

MORBIDITÉ, MORTALITÉ : problèmes de mesure, facteurs d'évolution, essai de prospective.

Colloque international de Sinaia (2-6 septembre 1996)



ASSOCIATION INTERNATIONALE DES DÉMOGRAPHES DE LANGUE FRANÇAISE

AIDELF

La surmortalité consécutive au veuvage. L'impact d'un traumatisme selon le sexe, l'âge et la durée écoulée depuis l'événement

Xavier THIERRY

Institut National d'Études Démographiques, Paris, France

Le démographe a à mesurer des niveaux de mortalité de populations, définies d'après la possession de caractères qui sous-tendent les facteurs de risques auxquelles elles sont soumises. Les données existantes et disponibles lui offrent rarement l'occasion d'étudier les variations de ces niveaux suivant une chronologie datant de l'acquisition du caractère. D'où la place prééminente accordée à l'âge dans l'étude des facteurs de la mortalité. On se doute pourtant que certains caractères peuvent avoir sur la mortalité un impact dépendant de la durée depuis leur apparition. La connaissance de ces fonctions de durée pourrait alors s'avérer utile à la compréhension des processus morbides entraînant la mort ou bien des mécanismes de défense mis en place par les individus face à un changement de situation. Certains événements à l'origine de ces situations nouvelles peuvent avoir un retentissement individuel particulièrement marquant, sur le plan psychologique notamment. Un choc émotionnel est-il susceptible de constituer un facteur de surmortalité que l'on puisse mesurer ? Le veuvage se présente comme un bon exemple de ce type de phénomène, de par la soudaineté et le caractère radical du changement qu'il impose au conjoint survivant. Sur ce sujet, des données conformes à l'aspiration du démographe existent, il fallait les exploiter⁽¹⁾.

1. Les données

Cette étude a été réalisée par l'exploitation, sur les statistiques de l'état civil français, des informations suivantes :

- sur le bulletin de décès, l'année du veuvage lorsque le décédé est veuf (a); l'année de naissance du conjoint survivant lorsque le décédé est marié (b),
- sur le bulletin de mariage, lorsqu'il concerne un veuf, la date du veuvage (c).

Ces trois types de données représentent respectivement les événements étudiés (numérateur du quotient), les membres de la cohorte initiale (dénominateur), les événements perturbateurs (dénominateur).

Ces informations font l'objet de trois tableaux détaillés annuellement, croisant ces informations avec le sexe et l'année de naissance du veuf décédé, survivant ou remarié. Deux de ces tableaux sont disponibles certaines années sur microfilm (a et c), le troisième (b) est publié sur papier à chaque édition des annuaires du mouvement de la population ou de la situation démographique. L'existence de toutes ces statistiques permet d'étudier la mortalité de cohortes de veufs, selon le sexe, l'âge et l'ancienneté dans l'état matrimonial. La période considérée est 1969-1974. L'étude repose sur des effectifs importants de personnes veuves (1 750 000 observés au 1-1-1969) et de décès (cf. Annexe 1). Ceci permet d'envisager une mesure fiable des quotients de mortalité par sexe, âge et ancienneté du veuvage⁽²⁾. Cependant, ces données sont entachées de deux types d'insuffisances qu'il faut aplanir.

⁽¹⁾ Je remercie Alfred Nizard de ses conseils donnés au cours de la réalisation de ce travail.

⁽²⁾ Une note méthodologique détaillée est annexée à ce texte.

Dans un certain nombre de cas, la déclaration des décès de veufs ne comportait pas l'indication de l'année du veuvage (16 % des décès féminins, 19 % des décès masculins). Ces décès ont été réincorporés aux diverses durées de veuvage, proportionnellement à la répartition par âge et par ancienneté, des décès correctement déclarés. Cette procédure est justifiée parce qu'il est apparu qu'il n'y avait pas de lien évident entre l'âge au décès et l'absence de déclaration de l'année du veuvage. Cette absence de déclaration semblant donc à peu près indépendante de l'ancienneté du veuvage, ce mode de répartition ne doit pas créer trop de biais⁽³⁾.

La seconde limite inhérente à ces données résulte de ce que les décès de veufs selon l'année du veuvage ne sont tabulés que pour les années 1969 à 1974 (publication arrêtée). Nous avons dû limiter notre étude à cette période. Il faut alors évaluer l'effectif des veufs susceptibles de décéder durant ces années. Si nous disposons bien de la statistique des personnes devenues veuves entre 1969 et 1974, nous devons également connaître les effectifs des cohortes antérieures de veufs non remariés et non décédés au 1-1-1969. Ces effectifs ont été évalués, d'une part en utilisant l'information disponible sur la période 1969-1974 relative à la mortalité et à la nuptialité des veufs selon le sexe, l'âge et l'ancienneté du veuvage, et d'autre part en ajustant ces résultats dans le sens d'une augmentation de la mortalité et de leur nuptialité au cours des années soixante. Afin de vérifier le caractère réaliste de cette évaluation, nous avons cumulé les effectifs de veufs subsistants au 1-1-1969 obtenus dans les cohortes 1962-1968 (ancienneté inférieure à 7 ans révolus), dont nous avons rapporté la répartition par l'âge à la structure par âge de la population totale des veufs au 1-1-1969, publiée par l'INSEE.

La comparaison de ces proportions par âge de veufs depuis moins de sept ans au même type de proportion extraite d'une autre source⁽⁴⁾ montre que les résultats concordent pour les femmes. Pour les hommes, la proportion de veufs depuis moins de sept ans déduite de l'échantillon est supérieure à tout âge à celle résultant de notre évaluation (Figure 1). Ce petit défaut d'adéquation ne remet pas en cause la qualité de notre évaluation, car les modes de collecte des données ne sont pas identiques (déclaration des personnes recensées pour l'E.D.P., enregistrement des mariages et des décès selon l'état matrimonial pour notre part)⁽⁵⁾.

2. La surmortalité immédiatement consécutive au veuvage

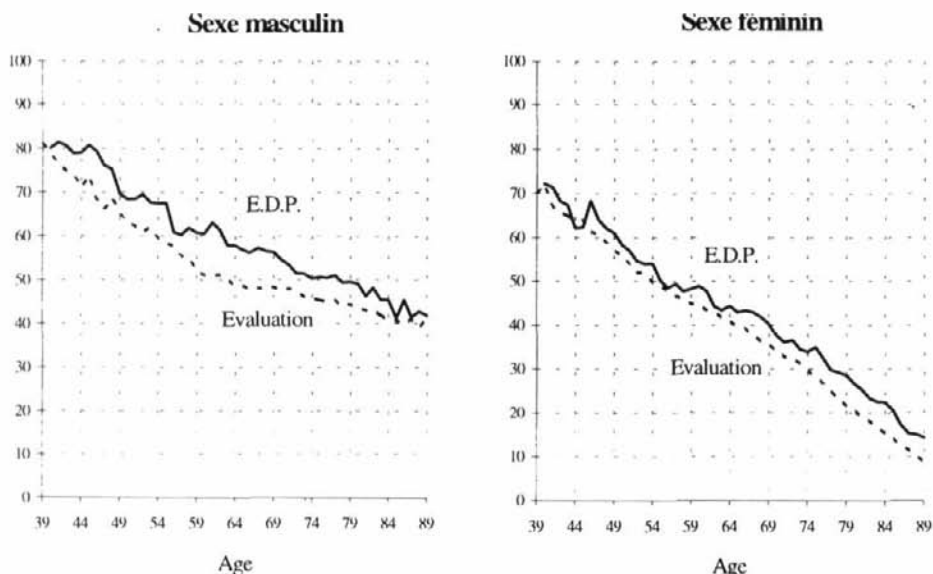
La modification des risques de mortalité lors du changement d'état matrimonial (passage de l'état de marié à l'état de veuf) s'évalue en comparant, pour un sexe et un groupe d'âges donnés, le quotient de mortalité des personnes mariées, supposé traduire les conditions de mortalité initiales, à celui des personnes veuves durant leur première année de veuvage. Cette surmortalité immédiate peut être mesurée, soit en retranchant la valeur du quotient des veufs à la valeur du quotient des mariés, soit en faisant le rapport de cette différence à la mortalité des mariés.

⁽³⁾ On se serait plutôt attendu au contraire à ce que la qualité des données se dégrade aux âges élevés au décès dans la mesure où, l'avancement en âge entraînant celui de la durée du veuvage, l'ancienneté plus grande du veuvage serait un facteur d'oubli de sa date (cf. Annexe 2, colonne C).

⁽⁴⁾ L'Échantillon Démographique Permanent de l'INSEE a permis d'établir les proportions, parmi les veufs au recensement de 1975, de ceux qui n'étaient pas encore veufs au recensement de 1968. Les données ont été fournies par F. Héran.

⁽⁵⁾ Comme nous le verrons plus loin, cette évaluation des effectifs des veufs subsistants n'est probablement pas sous-estimée car si les résultats auxquels nous aboutissons devaient souffrir de biais, ce serait plutôt dans le sens, opposé, d'une légère sous-estimation des quotients de mortalité masculine.

FIGURE 1.- PROPORTIONS (EN %) À CHAQUE ÂGE DES VEUFs DEPUIS MOINS DE SEPT ANS
PARMI L'ENSEMBLE DES VEUFs À CET ÂGE - FRANCE, 1962-1975



Notons que, quel que soit l'indice employé, la variation entre ces deux quotients ne mesure rigoureusement la surmortalité consécutive au passage d'un état matrimonial à l'autre qu'à la condition que les nouveaux veufs ne constituent pas une population sélectionnée, c'est-à-dire que les risques de mortalité des veufs soient indépendants des risques antérieurs encourus en tant que mariés⁽⁶⁾. Des études ont montré que le veuvage affecte davantage les mariés les moins résistants, de sorte que les risques de mortalité des futurs veufs avant le décès de leur conjoint sont supérieurs aux risques moyens des mariés de même sexe et âge, et en particulier en cas de veuvage précoce⁽⁷⁾. Les quotients de mortalité des personnes mariées pris comme référence sous-estiment les conditions de mortalité initiales réellement encourues par les futurs veufs, la mesure de la surmortalité est alors surestimée aux âges où cette dépendance est la plus forte.

Le veuvage est associé à une forte surmortalité du conjoint survivant dès la première année de veuvage. Elle est extrêmement importante lorsque le veuvage frappe un individu encore jeune. Quoique très différente d'un sexe à l'autre, la mortalité additionnelle des veufs précoces immédiatement après le deuil est peu sensible à l'âge puisque la différence entre le quotient des mariés et celui des veufs donne un écart presque constant d'un groupe d'âge au suivant : de l'ordre de 13 pour 1 000 pour les veufs âgés de 35 à 59 ans; de l'ordre de 3 pour 1 000 pour les veuves âgées de 35 à 64 ans (Tableau 1, col. C). Naturellement, en raison de l'accroissement de la mortalité générale avec l'âge, la mortalité additionnelle des veufs précoces, durant la première année, décline en valeur relative à mesure que l'âge au veuvage augmente, mais au même rythme chez les hommes et chez les femmes (cf. Figure 2). Si l'on fait le rapport des quotients des veufs sur celui des mariés⁽⁸⁾, on peut écrire que le passage d'un état matrimonial à l'autre multiplie la mortalité masculine des mariés par 5,3 à

⁽⁶⁾ M. Tribalat, 1992. « Différences de comportements liés à un changement d'état », AIDELF, 4, pp. 469-477.

⁽⁷⁾ K. R. Smith, C. D. Zick, 1994. « Linked lives, dependant demise ? Survival analysis of husbands and wives », *Demography*, Vol. 31, 1, pp. 81-93.

⁽⁸⁾ Indice égal à : mortalité additionnelle relative (indice (d) du tableau 1) + 1.

35-44 ans, par 2,8 à 45-54 ans, par 2,1 à 55-59 ans. Aux mêmes âges, la mortalité féminine des mariées est multipliée par 3,3, par 2 et par 1,5 jusqu'à 70 ans. Au seuil de la vieillesse, le veuvage est donc responsable, pour les femmes, d'une surmortalité de près de 50 %, contre approximativement le double chez les hommes (plus de 100 % à 55-59 ans, 90 % à 60-64 ans). Bien que surestimée, cette forte surmortalité consécutive aux veuvages prématurés tend à montrer que la disparition du conjoint constitue une étape difficile à surmonter, même pour des individus encore relativement jeunes. Face à la mort de l'autre, le conjoint survivant se retrouve désorganisé dans son propre domicile, surtout l'homme; parfois privé de certaines ressources financières, et tout spécialement dans ce cas la femme sans activité professionnelle; l'un comme l'autre sujet du chagrin et de la sensation de solitude.

TABLEAU 1.- MORTALITÉ ADDITIONNELLE DES VEUF DURANT LA PREMIÈRE ANNÉE DU VEUVAGE RELATIVEMENT À CELLE DES MARIÉS SUIVANT LE SEXE ET L'ÂGE AU DÉCÈS - FRANCE, 1969-1974

Age au décès	Quotient annuel moyen de mortalité (pour 1 000)				Différence des quotients		Rapport de la dif. des quotients au quot. des mariés	
	Mariés		Veufs depuis moins d'un an		SM	SF	SM	SF
	SM	SF	SM	SF				
	(a)		(b)	(c=b-a)		(d=c/a)		
35-44	2,9	1,5	15,3	5,1	12,4	3,6	4,34	2,32
45-54	7,6	3,6	21,3	7,2	13,7	3,5	1,80	0,97
55-59	14,4	6,3	30,0	9,3	15,6	3,0	1,08	0,48
60-64	22,4	9,4	43,0	13,9	20,6	4,5	0,92	0,47
65-69	33,9	15,3	63,9	22,5	29,9	7,2	0,88	0,47
70-74	51,4	26,5	83,6	37,0	32,2	10,5	0,63	0,40
75-79	78,6	47,3	114,0	64,2	35,3	16,9	0,45	0,36
80-84	123,0	82,8	162,9	114,3	39,9	31,5	0,32	0,38
85-89	175,3	143,1	221,6	195,9	46,3	52,8	0,26	0,37

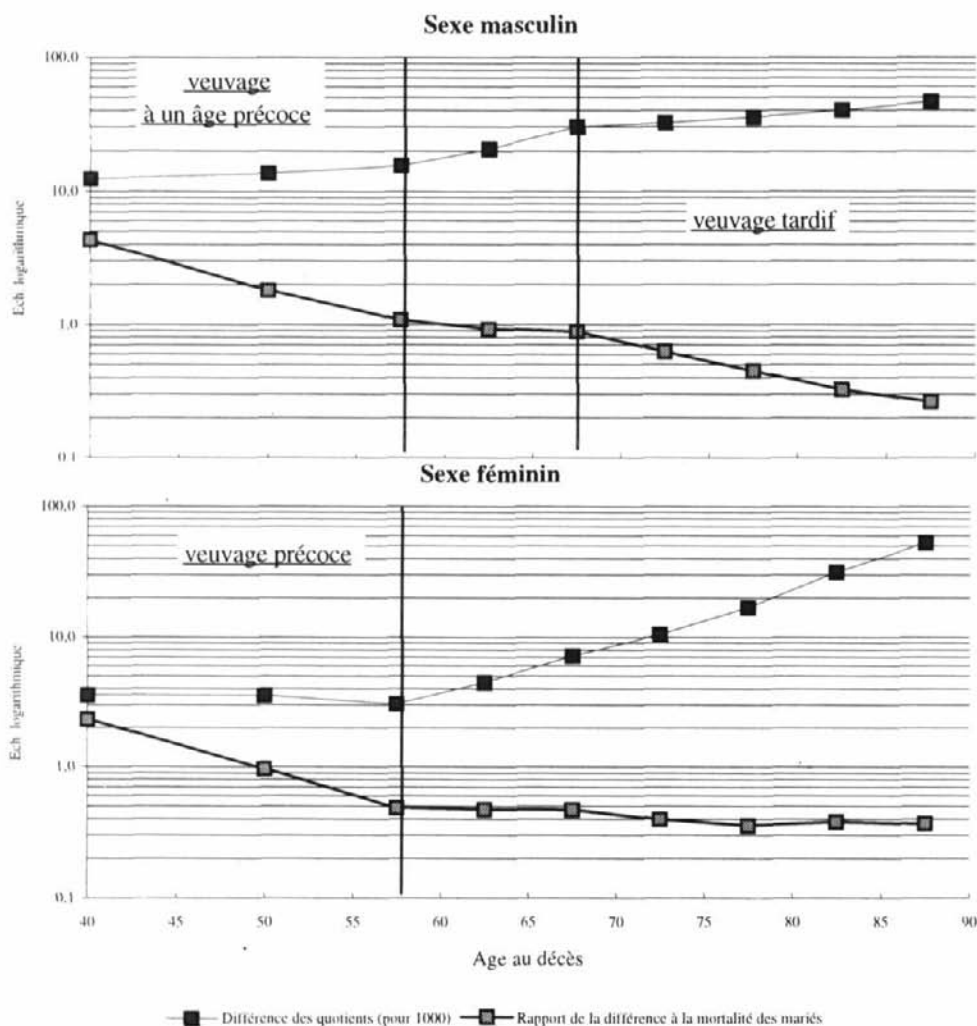
Ces troubles semblent plus prononcés avec l'entrée dans la vieillesse car la mortalité additionnelle qui suit de quelques mois le décès du conjoint devient très sensible à l'âge au veuvage, augmentant à partir de 60 ans. Chez les hommes, la mortalité additionnelle passe de 21 à 30 pour 1 000 entre 60-64 ans et 65-69 ans; chez les femmes, elle passe respectivement de 4 à 7 pour 1 000. L'accroissement de la mortalité consécutive au veuvage suit le même rythme que la mortalité des mariés, de sorte que le rapport de surmortalité des premiers par rapport au second reste constant pour les femmes (1,5) et quasi constant pour les hommes (1,9). Tout se passe comme si le traumatisme du veuvage venait simplement aggraver la morbidité des sexagénaires, mais sans introduire de nouveaux facteurs de risque. On peut comprendre que, au moment de franchir le stade du « troisième âge », étape où la place de l'individu dans la société est substantiellement redéfinie (cessation d'activité, mariage des enfants, apparition des premières incapacités...), le veuvage intervient comme une adaptation de plus à opérer.

Au delà de 70 ans, la mortalité additionnelle des nouveaux veufs dépend de moins en moins de l'avancement en âge pour le sexe masculin. Quelque soit l'âge au veuvage, la première année du veuvage se traduit par un supplément de mortalité d'environ 35 pour 1 000. Pour le sexe féminin en revanche, l'effet du veuvage est sans cesse plus fort quand le

veuvage se produit chez une femme de plus en plus âgée : la mortalité additionnelle des veuves progresse au même rythme que celle des mariées, soit une multiplication par 5 entre 70 et 90 ans (10,5 pour 1 000 à 70-74 ans, 52,8 pour 1 000 à 85-89 ans). Le rapport du quotient de mortalité des nouveaux veufs à celui des mariés est, dans le même intervalle d'âge, constamment proche de 1,36 du côté des femmes, tandis qu'il décélère fortement du côté des hommes, passant de 1,63 à 70-74 ans à 1,26 à 85-89 ans.

En résumé, le changement d'état matrimonial engendre au cours de la première année une surmortalité variable selon le sexe et l'âge au veuvage.

FIGURE 2 - MORTALITÉ ADDITIONNELLE DES VEUF DURANT LA PREMIÈRE ANNÉE DU VEUVAGE RELATIVEMENT À CELLE DES MARIÉS SUIVANT L'ÂGE AU DÉCÈS - FRANCE, 1969-1974



Pour le sexe masculin, l'étude de l'impact du veuvage fait apparaître trois niveaux de sensibilité selon l'âge. Avant 60 ans et après 70 ans (veuvage précoce et veuvage tardif), la mortalité additionnelle est indépendante de l'âge, elle n'est croissante que pendant une courte période de l'existence correspondante à la soixantaine. Au total, la variation

maximale de la mortalité additionnelle selon l'âge au veuvage, mesurée par le rapport de la différence des quotients des mariés et des veufs à 35-44 ans (12,4‰) à la même différence prise à 85-89 ans (46,3‰), donne un coefficient multiplicateur de 3,7. Chez les femmes, la surmortalité de la première année du veuvage est moins élevée, mais présente en outre une bien plus grande dépendance à l'égard de l'âge au veuvage puisque la mortalité additionnelle s'accroît sans interruption à partir de 60 ans (3‰), et atteint, à 90 ans (52,8‰), 18 fois sa valeur d'alors. Pour le sexe féminin donc, on observe seulement deux types de réaction au veuvage (avant et après 60 ans), contre trois pour le sexe masculin.

L'évaluation de la résistance au traumatisme du veuvage de chacun des sexes, et ce en fonction de l'âge, peut aussi être effectuée en partant de l'hypothèse que le rapport de surmortalité masculine des veufs durant la première année de veuvage équivaut au rapport de la surmortalité masculine initiale des mariés, pondéré par un coefficient d'aggravation ou d'atténuation de la surmortalité masculine introduite par le nouveau veuvage. Sous cette hypothèse, qui nécessite également l'indépendance entre les mortalités des conjoints, ce coefficient serait égal au rapport de surmortalité masculine des veufs récents divisé par celui des mariés. Ce coefficient serait égal à 1 si le veuvage récent accroissait, en valeur relative, les risques de mortalité de manière indifférenciée selon les sexes. Il serait ou bien supérieur ou bien inférieur lorsque les risques relatifs sont encore plus accrus pour les hommes que pour les femmes, ou inversement.

TABEAU 2.- RAPPORT DE SURMORTALITÉ MASCULINE PAR ÂGE DES MARIÉS, DES VEUFS DEPUIS MOINS D'UN AN ET COEFFICIENT DE SURMORTALITÉ MASCULINE PROPRE AU CHANGEMENT D'ÉTAT

Age au décès	Rapport de surmortalité masculine		Indicateur de l'excès de la surmortalité masculine des veufs relativement aux mariés (c=b/a)
	Mariés (a)	Veufs depuis moins d'un an (b)	
35-44	1,86	2,99	1,61
45-54	2,09	2,97	1,42
55-64	2,34	3,15	1,34
65-74	2,04	2,48	1,21
75-84	1,55	1,55	1,00
85-89	1,23	1,13	0,92

On constate que, pour les veuvages les plus précoces, ce coefficient est de 1,6, ce qui atteste de la plus grande fragilité des hommes face au veuvage, aussi bien en valeur absolue que relative. Cet indice baisse ensuite avec l'âge, révélant que l'écart relatif entre la surmortalité masculine et féminine, provoquées par le passage du mariage au veuvage, tend à se réduire. Cet écart relatif à la défaveur des hommes est de 1,3 vers 60 ans, il s'annule vers 80 ans, et tend même à s'inverser au détriment des femmes au delà (0,92 à 85-89 ans). On peut donc en conclure que l'effet du veuvage récent pénalise davantage les hommes que les femmes, mais que ce surcroît de mortalité masculine s'atténue avec l'âge, jusqu'à disparaître aux grands âges (Tableau 2).

Ce rapprochement relatif des risques de surmortalité des hommes et des femmes consécutive au veuvage tardif peut s'expliquer par un effet de sélection des hommes veufs à mesure que l'âge au veuvage avance. En effet, compte tenu de l'écart d'âge au mariage

entre époux et de la surmortalité masculine générale⁽⁹⁾, les hommes qui survivent à leur femme constituent vraisemblablement un groupe d'individus en meilleure santé. A cause de cet effet de sélection au fil des âges, la baisse avec l'âge du rapport de surmortalité des veufs au cours de la première année de veuvage ne peut pas être interprétée comme une preuve de corrélation entre le vieillissement et l'amélioration de la résistance au choc du veuvage. L'absence de sélection par l'âge au veuvage chez les femmes permet de conclure sur ce point que, passé 60 ans, les conséquences du changement d'état matrimonial sur leur équilibre personnel dépendent assez de l'âge au veuvage (accroissement de la mortalité additionnelle des veuves au même rythme que la mortalité des mariées).

Des hypothèses relatives à l'état de santé et aux comportements des veufs devraient aussi être avancées. En effet, nous venons de montrer que l'impact du veuvage sur la mortalité au cours de la première année ne varie ni de manière linéaire selon l'âge au veuvage, ni de façon identique d'un sexe à l'autre. Aussi peut-on penser que les moyens de défense des individus au changement d'état et au choc psychologique ne dépendent pas simplement du processus d'avancement en âge, sinon au travers de ses grandes étapes, mais sont vraisemblablement très conditionnés par les structures des causes de mortalité selon le sexe et l'âge, sur lesquelles cet événement vient se greffer. Malheureusement, les sources de données que nous avons utilisées ne précisant pas la cause médicale de décès, nous ne pouvons apporter d'explications supplémentaires sur les circonstances de ces « morts subites ».

3. Les variations de la mortalité selon l'ancienneté du veuvage

Nous analysons maintenant la variation des quotients de mortalité des veufs par sexe et âge au fil des anciennetés du veuvage (Tableau 3). Un quotient par âge toutes durées est une moyenne pondérée des quotients à chaque durée, la répartition des décès à chacune de ces durées donnant les coefficients de pondération. La cohérence entre les quotients de mortalité toutes durées⁽¹⁰⁾ et les quotients par durée est satisfaisante pour le sexe féminin, elle l'est moins pour le sexe masculin. On s'en aperçoit lorsque l'on recalcule, pour chaque sexe, les quotients de mortalité par âge toutes durées en pondérant les quotients correspondants à chaque durée par la répartition des décès aux diverses durées (Annexe 1)⁽¹¹⁾. On trouve des valeurs très proches pour le sexe féminin; les quotients masculins obtenus sont inférieurs à ceux calculés avec les données classiques (d'environ 1,5 pour 1 000 avant 75 ans). Mais où est l'erreur: les quotients « classiques » toutes durées sont-ils surestimés ou y-a-t-il une sous-estimation des quotients par durée livrés dans cette étude? La surestimation des premiers s'expliquerait par le sous-dénombrement des veufs dont souffrent souvent les recensements, dû aux mauvaises déclarations des personnes seules. Les quotients par durée que nous présentons ont pour avantage de reposer sur un dénominateur établi d'après la statistique des personnes devenues veuves déduite des déclarations à l'état civil. Étant produite à l'occasion de l'enregistrement des décès d'individus mariés, effectué par le conjoint survivant, elle doit être assez fiable. Il n'est cependant pas exclu que ces derniers quotients soient un peu sous-estimés du fait d'une répartition approximative des

⁽⁹⁾ En 1969, l'âge moyen au premier mariage était, d'après les taux de nuptialité, de 24,8 ans pour les hommes, de 22,6 ans pour les femmes. Ils restaient à cet âge 45 ans, en moyenne, à vivre aux premiers, 55 ans aux seconds.

⁽¹⁰⁾ Les quotients par âge toutes durées sont des quotients classiques, combinaison de données d'état civil et de données de recensement. Les quotients de la période 1969-1974 sont la moyenne arithmétique des quotients des années 1967-1969 et des années 1974-1976, ces deux séries étant calées sur deux recensements.

⁽¹¹⁾ Dans l'hypothèse où le veuvage ne dure pas plus de 10 ans. Cette hypothèse est acceptable pour les hommes, dont on estime la durée moyenne du veuvage à 9 ans en 1983. Cf. J. Andrian, 1988. « Les veufs âgés de plus de 50 ans ». *Années-Documents Cleirppa*, 187, pp. 5-11.

décès dont l'année de veuvage n'est pas connue⁽¹²⁾. Toutefois, ce décalage entre les deux types de quotients ne nuit pas à l'analyse de la variation des quotients par durée.

TABLEAU 3.- QUOTIENTS ANNUELS MOYENS DE MORTALITÉ DES VEUFES (POUR 1 000)
SELON LE SEXE, L'ÂGE ET L'ANCIENNETÉ DU VEUVAGE - FRANCE, 1969-1974

Age au décès	Durée depuis le veuvage, en année				Toutes durées (+)
	0	3	6	7-9	
Sexe masculin					
45-54	21,3	17,2	17,1	17,6	19,4
55-64	36,5	31,0	32,7	34,2 **	34,6
65-74	73,8	63,1	63,8	63,3	66,0
75-84	138,8	120,8	116,2	118,5 *	130,3
Sexe féminin					
45-54	7,2	5,2	5,2	5,2	6,0
55-64	11,6	9,5	9,3	9,5	10,2
65-74	29,7	25,5	24,8	24,9 *	25,6
75-84	89,6	76,3	73,6	73,1 **	77,1

(+) Quotients "classiques" calculés sur la base des effectifs de veufs aux recensements.

Toutes les variations des quotients de la durée 0 à la durée 3 sont significatives au seuil de 0,99.

Les variations de la durée 3 à la durée 7-9 ans ont été testées aux seuils de 0,95 (**) et 0,80 (*).

En prenant soin d'effectuer une comparaison à âge égal au décès, on observe que ces quotients-ci de mortalité baissent avec l'allongement de la durée du veuvage, quelque soit l'âge auquel celui-ci se produit. Cette tendance se vérifie chez les hommes comme chez les femmes. Ceci tient sans doute à ce que les causes de décès particulièrement fréquentes lors de la première année se dissipent les années suivantes. Les effets du traumatisme s'estompent donc naturellement avec la durée, cet effet réparateur du temps n'étant pas contrecarré par l'apparition de difficultés nouvelles liées aux conditions de vie propres à l'état de veuf. On remarque aussi que cette réduction de la mortalité est vigoureuse durant les trois ou quatre premières années du veuvage. Ensuite les variations des quotients sont de faible amplitude. La mortalité des veufs, hommes et femmes, dépend faiblement de la durée du veuvage après plus de cinq ans de veuvage. Ils tendent même à s'élever après 7 ans de veuvage, preuve sans doute que le phénomène est difficilement mesurable à ces anciennetés. Au total, la mortalité additionnelle consécutive au veuvage se réduit avec l'ancienneté, mais ne parvient pas à s'annuler dans la décennie qui suit. Les conditions de vie du veuf, même une fois le choc surmonté, concourent à une mortalité toujours supérieure à celle des mariés.

Il y aurait donc bien deux composantes dans la mortalité des veufs. Les premières années du veuvage correspondraient à une séquence durant laquelle les effets du choc produit par le veuvage se résorbent progressivement (effet dû au changement d'état matrimonial). Un second régime de mortalité, correspondant aux conditions de vie intrinsèques dans le veuvage, serait caractérisé par le niveau atteint par les quotients au terme de leur baisse des premières années (effet dû aux conditions de vie dans l'état)⁽¹³⁾.

⁽¹²⁾ Nous avons simulé les valeurs que prendraient les quotients à chaque durée de veuvage si tous les décès dont l'année de veuvage est inconnue étaient des décès de veufs depuis moins de dix ans. On obtient des valeurs nettement supérieures et dont la synthèse en quotients toutes durées donne des résultats trop supérieurs aux quotients « classiques » toutes durées, pour que cette autre répartition des décès mal déclarés soit jugée juste.

⁽¹³⁾ J. Vallin, A. Nizard, 1977. « La mortalité par état matrimonial. Mariage sélection ou mariage protection », *Population*, n° spécial, pp. 95-125., ainsi que : C. Lévy, A. Nizard, 1989. « La mortalité par sexe

4. La période de persistance des conséquences du choc

Il doit donc exister, pour chaque groupe d'âges, des seuils dans la baisse de la surmortalité des veufs qui correspondrait à la récupération optimale d'un état de santé relatif. Le temps nécessaire à cette baisse égale la durée atteinte lorsque les quotients par durée deviennent constants. Cette surmortalité résiduelle peut être estimée, pour un pays, une époque et un sexe donnés, d'après la connaissance du rapport aux âges élevés du quotient de mortalité des veufs (toutes durées) à celui des mariés, directement utilisable lorsque les recensements qui en permettent le calcul sont de bonne qualité. En effet, la décroissance progressive de ce rapport avec l'âge traduit la diminution, au fil des âges, de la part des veuvages récents parmi l'ensemble des veufs, et donne par conséquent un indice de cette surmortalité irréductible⁽¹⁴⁾. Nous avons corrigé ce rapport, nettement surestimé pour le sexe masculin, et pris pour hypothèse qu'il était égal à 1,15 pour les deux sexes. Le produit du quotient de mortalité des mariés d'un groupe d'âge par ce coefficient fournit, pour chaque groupe d'âge au décès, le quotient de mortalité minimale que les veufs peuvent espérer atteindre. La différence entre la valeur de ce quotient et celle du quotient de la première année du veuvage mesure donc l'espérance totale de gain de mortalité des veufs à la durée finale du veuvage. Enfin, le rapport de la différence entre le quotient de la première année du veuvage et celui de la troisième année à cette espérance totale de gain indique à la fois le rythme suivant lequel cette réduction s'accomplit et la part de la mortalité additionnelle imputable au traumatisme dans la mortalité additionnelle totale.

TABLEAU 4.- PART DE LA BAISSÉ DE MORTALITÉ DES VEUFS DURANT LES TROIS PREMIÈRES ANNÉES DU VEUVAGE DANS LA BAISSÉ TOTALE ATTENDUE - FRANCE, 1969-1974

Age au décès	Quotient de mortalité (pour 1000)					Gain relatif 3 premières années
	Nouveaux veufs	Veufs depuis 3 ans	Veufs de longue durée	Espérance totale de gain	Gain réalisé 3 premières années	
	(a)	(b)	(c) *	(d=a-c)	(e=a-b)	
Sexe masculin						
45-54	21,3	17,2	8,7	12,6	4,1	0,33
55-64	36,5	31,0	21,2	15,4	5,5	0,36
65-74	73,8	63,1	49,1	24,7	10,7	0,43
75-84	138,8	120,8	116,3	22,5	18,0	0,80
Sexe féminin						
45-54	7,2	5,2	4,1	3,0	2,0	0,64
55-64	11,6	9,5	9,1	2,5	2,1	0,83
65-74	29,7	25,5	24,0	5,7	4,3	0,75
75-84	89,6	76,3	75,0	14,6	13,3	0,91

* produit du quotient de mortalité des mariés par le rapport de surmortalité des veufs relativement aux mariés vers 80-84 ans, corrigé de la sous-estimation des effectifs de veufs au recensement. Ce rapport a été estimé à 1,15 pour le sexe masculin et

Les veuves récupèrent les trois quarts de leur surmortalité imputable au choc du veuvage au cours des trois premières années (64 et 75 % à 65-74 et 45-54 ans), les hommes à peine la moitié (33 et 45 % à 45-54 et 65-74 ans)⁽¹⁵⁾. La mortalité additionnelle

selon l'âge, l'état matrimonial et la cause de décès en France en 1985 », Congrès général de l'UIESP, Nouvelle Delhi, 39 p.

⁽¹⁴⁾ Ce rapport est, pour les femmes, égal à 1,18 à 80-84 ans (2,23 à 35-44 ans) et, pour les hommes, égal à 1,26 à 80-84 ans (3,63 à 35-44 ans). Pour information, chez ces derniers, ce rapport vaut 1,11 si on le calcule à l'aide du quotient à la durée 7-9 ans (compte tenu d'une répartition proportionnelle des décès mal déclarés) et 1,22 si on le calcule d'après le quotient (même âge, même durée) compte tenu de tous les décès mal déclarés (note (12)).

⁽¹⁵⁾ On arrive à une conclusion très proche si l'on emploie le rapport de surmortalité masculine des mariés aux veufs, non corrigé, égal à 1,26 (cf. note (14)).

consécutive au changement d'état semble être plus facilement résorbée chez les femmes car plus ramassée dans le temps. Après les 3 premières années, la condition de la femme veuve n'offre plus une grande marge d'amélioration à l'état de santé, relativement à la mortalité additionnelle qu'elles peuvent encore espérer réduire. En somme, l'épreuve du veuvage féminin résiderait pour une très large part dans le choc lié à la perte du conjoint, le préjudice causé par l'organisation de la vie courante dans le veuvage étant faible (Tableau 4). La surmortalité masculine due au changement d'état est plus difficile à saisir dans l'intervalle des 3 premières années du veuvage, car une part importante de mortalité additionnelle potentiellement récupérable subsiste encore après. La réduction de la surmortalité va sans doute s'opérer au bénéfice d'une lente dissipation des effets d'un traumatisme plus marqué et d'une adaptation progressive à la situation du veuf. Mais cet étalement dans le temps de la réduction de la mortalité additionnelle masculine atteste manifestement des plus grandes difficultés des veufs à retrouver, dans le mode de vie lui-même, l'équilibre nécessaire au dépassement du deuil. Tout se passe donc comme si le veuvage plaçait l'homme face à deux défis, celui de supporter la séparation et celui d'assumer l'existence quotidienne, tandis que les femmes confrontées au veuvage n'auraient, elles, à faire face qu'au premier.

Néanmoins, les veufs forment plus fréquemment une nouvelle union que les veuves, moyen par lequel ils échappent à la nécessité de cette adaptation. Il y a donc deux manières de réduire cette surmortalité : s'adapter à l'état de veuf ou le quitter. La comparaison des risques de la mortalité masculine et féminine consécutif au veuvage est avantageusement complétée si l'on calcule le quotient de mortalité des personnes ayant connu un veuvage, qu'elles se soient remariées ou non. Ce quotient peut résulter de la moyenne pondérée des quotients des veufs à chaque durée et du quotient des remariés, la proportion de remariage (et son complément) à chaque durée de veuvage constituant les coefficients de cette pondération. A défaut de connaître les quotients de mortalité des remariés, nous avons utilisé les quotients de l'ensemble des mariés, impliquant par hypothèse que la mortalité du veuf remarié ne porte plus aucune trace du veuvage passé. Le remariage est si peu fréquent chez les femmes que les quotients réunissant la mortalité des veuves et des remariées sont inchangés par rapport aux quotients des premières. Chez les hommes, le calcul aboutit à des valeurs sensiblement inférieures à celles des veufs non remariés.

TABLEAU 5.- PART DE LA BAISSÉ DE MORTALITÉ TROIS ANS APRÈS UN VEUVAGE, QUE LE VEUF SOIT REMARIÉ OU NON, DANS LA BAISSÉ TOTALE ATTENDUE - FRANCE, 1969-1974

Age au décès	Quotient de mortalité (pour 1000)				Gain réalisé 3 premières années (e=a-b)	Gain relatif 3 premières années (f=e/d)
	Nouveaux veufs	Veufs et remariés après 3 ans	(Re) Mariés	Espérance totale de gain		
	(a)	(b)*	(c)	(d=a-c)		
Sexe masculin						
45-54	21,3	15,6	7,6	13,7	5,7	0,42
55-64	36,5	29,7	18,4	18,1	6,8	0,37
65-74	73,8	62,2	42,7	31,1	11,5	0,37
75-84	138,8	120,5	101,1	37,7	18,2	0,48
Sexe féminin						
45-54	7,2	5,2	3,6	3,6	2,0	0,56
55-64	11,6	9,5	7,9	3,7	2,1	0,57
65-74	29,7	25,5	20,9	8,8	4,3	0,48
75-84	89,6	76,3	65,2	24,4	13,3	0,54

* moyenne pondérée du quotient des veufs 3 ans après le veuvage et du quotient des mariés, pondérée par la part des remariés à cette durée.

Comme précédemment, une façon de rendre parlante la variation des quotients au fil des durées est de mesurer le chemin parcouru dans un intervalle de temps donné, ici les

trois premières années, par rapport à l'espérance totale de réduction de la mortalité au fil des durées. Dans la perspective d'une mesure de la variation de la mortalité compte tenu des remariages, le seuil de la réduction de la mortalité ne se définit plus par rapport à l'horizon de la mortalité prévalant en situation de grande ancienneté dans le veuvage, mais par rapport à l'objectif de rejoindre le niveau de la mortalité des remariés. Autrement dit, l'espérance en terme de réduction complète de la mortalité pour un veuf consiste à retrouver la protection du mariage. Le résultat de ce calcul indique que, compte tenu des remariages, les femmes récupèrent environ 55 % de la mortalité additionnelle au cours des trois premières années par rapport au seuil de la mortalité des remariées, les hommes récupèrent à peu près 40 % (Tableau 5). Les femmes présentent toujours des facultés de récupération plus rapides que les hommes, mais ces derniers ont réduit l'écart qui les séparait des femmes... en se remariant.

Conclusion

Le veuvage semble donc constituer un choc émotionnel fort, déclenchant une mortalité additionnelle spécifique, qui s'estompe avec l'ancienneté du veuvage. Assez rapidement néanmoins, cette baisse se ralentit. Après une certaine durée de veuvage, la stabilisation du niveau de la mortalité additionnelle peut être imputée aux conditions de vie caractéristiques du veuvage, auxquelles les hommes s'adaptent plus difficilement que les femmes. Pendant les trois ou quatre premières années, le déclin progressif de la surmortalité observée rend compte de l'atténuation des effets du choc. On montre que les moyens de défense mis en œuvre par les veuves leur permettent de surmonter cette épreuve plus rapidement et à moindre frais que les veufs. En définitive, le veuvage sanctionne doublement les hommes, de par la privation des effets protecteurs du mariage et de par le choc lié à la perte du conjoint, là où les femmes n'ont que le travail du deuil à accomplir. Mais on peut se demander si cette dernière composante n'est pas aussi la résultante d'une sélection par le veuvage des personnes mariées les moins robustes décédant rapidement après leur conjoint, notamment dans des circonstances assez similaires. Une exploitation informatique du fichier des décès, selon la cause médicale, offrirait un moyen d'approfondir les affections responsables de la surmortalité des veufs et de contrôler dans quelle mesure les veufs décédant rapidement forment une population spécifique comparés aux veufs survivant plus longtemps.

ANNEXE 1.- FRANCE, 1969-1974. NOMBRE DE DÉCÈS PAR SEXE, ÂGE ET ANCIENNETÉ DU VEUVAGE (10 PREMIÈRES ANNÉES)

Age au décès	Durée du veuvage, en année en différence de millésime										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Sexe masculin										
35-44	180	126	108	87	51	59	45				
45-54	416	473	407	358	326	257	238	205	180	177	125
55-64	1241	1893	1594	1376	1215	1096	997	942	865	739	625
65-74	4105	6304	5431	4831	4489	3966	3648	3284	2883	2697	2411
75-84	5946	9405	8537	7786	7049	6540	5864	5355	4892	4504	4298
85-89	2245	3522	3204	3134	2962	2778	2641	2440	2276	2138	2044
	Sexe féminin										
35-44	178	180	140	98	114	79	73				
45-54	535	612	492	489	420	382	326	326	271	242	230
55-64	1379	2149	1925	1779	1595	1456	1405	1275	1158	1116	1039
65-74	4520	7326	6827	6641	6278	6101	5740	5521	5230	4936	4833
75-84	6217	10660	10551	10974	11022	11107	11154	11121	11109	10786	11026
85-89	1425	2483	2616	2870	3258	3443	3638	3964	4149	4265	4744

non compris les décès pour lesquels l'année du veuvage n'est pas déclarée

ANNEXE 2.- REPARTITION PAR AGE DES DECES DE VEUFES DONT L'ANNEE DU VEUVAGE EST INCONNUE ET ESTIMATION
DE LA PROPORTION DE CEUX SURVENUS DURANT LES DIX PREMIERES ANNEES. FRANCE, 1969-1974

Sexe masculin									
Age au décès	Ensemble des décès (a)	dont : ancienneté de veuvage			dont : estimation de l'ensemble des décès survenus entre 0 et 10 ans de veuvage			ensemble	
		(b)	(c=b/a), en % non déclarée	ancienneté déclarée (d)	ancienneté non déclarée (e=d*b/(a-b))	(f=d+e)	(g=f/a), en %	(h=f/a), en %	(i=f/a), en %
35-44	1222	293	24,0	793	250	1043	85,4		
45-54	5060	1029	20,3	3162	807	3969	78,4		
55-64	22974	4722	20,6	12583	3255	15838	68,9		
65-74	90226	20702	22,9	44049	13116	57165	63,4		
75-84	143028	26026	18,2	70176	15610	85786	60,0		
85-89	65013	10435	16,1	29384	5618	35002	53,8		
Total	327523	63207	19,3	160147	38657	198804	60,7		
Sexe féminin									
Age au décès	Ensemble des décès (a)	dont : ancienneté de veuvage			dont : estimation de l'ensemble des décès survenus entre 0 et 10 ans de veuvage			ensemble	
		(b)	(c=b/a), en % non déclarée	ancienneté déclarée (d)	ancienneté non déclarée (e=d*b/(a-b))	(f=d+e)	(g=f/a), en %	(h=f/a), en %	(i=f/a), en %
35-44	1510	275	18,2	1048	233	1281	84,9		
45-54	7151	1095	15,3	4325	782	5107	71,4		
55-64	31860	4807	15,1	16276	2892	19168	60,2		
65-74	151303	23675	15,6	63953	11863	75816	50,1		
75-84	394847	62069	15,7	115727	21585	137312	34,8		
85-89	206958	34190	16,5	36855	7293	44148	21,3		
Total	793629	126111	15,9	238184	44649	282833	35,6		

Annexe méthodologique

Ce texte décrit les diverses opérations auxquelles on a procédé pour calculer l'ensemble des quotients de mortalité des personnes veuves par sexe, âge au décès et durée écoulée depuis le veuvage. L'illustration s'appuie sur un exemple limité : celui du calcul du quotient de mortalité à 75-79 ans des hommes veufs durant la première année révolue du veuvage. Cette illustration n'en a pas moins une portée générale.

Présentation des données à partir du calcul des quotients à la durée 0 (en différence de millésime), rectifiés des données manquantes

Le calcul des quotients repose sur trois statistiques d'état civil, classées de façon à permettre une analyse par cohorte d'individus devenus veufs au même âge. Ces données sont présentées dans le tableau suivant. Le dénominateur (colonne 1) est formé des effectifs d'hommes devenus veufs selon l'âge au veuvage, obtenus à partir du dépouillement des bulletins de décès des femmes mariées. Ces événements étant classés par année de naissance du conjoint survivant, on en a déduit, par différence de millésime, l'âge atteint des « nouveaux veufs » au moment du veuvage. Les événements figurant au numérateur (colonne 2) sont égaux aux nombres de décès de veufs classés par durée de veuvage (en année atteinte) et âge au veuvage (déduit par différence de millésime entre l'année de naissance et l'année du veuvage). On utilise également les remariages de veufs (colonne 4), classés par durée et âge au veuvage, qui représentent des événements perturbateurs de la mortalité des veufs. Ces deux dernières séries d'événements sont extraites des informations contenues dans le bulletin d'enregistrement des décès et dans le bulletin des mariages.

TABLEAU A.- EXEMPLE DE CALCUL DES QUOTIENTS DE MORTALITÉ (DE NUPTIALITÉ ET DE FIN DE VEUVAGE) PAR ÂGE AU VEUVAGE (P. 1000 NOUVEAUX VEUFS), À LA DURÉE 0 ATTEINTE, RECTIFIÉS DES DÉCÈS DONT L'ANNÉE DE VEUVAGE EST INCONNUE

Age atteint au veuvage	Effectif de nouveaux veufs	Nombre total de décès	dont : décès re-attribués	Nombre de remariages	Quotient de mortalité	Quotient de nuptialité	Quotient de sortie du veuvage
	(a)	(b)	(c)	(c)	$d=b/(a-c/2)$	$e=c/(a-b/2)$	$f=e+d-ed$
	col. 1	col. 2	col. 3	col. 4	col. 5	col. 6	col. 7
..
75	12998	725	143	46	55,9	3,6	59,3
76	12727	711	140	46	55,9	3,7	59,4
77	11994	717	137	36	59,9	3,1	62,8
78	11072	709	137	32	64,1	3,0	66,9
79	10152	730	137	26	72,0	2,7	74,4
..

La colonne 3 correspond aux décès de veufs dont l'année de veuvage n'a pas été mentionnée lors de leur déclaration, et dont nous avons dû estimer le nombre. Par exemple, on relève que 2552 décès survenus à 75 ans ne renseignent pas sur l'année du veuvage. Comme d'après nos observations, 61,5 % des décès à 75-79 ans se sont produits au cours des dix premières années de veuvage, 1569 (2552 x 0,615) peuvent être imputées à des décès survenus sur cette période d'ancienneté. Dans un second temps, nous avons ventilé ces décès à 75 ans à chaque durée de veuvage comprise entre 0 et 10 ans atteint, proportionnellement à la répartition des décès par durée à cet âge. Étant établi que 9,1 % des décès à 75 ans se sont produits à la durée 0, on a ajouté 143 décès non déclarés (1569 x 0,091) supplémentaires au numérateur du quotient correspondant. Nous avons pris soin de redistribuer ces décès par âge au décès en décès classés par au veuvage, en décalant les premiers de la durée (n) de veuvage.

En définitive, les quotients ont plusieurs caractéristiques : 1. ils sont rectifiés des problèmes de déclaration, 2. ce sont des indices bruts car le dénominateur des quotients aux durées 1 et plus, est comptabilisé, à chaque durée révolue, comme l'effectif subsistant des individus veufs, ni décédés (y compris les décès réattribués) ni remariés.

Estimation des effectifs subsistants par âge au veuvage et durée du veuvage des cohortes de veufs formées avant 1969

Ne disposant des données de mortalité des veufs que pour la période 1969-1974, l'éventail des cohortes servant au calcul des quotients à chaque durée de veuvage se modifie sans cesse, suivant un mécanisme de glissement progressif, vers les cohortes plus anciennes, d'une année d'ancienneté à l'autre. Les risques qu'un veuf a de décéder l'année même du veuvage sont mesurés dans les cohortes 1969-1974 (durée 0 atteinte), cohortes pour lesquelles on dispose bien de toutes les données nécessaires à l'évaluation de leur effectif subsistant. Mais il n'en va plus de même pour les cohortes précédentes : par exemple, la mesure du quotient de mortalité l'année suivant le veuvage (durée 1 atteinte) est établie dans les cohortes 1968-1973. Pour l'une d'elle (1968), le dénominateur nécessaire à ce calcul n'est pas directement donné par les statistiques précédentes. Pour le calculer, il faut connaître l'effectif subsistant de cette cohorte 1968 à la durée 0 révolue au 1er janvier 1969. De manière générale, il a fallu évaluer l'effectif de toutes les cohortes de veufs formées avant 1969, non décédés ni remariés au 1er janvier 1969, selon l'âge au veuvage et la durée révolue à cette date.

Nous avons effectué cette évaluation en appliquant aux effectifs initiaux de ces cohortes les probabilités de quitter l'état de veuf, par sexe, âge au veuvage et durée, établies d'après les données de 1969-1974. Au préalable, ces probabilités ont été réajustés, à l'aide de coefficients de variation, pour tenir compte de la baisse de la mortalité et de la nuptialité entre les années soixante et la période 1969-1974. Les coefficients relatifs à la variation de la mortalité ont été calculés à partir des tables annuelles de mortalité générale de J. Vallin; ceux relatifs à la nuptialité ont été établis d'après l'évolution au cours des années soixante des taux de remariage des veufs par sexe et âge calculés par nous-mêmes. Le produit de ces coefficients avec les quotients de mortalité et de nuptialité de la période 1969-1974 (colonne 5 et 6 du tableau A) aboutit à réajuster ces quotients. Ils ont été tous deux recombinaés en quotient de sortie de veuvage, selon la formule indiquée (colonne 7 du tableau A). Dans notre exemple, le réajustement opéré est faible, sans pour autant être négligeable : le quotient de sortie de veuvage à la durée 0 atteinte pour des hommes devenus veufs à 75 ans est en 1969-1974 de 59,3‰ et est évalué à 59,8‰ pour la cohorte 1968 (colonne 7 du tableau A et 2 du tableau B). Ce réajustement est de plus en plus nécessaire pour les cohortes anciennes. Le produit des effectifs initiaux des cohortes par le complément à 1 de ces quotients de sortie donne une estimation des effectifs de veufs « subsistants » (colonne 3 du tableau B).

TABLEAU B.- ÉVALUATION DES EFFECTIFS SUBSISTANTS AU 1-1-1969
DE LA COHORTE D'HOMMES DEVENUS VEUFS EN 1968

Age atteint au veuvage	Nouveaux veufs	Quotient de sortie de veuvage réajusté (pour 1 000)	Effectif à la durée 0 révolue
	(a)	(b)	(a*(1-(b/1000)))
	col. 1	col. 2	col. 3
..
75	1881	59,8	1769
76	1808	59,9	1700
77	1737	63,3	1627
78	1655	67,4	1543
79	1727	75,0	1597
..

Transformation des quotients en durée atteinte en quotients en durée révolue

Cette transformation est nécessaire pour deux raisons. Elle élimine la particularité du quotient à la durée 0 atteinte (ayant la dimension d'un triangle du diagramme de Lexis), et rend donc possible la comparaison des risques de mortalité entre la durée 0 et 1. De plus, cette transformation permet

d'assimiler les quotients calculés par âge atteint au veuvage en quotients en âge révolu au veuvage : un homme devenu veuf à 75 ans, âge atteint, a perdu son conjoint à, en moyenne, 75 ans exactement; la survenue d'un décès au cours de la durée 0 révolue s'est donc produite entre le 75ième et le 76ième anniversaire. Ces quotients par âge révolu au veuvage ont été décalés de la durée (n) de veuvage correspondante, de façon à obtenir des quotients de mortalité par âge au décès. Cette transformation est indispensable à l'analyse, à âge égal au décès, de la variation des risques selon l'ancienneté du veuvage. Par exemple, le quotient à la durée 1 révolue des hommes devenus veufs à 74 ans correspond en fait au quotient de mortalité à 75 ans, etc. Tout ces décalages ont impliqué de calculer les quotients de mortalité par âge détaillé au veuvage, et non par groupe d'âge, d'où une grande lourdeur des tableaux de calculs. Le passage à un quotient de mortalité à la durée 0 révolue, dans une cohorte d'âge au veuvage donnée, à partir des deux quotients en durée atteinte (0 et 1), résulte du complément à 1 du produit de la probabilité de survie du quotient à la durée 0 atteinte par la racine carrée de la probabilité de survie du quotient à la durée 1 atteinte (colonne 3 du tableau C).

TABLEAU C.- TRANSFORMATION DES QUOTIENTS DE MORTALITÉ (RECTIFIÉS) EN DURÉE EN ANNÉE ATTEINTE DE VEUVAGE EN QUOTIENTS EN DURÉE RÉVOLUE, PUIS COMBINAISON DANS UNE TABLE DE SURVIE

Age révolu au décès	Quotient de mortalité (p. 1000) à la durée :			Survivants à l'âge exact
	- 0 atteinte	1 atteinte	0 révolue	
75	55,9	101,8	105,2	1 000
76	55,9	94,3	101,5	895
77	59,9	105,3	110,8	804
78	64,1	116,0	120,1	715
79	72,0	124,8	131,8	629
80				546

La combinaison de ces quotients par âge dans des tables de même ancienneté de veuvage permet de calculer tous les quotients moyens par groupe d'âge, en faisant le complément à 1 de la racine n-ième (n étant le nombre d'année du groupe d'âge) de la probabilité de survie dans l'intervalle d'âge. Notre exemple conduit à écrire que, pour 1000 nouveaux veufs à 75-79 ans, 114 sont décédés au cours de la première année de veuvage, soit $[(1-(0,546)^{1/5})*1000]$ (Tableau 1).