

# JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

## **La longévité des pensionnaires civils de l'état**

*Journal de la société statistique de Paris*, tome 21 (1880), p. 11-17

[http://www.numdam.org/item?id=JSFS\\_1880\\_\\_21\\_\\_11\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1880__21__11_0)

© Société de statistique de Paris, 1880, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « *Journal de la société statistique de Paris* » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

**NUMDAM**

*Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques  
http://www.numdam.org/*

### III.

#### LA LONGÉVITÉ DES PENSIONNAIRES CIVILS DE L'ÉTAT.

Moyenne employée pour établir la Table de mortalité.

À l'occasion du projet de loi portant création d'une caisse nationale de prévoyance pour les fonctionnaires et employés civils, le ministre des finances, d'accord avec la commission sénatoriale, a demandé à MM. Charlon et Achard, membre de la Société des actuaires français, de déterminer, au moyen des éléments fournis par l'administration, les conditions générales de survivance et de mortalité des fonctionnaires civils.

Sans vouloir entrer dans tous les détails que comporte cette question, nous avons pensé qu'il était indispensable de donner dans notre journal un résumé succinct des résultats obtenus et de la méthode de calcul employée par les actuaires.

Nous nous servirons à cet égard du travail publié dans le numéro d'avril 1879 du *Journal des Actuaires*, par M. Achard.

Le but qu'on s'est proposé a été d'établir le chiffre de la durée moyenne des pensions civiles, soit pour les pensionnaires de l'État pris en totalité, soit pour un certain nombre de catégories de fonctionnaires appartenant à un service actif ou à un service sédentaire, en distinguant de ces derniers ceux qui appartiennent à l'instruction publique. Un tableau spécial a été consacré aux veuves.

Nous nous occuperons d'abord des pensionnaires de l'État pris en totalité.

Par suite de la destruction des registres au ministère des finances, on a dû se borner à utiliser les documents recueillis depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1871, jusqu'au 31 décembre 1877.

Le bureau des pensions a établi préalablement, pour tous les pensionnaires civils, des fiches individuelles, lesquelles ont été distribuées :

- 1<sup>o</sup> Par classe ;
- 2<sup>o</sup> Par année de naissance ;
- 3<sup>o</sup> Par chaque groupe de pensionnaires nés la même année et survivants au 31 décembre 1877 et non décédés ;
- 4<sup>o</sup> Par chaque groupe de décédés par année de décès.

Les pensions interrompues ont été inscrites pour mémoire. Il n'en a pas été tenu compte dans le dépouillement.

Le dépouillement de ces états permet de déterminer, par chaque classe, le nombre des vivants et des décédés à chaque âge, et l'on peut en déduire, par une série de calculs appropriés, tous les éléments d'une table de mortalité.

Avant d'entrer dans le détail des calculs, il est nécessaire de faire observer que deux conventions ont été faites, l'une relative aux âges des pensionnaires, l'autre relative aux âges à l'époque de l'entrée en jouissance.

En ce qui concerne la première, les dates de naissance se répartissant également dans tout le cours d'une année, on peut supposer que la date moyenne coïncide avec le milieu de l'année, en sorte que tous les pensionnaires nés dans la même année atteignent, au 1<sup>er</sup> juillet d'une année quelconque, un âge égal à la différence des deux millésimes. Ce même âge doit être par conséquent diminué d'une demi-unité si l'on veut connaître l'âge commun du groupe au commencement de l'année d'observation.

Par les mêmes motifs, les dates d'entrée en jouissance, également réparties dans toute l'année, ont leur point de départ moyen au 1<sup>er</sup> juillet.

On peut donc les supposer toutes ramenées à cette date, qui est celle où les pensionnaires atteignent un âge composé d'un nombre entier d'années, sans fractions.

Cela posé, il nous sera facile d'indiquer comment ont été établies les diverses colonnes du tableau général que nous reproduisons plus loin.

La première colonne (*a*) contient la série des âges, depuis 22 ans jusqu'à 102 ans.

La 2<sup>e</sup> colonne renferme le nombre brut (*Na*) des pensionnaires vivants correspondant à chaque âge ; ces nombres sont calculés comme si les entrées en jouissance au lieu de se produire en moyenne le 1<sup>er</sup> juillet, dataient du 1<sup>er</sup> janvier. Ces

nombres sont donc trop forts d'autant de demi-années qu'il y a eu de pensions nouvelles dans ce groupe.

La 3<sup>e</sup> colonne contient précisément ce nombre de pension nouvelles (Ma).

En retranchant, suivant l'observation qui vient d'être faite, la moitié des pensions nouvelles du nombre des vivants de chaque groupe de la colonne 2, on obtient, à la 4<sup>e</sup> colonne, le nombre (N'a) des vivants supposés observés au commencement de l'année, à l'âge  $a - \frac{1}{2}$ , c'est-à-dire au 1<sup>er</sup> janvier de l'année  $a$ , de sorte qu'on peut poser :

$$N'a = Na - \frac{1}{2} Ma$$

La colonne 5 contient le nombre (D'a) des décès survenus dans l'année, correspondant au nombre des vivants de la colonne 4. Le rapport de ces deux nombres donnerait la proportion des décès à l'âge  $a - \frac{1}{2}$  pour une durée d'une année. Mais la table de mortalité que l'on calculerait ainsi serait établie pour des âges et demi et non pour des âges entiers. C'est un inconvénient qu'il faut éviter. Voici comment on parvient à rentrer dans le cas usuel :

Considérons le nombre des vivants de la 4<sup>e</sup> colonne, N'a, à l'âge  $a - \frac{1}{2}$ ; en même temps que les décès annuels qui lui correspondent, D'a, puis le nombre suivant N'a + 1 des pensionnaires vivants à l'âge suivant  $a - \frac{1}{2} + 1 = a + \frac{1}{2}$ , avec les décès correspondants D'a + 1.

En réunissant ensemble les deux nombres N'a et N'a + 1, on obtiendra un groupe de vivants ayant exactement l'âge  $a$ ; en réunissant de même les nombres D'a et D'a + 1, on aura le nombre de décès correspondant au groupe des vivants qu'on vient de former,

$$\begin{array}{rcl} \text{On obtient ainsi à la colonne 6. . .} & 2N''a = N'a + N'a + 1 \\ \text{—} & 7. . . 2D''a = D'a + D'a + 1 \end{array}$$

Or, le rapport de la colonne 7 à la colonne 6, formant la proportion annuelle des décès sur 100 vivants à l'âge  $a$ , c'est la colonne 8.

Quant aux colonnes de survivants et de la vie moyenne, elles ont été déduites de la 8<sup>e</sup> par les procédés habituellement en usage (1).

Nous devrions borner là notre article, car notre but principal a été de décrire la méthode employée pour l'établissement de la table de mortalité des pensionnaires de l'État. Toutefois, il nous a paru intéressant de reproduire les rapprochements qu'on a faits de cette table avec d'autres tables de mortalité déjà connues.

En comparant la mortalité de quelques-unes de ces tables avec celle des pensionnaires civils, on constate un fait remarquable : c'est la mortalité élevée des pensionnaires relativement jeunes. Cette circonstance, qui se reproduit dans les tables partielles des diverses classes de retraités, semble provenir de ce que, pour les pensionnaires les plus jeunes, la retraite aurait été prise pour des motifs de

(1) Partant de 10,000 présents à l'origine de la table, la mortalité du 1<sup>er</sup> âge étant de 333 par 10,000, il reste au 2<sup>e</sup> âge 10,000 — 333 = 9,667. — La mortalité au 2<sup>e</sup> âge étant de 367.4 pour 10,000, la mortalité correspondant à 9,667 = 9,667 × 367.4 = 355 qui, retranché de 9,667, donne la survie au 3<sup>e</sup> âge, soit 9,312. On continue ainsi jusqu'à la fin de la table. — Ainsi se calcule la table des survivants.

Quant à la vie moyenne, on sait qu'elle s'obtient par la formule :

$$V. m = \frac{SV}{V_0} - \frac{1}{2} \delta$$

c'est-à-dire en divisant la somme des survivants par celle des décès, en retranchant 1/2 du quotient.

santé. Le tableau suivant montre que, par contre, es pensionnaires extrêmement âgés sont soumis à une mortalité particulièrement faible.

*Mortalité annuelle par 100 vivants.*

ÂGES.	PENSION-	TONTINIERS.	TÈTES	COMPAGNIES
	NAIRES	—	choisies.	d'assurances
	civiles.	Beauvillage.	Deparcieux.	anglaises.
40 ans . . .	3.33	0.82	1.06	0.99
50 ans . . .	6.59	1.37	1.72	1.65
60 ans . . .	4.83	2.57	2.81	3.11
70 ans . . .	6.08	5.75	6.13	5.60
80 ans . . .	12.92	13.38	14.41	14.07
90 ans . . .	24.89	28.74	36.36	22.89

On peut faire les mêmes observations relativement aux chiffres de la vie moyenne. Celle des pensionnaires très-âgés est considérable et compense presque entièrement, au point de vue de la durée moyenne des pensions, l'exiguïté des chiffres relatifs aux vieux pensionnaires.

C'est ce qui ressort du tableau suivant :

ÂGES.	VIE MOYENNE.			
	Pensionnaires.	Beauvillage.	Deparcieux.	Table anglaise
40 ans . . .	20.59	28.95	27.48	24.49
50 ans . . .	18.83	21.49	20.38	20.30
60 ans . . .	13.76	14.60	14.25	13.80
70 ans . . .	8.86	8.93	8.64	8.54
80 ans . . .	5.22	5.00	4.69	4.71
90 ans . . .	3.26	2.70	1.77	2.35

Comme nous l'avons dit, une table spéciale a été construite, par les mêmes procédés, pour les veuves des fonctionnaires. Il est curieux de constater la similitude des résultats ainsi obtenus avec ceux de la table de mortalité des *rentières* dressé par Finlaison (Angleterre). Voici, d'après les deux tables, le chiffre de la vie moyenne à divers âges :

	VIE MOYENNE.	
	VEUVE	RENTIERS
	des pensionnaires.	(Finlaison).
40 ans . . .	29.31	29.91
50 ans . . .	22.78	22.99
60 ans . . .	16.03	16.17
70 ans . . .	10.05	10.14
80 ans . . .	5.85	5.69
90 ans . . .	3.44	2.94

La différence n'est considérable que pour les âges très-avancés.

Il peut être utile, en terminant, de signaler une différence essentielle entre la statistique des veuves et celle des hommes retraités. Ces derniers peuvent être amenés à prendre leur retraite pour des motifs de santé ; il en résulte, chez les pensionnaires jeunes, une mortalité considérable, plus élevée, même que chez les pensionnaires d'âge moyen. La statistique des veuves, affranchie de cette cause de trouble, ne présente aucune anomalie de ce genre.

*Table de mortalité des pensionnaires civils de l'État.*

(Non compris les veuves.)

AGES.	PENSIONNAIRES vivants. (Nombre brut.)	PEN- SIONNAIRES vivants. (Nombre à l'âge nou- velles.)		NOMBRE de décès corre- spondant au nombre de vivants de la co- lonne 4.		DOUBLE du nombre des pension- naires vivants. (Nombre à l'âge a.)	DOUBLE du nombre de décès corre- spondant à N <sup>o</sup> a.	PROPOR- TION annuelle des décès vivants sur 100	NOMBRE de survi- vants à chaque âge.	VIE MÉDIALE à chaque âge.	AGES
		PE- N- SIO- N	PE- N- SIO- N	N <sup>o</sup> a = N <sup>o</sup> a — — —	2 N <sup>o</sup> a = N <sup>o</sup> a — — —						
		No	No	N <sup>o</sup> a = N <sup>o</sup> a — — —	Da	+ N <sup>o</sup> a + 1 — — —	+ Da + 1 — — —				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ans.
22 ans. .	1	1	0,5	•							22
23 ans. .	4	3	2,5	•							23
24 ans. .	8	•	3,0	•							24
25 ans. .	5	2	4,0	1							25
26 ans. .	5	1	4,5	•							26
27 ans. .	6	1	5,5	•							27
28 ans. .	5	1	4,5	•							28
29 ans. .	5	1	4,5	•							29
30 ans. .	7	3	5,5	•							30
31 ans. .	10	3	8,5	•							31
32 ans. .	17	7	18,5	1							32
33 ans. .	21	6	18,0	•							33
34 ans. .	27	7	23,5	•							34
35 ans. .	28	5	25,5	1							35
36 ans. .	36	7	38,5	•							36
37 ans. .	43	6	40,0	2							37
38 ans. .	58	12	52,0	1							38
39 ans. .	65	11	59,5	•							39
40 ans. .	73	10	68,0	3		150.0	5	3.333	10,000.0	20,59	40
41 ans. .	89	14	83,0	2		190.5	7	5.674	9,667.0	20,28	41
42 ans. .	127	37	108,5	5		256,0	10	3.906	9,312.0	20,03	42
43 ans. .	169	43	147,5	5		319,0	11	3.448	8,948.0	19,83	43
44 ans. .	188	33	171,5	6		411,5	23	3.589	8,639,0	19,53	44
45 ans. .	304	128	240,0	17		630,5	36	5.802	8,156,0	19,65	45
46 ans. .	489	217	380,5	19		927,0	46	4.962	7,683,0	19,82	46
47 ans. .	675	257	546,5	27		1,346,5	54	4.010	7,302,0	19,83	47
48 ans. .	932	364	800,0	27		1,902,5	61	3.206	7,009,0	19,64	48
49 ans. .	1,301	397	1,102,5	34		2,781,5	80	2.876	6,784,0	19,26	49
50 ans. .	2,086	814	1,679,0	46		4,118,5	117	2.841	6,589,0	18,83	50
51 ans. .	2,853	825	2,439,5	71		5,703,0	184	3.226	6,402,0	18,37	51
52 ans. .	3,728	929	3,268,5	113		7,377,5	250	3.389	6,196,0	17,96	52
53 ans. .	4,608	988	4,114,0	137		9,119,5	281	3.081	5,986,0	17,57	53
54 ans. .	5,561	1,111	5,005,5	144		11,138,5	351	3.151	5,801,0	17,12	54
55 ans. .	6,899	1,532	6,133,0	207		13,570,5	405	2.984	5,618,0	16,66	55
56 ans. .	8,227	1,579	7,437,5	198		16,006,5	466	2.911	5,451,0	16,16	56
57 ans. .	9,261	1,384	8,569,0	268		17,924,5	534	2.979	5,292,0	15,62	57
58 ans. .	9,961	1,211	9,355,5	266		19,324,0	562	2.908	5,134,0	15,09	58
59 ans. .	10,476	1,015	9,968,5	296		20,871,0	629	3.014	4,986,0	14,53	59
60 ans. .	11,786	1,767	10,902,5	333		22,918,0	727	3.173	4,835,0	13,96	60
61 ans. .	12,794	12,010,5	894			24,608,0	864	3.511	4,681,0	13,40	61
62 ans. .	13,196	1,197	12,597,5	470		25,218,0	311	3.618	4,517,0	12,87	62
63 ans. .	13,118	935	12,650,5	441		25,178,0	924	3.670	4,354,0	12,34	63
64 ans. .	12,965	875	12,527,5	483		25,062,5	1,018	4.062	4,191,0	11,79	64
65 ans. .	12,976	882	12,585,0	535		24,866,0	1,042	4.190	4,024,0	11,26	65
66 ans. .	12,719	776	12,331,0	507		24,227,5	1,133	4.677	3,845,0	10,74	66
67 ans. .	12,213	633	11,896,5	626		23,167,5	1,181	5.098	3,675,0	10,24	67
68 ans. .	11,560	578	11,271,0	555		21,965,0	1,204	5.481	3,487,0	9,76	68
69 ans. .	10,929	470	10,694,0	649		21,050,0	1,256	5.967	3,296,0	9,30	69
70 ans. .	10,689	666	10,356,0	607		20,370,0	1,238	6.078	3,100,0	8,86	70
71 ans. .	10,188	348	10,014,0	631		19,570,5	1,322	6.755	2,911,0	8,40	71
72 ans. .	9,654	195	9,556,5	691		18,457,0	1,383	7.520	2,714,0	7,97	72
73 ans. .	9,002	203	8,900,5	697		17,199,0	1,423	8.274	2,510,0	7,58	73
74 ans. .	8,382	167	8,298,5	726		15,924,0	1,454	9.131	2,303,0	7,22	74
75 ans. .	7,683	114	7,626,0	728		14,552,0	1,361	9,353	2,092,0	6,89	75
76 ans. .	6,967	82	6,926,0	633		13,016,0	1,216	9,321	1,897,0	6,55	76
77 ans. .	6,149	58	6,120,0	583		11,432,0	1,188	10,392	1,720,0	6,17	77
78 ans. .	5,340	56	5,312,0	605		9,742,5	1,127	11,568	1,541,0	5,83	78
79 ans. .	4,449	37	4,430,5	582		8,083,0	969	11,938	1,363,0	5,53	79
80 ans. .	3,663	21	3,652,5	447		6,641,0	853	12,920	1,199,0	5,22	80
81 ans. .	2,995	13	2,988,5	411		5,455,5	789	14,461	1,045,0	4,91	81
82 ans. .	2,475	16	2,467,0	378		4,447,5	676	15,200	893,5	4,66	82
83 ans. .	1,985	9	1,980,5	298		3,625,5	600	16,549	757,7	4,41	83
84 ans. .	1,648	6	1,645,0	302		2,960,0	525	17,736	632,3	4,20	84
85 ans. .	1,816	2	1,315,0	223		2,380,5	455	19,114	520,1	3,98	85
86 ans. .	1,067	3	1,065,5	232		1,888,0	397	21,028	420,7	3,80	86
87 ans. .	823	1	822,5	165		1,441,5	307	21,297	332,3	3,68	87
88 ans. .	619	•	619,0	142		1,056,5	234	22,149	261,5	3,53	88
89 ans. .	439	3	437,5	92		764,5	175	22,891	203,6	3,40	89
90 ans. .	327	•	327,0	83		546,5	136	24,886	157,0	3,26	90
91 ans. .	220	1	219,5	58		371,5	102	27,456	117,9	3,18	91

*Table de mortalité des pensionnaires civils de l'État (suite).*

(Non compris les veuves).

ÂGES.	PENSIONNAIRES vivants. (Nombre brut.)	PEN- SIONS nou- velles.	PEN- SIONNAIRES vivants. (Nombre à l'âge $\alpha - \frac{1}{2}$ )	NOMBRE de décès correspondant au nombre de vivants de la colonne 4.	DOUBLE du nombre des pensionnaires vivants. (Nombre à l'âge $\alpha$ )	DOUBLE du nombre de décès correspondant à N° $\alpha$ .	PROPOR- TIONS annuelle sur 100 vivants	NOMBRE de survivants à chaque âge.	ÂGES.
92 ans.	158	2	152.0	49	246.0	66	26.829	85.5	3.19
93 ans.	91	1	94.0	17	159.0	30	18.868	62.6	3.18
94 ans.	65	1	65.0	13	111.0	26	23.423	50.8	2.80
95 ans.	46	1	46.0	13	72.0	17	23.611	38.9	2.50
96 ans.	26	1	26.0	4	46.0	14	30.435	29.7	2.13
97 ans.	20	1	20.0	10	30.0	14	46.667	20.7	1.83
98 ans.	10	1	10.0	4	14.0	5	35.714	11.0	2.00
99 ans.	4	1	4.0	1	9.0	3	33.393	7.1	1.84
100 ans.	5	1	5.0	2	10.0	3	30.000	4.7	1.58
101 ans.	5	1	5.0	1	9.0	5	55.556	3.3	0.95
102 ans.	4	1	4.0	4	4.0	4	100.000	1.5	0.50
	289,170	24,618	276,846.0	16,259	558,69.0	32,518			

Durée moyenne des pensions : 14.35 ans. — Age moyen à l'époque de l'entrée en jouissance : 59.12 ans.

**TABLES DE MORTALITÉ ET DE SURVIVANCE DES PENSIONNAIRES DE L'ÉTAT EN ITALIE.**

Comme terme de comparaison, le *Bulletin de statistique et de législation comparée* cite un travail du même genre exécuté récemment en Italie, et une autre étude faite, il y a 20 ans, en Angleterre.

Ce dernier ouvrage peut être d'un grand intérêt administratif, et rendre des services aux financiers et aux assureurs, mais la démographie a peu de chose à y apprendre. Il n'en est pas de même du travail italien.

Le Parlement italien a demandé au ministre du Trésor un travail analogue à celui que le ministre des finances vient de faire exécuter en France, sur les conditions générales d'existence et de mortalité des fonctionnaires et employés retraités. Il nous paraît intéressant de réunir ici ces deux documents.

C'est sur la période décennale 1868-1877 qu'ont porté les calculs du gouvernement italien (1). Les chiffres sur lesquels on a opéré ne forment pas un total de moins de 652,000 vivants et de 26,000 décédés. Les proportions obtenues ont donc une valeur toute particulière, et les compagnies d'assurance de l'Italie pourront désormais baser leurs combinaisons et leurs règlements sur des tables de mortalité italiennes, tandis qu'elles étaient jusqu'ici réduites à se servir de tables françaises ou anglaises, qui correspondent à des conditions d'existence différentes de celles des populations italiennes.

Le mode de calcul adopté par le ministre du Trésor est celui qui a été préconisé par le congrès de démographie qui a eu lieu à Paris en 1878 (2) et qui consiste à comparer le nombre des décès, par âges, au nombre des vivants, augmenté de la moitié du nombre des décès de l'année. »

(1) Il n'était pas possible de faire remonter cette recherche avant cette époque, parce que c'est à cette époque seulement que commence l'unification dans la tenue des écritures relatives aux pensions. Auparavant on faisait usage des registres des anciens États italiens, et ces registres différaient les uns des autres, soit par la tenue, soit par la qualité des données employées.

(2) Voir. *Annales de démographie*, 1878, p. 466 et suiv.

On a pris comme point de départ l'âge de 20 ans ; au commencement de 1877, il existait 14 titulaires de pensions âgés de moins de 20 ans, et dix ans plus tôt, il y en avait peut-être davantage ; mais le nombre en serait trop restreint pour pouvoir servir de base à un calcul de probabilité sérieux.

Dans le premier des deux tableaux publiés par les *Annali di Statistica* on a donné, par âges, d'année en année, la mortalité des pensionnaires de l'État et la réduction successive, en partant de l'âge de 20 ans jusqu'à complète extinction de 100,000 individus de cette catégorie.

Dans le second tableau (que nous reproduisons ci-dessous), on compare, par âges, mais seulement de cinq en cinq ans, la mortalité des pensionnaires de l'État avec celle de l'ensemble de la population masculine du royaume, qui a été calculée de la sorte et non année par année.

« Malgré cette imperfection, la concordance des résultats obtenus est remarquable (1), dit M. Bodio, et comme la statistique des pensions comporte un caractère de certitude tout exceptionnel, cette concordance prouve aussi l'exactitude de la statistique générale de la population. Les deux séries de coefficients proportionnels présentent cependant quelques différences, et la mortalité se trouve presque toujours un peu plus faible pour les pensionnaires de l'État que pour l'ensemble de la population ; mais il en doit être ainsi, les pensionnaires de l'État formant une classe relativement aisée. Il n'y a d'ailleurs d'écart un peu considérable que pour les deux groupes extrêmes, de 20 à 25 ans, et au-dessus de 95. Et c'est le cas de dire que l'exception confirme la règle, car, pour ces deux groupes, le très-petit nombre des observations, 7 d'un côté, 10 de l'autre, explique à merveille les anomalies constatées ; pour tous les âges intermédiaires, l'accord est, pour ainsi dire, plus complet qu'on ne devait s'y attendre. »

*Mortalité spéciale des pensionnaires de l'État (1868-1877) comparée à la mortalité générale de la population masculine du royaume (1872-1877).*

ÂGES.	NOMBRE MOYEN ANNUEL des pensionnaires				NOMBRE des individus soumis aux chances de mortalité.	DÉCÈS pour 100 pensionnaires soumis aux chances de mortalité.	POPULATION masculine du royaume d'après le recensement de 1871 rectifié.	NOMBRE moyen annuel des décès masculins enregistrés de 1872 à 1877.	NOMBRE des individus soumis aux chances de mortalité.	DÉCÈS pour 100 individus soumis aux chances de mort.
	vivants.		inscrits.	déchus.						
	v	t	d	m		v + $\frac{t}{2}$ + $\frac{d}{2}$	v + $\frac{t}{2}$ + $\frac{d}{2}$			
De 20 à 25 ans . . .	440	198	7	7	498	1,4056	1,166,211	18,235	1,172,328	1,0436
De 25 à 30 ans . . .	2,515	271	37	29	2,632	0,8741	1,068,321	10,004	1,073,323	0,8921
De 30 à 35 ans . . .	5,980	567	53	58	6,287	0,9299	985,178	9,540	989,848	0,9637
De 35 à 40 ans . . .	8,712	581	71	99	8,967	1,1039	902,015	10,304	907,169	1,1363
De 40 à 45 ans . . .	9,671	794	80	146	10,028	1,4557	810,874	11,184	815,966	1,3706
De 45 à 50 ans . . .	12,819	1,391	102	230	13,434	1,7122	714,593	12,439	720,812	1,7257
De 50 à 55 ans . . .	16,263	1,189	111	370	16,777	2,2056	618,115	11,227	625,229	2,2755
De 55 à 60 ans . . .	16,975	858	98	508	17,355	2,9271	514,705	14,615	522,102	2,7992
De 60 à 65 ans . . .	16,558	672	104	675	16,812	4,0078	40,583	17,657	412,417	4,2813
De 65 à 70 ans . . .	14,602	417	75	761	14,773	5,1516	291,838	18,457	301,067	6,1305
De 70 à 75 ans . . .	10,749	194	55	827	10,819	9,649	187,283	19,068	196,817	9,6885
De 75 à 80 ans . . .	6,748	77	84	745	6,770	11,004	106,892	14,030	114,907	12,209
De 80 à 85 ans . . .	3,394	29	24	520	3,384	15,370	48,080	9,567	52,861	18,097
De 85 à 90 ans . . .	1,090	4	9	225	1,088	20,680	15,694	3,972	17,680	22,466
De 90 à 95 ans . . .	266	1	3	56	265	21,132	4,222	1,076	4,760	28,605
De 95 et au-dessus. . .	87	—	1	10	36	27,777	817	825	979	38,197

(2) Voir les observations du même auteur, *Annales de démographie*, 1878, p. 462.