améliorer la comparabilité des calculs réalisés [12].

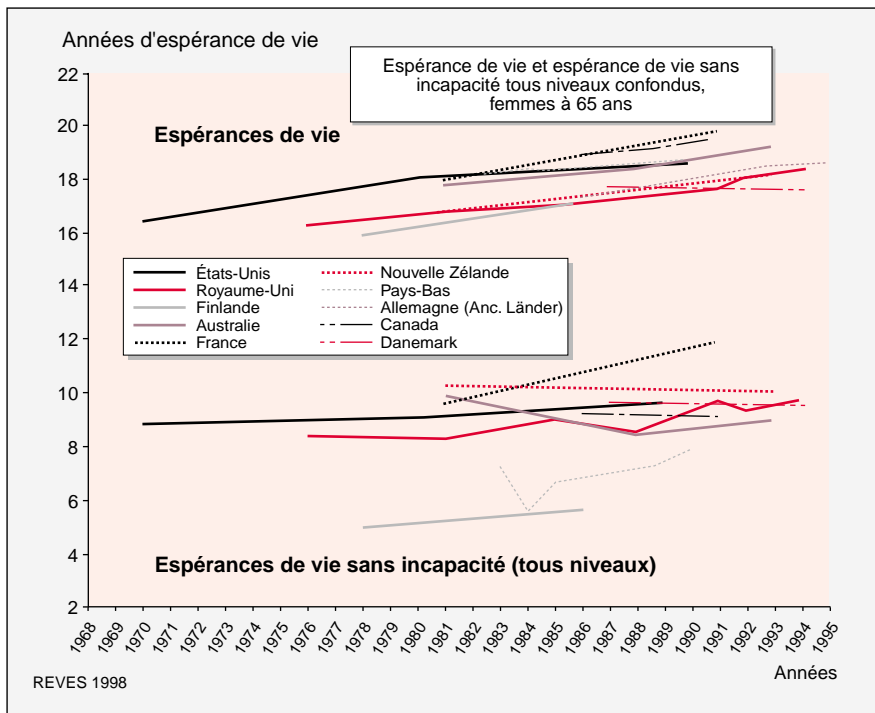


Figure 3. **Évolution de l'espérance de vie et de l'espérance de vie sans incapacité – tous niveaux d'incapacité confondus – à 65 ans, dans différents pays, sexe féminin** (source [12]).

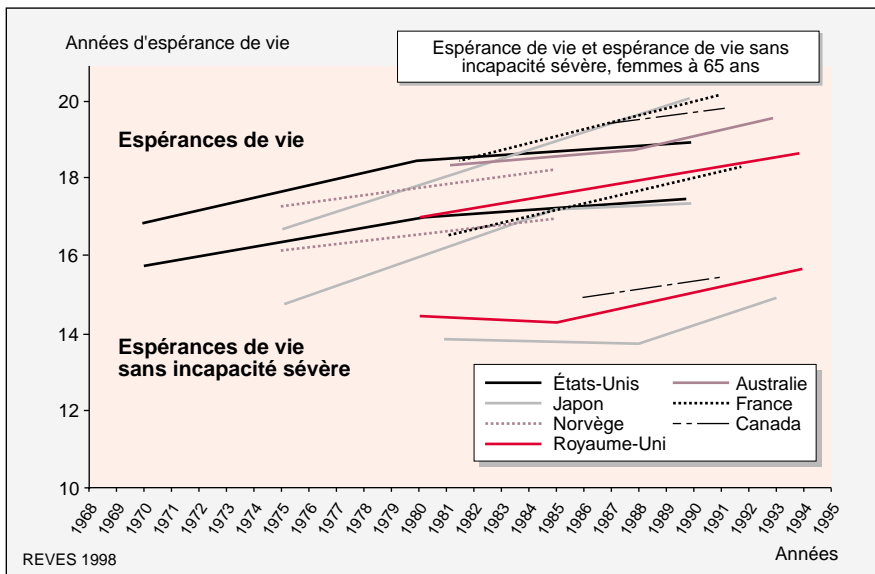


Figure 4. **Évolution de l'espérance de vie et de l'espérance de vie sans incapacité sévère à 65 ans, dans différents pays, sexe féminin** (source [12]).

françaises et japonaises), et l'espérance de vie sans incapacité sévère (fondée sur des données portant sur la dépendance pour la réalisation des activités quotidiennes)* qui semble n'évoluer parallèlement à

l'espérance de vie que depuis la fin des années 1980 pour le sexe féminin (figure 4).

De tels résultats, signifient que l'incapacité a évolué de façon très différente selon son niveau de sévérité :

diminution pour les niveaux d'incapacité les plus sévères, d'autant plus forte et d'autant plus précoce que le niveau considéré est sévère, et augmentation pour les niveaux les moins sévères. L'évolution des espérances de vie sans incapacité est la résultante de ces évolutions contraires.

Par rapport aux études se limitant à l'analyse des séries chronologiques portant sur les taux d'incapacité, les calculs d'espérances de vie sans incapacité et leur analyse groupée au sein de REVES suggèrent qu'une clé essentielle dans l'interprétation des données rassemblées est le niveau de sévérité de l'incapacité. Plus les niveaux sont sévères plus les évolutions sont similaires et moins les niveaux sont sévères plus les évolutions varient d'un pays à l'autre. Ces résultats supposent que l'incapacité sévère a reculé en même temps que la mort. Ce ne sont pas les plus malades que l'on a empêché de mourir contrairement aux craintes de Kramer et Gruenberg. L'âge de survenue de l'incapacité sévère et l'âge du décès auraient été repoussés en même temps. Ces résultats supposent aussi que l'incapacité de niveau moins sévère a augmenté. Au cours d'une vie plus longue, davantage d'individus accumuleraient des séquelles de différents incidents de santé, mais sans que les niveaux de sévérité cumulés ne dépassent ceux d'avant**.

Ces calculs fondés sur les difficultés dans la réalisation des activités de la vie quotidienne ne permettent pas de conclure que les individus sont plus vigoureux aux différents âges de la vie. En effet, ces difficultés dépendent largement de l'environnement physique et social qui peut être plus ou moins favorable, facilitant la réalisation des activités quotidiennes ou au contraire opposant des barrières. Or l'environnement a considérablement changé au cours des dernières années et certains de

* Dépendance physique pour les activités élémentaires de la vie quotidienne comme manger, s'habiller, se laver...

** Une hypothèse pour le futur serait que les individus se concentrent de plus en plus dans des états de santé fonctionnelle « presque parfaits » correspondant au niveau minimal des séquelles de la vie.

ces changements, comme l'amélioration et l'aménagement des logements ou la multiplication des aides techniques, facilitent à l'évidence la réalisation des activités de la vie quotidienne et pourraient compenser davantage aujourd'hui qu'auparavant les difficultés fonctionnelles.

Cependant, l'analyse récente par Vicki Freedman et Linda Martin d'une première série chronologique portant sur les limitations fonctionnelles des personnes âgées aux États-Unis, apporte une première réponse très encourageante. Entre 1984 et 1993, les capacités fonctionnelles portant sur quatre aspects – voir des caractères imprimés, soulever et porter un sac d'environ 5 kilos, franchir un escalier et marcher environ 400 mètres – ont significativement augmenté [13]. Si on écarte la question portant sur la vision qui dépend en partie de l'appareillage (lunettes...), ces résultats suggèrent nettement une amélioration de la vigueur physique.

La multiplication des calculs distinguant à la fois différents degrés de sévérité et différents concepts, comme ceux de dépendance, de res-

trictions d'activité ou de limitations fonctionnelles, permettra à l'avenir de mieux comprendre les mécanismes de l'évolution de l'état de santé fonctionnelle des populations et de mieux anticiper les besoins futurs des personnes âgées ■

RÉFÉRENCES

1. Robine JM, Mormiche P, Cambois E. Évolution des courbes de survie totale, sans maladie chronique et sans incapacité en France de 1981 à 1991: application d'un modèle de l'OMS. *Ann Demogr Hist* 1996 ; 99-115.
2. Sanders BS. Measuring community health levels. *Am J Public Health* 1964 ; 54 : 1063-70.
3. Sullivan DF. A single index of mortality and morbidity. HSMHA. *Health Rep* 1971 ; 86 : 347-54.
4. Gruenberg EM. The failures of success. *Milbank Mem Fund Q/ Health Soc* 1977 ; 55 : 3-24.
5. Kramer M. The rising pandemic of mental disorders and associated chronic diseases and disabilities. *Acta Psychiatr Scand* 1980 ; 62 (suppl 285) : 282-97.
6. Fries JF. Aging, natural death, and the compression of morbidity. *N Engl J Med* 1980 ; 303 : 130-5.
7. Fries JF. The compression of morbidity: near or far? *Milbank Mem Fund Q* 1989 ; 67 : 208-32.
8. Manton KG. Changing concepts of morbidity and mortality in the elderly population.

Milbank Mem Fund Q/Health Soc 1982 ; 60 : 183-244.

9. Organisation Mondiale de la Santé. *Applications de l'épidémiologie à l'étude du vieillissement : Rapport d'un groupe scientifique de l'OMS sur l'épidémiologie du vieillissement*. Genève: OMS (série de rapports techniques 706), 1984.

10. Strehler BL. Implications of aging research for society. In : Theoretical concepts of developmental and age changes. *Fed Proc* 1975 ; 34 : 5-8.

11. Palmore EB. Some errors and irrelevancies in the debate over compression of morbidity. *Gerontol Perspect* 1987 ; 1 : 30-1.

12. Robine JM, Romieu I, Cambois E. Health expectancy indicators. *Bull WHO* 1999 ; 77 : 181-5.

13. Freedman VA, Martin LG. Understanding trends in functional limitations among older americans. *Am J Publ Health* 1998 ; 88 : 1457-62.

Jean-Marie Robine
Emmanuelle Cambois
Isabelle Romieu

Inserm Démographie et Santé, Centre de Recherche de Val-d'Aurelle, 34298 Montpellier Cedex 5, France.

TIRÉS À PART

J.M. Robine.

