

MORTALITÉ GÉNÉRALE

VALÉRIE DELAUNAY

TABLES DE MORTALITÉ

L'enregistrement de tous les décès permet d'établir des tables complètes de mortalité depuis 1984. Elles ont été établies sur trois périodes : 1984-88 ; 1989-93 ; 1994-96. L'espérance de vie à la naissance gagne plus de 7 années entre les deux périodes extrêmes en passant de 43,8 ans en 1984-88 à 51,3 ans en 1994-96. Le gain en espérance de vie est visible à tous les âges. Les femmes ont une mortalité plus faible que les hommes à presque tous les âges, à l'exception des groupes 25-34 ans pour la première période et 20-24 pour la dernière. Il est classique d'observer une surmortalité féminine au cours de cette période de vie en raison des risques encourus par la maternité (*cf.* chapitre sur la mortalité maternelle). L'écart d'espérance de vie entre hommes et femmes est respectivement de 3,5 ans, 2,1 ans et 4,6 ans sur les trois périodes étudiées.

Tableau 15. Table de mortalité sur la période 1984-1988

x	${}_nD_x$	${}_nAV_x$	${}_nM_x$	${}_na_x$	${}_nq_x$	l_x	${}_nL_x$	T_x	e_x
0	736	5526	0.1332	0.30	0.1218	1.0000	0.91	45.7	45.7
1	926	17755	0.0522	1.27	0.1827	0.8782	3.08	44.8	51.0
5	103	18815	0.0055	1.82	0.0269	0.7178	3.53	41.7	58.1
10	36	13400	0.0027	2.20	0.0133	0.6985	3.47	38.2	54.7
15	24	9787	0.0025	2.83	0.0122	0.6891	3.43	34.7	50.4
20	32	8804	0.0036	2.44	0.0180	0.6807	3.37	31.3	46.0
25	49	8608	0.0057	2.18	0.0280	0.6685	3.29	27.9	41.8
30	38	6778	0.0056	2.50	0.0276	0.6498	3.20	24.6	37.9
35	28	4939	0.0057	2.82	0.0280	0.6318	3.12	21.4	33.9
40	34	4437	0.0077	2.48	0.0376	0.6141	3.01	18.3	29.8
45	43	4549	0.0095	2.87	0.0463	0.5910	2.90	15.3	25.8
50	68	4099	0.0166	2.65	0.0798	0.5636	2.71	12.4	22.0
55	70	3436	0.0204	2.80	0.0975	0.5186	2.48	9.7	18.7
60	74	2937	0.0252	2.65	0.1189	0.4681	2.21	7.2	15.4
65	97	2130	0.0455	2.81	0.2071	0.4124	1.88	5.0	12.1
70	126	1871	0.0674	2.63	0.2905	0.3270	1.41	3.1	9.5
75	285	2377	0.1199	7.35	0.9620	0.2320	1.71	1.7	7.4
100									

Tableau 16. Table de mortalité sur la période 1984-1988 – sexe féminin

x	${}_nD_x$	${}_nAV_x$	${}_nM_x$	${}_na_x$	${}_nq_x$	l_x	${}_nL_x$	T_x	e_x
0	327	2718	0.1203	0.32	0.1112	1.0000	0.92	47.7	47.7
1	427	8744	0.0488	1.26	0.1723	0.8888	3.14	46.7	52.6
5	49	9335	0.0052	1.76	0.0258	0.7357	3.62	43.6	59.3
10	15	6407	0.0023	2.16	0.0116	0.7167	3.56	40.0	55.8
15	11	4682	0.0023	2.31	0.0117	0.7083	3.52	36.4	51.4
20	23	4694	0.0049	2.45	0.0242	0.7001	3.46	32.9	47.0
25	27	4640	0.0058	2.14	0.0286	0.6831	3.36	29.4	43.1
30	13	3399	0.0038	1.98	0.0189	0.6636	3.28	26.1	39.3
35	16	2623	0.0061	3.35	0.0302	0.6510	3.22	22.8	35.0
40	12	2476	0.0048	3.09	0.0240	0.6314	3.13	19.6	31.0
45	25	2526	0.0099	2.83	0.0484	0.6162	3.02	16.5	26.7
50	30	2290	0.0131	2.69	0.0636	0.5864	2.85	13.4	22.9
55	31	1871	0.0166	2.57	0.0796	0.5491	2.64	10.6	19.3
60	39	1663	0.0235	2.53	0.1108	0.5054	2.39	8.0	15.7
65	47	1±13	0.0422	2.89	0.1939	0.4494	2.06	5.6	12.4
70	66	1031	0.0640	2.89	0.2819	0.3622	1.60	3.5	9.7
75	140	1369	0.1026	7.33	0.9108	0.2601	1.91	1.9	7.3
100									

Tableau 17. Table de mortalité sur la période 1984-1988 – sexe masculin

x	${}_nD_x$	${}_nAV_x$	${}_nM_x$	${}_na_x$	${}_nq_x$	l_x	${}_nL_x$	T_x	e_x
0	409	2808	0.1456	0.29	0.1319	1.0000	0.91	43.8	43.8
1	499	9011	0.0554	1.28	0.1926	0.8681	3.02	42.9	49.4
5	54	9480	0.0057	1.89	0.0280	0.7009	3.44	39.9	56.9
10	21	6993	0.0030	2.23	0.0149	0.6813	3.38	36.4	53.4
15	13	5105	0.0025	3.27	0.0127	0.6712	3.34	33.0	49.2
20	9	4110	0.0022	2.44	0.0109	0.6627	3.29	26.7	44.8
25	22	3967	0.0055	2.23	0.0273	0.6555	3.23	26.4	40.3
30	25	3379	.0074	2.77	0.0364	0.6376	3.14	23.2	36.3
35	12	2316	0.0052	2.11	0.0255	0.6144	3.03	20.0	32.6
40	22	1960	0.0112	2.15	0.0544	0.5987	2.90	17.0	28.4
45	18	2023	0.0089	2.92	0.0437	0.5661	2.78	14.1	24.9
50	38	1809	0.0210	2.62	0.1001	0.5414	2.58	11.3	20.9
55	39	1565	0.0249	2.99	0.1187	0.4872	2.32	8.8	18.0
60	35	1274	0.0274	2.79	0.1295	0.4294	2.02	6.4	15.0
65	50	1017	0.0492	2.74	0.2214	0.3738	1.68	4.4	11.8
70	60	839	0.0715	2.35	0.3006	0.2911	1.22	2.7	9.4
75	145	1008	0.1439	7.37	1.0000	0.2036	1.50	1.5	7.4
100									

Tableau 18. Table de mortalité sur la période 1989-1993

x	${}_nD_x$	${}_nAV_x$	${}_nM_x$	${}_na_x$	${}_nq_x$	l_x	${}_nL_x$	T_x	e_x
0	511	5626	0.0908	0.32	0.0856	1.0000	0.94	53.9	53.9
1	649	19763	0.0328	1.42	0.1211	0.9145	3.37	52.9	57.9
5	87	20759	0.0042	1.71	0.0207	0.8037	3.97	49.6	61.7
10	41	16791	0.0024	2.28	0.0121	0.7871	3.91	45.6	57.9
15	30	11258	0.0027	2.56	0.0132	0.7776	3.86	41.7	53.6
20	35	8212	0.0043	1.94	0.0210	0.7673	3.79	37.8	49.3
25	26	7435	0.0035	2.23	0.0173	0.7511	3.72	34.0	45.3
30	36	7629	0.0047	1.91	0.0233	0.7381	3.64	30.3	41.1
35	39	6119	0.0064	2.69	0.0314	0.7210	3.55	26.7	37.0
40	29	4552	0.0064	2.66	0.0314	0.6983	3.44	23.1	33.1
45	36	4163	0.0086	2.52	0.0423	0.6764	3.31	19.7	29.1
50	27	4265	0.0063	2.77	0.0312	0.6478	3.19	16.4	25.3
55	56	3698	0.0151	2.36	0.0728	0.6275	3.02	13.2	21.0
60	51	3127	0.0163	2.48	0.0783	0.5819	2.79	10.2	17.5
65	81	2565	0.0316	2.61	0.1468	0.5362	2.49	7.4	13.8
70	90	1657	0.0543	2.42	0.2383	0.4575	2.01	4.9	10.7
75	288	2531	0.1138	8.26	0.9793	0.3485	2.88	2.9	8.3
100									

Tableau 19. Table de mortalité sur la période 1989-1993 – sexe féminin

x	${}_nD_x$	${}_nAV_x$	${}_nM_x$	${}_na_x$	${}_nq_x$	l_x	${}_nL_x$	T_x	e_x
0	239	2809	0.0851	0.33	0.0805	1.0000	0.95	55.1	55.1
1	326	9937	0.0328	1.43	0.1210	0.9195	3.39	54.1	58.9
5	37	10197	0.0036	1.46	0.0179	0.8082	3.99	50.7	62.8
10	18	7616	0.0024	2.31	0.1174	0.7937	3.94	46.7	58.9
15	11	4923	0.0022	2.97	0.0111	0.7844	3.90	42.8	54.6
20	15	4233	0.0035	1.61	0.0175	0.7757	3.83	38.9	50.1
25	9	4102	0.0022	2.27	0.0109	0.7621	3.79	35.1	46.0
30	18	4177	0.0043	1.85	0.0213	0.7538	3.72	31.3	41.5
35	18	3134	0.0057	2.95	0.0284	0.7378	3.65	27.6	37.3
40	21	2450	0.0086	2.48	0.0420	0.7168	3.51	23.9	33.3
45	15	2351	0.0064	2.60	0.0314	0.6868	3.38	20.4	29.7
50	17	2391	0.0071	2.72	0.0350	0.6652	3.27	17.0	25.6
55	31	2052	0.0151	2.40	0.0727	0.6419	3.09	13.7	21.4
60	28	1688	0.0166	2.48	0.0790	0.59	2.84	10.7	17.9
65	45	1468	0.0305	2.61	0.1429	0.55	2.56	7.8	14.3
70	44	851	0.0517	2.42	0.2270	0.47	2.06	5.3	11.2
75	171	1482	0.1154	8.26	1.0000	0.36	3.20	3.2	8.8
100									

Tableau 20. Table de mortalité sur la période 1989-1993 – sexe masculin

x	${}_nD_x$	${}_nAV_x$	${}_nM_x$	${}_na_x$	${}_nq_x$	l_x	${}_nL_x$	T_x	e_x
0	272	2816	0.0966	0.31	0.0906	1.0000	0.94	52.6	52.6
1	323	9826	0.0329	1.40	0.1212	0.9095	3.35	51.7	56.8
5	50	10561	0.0047	1.90	0.0233	0.7993	3.94	48.3	60.4
10	23	9175	0.0025	2.26	0.0124	0.7806	3.88	44.4	56.8
15	19	6335	0.0030	2.33	0.0149	0.7709	3.82	40.5	52.5
20	20	3979	0.0050	2.19	0.0248	0.7594	3.74	36.7	48.3
25	17	3333	0.0051	2.20	0.0251	0.7406	3.65	32.9	44.5
30	18	3452	0.0052	1.98	0.0257	0.7220	3.55	29.3	40.5
35	21	2985	0.0070	2.46	0.0346	0.7035	3.46	25.7	36.6
40	8	2102	0.0038	3.14	0.0189	0.6792	3.37	22.3	32.8
45	21	1813	0.0116	2.46	0.0563	0.6663	3.24	18.9	28.4
50	10	1874	0.0052	2.87	0.0264	0.6288	3.11	15.7	24.9
55	25	1646	0.0152	2.32	0.0730	0.6122	2.94	12.5	20.5
60	23	1439	0.0160	3.07	0.0775	0.5676	2.75	9.6	16.9
65	36	1097	0.0328	2.58	0.1520	0.5236	2.43	6.9	13.1
70	46	806	0.0571	2.52	0.2501	0.4440	1.94	4.4	10.0
75	117	1049	0.1116	7.46	0.9432	0.3329	2.48	2.5	7.5
100									

Tableau 21. Table de mortalité sur la période 1994-1996

x	${}_nD_x$	${}_nAV_x$	${}_nM_x$	${}_na_x$	${}_nq_x$	l_x	${}_nL_x$	T_x	e_x
0	276	3399	0.0812	0.28	0.0767	1.0000	0.94	53.8	53.8
1	371	12130	0.0306	1.57	0.1139	0.9233	3.44	52.8	57.2
5	90	13860	0.0065	1.66	0.0318	0.8181	4.00	49.4	60.4
10	25	10999	0.0023	2.49	0.0113	0.7921	3.94	45.4	57.3
15	26	8588	0.0030	2.42	0.0150	0.7832	3.89	41.5	52.9
20	20	5719	0.0035	2.40	0.0173	0.7714	3.82	37.6	48.7
25	21	4331	0.0048	2.67	0.0240	0.7580	3.75	33.8	44.5
30	16	4174	0.0038	3.01	0.0190	0.7399	3.67	30.0	40.6
35	14	4418	0.0032	2.60	0.0157	0.7258	3.60	26.3	36.3
40	18	3220	0.0056	2.46	0.0276	0.7144	3.52	22.7	31.8
45	25	2575	0.0097	2.34	0.0473	0.6947	3.39	19.2	27.7
50	31	2385	0.0130	2.91	0.0633	0.6618	3.22	15.8	23.9
55	36	2448	0.0147	2.24	0.0707	0.6200	2.98	12.6	20.3
60	49	2000	0.0245	2.69	0.1159	0.5761	2.73	9.6	16.7
65	59	1602	0.0368	2.21	0.1667	0.5093	2.31	6.9	13.6
70	63	1220	0.0516	2.26	0.2261	0.4243	1.86	4.6	10.8
75	197	1470	0.1136	8.33	0.9813	0.3283	2.73	2.7	8.3
100									

Tableau 22. Table de mortalité sur la période 1994-1996 – sexe féminin

x	${}_nD_x$	${}_nAV_x$	${}_nM_x$	${}_na_x$	${}_nq_x$	l_x	${}_nL_x$	T_x	e_x
0	116	1664	0.0697	0.32	0.0665	1.0000	0.95	57.0	57.0
1	166	6067	0.0274	1.60	0.1027	0.9335	3.50	56.1	60.1
5	43	6959	0.0062	1.73	0.0303	0.8376	4.10	52.6	62.8
10	10	4986	0.0020	2.83	0.0100	0.8122	4.04	48.5	59.7
15	12	3658	0.0033	2.69	0.0163	0.8041	3.99	44.4	55.2
20	9	2888	0.0031	2.68	0.0155	0.7910	3.93	40.4	51.1
25	8	2418	0.0033	2.46	0.0164	0.7788	3.86	36.5	46.7
30	9	2264	0.0040	2.66	0.0197	0.7660	3.79	32.6	42.6
35	5	2413	0.0021	2.32	0.0103	0.7509	3.73	28.8	38.4
40	9	1666	0.0054	2.20	0.0266	0.7432	3.66	25.1	33.8
45	14	1410	0.0099	2.06	0.0482	0.7234	3.51	21.4	29.6
50	13	1357	0.0096	2.57	0.0468	0.6885	3.36	17.9	26.0
55	14	1368	0.0102	2.33	0.0498	0.6563	3.19	14.6	22.2
60	19	1104	0.0172	2.47	0.0824	0.6236	2.99	11.4	18.2
65	24	879	0.0273	2.16	0.1267	0.5722	2.65	8.4	14.7
70	30	697	0.0430	2.43	0.1938	0.4997	2.25	5.7	11.5
75	94	811	0.1160	8.64	1.0000	0.4029	3.48	3.5	8.6
100									

Tableau 23. Table de mortalité sur la période 1994-1996 – sexe masculin

x	${}_nD_x$	${}_nAV_x$	${}_nM_x$	${}_na_x$	${}_nq_x$	l_x	${}_nL_x$	T_x	e_x
0	160	1734	0.0923	0.26	0.0863	1.0000	0.94	50.6	50.6
1	205	6063	0.0338	1.55	0.1250	0.9137	3.37	49.6	54.3
5	47	6900	0.0068	1.61	0.0333	0.7996	3.91	46.3	57.9
10	15	6013	0.0025	2.26	0.0124	0.7729	3.84	42.3	54.8
15	14	4930	0.0028	2.18	0.0141	0.7634	3.79	38.5	50.4
20	11	2831	0.0039	2.17	0.0192	0.7526	3.72	34.7	46.1
25	13	1912	0.0068	2.80	0.0335	0.7381	3.64	31.0	42.0
30	7	1910	0.0037	3.45	0.0182	0.7134	3.55	27.4	38.4
35	9	2005	0.0045	2.75	0.0222	0.7004	3.47	23.8	34.0
40	9	1555	0.0058	2.72	0.0286	0.6849	3.38	20.4	29.7
45	11	1166	0.0094	2.69	0.0462	0.6653	3.26	17.0	25.5
50	18	1028	0.0175	3.15	0.0848	0.6346	3.07	13.7	21.6
55	22	1080	0.0204	2.18	0.0963	0.5808	2.75	10.6	18.3
60	30	896	0.0335	2.83	0.1561	0.5248	2.45	7.9	15.0
65	35	723	0.0484	2.25	0.2135	0.4429	1.95	5.4	12.3
70	33	523	0.0631	2.10	0.2667	0.3483	1.47	3.5	10.0
75	73	659	0.1107	7.92	0.9574	0.2554	2.02	2.0	7.9
100									

Notations :

n_x :	nombre d'années entre les anniversaires x et $x+n$
${}_n a_x$:	nombre moyen d'années vécues par les décédés, entre x et $x+n$
${}_n D_x$:	nombre de décès entre les anniversaires x et $x+n$
${}_n AV_x$:	nombre d'années vécues (personnes-années) entre les anniversaires x et $x+n$
${}_n M_x$:	taux annuel de mortalité du groupe d'âges $x, x+n$
${}_n q_x$:	quotient de mortalité entre les anniversaires x et $x+n$
l_x :	survivants de la table à l'âge exact x
${}_n L_x$:	effectifs de la population stationnaire, d'âge $x, x+n$
T_x :	effectifs de la population stationnaire, d'âge x et plus
e_x :	espérance de vie à l'âge x

Formules de passage :

$${}_n M_x = \frac{{}_n D_x}{{}_n AV_x}$$

$${}_n q_x = \frac{(n_x \times {}_n M_x)}{[1 + (n_x - {}_n a_x) \times {}_n M_x]}$$

$$l_{x+n} = l_x \times (1 - {}_n q_x)$$

$${}_n L_x = ({}_n a_x \times l_x) + [(n_x - {}_n a_x) \times l_{x+n}]$$

$$T_x = \sum_{i=x}^{\omega} ({}_i L_i)$$

$$e_x = \frac{T_x}{l_x}$$

ESPÉRANCE DE VIE

La mortalité générale a fortement diminué au cours des trente dernières années. L'espérance de vie est passée de 27 ans en 1963-65¹⁹ à 54 ans en 1994-96.

De la même manière, l'espérance de vie peut être calculée année par année selon le sexe. Son évolution témoigne des deux épidémies de choléra de 1985 et 1987 et présente une tendance à la hausse. L'évolution particulière ces dernières années reste à documenter.

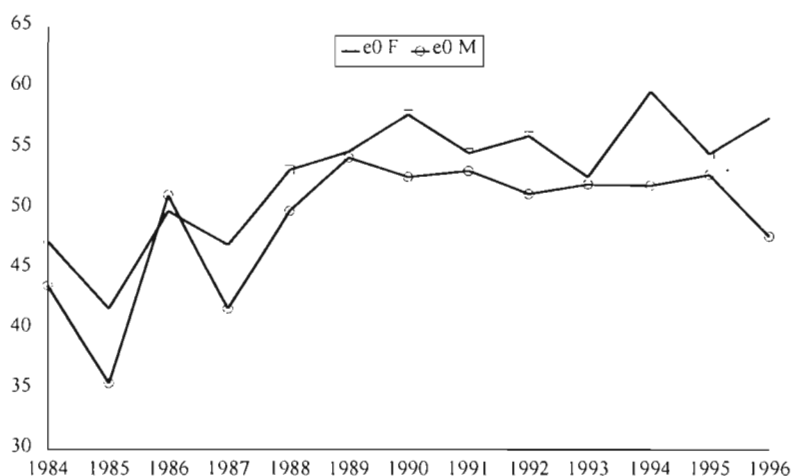


Figure 14. Évolution de l'espérance de vie à la naissance selon le sexe

¹⁹ Cantrelle, Léridon, 1971. Breast feeding mortality in childhood and fertility in a rural zone of Senegal. *Popul. Stud.*, 25 (3) : 505-533.

La situation démographique et épidémiologique dans la zone de Niakhar au Sénégal 1984 - 1996



Sous la coordination de Valérie Delaunay

OCTOBRE 1998

TABLE DES MATIÈRES

Table des matières.....	1
Liste des figures.....	3
Liste des tableaux.....	4
Remerciements.....	7
INTRODUCTION.....	9
<i>Jean-François Étard</i>	
SUIVI LONGITUDINAL DE POPULATION.....	13
<i>Valérie Delaunay</i>	
Historique et organisation actuelle du suivi longitudinal de population.....	15
Les apports de l'observation continue.....	19
Les limites de l'observation continue.....	21
CARACTÉRISTIQUES DE LA POPULATION.....	23
<i>Adama Marra</i>	
Structure par âge et sexe de la population.....	25
Croissance de la population.....	27
Répartition par village de la population.....	28
Caractéristiques socio-culturelles.....	30
MIGRATIONS SAISONNIÈRES.....	33
<i>Valérie Delaunay, Florence Waitzenegger-Lalou</i>	
Définition.....	35
Structure par sexe et âge des migrants saisonniers.....	35
Lieu de destination.....	36
Activités.....	37
NUPTIALITÉ DES CÉLIBATAIRES.....	39
<i>Valérie Delaunay</i>	
Définition.....	41
Évolution des premiers mariages au cours de la période.....	41
Saisonnalité du premier mariage.....	42
Âge moyen au premier mariage.....	42
FÉCONDITÉ.....	47
<i>Valérie Delaunay</i>	
Fécondité générale.....	49
Saisonnalité des naissances.....	50
L'entrée en vie féconde.....	51
Mortinatalité.....	55
NUTRITION ET ALIMENTATION.....	57
<i>Kirsten B. Simondon, François Simondon</i>	
MORTALITÉ GÉNÉRALE.....	63
<i>Valérie Delaunay</i>	
Tables de mortalité.....	65
Espérance de vie.....	71
MORTALITÉ DES ENFANTS.....	73
<i>Valérie Delaunay</i>	
Tendances à long terme.....	75
Évolution de la structure par âge.....	76
Structure par sexe.....	79

Saisonnalité des décès	79
Mortalité selon la cause attribuée.....	80
MORTALITÉ MATERNELLE.....	85
<i>Belco Kodio, Jean-François Étard</i>	
Introduction.....	87
Population et méthodes.....	87
Indicateurs mortalité maternelle	88
Classification des décès maternels	89
Principales causes décès maternels.....	89
Conclusion	90
ROUGEOLE.....	91
<i>Badara Cissé, François Simondon, Peter Aaby</i>	
COQUELUCHE.....	97
<i>Ablaye Yam, Marie-Pierre Préziosi, François Simondon</i>	
CHOLÉRA.....	104
<i>Aldiouma Diallo, Dominique Roquet, Belco Kodio, Jean-François Étard</i>	
PALUDISME.....	112
LA TRANSMISSION DU PALUDISME	114
<i>Vincent Robert</i>	
ENDÉMIE PALUSTRE.....	119
<i>Fatou Ndiaye, Jean-François Molez, Jean-François Trape</i>	
Introduction.....	119
Méthodes.....	119
Résultats.....	120
Discussion	122
LA CHIMIOSENSIBILITÉ IN VIVO DES SOUCHES DE PLASMODIUM FALCIPARUM.....	124
<i>Jean-François Molez, Cheikh-Sadibou Sokhna, Binta Sané et Jean-François Trape</i>	
Tests in vivo à la chloroquine (1993, 1994 et 1995)	124
Tests in vivo comparés à la chloroquine, à l'amodiaquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine (1996)	125
Commentaires	126
IMPACT DE LA RÉSISTANCE À LA CHLOROQUINE SUR LA MORTALITÉ PALUSTRE.....	128
<i>Jean-François Trape, Marie-Pierre Préziosi, Cheikh Sokhna, Jean-François Molez et François Simondon</i>	