



L'état de santé des personnes âgées

Catherine Sermet
Institut de recherche
et documentation
en économie de la
santé (Irdes)

Les références entre
crochets renvoient à la
Bibliographie générale
p. 52.

La vieillesse a de tout temps été synonyme de maladies et de perte d'autonomie. Cette relation revêt une importance nouvelle à l'heure où le vieillissement des populations touche la plupart des pays d'Europe du fait de l'arrivée massive des générations nées après-guerre aux âges de la vieillesse. À l'instar des autres pays, la France doit se préparer, à plus ou moins brève échéance, à l'afflux de personnes malades, puis aux conséquences redoutables de ces maladies que sont les incapacités et la dépendance. L'étendue de ce que certains appellent la pandémie des maladies chroniques n'est en revanche pas encore réellement prévisible et dépend de plusieurs hypothèses d'évolution de l'état de santé, allant de la « compression de la morbidité » dans laquelle le temps passé avec des maladies se trouve compressé sur une plus courte période [26] à l'« expansion de la morbidité » qui conjugueraient une date d'apparition des maladies inchangée et une survie plus longue de personnes malades ou atteintes de limitations fonctionnelles [41].

Ces préoccupations sur l'évolution de l'état de santé des personnes âgées mettent en évidence la nécessité pour les pouvoirs publics de se doter d'une batterie d'outils permettant d'observer ce développement et de suivre l'impact des différentes politiques mises en œuvre pour atténuer les conséquences du vieillissement.

Cet article fait le point sur l'état de santé des personnes âgées et sa mesure. Après avoir défini les différentes approches possibles de la santé, il recense les outils et les indicateurs qui ont été proposés pour suivre plus spécifiquement la santé des personnes âgées. En l'absence de système d'information unique pour la France, il rassemble dans une dernière partie les données les plus récentes disponibles concernant ces différents indicateurs.

La mesure de l'état de santé

Jusqu'au début des années 1960, les indicateurs démographiques constituaient la principale mesure de l'état de santé des populations. Ces indicateurs, qui décrivent la mortalité ou la longévité au travers d'indicateurs comme la mortalité totale, la mortalité évitable, le taux de survie après maladie, les espérances de vie à différents âges et par sexe, sont toujours utilisés pour mesurer l'efficacité des systèmes de santé [40]. Depuis, le besoin de compléter et d'élargir les connaissances sur l'état de santé a conduit à développer d'autres mesures de la prévalence des maladies et de leurs conséquences fonctionnelles et à proposer diverses approches de l'état de santé [54].

Ainsi, les indicateurs utilisés pour mesurer l'état de santé des populations peuvent être classés selon les trois catégories proposées par le modèle de Blaxter [6].

Dans le modèle subjectif, l'état de santé est mesuré par la perception qu'ont les individus de leur propre état de santé. La santé perçue est l'indicateur le plus souvent utilisé dans ce cadre. Le modèle médical ou biologique définit le mauvais état de santé par un écart à une norme physiologique ou psychique. Il s'agit ici de relever les pathologies dont souffre l'individu ou d'objectiver par différentes mesures la présence d'anomalies physiques ou biologiques. Enfin, selon le modèle fonctionnel, l'état de santé est évalué par des restrictions d'activité et des limitations fonctionnelles. Un mauvais état de santé est alors défini comme l'incapacité à assurer un rôle social et à réaliser un certain nombre de tâches de la vie quotidienne.

Le besoin croissant de suivi de ces différentes dimensions de la santé a conduit au développement d'indicateurs synthétiques afin d'harmoniser les informations sur la santé provenant de sources et de pays différents. Ces indicateurs synthétiques peuvent être soit des questions uniques couvrant certaines des dimensions évoquées plus haut, telles les trois questions du mini-module européen, désormais systématiquement introduit dans toutes les enquêtes santé nationales ou internationales, ou des indicateurs composites combinant différentes dimensions comme la mortalité, la prévalence des maladies, les limitations fonctionnelles ou la qualité de la vie dans des indicateurs comme l'espérance de vie en santé (*Healthy Life Years*), ou les années de vie ajustées sur l'incapacité (DALYs) ou sur la qualité (QALYs) [54].

Les indicateurs d'état de santé des personnes âgées

En réponse aux préoccupations sur l'état de santé des personnes âgées, des systèmes d'information spécifiques, permettant le suivi d'un nombre toujours croissant de ces indicateurs, ont été mis en place dans différents pays. Les objectifs sont multiples, allant de la simple nécessité de disposer d'outils d'observation au besoin de se doter d'outils pour suivre l'impact des politiques publiques ou piloter la politique de santé localement ou nationalement.

Ainsi l'agence américaine « *Federal Agency Forum on Aging-related Statistics* »³ a mis en place un suivi de 37 indicateurs, dont 7 concernent l'état de santé, décrivant différents aspects des conditions de vie des Américains au-delà de 65 ans. Parallèlement, le CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*)⁴ a développé un programme de surveillance et d'actions pour promouvoir la prévention, l'amélioration du bien-être et de la santé des personnes âgées ainsi que la diminution des comportements néfastes pour la santé. Ce programme comporte

3. http://www.agingstats.gov/Main_Site/Data/2012_Documents/Health_Status.aspx

4. <http://www.cdc.gov/aging/pdf/state-aging-health-in-america-2013.pdf>

15 indicateurs dont 9 concernent l'état de santé et les comportements de santé. Certains de ces indicateurs sont en lien avec le programme « *Healthy People 2020* » qui a fixé des objectifs dans le domaine de l'état de santé, des déterminants de santé et de l'accès aux soins et à la prévention pour la population américaine à l'horizon 2020⁵ et permettent de suivre la réalisation de ces objectifs pour les plus de 65 ans (activité physique, obésité, alimentation, consommation de tabac). Au Royaume-Uni, le besoin des autorités locales de santé a conduit les pouvoirs publics à mettre en place un atlas de la santé des personnes âgées⁶; les indicateurs y sont regroupés en six domaines : démographie, santé publique, mortalité, incapacité, séjours hospitaliers et en institutions. Si l'Europe n'a pas développé de système d'information en routine sur la santé des personnes âgées, les indicateurs retenus par la Commission européenne, dans le cadre des projets ECHI et EUHI⁷, se déclinent souvent par classe d'âge.

La France ne dispose pas de système d'information national sur la santé des personnes âgées. Toutefois, certains indicateurs font l'objet d'un suivi en routine dans des cadres aussi variés que celui de la loi de santé publique de 2004⁸, des tableaux de bord sur la santé de certains ORS⁹, des enquêtes régulières sur la santé des ménages ou encore de bases de données en santé telles que Éco-santé¹⁰, ou Score-santé¹¹. Un ouvrage spécifique sur les personnes âgées a d'ailleurs été publié à partir des données de Score-santé [23].

Les indicateurs cités ci-après figurent dans la plupart de ces systèmes d'observation. On y retrouve ainsi systématiquement les indicateurs démographiques classiques tels l'espérance de vie à 65 et 85 ans et les taux de mortalité pour certaines maladies chroniques, comme les cancers, les maladies de l'appareil respiratoire et les maladies cardiovasculaires.

Également toujours présents, les indicateurs de santé fonctionnelle, les variations entre pays résidant dans le type d'indicateurs retenus dans cette catégorie. La prévalence des handicaps sensoriels (visuels, auditifs) est citée partout, tandis que les indicateurs plus spécifiques tels que les restrictions d'activités de la vie quotidienne (manger, s'habiller, se laver, etc.), ou les limitations fonctionnelles (s'agenouiller, marcher, porter un poids) ne se retrouvent qu'aux États-Unis. Dans les données européennes, c'est l'indicateur de limitation d'activité de longue durée du mini-module européen qui a été retenu : *Êtes-vous limité, depuis au moins 6 mois, à cause d'un problème de santé, dans les activités que les gens font habituellement ?* Une version un peu

différente de cette question fait partie des indicateurs du CDC : *Êtes-vous limité d'une manière ou d'une autre dans tous types d'activité que ce soit en raison d'un problème physique, mental ou émotionnel ?* Enfin, la santé bucco-dentaire fait partie des préoccupations récurrentes et la proportion de personnes édentées un indicateur fréquemment retrouvé.

La santé perçue est, elle aussi, systématiquement recueillie en routine. Elle est présente dans les deux systèmes d'information aux États-Unis et fait partie des indicateurs recueillis par Eurostat pour tous les pays d'Europe. En revanche, les autres indicateurs de santé subjective, comme l'existence de certains symptômes ou la qualité de la vie, n'apparaissent pas dans les indicateurs suivis en routine pour les personnes âgées.

Les indicateurs de morbidité sont ceux dont le suivi est le plus développé. Aux États-Unis, la prévalence déclarée de certaines maladies chroniques, comme l'hypertension, les maladies cardiaques, les accidents vasculaires cérébraux (AVC), le diabète, les cancers, l'asthme, les bronchites chroniques et l'arthrose, font partie des indicateurs sélectionnés pour suivre l'état de santé de la population âgée. Ces mêmes maladies, ainsi que la dépression et les démences, ont été retenues par l'Europe, mais les indicateurs ne sont disponibles en routine que pour l'ensemble de la population et ne sont pas déclinés par âge.

Suivant les objectifs du suivi, prévention, organisation des soins, etc., des indicateurs plus spécifiques peuvent être mobilisés : prise en charge hospitalière des AVC, des pontages coronariens, des fractures de hanche; suivi de certains facteurs de risque ou déterminants de la santé tels que l'activité physique, l'alimentation en fruits et légumes, l'obésité, la consommation de tabac.

Données sur l'état de santé en France

Nous rassemblons dans cette partie les données les plus récentes concernant les indicateurs de santé perçue, de morbidité et de santé fonctionnelle. Les indicateurs démographiques qui ont été traités dans un autre article de ce numéro (cf. p. 12) sont volontairement omis ici.

Une minorité de personnes âgées se perçoit en bonne santé

Seule une minorité de personnes âgées se perçoivent en bonne santé. La santé perçue se dégrade régulièrement avec l'âge jusqu'à 84 ans. Ainsi, entre 65 et 74 ans, 54 % des hommes et 47 % des femmes déclarent être en bonne ou très bonne santé. Ces pourcentages chutent pour la classe des 75-84 ans (respectivement 36 % et 32 %) puis moins fortement ensuite (25 % et 28 %).

Des personnes âgées poly pathologiques

Globalement, les personnes âgées de 65 ans et plus, résidant à leur domicile privé, sont 64,8 %, à déclarer avoir une maladie chronique *versus* 40,3 % seulement des 40-69 ans. Ce pourcentage augmente régulièrement avec l'âge et est similaire à tous les âges chez les hommes et les femmes (figure 2).

5. http://healthypeople.gov/2020/TopicsObjectives2020/pdfs/HP2020_brochure_with_LHI_508.pdf

6. <http://www.wmpho.org.uk/olderpeopleatlas/Atlas/atlas.html>

7. http://ec.europa.eu/health/indicators/indicators/index_en.htm

8. http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Etat_sante-population_2011.pdf

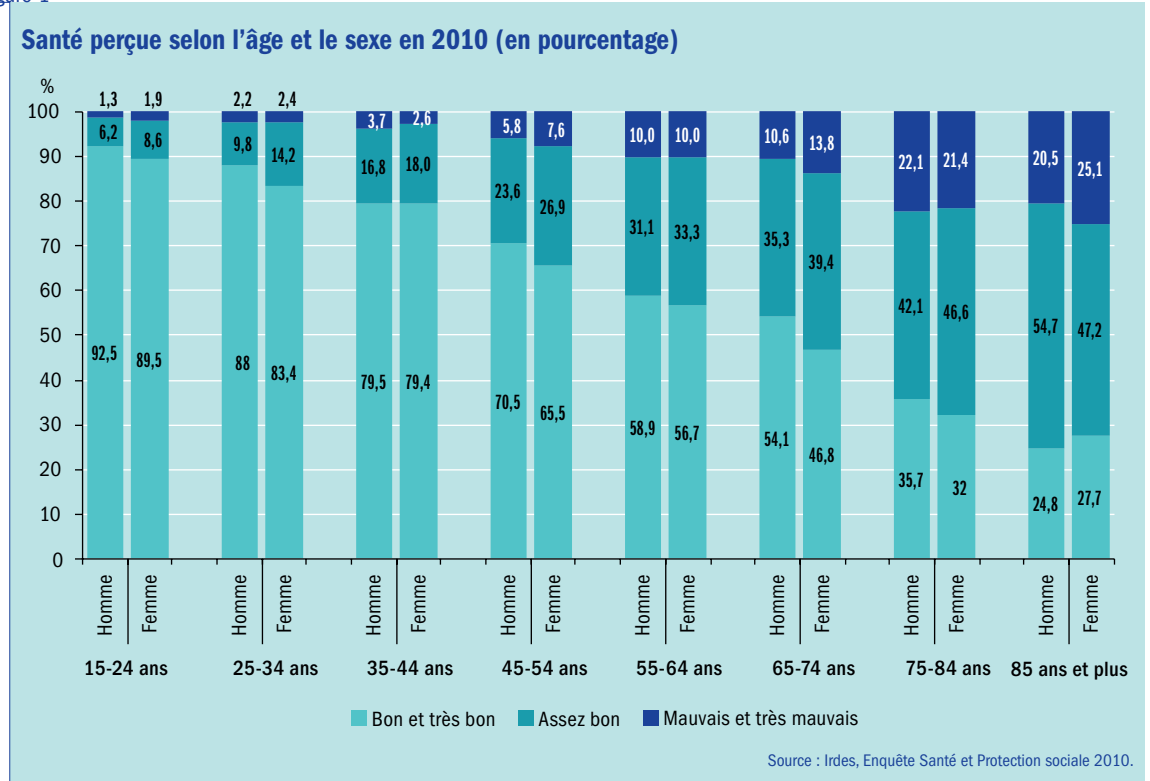
9. http://www.ars.midipyrenees.sante.fr/fileadmin/MIDI-PYRENEES/0_INTERNET_ARS_MIP/L_ARS_MP/REPERES_STATISTIQUES/TABdeBORD_SANTE_092011.pdf

10. <http://ecosante.fr/index.html>

11. <http://www.scoresante.org/score2008/index.html>



figure 1



En termes de pathologies, les enquêtes en population générale nous permettent d'avoir une image de la morbidité déclarée par les individus résidant à leur domicile privé. En 2010, d'après les données de l'enquête Santé Protection sociale de l'Irdes, chaque personne âgée de 65 ans et plus (hors institutions) déclare, hors maladies des dents et troubles de la réfraction, six maladies un jour donné.

Les maladies cardiovasculaires arrivent au premier rang avec 128 déclarations pour 100 personnes (une même personne pouvant déclarer une hypertension artérielle et une coronaropathie, par exemple). Trois affections se distinguent au sein de ce groupe, l'hypertension artérielle, 50 maladies pour 100 personnes¹², les troubles du rythme cardiaque, 15, et les varices 21 pour 100 (figure 3). Leur répartition varie selon le genre : l'hypertension artérielle et les troubles du rythme sont aussi fréquemment déclarés par les hommes que par les femmes, alors que les varices sont plus fréquentes chez les femmes.

Les affections ostéo-articulaires viennent ensuite avec 110 maladies pour 100 personnes. L'arthrose et la pathologie lombaire (lombalgie, sciatique, lumbago) dominant : on dénombre 26 arthroses du genou pour 100 personnes, 14 arthroses de la hanche, 20 arthroses

12. Au niveau de la maladie, on peut globalement considérer que le nombre de maladies pour 100 personnes est équivalent au pourcentage de personnes atteintes de la maladie.

d'autres localisations et 23 problèmes lombaires. Enfin l'ostéoporose est relevée 11 fois pour 100 personnes. À l'exception des lombalgies, aussi fréquentes chez les hommes que chez les femmes, toutes les pathologies ostéo-articulaires sont plus souvent déclarées par les femmes.

En troisième position on trouve les maladies endocriniennes et métaboliques avec 87 maladies déclarées pour 100 personnes. Elles comportent essentiellement des troubles des lipides (38 pour 100 personnes), aussi fréquents chez les hommes que chez les femmes, du diabète (15), plus fréquemment déclaré par les hommes et des affections de la thyroïde (11), essentiellement chez les femmes.

Viennent ensuite les maladies de l'appareil digestif (45 maladies pour 100 personnes), les maladies de l'appareil respiratoire (40), les troubles psychiques (30) et les traumatismes et autres causes externes de morbidité (25). Parmi les troubles psychiques, il faut signaler la fréquence de l'anxiété (17 pour 100 personnes) et de la dépression (11) plus souvent déclarées par les femmes que par les hommes. Du fait de la fréquence de la prise en charge en institution des personnes atteintes de maladie d'Alzheimer, la prévalence de la démence est très mal observée par les enquêtes en population générale et les estimations reposent sur les données de la cohorte Paquid, ainsi que sur des données d'enquêtes européennes (Eurodem). Le

figure 2

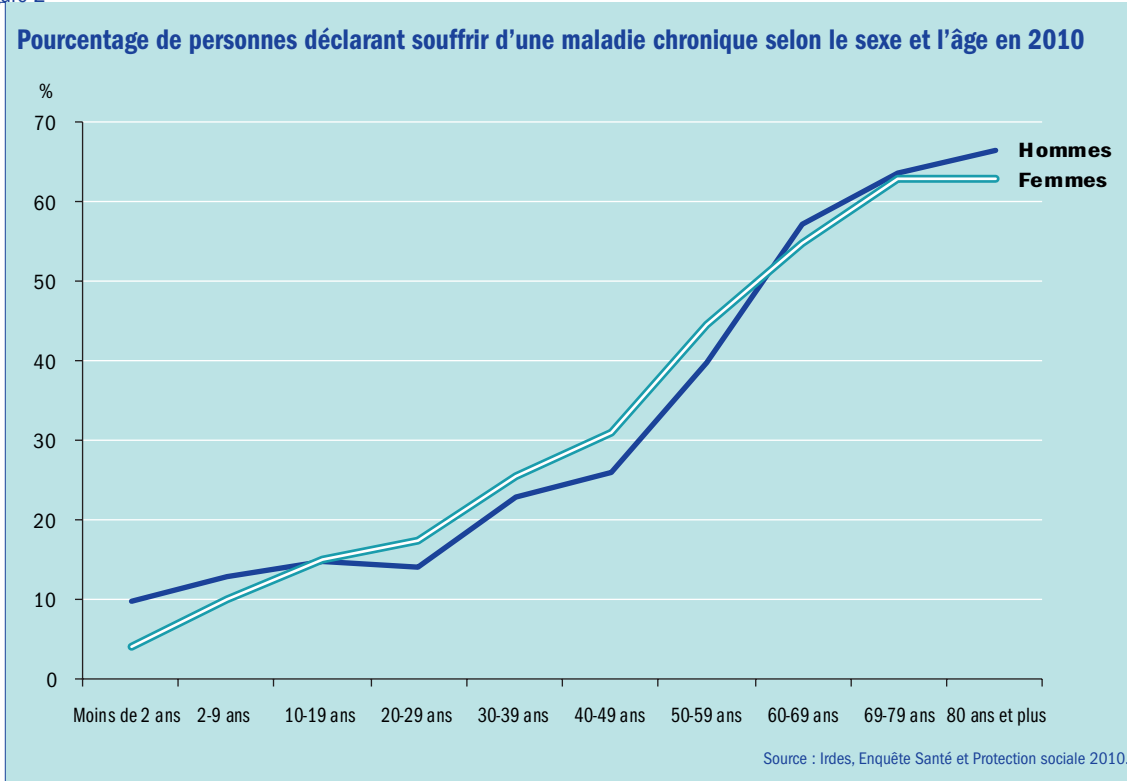
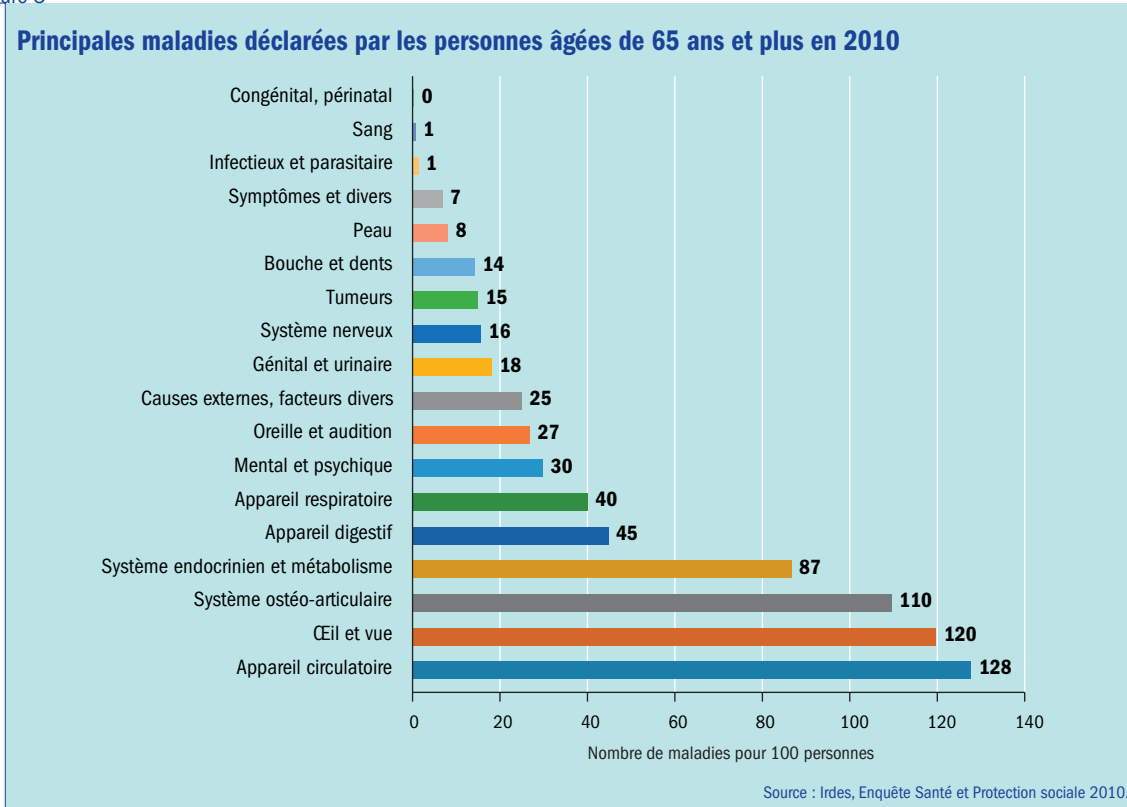


figure 3





nombre de personnes atteintes de maladie d'Alzheimer est ainsi estimé en 2010 à 754 000, soit 7,9 % de la population des plus de 65 ans [45]. Le nombre total de personnes atteintes devrait continuer à croître jusqu'en 2050, même si se confirmait en France le déclin de l'incidence observé dans certains pays européens pour les générations les plus jeunes [44, 53].

La fréquence des traumatismes est quant à elle mieux estimée par des données d'incidence issues de l'activité hospitalière. Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur sont les plus fréquentes des fractures rencontrées chez les personnes âgées. Leur incidence est estimée à 42,1 pour 10 000 chez les 55 ans et plus et s'accroît exponentiellement avec l'âge passant de 5,7 chez les 55-64 ans à 251,4 pour 10 000 chez les 85 ans et plus. Leur fréquence est deux fois et demie plus élevée chez la femme. La mortalité liée à ces fractures est loin d'être négligeable et est estimée pendant le séjour hospitalier à 7,7 % chez les hommes et 3,7 % chez les femmes [47]. Les conséquences sur la dépendance sont majeures.

De même, les chutes sont un événement extrêmement fréquent : on estime qu'environ un tiers des personnes âgées de 65 ans et plus résidant à leur domicile chutent chaque année, près de deux fois plus si elles sont atteintes de troubles cognitifs. Les chutes sont, chez les personnes âgées, la principale cause de décès par accident¹³.

Il faut enfin signaler l'extrême fréquence des problèmes de vision : chez les 65 ans et plus on dénombre 91 troubles de la vue ou de la réfraction pour 100 personnes, auxquels s'ajoutent la cataracte (17) et le glaucome (6). Les déficits auditifs sont relevés 22 fois pour 100 personnes et les maladies de la bouche et des dents 14 fois. Ces troubles dentaires sont graves et fréquents chez les plus de 65 ans : 52 % portent un dentier partiel ou complet, 35,5 % ont 5 dents et plus manquantes et non remplacées. Plus de la moitié des 65 ans et plus considèrent d'ailleurs que leur état de santé bucco-dentaire est moyen, mauvais ou très mauvais¹⁴;

L'utilisation des données médico-administratives permet d'autres approches de l'état de santé des personnes âgées. La disponibilité des taux d'admission en ALD (affection de longue durée) donne ainsi une image de l'incidence des principales maladies chroniques chez les personnes âgées. Elles montrent que trois groupes de pathologies constituent l'essentiel des problèmes de santé des personnes âgées : les maladies cardiovasculaires, les cancers et le diabète.

En 2012¹⁵, environ 50 % des admissions en ALD concernaient des personnes âgées de 65 ans et plus. 24,8 % concernaient les tumeurs malignes, 15,5 %

l'ALD « Insuffisance cardiaque, troubles du rythme, cardiopathies valvulaires ou congénitales graves », 14,5 % le diabète, 9,7 % la « maladie d'Alzheimer et autres démences » et 8,9 % la maladie coronaire. Ces données sont publiées tous les ans par l'assurance maladie.

L'assurance maladie publie également chaque année des données de prévalence¹⁶ des ALD. En 2012, 25 % des personnes de 65 ans et plus en ALD étaient atteintes de tumeur maligne, 25 % de diabète, 17,7 % d'hypertension artérielle sévère, 14,6 % de maladie coronaire et 12,8 % d'insuffisance cardiaque, troubles du rythme, cardiopathies valvulaires ou congénitales graves.

Les limitations fonctionnelles et les restrictions d'activité augmentent avec l'âge

Les limitations fonctionnelles et les restrictions d'activité sont très fréquentes chez les personnes âgées et leur prévalence est de plus en plus élevée avec l'avancée en âge [18]. En 2008, 25 % des personnes âgées de 60 ans et plus vivant en ménages ordinaires déclarent au moins une limitation physique absolue, c'est-à-dire qu'elles sont dans l'impossibilité de réaliser au moins un des actes mettant en œuvre des fonctions physiques telles que marcher, monter/descendre un escalier, lever le bras, porter un sac, etc. À 80 ans et plus, cette prévalence atteint 52 %. Les limitations cognitives graves sont moins fréquentes, mais touchent malgré tout 14 % des 60 ans et plus et 26 % des 80 ans et plus.

Les restrictions absolues dans les activités essentielles de la vie courante concernent 4 % des 60 ans et plus et 12 % des 80 ans et plus. Il s'agit ici des incapacités les plus lourdes, voire vitales, comme se nourrir ou assurer seul les fonctions d'élimination. Enfin, les personnes concernées par des restrictions des activités instrumentales de la vie courante sont nettement plus nombreuses, respectivement 18 % et 44 % des deux classes d'âge analysées.

La combinaison de ces difficultés à réaliser des actes de la vie quotidienne avec l'environnement dans lequel vivent les personnes âgées conduit certaines d'entre elles à la dépendance.

Les personnes de 60 à 79 ans résidant en ménages ordinaires¹⁷ sont majoritairement autonomes : 83 % d'entre elles peuvent en effet être considérées comme telles alors que 17 % sont en perte d'autonomie. Parmi, celles-ci, 13,7 % ont une perte d'autonomie modérée, associant des difficultés motrices des membres inférieurs, une limitation physique absolue pour 62 % d'entre elles, des restrictions d'activités instrumentales dans 41 % des cas et une limitation cognitive grave dans 23 % des cas. Aucune de ces personnes ne rencontre de restriction pour les activités essentielles.

13. <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/830.pdf>

14. Irdes, Enquête ESPS, Données 2008.

15. <http://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/donnees-statistiques/affection-de-longue-duree-ald/incidence/ald-30-en-2012.php>

16. <http://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/donnees-statistiques/affection-de-longue-duree-ald/prevalence/frequence-des-ald-au-31-12-2012.php>

17. À l'exclusion des personnes résidant en Ehpad ou dans toute autre forme de résidence collective.

Les personnes dépendantes représentent 2,7 % des personnes de 60 à 79 ans. 90 % ont des limitations fonctionnelles physiques qui les empêchent de réaliser au moins une des activités instrumentales courantes. Les problèmes cognitifs sont également très fréquents dans ce groupe puisqu'ils touchent 60 % des personnes. Un tiers d'entre elles sont de plus dans l'incapacité d'assurer des actes quotidiens essentiels comme faire sa toilette.

Enfin, 0,6 % sont fortement dépendantes et souffrent conjointement de limitations motrices absolues et d'au moins une restriction d'activité absolue. La moitié d'entre elles sont confinées au lit ou au fauteuil et 80 % présentent des problèmes cognitifs graves [18].

Conclusions

Ce rapide panorama de l'état de santé des personnes âgées en France montre que s'il existe effectivement de

nombreuses données, elles sont en revanche dispersées, provenant de sources variées telles que des enquêtes en population générale, des enquêtes épidémiologiques spécifiques, des données médico-administratives issues de l'assurance maladie ou de l'hôpital, et diffusées sur des supports, eux aussi très différents, dont la temporalité est parfois régulière, parfois seulement ponctuelle. Par ailleurs, la diffusion de résultats ciblant les classes d'âge les plus élevées n'est pas non plus systématique, rendant nécessaire des traitements spécifiques pour se restreindre à la population des personnes âgées.

Il semble donc utile d'améliorer l'organisation et la diffusion des données sur l'état de santé des personnes âgées, en mettant en place un système d'information dédié qui regrouperait en un même emplacement les données de provenance diverses, tout en proposant une réflexion sur des indicateurs pertinents et adaptés aux problématiques sur le vieillissement. 📌

Épidémiologie et parcours de vie : « Pour faire un vieux, il faut toute une vie »

Jamais les démographes n'avaient imaginé que la longévité des personnes âgées puisse augmenter suffisamment pour avoir un impact aussi significatif sur le nombre des personnes âgées actuelles et en devenir. Et pourtant c'est bien là la raison essentielle du bouleversement de la pyramide des âges que nous observons et qui place le vieillissement au centre d'une transition épidémiologique où les maladies chroniques prennent une place majeure [5]. Promotion de la santé, prévention, traitements expliquent certainement une part de cette évolution démographique, se traduisant par une réduction majeure de la mortalité due aux tumeurs malignes et aux maladies cardiovasculaires.

Le vieillissement est la période de la vie où les pathologies et surtout les pathologies chroniques dominent le tableau (cf. article page 20). La proportion de personnes déclarant avoir des maladies chroniques passe de 15 % pour les 15-24 ans à 76 % pour les personnes âgées de 85 ans ou plus. La fréquence des maladies chroniques augmente avec l'âge et l'absence de pathologies devient plus l'exception, amenant à définir différents concepts du vieillissement réussi au vieillissement exceptionnel en passant par le vieillissement en santé qui nécessitent des approches novatrices pour mieux les étudier. Avec le vieillissement, il faut aussi rappeler ce qui peut sembler une évidence, le risque de mourir augmente. Retarder l'âge de début d'une maladie dont l'incidence augmente avec l'âge, c'est aussi réduire son incidence. Cet effet peut être très important dans une pathologie comme la démence dont l'incidence augmente exponentiellement avec l'âge. Identifier les

facteurs de risque qui agissent tout au long de la vie, en diminuer ou retarder les effets est un enjeu majeur.

Les différences entre individus s'accroissent au cours du vieillissement et il serait faux de considérer les personnes âgées comme un groupe homogène. Comprendre le vieillissement ce n'est pas uniquement comprendre quels sont les facteurs qui sont associés au développement des maladies chroniques, qui souvent l'accompagnent, mais c'est surtout modifier notre approche temporelle en considérant que le parcours de vie est déterminant dans le vieillissement des individus et dans l'âge d'apparition de certaines maladies, âge qui s'est aussi certainement modifié dans les dernières décennies, dans un sens favorable ou défavorable selon l'évolution des facteurs de risque qui leur sont associés.

Mais ce positionnement théorique butte sur la difficulté de définition de ce vieillissement réussi et sur la complexité de reconstitution de ce que l'on nomme le parcours de vie (*life time course*) dont l'étude est devenue en soi un domaine de l'épidémiologie.

Un outil à privilégier : les études de cohorte

Une cohorte est la réunion d'un groupe de sujets partageant un certain nombre de caractéristiques suivis longitudinalement à l'échelle individuelle selon un protocole préétabli [57]. En France, plusieurs études de cohorte ont, ou ont eu, pour objectif principal l'étude du vieillissement. Elles sont principalement axées sur certaines pathologies comme la démence, l'ostéoporose, les pathologies oculaires mais les objectifs sont, ou deviennent rapidement, plus généralistes et elles recueillent aussi

Claudine Berr

Inserm Unité 1061 ; présidente de la Commission Maladies chroniques, HCSP

Marie Zins

Inserm Unité 1018

Les références entre crochets renvoient à la Bibliographie générale p. 52.