

troupes est de 4079, ce qui donne la proportion 9,49 pour 1000 hommes d'effectif. Par région on obtient les chiffres suivants :

A l'intérieur.	3173	—	8,97	pour 1000
En Algérie.	906	—	11,98	—

M. Bertillon élève davantage le chiffre de la mortalité militaire sur le sol français. Il le fixe à 13 ou 14 pour 1000, au lieu de 9,6, chiffre que donne la population civile du même âge.

Le tableau suivant (Bertillon) fait connaître les chiffres de la mortalité et des réformés des armées des principaux pays de l'Europe et des États-Unis d'Amérique.

Armée française (1860-68)	10,1	décès et.	7	réformés par an et par 1000 effectif.
— anglaise ¹ (1864-68)	9,52	—	55,8	—
— Prusse (1846-50)	15	—	5,1	—
— (1851-59)	9,8	—	7	—
— (1860-65)	6,4	—	15,5	—
— (1867-69)	6,5 ²	—	25 à 50	—
— belge période épidémique (1868-69)	12,88	—	8,5	—
— austro-hongroise (1869)	11,58 ³	—	20,8	—
— portugaise (1861-1867)	12,7 ⁴	—	17	—
— russe (1833-68) officiers supérieurs	14,65) compris les x { sur un effectif	} moyenn de 840 000.	—
— — troupe	16,45			
— États-Unis, troupe blanche (1859)	15 ⁵	décès avec	25	réformés.
— — troupe de couleur	18 ⁶	—	x	—

En Angleterre, où l'enquête statistique est généralement faite avec un grand soin, mais particulièrement la statistique militaire, on donne la mortalité de l'armée, âge par âge; en comparant cette mortalité avec la mortalité civile correspondante, on obtient les rapprochements ci-dessous :

	17 A 19 ANS	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
Mortalité civile	7,41	8,45	9,21	10,25	11,65	13,55
Mortalité milit. (1859-66)	3,15	5,75	8,01	12,26	16,35	19,52
La mortalité civile étant	100	100	100	100	100	100
La mortalité militaire devient.	42,25	68	87	120	140,5	144,5

¹ L'armée anglaise a un effectif d'environ 76 à 80 000 hommes; il n'est question ici que « des soldats et bas officiers. »
² Dont 0,652 par suicide et 0,47 par accident.
³ Mais pour les officiers, mortalité de 5 par 1000 officiers seulement; parmi ces 11,58 décès, il y en a 0,85 par suicide, 0,4 par accident.
⁴ Dont 3,2 par tuberculisation pulmonaire ou mésentérique; 0,83 par fièvre typhoïde.
⁵ Dont 3 par traumatisme.
⁶ Dont 5 par traumatisme.

Les résultats les plus intéressants de la statistique anglaise sont dus aux colonies : à Gibraltar, mortalité de 7,27; à Malte, 10 décès pour 1000 hommes de l'effectif moyen; à Bermude, 12,06; aux Indes occidentales, 15,60 (les noirs, 10,97); à la Jamaïque, 36,81; à Bahamas, 24,75; à Sainte-Hélène et au cap de Bonne-Espérance, 13,94; à Maurice, 16,54; à Ceylan, 16,87; dans l'Australie, 8,21; dans la Chine du Sud et le Japon, 16,24; dans l'Inde, 10,86; sur les vaisseaux, 12,57.

CHAPITRE IV

RAPPORT DE LA NATALITÉ ET DE LA MORTALITÉ

BIBLIOGRAPHIE. — CHEVALLIER et G. LAGNEAU. *Quelques remarques sur le mouvement de la population de Paris à un et deux siècles d'intervalle*. 1875. — G. LAGNEAU. *Étude de statistique anthropologique sur la population parisienne*. 1869. — VILLERMÉ. *Mémoire sur la taille de l'homme en France*. — AUBRIEN. *Étude démographique du mouvement de la population dans la commune du Gault depuis deux cents ans*. 1876. *Ann. d'Hyg.*

La prospérité d'une nation au point de vue anthropologique résulte de l'excès de la natalité sur la mortalité. D'après M. Broca, le chiffre de la population s'est élevé en France, depuis le commencement du siècle, dans la proportion suivante :

1801	27,549,003
1851	52,569,223
1866	57,590,057

(non compris la Savoie et Nice).

Il y a donc eu durant cette période un accroissement de 10 millions et cependant le chiffre de la natalité a baissé. D'après M. Guérin, l'immigration pourrait expliquer l'accroissement de la population; M. Broca, par des appréciations qui paraissent plus fondées, l'attribue à la prolongation de la vie humaine. L'accroissement n'a pas été constamment progressif; depuis quelques années, il s'est même produit un mouvement relativement rétrograde, ainsi que l'indique ce tableau :

POPULATION		ACCROISSEMENT ANNUEL	POUR 100 HABITANTS	PÉRIODE DE DOUBLEMENT
En 1801.	27,549,005	198,356	0,66	152
En 1841.	54,250,178			
En 1846.	55,400,486	128,646	0,56	221
En 1866.	59,592,757			

Les chiffres suivants établissent le rapport des naissances aux décès pour ces deux périodes :

EXCÉDANT ANNUEL DES NAISSANCES	RAPPORT POUR 100 AVEC LA POPULATION INITIALE	PÉRIODE DE DOUBLEMENT
De 1801 à 1841	0,37	124
De 1846 à 1866	0,29	249

Pendant une période de 25 ans, l'accroissement moyen annuel de la population en France a été de 161,738.

La France est de presque tous les pays de l'Europe celui qui, à naissances égales, compte le plus de survivants à chaque âge, qui a la plus longue vie moyenne après la Norvège et une des moindres mortalités.

SURVIVANTS A 5 ANS (calculs mathématiques).

	SUR 1000 NÉS VIVANTS
Fin du dix-huitième siècle (Duvillard)	585
1817-1831 (Demonferrand)	719
1840-1859 (Bertillon)	725

SURVIVANTS A 20 ANS (calculs mathématiques).

	SUR 1000 NÉS VIVANTS
Fin du dix-huitième siècle (Duvillard)	502
1817-1831 (Demonferrand)	658
1840-1859 (Bertillon)	645

En revanche, notre natalité est très inférieure; les Anglais, les Russes, les Allemands ont 5 enfants, nous n'en avons que 5.

En 1869, l'excédant des naissances est supérieur à celui qu'on avait constaté en 1868, et, quoique assez faible, 80,206, ou 0,25 d'accroissement pour 100 habitants, il restait dans les conditions ordinaires. On sait, en effet, que depuis longtemps la population de la France ne s'accroît qu'avec une grande lenteur.

En 1870 cet accroissement fait place à une diminution de 0,28 pour 100. En 1871, la situation s'est aggravée encore; l'année 1872 au contraire donne les résultats suivants : naissances, 967,000 ; décès, 795,064 ; excédant de naissances, 172,936, ou 0,48 pour 100 habitants. En 1873 l'excédant a été de 0,28 ; en 1874, 0,48 ; en 1875, 0,29.

L'excédant exceptionnel des naissances (0,48 pour 100) de 1872 et de 1874, le plus considérable qui ait été signalé en France depuis 1850, est cependant de beaucoup plus faible que l'excédant ordinairement observé dans la plupart des États européens, plus de deux fois et demi inférieur à celui de l'Angleterre en particulier.

Conséquence presque forcée des désastres précédents, cet accroissement de la natalité n'a pas été assez général pour faire disparaître dans plusieurs de nos départements de la Normandie l'excédant inverse de la mortalité. Le Calvados, l'Eure, la Manche et l'Orne ont encore présenté en 1872 un excédant de 5,298 décès; cette persistance de la mortalité dans une année d'accroissement exceptionnel ne laisse pas d'être inquiétante. En 1874 l'excédant des décès sur les naissances n'est considérable que dans un seul département, le Calvados. Les décès y dépassent de 2,053 les naissances.

Le tableau suivant de la Statistique de la France de 1855 à 1864 montre que le plus grand nombre de survivants à 20 ans et la plus longue vie moyenne appartiennent aux départements qui ont la moindre fécondité :

NOMBRE DES DÉPARTEMENTS	LIMITES DES VARIATIONS DES RAPPORTS DES SURVIVANTS AUX NAISSANCES	RAPPORT MOYEN		
		DES SURVIVANTS	VIE MOYENNE	FÉCONDITÉ
6	De 55 à 56,5	54,8	26,1	5,85
15	De 57,1 à 59,7	58,1	31	5,22
11	De 60,1 à 61,8	61,2	32	5,15
12	De 62 à 62,9	62,5	35,1	5,02
9	De 63,2 à 65,9	65,7	35,2	5,01
12	De 64 à 65,8	64,9	34,4	2,90
9	De 66 à 67,7	66,7	36,8	2,72
7	De 68,8 à 69,8	69,4	38,4	2,60
6	De 70,3 à 76,6	72,2	41,7	2,40
85				

En France, la durée de la vie moyenne qui était, avant la Révolution, de 29 ans (Duvillard) est aujourd'hui de 37 ans, ce qui donne une augmentation de 8 ans.

D'après M. Bertillon, la *vie moyenne* pour chaque individu doit être déterminée d'après les chances de vie et de mort qui pèsent annuellement sur chacun des âges qui lui restent à parcourir. Elle ne peut être

calculée que pour chaque période d'âge. C'est en tenant compte de ces observations que cet auteur a trouvé 40,15 ans pour la vie moyenne en France, d'après les éléments de la mortalité à chaque âge pour la période qui s'étend de 1840 à 1859.

M. Legoyt calcule l'âge moyen des décès établi d'après les listes mortuaires. Il obtient ainsi un résultat complexe, influencé par une foule de circonstances.

Le tableau suivant, emprunté à M. Broca, indique trois procédés de calculs de la vie moyenne en France. Quelle que soit la base de ces calculs, ils établissent tous un accroissement important de la vitalité :

VIE MOYENNE EN FRANCE

1° D'APRÈS LA FORMULE DE PRICE ET CH. DUPIN :		2° AGE MOYEN DES DÉCÉDÉS (Legoyt).		3° VIE MOYENNE VRAIE OU ESPÉRANCE MATHÉMATIQUE (la population étant ramenée par le calcul à un état stationnaire).	
$V_o^m = \frac{2P}{S_o + D}$					
	Ans.		Ans.		Ans.
1774-1775 . . .	28,30	1806-1809 . . .	31,08	Fin du dix-huitième siècle (Duvillard.)	29,00
1776-1780 . . .	28,37	1810-1814 . . .	32,28		
1781-1786 . . .	27,45	1815-1819 . . .	31,85		
		1820-1824 . . .	31,41		
An IX à XIII		1825-1830 . . .	31,66		
		1831-1834 . . .	33,58	1817-1851 (Demonferrand).	59,50
1806-1810 . . .	32,45	1835-1839 . . .	34,91		
1811-1815 . . .	34,95	1840-1844 . . .	35,58		
1816-1820 . . .	34,95	1845-1849 . . .	36,00		
1821-1825 . . .	37,27	1850-1855 . . .	36,66		
1826-1830 . . .	37,15	1860-1864 . . .	37,85	1840-1859 (Bertillon).	40,15
1831-1835 . . .	38,15				
1836-1840 . . .	38,75				
1841-1845 . . .	40,00				
1846-1850 . . .	39,59				

La *vie probable* est un âge médian auquel les chances de mort agissant d'âge en âge réduiraient à la moitié le nombre des naissances d'où l'on est parti. C'est une mesure qui n'a égard qu'au nombre des survivants et non aux années vécues.

Le critérium le plus évident pour apprécier la rapidité d'accroissement d'une population est la durée de temps qu'il lui faut pour arriver à la période de doublement; ce calcul donne à la France une infériorité marquée sur les principaux États de l'Europe¹ :

¹ Il est nécessaire, dit Quételet, de connaître non seulement de combien d'individus une nation se compose, mais encore de quelle manière chaque individu parvient à pourvoir à ses moyens d'existence : témoin l'Irlande qui s'accroît annuellement de 2,45 et n'exigerait que

ÉTATS	ACCROISSEMENT	PÉRIODE
	POUR 100	DE DOUBLEMENT
Saxe	1,53	45
Angleterre	1,43	49
Prusse	1,30	54
Russie	1,24	56
Suède	1,10	63
Ecosse	0,91	76
Suisse	0,61	114
Italie	0,51	156
Espagne	0,41	169
Bavière	0,36	195
France	0,35	198
Autriche	0,26	267

ACCROISSEMENT ANNUEL DE LA POPULATION EN FRANCE

PÉRIODES	ACCROISSEMENT ANNUEL
1801-1811	174,575
1812-1821	156,914
1822-1831	210,754
1832-1836	194,557
1837-1841	157,855
1842-1846	254,061
1847-1851	76,537
1852-1856	51,259
1857-1861	135,578
1862-1866	132,759

La population de la France de 1836-1861 a présenté un accroissement annuel de 55 pour 10,000. En poursuivant une aussi faible progression, il lui faudrait 198 années pour arriver à la période de doublement.

La population rurale a un accroissement plus que double de la population urbaine; cette dernière s'enrichit principalement par l'immigration¹.

M. Lagneau a appuyé l'opinion de MM. Dubois d'Amiens, Boudin, Gratiet et de Quatrefages, relativement à l'extinction rapide des familles

28 ans six mois pour doubler sa population. Un seul individu de telle nation consomme autant que trois individus dans telle autre. La qualité de l'accroissement mérite donc d'être considérée autant que la quantité. S'il est dû à une exubérance de naissances coïncidant avec une forte mortalité des adultes, il n'a aucune valeur.

¹ En effet, de 1861 à 1865, pour donner 100 naissances, correspondant à 83,22 décès, il fallait 3,880 habitants de la population rurale, présentant par conséquent un accroissement annuel physiologique de 16,78 individus, soit 45 pour 10,000, tandis que pour donner 100 naissances, correspondant à 92,75 décès, il fallait 3,570 habitants de la population urbaine, présentant donc un accroissement annuel physiologique de 7,27 individus, soit 20 pour 10,000 (t. XIII de la *Statistique de la France*).

parisiennes, et prenant pour exemple l'année 1860, il a établi que l'on ne saurait considérer la population du département de la Seine comme étant en voie prospère sous le rapport anthropologique. Il explique ainsi les résultats en apparence contradictoires de la statistique de 1860 (0,45, département de la Seine; 0,07 population urbaine, et 0,27 population rurale).

Sans doute l'excédant des naissances dans une population fixe impliquerait forcément un accroissement physiologique. Mais le département de la Seine s'enrichit par deux mouvements opposés : en diminuant par l'émigration le chiffre de sa population à forte mortalité, en augmentant par l'immigration la proportion de sa population à mortalité relativement minime; c'est-à-dire que le plus grand nombre des nouveau-nés de la Seine vont mourir dans les départements voisins où ils ont été envoyés en nourrice, tandis que le département de la Seine reçoit des différentes régions de la France une énorme immigration d'adultes de 15 à 45 ans, qui, se trouvant à une époque de la vie à mortalité relativement faible, viennent encore décharger la mortalité générale.

Il faudrait pouvoir séparer les décès des individus nés vivants dans le département de la Seine des décès de ceux qui n'y sont qu'immigrés, distinction que ne donne pas le rapport des décédés aux vivants d'un certain âge, qui exprime seulement la mortalité de cet âge.

Les nouveau-nés, en raison de l'énorme mortalité qui pèse sur eux, doivent être l'objet d'un dénombrement particulier. Il faut rechercher la différence existant entre le nombre des naissances (mort-nés non compris), c'est-à-dire des enfants nés vivants, à celui des enfants survivants à 5 ans, âge auquel les petits Parisiens envoyés en nourrice semblent être rentrés dans leur famille, ainsi que l'atteste la cessation de l'accroissement progressif du nombre des enfants de 0 à 4 ans, recensés dans ce département.

M. Lagneau a comparé le nombre des enfants nés vivants en 1856 avec celui des survivants âgés de 4 à 5 ans lors du recensement de 1861; il a trouvé les résultats suivants :

Pour la France entière, les enfants nés en 1856 sont réduits de 29,65 pour 100, chiffre de peu inférieur à la mortalité de 32,19 calculée d'après le rapport des décès aux vivants de 0 à 5 ans durant les années 1858, 1859 et 1860.

Mais, dans le département de la Seine, la réduction est en 1861 de 51,05 pour 100, c'est-à-dire de plus d'un quart supérieure au chiffre de 36,85 exprimant la mortalité de 0 à 5 ans (années 1858, 1859, 1860), d'après le rapport des décès aux vivants.

L'énorme différence que présentent ces nombres proportionnels (51,05 et 36,85) s'explique lorsque l'on sait que l'émigration des nouveau-nés de Paris seulement s'élève au moins à 20,000 annuellement et que la réimmigration des enfants survivants de 0 à 4 ans paraît être de moins d'un tiers de ce nombre. Il faut tenir compte, en outre, de la proportion des naissances illégitimes, trois fois plus grande dans ce département que dans

la France entière; or on sait que l'illégitimité des conceptions double presque la mortalité des produits. Prenant donc comme expression de la mortalité durant les cinq premières années d'existence soit en France en général, soit dans le département de la Seine en particulier, les proportions de 29,65 et de 51,05 pour 100 qui résultent de la comparaison des naissances d'une année avec les enfants survivants cinq ans plus tard, on trouve que, dans la population de la France entière, sur 10,000 enfants nés vivants, il reste environ 7055 à la fin de la cinquième année, tandis que, dans la population du département de la Seine, sur 10,000 enfants nés vivants, il ne reste plus que 4,897 enfants à la fin de cette cinquième année.

Donc, durant les cinq premières années de l'existence, la France perd plus d'un quart de ses enfants, et le département de la Seine plus de la moitié.

Pendant la période quinquennale, de 5 à 10 ans, d'après le recensement de 1861, par suite de l'équivalence des mouvements migratoires inverses, la population du département de la Seine se comporte à peu près comme celle de la France entière, c'est-à-dire, subit une certaine diminution attribuable à la mortalité. Cependant durant cette période la mortalité proportionnelle est notablement moindre dans le département de la Seine. Il y a là un fait presque exceptionnel observable seulement de 5 à 15 ans et de 80 à 90 ans. Le mouvement contraire se produit à tous les autres âges.

De 10 à 15 ans commence vers Paris l'immigration qui, de 25 à 50 ans, accroit de plus des trois quarts la population de cet âge.

Après la quinzième année, sur 10,000 enfants, il reste 6,592 adolescents en France et seulement 4,561 dans le département de la Seine; à la fin de la vingtième année, sur 10,000 enfants nés vivants, la population de la France compte 6,141 survivants, celle du département de la Seine 4,515; la France conserve encore près de la moitié du nombre initial, 4,880 sur 10,000 à 40 ans, tandis que le département de la Seine est réduit à moins d'un tiers, 2,918 sur 10,000.

Après 60 ans, lorsque la France compte 3,355 survivants, le département de la Seine n'en a plus que 1,588, soit moins de 1 tiers. Enfin, après la 80^e année, lorsqu'il reste en France 714 survivants sur 10,000, c'est-à-dire $\frac{1}{4}$ du nombre initial, la Seine n'en offre plus que 246.

On a remarqué depuis longtemps que l'âge moyen des décédés du département de la Seine est notablement inférieur à celui des décédés de la France entière. Pour les années 1858, 1859 et 1860 cette infériorité est en moyenne de plus de $\frac{1}{7}$.

Tandis qu'en France cet âge s'élève jusqu'à 55 ans 10 mois et 9 jours, dans le département de la Seine il n'atteint que 50 ans 5 mois et 14 jours. Encore y est-il élevé par le fait des mouvements migratoires. Tenant compte en effet, d'une part de la grande mortalité des nouveau-nés envoyés en nourrice, de l'autre de la présence des immigrés qui constituent près des 2 tiers de la population de la Seine et chez lesquels la mortalité n'est que de 1 à 2 pour 100, M. Lagneau abaisse pour les natifs