

Mortalité aux grands âges : encore des écarts selon le diplôme et la catégorie sociale

Isabelle Robert-Bobée et Olivier Cadot, division Enquêtes et Études démographiques, Insee

À 86 ans, dans les conditions de mortalité des années 2000-2002, les femmes ayant un diplôme supérieur ou égal au baccalauréat vivraient encore 7,1 ans en moyenne, contre 6,1 ans pour les femmes sans diplôme. Pour les hommes, la durée de vie restante est moindre que pour les femmes. Mais comme pour les femmes, elle est plus longue pour les plus diplômés : 5,2 ans à 86 ans pour les hommes les plus diplômés contre 4,5 ans pour ceux qui n'ont pas de diplôme. Pour les deux sexes, les plus diplômés peuvent donc espérer à cet âge vivre encore 20 % plus longtemps que les non-diplômés. Les différences selon le diplôme et la catégorie sociale s'estompent avec l'avancée en âge. Elles ont disparu parmi les femmes et hommes de 94 ans ou plus.

Dans les conditions de mortalité des années 2000-2002, les femmes âgées de 86 ans et titulaires du baccalauréat ou plus peuvent espérer vivre encore en moyenne 7,1 ans contre 6,1 ans pour celles qui n'ont pas de diplôme (*graphique 1*). L'écart est donc d'un an entre ces deux niveaux de diplôme, soit une espérance de vie à cet âge 1,2 fois plus longue pour les plus diplômées. Les écarts sont de même ampleur pour les hommes, mais avec une durée de vie toujours moindre pour ces derniers. Ainsi, les hommes de 86 ans détenteurs du baccalauréat ou plus peuvent espérer vivre encore en moyenne 5,2 ans, contre 4,5 ans pour les hommes sans diplôme. La durée de vie des hommes ayant un diplôme supérieur ou égal au baccalauréat est cependant plus courte que celles des femmes sans diplôme : 5,2 ans à 86 ans, contre 6,1 pour les femmes sans diplôme.

À âge donné, le risque relatif de décès (*définitions*) des hommes titulaires du certificat

d'études primaires (CEP) est de 0,94, soit 6 % plus faible que celui des hommes sans diplôme (*tableau 1*). Après 85 ans, les différences entre les hommes ayant un CAP, un BEP, le baccalauréat ou un diplôme supérieur sont faibles.

Pour les femmes, les risques de décès diminuent lorsque le niveau d'études s'élève. Les femmes âgées de 85 ans ou plus titulaires d'un CEP ont un risque relatif de décès à âge donné de 0,96, soit un niveau 4 % plus faible que celui des femmes sans diplôme. Ce risque est de 0,92 pour celles qui possèdent un CAP ou un BEP, de 0,89 pour celles qui ont un BEPC et de 0,87 pour les titulaires du baccalauréat. Les diplômées de l'enseignement supérieur (seulement 4 % des femmes âgées de 85 ans ou plus) apparaissent nettement plus favorisées en termes de durée de vie, avec un risque annuel de décès de 0,77, inférieur de 23 % à celui des femmes sans diplôme.

Au recensement de 1999, 18 % des hommes et 25 % des femmes de 85 ans ou plus n'ont pas répondu à la question sur le diplôme (*tableau 2*). Leur situation est la moins favorable en termes de longévité. Leur durée de vie

1 Risques annuels de décès des femmes et des hommes selon le diplôme (modèle de Cox, à âge atteint en 1999 contrôlé)

conditions de mortalité moyennes des années 2000-2002

	Risque relatif de décès [intervalle de confiance à 95 %]	
	Hommes	Femmes
Non réponse	1,06 [1,03-1,10]	1,18 [1,15-1,21]
Sans diplôme	1	1
CEP	0,94 [0,91-0,97]	0,96 [0,94-0,99]
CAP-BEP	0,91 [0,86-0,97]	0,92 [0,85-0,99]
BEPC	0,86 [0,81-0,92]	0,89 [0,84-0,93]
Bac	0,90 [0,84-0,95]	0,87 [0,81-0,94]
Bac + 2	0,88 [0,84-0,93]	0,77 [0,70-0,85]

Lecture : selon le modèle, quand les hommes sans diplôme ont un risque annuel de décès de 1, à un âge donné, le risque des titulaires du baccalauréat est estimé à 0,90. Le modèle permet aussi d'estimer des intervalles de confiance dans lesquels le coefficient estimé a une probabilité donnée de se situer : dans l'exemple donné, l'intervalle [0,84 - 0,95] a 95 % de chances de contenir le rapport des risques de mortalité.

Champ : personnes nées en France, identifiées au répertoire national d'identification des personnes physiques, hors personnes entrant dans le cadre de l'échantillon démographique permanent.

Source : Insee, échantillon de mortalité Très Grands Âges et Complément Grands Âges.

espérée à 86 ans est inférieure à 4 ans pour les hommes, et à 5 ans pour les femmes. Pour les hommes âgés de 85 ans ou plus, pour un âge donné, le risque relatif annuel de décès des hommes pour lesquels on ne connaît pas le niveau d'études s'élève à 1,06, soit 6 % de plus que celui des hommes sans diplôme (tableau 1). Pour les femmes, toujours à âge donné, le risque relatif de décès des femmes pour lesquelles on ne connaît pas le niveau d'études est de 1,18, soit un risque 18 % plus élevé que celui des femmes sans diplôme. Les personnes dont on ne connaît pas le niveau d'études présentent en fait plus souvent que les autres des caractéristiques associées à une moindre longévité : elles sont un peu moins souvent mariées, et surtout, elles vivent plus souvent dans des collectivités plutôt qu'en ménages ordinaires (cf. infra).

Les différences diminuent avec l'avancée en âge

Afin d'examiner comment les différences de mortalité évoluent avec l'âge, trois groupes d'âge de taille voisine dans l'échantillon utilisé ont été distingués : 85 à 87 ans en 1999, 88 à 93 ans et 94 ans ou plus (sources).

Pour les hommes les moins âgés, les résultats sont similaires à ceux présentés précédemment pour l'ensemble des hommes âgés de 85 ans ou plus (tableau 3). Entre 88 et 93 ans cette fois, les titulaires d'un CEP ne se distinguent plus des hommes sans diplôme, alors que les hommes dont on ne connaît pas le niveau d'études continuent à être dans une situation moins favorable en termes de longévité. Après 94 ans, aucune différence significative n'apparaît plus selon le diplôme.

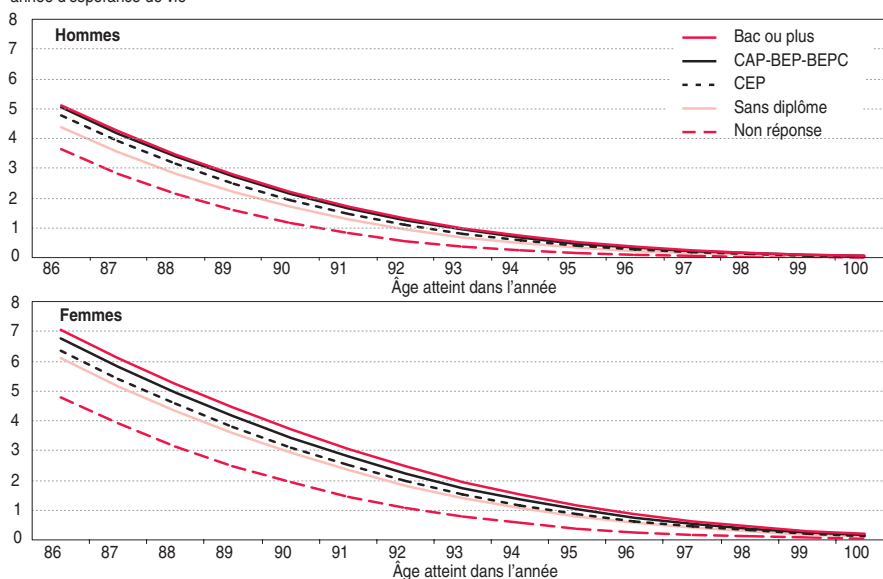
Le constat pour les femmes est proche de celui des hommes : les différences de mortalité selon le niveau d'études s'atténuent également avec l'avancée en âge.

Surmortalité des ouvriers et employés

Les risques annuels de décès des personnes âgées de 85 ans ou plus sont plus élevés pour les hommes qui étaient ouvriers ou employés à la fin de leur vie professionnelle. Au cours des

① Espérance de vie des hommes et des femmes à divers âges, selon le diplôme

conditions de mortalité moyennes des années 2000-2002
année d'espérance de vie



Champ : personnes nées en France, identifiées au répertoire national d'identification des personnes physiques, hors personnes entrant dans le cadre de l'échantillon démographique permanent.

Source : Insee, échantillon de mortalité Très Grands Âges et Complément Grands Âges.

② Répartition des femmes et des hommes de 85 ans ou plus selon le diplôme en %

	Hommes	Femmes
Non réponse	17,5	25,1
Sans diplôme	29,5	32,4
CEP	32,9	29,8
CAP, BEP, BEPC	8,7	8,7
Bac ou plus	11,5	4,1
Ensemble	100,0	100,0
Effectif dans l'échantillon	68 701	98 759

Champ : personnes nées en France, identifiées au répertoire national d'identification des personnes physiques, hors personnes entrant dans le cadre de l'échantillon démographique permanent.

Source : Insee, échantillon de mortalité Très Grands Âges et Complément Grands Âges.

③ Risques annuels de décès des femmes et des hommes selon le diplôme (modèle de Cox, à âge atteint en 1999 contrôlé), pour différents groupes d'âge

conditions de mortalité moyennes des années 2000-2002

Hommes	Risque relatif de décès [intervalle de confiance à 95 %]		
	85-87 ans en 1999	88-93 ans en 1999	94 ans ou plus en 1999
Non réponse	1,11 [1,04-1,17]	1,07 [1,02-1,13]	0,94 [0,85-1,05]
Sans diplôme	1	1	1
CEP	0,90 [0,86-0,94]	0,98 [0,94-1,02]	1,00 [0,90-1,10]
CAP-BEP	0,86 [0,79-0,94]	0,96 [0,87-1,05]	1,00 [0,79-1,27]
BEPC	0,86 [0,79-0,94]	0,85 [0,77-0,93]	0,92 [0,75-1,13]
Bac	0,88 [0,81-0,96]	0,89 [0,81-0,98]	0,93 [0,77-1,14]
Bac + 2	0,82 [0,75-0,88]	0,93 [0,86-1,00]	0,98 [0,84-1,15]
Effectif dans l'échantillon	21 376	24 610	22 621
Femmes	Risque relatif de décès [intervalle de confiance à 95 %]		
	85-87 ans en 1999	88-93 ans en 1999	94 ans ou plus en 1999
Non réponse	1,27 [1,21-1,34]	1,19 [1,14-1,24]	1,07 [1,00-1,14]
Sans diplôme	1	1	1
CEP	0,94 [0,89-0,98]	0,97 [0,93-1,01]	1,02 [0,95-1,09]
CAP-BEP	0,84 [0,75-0,95]	0,96 [0,86-1,07]	0,99 [0,80-1,23]
BEPC	0,82 [0,75-0,89]	0,91 [0,85-0,97]	0,97 [0,86-1,10]
Bac	0,82 [0,73-0,92]	0,90 [0,81-1,01]	0,95 [0,77-1,17]
Bac + 2	0,77 [0,66-0,89]	0,72 [0,63-0,82]	1,03 [0,80-1,32]
Effectif dans l'échantillon	30 109	35 821	32 673

Lecture : figurent en italique les risques non significativement différents de 1.

Champ : personnes nées en France, identifiées au répertoire national d'identification des personnes physiques, hors personnes entrant dans le cadre de l'échantillon démographique permanent.

Source : Insee, échantillon de mortalité Très Grands Âges et Complément Grands Âges.

années 2000-2002, à âge donné, ils sont supérieurs de 6 % à ceux des anciens artisans-commerçants et de 11 % à ceux des anciens cadres ou professions intermédiaires (tableau 4). Les anciens agriculteurs et les hommes qui étaient en dehors du marché du travail (sans être au chômage) avant la retraite ont une mortalité proche des anciens ouvriers et employés.

Ces différences selon l'activité exercée aux âges actifs s'estompent avec l'avancée en âge. Elles sont significatives parmi les hommes âgés de 85 à 91 ans en 1999. Elles ne le sont plus ensuite (hommes âgés de 92 à 95 ans, et hommes âgés de 96 ans ou plus).

Pour les femmes, le constat est identique : surmortalité des anciennes ouvrières et employées et sous-mortalité des

femmes ayant exercé des emplois de cadres ou de professions intermédiaires. Les différences s'estompent également rapidement : elles ne sont plus significatives après 92 ans (femmes âgées de 92 à 98 ans et femmes âgées de 99 ans ou plus).

4 Risques annuels de décès des femmes et des hommes selon la catégorie sociale du dernier emploi (modèle de Cox, à âge atteint en 1999 contrôlé)

conditions de mortalité moyennes des années 2000-2002

	Risque relatif de décès [intervalle de confiance à 95 %]	
	Hommes	Femmes
Agriculteur	0,96 [0,92-1,01]	1,00 [0,94-1,06]
Artisan-commerçant-chef d'entreprise	0,94 [0,89-0,99]	0,98 [0,92-1,04]
Cadre et profession intellectuelle supérieure	0,90 [0,85-0,95]	0,86 [0,75-0,99]
Profession intermédiaire	0,90 [0,85-0,95]	0,91 [0,85-0,98]
Employé	1,00 [0,95-1,05]	0,94 [0,85-0,98]
Ouvrier	1	1
En dehors du marché du travail avant la retraite (chômeurs non compris)	0,97 [0,88-1,06]	0,99 [0,95-1,04]

Lecture : figurent en italique les risques non significativement différents de 1. Quand les hommes anciennement ouvriers ont un risque annuel de décès de 1, à âge donné, les anciens cadres ont un risque de 0,9. Les anciens ouvriers ont donc, à âge donné, un risque annuel de décès supérieur de 11 % à celui des anciens cadres (1/0,9=1,11).

Champ : personnes nées en France, identifiées au répertoire national d'identification des personnes physiques, hors personnes entrant dans le cadre de l'échantillon démographique permanent.

Source : Insee, échantillon de mortalité Très Grands Âges et Complément Grands Âges.

Vivre en collectivité est associé à un moins bon état de santé et à une moindre longévité

À autres caractéristiques identiques (âge, taille du ménage, statut d'occupation du logement, diplôme), les risques annuels de décès sont les plus faibles pour les hommes et femmes mariées, ainsi que pour les célibataires. Ils sont les plus élevés pour les veufs et veuves. Ils augmentent avec le nombre de personnes vivant dans le logement : à ces âges élevés, être en mesure de vivre seul suppose un assez bon état de santé. Les personnes vivant en collectivité ont un risque de décès nettement plus élevé que les personnes vivant dans un logement « ordinaire », surtout les femmes (tableau 5) : ce risque

5 Risques annuels de décès des hommes et des femmes par diplôme, statut matrimonial légal, taille du ménage, statut d'occupation du logement (modèle de Cox à âge contrôlé), pour différents groupes d'âges

conditions de mortalité moyennes des années 2000-2002

	Risque relatif de décès - Hommes				Risque relatif de décès - Femmes			
	85-87 ans en 1999	88-93 ans en 1999	94 ans ou plus en 1999	Ensemble	85-87 ans en 1999	88-93 ans en 1999	94 ans ou plus en 1999	Ensemble
Diplôme								
Non réponse	1,01	1,00	0,94	0,99	1,01	1,05	1,00	1,03
Sans diplôme	1	1	1	1	1	1	1	1
CEP	0,92	0,99	1,00	0,95	0,97	0,99	1,03	0,99
CAP-BEP	0,88	0,97	1,00	0,92	0,86	0,98	1,01	0,93
BEPC	0,88	0,86	0,93	0,88	0,86	0,95	1,00	0,92
Bac	0,91	0,90	0,94	0,91	0,85	0,94	0,96	0,91
Bac + 2	0,84	0,94	0,99	0,90	0,79	0,74	1,05	0,79
Statut matrimonial légal								
Non réponse	0,92	1,01	0,95	0,97	1,16	0,99	1,07	1,06
Célibataire	0,91	0,93	0,94	0,94	0,91	0,91	1,00	0,94
Marié	0,90	0,98	1,01	0,95	0,95	0,96	1,01	0,96
Veuf	1	1	1	1	1	1	1	1
Divorcé	1,00	1,03	0,86	1,02	0,97	1,03	0,95	1,00
Taille du ménage								
Communauté	1,44	1,31	1,04	1,30	2,05	1,51	1,25	1,6
1 personne	1	1	1	1	1	1	1	1
2 personnes	1,04	1,07	1,00	1,04	1,21	1,13	1,06	1,15
3 personnes	1,08	1,15	1,04	1,10	1,35	1,28	1,12	1,29
4 personnes ou plus	1,23	1,26	1,06	1,22	1,45	1,37	1,21	1,39
Statut d'occupation du logement								
Non réponse	1,06	1,04	1,16	1,07	0,99	1,06	1,05	1,05
Locataire	1,09	1,05	1,05	1,07	1,07	1,07	1,06	1,08
Propriétaire	1	1	1	1	1	1	1	1
Logé gratuitement	1,08	0,98	1,01	1,03	1,11	1,01	1,10	1,07
Effectif dans l'échantillon	21 376	24 610	22 621	68 607	30 109	35 821	32 673	98 603

Lecture : figurent en italique les risques non significativement différents de 1 (risque pris comme référence).

Champ : personnes nées en France, identifiées au répertoire national d'identification des personnes physiques, hors personnes entrant dans le cadre de l'échantillon démographique permanent.

Source : Insee, échantillon de mortalité Très Grands Âges et Complément Grands Âges.

supérieur est notamment lié à un état de santé moins bon, qui a conduit certaines personnes âgées à quitter leur logement ou celui des personnes qui les hébergeaient pour une structure d'accueil collectif.

Comme pour le diplôme et la catégorie sociale, les différences de mortalité selon le statut matrimonial légal diminuent avec l'âge, aussi bien pour les femmes que pour les hommes. Les différences entre les personnes vivant seules et celles hébergées en communauté diminuent également avec l'âge. Elles restent cependant significatives, même aux très grands âges, alors qu'il n'y a plus de différences pour les autres caractéristiques (tableau 5). Vivre en communauté serait donc plutôt le signe d'une santé dégradée et est ainsi associé à un risque de décès plus élevé.

Sources

Les données proviennent des échantillons de mortalité Très Grands Âges et Compléments Grands Âges tirés du recensement de 1999. Le premier échantillon comprend toutes les femmes âgées de 98 ans ou plus en 1999 (nées en 1901 ou avant) et les hommes âgés de 94 ans ou plus (nés en 1905 ou avant). Le deuxième échantillon résulte d'un tirage parmi les femmes âgées de 85 à 96 ans et les hommes âgés de 85 à 92 ans déclarés au recensement. Ces échantillons comprennent respectivement 60 000 et 150 000 personnes.

Les personnes échantillonnées ont été appariées au répertoire national d'identification des personnes physiques pour

recupérer leur année de naissance certifiée ainsi que la date de décès le cas échéant.

Les informations sur le décès pour les personnes appartenant également au champ de l'échantillon démographique permanent (sélection sur des jours de naissance particuliers) ont été récupérées différemment. Les différences de traitements obligent à ne pas les intégrer dans l'étude (mise à jour des informations à des dates différentes). Cependant, ces personnes étant peu nombreuses (1 % des échantillons) et présentant les mêmes caractéristiques que les autres, les exclure de l'étude ne perturbe pas les résultats obtenus. L'exploitation porte ici sur les personnes nées en France, pour lesquelles l'information sur le décès est de bonne qualité.

Pour analyser l'évolution avec l'âge des différences de mortalité selon le diplôme, les échantillons ont été scindés en trois sous-échantillons. Les limites d'âge ont été choisies de telle sorte que les effectifs des groupes soient proches. La significativité des résultats est ainsi comparable au sein des trois sous-échantillons.

Définitions

Pour une période donnée, l'**espérance de vie** des femmes (respectivement des hommes) à l'âge x est, diminué de x , l'âge moyen au décès des individus d'une génération fictive d'âge x qui auraient, à chaque âge, la probabilité de décéder observée pendant cette période-là au même âge. Autrement dit, c'est, diminué de x , l'âge moyen au décès d'une génération fictive soumise aux conditions de mortalité de la période et ayant atteint l'âge x .

Les **risques relatifs de décès** séparent la contribution de divers facteurs pour mesurer les différences de mortalité. Par exemple, pour mesurer l'effet du diplôme des femmes à âge donné, on estime le

rapport entre la probabilité de décéder divisée par la probabilité de survie des femmes ayant un diplôme supérieur ou égal à Bac + 2, ayant le Bac etc., et la probabilité de décéder divisée par la probabilité de survie des femmes n'ayant pas de diplôme, en neutralisant l'effet des autres caractéristiques introduites dans le modèle (l'âge ici dans l'exemple). Ce rapport s'appelle un **odd-ratio** ou risque relatif de mortalité.

Les risques annuels de mortalité se déduisent d'un modèle de durée (modèle de Cox à hasard proportionnel, la durée modélisée est le nombre d'années écoulées entre 1999 et l'année de décès si la personne est décédée entre 1999 et 2002 ou 2002 si elle est encore en vie).

Catégorie sociale

Les personnes de 85 ans ou plus en 1999 ne sont plus en activité. Elles sont reclassées selon la catégorie sociale du dernier emploi. La catégorie sociale n'est disponible que pour environ la moitié des échantillons (exploitation complémentaire du recensement de 1999). C'est pourquoi les résultats sont plutôt présentés en fonction du diplôme, qui lui a été codé pour l'ensemble des personnes.

Bibliographie

Lelièvre E. et Bringé A. (1999) : « Manuel pratique pour l'analyse statistique des biographies », Ined, Méthodes et savoirs, n° 2.
Robert-Bobée I., Cadot O. et Monteil C. (2007) : « La mortalité aux grands âges en France : nouvelles données, nouveaux résultats », Insee, *document de travail* n° F0701.

Sylvestre M. et Robert-Bobée I. (2004), « Échantillon longitudinal de mortalité tiré à partir du recensement de 1999 – Très Grands Âges (TGA) et Compléments Grands Âges (CGA) », Insee, division Enquêtes et Études démographiques.

INSEE PREMIÈRE figure dès sa parution sur le site Internet de l'Insee : www.insee.fr (rubrique Publications)

Vous pouvez vous abonner gratuitement aux avis de parution dans <http://www.insee.fr/fr/ppp/abonnement/abonnement.asp#formulaire>

BULLETIN D'ABONNEMENT A INSEE PREMIERE

À RETOURNER À : INSEE/CNGP, Service Abonnement - B.P. 402 - 80004 Amiens CEDEX 1
Tél. : 03 22 97 31 70 Fax : 03 22 97 31 73

OUI, je souhaite m'abonner à INSEE PREMIÈRE - Tarif 2007

Abonnement annuel : 74 € (France) 92 € (Étranger)

Nom ou raison sociale : _____ Activité : _____

Adresse : _____

Tél : _____

Ci-joint mon règlement en Euros par chèque à l'ordre de l'INSEE : _____ €.

Date : _____ Signature

Direction Générale :
18, Bd Adolphe-Pinard
75675 Paris cedex 14
Directeur de la publication :
Jean-Michel Charpin
Rédacteur en chef :
Daniel Temam
Rédacteurs : C. Benveniste,
C. Dulon, A.-C. Morin
T. Méot
Maquette : C. Kohler
Code Sage IP071122
ISSN 0997 - 3192
© INSEE 2007

