

# Mortalité

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Annales fribourgeoises**

Band (Jahr): **50 (1969-1970)**

PDF erstellt am: **31.08.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

l'intervalle 1-2, situé à 13-18 mois passe dans les intervalles suivants à 19-24 mois, avec chaque fois un écrasement plus important. Pour le dernier intervalle, le maximum se situe à 31-36 mois.

#### CHAPITRE IV

### MORTALITÉ

Dans ce chapitre nous étudierons la mortalité vullériaine en distinguant celle des enfants et celle des adultes. Cette distinction s'impose en raison des méthodes utilisées. Nous avons utilisé en effet les recensements pour l'étude de la mortalité des adultes, nous ne l'avons pas fait pour celle des enfants.

Car pour les enfants, on peut facilement utiliser les renseignements tirés de l'acte même de décès. Nous avons en effet relevé les décès d'enfants avec l'âge au décès. Des contrôles par échantillons nous ont permis de nous assurer de l'exactitude des renseignements donnés par les registres. Nous avons donc procédé de la manière suivante :

#### I. MORTALITÉ DES ENFANTS

Nous avons relevé par décennie et par âge les décès d'enfants (jusqu'à 15 ans) en opérant les distinctions comme mentionnées dans le tableau suivant :

Années	Décès à						
	— de 1 an	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5-9 ans	10-14 ans
1800-1809	43	14	12	3	5	11	11
1810-1819	43	19	4	3	2	14	6
1820-1829	94	13	1	9	5	12	4
1830-1839	87	19	12	9	6	26	14
1840-1849	101	9	4	5	6	7	9
1850-1859	128	17	10	10	3	12	9
1860-1869	148	9	10	2	2	7	4
1870-1875	116	8	6	3	1	9	3
1800-1875	760	108	59	44	30	98	60

A partir de ces chiffres, nous avons établi les taux de mortalité pour les enfants morts avant 1 an, de 1 à 4 ans, de 5 à 9 ans et de 10 à 14 ans. Le taux de mortalité des enfants âgés de moins de 1 an à leur décès s'établit en rapportant le nombre des décès à une moyenne pondérée des naissances de l'année considérée et de la précédente (respectivement  $\frac{3}{4}$  et  $\frac{1}{4}$ ).

On obtient les résultats suivants :

Années	Décès de l'enfant de — de 1 an	Moyenne pond. des naissances	Taux de mortalité
1800–1809	43	571	75 ‰
1810–1819	43	456	94 ‰
1820–1829	94	512	183 ‰
1830–1839	87	488	178 ‰
1840–1849	101	459	220 ‰
1850–1859	128	445	287 ‰
1860–1869	148	488	303 ‰
1870–1875	116	322	360 ‰
1800–1875	760	3741	203 ‰

Pour le taux de mortalité des enfants décédés entre leur premier anniversaire et l'âge de 4 ans, les résultats sont indiqués dans le tableau qui suit. Nous avons considéré par exemple les décès à 1 an de 1801 à 1810, à 2 ans de 1802 à 1811 et ainsi de suite. Le taux de mortalité s'obtient ici en divisant le nombre de décès par le nombre de survivants à 1 année.

Années	Décès	Survivants à 1 an	Taux
1800–1809	34	528	64 ‰
1810–1819	28	413	67 ‰
1820–1829	28	418	67 ‰
1830–1839	46	401	114 ‰
à reporter	136	1760	

Années	Décès	Survivants à 1 an	Taux
report	136	1760	
1840-1849	24	358	67 ‰
1850-1859	40	317	126 ‰
1860-1869	23	340	67 ‰
1870-1875	18	206	80 ‰
1800-1875	241	2981	80 ‰

Occupons-nous maintenant de la mortalité des enfants de 5 à 14 ans. Le procédé est le même que celui utilisé précédemment pour les décès de 1 à 4 ans.

Années	Décès de 5-9 ans	Survivants	Taux
1800-1809	11	494	22 ‰
1810-1819	14	385	36 ‰
1820-1829	12	390	31 ‰
1830-1839	26	355	73 ‰
1840-1849	7	334	21 ‰
1850-1859	12	377	43 ‰
1860-1869	7	317	22 ‰
1870-1875	9	188	48 ‰
1800-1875	98	2727	36 ‰

Années	Décès de 10-14 ans	Survivants	Taux
1800-1809	11	483	23 ‰
1810-1819	6	371	16 ‰
1820-1829	4	378	10 ‰
1830-1839	14	329	42 ‰
1840-1849	9	327	27 ‰
1850-1859	9	265	34 ‰
1860-1869	4	310	13 ‰
1870-1875	3	179	17 ‰
1800-1875	60	2642	23 ‰

De ce qui précède, il ressort que sur 1000 naissances, 797 enfants dépassaient leur premier anniversaire, que 717 atteignaient 5 ans, et que 658, soit à peu près les deux tiers atteignaient l'âge de 15 ans.

Observons de plus près maintenant la mortalité des enfants morts avant leur premier anniversaire. Les décès se répartissent de la manière suivante :

Age	Décès			Décès cumulés			Fonction de l'âge
	1800-1839	1840-1875	1800-1875	1800-1839	1840-1875	1800-1875	
-1 mois	111	238	349	111	238	349	335
1 mois	40	50	90	151	288	439	574
2 mois	22	51	73	173	339	512	758
3 mois	18	30	48	191	369	560	911
4 mois	12	22	34	203	391	594	1043
5 mois	14	23	37	217	414	631	1160
6 mois	15	21	36	232	435	667	1265
7 mois	10	21	31	242	456	698	1361
8 mois	8	15	23	250	471	721	1450
9 mois	7	6	13	257	477	734	1533
10 mois	7	8	15	264	485	749	1611
11 mois	3	8	11	267	493	760	1683

Connaissant avec une assez grande certitude l'âge au décès même dans les premiers jours, on peut examiner maintenant si la mortalité des nouveaux-nés du Vully suit la loi de Bourgeois-Pichat. Pour ce faire, nous avons transcrit sur le graphique n° X les décès cumulés que nous avons enregistrés dans le tableau ci-dessus. La droite d'ajustement des différents points de ces décès cumulés coupe en un point l'axe vertical de l'origine. Au point de rencontre se situe l'ordonnée représentant la mortalité endogène, c'est-à-dire celle qui est due aux malformations, à la débilité congénitale et au traumatisme obstétrical. La différence entre cette ordonnée à l'origine et le taux de mortalité infantile à 1 an représente la mortalité exogène, celle qui est due à l'influence de l'hygiène, des soins donnés, des progrès de la médecine, des conditions de vie.

La composante endogène s'obtient en rapportant le nombre trouvé sur l'ordonnée à l'origine du point de rencontre avec la droite d'ajustement au nombre de décès. Ce nombre est de 90 pour la période 1800 à 1839, de 190 pour la période de 1840 à 1875, de 140 pour l'ensemble.

Années	Décès	Composante endogène	Taux de mortalité	Taux de la comp. endo.
1800-1839	267	90	130 ‰	43,86 ‰
1840-1875	493	190	284 ‰	109,45 ‰
1800-1875	380	140	201 ‰	74,04 ‰

Ce qui signifie que sur 267 décès d'enfants de moins de 1 an, 90 sont imputables à la composante endogène, ce qui représente un pourcentage de 33,74 %. Pour la période allant de 1840 à 1875, le pourcentage est légèrement plus élevé (38,54 %). Pour l'ensemble de la période étudiée, on obtient un pourcentage de 36,84 %.

Les taux de mortalité étant respectivement de 130, 284 et 201 pour mille, les composantes endogènes sont égales à 43,86 ‰, 109,45 ‰ et 74,04 ‰.

## II. MORTALITÉ DES ADULTES

Pour établir les quotients de mortalité pour les personnes décédées après leur 15<sup>e</sup> anniversaire, nous avons été appelé à procéder d'une manière un peu différente. En effet, en raison de l'émigration et de l'immigration, à vrai dire faible et généralement temporaire (du moins en ce qui concerne l'émigration), nous n'avons pas pu tenir compte des seuls survivants de tel âge à tel âge plus 5. Aussi nous sommes-nous servis largement des recensements. Nous avons utilisé ceux de 1811, 1818, 1836, 1845, 1860 et 1870. Nous avons déjà parlé de leur valeur en tant que source dans notre introduction, nous n'y revenons donc pas.

Sur la base des recensements des années 1811, 1836 et 1860 nous avons trouvé la population de la paroisse de Môtier et l'avons considérée chaque fois comme un effectif initial. De même les recensements de 1818, 1845 et 1870 nous ont donné des effectifs terminaux des trois périodes considérées.

Chaque effectif, initial et terminal, était donné par groupes d'âges de 5 ans, de 15 ans à 80 et plus. Voici ces chiffres :

Groupes d'âges	1811	1818	1836	1845	1816	1870
– de 14	623	566	502	502	468	519
15 – 19	132	180	108	154	154	124
20 – 24	113	141	106	128	144	129
25 – 29	109	116	128	109	99	123
30 – 34	125	115	136	117	133	116
35 – 39	103	108	132	127	113	90
40 – 44	100	112	112	121	94	105
45 – 49	92	94	112	103	93	97
50 – 54	85	100	84	104	107	84
55 – 59	77	74	84	87	107	80
60 – 64	47	53	81	65	95	76
65 – 69	39	49	67	74	83	78
70 – 74	41	30	40	54	50	56
75 – 79	21	19	10	24	19	30
80 et +	17	15	14	22	16	17

Ensuite nous avons relevé, par groupes d'âges et par périodes (1811-1818; 1836-1845; 1860-1870) les décès de la paroisse. Les chiffres sont les suivants :

Groupes d'âges	1811-1818	1836-1845	1860-1870
15 – 19	7	7	5
20 – 24	5	11	12
25 – 29	7	10	17
Suite au verso			

Groupes d'âges	1811-1818	1836-1845	1860-1870
30 - 34	4	8	12
35 - 39	5	11	11
40 - 44	6	12	13
45 - 49	5	12	10
50 - 54	9	14	14
55 - 59	10	22	26
60 - 64	11	21	30
65 - 69	11	28	32
70 - 74	23	35	56
75 - 79	23	22	38
80 et +	25	36	34

Pour obtenir les taux de mortalité aux divers âges, il faut rapporter le nombre des décès de chaque période à la population moyenne de ladite période. Ainsi pour la période de 1811 à 1818, dans le groupe 15-19 ans, nous avons  $132 + 180$  personnes  $= 312 : 2 = 156$  personnes. La formule pour obtenir le taux de mortalité est  $t = \frac{D}{T}$ . Pour obtenir le quotient de mortalité, on utilise la formule

$$q = \frac{t}{1 + \frac{t}{2}}$$

ce qui donne

$$q = \frac{D}{P + \frac{D}{2}}$$

D, étant le nombre des décès, est connu

P, étant la population moyenne, est connu.

Il ne nous reste donc qu'à remplacer les lettres par les chiffres ; les quotients de mortalité seront dès lors les suivants :



Groupes d'âges	1811-1818	1836-1845	1860-1870
15 - 19	43,8	52,0	35,3
20 - 24	38,6	89,7	84,2
25 - 29	60,3	80,9	142,2
30 - 34	32,7	61,3	91,9
35 - 39	45,0	81,5	102,8
40 - 44	55,0	97,9	122,6
45 - 49	52,0	105,7	100,0
50 - 54	92,7	138,6	136,5
55 - 59	124,2	227,9	244,1
60 - 64	198,1	259,3	298,5
65 - 69	222,2	331,3	331,6
70 - 74	621,6	542,6	691,3
75 - 79	730,1	785,7	598,4
80 et +	877,1	1000,0	1000,0

### III. TABLE DE MORTALITÉ

Nous sommes maintenant en possession des quotients de mortalité des divers groupes d'âges, de 0 à 80 ans et plus. Voyons quels sont les taux de survie aux divers groupes d'âges, les survivants à l'âge  $x$  et l'espérance de vie. Nous avons opéré ces différents calculs pour un effectif de 1000 vivants à la naissance et 1000 vivants à 15 ans. Nous avons procédé de la manière suivante :

#### a) Taux de survie

En remontant, de 80 ans à 15 ans, respectivement de 15 ans à 0 an, nous avons cumulé les décès. De ces nombres nous avons soustrait les décès dans ce groupe d'âges, obtenant ainsi les survivants au début du groupe d'âges suivant. En divisant ce nombre par le précédent, nous avons obtenu le taux de survie de l'âge  $x$  à l'âge  $x + 5$ . Le produit des taux de survie successifs nous a donné les survivants à chaque groupe d'âges pour 1000 vivants à 15 ans, respectivement à la naissance.

Voici les chiffres pour les trois périodes distinctes :

**1811 - 1818**

Age	Décès cumulés	Décès de x à x + 5	Différence	Taux de survie de x à x + 5 pour mille	Taux de survie pour mille vivants à 15 ans
15	151	7	144	953	1000
20	144	5	139	965	953
25	139	7	132	949	919
30	132	4	128	969	915
35	128	5	123	960	919
40	123	6	117	951	930
45	117	5	112	957	912
50	112	9	103	919	910
55	103	10	93	902	879
60	93	11	82	881	828
65	82	11	71	865	794
70	71	23	48	676	762
75	48	23	25	520	584
80	25				351

**1836 - 1845**

Age	Décès cumulés	Décès de x à x + 5	Différence	Taux de survie de x à x + 5 pour mille	Taux de survie pour mille vivants à 15 ans
15	249	7	242	971	1000
20	242	11	231	954	971
25	231	10	221	956	926
30	221	8	213	963	912

Age	Décès cumulés	Décès de x à x + 5	Différence	Taux de survie de x à x + 5 pour mille	Taux de survie pour mille vivants à 15 ans
35	213	11	202	948	920
40	202	12	190	940	912
45	190	12	178	936	891
50	178	14	164	921	879
55	164	22	142	865	862
60	142	21	121	852	796
65	121	28	93	768	736
70	93	35	58	623	654
75	58	22	36	620	478
80	36				386

## 1860 - 1870

Age	Décès cumulés	Décès de x à x + 5	Différence	Taux de survie de x à x + 5 pour mille	Taux de survie pour mille vivants à 15 ans
15	310	5	305	983	1000
20	305	12	293	960	983
25	293	17	276	941	943
30	276	12	264	956	903
35	264	11	253	958	899
40	253	13	240	948	915
45	240	10	230	958	908
50	230	14	216	939	908
55	216	26	190	879	899
60	190	30	160	842	825
65	160	32	128	800	740
70	128	56	72	562	673
75	72	38	34	472	449
80	34				265

## Trois périodes ensemble

Age	Décès cumulés	Décès de x à x + 5	Différence	Taux de survie de x à x + 5 pour mille	Taux de survie pour mille vivants à 15 ans
15	710	19	691	973	1000
20	691	28	663	959	973
25	663	34	629	948	933
30	629	24	605	961	909
35	605	27	578	955	911
40	578	31	547	946	917
45	547	27	520	950	903
50	520	37	483	928	898
55	483	58	425	880	881
60	425	62	363	854	816
65	363	71	292	804	751
70	292	114	178	609	686
75	178	83	95	533	489
80	95				324

Voici les taux de survie établis pour 1000 vivants à la naissance, pour les années 1800 à 1875, répartis en trois périodes (1800-1829; 1830-1849 et 1850-1875):

## 1800 - 1829

Age	Décès cumulés	Décès de x à x + 5	Différence	Taux de survie de x à x + 5 pour mille	Taux de survie pour mille vivants à 15 ans
0	338	190	148	437	1000
1	148	46	102	688	437
2	102	44	58	568	301
5	58	37	21	362	391
10	21				206

**1830 - 1849**

Age	Décès cumulés	Décès de $x$ à $x + 5$	Différence	Taux de survie de $x$ à $x + 5$ pour mille	Taux de survie pour mille vivants à 15 ans
0	314	208	106	337	1000
1	106	8	98	924	337
2	98	32	56	571	311
5	56	23	23	410	528
10	23				234

**1850 - 1875**

Age	Décès cumulés	Décès de $x$ à $x + 5$	Différence	Taux de survie de $x$ à $x + 5$ pour mille	Taux de survie pour mille vivants à 15 ans
0	367	276	91	248	1000
1	91	26	65	715	248
2	65	37	28	430	277
5	28	15	13	464	307
10	13				199

*b) Survivants à l'âge  $x$  et espérance de vie*

Nous voici en possession d'un premier élément de la table de mortalité, cherchons à obtenir les deux suivants, à savoir les survivants à l'âge  $x$  et l'espérance de vie.

Nous avons procédé de la manière suivante :

Age	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
0	201	0,799	1000	7923	7,92	34,52
1	84	0,916	799	7124	8,91	41,9
5	34	0,966	732	6392	8,73	36,8
10	22	0,978	707	5685	8,04	34,95
15	44	0,956	691	4994	7,18	33,2
20	71	0,929	660	4334	6,56	30,65
25	95	0,905	646	3688	5,70	29,15
30	46	0,954	585	3103	5,30	25,8
35	77	0,923	557	2546	4,57	23,7
40	92	0,908	514	2032	3,95	21,3
45	87	0,913	463	1569	3,39	19,75
50	123	0,877	426	1143	2,65	18,55
55	205	0,795	373	770	2,07	16,65
60	211	0,789	296	474	1,60	14,25
65	308	0,692	233	241	1,03	13,1
70	555	0,445	160	81	0,50	14,10
75	745	0,255	61	20	0,33	12,5
80	969	0,031	15	5	0,33	7,5
85			5			
90			0			

(1) Quotient de mortalité pour mille

(2) Complément à 1

(3) Survivants pour mille

(4) Survivants cumulés

(5)  $\frac{4}{3}$

(6) Espérance de vie

Pour chaque âge, de 0 à 80 ans, nous avons relevé les quotients de mortalité dans la première colonne du tableau et, dans la seconde, établi leur complément à 1.

Le quotient de mortalité avant 1 an représente la probabilité de mourir avant d'atteindre le premier anniversaire. Donc le complément à 1 représente justement la probabilité de survivre au premier anniversaire. La probabilité de survie au 1<sup>er</sup> anniversaire est donc égale à 1 moins le quotient de mortalité avant 1 an ( $1-q_0$ ).

De même le complément à 1 des autres quotients représente la probabilité pour ceux qui ont dépassé le dernier groupe de vivre. Ainsi le complément à 1 du quotient de mortalité du second groupe d'âges représente la probabilité pour ceux qui ont dépassé 1 an de vivre jusqu'au 5<sup>e</sup> anniversaire.

Ainsi les produits des compléments successifs donnent le nombre de survivants à chaque groupe d'âges ( $0,799 : 0,916 = 732$ , et ainsi de suite).

Quant à l'espérance de vie aux divers groupes d'âges, nous l'avons calculée en nous servant de la formule suivante :

$$e = 2,5 + 5 \left( \frac{S_x + 5 + S_x + 10 + \dots}{S_x} \right)$$

$S_x + 5$  étant le nombre de survivants cumulés en remontant de 80 ans à 5 ans.

Les chiffres de la 5<sup>e</sup> colonne sont des calculs intermédiaires : ils représentent la division des survivants cumulés par le nombre de survivants pour mille.

Ainsi la formule nous donne le résultat suivant pour l'espérance de vie à 10 ans :

$$e = 2,5 + 5 \left( \frac{8,04 + 7,18 \dots + 0,33}{8,04} \right)$$

$$e = 2,5 + 5 \left( \frac{52,2}{8,04} \right)$$

$$e = 2,5 + 5 \cdot (6,49) = 2,5 + 32,45 = 34,95$$

Quant aux formules pour l'espérance de vie à la naissance et au premier anniversaire, elles diffèrent quelque peu :

$$e_0 = 0,5 + \frac{2,5 + 4,5 S_5 + (S_{10} + S_{15} + \dots)}{S_0}$$

$$e_1 = 2 + \frac{4,5 S_5 + 5 (S_{10} + S_{15} + \dots)}{S_1}$$

*c) Décès de la table*

Les décès de la table sont ceux qu'on observerait dans chaque groupe d'âges pour une génération d'effectif initial égal à celui de la table, soumise aux mêmes conditions de mortalité que celles de la table. Ces chiffres sont obtenus par différence entre les nombres successifs de survivants. Les résultats obtenus au Vully sont les suivants :

0	201	30	28	60	63
1	67	35	43	65	73
5	25	40	51	70	99
10	16	45	37	75	46
15	31	50	53	80	10
20	14	55	77	85	5
25	61				

## CONCLUSION

L'étude que nous avons présentée, étude de démographie historique, est consacrée à une population rurale, essentiellement composée de vigneron et de maraîchers, mais occupant presque tous une activité secondaire (pêche, élevage, etc.). C'est la population d'une paroisse protestante du canton de Fribourg, située dans le district du Lac, aux frontières bernoise et vaudoise.

Cette étude est le résultat du dépouillement des registres paroissiaux déposés à l'Office d'Etat-civil de Môtier. Mais l'utilisation de sources complémentaires, (recensements, protocoles, procès-verbaux) nous ont fourni d'utiles informations. Ceux-ci sont déposés soit aux Archives d'Etat de Fribourg, soit aux Archives communales du Bas-Vully et à la Cure de Môtier.