

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

T. LOUA

La cartographie du mouvement de la population

Journal de la société statistique de Paris, tome 25 (1884), p. 183-194

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1884__25__183_0

© Société de statistique de Paris, 1884, 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/>

II.

LA CARTOGRAPHIE DU MOUVEMENT DE LA POPULATION (1).

Mesdames, Messieurs,

C'est pour la seconde fois que je suis appelé à parler dans cette enceinte de l'importante question de la population.

Dans ma première conférence, je me suis attaché exclusivement aux *recensements*, c'est-à-dire à la *situation* même de la population ; il faut, aujourd'hui, que je traite de son *mouvement*.

En me rendant à l'invitation de la Société de statistique, je ne saurais vous dissimuler mes appréhensions, car j'ai été devancé, sur cette même question, par mon honorable collègue, M. Lafabrègue, dont la leçon, appuyée sur de magnifiques représentations graphiques, a laissé dans l'esprit de ses auditeurs une grande impression.

Mais, comme l'a si bien dit M. Cheysson, qui a développé le même sujet dans une autre enceinte avec l'ampleur qui le distingue, la question dont il s'agit est de celles qui restent constamment à l'ordre du jour.

Je l'aborderai donc à mon tour, mais par une autre voie. C'est ainsi que, m'abstenant de l'envisager au point de vue international, et considérant les résultats que mes savants collègues vous ont présentés à cet égard comme acquis au débat, je ne porterai mon objectif que sur notre pays, sur la France.

Là encore je saurai me borner, et quel que soit l'intérêt d'une étude portée loin dans le passé, mes comparaisons n'embrasseront que deux périodes, l'une avant et l'autre après la guerre. Ces deux périodes sont celles de 1861-1865 et de 1877-1881.

Vous verrez ainsi apparaître les conséquences directes de ce douloureux événement sur la marche de notre population.

Voilà un premier point établi. Voyons le second :

Dans les études d'ensemble auxquelles je viens de faire allusion, les conférenciers qui m'ont précédé ont dû s'arrêter aux chiffres totaux, aux moyennes générales. Mais, s'il est légitime d'employer ces moyennes pour la comparaison des divers pays, ou celle d'un même pays à diverses époques, il m'a paru qu'il ne serait pas sans intérêt de rechercher quelle en est la véritable portée, quelle en est l'étendue, quels en sont les écarts.

C'est ce point de vue tout spécial qui m'a porté à étudier les divers phénomènes du mouvement de la population, non plus pour la France seulement, mais encore et surtout par département.

La tâche était rude. Qu'a-t-il fallu faire pour la rendre relativement aisée ? Le titre même de ma conférence l'indique, j'ai eu recours aux *cartes statistiques*.

Mais qu'est-ce qu'une carte statistique, et comment la définir ?

Toutes ne sont pas établies sur le même principe. Il y a des *cartes à foyer géographique* ; vous en trouverez de nombreux exemples dans l'atlas graphique du

(1) Conférence faite à la Sorbonne, sous les auspices de la Société de statistique de Paris, par M. Toussaint Loua, secrétaire général de la Société (9 avril 1884).

Ministère des travaux publics, et j'en ai moi-même, en 1878, établi une dont vous voyez ici le modèle. (Statistique des étrangers établis en France.)

Les cartes les plus communément adoptées sont les *cartes teintées* et l'on en rencontre des spécimens intéressants dans la plupart des albums statistiques récemment publiés.

Conformément à leur définition, ces cartes, qui ont pour fond commun, en ce qui concerne la France, la configuration départementale, expriment, par des teintes plus ou moins foncées, une série de rapports proportionnels (ou même de nombres), depuis le rapport maximum en passant par les rapports intermédiaires jusqu'au rapport minimum.

— Les unes fournissent simplement l'indication de la décroissance des rapports, en l'exprimant par les dégradations d'une seule teinte.

— D'autres, en deux couleurs, rendent ces gradations ou ces dégradations de teintes en partant du rapport moyen général pour aboutir aux rapports extrêmes.

— D'autres enfin, tiennent compte de la zone moyenne et en fixent l'étendue; elles comportent trois couleurs. Ce sont celles-là que nous avons préférées.

Rien de plus facile, d'ailleurs, que l'établissement de ces dernières cartes; toutefois, comme elles sont d'un usage constant et d'une commodité extrême pour les recherches, on me saura gré de donner quelques indications sur la méthode que j'emploie pour les exécuter. Peu de mots me suffiront pour fixer les idées à cet égard.

Supposez que vous ayez sous les yeux une liste alphabétique de départements, avec les rapports proportionnels qui conviennent à chacun d'eux. Le premier point à observer est de classer ces départements suivant l'ordre décroissant des rapports considérés.

A cet égard, bien des statisticiens procèdent encore par tâtonnements; d'autres, partant d'une échelle convenue d'avance, classent leurs départements conformément à cette échelle. Il est évident que la méthode du tâtonnement fait perdre beaucoup de temps et donne souvent lieu à des erreurs ou à des oublis; il est donc inutile d'en parler; quant à la méthode des échelles fixées d'avance, il est clair qu'il faut la répudier également, car c'est l'étude même du phénomène qu'il s'agit d'interpréter qui doit déterminer l'échelle à employer.

Cela dit, que faut-il faire?

Le procédé que j'emploie est bien simple. Il me suffit de dresser sur un papier quelconque une série de rectangles correspondant aux chiffres d'une sorte de table de Pythagore. L'intersection des chiffres verticaux avec les chiffres horizontaux détermine la case qui doit renfermer le rapport considéré, avec le département correspondant à ce rapport.

En suivant l'ordre alphabétique des départements, et en plaçant le nom de chacun d'eux dans la case qui lui convient, il arrive, lorsque la liste est épuisée, que les départements se trouvent précisément classés suivant l'ordre décroissant des rapports, ce qui donne la solution de la première partie du problème.

Je dis plus, la carte que l'on a en vue peut être considérée alors comme à peu près terminée.

En ce qui concerne la zone moyenne, il suffit de déterminer le groupement des départements autour du chiffre qui exprime la moyenne générale, et d'étendre le groupe jusqu'au point où une démarcation bien nette existe entre deux départe-

ments voisins, en soumettant de plus ce groupement à cette condition que les deux rapports extrêmes du groupe fournissent, en les divisant par 2, la moyenne générale dont on vient de parler.

Ce sont des écarts du même genre qui permettent d'isoler les groupes maxima, aussi bien que les groupes minima. On voit que, par ce procédé si simple, il n'est pas besoin, pour fixer les écarts, de recourir à un diagramme. Notre table est en effet un véritable diagramme, avec cette seule différence qu'il n'est pas besoin de règle ou de compas pour l'établir, un simple carré de papier, un bout de crayon suffisent.

Quoi qu'il en soit, dès que les divisions ont été bien marquées, il n'y a plus qu'à les numéroter, et il ne s'agit, pour faire sa carte définitive, que de porter les numéros sur une carte muette, et de teinter les mêmes numéros avec une même couleur.

Toutes les cartes que j'ai établies, en vue de cette conférence, ont été faites ainsi. Toutes renferment une zone moyenne divisée elle-même en deux séries, l'une au-dessus et l'autre au-dessous de la moyenne générale. Cette zone est teinte en gris.

Les deux zones maxima sont teintes en deux nuances de carmin.

Le jaune et le blanc ont été réservés aux départements *minima*.

Pardonnez-moi ces explications peut-être un peu trop longues, mais dont quelqu'un fera très certainement son profit.

J'aborde maintenant mon sujet, et si je ne me borne pas, comme je vous l'ai promis tout à l'heure, à vous décrire mes diverses cartes, c'est que la curiosité m'aura porté à quitter parfois la route que je me suis tracée. J'ose espérer que vous ne vous en plaindrez pas.

I. — NAISSANCES.

1° *Rapport des naissances à la population.* — La première carte que j'ai à vous présenter est celle du rapport des naissances à la population.

Avant la guerre, le chiffre moyen des naissances par an dépassait un million (1,004,934). Il n'est plus aujourd'hui que de 935,000; c'est 70,000 naissances de moins. La diminution de notre population ne suffit pas à expliquer cette décroissance, car le nombre de naissances qui était de 26.6 p. 1,000 habitants, est descendu à 25.1.

On sait qu'il n'est pas de nation, si ce n'est peut-être l'Irlande, où le rapport dont il s'agit soit plus faible. C'est là la vraie caractéristique de la population française, celle qui a fait jeter le cri d'alarme si retentissant de M. de Lavergne, et qui préoccupe à bon droit tous ceux qui s'intéressent à la puissance de notre pays.

Or, si l'on en juge par les deux cartes juxtaposées, établies toutes deux à la même échelle, le mal est encore plus grand que ne le dit la moyenne; avant la guerre en effet, l'on comptait 27 départements au-dessus de cette moyenne, 24 dans la zone moyenne et 38 au-dessous.

Aujourd'hui, les départements maxima ne sont qu'au nombre de 18, il n'y en a que 17 dans la zone moyenne et 52 au-dessous.

Ce sont donc les départements à très faible natalité qui dominent, et cela dans le rapport de 60 à 100, 6 sur 10!

Ajoutons qu'aux deux époques ce sont toujours les mêmes départements : le *Gard*, le *Lot*, *Lot-et-Garonne*, *Tarn-et-Garonne* et la *Haute-Garonne* au Midi; les départements de la *Normandie*, de l'*Anjou* et de la *Touraine* à l'Ouest;

l'*Yonne*, l'*Aube*, la *Haute-Marne* et la *Marne* au Nord-Est, où la porportion des naissances descend le plus bas.

Nous laissons à d'autres le soin de rechercher les causes de cet énorme abaissement de la fécondité dans des régions aussi diverses. Dans tous les cas, ces causes doivent être profondes, car leur effet se faisait sentir sur ces mêmes départements, dès le siècle dernier.

Quant aux départements vraiment producteurs, il n'y en a plus que 10 aujourd'hui : ce sont toujours les quatre départements bretons, quelques départements industriels, comme le Nord, le Pas-de-Calais, la Loire, et quelques départements généralement pauvres du Centre et du Midi.

2° *Naissances par 100 femmes de 15 à 45 ans.* — Le rapport des naissances à la population ne donne pas l'idée complète de sa fécondité. Le chiffre absolu des naissances peut en effet se trouver augmenté par le plus ou moins grand nombre d'adultes que la population renferme. Plus il y a d'adultes en effet, et plus il y a de mariages; or, il peut arriver que le nombre des mariages soit assez élevé pour compenser l'infériorité de leur productivité moyenne.

Cette considération nous a amené à chercher une mesure plus précise de la fécondité, en rapportant les naissances annuelles au nombre total des femmes de 15 à 45 ans. Il est, en effet, convenu que c'est là l'âge de la production.

Avant la guerre, on comptait pour 100 femmes mariées, 21 naissances par an; il n'y en a plus aujourd'hui que 19 $\frac{1}{2}$. Relativement aux femmes non mariées, la proportion était de 1.85 p. 100; elle n'est plus que de 1.77. En définitive, pour l'ensemble des femmes mariées ou non de 15 à 45 ans, la moyenne des naissances, qui était de 11.68 p. 100 dans la première période, est descendue à 11.25.

Malgré le changement de méthode, nous arrivons aux mêmes conclusions que tout à l'heure, à savoir que la fécondité de notre population a très sensiblement diminué.

Quant aux cartes par département, leur aspect diffère peu de celles de tout à l'heure, et, aux extrêmes, nous retrouvons les mêmes régions que précédemment.

Il y a lieu de reconnaître, toutefois, que l'expression de la fécondité ainsi calculée est plus régulière que celle qui résulte de la simple comparaison avec la population, en ce sens qu'un bien plus grand nombre de départements se trouvent dans la zone moyenne, 43 au lieu de 17, et que les trop grandes inégalités s'atténuent.

Voici d'ailleurs la mesure des changements qui se sont produits entre les deux époques dans la répartition des départements.

	1 ^{re} PÉRIODE.	2 ^e PÉRIODE.
Départements maxima . . .	19	15
— moyens . . .	46	43
— minima . . .	24	29

3° *Enfants légitimes par mariage.* — Nous avons dit un mot, à propos de la carte précédente, de la fécondité légitime, ou autrement dit, de celle des mariages, dont l'expression, par rapport aux femmes de 15 à 45 ans, a varié de 21 à 19 $\frac{1}{2}$, p. 100.

On mesure ordinairement, mais avec moins de précision, cette même fécondité en rapportant les naissances de l'année aux mariages de l'année antérieure. On comprend que la carte établie sur ce principe diffère assez sensiblement de la

fécondité générale, qui, dans certains cas, dépend du nombre plus élevé des mariages; toutefois et avec de légères atténuations, le classement diffère peu, et l'on trouve soit dans la zone des maxima, soit dans celle des minima, à peu près les mêmes départements que nous avons cités plus haut.

Quant aux variations entre les deux époques, les nombres suivants peuvent en donner une idée.

	1 ^{re} PÉRIODE.	2 ^e PÉRIODE.
Départements maxima . . .	26	24
— moyens . . .	41	41
— minima . . .	22	22

Ces variations sont, comme on le voit, tout à fait nulles, si l'on ne fait pas entrer l'Alsace en ligne de compte, et la moyenne de la fécondité reste la même ou à peu près, 3.09 aujourd'hui, au lieu de 3.08 avant la guerre. Il y a même un faible progrès, et, si c'est le fait contraire qui s'est produit dans le rapport des naissances à la population, cela tient tout simplement, comme on le verra plus tard, à la diminution qui a eu lieu tout récemment dans le chiffre même des mariages.

4^e *Enfants naturels pour 100 naissances.* — Les naissances hors mariage doivent attirer un instant notre attention. Nous avons déjà dit que la probabilité pour 100 femmes non mariées d'amener une naissance naturelle n'est plus que de 1.37 au lieu de 1.85, dans la période antérieure. La relation de ces naissances particulières aux naissances totales exprime un fait analogue, à savoir une diminution assez marquée; de 7.6, en effet, le rapport est descendu à 7.3.

Il n'y a d'ailleurs en France qu'un seul département où le rapport soit vraiment élevé, c'est la Seine; mais là encore, il y a eu amélioration dans le rapport de 26.3 à 24.2.

Quand on considère les cartes des deux époques, on voit que, dans la première, on compte 67 départements au-dessous de la moyenne générale, et dans la seconde, 68; mais, abstraction faite des deux départements de l'Alsace, le chiffre des départements maxima, qui était de 13, n'est plus que de 12.

En somme, ce sont toujours les mêmes départements du Nord, et quelques départements isolés possédant de très grandes villes, comme le Rhône, les Bouches-du-Rhône et la Gironde, qui comptent relativement le plus d'enfants naturels, et encore peut-on voir qu'aujourd'hui la Gironde a quitté la zone du *maximum* pour descendre dans la zone moyenne.

Nous avons fini avec les naissances, et l'on a pu voir que, quel que soit le mode de calcul employé pour en mesurer l'intensité, le fait le plus important et le plus grave consiste dans leur diminution graduelle et dans la faiblesse de leur nombre.

Ceux qui se préoccupent avant tout de la grandeur nationale, ont toute raison de déplorer ce fait trop évident. Ceux qui s'intéressent principalement au bonheur et à l'aisance des populations, s'attacheront plus particulièrement aux compensations que ce fait entraîne, et dont la principale consiste dans l'accroissement de la vie moyenne dans notre pays.

Il ne nous appartient pas de nous prononcer à cet égard, mais nous sommes de ceux qui doutent que les mesures législatives qu'on propose et notamment le fameux impôt dont on menace les célibataires, puissent atténuer, dans une mesure vraiment appréciable, le mal dont on se plaint.

Cette mesure comme d'autres encore, pour lesquelles nous renvoyons aux nom-

breux écrits qui ont été publiés sur cette question, et qui ont trouvé leur place jusque dans le *Figaro*, pourraient cependant avoir pour effet d'augmenter peut-être le nombre des mariages. Mais veut-on réellement que, comme le service militaire, le mariage soit rendu obligatoire ?

Par là, et quel que soit le peu de fécondité inhérent aux mariages français, la natalité générale pourrait être augmentée, car, comme on va le voir, la diminution du nombre des mariages en France, qui est d'ailleurs toute récente, car elle ne date que de 1877, est devenue un nouveau facteur, et non le moins important de la décroissance de notre natalité.

II. — MARIAGES.

5° *Mariages pour 1,000 habitants.* — Avant la guerre, le rapport des mariages à la population était de 8.0 pour 1,000 habitants ; il n'est plus, depuis 1877, que de 7.5, et le chiffre absolu, qui était, pour une population à peine supérieure à celle qui existe maintenant, de plus de 300,000 (301,783), est descendu à 280,000. C'est donc 20,000 mariages de moins qui sont actuellement contractés par an.

En examinant les cartes des deux périodes, on constate que, dans la première, il y avait 5 départements, la Seine, l'Indre, la Haute-Vienne, la Nièvre et l'Allier, où le rapport des mariages dépassait 9 p. 1,000. — Aujourd'hui, cette catégorie a disparu, et l'on ne peut citer ensuite que quatre départements où cette proportion varie de 8.3 à 9.0, et qui peuvent être considérés encore comme privilégiés.

D'autre part, le nombre des départements où l'on se marie peu, et qui sont teints en jaune et en blanc, qui n'était que de 29 avant la guerre, s'élève aujourd'hui à 60, ce qui constitue plus des deux tiers de la surface de notre pays !

C'est là le fait le plus triste que nous offre le mouvement de la population française, et nous oserions dire le plus menaçant, s'il devait persister.

Malheureusement, ce fait tient moins à notre volonté, qu'à un résultat de force majeure, auquel la législation ne peut rien, c'est-à-dire au déficit que la guerre a amené dans la population mariable. Or, ce n'est qu'avec le temps que ce déficit pourra s'amoindrir, sinon s'effacer complètement.

6° *Nombre de mariages pour 100 filles nubiles.* — On comprend sans peine qu'en prenant pour terme de comparaison la population tout entière, qui renferme les gens déjà mariés, les enfants qui n'ont pas atteint l'âge auquel on peut se marier, les vieillards qui ne se marient que dans de rares occasions, on ne peut avoir une idée précise de la *fréquence* du mariage.

Pour s'en rendre un compte exact, il faut éliminer ces éléments divers, tout étrangers au mariage, et ne rapporter les mariages qu'à la population *mariable* proprement dite.

Nous obtenons ainsi un terme qui indique la chance qu'on a de se marier, et comme on va le voir, cette chance varie suivant le sexe, l'état civil et l'âge des individus.

Comme il s'agit là d'un des faits les plus intéressants de la statistique, nous nous étendrons quelque peu sur ce point :

En classant, pour la dernière période (1877-1881), le nombre moyen des mariages annuels par état civil et par âge, et en rapprochant ce nombre de la population correspondante, nous avons pu établir le tableau suivant dont les résultats sont rendus encore plus clairs par le diagramme que vous avez sous les yeux.

Chances au mariage.

ÂGES.	HOMMES.			FEMMES.		
	Garçons.	Mariages de garçons.	Rapport.	Filles.	Mariages de filles.	Rapport.
15 à 20 ans . . .	623,822	6,678	1.0	1,495,095	62,028	4.1
20 à 25 — . . .	1,368,365	68,228	5.0	1,000,799	109,226	10.9
25 à 30 — . . .	613,483	107,897	17.6	393,488	53,044	13.5
30 à 35 — . . .	358,727	38,492	10.7	273,905	19,467	7.1
35 à 40 — . . .	244,094	16,078	6.6	207,318	8,456	4.1
40 à 50 — . . .	314,988	8,955	2.8	309,261	5,063	1.6
50 et au-dessus . .	391,512	2,968	0.8	484,997	1,427	0.3
	3,914,991	249,296	6.4	4,164,863	258,711	6.2
	Veufs.	Mariages de veufs.	Rapport.	Veuves.	Mariages de veuves.	Rapport.
Au-dessous de 25 ans .	5,162	666	12.9	22,665	1,832	8.1
25 à 30 ans . . .	13,519	3,227	23.9	35,381	3,356	9.5
30 à 35 — . . .	27,456	5,487	20.0	58,357	4,219	7.2
35 à 40 — . . .	40,678	5,913	14.5	85,860	3,971	4.6
40 à 50 — . . .	125,185	7,759	6.4	281,402	4,900	1.7
50 et au-dessus . .	793,930	7,967	1.0	1,509,146	3,326	0.2
	1,005,930	31,019	3.1	1,992,811	21,604	1.1
Totaux	4,920,921	280,315	5.7	6,157,674	280,315	4.6

Moyenne générale des chances : 5.1

Le premier fait à tirer de ce tableau, c'est que si les filles ont à peu près les mêmes chances de se marier que les garçons, les chances des veufs sont trois fois plus grandes que celles des veuves. Par suite de l'avantage que possèdent les veufs, la chance de se marier des hommes se trouve être plus élevée que celle des femmes dans le rapport de 5.7 à 4.6 (1.24).

En ce qui concerne les hommes, on trouve que les garçons se marient par rapport à leur effectif dans une proportion double de celle des veufs.

Quant aux filles, elles se marient dans une proportion relative encore plus forte, puisque leurs chances sont, non plus deux fois comme dans l'autre sexe, mais six fois plus considérables que celles des veuves.

Comment se fait-il pourtant, que le tableau qui précède indique qu'à tous les âges, les veufs, et à un moindre degré les veuves, ont plus de chance de se marier que les célibataires ?

Cela tient évidemment à ce fait, que pour les célibataires les chances les plus élevées correspondent aux effectifs de population les plus considérables, tandis que pour les veufs, les chances heureuses ne s'appliquent qu'à un petit nombre d'individus, lorsque les chances à peu près nulles portent sur une population très considérable.

Le tableau des chances par âges offre d'autres faits non moins singuliers; ainsi pour ne parler que de mariages contractés par des célibataires, on voit que :

De 15 à 20 ans, les filles ont quatre fois plus de chances de se marier que les garçons;

De 20 à 25, elles en ont encore deux fois plus.

Le sens du mouvement change ensuite :

De 25 à 30, les chances des garçons l'emportent sur celles des filles dans le rapport de 17.6 à 13.5; elles leur sont supérieures d'un tiers, à l'âge suivant; de $\frac{1}{3}$, puis des $\frac{2}{3}$, puis des $\frac{3}{4}$, et enfin, du double au triple (2.62) au-dessus de 50 ans.

En résumé, les filles se marient plus tôt que les garçons, ce qui est bien naturel, et je pourrais montrer, si j'en avais le temps, que plus les hommes se marient vieux, plus ils épousent des femmes jeunes. La différence d'âge au moment du mariage qui est presque nulle quand l'homme se marie très jeune, dépasse 20 ans et même 25 ans en moyenne pour les vieux garçons qui n'ont pas craint de courir ce risque en dépit de leurs cheveux blancs.

Pour revenir aux chances que l'on a de se marier, il serait curieux de vous montrer comment les nombreux rapports que je viens d'indiquer varient par département. De tous ces rapports, je n'en retiendrai qu'un, les chances des filles, et j'en ai fait deux cartes dont l'une s'applique à la période avant et l'autre à la période après la guerre.

J'appellerai, si vous le voulez bien, cette double carte, *la carte des demoiselles à marier*.

Or, vous voudrez bien considérer que, quoique la chance de se marier des demoiselles ait baissé d'une période à l'autre de 6.3 à 6.2, ce qui est peu de chose en vérité, étant donné le grand nombre de jeunes gens qui sont morts dans l'année terrible et parmi lesquels elles auraient pu trouver un mari, les deux cartes sont aussi semblables que possible, et chose singulière, ce sont toujours les départements avoisinant la Manche où les maris sont clairsemés, et ensuite, à quelques rares exceptions près, nos départements plus ou moins rapprochés de nos frontières de l'Est et du Midi. Donc, Mesdemoiselles, si vous ne voulez pas coiffer trop longtemps sainte Catherine, rendez-vous dans les départements des autres régions. Vous avez encore le choix entre 32 ; et si vous ne voulez pas vous éloigner trop de Paris, allez tout simplement dans Seine-et-Oise ou plutôt dans Seine-et-Marne, car, et je voudrais bien vous dire pourquoi, les maris y abondent, presque tout autant que dans la Nièvre, la Charente, le Lot-et-Garonne et le Tarn-et-Garonne, qui sont sur ce point les plus favorisés.

A Paris, les chances sont moyennes. Puissiez-vous vous en contenter !

7° Degré d'instruction des époux. — La statistique des mariages offre encore bien d'autres particularités, je n'en réserverai qu'une, celle qui concerne le degré d'instruction des époux.

On distingue, au moment où ils se présentent devant l'officier de l'état civil, les époux qui signent leur acte de mariage, de ceux qui ont déclaré ne pouvoir le signer. Ce seul indice permet de se rendre compte du progrès de l'instruction tout à fait élémentaire à deux époques différentes.

Comme pour les cartes précédentes, nous avons pris les mêmes périodes, 1861-1865 et 1877-1881.

Quand on regarde les deux cartes que j'ai dressées à cet effet, l'on est vraiment surpris des progrès réalisés en si peu de temps.

Dans la première période, il y avait encore 11 départements où la proportion des époux illettrés dépassait 60 p. 100. Aujourd'hui, cette catégorie a complètement disparu.

Dans 26 départements, la proportion des illettrés variait de 60 à 45 p. 100, cette proportion n'en atteint plus aujourd'hui que 9.

Enfin, pour supprimer les rapports intermédiaires, il y avait 28 départements où la proportion des illettrés était moindre de 25 p. 100 ; aujourd'hui, le nombre des départements de cette catégorie est de 52.

Le degré de l'instruction le plus élevé était le privilège de la France du Nord-Est au-dessus de la Loire ; l'instruction s'est propagée depuis jusqu'à la région centrale, et a envahi presque la moitié du pays, du Nord au Sud-Est, et pénétré même dans quelques départements du Sud-Ouest.

Je ne crois pas devoir m'étendre ici sur les différences que les deux sexes présentent à cet égard, il me suffira de dire que ces différences s'atténuent sans cesse, sans qu'on puisse prévoir encore le moment où l'on aura atteint l'égalité.

Avant de passer à une autre question, je vais vous montrer que les différences qu'on vient d'accuser entre les départements, sous le rapport du degré d'instruction, s'accroissent et deviennent beaucoup plus saisissantes, quand on mesure le degré d'instruction à l'aide des documents fournis par le recrutement de l'armée.

J'ai ici deux cartes, l'une qui se rapporte à 1831 et 1833, l'autre à la période actuelle.

Dans la première, le maximum de l'ignorance porte sur 64 départements, et dans la seconde sur 3 seulement.

Dans la première, on ne compte pas un département où le nombre des illettrés soit au-dessous de 10 p. 100 ; aujourd'hui il y en a 30 dans cette catégorie.

C'est d'ailleurs du Nord-Est que, dès le commencement, la lumière a commencé à s'étendre dans le reste du pays. La lueur claire s'est depuis propagée presque partout, et il n'y a plus guère aujourd'hui que deux départements de la Bretagne et, au centre, la Corrèze qui soient encore quelque peu récalcitrants.

On est heureux de saluer en passant ce progrès incontestable, car si l'instruction primaire n'est qu'un commencement, elle a du moins éclairci les ténèbres dans lesquelles ont vécu trop longtemps les masses profondes de notre population.

III. — DÉCÈS.

8° *Nombre de décès par 1,000 habitants.* — Je passe maintenant aux décès. — C'est par là qu'il faut naturellement finir.

En ce qui concerne la mortalité générale, la comparaison des deux périodes nous amène à constater une certaine amélioration. Cette mortalité est en effet descendue de 22.6 à 22.3, et l'on peut voir, par les deux cartes qui la concernent, que l'amélioration indiquée s'est manifestée dans la plupart de nos départements.

En rapprochant, en effet, les trois zones principales, on trouve que le maximum des décès, qui portait, pour la première période, sur 18 départements, n'en affecte aujourd'hui que 13, et que les départements à faible mortalité, qui étaient au nombre de 29, s'élèvent aujourd'hui à 35.

La plus grande mortalité continue d'ailleurs à sévir à l'intérieur de la presqu'île bretonne et à Paris, mais surtout dans le massif des départements plus ou moins montagneux du Sud-Est, principalement dans les Hautes-Alpes, et dans ceux que baigne la Méditerranée, les Bouches-du-Rhône et les Alpes-Maritimes.

La mortalité est au contraire très faible dans la zone relativement très étendue qui prend pour base la côte de l'Océan, depuis la Loire-Inférieure jusqu'aux Basses-Pyrénées, pour s'étendre, en se rétrécissant peu à peu, jusqu'aux régions du Nord-Est.

Il y a là comme une sorte de courant, analogue au *gulf-stream*, dont l'influence salutaire semble tout à fait incontestable sur l'état sanitaire de notre pays.

9° *Mortalité du 1^{er} âge, décès de 0 à 1 an par 100 naissances.* — J'aurai tout à l'heure à vous parler de la mortalité par âges, mais dès à présent, je puis vous mon-

trer la carte des décès de la première année. Sans vouloir pour le moment entrer, à ce propos, dans des détails qui m'entraîneraient trop loin, je vais constater tout d'abord qu'entre les deux périodes, il y a eu, sous ce rapport, une amélioration manifeste.

Non seulement la mortalité des enfants a diminué, dans la proportion de 17.9 à 16.6 par 100 naissances annuelles, mais les départements à forte mortalité, qui étaient au nombre de 26, ne sont plus aujourd'hui que de 17, tandis que les départements à faible mortalité, qui étaient au nombre de 35, atteignent maintenant le chiffre de 44.

J'appellerai à cette occasion toute votre attention sur la particularité la plus importante, dont les deux cartes offrent une représentation si saisissante; c'est la mortalité relativement faible de Paris, comparée à la mortalité excessive des départements environnants. Il y a là un trompe-l'œil qui s'explique par la manière même dont on a mesuré cette mortalité spéciale.

En un mot, ce sont les petits Parisiens qu'on envoie en nourrice hors de Paris, qui en allant mourir ailleurs, atténuent fictivement la mortalité de Paris et aggravent indûment la mortalité des départements nourriciers.

La même observation peut être faite pour les enfants de Marseille et de Lyon, et à un moindre degré pour les enfants de Bordeaux.

L'examen de ces deux cartes amène à une autre constatation aussi intéressante, et qui nous paraît dérouter certaines prévisions, c'est que, contrairement à ce qu'on pouvait croire, nos départements les plus féconds ne sont pas ceux où domine la mortalité infantile, au moins dans la première année. Il n'en faut pas moins reconnaître que ce sont les départements à forte natalité qui amènent, à égalité de naissances, le moins de sujets à l'âge adulte. A cet égard, les documents du recrutement sont tout à fait concluants.

10° Mortalité par âge. — Quoique je n'aie plus de cartes à vous montrer, la question que je traite en ce moment devant vous est d'une si haute importance, au moins pour la France, où le seul espoir qui nous reste de compenser sa faible natalité est d'accroître incessamment l'amélioration de l'état sanitaire, que je vous demande la permission de vous faire connaître, en peu de mots, les résultats d'une recherche que j'ai faite à cet égard et qui vous laisseront, je l'espère, une bonne impression.

Mon but a été de rechercher quelle est la durée de la vie à chaque âge, et comme cette durée n'est pas la même pour les hommes et pour les femmes, j'ai porté mes calculs sur chaque sexe séparément.

Pour ne pas vous fatiguer de mes chiffres, j'ai dressé trois diagrammes que je vous engage à bien regarder.

Le premier, qui diffère quelque peu, dans sa structure, de celui que mon collègue Lafabrègue vous a déjà montré, représente la population par âge. Il donne presque l'idée du casque à pointe des Prussiens.

Le second indique la répartition des décès par âge. Il ressemble, et vous avouerez que c'est de circonstance, à une urne funéraire.

Le troisième enfin est la combinaison des deux premiers. Il présente, comme l'a si bien dit M. Cheysson, l'aspect d'une flûte à champagne, ayant large base et large sommet : ce qui veut dire que, là comme ailleurs, les extrêmes se touchent et que, enfants et vieillards, paient un large tribut à la mort.

On pourrait parler une heure sur ces diagrammes. Il me suffira de déduire du troisième que, dans la plus longue période de la vie, celle de la vie réellement active, c'est-à-dire de 20 à 60 ans et au-dessus, les gens mariés ont le privilège de mourir dans une moindre proportion que les célibataires, et surtout que les veufs.

Il n'y a d'exception que pour les jeunes gens qui se marient trop tôt, c'est-à-dire quand leur constitution physique n'est pas tout à fait formée; mais c'est bien ici qu'il convient de dire que l'exception confirme la règle!

Il y a longtemps qu'on a cherché, à l'aide d'une table de décès par âge, à calculer le degré de survivance aux diverses périodes de l'existence humaine. Diverses méthodes, dont la plus connue est celle de Halley, ont été employées pour la déterminer, mais on les a critiquées à bon droit, parce qu'elles ne tenaient compte que des décès et non de la population correspondante.

Cette condition a été au contraire remplie par Moser et Quételet, et, à leur suite, le Dr Bertillon, dont la science déplore la perte récente, a donné une formule très simple, qui permet, à l'aide d'une table de mortalité par âges, c'est-à-dire avec une série de chiffres indiquant à chaque âge le rapport des décès à la population correspondante, d'établir quel est, en partant d'un nombre donné de naissances (100,000 par exemple), le nombre des survivants à chaque âge (1).

Disons, sans entrer à ce sujet dans une discussion qui n'est pas ici à sa place, que c'est cette formule qui nous a servi dans nos propres calculs, pour lesquels nous avons pris pour base les rapports de mortalité fournis par l'observation des cinq dernières années (1877 à 1882).

Je ne crois pas devoir m'étendre davantage sur les moyens qui m'ont servi à calculer la vie moyenne à chaque âge, et j'arrive immédiatement aux résultats.

Survivants et vie moyenne à chaque âge.

ÂGES.	SURVIVANCE.		VIE MOYENNE.		VIE MOYENNE d'après Déparcieux.
	Sexe masculin.	Sexe féminin.	Sexe masculin.	Sexe féminin.	
0	100,000	100,000	40.10	43.5	39.8
1	80,176	83,268	49.10	51.1	46.4
5	71,642	74,420	51.7	53.0	49.2
10	69,356	71,963	48.3	49.9	46.11
15	68,040	70,334	44.1	45.10	43.6
20	66,035	68,074	40.5	42.3	40.3
25	63,101	65,709	37.2	38.8	37.2
30	60,179	62,582	33.10	35.6	34.1
35	57,379	59,610	30.4	32.2	30.11
40	54,353	56,745	26.11	28.7	27.6
45	51,163	53,866	23.3	25.0	23.11
50	47,655	50,741	20.0	21.5	20.5
55	43,362	47,037	16.8	17.11	17.3
60	38,291	42,481	13.7	14.7	14.3
65	31,973	36,251	10.10	11.7	11.3
70	24,557	29,153	8.4	8.10	8.8
75	16,140	19,930	6.4	6.10	6.6
80	8,583	11,294	4.10	5.0	4.8
85	3,163	4,511	4.2	4.0	3.2
90	1,049	1,442	3.6	2.1	1.9
95	313	441	2.7	1.3	0.0
100	88	86	0.6	0.6	1.0

(1) Voici quelle est cette formule :

$$S_{n+1} = S_n \frac{2 - \delta C_n}{2 + \delta C_n}$$

dans laquelle S exprime les survivants, δ l'intervalle des âges, et C_n la mortalité à chaque âge.

*

Vous voyez tout d'abord par ce tableau que la survivance à chaque âge est, jusqu'aux âges les plus avancés de la vie, plus élevée dans le sexe féminin que dans l'autre sexe. Le sexe féminin a donc le privilège de vivre plus longtemps, et c'est ce qui explique le nombre relativement considérable des vieilles femmes qu'on rencontre partout.

En ce qui concerne le sexe masculin, la vie moyenne est, pour un enfant qui vient de naître, d'un peu plus de 40 ans ; elle va en augmentant rapidement jusqu'à l'âge de 5 ans où elle atteint son maximum, qui est de 49 ans 2 mois. Elle va ensuite en diminuant continuellement.

J'ai eu l'idée de rapprocher la vie moyenne des hommes, telle quelle résulte de mes calculs, de celle qu'on déduit de la table de Deparcieux, établie, comme on le sait, au XVIII^e siècle sur des têtes choisies, et qui sert encore presque exclusivement aux compagnies d'assurances sur la vie.

Or, vous pouvez voir que les chiffres déduits de la table de Deparcieux se confondent, dans presque tout le cours de l'existence, l'enfance exceptée, avec ceux de notre table, dont les éléments ont été fournis exclusivement par les recensements et les relevés de l'état civil.

Cette coïncidence me paraît de nature à intéresser vivement tous ceux qui s'occupent de questions d'assurances, en ce sens qu'elle tend à prouver qu'à des tables qui exigent pour leur exécution cinquante années d'observations et plus, et qui ne portent d'ailleurs que sur des têtes choisies, on pourrait, au besoin, substituer des tables faites sur l'ensemble de la population, lesquelles peuvent être exécutées en quelques jours.

Quoi qu'il en soit, et pour revenir au point de vue purement statistique, on peut considérer que la France est, relativement à la durée moyenne de la vie de ses habitants, dans la meilleure situation.

C'est là un fait capital dont il faut tenir compte, et dans lequel on trouvera peut-être une compensation à la faiblesse, malheureusement trop bien constatée, de la fécondité de notre population.

Je finis par ce mot consolant, et je vous remercie de votre bienveillant accueil. Si toutefois le malheur a voulu que j'aie mis votre patience à une trop dure épreuve, ce serait ma faute assurément et non celle du sujet.

T. LOUA.
