

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

MICHEL HUBER

Chronique de démographie

Journal de la société statistique de Paris, tome 51 (1910), p. 356-363

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1910__51__356_0

© Société de statistique de Paris, 1910, 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

CHRONIQUE DE DÉMOGRAPHIE

Les recensements en 1910 et 1911. — Dans la plupart des États, il sera procédé, au cours de l'une des années 1910 ou 1911, à un recensement général de la population. Voici quelques indications sur les opérations en cours ou en préparation dans un certain nombre de pays.

France. — Le prochain dénombrement sera sans doute fixé au premier dimanche de mars 1911 ; mais le décret ordonnant cette opération ne paraîtra, suivant l'usage établi, que vers la fin de décembre 1910. Il est probable que, suivant l'avis émis en 1904 par le comité chargé de préparer le plan des recensements périodiques de la population, les opérations locales ne seront pas modifiées et que les formulaires et instructions de 1906 ne subiront, en 1911, que des modifications de détail.

États-Unis. — Le 15 avril 1910 a eu lieu le quatorzième Censu fédéral qui s'étend, cette fois, à tous les États et territoires des États-Unis, au district de Colombie, au territoire d'Alaska, aux îles Hawaï, Porto-Rico, Guam, Samoa ainsi qu'à la zone du canal de Panama.

Le *Census Office*, devenu permanent depuis 1902 et rattaché, en 1903, au *Department of Commerce and Labor*, a été chargé de la préparation et de l'exécution de cette vaste enquête. Une dépense totale de 14 millions de dollars est prévue pour une période de trois ans, du 1^{er} juillet 1909 au 1^{er} juillet 1912, pendant laquelle le directeur du *Census Office* pourra recruter un personnel temporaire qui sera licencié à la fin de la période, le dépouillement du *Census* devant alors être terminé et le *Census Office* revenu à sa condition normale.

Le *Census* a été avancé du 1^{er} juin, date du *Census* de 1900, au 15 avril, parce qu'au début de juin de nombreuses personnes ont déjà quitté leur résidence habituelle ; leurs maisons sont fermées et il est extrêmement difficile d'obtenir les renseignements voulus soit des voisins, soit par correspondance. Comme les recensements ont lieu le 1^{er} avril au Canada, il y a lieu de croire que, malgré la rigueur du climat dans certains États du Nord, le choix de la nouvelle date n'entraînera pas d'insurmontables difficultés aux États-Unis.

Le *Census* devra porter sur les quatre objets suivants : population, agriculture, manufactures, mines et carrières.

On a renoncé à joindre au *Census* de 1910 une enquête sur la mortalité dans la population totale ; l'expérience des *Census* précédents depuis 1850 a montré que les réponses

faites aux recenseurs ne permettaient pas d'enregistrer plus de 70 % des décès survenus pendant les douze mois ayant précédé le jour du recensement. D'autre part, depuis 1904, le bureau du Census publie annuellement, avec la collaboration des États et des villes qui ont des registres de décès, une statistique qui s'étend à la moitié environ de la population totale et qui fournit un indice de la mortalité aux États-Unis, bien supérieur à celui qui pourrait être obtenu par le recensement.

Par contre, on a joint au recensement des manufactures, une enquête sur les mines et carrières, l'expérience ayant prouvé qu'il était impossible de tirer une ligne de démarcation bien nette entre les établissements industriels, d'une part, les mines et carrières, d'autre part.

Voici les principales stipulations du Census Bill.

Les cédulas relatives à la population doivent contenir, pour chaque habitant : le nom, la relation avec le chef de famille, la couleur, le sexe, l'âge, la condition conjugale, le lieu de naissance, le lieu de naissance des parents, le nombre d'années de séjour aux États-Unis, la nationalité, l'occupation, la fréquentation scolaire, l'instruction ; le chef de famille indiquera s'il est propriétaire ou locataire de son habitation.

Les cédulas relatives à l'agriculture doivent contenir : le nom de l'occupant de chaque ferme, la couleur de l'occupant, le mode d'exploitation (propriété, fermage, etc.), la superficie cultivée, la valeur de la ferme, la valeur du matériel de culture, le nombre et la valeur du bétail dans la ferme et sur les terrains d'élevage, le nombre et la valeur des autres animaux domestiques, les superficies plantées ouensemencées à la date du Census, ainsi que les superficies plantées ouensemencées, la quantité et la valeur des récoltes et autres produits de la ferme, pour l'année finissant au 31 décembre précédent.

Le questionnaire des enquêtes sur les manufactures, les mines et carrières doit contenir le nom et le mode de location de chaque établissement ; les caractères de l'organisation, soit individuelle, soit coopérative ou d'autre forme ; le caractère des affaires ou la nature des objets manufacturés ; le montant du capital, le nombre des propriétaires, membres de la firme, participants, actionnaires et directeurs, avec le montant de leurs appointements ; le nombre des employés et ouvriers et le montant de leurs salaires ; la quantité et la valeur des matières premières utilisées dans la fabrication ; le montant des dépenses diverses ; la quantité et la valeur des produits fabriqués ; la durée du travail pendant l'année du Census ; la nature et l'importance de la puissance motrice utilisée ; la nature et le nombre des machines employées.

Le Census des manufactures, mines et carrières, s'applique à l'année finissant au 31 décembre qui précède le jour du dénombrement de la population ; il doit être étendu aux manufactures, mines et carrières en activité pendant une partie au moins de la dite année et dont le produit évalué s'élève à 500 dollars et plus. Le Census des manufactures est d'ailleurs limité aux établissements industriels à l'exclusion des industries à domicile.

D'après l'article 23 du Bill, toutes les personnes âgées de plus de vingt et un ans sont tenues de répondre correctement et au mieux de leur connaissance, à toutes les questions des cédulas du Census les concernant elles-mêmes ou leurs familles, ou s'appliquant aux fermes qu'elles occupent. Toute personne qui refuse ou néglige volontairement de répondre aux questions posées ou qui fait sciemment des réponses fausses, est passible d'une amende pouvant s'élever à 100 dollars.

Dans une communication faite à l'*American statistical Association* le 29 décembre 1909, le nouveau directeur du bureau du Census, M. E. Dana Durand signale les principales modifications apportées en 1910 aux méthodes du Census.

Les recenseurs des manufactures, mines et carrières, seront recrutés au concours et autant que possible spécialisés par industries, tout au moins dans les grands centres. Les recenseurs de la population et de l'agriculture seront recrutés après un examen pratique consistant à remplir une cédula de population d'après la description d'un certain nombre de familles types.

Des changements importants ont été apportés aux instructions remises aux recenseurs

en vue d'atténuer la difficulté la plus sérieuse que rencontrent ces agents, savoir : la détermination du lieu de résidence habituelle, qui constitue, d'après la loi, la base du dénombrement. Beaucoup de confusions pourraient être évitées par l'adoption du procédé en usage dans les États européens, consistant à dénombrer les personnes présentes le jour du recensement.

Un très important changement concerne la profession à laquelle une colonne unique était affectée sur la cédule de population du Censu de 1900. En 1910, on posera les trois questions suivantes : 1° Métier ou profession, genre particulier de travail effectué par le recensé ; 2° Nature générale de l'industrie, des affaires, de l'établissement dans lequel travaille le recensé ; 3° Le recensé est-il patron, salarié, ou travaille-t-il pour son propre compte ?

Cette modification permettra non seulement une définition plus précise de la profession mais elle rendra en outre possible le groupement des personnes actives de deux manières différentes : premièrement, d'après la profession, le métier individuel ; secondement, d'après l'industrie, le genre d'affaires dans lesquels cette profession individuelle trouve son emploi. Ainsi un forgeron peut être employé dans une forge de village, dans un atelier de construction de locomotives, dans un chantier naval. D'après l'ancienne méthode, tous les forgerons étant comptés comme tels, la construction des locomotives ou celle des navires ne recevait pas le nombre total des salariés qu'elle utilise. D'un autre côté, si les forgerons étaient comptés, au contraire, comme ouvriers des ateliers de chemins de fer ou des chantiers navals, on ne connaissait pas le nombre exact des individus exerçant la profession de forgeron.

Nous rappellerons, à ce propos, que depuis 1896, le bulletin individuel du recensement français porte, outre la question relative à la profession individuelle, deux séries de questions s'appliquant : pour les patrons, à l'établissement ou à l'entreprise qu'ils dirigent ; pour les salariés, à l'établissement dans lequel ils travaillent. Les bulletins peuvent ainsi être classés par établissements ; les renseignements fournis par les personnes appartenant à un même établissement s'éclairent et se contrôlent mutuellement ; il s'en dégage des notions exactes et précises sur l'industrie ou les industries exercées dans l'établissement, ainsi que sur la profession individuelle de chaque travailleur. Ce sont là des considérations analogues à celles qui ont inspiré les modifications signalées ci-dessus pour le formulaire du Censu américain de 1910.

Aux États-Unis, c'est l'agent recenseur qui remplit lui-même les formulaires du recensement d'après les réponses faites par le recensé aux questions qu'il lui pose. En Angleterre, en France et dans d'autres pays, les formulaires sont distribués aux chefs de famille qui les remplit ; ils sont ultérieurement recueillis par les recenseurs qui les vérifient et les complètent au besoin. A cause de la présence dans les villes américaines d'un grand nombre de personnes n'ayant qu'une instruction rudimentaire, il a paru douteux qu'un pareil système pût être appliqué avec succès aux États-Unis, surtout dans les grandes villes. Cependant l'expérience sera faite en 1910 dans deux ou trois villes, et si les résultats sont satisfaisants, la méthode pourra être généralisée pour le recensement de 1920 ; le coût du Censu pourrait ainsi se trouver réduit dans une large mesure.

En 1910, cependant, on distribuera à l'avance la cédule relative à l'agriculture dans les États du Nord ; on espère ainsi obtenir des réponses plus précises ; mais l'agent recenseur ne devra pas utiliser tels quels les formulaires remplis par les agriculteurs ; il devra recopier les réponses sur le formulaire officiel.

Grande-Bretagne (1). — Le *Census Bill* relatif au prochain recensement de la Grande-Bretagne (avril 1911) a été présenté en première lecture à la Chambre des communes le 4 mars 1910. Parmi les changements les plus importants par rapport à 1900, il faut noter,

(1) *Journal of the Royal statistical Society*, mars 1910.

en ce qui concerne les personnes mariées, la question sur la durée du mariage et le nombre des enfants nés. Le nombre des pièces composant chaque logement devra être relevé toutes les fois que cela sera possible; en 1900, il était demandé seulement pour les logements de moins de cinq pièces.

D'après l'article 4 du Bill, le bulletin de recensement doit contenir les questions ci-après :

a) Pour chaque personne vivante ayant passé dans la maison la nuit précédant le jour du Censur : les nom, sexe, âge, profession ou occupation, condition relativement au mariage, relation avec le chef de famille, lieu de naissance et nationalité (pour les personnes nées à l'étranger);

b) Infirmités : aveugles, sourds, muets, faibles d'esprit, aliénés;

c) Dans le cas d'une personne mariée, la durée du mariage et le nombre d'enfants nés du mariage;

d) Le nombre des pièces habitées;

e) Dans le pays de Galles ou le comté de Monmouth, on indiquera si les personnes recensées (de trois ans et plus) parlent la langue galloise seule, ou la langue anglaise seule, ou les deux.

D'après l'Act de 1900, le *Registrar General* devait présenter le rapport préliminaire sur les résultats du Censur dans les cinq mois, si le Parlement était alors en session, ou, si le Parlement n'était pas réuni, dans les quatorze jours suivant l'ouverture de la prochaine session. Cette mention a été omise en 1910; les deux rapports, préliminaire et détaillé, devront être présentés au Parlement aussitôt que possible.

Dans une lettre adressée au premier ministre, au chancelier de l'Échiquier et au président du *Local Government Board*, M. R. H. Rew, secrétaire de la *Royal statistical Society* exprime au gouvernement les remerciements de la Société pour l'adoption de plusieurs des vœux concernant le Censur émis par le comité spécial qui avait été constitué par la Société. Il exprime ensuite, au nom du conseil, le regret que le gouvernement n'ait pas retenu le vœu, plusieurs fois émis, concernant le recensement quinquennal, et il demande si le *Census Bill* ne pourrait pas prévoir pour 1916 un simple dénombrement du caractère recommandé par la Société.

En réponse à une question adressée ultérieurement par sir Charles Dilke, le président du *Local Government Board* a déclaré qu'il n'était pas sans espoir qu'un système de recensement quinquennal pût être adopté dans l'avenir, mais que des considérations financières avaient rendu nécessaire de limiter l'objet du présent Bill au Censur de 1911.

Tables allemandes de mortalité pour la décade 1891-1900 (1). — La seule table de mortalité applicable à l'ensemble de la population de l'Empire allemand était jusqu'à présent celle que Becker avait établie à l'aide des décès de la période 1871-1872 à 1880-1881 (2). Cette lacune vient d'être comblée par le très remarquable travail qui fait le plus grand honneur à l'Office impérial de Statistique et à son distingué président, M. le Dr Van der Borgh. Les tables nouvelles ont été calculées, en ce qui concerne l'Empire allemand, séparément pour chaque sexe et pour chacune des deux périodes décennales 1881-1890 et 1891-1900. Pour la seconde décade, on a calculé en outre des tables spéciales pour les pays ou villes ci-après : Prusse (le royaume entier et les trois régions occidentale, centrale, orientale), Berlin, Bavière, Saxe, Wurtemberg, Bade, Hesse, Mecklembourg-Schwerin, Oldenbourg, Alsace-Lorraine et quatre groupes territoriaux constitués avec les autres petits États confédérés et les trois villes libres.

Dans une introduction rédigée par M. le Dr Johannes Rahts, membre de l'Office impérial de Statistique, sont exposées les méthodes de calcul et d'ajustement employées.

(1) *Deutsche Sterbefakeln für das Jahrzehnt 1891 bis 1910. Statistik des Deutschen Reichs*, Band 200.

(2) *Monatshefte zur Statistik des Deutschen Reichs*, 1887, IX.

La probabilité de mort à un âge donné est calculée à l'aide de la formule :

$$q = \frac{M}{L - \frac{W + D}{2}}$$

dans laquelle : M est le nombre des personnes de cet âge décédées au cours de l'intervalle de temps choisi (dix ans) ; L, le nombre des personnes atteignant cet âge pendant le même intervalle ; W, le nombre des personnes ayant émigré pendant la même durée ou, plus exactement, l'excès de l'émigration sur l'immigration ; D, la différence des nombres de personnes de cet âge recensées au début et à la fin de l'intervalle de dix ans considéré.

Le nombre des émigrés à chaque âge ne pouvant être déterminé par des observations directes, on l'a évalué à l'aide des recensements et de la statistique des décès. Par exemple, on a trouvé au recensement de 1890, 531.919 personnes nées en 1880 ; au recensement de 1895, on n'en trouve plus que 511.828, la diminution est de 20.091 unités. Comme de 1890 à 1895 on a enregistré seulement 7.745 décès de personnes nées en 1880, on en déduit un excès d'émigration de 12.346 personnes nées en 1880. Cette méthode exige que les vivants et les décédés soient classés par année de naissance ; dans les pays où ce classement n'existe pas on a procédé à une évaluation d'après les classements par année d'âge, à l'aide de coefficients calculés pour les pays où les deux classements sont effectués simultanément.

La formule précédente donne, pour la probabilité de mort, des valeurs théoriquement plus exactes que la formule ordinaire de W. Farr, d'après laquelle cette probabilité est le quotient du nombre des décédés pendant une année du calendrier par le nombre des vivants du même âge au milieu de l'année, augmenté de la moitié des décès. Pratiquement la différence entre les valeurs calculées par les deux méthodes n'est pas très grande, ainsi qu'il apparaît à l'examen des chiffres ci-après calculés pour le Royaume de Prusse (1891-1900).

Âges	Nombre de survivants du sexe masculin calculés	
	d'après la formule de W. Farr	d'après la formule nouvelle
0 an . . .	100.000	100.000
10 ans . . .	68.205	68.070
20 — . . .	65.758	65.628
30 — . . .	61.978	61.843
50 — . . .	49.472	49.344
70 — . . .	23.528	23.439
80 —	7.762	7.600
90 ans et au-dessus. .	587	587

Les probabilités de mort, calculées comme il vient d'être dit, ont été ajustées par la méthode d'Altenburger qui consiste dans l'emploi d'une série de courbes du 3^e degré.

Pour la première année de vie, les probabilités de décès ont été calculées mois par mois, pour la seconde année, par trimestre.

Pour les âges supérieurs à quatre-vingt-dix ans, on n'a pas appliqué la formule ordinaire parce que les nombres des vivants et des décédés ne sont plus assez grands pour que les probabilités de mort soient déterminées avec exactitude ; d'autre part, les nombres de vieillards de cet âge fournis par les recensements sont très incertains et presque toujours trop considérables. Il a paru préférable d'employer, pour les âges supérieurs à quatre-vingt-dix ans, la formule indiquée par Wittstein.

$$q_x = ba - (m-x)^n$$

dans laquelle q_x est la probabilité de mort à l'âge x , m l'âge le plus élevé de la table

(100 ans), a , b , n , trois constantes déterminées à l'aide des probabilités de mort à 80, 85 et 89 ans. Les résultats du calcul sont d'ailleurs comparés à ceux que fournissent une formule exponentielle plus simple et la loi de Gompertz et Makeham.

Un paragraphe spécial est consacré au calcul de l'espérance de vie ou vie moyenne à chaque âge et à l'étude de la variation subie par ce coefficient, lorsqu'on suppose que la probabilité de mort varie de manière continue au lieu de rester constante pendant chaque année d'âge et de varier brusquement d'une année à l'autre.

Ces quelques indications suffisent à montrer quel intérêt présente, au point de vue de la technique des tables de mortalité, la nouvelle publication de l'Office impérial de statistique. Au point de vue pratique, les résultats du calcul fournissent matière à d'instructives comparaisons. Voici d'abord quelques chiffres s'appliquant à la population totale de l'Empire pour les trois décades 1871-1872 à 1880-1881, 1881-1890, 1891-1900.

Empire allemand

Age en années	Survivants			Vie moyenne en années		
	1871-1872 à 1880-1881	1881-1890	1891-1900	1871-1872 à 1880-1881	1881-1890	1891-1900
	—	—	—	—	—	—

1^o Sexe masculin

0	100.000	100.000	100.000	35,58	37,17	40,56
1	74.727	75.831	76.614	46,52	47,92	51,85
10	62.089	63.526	67.369	46,51	47,75	49,66
20	59.287	60.970	65.049	38,45	39,52	41,23
30	54.454	56.713	61.274	31,41	32,11	33,46
50	41.228	43.684	49.002	17,98	18,41	19,00
70	17.750	19.665	23.195	7,34	7,51	7,76
90	330	360	492	2,34	2,20	2,23

2^o Sexe féminin

0	100.000	100.000	100.000	38,45	40,25	43,97
1	78.260	79.311	80.138	48,06	49,67	53,78
10	65.237	66.601	70.646	48,18	49,69	51,71
20	62.324	63.838	68.201	40,19	41,62	43,37
30	57.566	59.584	64.385	33,07	34,21	35,62
50	45.245	48.110	53.768	19,29	19,89	20,58
70	21.901	24.546	28.917	7,60	7,84	8,10
90	471	612	821	2,37	2,49	2,52

Ces résultats font apparaître une amélioration progressive de la mortalité allemande au cours des trente dernières années du siècle qui vient de finir; cette amélioration est d'ailleurs fort différente suivant l'âge considéré; elle est faible pour la première année de vie; l'examen des résultats détaillés montre qu'elle est considérable de 3 à 10 ans, et qu'elle va ensuite en s'atténuant, mais se fait encore sentir aux âges les plus avancés de la vie. La vie moyenne ou espérance de vie calculée à la naissance a passé, pour le sexe masculin, de 35,58 ans (1871-1872 à 1880-1881) à 40,56 (1891-1900), pour le sexe féminin de 38,45 à 43,97; l'augmentation est d'environ 14 % pour l'un et l'autre sexe.

Les tables allemandes sont d'ailleurs comparées avec celles qui ont été calculées pour un certain nombre d'autres pays, et la comparaison est facilitée par de très expressifs graphiques en couleurs; ces pays sont : l'Angleterre (1891-1900), la France (1898-1903), l'Italie (1899-1902), l'Autriche (1900-1901), les Pays-Bas (1890-1899), la Belgique (1891-1900), la Suède (1891-1900) et l'État de Massachusetts (1893-1897).

Pour la première année de vie, ces pays se classent dans l'ordre suivant

	0 à 1 an	
	Nombre de décès en 1 an pour 10.000 personnes	
	Sexe masculin	Sexe féminin
Italie	758	773
Autriche	644	637
Angleterre	532	495
Allemagne	520	499
Belgique	465	438
Pays-Bas	452	438
Massachusetts	422	407
France	339	317
Suède	296	281

On n'oubliera pas en comparant ces chiffres que la mortalité du premier âge est d'autant plus élevée que la natalité est plus forte et que, d'autre part, le nombre des décès enregistré de 0 à 1 an dépend directement des règles adoptées pour l'enregistrement des mort-nés ; en France un enfant né vivant, mais décédé avant la déclaration de naissance, est compté comme mort-né ; dans d'autres pays, on compte seulement comme mort-nés les enfants morts en naissant sans avoir respiré.

L'ordre des États est complètement différent si l'on prend le groupe de 20 à 25 ans :

	20 à 25 ans	
	Nombre de décès en 1 an pour 10.000 personnes	
	Sexe masculin	Sexe féminin
France	76	68
Autriche	76	74
Massachusetts	75	73
Italie	67	69
Suède	67	57
Pays-Bas	65	50
Belgique	61	59
Allemagne	59	32
Angleterre	51	45

De 20 à 25 ans, la plus faible mortalité masculine est celle de l'Angleterre (51 pour 10.000) où n'existe pas le service militaire obligatoire ; l'Allemagne occupe le second rang (59 pour 10.000), tandis que la France est à l'extrémité de l'échelle (76 pour 10.000).

D'ailleurs, l'influence du service militaire n'est pas prépondérante, puisque l'ordre des pays ne varie pas beaucoup quand on les range d'après les valeurs de la mortalité féminine.

La comparaison de ces séries de chiffres montre qu'il n'est pas sans intérêt de rapprocher les taux de mortalité aux divers âges.

Signalons, pour terminer, une représentation graphique intéressante de la pyramide des âges pour la France et pour l'Empire allemand. On a construit pour chacun de ces pays, d'une part la pyramide résultant des nombres de vivants déduits des tables de mortalité, d'autre part la pyramide correspondant à l'état de la population au 1^{er} janvier 1901, évalué d'après le recensement le plus voisin (1^{er} décembre 1900 pour l'Allemagne, 24 mars 1901 pour la France). Pour chaque pays l'aspect des deux pyramides diffère notablement, et cela pour deux raisons. La première pyramide représente, en effet, l'état hypothétique d'une population dont les couches successives auraient été soumises à chaque âge aux taux de mortalité actuels, inscrits dans les tables, tandis que la seconde correspond à

l'état réel d'une population formée de générations successives qui, dans leur évolution, ont été soumises à des séries différentes de taux de mortalité par âge. D'autre part, les premiers chiffres ont subi un ajustement, le profil de la pyramide est lisse et continu, les seconds résultent d'observations directes non corrigées, le profil dentelé de la pyramide accuse l'influence, souvent signalée, des âges ronds.

Quoi qu'il en soit, la pyramide française est, dans les deux cas, svelte, élancée, par suite de la forte proportion relative des adultes et des vieillards ; la pyramide allemande, massive, trapue, repose sur la large base que lui assure une forte natalité.

Michel HUBER.