

METRON

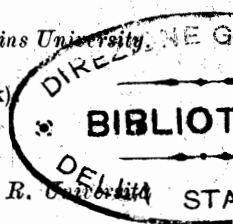
RIVISTA INTERNAZIONALE DI STATISTICA — REVUE INTERNATIONALE DE STATISTIQUE
INTERNATIONAL REVIEW OF STATISTICS — INTERNATIONALE STATISTISCHE ZEITSCHRIFT

DIRETTORE PROPRIETARIO — DIRECTEUR ET PROPRIÉTAIRE
EDITOR AND PROPRIETOR — HERAUSGEBER UND EIGENTHÜMER

Prof. Dott. Corrado Gini, direttore dell'Istituto di Statistica della R. Università di Padova (Italia).

COMITATO DIRETTIVO — COMITÉ DE DIRECTION — EDITORIAL COMMITTEE — DIREKTIONS-KOMITEE

- Prof. A. Andréadès**, de Science des finances à l'Université d'Athènes (Grèce)
Prof. A. E. Bunge, Director general de Estadística de la Nación. Buenos Ayres (Argentina)
Dott. F. P. Cantelli, incaricato di Statistica matematica e di Matematica attuariale nella R. Università di Roma (Italia).
Dr. C. V. L. Charlier, Professor der Astronomie an der Universität Lund (Schweden).
Dr. F. von Fellner, o. öff. Universitäts - Professor in Budapest (Ungarn).
Prof. A. Flores de Lemus, Jefe de Estadística del Ministerio de Hacienda. Madrid (España).
Dr. M. Greenwood, reader in Medical Statistics in the University of London (England).
Sir G. H. Knibbs, director of the Commonwealth Institute of Science and Industry. Melbourne (Australia).
Ing. L. March, directeur honoraire de la Statistique générale de la France. Paris (France).
Dr. H. W. Methorst, directeur de l'Office permanent de l'Institut International de Statistique et du Bureau central de Statistique. La Haye (Hollande).
Prof. A. Julia, secrétaire général du Ministère de l'Industrie et du Travail. Bruxelles (Belgique).
Dr. R. Pearl, director of the Institute for Biological Research at the J. Hopkins University. Baltimore (U.S.A.)
D. H. Westergaard, Professor in the University of Copenhagen (Denmark)
- SECRETARIO DI REDAZIONE — SECRÉTAIRE DE RÉDACTION
EDITORIAL SECRETARY — REDACTIONSECRÉTÄR
- Dr. Gaetano Pietra**, incaricato di Matematica per le Scienze Sociali nella R. Università di Padova. Istituto di Statistica (Italia).



Vol. V - N. 1.

I-VI-1925

SOMMARIO — SOMMAIRE — CONTENTS — INHALT

Harald Westergaard. <i>On Periods in Economic Life</i>	p. 3
Walter F. Willcox. <i>Methods of Estimating the Population of the United States</i>	» 27
I. H. Van Zanten. <i>Quelques données démographiques sur les Israélites à Amsterdam</i>	» 38
F. Savorgnan. <i>La fecondità delle aristocrazie</i>	» 69
L. Hersch. <i>La mortalité causée per la guerre mondiale</i>	» 89
Albert Henry. <i>La consommation des produits alimentaires en Belgique avant et après la guerre</i>	» 134

PADOVA

AMMINISTRAZIONE DEL "METRON",
R. UNIVERSITÀ - ISTITUTO DI STATISTICA

1925

La Rivista internazionale di Statistica METRON esce in quattro numeri all'anno, che costituiscono complessivamente un volume di 700-800 pagine.

METRON accoglie articoli originali di metodologia statistica e di applicazioni statistiche alle varie discipline, e rassegne o discussioni di risultati raggiunti col metodo statistico in diversi campi della scienza o tali da poter interessare il cultore della statistica. Pubblica altresì una bibliografia di tutte le opere e riviste ricevute in omaggio od in cambio.

Articoli e rassegne potranno essere scritti in italiano, francese, inglese o tedesco. I manoscritti in lingua francese, inglese o tedesca dovranno essere dattilografati.

La collaborazione non è retribuita. Gli autori riceveranno gratuitamente 25 estratti dei lavori pubblicati.

I manoscritti per la pubblicazione dovranno essere indirizzati al *Prof. Corrado Gini, R. Università di Padova - Istituto di Statistica*, oppure al membro del Comitato direttivo che rappresenta lo Stato a cui l'autore appartiene. Gli autori sono pregati di conservare copia del manoscritto inviato, poichè, nel caso che questo non venga pubblicato, la Direzione non ne garantisce la restituzione.

Al Prof. Corrado Gini dovranno pure essere indirizzate le richieste di cambi da parte di riviste o di altri periodici e ogni pubblicazione inviata in cambio od in omaggio.

Le richieste di abbonamenti, del pari che i versamenti, dovranno invece essere indirizzati alla *Amministrazione del Metron, presso l'Istituto di Statistica, R. Università di Padova*.

Il prezzo di abbonamento per il Volume V è di **20 scellini** in Europa e di **5 dollari** fuori di Europa, porto compreso, il prezzo di un fascicolo è rispettivamente di **6 scellini** e di **1 1/2 dollari** porto compreso. Per l'Italia e i paesi a cambio più sfavorevole, il prezzo del volume è di **54 lire italiane** e quello del fascicolo di **16 lire italiane**, porto compreso.

La Revue Internationale de Statistique METRON paraît en quatre fascicules, par an formant en tout un volume de 700-800 pages.

METRON publie des articles originaux de méthodologie statistique et d'applications statistiques aux différentes disciplines, ainsi que des revues ou des discussions des résultats obtenus par la méthode statistique dans toutes les sciences ou bien intéressant les savants qui s'occupent de statistique.

METRON publie aussi une bibliographie de tous les ouvrages et Revues reçues en hommage ou en échange.

Les articles et les revues pourront être écrites en français, en italien, en anglais ou en allemand. Les manuscrits en français, en anglais ou en allemand doivent être envoyés dactylographiés.

On enverra gratis aux auteurs 25 copies tirées à part de leurs travaux après publication.

On adressera les manuscrits pour la publication à *M. le Prof. Corrado Gini, Istituto di Statistica, R. Università di Padova (Italie)*, ou bien au membre du comité de direction représentant le pays de l'auteur. On prie les auteurs de garder une copie du manuscrit qu'ils adressent à la Revue, car, en cas de non publication, la rédaction ne garantit pas de pouvoir le renvoyer.

Les demandes d'échange de la part des Revues et des autres périodiques ainsi que toutes les publications envoyées en échange ou en hommage doivent aussi être adressées au Prof. Corrado Gini.

Les demandes des nouveaux abonnements, ainsi que tout paiement, devront être adressés à l'*Administration du Metron, auprès de l'Institut de Statistique de l'Université Royale de Padoue - Italie*.

Le prix d'abonnement au volume V est fixé à **20 sh** (chèque) dans les pays européens et à **5 dollars** (chèque) dans les pays extra-européens, frais d'envoi compris. Les prix par fascicule est respectivement de **6 sh**, et de **1 1/2 dollars**, frais d'envoi compris. Pour l'Italie et les pays ayant un change plus défavorable, le prix du Volume est de **54 livres st.** et le prix par fascicule est de **16 livres st.** frais d'envoi compris.

METRON

RIVISTA INTERNAZIONALE DI STATISTICA — REVUE INTERNATIONALE DE STATISTIQUE
INTERNATIONAL REVIEW OF STATISTICS — INTERNATIONALE STATISTISCHE ZEITSCHRIFT

DIRETTORE PROPRIETARIO - DIRECTEUR ET PROPRIÉTAIRE
EDITOR AND PROPRIETOR - HERAUSGEBER UND EIGENTHÜMER

Prof. Dott. Corrado Gini, direttore dell'Istituto di Statistica della R. Università di Padova (Italia).

COMITATO DIRETTIVO - COMITÉ DE DIRECTION - EDITORIAL COMMITTEE - DIREKTIONS-KOMITEE

- Prof. A. Andréadès**, de Science des finances à l'Université d'Athènes (Grèce)
Prof. A. E. Bunge, Director general de Estadística de la Nación, Buenos Ayres (Argentina)
Dott. F. P. Cantelli, incaricato di Statistica matematica e di Matematica attuariale nella R. Università di Roma (Italia).
Dr. C. V. L. Charlier, Professor der Astronomie an der Universität Lund (Schweden).
Dr. F. von Fellner, o. öff. Universitäts - Professor in Budapest (Ungarn).
Prof. A. Flores de Lemus, Jefe de Estadística del Ministerio de Hacienda, Madrid (España).
Dr. M. Greenwood, reader in Medical Statistics in the University of London (England).
Sir G. H. Knibbs, director of the Commonwealth Institute of Science and Industry, Melbourne (Australia).
Ing. L. March, directeur honoraire de la Statistique générale de la France, Paris (France).
Dr. H. W. Methorst, directeur de l'Office permanent de l'Institut International de Statistique et du Bureau central de Statistique, La Haye (Hollande).
Prof. A. Julin, secrétaire général du Ministère de l'Industrie et du Travail, Bruxelles (Belgique).
Dr. R. Pearl, director of the Institute for Biological Research at the J. Hopkins University, Baltimore (U.S.A.)
D. H. Westergaard, Professor in the University of Copenhagen (Denmark).

SEGRETARIO DI REDAZIONE - SECRÉTAIRE DE RÉDACTION
EDITORIAL SECRETARY - REDACTIONSEKRETÄR

Dr. Gaetano Pietra, incaricato di Matematica per le Scienze Sociali nella R. Università di Padova. Istituto di Statistica (Italia).

Vol. V - N. 1.

I-VI-1925

SOMMARIO — SOMMAIRE — CONTENTS — INHALT

Harald Westergaard , <i>On Periods in Economic Life</i>	p. 3
Walter F. Willcox , <i>Methods of Estimating the Population of the United States</i>	» 27
I. H. Van Zanten , <i>Quelques données démographiques sur les Israélites à Amsterdam</i>	» 38
F. Savorgnan , <i>La fecondità delle aristocrazie</i>	» 69
L. Hersch , <i>La mortalité causée per la guerre mondiale</i>	» 89
Albert Henry , <i>La consommation des produits alimentaires en Belgique avant et après la guerre</i>	» 134

PADOVA

AMMINISTRAZIONE DEL "METRON",
R. UNIVERSITÀ - ISTITUTO DI STATISTICA

ARTICOLI GIUNTI ALLA RIVISTA
CHE VERRANNO PUBBLICATI NEI
PROSSIMI NUMERI.

(*Secondo l'ordine d'arrivo*)

ARTIKEL, DIE AN DIE ZEITSCHRIFT ANGE-
LANGT SIND UND WELCHE IN DEN NACH-
FOLGENDEN NUMMERN ERSCHEINEN WERDEN.

(*Nach der Reihenfolge des Eingangs*).

ARTICLES REÇUS PAR LA REVUE
ET À PARAÎTRE PROCHAINEMENT.

(*D'après la date de reception*).

ARTICLES RECEIVED BY THE REVIEW WHICH
WILL BE PUBLISHED IN FUTURE ISSUES.

(*According to date of receipt*).

C. Gini. *Sulle leggi della frequenza e delle combinazioni sessuali dei
parti plurimi.*

C. Gini e M. Boldrini. *Il centro della popolazione italiana.*

K. Popoff. *La prédominance des naissances masculines (D'après les
données de la Statistique du Royaume de Bulgarie).*

C. Gini. *La richesse et les revenus nationaux des Indes Britanniques.*

G. Findlay Shirras. *Production in India before and after the War.*

E. C. Rhodes. *On Sampling.*

S. Novosselski and V. Paevski. *Life tables of the city of Leningrad.*

W. R. Dunstan. *Height and Weight of School Children in an english
rural area.*

M. Boldrini. *Dubbi intorno ad alcune leggi demografiche.*

P. P. Luzzatto. *I cognomi di S. Gimignano.*

G. Zingali. *La popolazione della Sicilia preellenica.*

M. Greenwood. *The growth of population in England and Wales.*

M. Halbwachs. *La population et les tracés de voies à Paris depuis
cent ans.*

HARALD WESTERGAARD

On Periods in Economic Life.

1.

Students of statistics are well aware of the change which has taken place rather suddenly with regard to economic statistics. For generations this discipline had a considerable share in the budget of statistical departments, their shelves being filled with numberless volumes on international trade, on shipping etc. In so far there was no reason to complain. But in spite of this generosity economic statistics so to say led the life of an ashieppattle. Traces of progress with regard to accuracy of observations or stringency of methods could hardly be found, much of the enormous mass of material was consequently of comparatively small use.

The tide is turning now. Several able statisticians — particularly in America — have taken economic questions up for careful study. The problem chiefly interesting these statisticians is that of «business forecasting». A newly published volume, edited by Professor WARREN M. PERSONS and others is testifying to the energy with which these studies have been taken up*).

It is gratifying to observe the growing interest in problems of this kind. The discipline of economic statistics has at once got access to an enormous arsenal of methods and formulas produced during the evolution of other branches of statistics. The only thing to regret is the circumstance, that a slow evolution of economic statistics might have given this discipline the advantage of more genuine and simple methods, there being always a temptation to prefer the most modern methods, even though more old-fashioned formulas might have served just as well and could be applied with less labour. I hope therefore that it will not be found superfluous to try a revision of methods from this point of view, particularly concerning the question of an *economic meteorology*.

*) *The Problem of Business Forecasting*. Boston and New York. 1924.

In order to reach the goal we will have to consider various movements of the statistical observations. First — as the easiest task — the movements within a calendar year. These oscillations are as a rule comparatively small, but often very characteristic. Just as there is a *yearly period* in the phenomena in vital statistics, for instance in the monthly distribution of births and deaths, we will find periodic movements in many economic spheres and it may be necessary to eliminate these movements in order to avoid difficulties with regard to the study of other movements. Further *maxima* and *minima* will appear with a certain regularity, with an interval of several years, and besides we will observe more *irregular waves* caused by special events such as the recent world war.

All these various movements have a tendency to conceal the regular *progressive movement*, which generally takes place in economic statistics. If we have to compare various series of observations in order to find an eventual correlation, it will be necessary to take this secular trend in consideration.

The difficulties are considerable. Thus if we deal with observations for a long series of years we have the risk that observations are not homogeneous, various principles having been laid down, just as it is almost impossible to study the history of the frequency of still - births various definitions having been in use from time to time. On the whole a profound critical treatment of the observations will always be highly necessary. Every statistician knows how difficult it is to get trustworthy commercial statistics, the values of exports and imports being as a rule found according to different principles, the commodities being classified with more or less uncertainty, the transit being variously defined, and last not least, the statements being too often very inaccurate. Even while studying movements within a calendar year we meet serious obstacles. A case registered in February may actually belong to January; it may be doubtful in what moment a commodity has been imported in case it has been laid up in a warehouse, the payment of the duty having been put off till it reaches the consumer.

It must be acknowledged that corresponding difficulties will be found in vital statistics as well. The causes of death are often badly given; it is frequently doubtful whether a case of death in an urban hospital ought to be registered for the city where the hospital is situated or for the surrounding rural districts. But these errors are often kept within comparatively narrow limits, so that safe conclusions are not altogether excluded.

But even if we feel sure that the statistical observations are

fairly good we have to overcome another difficulty, viz to take the *secular* movements of the observations into consideration. In order to find the causes in activity we must know whether a certain quantity which has been observed is above or below the normal level at the given moment. The problem is to choose a formula which may justly be said to render the secular movement. Is it linear, so that all quantities above or below this line are to be considered as deviating from the normal value? Or will a logarithmic curve, or a parabola be preferable? This is evidently a very delicate problem. We cannot study the periodic movements thoroughly till we have got a satisfactory solution of the problem of finding a formula rendering the secular trend of the movement. So long as we have not found a formula, which can be accepted at least as a preliminary answer we run the risk of regarding deviations from the curve we have chosen as correlated, though they can only be looked upon as the effect of the arbitrary choice of the curve.

It is very curious to see how this important question has been dealt with in the volume I quoted above. As to *railway* statistics a straight line has been used. In *automobile* statistics Gompertz' law, so well known from investigations with regard to life tables, is preferred. In *petroleum* statistics a compound-interest curve is recommended. But on inspection of the numbers we will be convinced that none of these solutions can be accepted. Thus as to railway statistics we find that the «normal» number of passenger miles in the early nineties is many percent under the observed number, some years after the opposite takes place etc.

The problem has aroused the interest of several able mathematicians, and their efforts will always be a benefit to theory of statistics, even though the practical results as a matter of facts prove to be a failure, just as the case has been with so many attempts to find a mathematical law of mortality. Suppose to choose an example—that we have to find the secular trend of the pig-iron production in a certain period, say from 1890 till 1914. Let the formula chosen for instance be some algebraic function, the next question will be how many constants this function has to contain. Having made the choice we may calculate the normal values by the method of least squares. The more constants the greater will be the accuracy with which the curve renders the movement of the observed quantities. If we would undertake the tedious task of using 25 constants the curve would cover the observations completely, there would be no deviations at all. Any attempt to calculate the trend of the movement from these

data must be looked upon as arbitrary. We might try to test the reliability of a formula by applying it only to a part of the observations, for instance by dividing the material in two halves. But even if we had found an adequate expression for the first half and by applying it to the second half found a good correspondence, we would not feel sure that it would also fit for the future. In fact economic life is full of surprises; we can never tell when a new cause is appearing on the scene; the great war is a striking instance, and there are exceedingly many minor causes which it is impossible to foresee.

On the whole it may be maintained, that a calculation after a formula rendering the movement of the observations will give more doubtful results the longer the period is over which the observations are spread; choosing for instance a straight line the calculations will as a rule give more credible results if we confine ourselves to three or five consecutive points than by taking a period of 25 years. A short interval of five years may with a certain probability be said to have the same principal character so that the difference between the calculated value and the observed quantity would tell us something of special acting causes. This leads to the well known *moving average*. If the function is:

$$y = \alpha + \beta x$$

where α and β are constants, and if we take five consecutive years, with the value for y : a_{-2} , a_{-1} , a_0 , a_1 and a_2 then we shall easily find by the method of least squares

$$5\alpha = A$$

and

$$10\beta = 2(a_2 - a_{-2}) + (a_1 - a_{-1})$$

where A represents the sum of the five observed values. For $x = 0$ (the middle point) we have just the average of the five consecutive values as the «normal» one. We might of course go further using for instance an algebraic function with three constants, a parabola, the median then differing a little from the more simple moving average. Calculations of this kind will give us rather good tests as to the reliability of the more simple method.

It cannot be denied that even this method may be accused of being arbitrary. But it may be well maintained that it is less arbitrary than a solution which takes a long series of years as the base for the calculations, and the method can be recommended on account of its great simpleness. In fact adding a number of years to the observations we will be forced to recalculate the results if

we use a more complicated formula, whereas we can easily calculate the necessary values if we use the method of moving averages.

II.

As to the periodic movements within a short period, for instance a calendar year, there are reasons for using some sort of simple periodic functions, especially of trigonometric nature, the movement between the maxima and minima being in this way fairly well pictured. Taking for instance meteorological observations such as the average heat at each hour of the day in a certain month we may predetermine the heat of each hour, if we know all the physical causes thoroughly. But even here it would hardly pay the trouble to calculate such curves. The trigonometric curve is probably a conglomerate: in fact there are numberless causes which ought to be taken into consideration, several causes combined giving in other words the actual average distribution. But even if we are able to find all these influences the calculations will be so toilsome that it could hardly be recommended to undertake them, there would probably be no balance between the results and the work applied to obtain them. As far as I can see the volumes published by the meteorological institutions all over the world contain many observations which will relatively easily lead to interesting results if we use some sort of elementary method, whereas the use of more complicated formulas will be so cumbersome that we run the risk of losing ourselves.

Such elementary methods can however easily be found. We have a very good parallel in the monthly numbers of births and deaths. It is not difficult to make use of these observations for the solution of such problems as present themselves for a statistician, and the economic and meteorological statistics are of quite a similar nature.

Let us for instance take the monthly distribution of deaths in a constant population, asking how the average number per day is varying according to sex, age, cause of deaths etc. We shall find, that some months are favorable to infants, other unfavorable, one season has a relatively small number of deaths among old persons, whereas other seasons have a high rate of mortality etc.

We need no formula to prove this: all that is necessary is to calculate the mean error of the deviations from the average. Then we can proceed to detailed investigations asking for instance what influence an exceptional heat in the summer time will have on infant mortality. Supposing that we find an increase of mortality above the normal size of the season, which compared to the mean error indicates

the existence of particular causes, then we have by this quite simple method obtained a useful result. If however the number of observations is not large enough to give us positive evidence we will have to collect fresh observations, till at last the influence in question has been fully ascertained.

Sometimes it will be found practical to smooth the observations so that the seasonal influence disappears. If the average normal value in January differs with a certain quantity from the average value in the whole year we may alter the actual observed value proportionately. This or other forms of smoothing may be a help if we want to compare two series of monthly observations in order to find a correlation between them, eventually with a lag of some months. In many cases this process will however be found superfluous.

In the example above the population was supposed to be constant. But if this is not the case the numbers will normally increase or decrease from month to month. Or there is perhaps a conspicuous movement in the rates of mortality or in the birth rates. In vital statistics this influence is often so small that it is unnecessary to take it in consideration, but in economic statistics the secular movement is as a rule so strong, that the value found for January naturally will deviate considerably from the December value in the same calendar year, even though the same causes are prevailing so that we would feel justified in expecting the same values. We can however in most cases eliminate this source of error in a very simple way. If for instance the unit of time is the calendar year, and if t is a fraction of the year passed since last new-year, and if the values in question are $a_t, a_{t+1}, a_{t+2} \dots a_{t+n}$ the number of years being $n+1$ then we may centre the observations around the middle of the whole period of observation: $\frac{1}{2}(n+1)$ by taking only a fraction of a_0 (viz ta_0) as well as of a_n (viz $(1-t)a_n$). The average of the values a will then correspond to the time $\frac{1}{n}(t^2 + t + 1 + t + 2 + \dots + (1-t)(n+t)) = \frac{n+1}{2}$. Let us for instance take the years 1900 till 1910, the centre being July 1' 1905. If the observations are taken for a whole month or — on an average — for the middle of January, February etc we shall have to use $\frac{1}{24}$ of the observations for January 1900, and $\frac{23}{24}$ for 1910, and the observed numbers for the remaining 9 years, February will require $\frac{1}{8}$ for 1900 and $\frac{7}{8}$ for 1910, and December

$\frac{23}{24}$ for 1900 and $\frac{1}{24}$ for 1910. If the values pertain to the first day of the month we shall take 0 for January 1900 and the whole value for 1910, $\frac{1}{12}$ for February 1900 and $\frac{11}{12}$ for 1910 etc. As an example I choose the Bradstreet Monthly Index of commodity prices quoted by Professor PERSONS in his *Indices of General Business Condition* (1919) pertaining to the first day of the month, taking only the pre war - observations 1903-13.

	1903-8 Centre: 1 Jan 1906	1908-13 Centre: 1 Jan 1909	1903-13 Centre: 1 July 1908	1903-13 rough numbers
January	1008	1015	1012	1006
February	1006	1008	1007	1003
March	1006	1000	1003	1001
April	1000	1001	1001	999
May	996	994	995	993
June	988	985	987	986
July	986	986	986	986
August	992	987	989	990
September	996	996	996	998
October	1005	1003	1004	1007
November	1008	1009	1008	1013
December	1009	1015	1012	1017
Average	1000	1000	1000	1000

The last column is under the influence of the increase of price indexes during the period, whereas this influence has been eliminated in the first three columns.

The observations show a marked difference of about 2-3 pc between the index numbers in the summer months and during the winter; if the observations are divided in two halves we find very much the same features. The January numbers correspond very well to the December numbers but this is not the case if we base the calculations on the rough numbers without centring. In the present case the secular movement is not strong enough to prevent us from observing the minimum in the summer prices, but in many other cases this defect will be so conspicuous that an elimination of the effect of this movement is necessary.

Having calculated these seasonal movements we can as observed above smooth the numbers in order to see other movements with greater facility. We then find an increase in the latter part of 1906 till the maximum has been reached in March 1907. Then the prices go down till a new increase is observed in 1909, which is continued in the following years, till some reaction enters in 1913. All these movements will be easily understood when compared to the economic horizon.

If we proceed to the *Bank Clearings* from the price-level, we must bear in mind, that the observations here cover a whole month, thus on an average giving a picture of the Clearings around the middle of the month, which as mentioned above will cause a small change in the interpolation. The following numbers render the seasonal movement (the unit being 10 Mill dollars) of Bank Clearings in New York City and outside this place, 1903-13, per day.

	N Y City	Outside N Y
January	28.3	17.1
February	24.5	15.8
March	24.9	16.4
April	25.1	16.4
May	24.3	15.6
June	23.9	15.9
July	23.1	15.6
August	22.3	14.7
September	22.6	15.3
October	26.4	17.3
November	26.0	16.9
December	26.0	16.7
Average	24.8	16.1

The movements are not so regular as with regard to the prices but still we find characteristic features. There is a remarkable increase in October with a maximum in January. Then the numbers begin to decrease, and they reach minimum in August. By dividing the period of observations in two quinquenniums we find the same result. The movements are strongest in New York City.

Also the value of the *Import of Merchandise* into the United States will show interesting features. The following figures render

the imports on an average day of each month, the average day of the whole year being represented by the number 100.

January . . .	100	July	92
February . . .	107	August . . .	97
March	108	September . .	98
April	103	October . . .	101
May	96	November . .	102
June	95	December . .	101

The minimum is reached in July, after that time a considerable increase taking place, with a small reaction around New Year, till the maximum is reached in the Month of March.

The statistics of *Tonnage of Vessels* entered in the foreign Commerce of the United States show less regularity. The largest numbers will be found in the autumn, the smallest in the first quarter of the year.

Also the Statistics of *Business Failures* present some interest. In the same way as above we find the following results:

January . . .	140	July	90
February . . .	101	August . . .	88
March	103	September . .	85
April	94	October . . .	96
May	93	November . .	99
June	91	December . .	120

There is a great swelling of the numbers around New Year, then follows a decrease, the lowest point being reached in August.

Probably the most interesting figures are those pertaining to the production of *Pig Iron*, one of the best barometers of economic welfare in U. S. A. The following table renders the production on an average day of each month, the average for the whole year being as usual 100.

January . . .	95	July	94
February . . .	101	August . . .	97
March	104	September . .	102
April	104	October . . .	105
May	102	November . .	101
June	99	December . .	96

It will be seen that there is a minimum around New Year, then the production is increasing, till the maximum is reached in

March-April. July presents a new minimum, the second wave of the calendar year having its summit in October. The same features will be found by dividing the period of observations in two halves.

What has been said here may suffice to show that the periodic movements of the calendar year are well worth studying. As remarked we can use the results to a smoothing of the observations, but if we have no particular interest in the seasonal movements we can in many cases make the calculations independently of these periodical waves. I shall return to this side of the problem later on.

III.

There are several fields where it is unnecessary to make any correction for secular movements. Thus as a rule in *meteorological statistics* we may consider the normal values as constant having only to consider seasonal movements or even waves with a still smaller length. The following example may give an idea of the nature of many of the questions a statistician will meet in meteorology. The observations are borrowed from a highly interesting work by the Danish Meteorologist Dr. RYD*). They give the deviations in 0.01° Celsius from the mean temperature in Copenhagen in July during the 23 years 1887-1909. Dr. RYD uses the well known formula of correlation in order to find the connection between the temperature at two different hours of the day. Strictly speaking this formula is based on a certain supposition with regard to the relation between the observations before us. This supposition ought to be verified by experience, though most statisticians will hesitate very little in using the formula. Taking midnight as the starting point we shall find very curious relations between the temperature at this hour and at the following hours of the day. Between about 10 o' clock p m and 6 o' clock a m the coefficient of correlation is very near 1, whereas it is very near -1 between 10 a m and 5 p m with a rash transition from 1 til -1 and vice versa in the remaining hours, the explanation being that if there are clouds the heat will be above average in the night and under average in day time, and vice versa, on account of the difference of radiation.

It will be easy to find this connection between the observations by a very simple process. As a first step let us calculate the mean error of the temperature. Each of the 23 observations is in itself an average of the values for the 31 days of July; this circumstance

*) *Meteorologiske Elementers Perioder*. Copenhagen 1915.

will explain that the deviations are so insignificant, the mean error for all hours — altogether 23.24 = 552 observations — being only 0.42° C. That is to say that about one third of these 552 observations differ more than 0,42 from the normal value. Singling out a group of 5 or 6 years and taking an average of four consecutive hours we shall have a mean error of 0,09 and for the difference between two such values 0,13 or 0,12; we are thus able to judge of the following results.

I have divided the 23 years in four groups, the first one embracing 5 years, the remaining with 6 years each. In the first group the temperature at 1 a m was at least 0,43° C above the mean, in the other groups the deviations were respectively 0,16 till 0,32 above the mean, between 0,01 and -0,32 and finally below -0,42. The following table will show the average deviation from the mean temperature of the hours concerned.

<i>Group</i>				
Hours	1	2	3	4
1-4 a m	+ 0,53	+ 0,28	- 0,23	- 0,49
5-8 »	+ 0,45	+ 0,16	- 0,19	- 0,34
9-12 »	- 0,45	- 0,12	+ 0,01	+ 0,48
1-4 p m	- 0,61	- 0,31	+ 0,24	+ 0,58
5-8 »	- 0,23	- 0,16	+ 0,22	+ 0,13
9-12 »	+ 0,32	+ 0,15	- 0,05	- 0,36

These results are very curious. Taking for instance the first group we find between the values for 9-12 p m and 9-12 a m a difference of 0.77 with a mean error of 0.13. There is thus a very great probability that strong causes are in activity reducing the temperature in day time where the night temperature is high. When the night is cool, as in the 4' group, the opposite takes place.

Taking now the average of the 6 values per day, we shall find that the result is very near zero, so that the mean temperature has adjusted itself. Of course we cannot expect similar results for all months of the year, each month having probably its own characteristic features which have to be treated separately. If we calculate the mean error for the average for July in a single year we will expect 0,08 but by calculating on basis of the actual deviation we only find 0,02. This reduction shows that there is a strong correlation so that a plus at one hour of this day gives a minus at another.

A corresponding adjustment will be found in another series of

observations which I equally owe to Dr. Ryd viz concerning the mean pressure of the month of January in the years 1876 till 1905 in *Batavia*. Taking the hour 6 a m as the starting point and dividing the 30 years in 4 groups with 7 or 8 years in each group we find the following average deviations from the mean pressure in each hour.

Group

Hour	1	2	3	4
6-9 a m	- 6,6	- 3,7	+ 3,3	+ 6,6
10 a m - 1 p m	+ 0,5	+ 0,1	+ 4,1	- 4,1
2-5 p m	- 1,6	+ 3,0	+ 3,2	- 4,3
6-9 »	+ 3,0	+ 0,1	- 2,6	- 0,3
10 p m - 1 a m	+ 8,3	+ 0,4	- 5,9	- 2,4
2-5 a m	- 4,0	+ 0,6	- 1,9	+ 4,4

A high pressure in the morning corresponds to a low pressure in the day time and vice versa. The mean error for all the observations being 8,4, we shall have for the average of observations for 4 hours in a group of 7-8 years about 1,6 or 1,5. Summing the values for all 24 hours of a day we shall expect a mean error for each year of 41, but actually the mean error is only 4, so that also here the aggregate deviations have very narrow limits, there is a considerable adjustment of the values.

We can find a similar adjustment in a third case, viz that of the monthly rainfall. I can here quote some interesting observations from *Berlin**). In the sixty years 1848-1907 the yearly average rainfall was 582 mm. Singling out all the years in which at least one of the months had 100 mm or more we find altogether 37 moist months distributed over 31 years and with an aggregate surplus rainfall of 2769 mm; each of the 31 years has thus won on an average 89 mm. The yearly rainfall in these 31 years should consequently be expected to be 671 mm instead of 582 mm. But de facto the yearly average has risen only to 630, the remaining months thus having a smaller rainfall than expected. Or we may choose 24 dry months (22 years) with a rainfall of 10 mm or less. This would signify a decrease of 866 mm. or on an average 39 per year. Thus the average rainfall in these years should be only 543 instead of

*) WESTERGAARD: *Statistikens Teori*. Copenhagen 1915 p. 128 f.

582, but actually we find 573. Here again we get an adjustment, a dry month being compensated by a heavier rainfall in other months.

IV.

After this digression we may proceed to fields where meteorological observations have a direct connection with economic subjects. Variations in rainfall and heat are of great influence on agriculture and they will consequently enter into the investigations on Business Forecasting. It will therefore not be superfluous to ask whether we can find statistical evidence of connections of this kind, and, particularly, if we can find some regularity in the meteorological variations, periods with their maxima and minima. Interesting observations have been published by Professor H. L. MOORE in his work on *Economic Cycles* *). In order to test the influence I have calculated moving averages for the crops of corn and potatoes 1872-1908 in Illinois comparing them to the actual quantities in groups of years arranged according to rainfall in July-August.

Rainfall July-August	Number of years	Crops in percentage of moving average	
		Corn	Potatoes
Under 3 inches	11	83	71
3-4 inches	13	101	107
4 and above	13	113	118

There is thus evidently a correlation between the rainfall and the result of the harvest, though not without exceptions. Thus in years with less than three inches the maximum for corn is 107 pc, the minimum 57, in the next group of years the percentages range between 65 and 117 etc. On the whole the results must be taken with some reservation, the mean error being rather large, especially for potatoes. I may add that Professor MOORE has dealt with the problem in another way calculating a regular trend of the crops and reducing the quantities to the standard at the beginning of the period. On the whole the results of this calculation do not differ much from the above.

In Danish official statistics attempts are regularly made of prophesying with regard to the results of the coming harvest.

*) *Economic Cycles: Their Law and Cause*. New York, 1914 p. 32 ff.

Comparing these forecastings with the definite observations we find that they may be looked upon as rather a good indicator even though the judgment beforehand is by no means always quite safe.

But these calculations only enable us to foretell results of the harvest a short time before. It would be interesting to know whether we can find regular periodic movements so that several years beforehand we can foretell something concerning meteorological conditions and thus consequently concerning the crops.

Professor MOORE has expounded the theory of an eight years period giving observations for the Ohio Valley for the years 1839-1910 and for Illinois for 1870-1910. It will be easy to test this hypothesis, without using mathematical periodical functions which should give an expression for the movement, for we can simply group the years, so that in each group the years follow with an eight years distance. If there is an 8 years period the years 1839, 1847, 1855 etc. should be grouped together, the same would hold good for 1840, 1848, 1856 etc. In this way we get the following averages (inches of rainfall in the year) for the Ohio Valley.

<i>Group</i>	1	38,35
»	2	38,88
»	3	43,18
»	4	48,50
»	5	43,33
»	6	39,87
»	7	38,58
»	8	38,80
<i>General average</i>		41,19

The mean error for a single year is 6, 6; for each group embracing 8 years it will be 2.2 and for the difference between two averages 3,1. According to this it seems probable that Ohio Valley has an 8 years period; the years 1841-43 and the corresponding years 1849-51, 1857-59 etc seem to be favorable to a copious rainfall even though we can find striking exceptions from the rule. Going from 8 years periods to 9 or 7 years we find no trace of a similar regularity. Thus by arranging the years in 9 groups instead of 8 we get the following results :

<i>Group</i>	1	40,67
»	2	42,43
»	3	40,48

Group	4	38,51
»	5	43,55
»	6	40,31
»	7	40,27
»	8	43,74
»	9	40,73

The differences are much smaller than by division in 8 groups; the numbers do not give much evidence for a periodical distribution.

Having found an 8 years wave we may ask whether there are other periodic movements in the rainfall. In order to see this we can smooth the observations so that the 8 years wave disappears, adding to the first group (1839, 1847, 1855 etc.) 2,84 to the values, in the second group 2,31, whereas the third group will have to be reduced by 1.99. Having smoothed the curve in this way we can more conveniently look out for other periods. There is some little indication of a 32 years period, but it is impossible to draw safe conclusions from these data: it will be necessary to collect further observations.

We can now try data from other parts of the world. First to see whether there are similar periods as in Ohio Valley secondly to ascertain if there is a connection between the rainfall in two different places.

Professor MOORE has given details with regard to *Illinois* for the years 1870-1910, and we can treat these data in the same way as the Ohio observations.

It cannot be denied that the observations seem to indicate an eight years wave though it is not so obvious as in Ohio; comparing the numbers to the mean error we do not feel absolutely safe but would like to see further observations.

In order to see whether there is a connection between the rainfall in Ohio and Illinois we may first smooth the observations from both territories in the way described above in order to eliminate the effect of the periodic waves; we then find the following results:

Number of Years in the group	Average rainfall in Ohio Valley	Corresponding rainfall in Illinois
10	33,35	34,25
10	38,22	38,49
11	41,55	39,75
10	46,86	41,51

Evidently there is a connection between the two columns. A copious rainfall in the Ohio Valley will on an average correspond to a surplus in Illinois, though the effect is somewhat weakened.

After this experience it is not improbable that a large part of the American continent has to a certain degree common meteorological features. If there can be found a connection between rainfall and the crops there is a chance of getting a base for the study of periodical movements in economic life. Unfortunately it will be impossible to transfer these results to the world economy.

In the first place the periodic movements which have been observed with regard to the rainfall in America do not seem to hold good in other parts of the world. I have for instance examined the data for *Berlin* giving the rainfall in mm in the years 1848-1909.

	Ohio inches	Berlin mm	Rainfall in pc of average	
			Ohio	Berlin
Group 1	38,35	555	93	96
» 2	38,88	552	94	95
» 3	43,18	520	105	90
» 4	48,50	614	118	106
» 5	43,33	617	105	106
» 6	39,87	589	97	101
» 7	38,58	593	94	102
» 8	38,80	606	94	104

The mean error for a single year according to the Berlin observations is 85. It will be seen that the periodic movement is not very characteristic, though we cannot deny the possibility of its existence. At all events it corresponds poorly to the Ohio movement.

Grouping the 62 years according to the rainfall in Ohio we find the corresponding averages for Berlin (without smoothing for 8 years period)

Number of years	Ohio inches	Berlin mm
16	32,98	553
15	38,71	558
15	42,69	599
16	49,50	613

If the numbers of observation were large enough they would indicate a correlation though comparatively small between the rainfall in Ohio and Berlin. The mean error is rather large, for the difference of two groups we will find about 30, so the influence does not seem to be very characteristic, though we cannot deny the possibility of a slight connection.

But if we go from *America to Australia* we will find that the connection has disappeared altogether. Tabulating the observations for *Adelaide* in South Australia for the years 1840-1919 we find no signs whatever of a periodic movement; there is nothing corresponding to the eight years wave in Ohio. We can also test the lack of correspondence by arranging again 71 observations for Ohio (1840-1910) in four groups according to rainfall and comparing the averages to the results for Adelaide. We shall then find the following results:

	Ohio	Adelaide
17 years	c. 33	22.3
18 »	c. 39	20.1
18 »	c. 43	20.6
18 »	c. 50	21.2

The mean error for Adelaide for a single year being 4,5 inches we find that the mean error is about 1,5 for the difference between two groups. Nothing will consequently be safely concluded from the observed differences between the groups, it seems most probable that there is no correlation at all.

We may further ask whether there will be some connection with regard to rainfall in various parts of the Australian continent. The observations are not always complete for the whole series of years 1840-1920; I have compared the observations at hand for each place to the corresponding years in Adelaide (for instance 45 years in the case of Perth) grouping the years according to the rainfall in Adelaide.

Adelaide	Perth	Melbourne	Hobart
under 16	28.72	24.00	23.63
16-21	33.61	24.94	21.76
21-26	35.00	27.59	25.37
above 26	38.89	28.95	24.51

There seems to be a correlation between the rainfall in *Adelaide* and *Perth* in West Australia, though the dispersion is smaller in Perth. It is further not improbable that there is some connection between the rainfall in *Melbourne* in Victoria and in Adelaide, but a calculation of the mean error makes the case somewhat doubtful.

But passing to *Hobart* on the adjacent Island Tasmania we find no correlation, the difference between the results for the four classes lying actually within the borders which can be expected according to the law of error. And the eastern part of the Continent seems to have its own meteorological relations.

The rainfall is rather heavy and at the same time very irregular giving a high value of the mean error. This will partly explain the following curious results.

Adelaide	Sydney	Brisbane
under 16	42.33	40.12
16-21	52.38	41.40
21-26	49.57	54.12
above 26	43.62	43.37

The mean error for a single year in Brisbane in Queensland is 15, for Sydney in New South Wales 13. No visible correlation with the rainfall in Adelaide being found we may try whether there should be some connection between N. S. Wales and Queensland. We then arrive at the following results grouping the years according to the rainfall in Sydney:

Number of years	Sydney	Brisbane
17	under 40	40.00
26	40-50	44.40
14	50-60	41.31
14	above 60	57.57

Also these results are very irregular. The mean error being so considerable it is somewhat difficult to arrive at quite safe conclusions. The last two groups seem to give evidence of a connection between the rainfall in Sydney and Brisbane, but there are very

striking exceptions. Thus in 1900 the rainfall in Sydney was 66.54 but in Brisbane only 34.41, in 1919 the numbers were 58, 71 and 19, 36, in 1895: 81, 86 resp 59, 11 etc. The third group had comparatively many years with an extraordinarily small rainfall in Brisbane whether this was accidental or not.

With regard to the 8 years period we find the following results.

Group	Ohio	Sydney	Rainfall in pc of average	
			Ohio	Sydney
1	38.35	49.78	93	103
2	38.88	45.56	94	94
3	43.18	49.17	105	102
4	48.50	48.85	118	101
5	43.33	47.00	105	97
6	39.87	55.63	97	115
7	38.58	48.99	94	101
8	38.80	42.20	94	87
	41.19	48.40	100	100

The two columns do not resemble each other; if there should be an 8-years period in Sydney it would have quite another centre of gravity than in Ohio.

The results of the above investigation are unfortunately very meagre. There may be some connection in large parts of the world as is the case with the Ohio Valley and Illinois in America, and — on the other hemisphere - between Queensland and N. S. Wales, but it seems impossible to find common features. And as the whole world is a common cornmarket it seems impossible to find means of forecasting results of the world production even though we may be able to prophesy a little concerning the harvest in a single country and mostly only for the very nearest future.

The difficulties are still greater if we bear in mind that the main influence of the rainfall will be concentrated in a few months, according to Professor MOORE, as mentioned above, a couple of months for Potatoes and Corn; and the rainfall being to a certain degree adjusted in the course of the year, we will not always be justified in using the numbers for the whole year, a heavy rainfall in the critical months may very well be combined with a moderate rainfall in the calendar year.

The results of this investigation being of so negative a nature we cannot expect much from an examination of the *cornprices*. We are indebted to Sir W. BEVERIDGE for highly interesting investigations of this kind with statistical details concerning the prices since the beginning of the 16 century *). Sir W. BEVERIDGE tries to find periodical movements by the help of some mathematical functions, but it seems impossible to obtain definite results in this way. Firstly it may be observed that conditions of agriculture are changing from time to time. We are at present much more independent of rainfall and other meteorological causes than formerly. Agricultural prices were therefore much more fluctuating in past centuries than nowadays and it will therefore be necessary to confine the investigations to a comparatively short period in order to avoid mistakes. But the greatest difficulty lies in the circumstance that the investigation aims at finding several periodical movements of very different length, one period of 15 years, another of $4\frac{1}{3}$, a third of 35 years etc. Bearing in mind how uncertain many of the data must be we cannot deny that there will be so many sources of error, that it will be difficult to meet the objection that the formulas will easily be made to cover whatever we like. It will evidently be necessary to wait till further investigations have been made before we may consider the question as settled.

V.

Turning to *Industry and Commerce* we have to consider the question, whether we can find correlations leading us to positive results with regard to business forecasting. We have already seen that there are certain interesting periodic movements within the calendar year. It is not difficult to eliminate these movements in order to study more clearly the other phenomena, especially the secular trend. Professor PERSONS recommends the calculation of link relatives in order to take these movements within a year into consideration. First the link relatives from to month are taken showing the relation between the number for a particular month and the preceding month, and then the link relatives are multiplied in order to get the chain relatives with January as the base. As far as I can see the method which I have described is clearer and more simple.

But we can in many cases eliminate the movements within the

*) *Wheat Prices and Rainfall in Western Europe*. « Journal of the Royal Statistical Society » vol. LXXXV 1922.

calendar year without using any of these methods. Let us for instance take the monthly production of some commodity asking for the quantity produced in January 1904. Taking the average for January 1902-6 as representing the normal figure the percentage deviation of the actual quantity from the normal value will inform us of the activity in the month in question. If the deviation is positive this signifies that the observed production is relatively high and vice versa. Taking now a number of monthly figures in each group of observations, we may arrange them according to size and thus try to find a correlation. Thus we find the following results with regard to the production of pig-iron and the number of *failures*, grouping the 132 monthly figures 1905-15.

Production of Pig-Iron in relation to expected quantity	Number of Observations	Failures in relation to expected numbers.
under 90 pc	39	113
90-109	40	102
110 and more	53	91

When the production of pig-iron is exceptionally low the number of failures will be high and vice versa.

By calculating the mean error we are easily enabled to test this result. We shall find for the failures as the mean error of the difference between two groups about 3, and there is thus good reason to believe that the scale is pointing in the right direction even if we cannot foretell with absolute exactitude which number of failures we shall get, when the quantity of pig-iron produced is given.

Using this method for the calculation of other scales we arrive at the following results.

Bank Clearing in New York in relation to expected numbers	Numbers of monthly observations	Average of monthly numbers	
		New York	outside of New York
under 90 pc	33	76 pc	89 pc
90-99	37	95	99
100-109	25	105	101
110 and more	37	119	104

There is a conspicuous correlation between the two series of observations, though the space between the minimum and the maximum is smaller outside of New York than inside.

With regard to the production of *pig-iron* and the *index of prices* we arrive in a similar way to the following results.

Production of Pig-Iron compared to expected quantity	Number of monthly Observations	Average Production of Pig Iron	Average of Price Index in relation to expected Prices
under 80 pc	23	67 pc	92 pc
80-89	16	84	96
90-99	21	94	97
100-109	19	104	98
110-119	25	115	101
120 and above	28	126	104

Again we find a connection between the two columns. A copious production of pig-iron will correspond to an increase of prices, even though the range of the numbers concerning the prices is comparatively small.

VI.

The next question will be whether there is a lag of some months between the two groups of observation, so that the influence will prove more efficient by taking this lag in consideration than if we take simultaneous observations.

This problem is evidently important, for if we succeed in finding lags between two groups of observation we are enabled to prophesy with regard to one group having found the present status in another one. As is well known Professor *Persons* has made ingenious investigations with regard to this problem, using a formula of correlation to find the maximum of influence. Following the track which I have used in this article I find it more expedient to use another process which has the advantage of being very simple.

The secular movement as well as the periodic movement within a calendar year having been eliminated as described above we have various columns of homogeneous numbers showing the actual values in percentage of the expected ones. As a rule these numbers will

be below resp above, 100 for a sequence of months, so we will probably in most cases find a correlation by assuming a lag of one month or more. The question is only what interval of time will give us the strongest influence.

First it is to be recommended to inspect the quantities, perhaps by using a graphic representation, showing the maxima and minima in one group in their correspondence with the maxima and minima in the other group. This preliminary investigation having been made we may proceed to the calculation of the squares of the deviations. If they are grouped somewhat like the Gaussian curve we can reduce one of the group so that its curve covers the curve of the other one. This is done simply by multiplying the deviations in one column by the ratio between the mean error of the other column and of the first one. Taking the pig iron production we find much larger deviations than as regards prices, in order to cover the curve we will have to multiply the deviations by 0,276.

We can now take the squares of all the differences between the values with an interval of 0 month, 1 month etc asking which size the square root of the average of all these squares will have. We shall find the following results for Pig-Iron and Prices.

Lag in Months	1905-12	1913-15
0	3.6	6.9
1	3.2	7.0
2	3.1	7.3
3	3.1	7.5
4	3.2	7.5
5	3.5	7.6
6	4.0	8.0
7	4.6	8.4

The movements of the quantities in the second period are evidently more irregular than in the first one. The observations are here under the influence of the war, the years 1915-17 giving contributions to the moving averages. It will be seen that in the first more quiet period the effect of an enhanced production of pig-iron on the prices entered after some months, whereas in the second period with its strong and rather irregular movements the effect showed itself at once without any lag.

In a similar way we may proceed with regard to *Clearings* in

New York and outside of this place. It seems probable that the Clearings outside of New York follow the movement in New York City (the important financial centre) with a lag of some months. On the whole as it seems a good track has been found here, and with due regard to peculiar movements we have good chances of finding results which may prove useful for the construction of an economic barometer though manysided labour will be required in order to get sufficient material.

According to what we have seen it seems possible to get a practical solution of the problem of business forecasting though indeed within very narrow limits. Having observed an intensified activity in one branch of economic life we may by and by be able to foretell simular phenomena in other branches appearing after one month or more. But as to the much more important problem viz to foretell movements belonging to a more remote future we must at present give up finding a reliable solution. There seems to be no hope at present of finding periods in agricultural produce, and we have as yet no means to tell when economic crises in industry or commerce will darken the horizon.

By the practical application of the results of investigations on lags between two corresponding series of observations it will be necessary to make some change in the methods described above. In fact we have to calculate the *last* point of the curve instead of the *middle* point (confer p 6) but else the problem is unaltered. Or we may smooth the observed numbers so that the periodical movements within the calendar year disappear and the other movements are more clearly visible. On the whole we cannot expect very accurate results, we may be content if we can only foretell a plus or a minus.

I hope my investigation has contributed to the solution of the problem of methods and particularly that it will help other statisticians to treat their observations in a more elementary way than often recommended. If these methodological questions could be solved there would be left much more time and energy for the solution of the numberless practical problems which abound in the statistical volumes all over the world, and economic statistics would enjoy the same advantage as vital statistics have had in many years, viz, that strictly speaking no question of method is left, the only theoretical problems within vital statistics being how to refine the formulas and give them the most elegant form.

WALTER F. WILLCOX

Methods of Estimating the Population of the United States

An estimate is a judgment upon a matter of fact about which exact information is not obtained. It differs from a guess in that the judgment is based on better evidence and so probably approximates more closely to the truth and is entitled to greater confidence. It differs from a measurement in that the judgment is based on weaker evidence and is entitled to less confidence. A part of the estimated total may often be derived from a measurement and only the remainder which is sometimes a small fraction of the total estimated. Mixed estimates of this kind are to be preferred and the smaller the fraction which is estimated the smaller the probable error. With the progress of our knowledge estimates tend to supersede guesses and measurements to supersede estimates, because the more trustworthy the judgment the better.

Estimates of population are needed mainly to furnish the basis to which certain events, like births or deaths, occurring frequently in a large population are referred. To state a rate, like the death rate, crime rate or per capita consumption, it is needful to know the size of the population in which the events occurred. Registration statistics is essentially a system of rates and thus has for one of its two main supports the enumerated or estimated population.

Estimates of population are three main kinds: Those which lack a census as a basis, those which rest upon the results of an earlier and a later census and those which rest upon the results of one or more earlier censuses. These may be called acensal estimates, intercensal estimates and postcensal estimates.

In acensal estimates the United States has little interest. But

(1) The writer was chairman of the Committee which in 1906 recommended the method of arithmetical progression for the Census Bureau's estimates of population. He is now chairman of a committee which is reviewing that question and the paper here presented is in substance the report of that committee.

since the opening of the twentieth century, when the Federal government undertook to collect from the states and to publish figures of births and deaths, it has become interested in intercensal and postcensal estimates of population.

In this field England furnished the model for the United States. She began to estimate population when she introduced a national system of registration. The first annual report of the English Registrar General contains the first of a long series of annual letters by Farr on vital statistics. To get the death rate in England for the last half of 1837 Farr assumed that the annual rate of increase derived from the censuses of 1821 and 1831 had continued after the latest census. The method of estimation then introduced, often called the Registrar General's method but better described as the method of geometrical progression or of compound interest, was continued for many years and has sometimes been defended as if it alone were sound. Thus the latest edition of the standard English treatise on vital statistics says that the method of arithmetical progression « is theoretically unsound as.... it assumes simple interest when compound interest is in action » (1) and the latest American treatise speaks of growth by geometrical progression as « the natural growth of population » (2). The implied claim that the method of geometrical progression is the more accurate might be defended on theoretical grounds by arguing that if death rate, birth rate, immigration rate, and emigration rate remain unchanged, the population will increase or decrease at a uniform rate, or that, if the birth rate and death rate change in the same way and by the same amount so that the natural increase or decrease bears a constant ratio to population and if immigration and emigration change in the same way and by the same amount so that the migratory increase or decrease bears a constant ratio to the population, the population will increase or decrease at a uniform rate. But in the United States, as in other countries, these conditions are very seldom realized. Currents of immigration and emigration as a rule change in opposite directions and the same is often true of deaths and births. No theoretical defense of the method of geometrical increase is convincing. That method, like any other, must be defended and justified not on grounds of theory but because its results agree with the enumerations more closely than do the results of any alternative method.

(1) A. NEWSHOLME, *Vital Statistics* (ed. 1923), page 42.

(2) G. C. WHIPPLE, *Vital Statistics* (1919), page 129.

When the United States was about to begin its publication of deaths in registration areas a committee was appointed to study the problem of estimating the population. It consulted a large number of correspondents. Before the replies were received it was unanimously in favor of the arithmetical method and nearly every one of its correspondents so advised. That method was introduced, breaking with the geometrical method which had been followed for many years in England and Massachusetts. The example of Massachusetts had less weight, however, because a careful study of the Massachusetts census figures, federal and state, for every five years since 1850 had recently shown that for intercensal estimates at least the arithmetical method was better than the geometrical (1). The same is now true and probably will continue to be true for the near future of England. If the English population at the date of each census between 1871 and 1921 inclusive be estimated from the two preceding censuses by each method, the average error resulting from the arithmetical is less than that from the geometrical method. If the anomalous figures of 1921 on one side and the early figures of 1871 and 1881 on the other be excluded, the comparison yields the same result. It seems likely that the population of England in future decades, like that of the United States since the civil war, will grow at a diminishing rate. If so, the arithmetical method of postcensal estimates is likely to give the more trust worthy results.

Of recent years, England has sought to estimate its population by measuring the balance of births and deaths and the balance of immigration and emigration. In recording births and deaths the United States is still some decades behind England and the other leading countries of western Europe but since 1905 it has made rapid progress in registration and now is faced by the question whether it, too, would be justified in giving up the artificially simplified method of estimating the postcensal population by the arithmetical method in favor of the method of balancing births and deaths, immigration and emigration. This is the problem which the present paper will examine. How should the population of continental United States and of its divisions be estimated for dates following that of the latest census, January 1, 1920, and primarily for the purpose of computing birth rates and death rates? This problem divides into two parts: first, that of estimating the population of continental United States and, secondly, that of estimating the population of the several sta-

(1) F. S. GRUM. *The Marriage Rate in Massachusetts*, in « Am. Stat. Ass'n. Publications », vol. 4, page 325 (1895).

tes and of their subdivisions. Both problems can best be examined through specific examples.

An example of a problem of the first type is this: What was the probable population of continental United States July 1, 1920?

1. The Bureau of the Census estimating from the censuses of 1910 and 1920 and assuming that the population grew by arithmetical increase after January 1, 1920, reached as a result 106,418,000 (1). The justification for this method lies in facts like the following. One-tenth of the decennial increase of the population of continental United States between 1880 and 1890 was 1,279,000, one-tenth of the decennial increase between 1890 and 1900 was 1,305,000, the second figure exceeding the first by only 26,000 or 2.0 per cent. This method adopted early in the present century was preferred to that of assuming a uniform rate of increase because between 1880 and 1890 the population increased by 25.5 per cent and between 1890 and 1900 by 20.7 per cent, the latter rate falling below the former nearly one fifth. The increase of population between 1900 and 1910 however, was at a rate slightly greater than that between 1890, and 1900 a fact which taken alone would suggest making estimates for years between those dates and after 1910 by the method of geometrical progression. But as a rule since the civil war the American population has grown at a decreasing rate. For this reason, reinforced perhaps by official inertia, estimates by arithmetical progression were continued for the decade, 1910-1920. During that period for the first time in the country's history the amount of increase was less, indeed much less, than during the preceding decade, and consequently the estimates for that decade based on the arithmetical method proved to be too large.

2. In view of the conditions of 1914-1918 and the resulting reduction in the rate of growth from per cent 21.0 for 1900-1910 to 14.9 per cent for 1910-1920, to estimate the population after 1920 by assuming that the rate between 1910 and 1920 continued unchanged might also have wiser than to retain the arithmetical method. The semi-annual rate of increase between 1910 and 1920 was 0.72 per cent. Applying this rate after January 1, 1920 gives an estimated population, July 1, 1920, of 106,471,000 or 53,000 more than that reached by assuming an increase by arithmetical progression.

3. The Bureau of Immigration reports the movement of population across the boundaries of the country during the first half of 1920 as follows:

(1) No attempt is made to state results more accurately than to the nearest thousand.

	Arriving	Departing	Net Increase
Citizens	76,597	94,451	
Aliens	364,482	181,678	
TOTAL	441,579	276,129	164,950

The number of births registered in the birth registration states during the first half of 1920 was 770,989. The population of continental United States exceeded that of the birth registration states by 67.22 per cent. Increasing the number of registered births by that per cent yields an estimated number of 1,289,240 births.

The deaths registered in the death registration states in the six months were 646,259. The population of continental United States exceeded that of the death registration states by 23.68 per cent. Increasing the number of registered deaths by that per cent yields an estimated number of 799,268 deaths. This method of balancing immigration and births against emigration and deaths shows the following results:

Population Jan., 1920		105,710,620
Arrivals Jan-June, 1920	441,079	
Departures Jan-June, 1920	<u>276,129</u>	
Migratory increase		164,950
Births Jan-June, 1920	1,289,240	
Deaths Jan-June, 1920	<u>799,268</u>	
Natural increase		<u>489,972</u>
Population July 1, 1920		<u>106,366,000</u>

The migratory movement of citizens is probably reported with approximate completeness but the number of aliens entering the country surreptitiously doubtless exceeds by a considerable margin the number departing in the same way. Regarding the number of unreported immigrants I have consulted the Secretary of Labor. He writes me that, of course, only an estimate is possible, that the lowest estimate made by those who know something about it is that one hundred enter unlawfully per day. Other estimates vary up to one thousand a day. No doubt these unrecorded immigrants are more numerous than the unrecorded emigrants. If so, the actual increase due to excess of arrivals over departures was greater and perhaps much greater than the 165,000 indicated by the preceding paragraph.

The results of the preceding method are questionable, also, because more births than deaths were unregistered and because it assumes that the birth rates and death rates outside of the registration areas we-

be the same as those within. These assumptions should be tested. About the completeness of birth registration the following test gives a hint. The children under one year of age enumerated January 1, 1920, were substantially those who had been born in the United States during the year and survived until its end. Only one-fifth of one per cent of the children under one year of age then in the United States were foreign-born white. German statistics suggest that of children under one year of age who died in 1919 about 72 per cent of the males and 71 per cent of the females had been born in that year. By adding the number of deaths thus determined to the number of living children under one, the number of births occurring in 1919 has been estimated and compared with the registered number. In 11 of the 22 birth registration states of 1919 the registered number of births was less than the estimated number. The per cent of omissions in 1919 thus reached was used to determine the probable number of births during the first half of 1920. As Nebraska entered the birth registration area in the later year the per cent of omissions in Kansas in 1919 has been applied to its neighbor. The results appear in the following table:

TABLE I.

*Estimated number of births in the birth registration states:
Jan - June 1920*

	Births registered Jan - June 1920	Per cent unreg- istered	Estimated number of births
Continental United States . . .	770,989	1.90	785,607
Maine	8,985	1.35	9,106
New Hampshire	5,120	0	5,120
Vermont	3,857	0	3,857
Massachusetts	46,541	0	46,541
Connecticut	17,508	0	17,508
New-York	120,891	0	120,891
Pennsylvania	113,144	1.44	114,773
Ohio	62,674	5.43	66,077
Indiana	18,354	0	18,354
Michigan	47,347	0	47,347
Wisconsin	30,595	2.70	31,421
Minnesota	28,784	0	28,784
Nebraska	15,565	4.77	16,307
Kansas	19,572	4.77	20,506
Maryland	18,354	0	18,354
Dist. of Columbia	4,487	0	4,487
Virginia	34,242	0	34,242
North Carolina	41,154	3.60	42,635
South Carolina	24,262	9.73	26,623
Kentucky	35,397	6.65	35,618
Utah	7,176	0	7,176
Washington	13,928	2.75	14,311
Oregon	7,638	4.91	8,013
California	32,990	0.43	33,132

The result of this analysis is to increase the registered number of births in the birth registration states by 14,600 or 1.9 per cent.

Another source of error in the estimate of the births in continental United States is found in the assumption that the average birth rates in the non registration states and in the registration states were the same. The validity of this assumption can be tested by computing the proportion of children under one and under five in the birth registration states to the same age classes in the entire country. The results are as follows:

	Birth Reg. states of 1920	Cont. U. S.	Per Cent Excess in Cont. U. S.
Population	63,216,936	105,710,620	67.22
Children			
Under 1	1,305,798	2,257,255	72.86
Children			
Under 5	6,731,777	11,573,230	71.92

Clearly the birth rate in the non - registration states exceeded that in the registration states. If the number of births in the birth registration states shown in Table, 785,600 be increased by 72.86 per cent, the resulting estimated number of births in continental United States is 1,358,000 in place of 1,289,000 an increase of 69,000 or 5.3 per cent.

For a similar reason, the representative character of the death registration states and so the estimate of deaths in the United States are open to question. A sounder method is to apply the death rate of each class of the population in the death registration states to the population of the same class in continental United States. For this purpose the population of the death registration states has been divided into native white, foreign-born white and colored, each of these three groups divided by sex and each of these six groups divided into 24 age classes. The death rate in each of the resulting 144 groups in the death registration states has been applied to the corresponding group in the population of continental United States, the deaths thus computed summing to 1,373,534.

	Death reg. states of 1920	Cont. U. S.	Per Cent Excess
Population	85,473,571	105,710,520	23.68
Deaths	1,118,070	1,373,534	22.85

The preceding figures show that the sex, age, race and nativity composition of the population is favorable to a lower death rate in the non-registration states than in the registration states.

The deaths registered in the death registration states during the first half of 1920 should be increased, then, by 22.85, instead of 23.68, per cent, giving a total of 793,921 deaths. This yields the following results:

Population Jan. 1, 1920		105,710,620
Immigrants Jan-June, 1920	441,079	
Emigrants » » 1920	<u>276,129</u>	
Migratory increase		164,950
Births Jan-June, 1920	1,358,000	
Deaths Jan-June, 1920	<u>793,921</u>	
Natural increase		<u>564,079</u>
Population July 1, 1920		<u>106,439,649</u>

The combined corrections increase the estimated natural increase during the first half of 1920 by 74,000 or 15 per cent.

The attempts to estimate the population of continental United States July 1, 1920 by these four methods have yielded the following results:

1. By arithmetical progression	106,418,000
2. By geometrical progression.	106,471,000
3. By summing migratory and natural increase (simple method)	106,366,000
4. By summing migratory and corrected natural increase	106,440,000

The last method rests upon the largest body of evidence. It probably underestimates the population because the omissions of immigrants and of births probably outnumber the omissions of emigrants and of deaths. The method of geometrical progression in this case probably gives the most accurate result but for a large number of cases extending over a series of years and with improving

registration and migration records the fourth method is probably the best.

For July 1st of 1921 and subsequent years the same method of approximating the number of births has been employed after estimating omissions in each state newly admitted to the birth registration area by assuming that the ratio of omissions was the same as that in an adjoining state or one with a similar population and contained in the birth registration area in 1919.

With each extension of the birth registration area the proportion of excess of children under one in continental United States over those in the enlarged birth registration area was redetermined from the figures of 1920 and used in estimating the total births.

When additions to the death registration states were made the method was of necessity changed. The number of reported deaths was increased in the proportion by which the population of continental United States in 1920 exceeded that in the death registration states. The final results appear in following tables:

Period	Population at Start	Migratory Increase	Births	Deaths	Natural Increase	Total Increase	Population of end
Jan-June '20 .	105,710,620	164,950	1,358,000	794,000	564,000	729,000	106,440,000
July '20-Ju '21	106,440,000	505,000	2,698,000	1,284,000	1,414,000	1,919,000	108,390,000
July '20-Ju '22	108,359,000	18,357	2,678,000	1,281,000	1,397,000	1,410,000	109,769,000
July '22-Ju '23	109,769,000	508,665	2,614,000	1,343,000	1,271,000	1,780,000	111,349,000
July '23-Ju '24	111,549,000						

Date	Estimated Population Present method	Method of arithmetical increase	Method of geometrical increase	Arithmetical	Geometrical
July 1, 20	106,440,000	106,418,000	106,471,000	22,000	-31,000
July 1, 21	108,339,000	107,833,000	108,009,000	526,000	350,000
July 1, 22	109,769,000	109,248,000	109,569,000	521,000	200,000
July 1, 24	111,549,000	110,664,000	111,151,000	885,000	398,000

The preceding results warrant a forecast that the increase in the population of the United States 1920-1930 will be about 2,500,000 greater than it was 1910-1920 and slightly greater than it was 1900-1910. But probably the proportion due to migratory increase will be much less and the proportion due to natural increase much greater than in any recent decade.

An example of a problem of the second type is this: Given the population of continental United States July 1, 1920, what was the probable population of each state?

At first thought it might seem that for the states which were

in both the birth and the death registration area throughout the decade the natural increase would furnish a clue to the total increase. Perhaps the most serious objection to this method is that the Federal records of birth registration began in 1915 and that for the years 1910-1915 few states published the number of registered births. Still if the records existed in all of the states, they would probably be useless because the balance of migration would be indeterminate.

To illustrate the difficulty the states of Vermont, mainly rural, and Rhode Island, mainly urban, have been studied for the decade, 1910-1920, with the following results. The two states taken together increased in total population, the slight decrease in Vermont being much more than balanced by the increase in Rhode Island. In each state the number of residents born in the state increased but in Vermont that increase was 58 and in Rhode Island 58, 000. In each state the number of residents who had been born in other states increased, one-fourth of the increase being in Vermont and three-fourths in Rhode Island. In each state the number of residents born abroad decreased although in the whole United States it increased. Of this decrease nearly three-fifths was in Vermont and two-fifths in Rhode Island. In each state the number of registered births during the decade exceeded the number of registered deaths, the natural increase in the two states exceeding the total increase by one-sixth. More than one-fourth of this natural increase was in Vermont.

Even if the natural increase of the whole country and of every state was known for each year after 1920 and the migratory increase of the whole country, but not of any state, was also known, there would be no way of distributing the migratory increase resulting from the balance of international and interstate migration. Under these circumstances the best, if not the only, way of distributing the increase of the country to the several states is to assume that the proportion of the country's increase falling to each state in each year after 1920 was the same as the proportion of the country's increase which fell to that state in the decade before 1920. To this rule, however, one exception has been made. After the many increases and the few decreases have been so distributed as to sum to the total increase in the country, the population of Vermont, Mississippi and Nevada has been estimated as stationary rather than as continuing to decrease after 1920. For this exception there are two main reasons; first, it continues the former practice of the Census Bureau and, secondly, experience shows that a decrease of the population of a state in one decade affords little ground for assuming a continuance of that

decrease through the following decade. Note the states which have decreased in enumerated population during any decade since 1860.

1860-70	1870-80	1880-90 and 1890-1900	1900-10	1910-20
Maine	None	Nevada	Iowa	Vermont
New Hampshire . . .				Mississippi
New Mexico				Nevada

With the exception of Nevada, which has had the ups and downs of a mining camp, no state appears on the list more than once.

The analysis leads to the following conclusions:

1. The methods of arithmetical progression and of geometrical progression employed to estimate the population of the United States and of the several states for the years after 1920 give too small results.

2. The method of balancing immigration and emigration and births and deaths employed for the same purpose gives results probably more accurate.

3. It is better to modify the method of adding migratory increase and natural increase by allowing for omissions in the registration of births.

4. Even with this improvement the resulting estimates are probably below the truth.

5. This method of estimating will become more accurate as the registration areas expand and the records become more accurate.

Cornell University, Sept 1, 1924.

H. VAN ZANTEN

Quelques données démographiques sur les Israélites à Amsterdam.

Le directeur de ce périodique M. le professeur C. GINI ayant donné lui-même les chiffres sur les Juifs de Padoue (1) m'a invité, après que M. ZOLLER, dans cette même revue (2), a publié des données sur les Juifs à Trieste, à donner de mon côté un aperçu statistique sur les Israélites à Amsterdam.

En acceptant cette invitation si aimable et si flatteuse, je suis heureux de pouvoir traiter dans ce périodique important une matière qui, pour ce qui concerne la ville d'Amsterdam, a un intérêt tout spécial. En effet le nombre des Juifs y est considérablement plus élevé et par conséquent le matériel statistique disponible est beaucoup plus étendu que dans les deux communes mentionnées ci-dessus.

En outre les Israélites à Amsterdam ont encore cette particularité qu'ils forment deux groupes séparés qui présentent sous certains rapports des caractéristiques différentes et sont restés indépendants l'un de l'autre. Ils possèdent p. e. leurs propres églises et se marient rarement entre eux. Ces deux groupes, ce sont les Israélites néerlandais (les descendants des Juifs polonais et allemands) et les Israélites portugais (descendants des Juifs espagnols et portugais). Au 31 décembre 1920 le nombre des premiers s'élevait à 62.359, tandis que les derniers comptaient 4890 personnes.

Il importe d'ajouter que la plupart des Israélites des Pays-Bas se sont concentrés à Amsterdam; tandis que 10% des habitants du Royaume habitent cette ville, 58% de tous les Israélites se trouvent parmi ses citoyens.

Nous avons l'intention de donner un aperçu de tous les chiffres démographiques, dont nous disposons. Il faut cependant remarquer que

(1) *Alcune ricerche demografiche sugli Israeliti in Padova*. Memoria letta alla « R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova », 1916.

(2) « Metron » Vol. III, page 521 es.

d'une part ces données sont moins détaillées que celles relatives à Trieste et à Padoue, d'autre part elles fournissent de plus amples informations. Elles sont moins détaillées parce que les chiffres des mariages, des naissances et des décès quant aux Juifs nous manquent pour les années précédant 1894, la répartition selon le culte n'ayant été effectuée qu'après l'institution du Bureau Municipal de Statistique à cette époque-là. Avant 1894 nous ne disposons que du nombre total des Juifs demeurant à Amsterdam, fourni par les recensements décennaux consécutifs. Pour ce qui concerne le temps précédant le premier recensement (1795) il faut recourir à des évaluations. Il nous est donc impossible de donner les taux de mariages, de la natalité et de la mortalité avant l'année 1895, ce qui est à regretter, parce qu'à cette époque les conséquences de la diminution de la fécondité juive s'étaient déjà manifestées par une modification considérable de leur natalité.

D'autre part nos données sont plus amples parce que, ainsi qu'on le verra plus loin, nous avons réussi à fournir des détails démographiques sur les trois grands groupes de cultes (Protestants, Catholiques et Israélites) facilitant par cela une comparaison sous plusieurs rapports entre les Israélites et le reste de la population amsterdamoise qui manque ailleurs.

Commençons cependant par donner un aperçu historique des Juifs à Amsterdam afin de caractériser la situation.

Il est notoire que de tous les temps les Pays-Bas ont été un pays de refuge pour des personnes qui, pour des raisons politiques ou religieuses, avaient été forcées de quitter leur patrie. Outre les Huguenots, les Juifs portugais, allemands et polonais forment les groupes principaux d'étrangers qui ayant profité de l'hospitalité amsterdamoise se sont établis dans cette ville.

Vers la fin du 16.^{me} et le début du 17.^{me} siècle, lorsque les Juifs en Espagne et au Portugal furent exposés à des persécutions à cause de leur religion, quelques familles s'établirent à Amsterdam suivies plus tard d'autres en nombre toujours croissant. Une extension de la ville du côté de l'est s'étant effectuée vers cette époque, ces familles se réunirent dans le nouveau quartier et bientôt, en 1612, on fit ériger la première synagogue; dès lors bien d'autres ont été construites.

C'est ainsi que s'est formé un quartier essentiellement juif, et plus tard lorsque après la guerre de trente ans (1618-1648) les Juifs allemands expulsés de leur patrie se réfugièrent dans les Pays-Bas et s'établirent à Amsterdam comme une communauté distincte ayant

ses propres églises, ce quartier s'étendit continuellement. Dans le cours des années ce groupe d'Israélites allemands augmenté d'environ 300 Juifs polonais, lesquels, en 1656, furent amenés dans cette ville par un navire, se développait de plus en plus jusqu'à ce qu'il finit par constituer la communauté des Israélites néerlandais actuelle.

Quoique, à travers les siècles, une espèce de Ghetto s'est ainsi maintenu dans ce quartier-là, il ne faut cependant pas s'imaginer que ce Ghetto forme une sorte de quartier oriental au centre de la population occidentale; il se présente au contraire comme un quartier dont les habitants tout en s'étant adaptés entièrement au genre de vie, aux coutumes et au mode d'habillement de l'occident et tout en ayant obtenu dans le cours du 19^me siècle tous les droits politiques et sociaux dont jouissent les autres Néerlandais, se distinguent pourtant de leurs concitoyens par des qualités caractéristiques.

Il y a deux circonstances qui accentuent cette distinction. En tout premier lieu, jamais, du moins pas avant la dernière trentaine d'années, les Juifs ne se sont entremêlés intimement avec la population chrétienne, leur contact se bornant à des relations commerciales, de sorte que les mariages entre Israélites et Chrétiens furent extrêmement rares. Par conséquent les Israélites ont gardé intactes toutes leurs qualités et particularités spéciales de la race, leur vivacité d'esprit, leur volubilité et leur gesticulation animée, puis ils ont conservé la pratique de célébrer le vendredi soir et le samedi le sabbath avec toutes les cérémonies qui s'y rattachent; pratique qui a rendu nécessaire que dans la législation néerlandaise on ait dû tenir compte de deux dimanches, celui des Chrétiens et le sabbath juif.

En second lieu les Israélites ont une orientation professionnelle tout différente de celle des Chrétiens, comme conséquence du fait que pendant des siècles passés ils ne furent pas admis dans les corporations d'art et métiers. C'est pour cela qu'ils ont été réduits à exercer le commerce; du reste cette manière de gagner la vie est mieux adaptée à leurs capacités que l'industrie. Par conséquent la plupart d'entre eux sont des marchands tant en gros qu'en détail. Il n'y a qu'une industrie qui est principalement exercée par des Israélites, à savoir celle du diamant. Des notices datant de 1750 nous ont appris que 600 ménages juifs étaient alors occupés dans cette industrie; et en se spécialisant dans ce métier pendant tant d'années les Israélites ont acquis une telle habileté que l'industrie du diamant amsterdamoise occupe actuellement une place unique dans l'industrie du monde.

Cependant depuis les 25 dernières années des modifications plus ou moins considérables se sont produites dans les conditions sociales et économiques des Juifs. Beaucoup d'entre eux, tout comme on peut le remarquer parmi les adhérents des autres cultes, ont graduellement perdu la foi des ancêtres. Le dernier recensement de la population tenu en 1920 en donne la preuve, car 145.590 personnes soit 21,3 % ont déclaré ne pas appartenir à un culte déterminé. Il va sans dire que ce nombre contenait beaucoup d'Israélites. Par suite de cette indifférence au sujet de la religion le nombre des mariages mixtes va toujours augmentant. Aussi les Israélites sont en train de se disperser dans tous les quartiers de la ville et à l'avenir le « quartier des Juifs » se réduira donc de plus en plus.

Nous procédons maintenant à l'explication de ce qui a été exposé ci-dessus par des chiffres qui ont été empruntés aux sources suivantes:

1°. Les résultats des recensements de la population qui ne donnent pourtant que le nombre total des Israélites répartis d'après l'âge, le sexe et l'état civil. On trouvera les chiffres dans quatre annexes à la fin de cet exposé.

2°. Un recensement spécial fait en 1906. On a dépouillé dans un but spécial les registres de la population afin d'établir le nombre exact des Juifs et de compiler des renseignements détaillés sur la population israélite de cette ville. C'est à cette occasion-ci qu'on a obtenu e. a. les données sur la profession (voir l'annexe V à la fin de cet exposé).

3°. La statistique générale des mariages, des naissances et des décès qui est élaborée d'après les données des fiches, lesquelles, parmi d'autres renseignements utiles, indiquent aussi le culte.

I. - Le nombre des Juifs.

Le tableau suivant (N°. I) donne de deux manières une image de l'accroissement du nombre des Juifs en comparaison de la population entière depuis 1796, d'abord les chiffres de 1796 pris = 100, et après les pourcentages de la population entière pour les Israélites.

TABLEAU I.

Années	1796 = 100.				% de la population entière		
	Israél. néerl.	Israél. portug.	Tous les Israél.	Popula- tion entiè- re	Israél. néerl.	Israél. por- tug.	En- semble
1796 . . .	100.	100.	100.	100.	10,3	1,4	11,7
1809 . . .	91,2	90,5	91,1	100,6	9,4	1,3	10,7
1812 . . .	81,4	86,5	82,0	96,9	8,7	1,2	9,9
1815 . . .	73,8	85,5	75,2	89,9	8,5	1,3	9,8
1826 . . .	91,5	90,0	91,3	100,1	9,5	1,2	10,7
1829 . . .	91,4	93,7	91,7	101,1	9,3	1,3	10,6
1849 . . .	108,0	98,2	106,8	111,7	10,0	1,2	11,2
1859 . . .	115,7	96,3	113,5	120,3	10,0	1,1	11,1
1869 . . .	128,9	114,6	127,2	132,0	10,1	1,2	11,3
1879 . . .	178,3	117,8	171,2	158,1	11,7	1,0	12,7
1889 . . .	240,7	161,9	231,4	203,5	12,2	1,1	13,3
1899 . . .	261,0	175,0	250,8	254,8	10,6	1,0	11,6
1909 . . .	270,7	171,4	258,9	282,3	9,9	0,8	10,8
1920 . . .	300,5	174,6	285,6	322,9	9,6	0,8	10,4

On voit dans ce tableau-ci et dans l'annexe I que du temps de la révolution et de la domination françaises (1796-1813) un grand nombre de Juifs ont disparu, de sorte qu'en 1815 le nombre des Israélites néerlandais baissa de 10,3 à 8,5 de la population totale et celui de tous les Israélites de 11,7 à 9,8%. Ensuite leur nombre monta bien plus rapidement que celui de la population entière ce qu'il faut attribuer probablement à leur forte natalité (l'on ne dispose pas de chiffres exactes concernant la natalité des Juifs en ces temps-là) de sorte que le pourcentage des Israélites néerlandais monta même en 1889 à 12,2, chiffre avec lequel le point culminant fut atteint. Après cette année-ci ce pourcentage tomba à 9,6 en 1920, celui du total des Israélites à 10,4. Cette baisse est due probablement d'une part à une chute rapide de la natalité, celle-ci étant actuellement plus faible parmi les Juifs que parmi les Chrétiens (voir les tableaux 14 et 15), d'autre part au fait que nombre de Juifs abandonnent leur religion (1). Notons que le nombre des

(1) Il convient de remarquer que le nombre croissant des personnes sans religion se recrutant dans tous les cultes, est la cause que la statistique d'après le culte tend à perdre une partie de sa valeur. également par le fait que certaines personnes qui, lors d'un recensement, se déclarent sans religion, reconnaissent tout à coup leur religion originelle à l'occasion d'un événement de nature tant heureuse que triste arrivant dans leur famille (un mariage, un naissance ou un décès)

Israélites portugais, qui forment un groupe moins grand et très isolé se mariant pour la plupart avec des personnes de leur propre secte ce qui tend à devenir la cause d'une lente dégénération — présente un accroissement moins rapide que celui de la population entière, tandis que, depuis 1899, leur nombre absolu accuse même un léger déclin.

Notons ensuite que l'accroissement du nombre absolu est presque entièrement naturel, non-artificiel. Lors du recensement spécial de 1906, mentionné ci-dessus, l'on a déterminé le lieu de provenance des Israélites néerlandais. Du nombre de 58.626, 46.779 se trouvaient être Amsterdammers de naissance; 9.685 venaient d'autres communes des Pays-Bas. Le nombre des étrangers n'était que de 2.162, se répartissant comme suit: 642 Allemands, 414 Anglais, 348 Russes, 217 personnes venant de pays non-européens, 132 Autrichiens et Hongrois.

Beaucoup de Juifs venant de l'Orient passent, il est vrai, par le pays pour un court séjour, mais n'y restent pas définitivement. On voit donc qu'il s'agit ici d'un élément assez homogène de la population.

II - Le sexe.

L'annexe II donne l'occasion de comparer l'excédent des femmes parmi les Israélites à celui des autres cultes. Cet excédent, on le trouve dans le tableau suivant.

TABLEAU II.

Sur 100 hommes combien de femmes

Recensement de :	Israél. néerl.	Israél. portug.	Non-Israélites
1849	108,6	113,9	121,4
1859	109,3	117,6	119,7
1869	109,4	112,7	117,8
1879	107,8	112,6	114,7
1889	106,9	110,1	113,5
1899	109,5	116,3	112,4
1909	112,3	119,5	109,6
1920	109,7	112,1	107,0

Tandis que l'excédent des femmes à Amsterdam présente une baisse continue et régulière (de 120,0 en 1849 à 107,2 en 1920) ce qui est la conséquence, d'une part de la diminution de la mor-

talité parmi les hommes, d'autre part du travail professionnel de la femme, il n'en est pas le même en ce qui concerne les Juifs. En premier lieu cet excédent a toujours été plus faible parmi ceux-ci que parmi les autres, probablement par suite de la différence moins grande entre la mortalité des hommes et celle des femmes. En outre après avoir baissé jusqu'à 1889, il s'est accru plus tard, tant parmi les Israélites néerlandais que parmi les Israélites portugais, bien qu'en 1920 il présente à nouveau une baisse. Il ne nous est pas possible de donner une explication de ce phénomène ni du fait que les Israélites portugais accusent un excédent plus grand que les Israélites néerlandais.

III. - L'âge et l'état civil.

En ce qui concerne la répartition de la population selon les âges, les Juifs et les autres présentent des différences remarquables. Qu'on examine à ce sujet les annexes III et IV et les tableaux III-VI.

TABLEAU III.

Pourcentages du total pour les différents groupes d'âge.

Age	Hommes.						Femmes					
	1899		1909		1920		1889		1909		1920	
	Israél.	non Israél.	Israél.	non Israél.	Israél.	non Israél.	Israél.	non Israél.	Israél.	non Israél.	Israél.	non Israél.
-10 ans.	23,7	25,3	20,0	22,7	17,7	20,1	21,4	22,3	17,2	20,0	15,4	18,2
10-20 »	22,1	20,4	20,9	20,6	18,1	18,8	21,1	18,8	18,9	19,3	16,2	17,7
20-30 »	17,6	16,1	17,8	17,0	18,1	18,9	18,2	17,5	19,3	17,7	17,4	18,9
30-40 »	12,9	13,5	14,3	13,8	15,2	14,7	13,5	14,0	15,0	14,3	16,4	15,2
40-50 »	9,3	10,6	10,8	11,0	12,9	11,6	9,6	10,4	11,5	11,3	13,7	11,9
50-60 »	6,9	7,4	8,0	7,9	9,1	8,4	7,4	7,9	8,3	8,1	10,1	8,9
60-70 »	4,7	4,3	5,2	4,6	5,5	5,0	5,0	5,3	5,6	5,5	6,4	5,6
70-80 »	2,4	2,0	2,4	2,0	2,7	2,1	3,0	3,1	3,2	2,9	3,3	2,8
80 ans. —	0,4	0,4	0,6	0,4	0,7	0,4	0,8	0,7	1,0	0,9	1,1	0,8
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Le nombre relatif des personnes au-dessous de 20 ans a diminué dans le cours des 20 dernières années, comme conséquence au déficit des naissances, qui était plus grand parmi les Juifs que parmi les autres. Toutefois, le manque d'existences nouvelles parmi les Juifs est bientôt contrebalancé par leur mortalité plus favorable ; en 1899 et 1909 le nombre relatif des enfants de 10-20 ans était déjà plus élevé parmi eux que parmi le même groupe d'âges de la population entière. En rapport avec l'amélioration générale de la mortalité, le chiffre des Juifs ne dépasse celui de l'autre partie de la population en 1920, qu'à partir du groupe de 30-40 ans, tandis

qu'en 1899 et 1909 leur chiffre ne se maintient au-dessus de celui de cette partie qu'après la soixantième année. Sous ce rapport, les femmes accusent à peu près le même phénomène que les hommes.

Le tableau IV en donne un aperçu plus net encore.

TABLEAU IV.

Israélites de chaque groupe d'âges sur 100 personnes de la population totale du même groupe.

Age.	1899.		1909.		1920.	
	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.
-10 ans.	11,0	11,1	9,5	9,4	9,1	9,0
10-20 »	12,5	12,7	10,8	10,7	9,9	9,7
20-30 »	12,6	11,9	11,1	11,9	9,9	9,7
30-40 »	11,2	11,1	11,0	11,4	10,5	11,2
40-50 »	10,3	10,7	10,5	11,1	11,3	11,9
50-60 »	11,0	10,9	10,7	11,1	11,1	11,9
60-70 »	12,5	10,9	11,7	11,1	11,2	11,8
70-80 »	13,1	11,0	12,4	12,1	12,6	12,0
80 ans. etc	12,8	12,8	14,4	12,7	14,5	13,0
Totaux.	11,7	11,5	10,6	10,9	10,3	10,5

Pour ce qui concerne l'état civil, le culte israélite se distingue également des autres et ceci par le fait que le nombre des mariés est relativement plus grand parmi les Juifs et qu'il y a parmi eux moins de veufs et de veuves.

Qu'on considère à cet égard le tableau V.

TABLEAU V.

Années.	Culte	Pourcentages du total pour les							
		Hommes.				Femmes.			
		Etat civil.							
		Céli- batai- res	Mariés	Veufs et divor- cés	Totaux	Céli- batai- res	Mariées	Veuves et di- vorcées	Totaux
1909	Israél. néerl.	58,9	38,3	2,8	100	59,0	33,8	7,2	100
	Israél. portug.	58,5	38,4	3,1	100	58,4	34,0	7,6	100
	Non - Israël.	59,6	37,2	3,2	100	58,0	34,3	7,7	100
1920	Israél. néerl.	53,0	43,9	3,1	100	53,1	39,3	7,6	100
	Israél. portug.	53,0	43,5	3,5	100	52,4	39,9	7,7	100
	Non - Israël.	56,8	39,8	3,4	100	54,9	37,6	7,5	100

En considérant ces chiffres, il faut cependant tenir compte du fait qu'il y a beaucoup de célibataires (religieux et religieuses) parmi les Catholiques et relativement beaucoup de divorcés parmi les Protestants. Le tableau VI en donne un aperçu plus net encore.

TABLEAU VI.

Israélites sur 100 de la population (en 1920)

Sexe.	Célibataires.	Mariés.	Veufs ou divorcés	Totaux.
Hommes.	9,1	11,2	9,6	10,3
Femmes.	10,2	10,9	10,6	10,5

Quant à l'âge des mariés l'on voit dans le tableau VII qu'en général les Juifs se marient moins jeunes que les non-Juifs: c'est surtout dans les groupes d'âges jeunes que le pourcentage des mariés, en particulier celui des femmes mariées, est plus que parmi les Chrétiens.

TABLEAU VII.

Sur 100 mariés combien de chaque groupe d'âge.

Groupes d'âges	Recensement de 1909				Recensement de 1920			
	Juifs		Non-Juifs		Juifs		Non-Juifs	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
- 20 ans.	0,1	0,2	0,06	0,4	0,07	0,4	0,06	0,5
20 - 30 »	13,4	17,3	14,9	19,7	14,2	17,5	15,5	20,8
30 - 40 »	28,8	28,2	29,4	29,8	27,3	27,8	29,4	29,2
40 - 50 »	25,0	25,0	25,2	24,5	26,0	24,9	24,7	23,7
50 - 60 »	17,9	17,1	17,8	15,5	18,4	17,7	17,6	16,1
60 - 70 »	10,5	8,9	9,3	7,6	9,9	8,7	9,3	7,4
70 - 80 »	3,7	3,0	3,0	2,2	3,7	2,7	3,0	2,1
80 ans —	0,6	0,3	0,4	0,3	0,5	0,3	0,4	0,2
TOTAUX	100	100	100	100	100	100	100	100

Ainsi qu'il a été dit ci-dessus, les Juifs occupent à Amsterdam, comme d'ailleurs dans tous les pays, une position toute particulière par rapport à la profession. Il n'est pas facile de donner des chiffres concernant le culte des personnes exerçant une profession. Bien que tout recensement de la population soit accompagné d'un recensement des professions il n'y a pas eu de répartition des chiffres sur les diverses professions d'après le culte. Cependant lors du recensement spécial des Juifs du 1 mai 1906 les professions ont été recensées également; les résultats en donnent une image (voir l'annexe V) qui ne s'est peut-être pas fortement modifiée dans le cours des 18 années écoulées depuis.

Il convient cependant de remarquer qu'il n'est pas absolument certain que la profession de toutes les personnes ait été déterminée à cette occasion. Le nombre de 14.065 dans l'annexe V peut donc être considéré comme représentant le total des personnes exerçant une profession.

En vue de la comparaison avec la population entière, nous ne disposons que des chiffres fournis par les recensements des professions de 1899 et de 1909. En utilisant ceux du dernier recensement, qui se rapproche le plus de celui de 1906, nous voyons de sensibles différences se présenter (voir le tableau VIII).

TABLEAU VIII.

Sur 1000 ayant une profession, combien dans les professions suivantes.

Professions	Israélites 1906		Population entière 1909	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
I. Industrie céramique . . .	1	—	3	1
II. » du diamant . . .	292	98	54	15
III. Imprimerie . . .	5	—	27	3
IV. Industrie du bâtiment . . .	13	—	113	2
V. » chimique . . .	2	3	8	6
VI. » du bois . . .	10	—	29	3
VII. » » vêtement . . .	29	171	35	212
VIII. Fabr. d'objets d'art. . .	1	2	2	2
IX. Industrie du cuir. . .	16	—	18	2
X. » extractive . . .	—	—	0,2	—
XI. Métallurgie . . .	5	2	19	1
XII. Machines . . .	3	—	38	1
XIII. Construction de navires, de voitures, etc. . .	1	—	21	0,1
XIV. Fabr. de papier . . .	2	—	8	5
XV. Industrie textile . . .	0,3	4	2	5
XVI. Gaz, électricité . . .	0,3	0,4	15	0,1
XVII. Industrie de l'alimentation . . .	83	1	94	16
XVIII. Agriculture . . .	2	—	7	1
XIX. Pêche . . .	0,1	—	0,4	—
XX. Commerce . . .	387	117	204	111
XXI. Transports . . .	25	7	160	53
XXII. Crédit et banque . . .	3	—	24	4
XXIII. Assurances . . .	1	—	17	3
XXIV. Professions libérales . . .	38	18	20	10
XXV. Enseignement. . .	7	22	3	13
XXVI. Soins personnels . . .	3	532	4	41
XXVII. Services domestiques . . .	4	20	4	465
XXVIII. Ouvriers sans profession . . .	58	—	25	—
XXIX. Service de l'Etat . . .	2	3	17	0,4
XXX. » » la Province . . .	2	—	25	24
XXXI. » » » Commune . . .	—	—	0,1	—
XXXII. Cultes . . .	5	—	3	1
Industrie . . .	462	281	486	274
Commerce, transports . . .	416	124	405	171
Agriculture, pêche . . .	3	—	8	1
Ouvriers sans profession . . .	58	—	25	—
Autres . . .	61	595	76	554
Totaux.	1000	1000	1000	1000

Les chiffres démontrent que le nombre des hommes juifs occupés dans l'industrie sur 1000 personnes exerçant une profession, diffère peu du nombre correspondant qu'on trouve pour la population totale. Cette faible différence ne peut résider que dans le fait que l'industrie du diamant occupe une place prépondérante parmi les professions juives. Tandis qu'on trouve des éléments de la population dans toutes les professions industrielles et que, parmi celles-ci, ce sont l'industrie du bâtiment et de l'alimentation qui prédominent, les Juifs sont représentés principalement par les diamantaires, les bouchers et les boulangers.

Abstraction faite de ces trois professions, 8,7 % des Juifs contre 33,8 % de la population totale travaillent dans l'industrie. Du reste c'est le commerce qui occupe une place importante parmi les professions juives, tandis que le nombre des personnes exerçant une profession libérale et celui des ouvriers non-qualifiés est le double de celui trouvé pour la population entière.

Parmi les femmes juives l'industrie du diamant et celle du vêtement occupent une place considérable, ainsi que le commerce et les services domestiques. Les chiffres de toutes ces professions, à l'exception de l'industrie du vêtement, sont relativement plus élevés pour les femmes juives que pour la population entière. Il en est de même du chiffre des professions libérales.

V. - Mariages.

La plupart des chiffres que nous venons de donner sur la composition de la population israélite se rattachent naturellement aux phénomènes spéciaux que présentent la nuptialité, la natalité et la mortalité parmi celle-ci. Considérons donc les chiffres y relatifs.

La nuptialité ne peut être déterminée que pour les années qui précèdent et qui suivent les recensements, puisque dans ces années seules le nombre des personnes présentes est connu.

Le tableau suivant montre la nuptialité d'après la religion.

TABLEAU IX.

Personnes contractant mariage par an et sur 1000 personnes présentes.

Années	Protestants	Catholiques	Israélites	Totaux
1899 - 1900	17,1	15,5	12,4	15,3
1908 - 1913	18,6	17,3	14,7	16,6
1918 - 1923	24,8	22,9	18,7	19,8

En calculant le nombre des personnes contractant mariage sur 1000 personnes non-mariées au-dessus de 20 ans, on obtient des données plus nettes encore. Les chiffres suivants donnent le résultat de ce calcul.

TABLEAU X.

Pers. contractant mariage sur 1000 pers. non-mariées au dessus 20 ans.

Années	Protestants	Catholiques	Israélites	Totaux
1908 - 1913	77,3	74,2	57,1	70,6
1918 - 1923	96,3	92,0	75,3	83,9

On voit donc que la nuptialité des Juifs tout en montant avec celle de la population entière, reste néanmoins en retard en comparaison des autres cultes. Il semble donc que les Juifs sont prudents dans leurs décisions à l'égard du mariage.

Les mariages mixtes sont également plus rares parmi eux que parmi les autres.

TABLEAU XI.

Mariages non-mixtes sur 100 mariés en général de chaque culte.

Années	Protestant avec Protestante	Catholique avec Catholique	Israélite avec Israélite
1899	87,2	64,7	96,1
1910	81,1	61,7	94,6
1920	77,0 Hommes 75,8 Femmes	58,1 Hommes 55,8 Femmes	87,4 Hommes 93,3 Femmes

Soit dit en passant que les données concernant les divorces d'après le culte des époux manquent complètement, de sorte qu'il est impossible de fournir des chiffres relatifs au phénomène en question.

VI. - L'excédent des naissances.

Ainsi qu'il est remarqué antérieurement, les seuls chiffres dignes de foi relatifs à la natalité et la mortalité des Juifs sont ceux relatifs aux années écoulées depuis 1899. Une enquête concernant les Juifs à Amsterdam, tenue en 1812 (période de la domination française) au profit de l'autorité centrale française, donne des chiffres se rapportant à une grande partie du 18^{ième} siècle, il est vrai, mais ceux-ci ne sont guère utilisables. Pour les Israélites allemands, le nombre des naissances fait défaut; par rapport aux décès, il

n'est donné que le nombre des inhumations; en outre le chiffre de la population juive n'étant pas connu à cette époque, il est difficile de donner des chiffres concernant la natalité et la mortalité. Ceux-ci ne peuvent être fournis que pour quelques années tombant à la fin du 18^{ième} siècle et au commencement du 19^{ième}, lorsque des dénombrements spéciaux ont été tenus. Pour ces années, nous avons trouvé les chiffres suivants:

TABLEAU XII.

Années	Nombre des		Nombre des décédés		Mortalité sur 1000 personnes présentes	
	Juifs	Non Juifs	Juifs	Non Juifs	Juifs	Non Juifs
1795	20.335	196.689	756	8.506	37.2	43.2
1809	21.444	180.320	601	7.356	28.0	40.8
1811	19.770	178.418	710	8.440	35.9	41.8
1812	19.305	173.778	640	7.813	33.2	45.0

Quant aux Israélites portugais, l'on dispose de quelques données concernant ce groupe datant d'une époque antérieure et se rapportant aux naissances et aux inhumations. Toutefois, il est probable que le nombre des naissances ne comprend pas celui des enfants décédés dans le premier mois de leur vie et que les mort-nés sont comptés parmi les décédés. Les chiffres suivants donnent la moyenne annuelle des nombres absolus des naissances et des inhumations pour une population de 2000 à 2500 âmes.

TABLEAU XIII.

Années	Naissances		Inhumations	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
1750 - 1760	46	39	52	57
1760 - 1770	43	38	49	58
1770 - 1780	38	35	53	54
1780 - 1790	35	36	54	56
1790 - 1800	31	28	42	47
1800 - 1810	31	28	47	51

Les données susmentionnées sont bien moins exactes que celles obtenues après l'institution du Bureau de Statistique de la Commune, notamment depuis 1899. Ces dernières peuvent être rat-

tachées au chiffre de la population, tel qu'il est fourni par les recensements. En considérant les années qui précèdent et celles qui suivent les trois derniers recensements (ceux du 31 décembre 1899, 1909 et 1920) on peut calculer la natalité et la mortalité moyennes annuelles des périodes 1899-1900, 1908-1911 et 1919-1922. On trouvera les résultats dans le relevé ci-après (tableau XIV).

TABLEAU XIV.

Périodes	Juifs			Non Juifs		
	Nais- sances	Décès	Excédent des nais- sances	Nais- sances	Décès	Excédent des nais- sances
Chiffres absolus (moyens annuels)						
1899 - 1900	1491	721	770	13.762	7.553	6.209
1908 - 1911	1231	668	563	12.253	6.590	5.663
1919 - 1922	1290	734	556	12.933	6.688	6.245
Sur 1000 présents						
1899 - 1900	25,2	12,2	13,0	30,4	16,7	13,7
1908 - 1911	20,2	11,0	9,2	24,2	13,0	11,2
1919 - 1922	19,2	10,9	8,3	21,7	11,2	10,5

Les chiffres font donc apparaître que l'excédent des naissances parmi les Juifs, qui pendant la première de ces périodes était à peu près égal à celui des non-Juifs, en dévia de plus en plus dans le courant des périodes ultérieures.

VII. - Les naissances.

Nous venons de donner ci-dessus des chiffres qui démontrent que la natalité parmi les Juifs a été moins élevée que parmi les non-Juifs dans le cours des 25 dernières années et que la différence va en s'accroissant. Ce phénomène est confirmé par le calcul du nombre des naissances sur celui des femmes dans l'âge de la fécondité.

TABLEAU XV.

Naissances sur 1000 femmes mariées de 15-49 ans.

Périodes	Nombre des femmes mariées de 15 - 49 ans		Nombre moyen des naissances par an			
	Juifs	Non- Juifs	Totaux		Sur 1000 femmes	
			Juifs	Non- Juifs	Juifs	Non- Juifs
1908 - 1911	7.692	67.398	1.231	12.253	160,0	181,8
1919 - 1922	9.757	83.573	1.289	12.934	132,1	154,8

Aussi la baisse du nombre relatif des naissances est elle plus forte parmi les Juifs que parmi les non-Juifs (17 $\frac{1}{2}$ % contre 15 %). Il en résulte que la fécondité des mariages juifs a également diminué. Qu'on examine à ce sujet le tableau suivant donnant le nombre des naissances d'après le nombre des enfants issus antérieurement du même mariage.

TABLEAU XVI.

Nombre des enfants nés pendant les années 1918-1922.

Parmi les nouveaux-nés étaient	Chiffres absolus		% du total		Sur 100 des totaux combien d'Israélites
	Les deux parents Israélites	Aucun des deux parents Israélites	Les deux parents Israélites	Aucun des deux parents Israélites	
1 ^{iers} enfants	2.250	16.747	37.0	31.0	11.8
2 ^{ièmes} »	1.584	12.405	26.0	23.0	11.3
3 » »	841	7.766	13.8	14.4	9.8
4 » »	471	5.103	7.7	9.4	8.4
5 » »	302	3.489	5.0	6.5	8.0
6 » »	201	2.461	3.3	4.6	7.6
7 » »	141	1.797	2.3	3.3	7.3
8 » »	90	1.396	1.5	2.6	6.1
9 » »	77	1.003	1.3	1.9	7.1
10-14 » »	123	1.702	2.0	3.1	6.7
15 » » et au delà	9	90	0.1	0.2	9.1
	6089	53.959	100	100	10.1

Ces chiffres démontrent que les familles nombreuses sont moins fréquentes parmi les mariages purement israélites que parmi les mariages non-Israélites, et que la période des familles nombreuses bibliques, dont on peut lire les récits, tend à disparaître.

Il n'est pas dénué d'importance de comparer la proportion des naissances féminines parmi les Juifs avec celle parmi la partie restante de la population. Le tableau suivant donne l'excédent des garçons parmi les divers cultes, pour des périodes de six années. Cet excédent, calculé sur 100 filles, était à Amsterdam, jusqu'à 1920, d'environ 5 %; il monta, en 1920 et 1921, à 7 % et est actuellement de plus de 4 %.

TABLEAU XVII

Excédent des naissances masculines.

		Protes- tants	Catho- liques	Non Isra- élites	Israé- lites
1907-1912	Nombre des garçons	24.585	11.606	38.027	3.821
	» » filles	23.420	11.315	36.415	3.743
	Sur 100 filles combien de garçons	105,0	103,1	104,4	102,8
1913-1918	Nombre des garçons	25.533	13.133	40.787	4.092
	» » filles	24.315	12.281	38.547	3.745
	Sur 100 filles combien de garçons	105,0	106,9	105,8	109,3
1919-1923	Nombre des garçons	20.628	11.630	34.798	3.456
	» » filles	19.604	10.767	32.812	3.167
	Sur 100 filles combien de g arçons	105,2	108,0	106,0	109,1

On voit donc que le chiffre de l'excédent des garçons parmi les Israélites, étant antérieurement au-dessous de ceux trouvés pour les autres groupes de la population, dépasse les chiffres de ceux-ci dans les dix dernières années. Il faudrait une étude plus approfondie pour déterminer si ce phénomène se rattache à la dégénération de la race ou bien s'il est dû à d'autres causes.

La statistique des naissances nous met également en état d'obtenir quelques indications au sujet de la moralité des Juifs, notamment au moyen du nombre des naissances illégitimes et de celui des naissances d'enfants conçus avant le mariage. Comme critère de ces derniers on prend celui des enfants nés en deans les six mois après la célébration du mariage des parents.

Le nombre des enfants illégitimes, on le trouve dans le relevé suivant:

TABLEAU XVIII

Années	Israélites			Non Israélites		
	Nais- sances	dont illégitimes		Nais- sances	dont illégitimes	
		Totaux	Sur 100 naissances		Totaux	Sur 100 naissances
1900 - 1904	6.947	79	1.1	68.831	3.426	5.0
1905 - 1909	6.658	82	1.2	64.408	3.038	4.7
1910 - 1914	6.135	97	1.6	62.239	2.799	4.5
1915 - 1919	6.268	105	1.7	61.946	2.804	4.5
1920 - 1923	5.329	95	1.8	55.889	2.336	4.2

On voit que, sous le rapport des naissances illégitimes, les Israélites accusent des chiffres bien plus favorables que les Chrétiens. Toutefois, il est caractéristique que le nombre relatif des naissances illégitimes parmi les Juifs va en s'accroissant, tandis qu'il diminue parmi les Chrétiens.

En ce qui concerne le second des deux points ci-dessus les Israélites ne font pas mauvaise figure non plus, bien qu'à cet égard la première place appartient aux Catholiques. Le relevé suivant en donne un aperçu.

TABLEAU XIX.

Enfants nés dans les 6 mois après le mariage.

		Nombre des premiers-nés dont				
		les deux parents Protestants.	les deux parents Catholiques.	l'un des parents Protestant, l'autre Catholique.	aucun des parents Israélite	les deux parents Israélites
1918	Totaux	1.855	674	688	3.217	459
	Nés dans les 6 mois après le mariage	Absolu 417	102	223	742	85
	% du total	22,5	15,1	32,4	23,1	18,5
1919	Totaux	1.732	576	706	3.014	430
	Nés dans les 6 mois après le mariage	Absolu 371	112	236	719	55
	% du total	21,4	19,4	33,4	23,9	12,8
1920	Totaux	2.017	718	809	3.544	463
	Nés dans les 6 mois après le mariage	Absolu 486	145	288	919	85
	% du total	24,1	20,2	35,6	25,9	18,4
1921	Totaux	2.034	761	824	3.619	476
	Nés dans les 6 mois après le mariage	Absolu 507	126	303	936	89
	% du total	24,9	16,6	36,8	25,9	18,7
1922	Totaux	1.879	675	799	3.353	422
	Nés dans les 6 mois après le mariage	Absolu 389	115	287	791	73
	% du total	20,7	17,0	35,9	23,6	17,3
1923	Totaux	1.933	792	734	3.459	397
	Nés dans les 6 mois après le mariage	Absolu 329	109	225	663	65
	% du total	17,0	13,8	30,7	19,2	1,64

Il est bien superflu de remarquer que les chiffres donnés ne suffisent pas pour juger complètement de la moralité des divers cultes et qu'il serait du moins nécessaire de connaître également les cas, où l'on a fait usage de moyens pour prévenir la naissance ou même pour rompre la grossesse, données d'ailleurs qui nous manquent.

VIII. - La mortalité.

En 1918 le Dr. J. SANDERS(1) a consacré à la mortalité des Juifs à Amsterdam comparée à celle des autres confessions une étude se rapportant principalement aux années 1901-1913; à cet effet il a fait usage de la composition de la population juive suivant les résultats du recensement spécial dont il a été déjà parlé plus d'une fois, celui de 1906, année se trouvant au milieu de la période considérée. Nous pouvons y ajouter quelques chiffres se rapportant aux périodes ultérieures jusqu'à 1923 et basés sur les recensements de 1909 et 1920.

D'après SANDERS la mortalité par 1000 de chaque groupe dans la période de 1901-1913 était de:

TABLEAU XX.

		Hommes	Femmes	Ensemble
1901 - 1913	{ parmi les non-Juifs	14,14	13,01	13,55
	{ » » Juifs	12,55	11,06	11,63
Pour les périodes 1905-1914 et 1918-1923 elle était de:				
1905 - 1914	{ parmi les non-Juifs	13,42	12,56	12,96
	{ » » Juifs	11,52	10,59	11,02
1918 - 1923	{ » » non-Juifs	12,16	11,90	11,68
	{ » » Juifs	11,22	11,27	11,13

Les chiffres font ressortir que la mortalité des Juifs a été, au cours de ce siècle-ci, plus favorable que celle des Chrétiens (il y a raison de présumer qu'il en a toujours été ainsi), bien que la différence soit devenue de plus en plus faible dans les dernières années. En effet celle-ci a baissé de 1,9 à 0,5 ‰. Tandis que, pendant la première période, elle est plus grande pour les femmes juives que pour les hommes, le contraire se présente ultérieurement.

En considérant les âges auxquels les Juifs accusent une mortalité plus favorable que les non-Juifs, l'on voit dans le tableau suivant que celle-ci se présente, pour les deux sexes, à tous les âges sans aucune exception.

(1) *Ziekte en sterfte by Joden en niet-Joden te Amsterdam (Morbidité et mortalité parmi les Juifs et les non-Juifs à Amsterdam).*

TABLEAU XXI

Mortalité par 1000 de chaque groupe.

Age	Culte	1901-1913 (Recensement 1906)		1905-1914 (Recensement 1903)		1918-1923 (Recensement 1920)	
		Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
0 - 1 ans.	Juifs.	101,4	80,9				
	Non-Juifs	123,7	98,1				
1 - 4 »	Juifs.	11,9	10,4	7,7	5,9	6,1	5,0
	Non-Juifs.	19,2	17,2	11,4	9,7	8,6	7,4
5 - 13 »	Juifs.	2,0	1,4				
	Non-Juifs.	2,5	2,4				
14 - 19 »	Juifs.	2,1	2,0				
	Non-Juifs.	3,0	3,0				
20 - 29 »	Juifs.	3,4	2,0	3,3	1,8	3,6	3,8
	Non-Juifs.	4,5	3,8	4,2	3,7	4,6	4,5
30 - 39 »	Juifs.	4,3	3,6	4,3	4,0	3,8	4,0
	Non-Juifs.	5,3	5,1	5,0	4,9	5,1	5,2
40 - 49 »	Juifs.	7,5	6,5	6,9	6,4	6,6	6,1
	Non-Juifs.	9,9	7,7	9,2	7,4	7,7	7,2
50 - 79 »	Juifs.	34,1	28,7	33,7	29,6	32,9	28,8
	Non-Juifs.	35,7	30,4	35,3	30,2	34,7	30,1
80 ans et au dessus	Juifs.	197,7	159,1	192,0	161,8	186,5	170,7
	Non-Juifs.	210,6	238,9	209,0	176,2	204,3	183,5

On voit donc que ce sont les âges jeunes qui accusent les différences les plus fortes; pour les personnes au - dessous de 20 ans, tant pour les hommes que pour les femmes, la différence entre Juifs et non-Juifs est relativement élevée. Elle était de 3,8⁰/₀₀ dans la période 1905/1914 et encore de 2,5⁰/₀₀ en 1918/1923 La différence décroît à mesure que l'âge augmente, tandis qu'elle tend à s'accroître à nouveau dans le groupe des femmes de plus de 40 ans.

Le Dr. SANDERS a également donné, pour la période 1901-1913, un aperçu complet des causes de décès parmi les Juifs en comparaison de celles parmi les non-Juifs. Le résultat général, on le trouve dans le tableau 22. Les chiffres relatifs aux périodes ultérieures faisant défaut, il faut se borner aux données du tableau susdit. On y voit qu'il y a certaines maladies, dont les Juifs sont atteints dans une mesure plus forte, respectivement plus faible que les Chrétiens. Parmi les premières nous citons: le cancer, l'apoplexie, les maladies organiques du coeur (pour ces dernières les différences sont même excessivement fortes), le diabète et les maladies nerveuses. Le suicide aussi exige plus de victimes parmi les Juifs. Par contre, les Juifs sont moins sujets aux maladies contagieuses, à la tuberculose pulmonaire et aux autres tuberculoses, aux affections de l'appareil respiratoire, aux affections de l'appareil digestif parmi les enfants au premier âge.

TABLEAU XXII.

Décès d'Israélites et de non-Israélites par causes pendant les années 1901/1913.

Nos ¹	Causes de décès	Nombre de décès de		Pourcentage du total des décédés	
		Juifs.	non-Juifs	Juifs.	Non-Juifs.
1-12	Maladies contagieuses	422	6.161	4.77	6.96
13	Tuberculose des poumons	662	9.996	7.48	11.30
14	Tuberculose des méninges	94	1.751	1.06	1.98
15	Autres formes de tuberculose	60	912	0.68	1.03
16	Cancer et autres tumeurs malignes	778	7.478	8.79	8.45
17	Méningite simple	171	1.612	1.93	1.82
18	Hémorragie et ramollissement du cerveau	537	4.707	6.07	5.32
19	Maladies organiques du coeur	1.063	5.850	12.01	6.61
20	Bronchite aiguë	53	1.102	0.60	1.25
21	Bronchite chronique	75	883	0.85	1.00
22	Pneumonie	517	5.685	5.84	6.42
23	Autres affections de l'appareil respiratoire	410	6.092	4.63	6.88
24	Affections de l'estomac (cancer excepté)	43	417	0.49	0.47
25	Diarrhée et entérite (au-dessous de 2 ans)	268	4.580	3.03	5.18
26	Appendicite et typhlite	29	190	0.33	0.21
27	Hernie, obstruction intestinale	57	488	0.64	0.55
28	Cirrhose du foie	21	270	0.24	0.31
29	Néphrite aiguë et maladie de Bright	584	3.931	6.60	4.44
30	Tumeurs non cancéreuses et autres affections des organes génitaux de la femme	9	100	0.10	0.11
31-32	Maladies de la grossesse et de l'accouchement	29	430	0.33	0.49
33	Débilité congénitale et vices de conformation	357	3.236	4.03	3.66
34	Sénilité	511	5.251	5.77	5.93
35	Morts violentes (suicide excepté)	188	2.242	2.12	2.53
36	Suicide	71	445	0.80	0.50
37	Autres maladies	1.526	11.199	17.24	12.66
38	Maladie inconnue ou mal définie	316	3.490	3.57	3.94
	TOTAUX	8.851	88.498	100.	100.
N. D. ²					
36	Syphilis	30	388	0.34	0.44
37	Chancre mou et gonococcie	2	7	0.02	0.008
50	Diabète	276	631	3.12	0.71
62	Ataxie locomotrice progressive	30	185	0.34	0.21
60-74	Affections du système nerveux	1.094	10.030	12.46	11.33
77-78 et 80-86	Affection du coeur et des artères (maladies organiques du coeur exceptées)	328	2.224	3.71	2.51

(1) de la nomenclature internationale abrégée.

(2) de la nomenclature internationale détaillée.

Considérons quelques-unes de ces maladies séparément;

a) *Maladies contagieuses.*

Pendant la période 1901-1913 les quatre maladies contagieuses infantiles se sont déclarées dans une mesure notablement plus faible parmi les Juifs que parmi les Chrétiens:

TABLEAU XXIII

Mortalité par mal. contag. sur 100.000 personnes de moins de 14 ans de chaque groupe.

Maladies	Juifs		Non-Juifs	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Rougeole	101,6	81,3	139,2	124,1
Fièvre scarlatine .	12,0	8,3	10,5	6,0
Coqueluche . . .	21,1	22,0	71,2	83,7
Diphthérie et croup .	30,2	25,0	31,9	30,9

La déclaration obligatoire des maladies contagieuses permet de déterminer le nombre des cas de ces maladies. Ci-dessous on trouve le nombre des cas de quelques maladies contagieuses signalés, pendant la période 1900-1909, dans deux quartiers du même degré d'aisance, dont 87%, respectivement 0,5 % des habitants étaient des Juifs:

TABLEAU XXIV

Cas de	Par 1000 habitants	
	Quartier juif	Quartier chrétien
Fièvre typhoïde . .	3,2	7,9
Fièvre scarlatine . .	10,4	8,5
Diphthérie et croup .	8,6	11,0

Il paraît donc que seule la scarlatine s'est présentée plus fréquemment parmi les Juifs que parmi les autres groupes.

b) *Tuberculose.*

Au point de vue de la mortalité par tuberculose dans tous les groupes d'âges, la situation des Juifs est également plus favorable que celle des non-Juifs. Qu'on considère à cet égard le tableau 25

TABLEAU XXV

Mortalité par tuberculose de l'appareil respiratoire sur 100.000 personnes de chaque groupe.

Age	Juifs		Non - Juifs	
	Hommes	Femmes	Hommes	femmes
0-1 ans	40,9	28,4	137,0	92,1
1-4 »	31,2	25,6	92,7	71,6
5-13 »	12,9	15,8	27,7	38,2
14-19 »	59,3	59,8	102,0	146,8
20-29 »	139,8	58,3	204,7	173,3
30-39 »	121,8	85,4	188,5	176,5
40-49 »	140,3	104,3	244,9	169,4
50-64 »	177,7	91,3	311,4	178,4
65-79 »	171,3	85,8	242,8	185,7
80 ans et au dessus	237,1	—	85,2	131,8

c) Cancer

Pour les années 1901-1913, SANDERS donne les chiffres suivants au sujet de la mortalité des Juifs par cancer.

TABLEAU XXVI.

Cas de cancer moyens par ans sur 100.000 personnes de plus de 29 ans

Cancer	Juifs		Non - Juifs	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
de l'estomac et du foie	115,6	89,3	191,8	124,4
des organes génitaux de la femme .	—	26,1	—	54,1
du sein	—	33,3	0,7	24,4
d'autres organes .	102,1	95,4	101,4	64,7
TOTAUX	217,7	244,1	293,9	267,6

Pendant les années 1920 et 1921 le cancer a causé, sur 100.000 personnes, 185 décès de Protestants, 152 de Catholiques, 117 d'Israélites et 231 de personnes sans culte. Suivant le tableau 22,

ependant, le pourcentage des cas de cancer parmi les Juifs est plus élevé que pour les non-Juifs, ce qui doit être attribué sans doute au fait que la composition de la population juive selon les âges diverge de celle de la population chrétienne.

d) *Maladies du système nerveux et des organes des sens.*

Il est notoire que les Juifs sont plus sujets aux maladies nerveuses et mentales que les Chrétiens, ce qui est dû tant à leur sensibilité plus grande qu'à une certaine dégénération résultant de l'isolement dans lequel ils vivent à l'égard d'autres groupes de la population.

Un relevé du nombre des aliénés, traités dans des maisons d'aliénés aux frais de la Municipalité, fait ressortir que ce nombre se composa, au 1 janvier 1922, de 375 Juifs, soit 5,6 ‰ et de 2171 non-Juifs, soit 3,7 ‰ du nombre total de chaque groupe au janvier 1921.

La mortalité due aux maladies en question et aux maladies de nature analogue est également plus forte parmi les Juifs. Considérons sous ce rapport le tableau suivant dont les chiffres ont été empruntés aux données de SANDERS, pour les années 1901-1913:

TABLEAU XXVII.

Mortalité par mal. du syst. nerv. etc. par an sur 100.000 de la population.

Maladies	Juifs		Non - Juifs	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Ataxie locomotrice progressive . . .	6,48	1,44	4,47	1,46
Hémorragie cérébrale	63,20	70,52	57,41	80,49
Ramollissement cérébral	1,89	0,72	3,38	4,69
Paralysie générale .	6,76	2,17	3,32	1,67
Autres formes de l'aliénation mentale .	1,89	1,93	0,88	1,04
Epilepsie	2,70	1,69	2,20	2,03
TOTAUX	82,92	78,47	71,76	91,38

c) *Maladies du coeur et des artères.*

Les Juifs accusent une mortalité plus élevée des maladies organiques du coeur, d'angine de poitrine et d'affectinso des artères.

Ces dernières ainsi que l'angine de poitrine se déclarent souvent chez des personnes nerveuses, surtout dans le cas où leur profession les expose à des événements de nature à impressionner vivement les nerfs.

TABELAU XXVIII.

Mortalité de maladie du coeur etc. sur 100.000 habitants.

Maladies	Juifs		Non - Juifs	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Maladies organiques du coeur . . .	126,9	142,7	84,0	98,3
Angine de poitrine .	7,8	7,2	2,0	1,3
Affections des artères	20,8	11,6	18,1	11,0
Endocardite ou myocardite aigüe . .	6,2	5,1	6,6	5,5
Autres affections du coeur et des artères	11,1	12,8	10,1	10,3
Totaux	172,8	179,4	120,8	126,4

f) *Suicides.*

Le suicide, une conséquence de la nervosité, est également plus fréquent parmi les Juifs que parmi les non-Juifs. Pendant la période 1905 - 1914 le nombre des décès dus à cette cause, sur 100.000 habitants, était de 8,2 parmi les Protestants, de 5,1 parmi les Catholiques, de 9,7 parmi les Israélites. Pour les années 1901 - 1913 on trouve les chiffres suivants :

TABELAU XXIX.

	Hommes	Femmes
Juifs	11,3	6,5
Non-Juifs	8,4	2,7

IX. - **Mort-nés et mortalité des enfants au-dessous d'un an.**

Enfin voici quelques chiffres concernant le nombre des mort-nés et la mortalité des enfants pendant la première année d'âge. Cette dernière est plus favorable parmi les Israélites que parmi les non-Israélites, ce qui est dû sans doute à un genre de vie plus hygiénique et une vie de famille plus intime, circonstances qui favorisent l'allaitement au sein.

TABLEAU XXX.

Mort-nés sur 100 naissances (1).

Années	Protestants	Catholiques	Non-Israélit.	Israélites
1913 . . .	3,6	4,0	3,7	3,6
1914 . . .	3,6	4,2	3,7	4,6
1915 . . .	4,2	3,6	3,9	4,1
1916 . . .	3,7	3,6	3,7	3,7
1917 . . .	4,0	4,2	4,0	3,8
1918 . . .	4,0	4,1	3,9	2,8
1919 . . .	3,6	3,3	3,5	4,1
1920 . . .	4,2	4,1	4,2	4,6
1921 . . .	4,0	4,0	4,1	4,0
1922 . . .	4,6	4,0	4,3	4,9
1923 . . .	4,3	3,8	4,1	4,6

Un examen de ce tableau-ci fait voir que les chiffres des Juifs sont devenus peu à peu plus défavorable que ceux des autres groupes. Toutefois, il est remarquable que le chiffre des mort-nés parmi les Juifs était précisément très bas (savoir de 2, 8%) pendant l'année 1918, caractérisée par de si mauvaises conditions d'alimentation, lorsque le chiffre des mort-nés parmi les Chrétiens était de 3, 9%.

La mortalité des enfants au-dessous d'un an, calculée sur 100 naissances, était de :

TABLEAU XXXI.

Périodes	Juifs		Non - Juifs	
	Garçons	Filles	Garçons	Filles
1901-1913 . . .	8,6	6,8	11,3	9,0
1914-1918 . . .	5,6	4,7	7,2	5,6
1919-1923 . . .	4,8	3,3	5,6	4,4

Les chiffres font apparaître que la mortalité des nourrissons décroît tant parmi les Juifs que parmi les autres. Cette décroissance est plus forte parmi les derniers, de sorte que les deux groupes tendent à se rapprocher sous ce rapport. Il ne faut pas perdre de

(1) Aux Pays-Bas on considère comme mort-nés les enfants morts lors de la déclaration au Bureau de l'Etat-Civil (celle-ci doit avoir lieu dans les trois jours après la naissance), qu'ils aient vécu ou non au moment de la naissance.

vue cependant que parmi les Chrétiens les conditions étaient moins favorables et qu'elles se prêtaient donc mieux à une amélioration. Aussi l'oeuvre des Bureaux de Consultation, institués dans les dernières années par la Municipalité, a-t-elle eu plus d'utilité pour les Chrétiens que pour les Juifs.

Quant à l'âge des nourrissons lors du décès SANDERS donne, pour la période 1901-1913, les chiffres suivants, calculés sur 1000 naissances.

TABLEAU XXXII.

Age	Juifs		Non-Juifs	
	Garçons	Filles	Garçons	Filles
au dessous d'un mois	23,1	16,5	23,5	17,8
1 mois	11,4	8,8	12,8	9,6
2 mois	9,0	5,6	11,6	8,6
3 mois	6,3	7,6	10,0	7,8
4 mois	6,0	4,7	9,3	7,5
5 mois	4,4	4,2	8,0	6,4
6 mois	3,7	4,2	7,6	5,7
7 mois	4,7	3,0	6,6	5,8
8 mois	5,1	4,1	6,6	5,3
9 mois	3,8	2,7	6,2	5,1
10 mois	4,3	3,8	5,3	5,2
11 mois	3,9	2,9	5,5	5,4
TOTAUX	85,7	68,0	113,0	93,0

Les Juifs accusent donc dans tous les âges des enfants des chiffres notablement plus favorables, surtout dans le groupe des enfants ayant accompli leur quatrième mois de vie, phénomène qu'on peut attribuer sans doute au fait que les mères israélites allaitent leurs enfants pendant une période plus longue. Cependant, on peut admettre que, dans les dernières années, pour lesquelles les données en question réparties d'après le culte font défaut, les chiffres des Chrétiens sont également devenus beaucoup plus favorables.

En terminant ainsi nos considérations démographiques nous croyons pouvoir établir comme le résultat général de notre examen que cette partie de la population amsterdammoise accuse des phénomènes à peu près analogues à ceux qu'on a pu constater ailleurs :

1°. Les Israélites présentent des signes de décadence se manifestant d'abord par la natalité toujours décroissant, qui ne tardera pas

à rattraper la mortalité, ensuite par la haute fréquence des affections nerveuses.

2°. Ils se distinguent par des caractéristiques spéciaux qui sont le propre de leur race, comme l'orientation professionnelle toute spécifique, la prudence qu'ils mettent en se mariant et en concipiant des enfants tant avant qu'après le mariage, puis enfin par une autre répartition des maladies et des causes de décès.

3°. Ce qui est à constater c'est qu'ils prennent un certain soin de leur santé, soin d'ailleurs qui leur est imposé par des prescriptions religieuses. Il en résulte en combinaison avec d'autres caractéristiques, p.e. leur vie familiale, leur goût pour la nourriture de bonne qualité, qu'au point de vue de la mortalité ils se distinguent favorablement des Chrétiens.

4°. Ainsi comme on peut le remarquer parmi les adhérents des autres cultes il se manifeste parmi les Juifs une tendance à se détourner de la religion, tendance qui, en tolérant les mariages mixtes, ne tardera pas à effacer granduellement les différences de la race et à en faire disparaître à l'avenir les signes caractéristiques. Nous ne sommes cependant qu'au début de cette évolution, mais elle fait déjà des progrès et il y a lieu de craindre, qu'à cause de cette fusion de races, la séparation au point de vue statistique maintenue jusqu'ici entre cette partie de la population et les autres ne soit impossible dans un délai plus ou moins rapproché.

5°. Il y a raison à présumer que du moins les phénomènes mentionnés au 1^r-3^e lieu se présentent dans une mesure plus grande dans le groupe peu nombreux d'Israélites portugais qui ont maintenu un isolement encore plus absolu, et, bien qu'ils ne comptent qu'un nombre restreint de familles, tiennent à se marier presque exclusivement entre eux. La statistique n'est pas assez détaillée afin de pouvoir éclaircir suffisamment ce point; il serait bien désirable de soumettre ce groupe-là à une recherche spéciale.

ANNEXE I.

La population Israélite et non - Israélite depuis 1796.

Années de recensement	HOMMES					FEMMES					TOTALS				
	Israél. néerl.	Israél. portug.	Tous les israél.	Non - israél.	Pop. tot.	Israél. néerl.	Israél. portug.	Tous les israél.	Non - israél.	Pop. tot.	Israél. néerl.	Israél. portug.	Tous les israél.	Non - israél.	Popul. totale
1796											20.749	2800	23.549	177.001	200.560
1809											18.920	2534	21.454	180.293	201.747
1812											16.882	2423	19.305	174.891	194.196
1815											15.012	2394	17.706	162.473	180.179
1826											19.978	2520	21.498	179.286	200.784
1829											18.962	2625	21.587	181.181	202.769
1849	10.741	1285	12.026	89.830	101.856	11.666	1464	13.130	109.049	122.179	22.407	2749	25.156	198.879	224.035
1859	11.482	1239	12.721	96.463	109.184	12.547	1457	14.004	118.160	132.164	24.029	2696	26.725	214.623	241.348
1869	12.771	1509	14.280	107.781	122.061	13.972	1700	15.672	126.961	142.633	26.743	3209	29.952	234.742	264.694
1879	17.820	1552	19.372	128.906	148.278	19.198	1748	20.946	147.787	168.733	37.018	3300	40.318	276.693	317.011
1889	24.139	2157	26.296	165.631	191.927	25.807	2376	28.183	187.951	216.134	49.946	4533	54.479	353.582	408.061
1899	25.854	2265	28.119	213.238	241.357	28.312	2634	30.946	238.550	269.496	54.166	4899	59.065	451.788	510.853
1909	26.504	2187	28.691	241.024	269.715	29.666	2613	32.279	264.129	296.408	56.170	4800	60.970	506.153	566.123
1920	29.747	2310	32.057	280.332	312.389	32.612	2580	35.192	299.845	335.037	62.359	4890	67.249	580.177	647.426

ANNEXE II. - *La population Israélite et non Israélite d'après l'âge et le sexe lors des recensements de 1899, 1909 et 1920.*

Age	Israël-néerl.		Israël-portug.		Tous les israél.		Non-Israélites.		Population totale	
	hommes	femmes	hommes	femmes	hommes	femmes	hommes	femmes	hommes	femmes

Recensement du 31 déc. 1899.

-10 ans	6140	6087	522	540	6662	6627	53.932	53.321	60.594	59.948
10-20 »	5714	5980	509	538	6223	6518	43.539	44.732	49.762	51.250
20-30 »	4563	5167	390	456	4953	5623	34.237	41.737	39.190	47.360
30-40 »	3364	3841	272	351	3636	4192	28.786	33.523	32.422	37.715
40-50 »	2369	2742	231	239	2600	2981	22.644	24.759	25.244	27.740
50-60 »	1791	2079	156	219	1947	2298	15.708	18.772	17.655	21.070
60-70 »	1197	1407	123	155	1320	1562	9223	12735	10.543	14.297
70-80 »	606	800	51	104	657	904	4347	7322	5004	8226
80-ans	110	209	11	32	121	241	821	1648	942	1889

Recensement du 31 déc. 1909.

-10 ans	5320	5126	428	412	5748	5538	54.649	53.146	60.397	58.684
10-20 »	5549	5607	456	493	6005	6100	49.471	50.864	55.476	56.964
20-30 »	4717	5740	380	473	5097	6213	41.013	46.781	46.110	52.994
30-40 »	3796	4463	300	384	4096	4847	33.118	37.586	37.214	42.433
40-50 »	2871	3397	227	330	3098	3727	26.499	29.904	29.597	33.631
50-60 »	2101	2457	191	214	2292	2671	19.150	21.472	21.442	24.143
60-70 »	1371	1619	119	180	1490	1799	11.217	14.466	12.707	16.265
70-80 »	614	953	75	91	689	1044	4857	7568	5546	8612
80- »	165	304	11	36	176	340	1050	2340	1226	2680

Recensement du 31 déc. 1920.

-10 ans	5284	5060	380	351	5664	5411	56.316	54.535	61.980	59.946
10-20 »	5376	5325	435	392	5811	5717	52.590	53.018	58.401	58.735
20-30 »	5393	5660	427	449	5820	6109	52.986	56.762	58.806	62.871
30-40 »	4546	5318	327	446	4873	5764	41.410	45.551	46.283	51.315
40-50 »	3832	4485	283	340	4115	4825	32.384	35.584	36.499	40.409
50-60 »	2704	3294	226	292	2930	3586	23.446	26.616	26.376	30.202
60-70 »	1621	2069	143	173	1764	2242	13.932	16.730	15.696	18.972
70-80 »	799	1062	63	102	862	1164	5982	8549	6844	9713
80- »	192	339	26	35	218	574	1286	2500	1504	2874

ANNEXE III. - La population israélite d'après le sexe, l'âge et l'état civil, lors des recensements de 1909 et 1920.

Âge	Célibataires		Mariés		Veufs et divorcés		Totaux	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes

Recensement du 31 déc. 1909.

-10 ans	5740	5538	—	—	—	—	5748	5538
10-20 »	5994	6082	11	18	—	—	6005	6100
20-30 »	3620	4312	1473	1877	4	24	5097	6213
30-40 »	894	1687	3168	3073	34	87	4096	4847
40-50 »	298	745	2746	2724	54	258	3098	3727
50-60 »	215	352	1973	1864	104	455	2292	2671
60-70 »	84	192	1153	972	253	635	1490	1799
70-80 »	29	97	410	330	250	617	689	1044
80-ans	5	29	65	36	106	275	176	340
Tot.	16.887	19.034	10.999	10.894	805	2351	28.691	32.279

Recensement du 31 déc. 1920.

-10 ans	5664	5411	—	—	—	—	5664	5411
10-20 »	5800	5666	10	50	1	1	5811	5717
20-30 »	3807	3651	1988	2422	25	36	5820	6109
30-40 »	974	1779	3832	3843	67	142	4873	5764
40-50 »	397	1147	3648	3442	70	236	4115	4825
50-60 »	196	618	2579	2445	155	523	2930	3586
60-70 »	130	290	1392	1197	242	755	1764	2242
70-80 »	48	118	514	380	300	666	862	1164
80- »	16	30	64	39	138	305	218	374
Tot.	17.032	18.710	14.027	13.818	998	2664	32.057	35.192

ANNEXE IV. - La population israélite et non-israélite d'après le sexe et l'état civil lors des recensements de 1909 et 1920.

Etat civil	Israël-néerl.		Israël-portug.		Tous les israélites		Non-israélites		Popul.-entière	
	hommes	femmes	hommes	femmes	hommes	femmes	hommes	femmes	hommes	femmes

Recensement du 31 déc. 1909.

Célibataires	15.608	17.508	1279	1526	16.887	19.034	143.504	153.259	160.391	172.293
Mariés	10.159	10.006	840	888	10.999	10.894	89.718	91.653	100.717	101.547
Veufs et div.	737	2152	68	199	805	2.351	7802	20.217	8607	22.568
Totaux	26.504	29.666	2187	2613	28.691	32.279	241.024	264.129	269.715	296.408

Recensement du 31 déc. 1920.

Célibataires	15.804	17.350	1228	1360	17.032	18.710	159.212	164.718	176.244	183.428
Mariés	13.027	12.803	1000	1015	14.027	13.818	111.713	112.755	125.740	126.573
Veufs et div.	916	2459	82	205	998	2664	9407	22.372	10.405	25.036
Totaux	29.747	32.612	2310	2580	32.057	35.192	280.332	299.845	312.389	335.037

**ANNEXE V. - La population Israélite et la population entière d'après
les professions (années 1906 resp. 1909).**

Groups de professions	Israélites 1906			Population entière 1909		
	hommes	femmes	totaux	hommes	femmes	totaux
I. Industrie céramique . . .	14	—	14	479	33	512
II. » du diamant . . .	3468	215	3683	8697	986	9693
III. Imprimerie . . .	57	—	57	4448	189	4657
IV. Industrie du bâtiment . . .	153	—	153	18.315	121	18.436
V. » chimique . . .	18	7	25	1330	373	1703
VI. » du bois . . .	110	—	110	4699	175	4874
VII. » » vêtement . . .	348	377	725	5753	13.722	19.475
VIII. Fabr. d'objets d'art. . .	6	4	10	359	148	507
IX. Industrie du cuir. . .	189	—	189	2953	92	3045
X. » extractive . . .	—	—	—	34	—	34
XI. Métallurgie . . .	57	5	62	3144	80	3224
XII. Machines de toute espèce. . .	39	—	39	6237	38	6275
XIII. Construction de navires, de voitures, etc.	7	—	7	3385	7	3392
XIV. Fabr. de papier . . .	23	—	23	1239	322	1561
XV. Industrie textile . . .	3	9	12	255	312	567
XVI. Gaz, électricité . . .	3	1	4	2404	4	2408
XVII. Industrie de l'alimentation . . .	982	2	984	15.316	1042	16.358
XVIII. Agriculture . . .	30	—	30	1195	9	1204
XIX. Pêche . . .	1	—	1	57	—	57
XX. Commerce . . .	4595	258	4853	33.193	7165	40.358
XXI. Transports . . .	297	15	312	25.994	3385	29.379
XXII. Crédit et banque. . .	33	—	33	3962	253	4215
XXIII. Assurances . . .	14	—	14	2774	209	2983
XXIV. Professions libérales . . .	453	39	492	3168	624	3792
XXV. Enseignement. . .	84	49	133	533	823	1356
XXVI. Soins personnels . . .	38	71	109	626	2606	3232
XXVII. Services domestiques . . .	49	1144	1193	721	29.928	30.649
XXVIII. Ouvriers sans prof. déterminée	692	—	692	4014	—	4014
XXIX. Service de l'Etat . . .	22	6	28	2811	22	2833
XXX. » » la Province . . .	—	—	—	14	—	14
XXXI. » » » Commune . . .	24	—	24	4020	1562	5582
XXXII. Cultes . . .	54	—	54	513	66	579
Industrie . . .	5477	620	6097	79.057	17.644	96.701
Commerce, transports . . .	4939	273	5212	65.923	11.012	76.935
Agriculture, pêche . . .	31	—	31	1252	9	1261
Ouvriers sans prof. déterminée	692	—	692	4014	—	4014
Autres . . .	724	1309	2033	12.807	35.631	48.038
Totaux . . .	11.863	2202	14.065	162.643	64.296	226.939

FRANCO SAVORGNAN

La fecondità delle aristocrazie.

3. - Le case ducali d'Inghilterra, Scozia e Irlanda (1)

SOMMARIO. — 1. La rilevazione dei dati. — 2-4. *La nuzialità*: 2. Stato civile ed età degli sposi. — 3. Rango delle spose. — 4. Divorzi e separazioni. — 5-15. *La fecondità, i suoi indici e i suoi fattori*: — 5. Ripartizione dei matrimoni secondo il numero dei figli. — 6. Produttività e prolificità dei matrimoni. — 7. Prolificità bassa, media, elevata. — 8. Valore poizore. — 9. L'età dei coniugi al matrimonio, quale fattore della fecondità. — 10. La durata della convivenza feconda. — 11. I matrimoni senza prole. — 12. I matrimoni a prolificità bassa, media, elevata. — 13. La restrizione volontaria della prole. — 14. La capacità genetica. — 15. Il rapporto dei sessi alla nascita. — 16. La mortalità infantile. — 17-19. *Produttività e prolificità dei matrimoni dell'aristocrazia e delle classi medie inglesi*: — 17. La fecondità delle donne della borghesia. — 18. Caratteristiche demografiche delle case ducali inglesi. — L'estinzione delle aristocrazie.

1. — *La rilevazione dei dati*. — La genealogia delle case ducali inglesi, scozzesi e irlandesi è contenuta nella III parte dell'Almanacco di Gotha. Il materiale raccolto per esaminarne la fecondità si riferisce ai matrimoni contratti dai membri maschili nel ventennio 1890-1909 e ai figli nati da questi matrimoni sino alla fine del 1923 (2).

Queste case, la cui origine data da molti secoli e che appartengono alla parte più eletta dall'aristocrazia britannica, costituiscono un gruppo molto ristretto, ma in compenso il numero degli individui che ne fanno parte è relativamente grande. Esse si presentano come una massa statistica molto omogenea anche per la confessione religiosa, perchè appartengono quasi tutte alla chiesa anglicana salvo alcune famiglie cattoliche. Diamo qui l'elenco di

(1) La prima e la seconda parte di questo studio *Le case mediatizzate della Germania e Le case ducali della Francia e del Belgio*, furono pubblicate in « Metron » Vol. III, N. 3-4 e Vol. IV, N. 3-4. Cfr. pure il mio articolo *Nuzialità e fecondità delle case sovrane d'Europa*, in « Metron », vol. III, N. 2.

(2) Per raccogliere il materiale fu fatto lo spoglio degli Almanacchi di Gotha dal 1891 al 1924. Quantunque la fondazione dell'Almanacco risalga al 1763, le notizie genealogiche intorno a queste case furono pubblicate per la prima volta soltanto nel 1876, e l'inserzione continuò poi regolarmente negli anni successivi.

quelle che formano oggetto della nostre ricerche, aggiungendovi la confessione religiosa.

CASE	CHIESA	CASE	CHIESA
1. Abercon	Anglicana	15. Newcastle	Anglicana
2. Argyll	Scozzese	16. Norfolk	Cattolica
3. Atholl	»	17. Northumberland	Anglicana
4. Beaufort	Anglicana	18. Portland	»
5. Bedford	»	19. Richmond and Gordon	»
6. Buccleuch - Queensberry	»	20. Roxburghe	»
7. Devonshire	»	21. Rutland	»
8. Grafton	»	22. St. Albans	»
9. Hamilton	»	23. Somerset	»
10. Leeds	»	24. Sutherland	»
11. Leinster	Protestante	25. Teck ³	»
12. Manchester	Anglicana e cattolica	26. Wellington	»
13. Marlborough	Anglicana	47. Westminster	»
14. Montrose	»		

Prima di iniziare lo studio della fecondità è doveroso esaminare se il materiale ricavato dall'Almanacco possa considerarsi attendibile e completo.

Rispetto ai matrimoni contratti dal 1891 al 1909 non v'è nessuna ragione di dubitare che di alcuni sia stata omessa l'inserzione. Non così dei figli nati da questi matrimoni. E ciò per le seguenti ragioni. La maggior parte dei cadetti delle famiglie ducali, entrati nell'esercito, nella marina o nei servizi coloniali, si sparpagliano nelle lontane colonie, dove spesso si sposano. Le notizie intorno a queste famiglie, che vivono in tutte le parti dell'Impero, pervengono alla redazione dell'Almanacco a intervalli molto lunghi, tanto che soltanto ogni cinque o sei anni l'Almanacco riporta i dati genealogici intorno ai rami secondari della casa.

Queste notizie sono spesso manchevoli o incomplete. In moltissimi casi si ignorano i dati concernenti le spose, manca talvolta la data del matrimonio, talvolta la data di nascita dei figli, etc. (1). Mi sembra quindi possibile che, in condizioni tanto difficili per un'esatta rilevazione, si sia omesso in qualche caso, per mancanza di informazioni, di registrare la nascita di qualche bambino, nato morto o morto poco dopo la nascita, nascita e successiva morte

(1) Appunto perchè i dati erano incompleti, non s'è potuta fare in questo studio alcuna ricerca sulla fecondità secondo l'età delle spose, e sull'intervallo tra un parto e l'altro.

avvenute appunto in quelle annate nelle quali l'Almanacco non riporta alcuna notizia intorno ai rami cadetti. Per la pratica che ho acquistato dell'Almanacco durante le mie ricerche, ritengo che le eventuali omissioni siano molto rare, ma non sono in grado di escludere che siano avvenute.

In ogni modo, anche se il numero rilevato di nascite fosse di qualche unità minore della cifra reale, il calcolo della fecondità media non ne soffrirebbe. Più sensibile, sebbene anch'esso non rilevante, potrebbe esser l'errore nel coefficiente di mortalità da 0 a 1 anno, poichè, se qualche omissione v'è stata, deve trattarsi appunto di bambini morti nelle prime età.

- La nuzialità.

2. — *Stato civile ed età degli sposi.* — Le combinazioni matrimoniali secondo lo stato civile furono:

Sposo	SPOSA			Totale
	Nubile	Vedova	Divorziata	
Celibe	105	8	—	113
Vedovo.	12	3	—	15
Divorziato.	—	—	2	2
TOTALE	117	11	2	130

La frequenza dei vedovi e divorziati tra gli sposi (13 %) e delle vedove e divorziate tra le spose (10 %) supera quella che si riscontra in un periodo analogo nei matrimoni inglesi (9,4 % e rispettivamente 6,8 % nel 1896-1905) (1).

Le seconde nozze, come s'è constatato nei nostri studi precedenti, sono molto frequenti nell'aristocrazia e nelle classi elevate dalla società, sia perchè la ricchezza le facilita, sia perchè la posizione sociale e il prestigio del casato suggeriscono l'opportunità di un secondo matrimonio.

(1) Questi ed altri dati intorno alla popolazione inglese furono desunti dall'*Annuaire international de Statistique. II. Mouvement de la population.*

Le combinazioni matrimoniali secondo l'età furono:

Età dello sposo	Età della sposa						Totale
	-19	20-24	25-29	30-39	40-ω	Ignota	
20 - 24	3	4	2	—	—	12	21
25 - 29	2	11	5	2	—	12	32
30 - 39	1	9	5	4	—	28	47 (2)
40 - 49	—	2	1	1	—	15	19
50 - ω	—	—	1	1	1	8	11
TOTALE	6	26	14 (1)	8	1	75	130

L'età media al matrimonio (3) degli sposi e di quelle spose, di cui era nota l'età, risulta:

	Case ducali inglesi 1890-1909		Matrimoni inglesi 1896-1905	
	Sposi	Spose	Sposi	Spose
Prime nozze . . .	32,3	23,9	26,8	25,3
Seconde nozze . .	49,5	36,8	—	—
Tutti i matrimoni .	34,6	25,1	28,5	26,3
Matrimoni tra celi- bi e nubili . . .	31,6	23,8	—	—
Altri matrimoni. .	47,0	32,5	—	—

(1) Non essendo noto il mese di nascita, una sposa potrebbe non aver raggiunto i 25 anni.

(2) Non essendo noto il mese del matrimonio, uno sposo potrebbe non aver raggiunto i 30 anni.

(3) L'età media al matrimonio fu determinata esattamente, calcolando in anni e in mesi l'età di ciascuno degli sposi. Essendo ignota l'età della maggior parte delle spose, le età medie delle seconde nozze, calcolate in base a numeri molto piccoli, possono essere influenzate da cause accidentali.

Nell'aristocrazia inglese, come in tutti gli altri gruppi aristocratici da noi esaminati, gli sposi sono in media più vecchi e le spose più giovani degli sposi e delle spose della rispettiva popolazione.

3. — *Rango delle spose.* — Classificate secondo il rango le spose si ripartiscono (1):

	Spose
Sovrane (Alm. I. P.)	1
Duchesse e principesse (Alm. III P)	9
Altre	120
	130

Delle spose, pochissime sono di rango pari a quello del marito, e una sola appartiene a casa sovrana. L'omogamia di rango appare molto debole, in confronto a quella di altri gruppi aristocratici, perchè quasi tutti i cadetti delle famiglie ducali, che dispongono di scarsi mezzi finanziari e prestano servizio nell'esercito, nella marina o nell'amministrazione coloniale, devono limitare la propria scelta tra le ragazze della piccola nobiltà o della borghesia. Le spose di pari rango sono tutte inglesi, eccettuata una principessa italiana. Anche tra le «altre» spose, le non inglesi sono rarissime; alcune poche sono americane, ed altre più numerose figurano nate nelle colonie, ma appartengono a famiglie inglesi. L'omogamia di nazionalità risulta quindi molto forte.

4. — *Divorzi e separazioni.* — Dei 130 matrimoni contratti dal 1890-1909, sette furono sciolti per divorzio e due per separazione, pari al 6,9 0/0, sino a tutto il 1923. Il numero dei divorzi non appare elevato, tanto più che si tratta di una di quelle classi sociali nelle quali si divorzia con maggior facilità. Del resto, tra tutti i popoli protestanti, l'inglese è quello in cui la frequenza dei divorzi è minima (2).

La fecondità, -i suoi indici e i suoi fattori.

5. — *Ripartizione dei matrimoni secondo il numero dei figli.* — Una esatta classificazione dei matrimoni secondo il numero dei nati costituisce, secondo le vedute più moderne della demografia, la base

(1) Tra le spose appartenenti a case ducali ve n'è una che acquistò il titolo per matrimonio e, rimasta vedova, passò a seconde nozze.

(2) Nel 1996-1905 si ebbero in Inghilterra 9 divorzi per 100.000 coppie coniugate al momento del censimento, in Germania 95, cioè il decuplo.

più sicura per giudicare della fecondità matrimoniale di un gruppo sociale. Dei 130 matrimoni contratti dal 1890 al 1909 nacquero, sino a tutto il 1923, secondo le notizie riportate dall'Almanacco di Gotha, 255 figli, tutti nati vivi(1).

Numero dei nati per matrimonio	Numero dei		Percentuale dei	
	Matrimoni	Nati	Matrimoni	Nati
0	40	—	30,8	—
1	19	19	14,6	7,5
2	27	54	20,8	21,2
3	20	60	15,4	23,5
4	10	40	7,7	15,7
5	7	35	5,4	13,7
6	3	18	2,3	7,1
7	3	21	2,3	8,2
8	1	8	0,8	3,1
TOTALE	130	255	—	—

Per la massima parte di questi matrimoni il ciclo della convivenza feconda, la cui durata media, come generalmente si ammette, è di 10 o tutt'al più di 15 anni, può ritenersi esaurito. Soltanto per 7 matrimoni contratti nel 1909 ed esistenti nel 1923, il periodo quindicennale di convivenza feconda potrebbe non essere cessato del tutto.

Il massimo della frequenza è dato dai matrimoni senza prole, seguono poi i matrimoni con due, tre e un figlio, minima è la percentuale dei matrimoni con sei e più figli, i quali dati testimoniano della scarsa produttività dei matrimoni delle case ducali inglesi.

6. — *Produttività e prolificità dei matrimoni.* — La produttività si misura dividendo il numero dei nati per quello di tutti i matrimoni, la prolificità dividendolo per quello dei soli matrimoni con prole. Affinchè ci si possa formare un'idea di questi due aspetti

(1) Potrebbe darsi che la cifra reale dei nati fosse superiore a 255 per l'omissione di qualche nato morto o di qualche bambino morto in tenera età.

della fecondità delle case ducali inglesi, riporteremo dai nostri studi precedenti le medie calcolate per gli altri gruppi aristocratici ed aggiornate a tutto il 1923:

Case	Produttività	Prolificità
Inglesi	1,96	2,83
Sovrane	3,22	4,13
Mediatizzate	3,20	3,91
Francesi e belghe	2,48	3,03

Anche tenendo presente l'eventualità che alcune nascite non siano state registrate nell'Almanacco, tanto la produttività che la prolificità delle famiglie ducali inglesi risultano un minimo, che è sensibilmente più basso anche di quello delle famiglie francesi e belghe.

7. — *Prolificità bassa, media, elevata.* — Indici appropriati della prolificità si possono ricavare dalle percentuali dei matrimoni a prolificità bassa (1-3 figli), media (4-6 figli), elevata (7 e più figli). Si sono inoltre calcolate le percentuali con cui i nati da quelle tre categorie concorrono a formare il totale dei nati.

Prolificità	Matrimoni con prole %	Nati %
Bassa (1 - 3 figli)	73,3	52,2
Media (4 - 6 figli)	22,2	36,5
Elevata (7 e più figli)	4,4	11,4

Un po' meno di tre quarti dei matrimoni dell'aristocrazia inglese è a prolificità bassa, un po' più di un quinto a media, ed insignificante è la frazione dei matrimoni a prolificità elevata. Dei nati più della metà proviene da matrimoni a prolificità bassa, più di un terzo da quelli a media, e poco più di un decimo da quelli a prolificità elevata.

8. — *Valore poziore.* — Un altro indice della prolificità è il valore poziore, cioè quel valore che moltiplicato per la sua frequenza dà un massimo (1). Questo indice mostra quale sia la categoria di matrimoni classificati secondo il numero dei figli che concorre, a preferenza delle altre, a formare la generazione successiva. Nel nostro caso esso è tre, perchè i matrimoni con tre figli moltiplicati per il loro numero 20 danno 60 nati, il valore massimo nella seriazione dei figli.

9. — *L'età dei coniugi al matrimonio quale fattore della fecondità.* — Sulla fecondità coniugale influiscono, com'è noto, in prima linea le combinazioni d'età degli sposi (fecondità bigena). Minore è invece l'influenza che hanno le età degli sposi separatamente considerate (fecondità monogena maschile e femminile). Dato che nei matrimoni delle case ducali inglesi l'età della maggior parte delle spose è ignota, è d'uopo limitare l'analisi alla sola fecondità monogena maschile.

Età dello sposo al matrimonio	Media dei nati per matrimonio
20 - 24	2,81
25 - 29	2,25
30 - 39	2,02
40 - 49	1,16
50 - ∞	0,64

La relazione tra l'età dello sposo al matrimonio e la media dei nati risulta inversa non solo per la maggiore forza genetica degli sposi giovani, ma anche perchè, quanto più giovane è lo sposo, tanto maggiore è, a parità di ogni altra condizione, la probabilità che il periodo di convivenza feconda duri più a lungo.

10. — *La durata della convivenza feconda.* — Per analizzare il ciclo della convivenza feconda, che dura in media 15 anni, conviene limitare l'indagine ai 61 matrimoni con prole (2), durati più

(1) C. GINI, *Appunti di Statistica*, Padova, 1915, pag. 380.

(2) Dai 90 matrimoni con prole furono detratti 18 matrimoni durati meno di 15 anni, 3 matrimoni dei quali s'ignora la data della separazione o del divorzio, 6 matrimoni conclusi nel 1909 e 2 matrimoni per i quali è ignota la data dell'ultimo parto.

di 15 anni, determinando in quale anno di matrimonio abbia avuto luogo l'ultimo parto. Nel prospetto che segue i matrimoni sono classificati in tre categorie a seconda che l'ultimo parto si verificò negli anni di matrimonio:

	Numero dei matrimoni	o/o	Media dei nati
dal I - X.	39	63,9	2,44
dall' XI - XV	16	26,2	4,25
dal XVI in poi . . .	6	9,8	5,83
Dal I in poi.	61	—	3,25

Per meno di due terzi dei matrimoni la convivenza feconda cessa dopo 10 anni — questa percentuale molto elevata è probabilmente indizio di pratiche preventive — per più di un quarto dura sino a 15 anni, e per un decimo circa oltrepassa i 15 anni. Però, essendo il numero dei nati (1) dall'inizio del sedicesimo anno in poi molto esiguo, risulta che il ciclo della convivenza feconda, protratto oltre al limite, che generalmente si ritiene normale, dà scarsi frutti. La durata massima della convivenza feconda supera nei matrimoni delle case ducali inglesi di poco i 20 anni.

La prolificità aumenta rapidamente col crescere della durata della convivenza feconda, e mentre per i 61 matrimoni, per i quali il ciclo della convivenza feconda può dirsi compiuto, la media dei nati è 3,25, per gli altri 29 non è che 1,97. Questi dati dimostrano quanta importanza abbia per la prolificità che il ciclo della convivenza feconda possa esaurirsi. Ciò dipende a sua volta, in parte dall'età dei coniugi al matrimonio e più particolarmente dall'età della sposa, e in parte dalla volontà di procreare.

11. *I matrimoni senza prole.* — La mancanza di prole può dipendere; 1) dall'età troppo avanzata di uno o di tutt'e due gli sposi; 2) da una durata troppo breve del matrimonio; 3) dalla cessazione prematura dei rapporti sessuali tra i coniugi; 4) da sterilità fisiologica o patologica (1). Per poter calcolare un coefficiente di sterilità

(1) Sterile in senso ginecologico è quel matrimonio in cui non s'è avuto nessun concepimento, in senso statistico, mancando ogni dato sugli aborti, quel matrimonio in cui non si sono avute nascite.

conviene prima esaminare in quali casi la mancanza di prole possa esser determinata da quelle tre prime cause.

In quanto all'età si osserva che l'età media degli sposi 40,18 è sensibilmente superiore a quella degli sposi di tutto il gruppo e che le combinazioni matrimoniali secondo l'età furono:

Età dello sposo .	Età della sposa				Totale
	20 - 29	30 - 39	40 - 49	Ignota	
20 - 39	7	2	—	15	24
40 - 44	—	—	—	3	3
45 - 49	—	—	—	4	4
50 - 59	—	—	1	8	9
TOTALE	7	2	1	30	40

Degli sposi 13 avevano oltrepassato l'età di 45 anni, e quantunque l'età delle loro compagne sia per la massima parte ignota è probabile che in forza di quella attrazione che esiste tra persone, di età simile (1), esse abbiano raggiunto quasi tutte l'età canonica. Sembra quindi lecito ritenere che per lo meno questi 13 matrimoni siano rimasti infecondi in causa dell'età. Dei matrimoni nei quali lo sposo aveva meno di 45 anni, due furono sciolti per morte ed ebbero una durata minore di tre anni, e 4 per divorzio alcuni anni dopo la loro conclusione (2). Ma in quest'ultimo caso si può presumere che, essendo venuto meno l'affetto coniugale, la convivenza e i rapporti sessuali tra i coniugi siano cessati molto prima che sia stata pronunciata la sentenza di divorzio. Tolti una ventina circa di matrimoni, nei quali la mancanza di prole può ascriversi all'età etc., ne restano altrettanti rimasti infecondi presumibilmente per sterilità vera e propria, essendo poco probabile che l'astensione assoluta dalla procreazione sia voluta ed ottenuta con mezzi preventivi. Il coefficiente di sterilità fisiologica e patologica sarebbe quindi del 15% circa.

La frequenza dei matrimoni senza prole tra le case ducali inglesi appare notevolmente superiore a quella degli altri gruppi ari-

(1) Cfr. F. SAVORGNAN: *La scelta matrimoniale* in « Biblioteca del Metron », pag. 116 e seg., in cui ho esaminato il fenomeno dell'omogamia secondo l'età.

(2) Di due di questi matrimoni si ignora la data del divorzio.

stocratici, studiati nei nostri precedenti articoli, e si potrebbe attribuire almeno in parte al fatto che nell'aristocrazia inglese sembra esser diffusa più che altrove la consuetudine di convolare tanto a prime che a seconde nozze in età avanzata (1).

Case	Percentuale dei matrimoni senza prole
Inglesì	30,8
Sovrane	22,0
Mediatizzate	18,2
Francesi e belghe	18,1

Anche il coefficiente di sterilità del 15⁰/₀ risulta maggiore di quello degli altri gruppi, che oscilla tra il 10 e il 12,5⁰/₀, ma, trattandosi di numeri molto piccoli, la frequenza è influenzata da cause accidentali.

12. *I matrimoni a prolificità bassa, media, elevata.* — Nelle tre categorie in cui si sono divisi i matrimoni secondo la prolificità, l'età media dello sposo fu:

Matrimoni a prolificità	Età media al matrimonio Sposo
bassa (1 - 3 figli)	32,38
media (4 - 6 figli)	31,35
elevata (7 - ∞ figli)	30,25

L'età media dello sposo decresce regolarmente di un anno, col crescere della prolificità. Dei matrimoni a bassa prolificità, 13 durarono meno di 10 anni; quelli a media ed elevata durarono tutti più di un decennio. Si osserva inoltre che tra i matrimoni scarsamente prolifici le seconde nozze e i divorzi furono molto più frequenti che tra gli altri. Però più che a queste cause, la bassa prolificità sembra esser dovuta all'uso di mezzi preventivi.

(1) Abbiamo riscontrato tra i matrimoni senza prole due sposi di più di 70 anni e uno di 83, passati a seconde e a terze nozze.

13. *La restrizione volontaria della prole.* — La forte percentuale di matrimoni a bassa prolificità — che non è da attribuirsi se non in minima parte all'età degli sposi e alla breve durata del matrimonio — la frequenza molto elevata dei matrimoni nei quali il periodo di convivenza feconda è minore di 10 anni, costituiscono dei sintomi non trascurabili che rivelano la diffusione che nell'aristocrazia inglese ha la prevenzione delle nascite. Esamineremo quindi con un metodo già esposto nei nostri studi precedenti, e che qui riassumeremo per comodità dei lettori, se vi sia qualche altro indizio che ci consenta di constatare con più sicurezza l'uso dei mezzi preventivi.

Chi limita la prole si attiene di regola al sistema dei due figli, ed inizia la serrata dopo la nascita del secondo figlio. Ma essendo i mezzi di prevenzione tutt'altro che sicuri, avviene spesso che falliscano e che il terzo figlio, per quanto *undesirable*, veda la luce. Sebbene imperfetti, i mezzi di prevenzione ostacolano però per qualche tempo la fecondazione, e quindi il terzo parto ha luogo dopo una sosta abbastanza lunga. Ammesso ciò, l'intervallo tra il secondo e il terzo figlio nei matrimoni con tre figli — di cui alcuni rappresentano il fallimento del sistema dei due figli — dovrebbe essere in media più esteso di quello che si verifica nei matrimoni con cinque e più figli, nei quali, presumibilmente, dopo il secondo parto, non è stato posto nessun freno alla procreazione.

In conformità a questa ipotesi si sono calcolati gli intervalli medi fra il secondo e il terzo parto nei matrimoni con tre (1) e con cinque e più figli delle case ducali inglesi, confrontandoli con quelli delle case ducali e principesche francesi e belghe.

Matrimonio con figli	Intervallo medio in mesi tra il II e il III parto	
	Case inglesi	Case francesi e belghe
3	45,7	45,6
5 - ∞	24,9	26,5
differenza	20,8	19,1

Le differenze riscontrate corrispondono precisamente all'ipotesi dianzi formulata, e sono circa le stesse per il gruppo inglese e per

(1) In due matrimoni con tre figli non fu possibile determinare l'intervallo tra il secondo e il terzo parto per mancanza di dati precisi sulle nascite.

il gruppo franco-belga. Però in materia tanto delicata, anche ai risultati di questa indagine non deve attribuirsi che un valore indiziario.

14. *La capacità genetica.* — La fecondità di una massa di matrimoni è stata studiata sinora o dal punto di vista della produttività o da quello della prolificità. Però il concetto comune che si ha della fecondità coniugale non coincide nè con quello della produttività, nè con quello della prolificità. Il primo è troppo ampio perchè comprende anche i matrimoni rimasti infecondi o poco fecondi per l'età troppo avanzata degli sposi o per la durata troppo breve del matrimonio; il secondo troppo ristretto perchè esclude i matrimoni, che pur essendo stati contratti in età atta alla procreazione ed essendo durati a lungo sono rimasti sterili. Questa sterilità fisiologica o patologica, che costituisce il lato negativo della fecondità, non può essere trascurata, quando si giudichi dalla fecondità di un gruppo sociale. Per questi motivi conviene introdurre nella ricerca un terzo concetto della fecondità coniugale — che mi sembra più preciso dal punto di vista statistico e logico — nel quale siano eliminati quei matrimoni, la cui fecondità è necessariamente nulla o menomata in causa dell'età e della durata, e compresi invece i matrimoni sterili per presunta incapacità fisiologica o patologica. È questo il concetto della *capacità genetica*, che definisco così: per capacità genetica s'intende tanto la forza procreatrice dell'impulso sessuale quanto la volontà insita in un gruppo sociale di perpetuarsi e di affermarsi mediante la proliferazione. Questa concezione della fecondità coniugale giustifica tanto la esclusione dei matrimoni infecondi o poco fecondi nei quali la forza e la volontà di procreare vennero meno in causa dell'età, o non furono in grado di estrinarsi per la troppo breve durata — quanto l'inclusione dei matrimoni rimasti sterili per difetti fisici, quantunque tutte le altre condizioni fossero favorevoli alla procreazione. Quale indice della capacità genetica ho adottato, per le case ducali inglesi, la media dei nati per i matrimoni con o senza prole, di durata superiore ai 10 anni — termine questo, in cui il ciclo della convivenza feconda si esaurisce per circa due terzi dei matrimoni — e nei quali l'età dello sposo al matrimonio era minore di 45 anni (1).

(1) Per la mancanza di dati s'è dovuto trascurare l'elemento importantissimo dell'età delle spose al matrimonio. Sembra però lecito presumere che la massima parte degli sposi di più di 45 anni si siano coniugati con delle coetanee nelle quali la fecondità è minima. Per il calcolo, oltre ai matrimoni di durata inferiore ai 10

Confrontata con quella degli altri gruppi aristocratici, la capacità genetica delle case inglesi risulta minima:

Case	Indice di Capacità genetica
Inglese	2,46
Sovrane	3,52
Mediatizzate	3,53
Francesi e belghe	3,04

15. *Il rapporto dei sessi alla nascita.* — Dei 255 nati vivi, 131 erano maschi e 124 femmine. Il rapporto di 105,6 maschi per 100 femmine risulta un po' più elevato di quello delle nascite inglesi che si approssima a 104. La prevalenza dei maschi nel periodo osservato, quantunque non possa dirsi tipica per la piccolezza dei numeri, costituisce in ogni modo un fattore favorevole alla conservazione del casato e del nome. In base ai dati raccolti dal WOODS (1) intorno alle famiglie dei pari inglesi ho calcolato un rapporto di 108, che è superiore al normale. In genere tanto le ricerche del SUNDBAERG sulle case sovrane, quanto quelle del FAHLBECK sulla nobiltà svedese e le mie sulle case aristocratiche dell'Almanacco di Gotha, attestano che nelle nascite dell'aristocrazia il rapporto riesce spesso più elevato del normale (2).

La mortalità infantile.

16. — Dei 255 nati morirono sino a tutto il 1923 :

Anni d'età	Numero dei morti
0 - 1	7
1 - 4	2
5 - ∞	6
TOTALE	15

anni, furono dettratti anche 6 matrimoni di cui non è nota la data del divorzio o della separazione.

(1) I dati originari sono desunti da C. GINI. *Il sesso dal punto di vista statistico*, Palermo 1908, pag. 385. I dati del WOODS si riferiscono alle famiglie regnanti e dei pari inglesi con due e più figli.

(2) Fanno eccezione le case francesi e belghe nelle quali prevalgono le nascite femminili.

Dei morti in età superiore ai 5 anni, 4 perirono nell'ultima guerra. Il coefficiente di mortalità infantile da 0 a 1 anno è del 27,5 per 1000 nati (1) e, sebbene non possa considerarsi tipico, pur conferma la regola che la mortalità infantile è estremamente bassa, nei gruppi aristocratici. BAYLEY e DAY trovarono per i bambini dei pari inglesi una mortalità da 0-1 anno del 70 per mille (2) relativamente molto più bassa della mortalità infantile inglese, che nel 1896-1905 fu del 14è e nel 1906-1915 di 113 per mille nati.

Produttività e prolificità dei matrimoni dell'aristocrazia e delle classi medie inglesi.

17. *La fecondità delle donne della borghesia.* — Nel 1920 fu pubblicata un'inchiesta sulla fecondità nelle classi medie (3) che, quantunque incompleta, contiene dei dati molto interessanti, in base ai quali si può calcolare la produttività e la prolificità dei matrimoni contratti da donne appartenenti alle classi borghesi. Gli autori, I. W. BROWN, M. GREENWOOD e F. WOOD, si proponevano non solo di studiare la fecondità delle classi medie in genere, ma anche di determinare gli effetti dell'istruzione sulla fecondità. Perciò divisero il materiale raccolto in due gruppi: il primo comprende i matrimoni di donne che hanno seguito un corso di studi superiori (*collegiates*) il secondo i matrimoni di donne che non abbiano fatto detti studi (*non-collegiates*). Nel numero dei nati sono compresi i nati morti e gli aborti verificatisi durante i due ultimi mesi della gravidanza. Per rendere possibile il confronto con le case ducali abbiamo detratto dal totale delle nascite i nati morti e gli aborti per l'insieme dei due gruppi (*collegiates* e *non-collegiates*).

(1) La mortalità infantile potrebbe essere di poco superiore al coefficiente calcolato, ove l'Almanacco avesse ommesso l'inserzione di alcuni bambini morti in tenera età.

(2) Il dato è desunto da G. SCHNAPPER-ARNDT, *Sozialstatistik* Lipsia 1908 pag. 177.

(3) *The fertility of the english middle classes. A statistical study*, in « The Eugenics Review » Ottobre 1920. Il lavoro era già avanzato, quando la guerra venne a interrompere il corso delle indagini. Morto il WOOD, il GREENWOOD pubblicò, senza completarli, i risultati delle ricerche in forma abbreviata. Furono raccolte in tutto 787 schede, di cui però soltanto 634, che contenevano dati attendibili, poterono essere adoperate per l'indagine.

	Media dei nati	
	Produttività	Prolificità
<i>Collegiates</i>	1,94	2,46
<i>Non - collegiates</i>	2,15	2,70
Insieme	1,99	2,52
Insieme (detratti i nati morti e gli aborti)	1,93	2,44
Case ducali	1,96	2,83

Rispetto alle differenze che si notano tra la produttività e la prolificità dei matrimoni dei due gruppi *collegiates* e *non-collegiates* riportiamo la spiegazione che ne danno gli autori. *There is no difference between the average size of the family of a non-college mother and that of a college mother which cannot be explained by difference of age at marriage and duration of marriage.* Questa affermazione viene a confermare l'opinione espressa dal SIDGWICK nel suo studio sulle studentesse di Oxford e di Cambridge e sulle loro sorelle (1890), *that there is no physiological difference between the fertilities of the two classes, that the alleged prejudicial effects of higher education per se upon the capacity or inclination of women to bear children do not exist.*

L'impressione generale che gli autori hanno ritratto dalle loro indagini intorno alla fecondità delle classi medie è *that middle class fertility was perhaps barely sufficient to maintain the absolute numbers of the class, provided the fertility rate did not further decline.* Osserveremo infine che l'analisi intrapresa dagli autori sulle classi medie ha condotto a risultati che non si trovano in contraddizione con le conclusioni alle quali sono pervenuti il PEARSON e suoi collaboratori in analoga materia.

Confrontata con quella delle classi medie, la produttività delle case ducali appare circa la stessa, la prolificità invece risulta sensibilmente superiore. Ciò dipende dal fatto che i matrimoni senza prole sono stati molto più frequenti (30,8%) fra le classi ducali che tra le classi medie (20,8%). Che la prolificità delle case ducali sia maggiore di quella della classe media, è dimostrato con più evidenza dalla maggior frequenza dei matrimoni a prolificità media ed elevata presso le case ducali (1).

(1) Nel numero dei figli sono compresi per la classe media i nati morti e gli aborti, che non si sono potuti eliminare, circostanza questa che fa aumentare la prolificità media ed elevata della classe media in confronto a quella delle case du-

Prolificità	Matrimoni con prole ‰	
	Case ducali	Classe media <i>Collegiates e Non-Collegiates</i>
bassa (1 - 3 figli)	73,3	77,9
media (4 - 6 figli)	22,2	20,7
elevata (7 e più figli)	4,4	1,4

Non credo che la maggior prolificità delle case ducali sia dovuta a una più intensa fecondità fisiologica, ma piuttosto a una minor diffusione dei mezzi di prevenzione. Il fatto che presso le case ducali i matrimoni senza prole siano più numerosi, non contrasta con questa opinione, perchè come s'è già detto, i casi in cui i coniugi non vogliano assolutamente aver dei figli son molto rari. Intorno alla limitazione della prole presso la classe media ci danno pure notizia gli autori, che nel questionario ponevano direttamente la domanda se la prole fosse stata volontariamente limitata o no. I risultati dell'inchiesta per il totale dei matrimoni (*collegiates e non-collegiates*) sono:

	Matrimoni ‰
Con limitazione.	45,58
Senza limitazione	29,81
Incerti.	24,61
TOTALE	100,00

Si sa quindi con certezza che un po' meno della metà delle famiglie sono volontariamente limitate, ma tenendo conto degli « incerti » e della circostanza che molte persone le quali per continenza si astengono dai rapporti sessuali, abbiano risposto in buona fede non — come rilevano gli autori stessi dell'inchiesta — non sembra troppo azzardato ammettere che tre quarti dei matrimoni della classe media siano artificialmente limitati.

cali. Dello stesso fatto conviene tener conto anche rispetto alla frequenza dei matrimoni senza prole.

18. *Caratteristiche demografiche delle case ducali inglesi.* — Rispetto ai matrimoni le case ducali inglesi si distinguono dal resto della popolazione per una frequenza più elevata delle seconde nozze, per l'età più matura degli sposi e più giovanile delle spose — caratteristiche queste comuni a tutti i gruppi aristocratici sinora studiati. L'omogamia di rango risulta debole, molto forte invece quella di nazionalità. I divorzi e le separazioni sono relativamente rari.

La fecondità, considerata sotto il triplice aspetto di produttività, prolificità e capacità genetica, è piuttosto bassa, perchè la restrizione della prole viene praticata su larga scala. Ciononostante la fecondità del gruppo aristocratico può dirsi un po' più elevata di quella delle classi medie, dove l'uso di mezzi neo-malthusiani dovrebbe essere più diffuso. La prevalenza delle nascite maschili favorisce la conservazione delle famiglie, e, più ancora, la quota minima di mortalità infantile. Per l'età giovanile delle spose la prole nasce eugenica e per le cure, con cui viene allevata, rari sono i frutti che non giungano a maturità. Così, quantunque la fecondità sia scarsa, le case ducali riescono a combattere le cause di estinzione, e la loro politica demografica è quella di tutte le altre aristocrazie: conservare e tramandare il casato, esplicando un'azione razionale sulle nascite e preservando la prole dalla mortalità, in modo che il numero più largo possibile di prodotti pervenga in buone condizioni a maturità e possa a sua volta procreare e perpetuarsi.

19. *L'estinzione delle aristocrazie.* — Sino dai tempi di POLIBIO e di TACITO s'è fatta l'osservazione che le classi superiori tendono a ridursi rapidamente di numero, e si ritiene che questo fenomeno sia determinato soprattutto dalla scarsa fecondità. Ma poco si sa delle cause che alla lor volta producono una diminuzione di fecondità. La tesi sostenuta da SADLER e DOUBLEDAY che una nutrizione sovrabbondante riduca la fecondità, e quella di SPENCER intorno all'antagonismo tra individuazione e forza genetica, non furono confermate dalle ricerche più recenti di genetica. GALTON, che considerava l'intensità della fecondità come un carattere ereditario, attribuiva invece l'estinzione di molte famiglie aristocratiche inglesi ai matrimoni con erediere, discendenti da famiglie poco prolifiche. Il COBB (1), riprendendo la tesi del GALTON, sostiene che i membri di famiglie piccole, sia maschi che femmine, appartenenti alle classi

(1) *Human fertility*, in « *The Eugenics Review* », Gennaio 1913.

superiori, hanno maggiore probabilità di sposarsi tra loro, perchè più ricchi di quelli di famiglie numerose, ed afferma che la società tenderà d'ora innanzi a distribuirsi secondo la fecondità: « *the more fertile at the bottom and the less fertile at the top* ».

L'argomentazione diffusa e decisamente sostenuta da molti autori, che studiarono il problema dell'estinzione delle aristocrazie, è l'opinione che la rigida endogamia seguita per tradizione dalle famiglie della grande aristocrazia, produca sterilità e diminuisca la fecondità. A questa stregua i matrimoni omogami per rango dovrebbero essere meno fecondi degli altri. Quantunque i numeri di cui posso disporre siano molto piccoli, pure mi è sembrato interessante esaminare, se i dati, che ho raccolto intorno alle famiglie ducali inglesi, si adattano o no a questa tesi. La mia analisi diede i seguenti risultati:

	Media dei nati nei matrimoni	
	Omogami per rango	Altri
Produttività . . .	3,30	1,85
Prolificità . . .	3,67	2,74
Capacità genetica .	3,75	2,34

Qualunque sia l'indice che si voglia assumere, la fecondità dei matrimoni omogami per rango risulta molto maggiore di quella degli altri. Si può quindi tranquillamente affermare che, almeno nel gruppo e nel periodo considerati, l'omogamia di rango non solo non ha causato una riduzione della fecondità, ma anzi che essa appare quasi un fattore favorevole a una più larga proliferazione. Non credo che sia il caso di attribuire alle coppie omogame una maggiore fecondità fisiologica. Ritengo anzi che la prole più numerosa dei matrimoni omogami sia dovuta al fatto che in tali matrimoni, o non si pratici affatto, o si pratici in minor grado, la restrizione. E la ragione per la quale credo che le coppie omogame non usino freni preventivi, si è che quasi sempre il matrimonio con una sposa di pari rango è contratto dal primogenito o dal presunto erede del titolo e dei beni. Per i cadetti diseredati non è facile trovare una sposa di pari rango, e, dati i mezzi spesso molto modesti di cui dispongono nella loro qualità di ufficiali dell'esercito o della marina, o di impiegati nei servizi civili o nelle colonie, essi si vedono costretti a limitare la famiglia.

Vediamo infine alcuni dati intorno all'estinzione delle case du-

cali inglesi. Un casato dicesi estinto completamente, quando non esista più nessuna persona di sesso maschile o femminile, che ne porti il nome. Le case già estinte nella linea maschile sono quindi destinate a scomparire entro un termine più o meno breve. In tutti questi casi si tratta sempre di una estinzione *sociale* e non *biologica*, perchè i caratteri ereditari delle stirpe possono esser trasmessi e perpetuarsi nei discendenti delle linee femminili.

Delle 31 case ducali inglesi, registrate nella III Parte dell'Almanacco, se ne sono estinte dal 1876, data dell'inserzione, sino a tutto il 1923, quattro, di cui due completamente e due nella linea maschile:

Case estinte completamente	Anno dell'estinzione	Case estinte nella linea maschile	Anno dell'estinzione
Cleveland . . .	1901	Buckingham -	
Dorset	1908	Chandos . . .	1889
		Fife	1912

In circa mezzo secolo s'è quindi estinto il 13^o/_o delle case inglesi.

L. HERSCH

La mortalité causée par la guerre mondiale.

§ 1. — Les guerres tuent non seulement directement, sur les champs de bataille ou à la suite des blessures et des maladies contractées par les militaires au cours des hostilités, mais aussi indirectement, en provoquant une recrudescence de mortalité parmi la population civile des pays belligérants, voire aussi dans bon nombre de pays neutres. Lors des grandes guerres du 19^{me} siècle, la mortalité indirectement causée par la guerre était même bien plus forte que celle qu'elle causait directement (1).

Naturellement, entre la mortalité causée directement et celle causée indirectement par la guerre, la limite ne saurait être tracée avec une précision entièrement satisfaisante. Ainsi, lorsque civils et militaires succombent à une même épidémie qui, à la suite de la guerre, sévit dans les casernes et dans les maisons privées, dans les hôpitaux militaires et civils, on dira difficilement quel est le nombre des militaires décédés qui doit être attribué aux effets directs de la guerre et combien de ces décès doivent être imputés à ses effets indirects ; d'un autre côté, on ne voit pas bien dans pareilles circonstances pourquoi tous les décès de militaires devraient être portés au compte des effets directement meurtriers de la guerre tandis que les décès des civils emportés par l'épidémie sont naturellement considérés comme causés indirectement par la guerre qui l'a provoquée. Il en est de même des anciens combattants décédés un certain nombre d'années après leur rentrée dans la vie civile, à la suite d'une maladie contractée sous les drapeaux : ce sont, au fond, des décès directement causés par la guerre, mais on les retrouvera rarement dans le relevé de ces derniers.

Mais si ici, comme ailleurs, il ne peut naturellement s'agir de rien d'absolu, on conviendra néanmoins qu'il existe, malgré tout, deux

(1) Voyez notamment le premier chapitre de notre étude *La mortalité chez les neutres en temps de guerre*, Paris et Genève 1915.

catégories différentes de décès causés par la guerre : l'une embrassant *grosso modo* les militaires et l'autre, la population civile. L'ensemble des décès de la première catégorie constitue ce que nous appelons la mortalité directement causée par la guerre; la mortalité des civils est celle qu'elle cause indirectement.

Notre étude sur la mortalité causée par la guerre mondiale commencera par l'examen de la première catégorie de décès, par les décès des militaires.

PREMIERE PARTIE

La mortalité causée directement par la guerre mondiale.

Section I. — *Les nombres absolus des militaires morts et leur rapport aux effectifs mobilisés* (1).

§ 2. — Il existe plusieurs sources et plusieurs procédés pour établir le nombre des militaires tués ou décédés à la suite de la guerre.

Notons d'abord les *données directes des ministères de la guerre et de la marine*. En effet, pour toute la durée pendant laquelle les troupes se trouvent sur pieds de guerre, les administrations centrales militaires possèdent souvent des renseignements réguliers (rôles, listes, registres, etc.) sur l'état des contingents armés de la nation. Parfois elles complètent encore leurs propres données par celles des associations d'anciens combattants pour ce qui concerne les décès survenus après la démobilisation ou après la libération du service. (Ici se rangent également les données des caisses de pensions pour membres de famille de militaires décédés, etc.).

Au sujet de cette source de renseignements directs, il faut cependant faire les observations suivantes :

D'abord, elle laisse planer une incertitude plus ou moins grande sur le sort des militaires « disparus ». Durant la guerre, la signification réelle de cette grandeur inconnue est particulièrement incertaine. Après la conclusion de la paix et le retour des prisonniers

(1) La durée du service ayant considérablement varié pour les mobilisés selon les pays, selon les classes d'âge et souvent même selon les circonstances individuelles, il aurait, à proprement parler, fallu envisager non pas le chiffre des mobilisés, mais celui des *jours - service*, c'est à dire la somme des mobilisés multipliés par le nombre des jours passés par chacun d'eux dans les formations militaires. Malheureusement, les données numériques y relatives font pour ainsi dire complètement défaut. Nous sommes donc forcés de laisser cet aspect du problème entièrement en dehors de notre étude.

demeurés vivants, les « disparus » doivent généralement être considérés comme morts; un certain nombre d'entre eux, dont l'importance varie naturellement suivant les cas, reste cependant vivant. Dans la suite, nous compterons les disparus au nombre des morts. Nous majorerons ainsi le chiffre réel des décédés; mais vu les nombres énormes des victimes de la guerre mondiale, les « disparus » restés vivants — dont le nombre est comparativement assez restreint — ne peuvent guère avoir d'influence marquée sur le résultat final du calcul qui, comme nous le verrons tout à l'heure, ne peut être, en général, que très approximatif.

Ce qui est beaucoup plus grave, c'est que les données directes sur les militaires périés à la guerre sont le plus souvent incomplètes et fréquemment n'existent pas du tout. Elles n'existent pas pour des pays encore mal organisés ainsi que pour des pays qui furent envahis, dont les armées furent mises en déroute, les archives dispersées, la vie publique bouleversée, c'est à dire là où les ravages de la guerre furent les plus atroces. — Dans des circonstances pareilles, il faut donc chercher d'établir par d'autres moyens le chiffre — naturellement bien approximatif — des tués à la guerre.

§ 3. — Ce chiffre approximatif peut être déduit également des données fournies par les *registres de l'état civil*, donc des statistiques générales du mouvement de la population. A quelques rares exceptions près, ces statistiques ne font pas de distinction entre la population civile et la population militaire; elles ne fournissent donc pas de renseignements directs sur les militaires décédés par suite de la guerre. Elles permettent cependant d'arriver au résultat cherché par voie détournée, notamment de la manière suivante:

On calcule d'abord le surcroît de décès constaté pendant la phase destructive de la période démographique de la guerre (1) parmi les hommes âgés de 15 à 49 ans révolus et parmi les femmes du même âge. La mortalité indirectement causée par la guerre (comme la mortalité en général) étant, pour la catégorie d'âge indiquée, sensiblement la même pour les deux sexes, le grand écart que l'on constate, à cet âge, entre le nombre des décès masculins et celui des décès féminins doit être attribué à la mortalité directement causée par la guerre (2).

(1) Pour la signification exacte des termes « phase destructive » et « période démographique de guerre », voy. *La mortalité chez les neutres*, pp. 9-10.

(2) C'est précisément de cette façon que nous avons nous-même établi le chiffre de 100.000 comme nombre approximatif des militaires français périés dans la guerre de 1870-1871. — En effet, en comparant le nombre des décès de chaque sexe et groupe d'âge qu'on a observé en France en 1870-1871 à celui observé en

Il va de soi qu'ici encore, de nombreuses réserves s'imposent. Les registres des décès ne sont pas toujours suffisamment exacts lorsqu'il s'agit d'années de guerre. La recrudescence de mortalité causée indirectement par la guerre n'est pas non plus tout à fait égale pour les deux sexes; comme je l'ai signalé ailleurs, elle est, en effet, légèrement plus forte pour les hommes que pour les femmes (1); et ainsi de suite. Par conséquent, les chiffres obtenus par ce procédé ne doivent être acceptés qu'à titre d'approximation. Cependant, puisque dans toutes ces recherches il ne s'agit que de valeurs plus ou moins rapprochées de la réalité, je trouve que le procédé indiqué, là où il peut être appliqué, est encore l'un des meilleurs pour établir le nombre des soldats morts à la guerre. Il permet, en outre, de fixer (avec approximation bien entendu) non seulement le chiffre global de ces soldats, mais encore leur *répartition par âge*: pour cela, il suffit en effet de comparer le surcroît de décès des deux sexes par groupes d'âge plus restreints (2).

1869 (qui fut une année normale au point de vue de la mortalité, le taux général des décès ayant été en France de 23,5 p. 1000 habitants en 1869 contre 23,6 en moyenne de la période décennale 1861-1870), on trouve pour les deux années 1870-1871 un surcroît de décès, attribuable aux effets directs et indirects de la guerre, qui s'exprime par les chiffres suivants:

Age	Hommes	Femmes	Différence entre le surcroît de décès des hommes et celui des femmes
15-19 ans	12.899	9.212	3.687
20-24 »	60.574	12.059	48.515
25-29 »	32.966	11.153	21.813
30-34 »	21.452	10.502	10.950
35-39 »	17.160	10.794	6.366
40-44 »	14.826	10.132	4.694
45-49 »	13.775	9.071	4.704
50-54 »	11.364	9.407	1.957
15-54 »	185.016	82.330	102.686

(Pour les chiffres des décédés, par sexe et groupe d'âge, pendant les années 1869-1871 en France, voy. *Statistique internationale du mouvement de la population* publiée par la Statistique Générale de la France, tome I, Paris 1907, pp. 718-723).

(1) *La mortalité chez les neutres*, pp. 13 et 19-26 ainsi que les diagrammes correspondants.

(2) Ainsi, d'après le tableau que nous venons de voir on peut constater que près de la moitié de tous les militaires français morts à la guerre de 1870-1871 étaient des jeunes gens de 20 à 25 ans (environ 48.000); que les soldats tués à l'âge de 25 à

Malheureusement, ce procédé, basé sur le classement des décédés par sexe et par âge, ne peut pas du tout être appliqué à la présente recherche. D'abord, les statistiques des décédés classés par sexe et par âge ne sont publiées qu'avec des retards considérables et pour les années 1914-1920, autant que nous sachions, elles ne sont encore publiées pour aucun des pays pour lesquels on ne possède pas de renseignements directs sur les militaires tués. Mais ce qui est plus grave c'est que pour les pays bouleversés par la guerre qui, depuis, ont subi des changements territoriaux profonds (les empires de Russie, d'Autriche - Hongrie, de Turquie, la Serbie, la Grèce, la Roumanie, etc.), on n'aura jamais les statistiques des décès pour la période de la guerre mondiale et encore moins aura-t-on jamais des statistiques relativement complètes des décédés classés par sexe et par âge.

Dans ces conditions, il ne saurait naturellement être question d'un procédé unique applicable à tous les pays directement ou indirectement atteints par la guerre mondiale. Dans chaque cas particulier, notre méthode de recherche devra s'adapter à la nature des données statistiques disponibles. Les chiffres auxquels nous arriverons, de même, n'auront donc pas tous le même degré de certitude. Parfois, le manque quasi-complet de données positives nous obligera de recourir à de simples évaluations faites soit par nous-même soit par certains autres auteurs. Il va sans dire que, dans des cas pareils, nous indiquerons la source à laquelle ces évaluations furent puisées ou les considérations dont nous nous sommes guidés en admettant tel chiffre évalué. Notons encore que le caractère « officiel » de la source de tel ou tel chiffre *évalué* est loin de constituer une garantie suffisante contre des inexactitudes importantes et notamment contre des exagérations; car les Etats pouvaient avoir intérêt à grossir leurs pertes de guerre (quoique ici, pour les pertes en hommes, cet intérêt fût moins direct que pour les pertes matérielles) (1). Quoi qu'il en soit, les chiffres avancés dans des cas pareils demeurent nécessairement assez problématiques.

§ 4. — Enfin, avant d'entrer dans le calcul des victimes de la guerre, nous devons trancher encore une question sujette à controverse. Elle concerne la notion même de la guerre mondiale et, par suite, aussi sa *durée*.

30 ans étaient au nombre d'environ 21.000, ceux de 30 à 35 ans au nombre d'environ 10.000, et ainsi de suite.

(1) C'est ainsi que les évaluations plus ou moins officielles du chiffre des tués se rapportant, par exemple, à la Serbie, la Roumanie, ou la Bulgarie nous paraissent sensiblement supérieures à la réalité (voy. plus loin, §§ 9, 10, 11, 18 et 31).

En effet, les hostilités n'ont pas cessé partout le 11 novembre 1918 et la paix ne fut pas conclue entre tout le monde en été 1919. Ainsi, la Turquie a poursuivi la guerre encore environ quatre ans. La même observation se rapporte à la Grèce. Le problème est encore beaucoup plus important pour ce qui concerne les territoires de l'ancien empire russe. On dit couramment que la Russie est sortie de la guerre vers la fin de 1917, à la suite de la révolution bolchéviste. Au point de vue de la politique internationale, c'est exact; car, à partir de ce moment, la Russie a cessé d'être une des puissances « alliées ». Mais il me semble qu'il en est tout autrement du point de vue démographique. En effet, la Russie soviétique ne pouvait pas, en pleine guerre, se retirer de la lutte où elle avait été engagée à côté des Alliés qu'en retombant fatalement dans la guerre par un autre côté. Ce fut donc pour elle la guerre civile, alimentée à son tour par des interventions armées (ou même par des guerres déclarées) de la part des anciens alliés: des Anglais au Nord, des Français au Sud, des Japonais à l'Est et des Polonais à l'Ouest. Ce qu'il y avait de changé pour la Russie, c'était surtout la couleur des drapeaux, mais la guerre même subsista durant encore trois années environ. Or, au point de vue des réalités démographiques c'est le fait de la guerre qui doit compter tandis que les drapeaux sous lesquels ou contre lesquels elle se fait n'ont, à notre avis, que peu d'importance. Dans la réalité, pour les pays de l'ancien empire russe, y compris la Pologne, l'état de guerre inauguré en été 1914 ne s'est terminé qu'à la fin de 1920 (1).

A. — *La mortalité directement causée par la guerre dans les pays Alliés de l'Ouest et du Sud.*

§ 5. — De tous ces pays, c'est la FRANCE qui fut frappée de beaucoup le plus durement. L'importance des pertes subies par la France s'exprime par les chiffres suivants (2):

(1) D'ailleurs, les pertes subies par les Alliés dans les opérations liées à la guerre civile en Russie sont également comptées par eux parmi les pertes causées par la guerre mondiale. Voyez à ce sujet, en particulier, *Statistics of the military effort of the British Empire during the Great War*, War office, March 1922, p. 244.

(2) Les chiffres relatifs à la France sont cités d'après le « *Journal de la société de statistique de Paris* », 1920, pp. 45-46, qui les emprunte à deux rapports présentés à la Chambre des Députés par M. L. MARIN, rapporteur général du budget (*Rapports relatifs au paiement du pécule aux familles des militaires disparus*, Nos 6235 et 6659, session de 1919).

	Décédés	Disparus	Totaux
<i>Armée de terre :</i>			
au 11 novembre 1918	1.093.800	260.600	1.354.400
du 11 novembre 1918			
au 1 ^{er} juin 1919	28.600	28.600
ENSEMBLE	1.122.400	260.600	1.383.000 (1)
<i>Armée de mer :</i>	5.521	4.994	10.515
AU TOTAL	1.127.921	265.594	1.393.515

En chiffre rond, les militaires français tués ou disparus sont donc au nombre *d'un million quatre cent mille* (2). Ce chiffre paraît bien être définitif.

Le total des mobilisés de l'armée de terre s'est élevé, pour la France, à 8.410.000 dont 7.935.000 Européens et 475.000 indigènes de l'Afrique du Nord et coloniaux. Les 1.383.000 militaires de terre décédés et disparus constituent ainsi presque exactement *un sixième* (16,6 p. 100) de tous les mobilisés.

Parmi les 1.354.400 décédés et disparus à la date de l'armistice, il y avait 1.282.000 Européens et 72.400 indigènes de l'Afrique du Nord (29.300 décédés et 8.900 disparus) et indigènes coloniaux (26.700 décédés et 7.500 disparus). On doit ainsi compter qu'en définitive, les militaires français péris dans la guerre se composaient d'environ 1.320.000 Européens et 75.000 extra-européens. Les Français de France formaient ainsi 94,3 p. 100 des mobilisés et environ 95 p. 100 des militaires décédés.

§ 6. — Le *War Office* du ROYAUME-UNI a publié un rapport statistique, très détaillé à certains égards, sur l'effort militaire de l'Empire Britannique dans la grande guerre. Nous en extrayons les chiffres qui suivent.

Le nombre des militaires décédés (tués pendant les opérations, morts de blessures, morts en captivité ainsi que les disparus dont la mort fut reconnue pour des affaires officielles) a été, pour toute la période allant du 4 août 1914 au 31 décembre 1920, comme suit (3) :

(1) dont 36.800 officiers et 1.346.200 hommes de troupe.

(2) Tel est aussi le chiffre communiqué par le gouvernement français, à la date du 19 mai 1921, en réponse au questionnaire envoyé par le Bureau International du Travail (*Enquête sur la production*, tome IV, Genève 1924, p. 37).

(3) *Statistics of the military effort of the British Empire during the Great War. 1914-1920. March, 1922. London, p. 237.*

Iles Britanniques	702.410 (1)
Empire des Indes: Britanniques	2.393 (1)
» » » Hindous:	62.056
Canada	56.639
Australie	59.330
Nouvelle-Zélande	16.711
Union Sud-Africaine	7.121
Terre-Neuve	1.204
Autres colonies.	507
TOTAL	908.371

Sur le total des 908.371 militaires succombés (dont 46.703 officiers et 861.668 hommes de troupe), 704.803 soit 78 p. 100 reviennent ainsi à la métropole tandis que 203.568 (2) soit 22 p. 100 appartiennent aux possessions britanniques d'outre-mer.

Cependant, dans sa réponse au questionnaire du Bureau International du Travail, en date du 22 juin 1921, le gouvernement britannique, en y comptant également les pertes de la marine marchande et du service des pêcheries, indique, pour les originaires de Grande Bretagne et d'Irlande, un total de décès de 743.702. *Le total des décès s'élèverait ainsi pour tout l'Empire à 949.663* (3).

Le nombre des militaires succombés fut ainsi pour les Iles Britanniques presque deux fois moins élevé (56:100) que pour la France proprement dite (744.000 pour le Royaume-Uni contre 1.320.000 pour la France d'Europe).

Les possessions extra-européennes de l'empire britannique ont pris une part considérable aussi au recrutement des armées. Voici, en effet, quel a été le nombre des enrôlés dans l'armée (à l'exclusion de la marine) pour les différentes parties de l'Empire:

(1) Armée régulière, territoriale et division navale royale.

(2) Ce dernier chiffre ne paraît pas tout-à-fait complet, notamment pour ce qui concerne les indigènes. Ainsi, l'Union sud-africaine avait envoyé dans le Sud-Ouest Africain 103.380 hommes dont 33.546 gens de couleur, mais les pertes de ces derniers ne furent pas enregistrées (*Ibidem*, p. 772). Le total des décédés ne comprend pas non plus 42.940 indigènes africains de ceux qui accompagnaient les troupes (« followers ») tués ou — plus souvent — succombés à des épidémies (*IBID.* p. 756, note §). — On n'a de même pas compté dans le total 4.075 décès de militaires canadiens survenus au Canada même (p. 758).

(3) En tenant compte des lacunes dans les chiffres des pertes des indigènes que nous avons marquées dans la note précédente, on arriverait, pour l'ensemble de l'Empire, à un total de décès causé directement par la guerre s'élevant à *près d'un million* en chiffre rond.

Iles Britanniques:

Etat des armées britanniques au 1 ^{er} août 1914	733.514 (1)
Enrôlés jusqu'au 11 novembre 1918	4.970.902 (2)
dont: Angleterre	4.006.158
» Pays de Galles	272.924
» Ecosse	557.618
» Irlande	134.202
Ensemble	5.704.416 (3)

Possessions d'Outre-Mer (enrôlements jusqu'au

11 novembre 1918 (3) :

Canada	628.964
Australie	412.953
Nouvelle-Zélande	128.525
Afrique du Sud (4)	136.070
Indes	1.440.437
Autres colonies (5)	134.837

Ensemble 2.881.786

Total de L'Empire Britannique 8.586.202

Le total des soldats mis sur pieds par l'Empire Britannique a donc été sensiblement égal à celui mobilisé par la France. Mais un tiers des contingents britanniques (33,6⁰/₀) fut fourni par les possessions d'outre-mer (contre près de 5⁰/₀ seulement en France).

Les militaires périés dans la guerre constituent ainsi *un neuvième* des effectifs enrôlés pour l'ensemble de l'Empire (908.371: 8.586.202 = 10,6⁰/₀) (6) et *un huitième des enrôlés* (12,4⁰/₀) pour sa partie européenne (contre un sixième ou 16,6⁰/₀ en France) (7).

(1) *Ibid.*, p. 30; sans compter 239.561 hommes de troupes indigènes dans l'Inde (p. 777).

(2) *Ibid.*, p. 363.

(3) *Ibid.*, p. 756.

(4) Dans ce chiffre ne sont pas compris 92.837 hommes de troupes de couleur, qui se trouvent réunis ici sous la rubrique « autres colonies » (*Ibid.*, p. 772)

(5) Y compris les troupes de couleur recrutées dans l'Afrique du Sud, aux Indes Occidentales, etc.

(6) 11,1 ou 11,6⁰/₀ si l'on comptait 949.663 ou un million de décédés.

(7) Les *Statistics of the military effort* n'indiquent pas comment les militaires tués se répartissent entre les diverses parties du Royaume-Uni. Si l'on suppose le nombre de tués proportionnel aux effectifs enrôlés, les 744.000 militaires du Royaume-Uni morts à la guerre se répartiraient comme suit: 641.000 pour l'Angleterre et le Pays de Galles, 83.000 pour l'Ecosse et 20.000 pour l'Irlande.

§ 7. — Pour l'Italie, diverses publications donnaient, à divers moments, des chiffres bien différents (1). Nous croyons utile, dans ces conditions, de reproduire ici la réponse du gouvernement italien au questionnaire du Bureau International du Travail, datée du 6 septembre 1921 (2):

« Une véritable statistique des pertes en hommes subies par l'Italie, à la suite de la dernière guerre, n'a pas encore été établie, et cela pour tout un ensemble de causes.

« On a pu, en lieu et place, compiler les données statistiques recueillies, pendant la guerre, par le Grand Quartier Général italien qui avait, dans ce but, constitué un bureau spécial confié à un professeur de statistique de l'Université. Ce professeur était chargé de recueillir tous les renseignements sur les décès survenus soit sur les champs de bataille, soit dans les hôpitaux et autres formations sanitaires. Après l'armistice, on ajouta à ces données celles fournies par le ministre de la guerre, qui coordonna et compléta la statistique du Grand Quartier Général.

« Il est certain qu'étant donné les difficultés qu'offraient de telles investigations, les chiffres ainsi obtenus — et que l'on a communiqués, pour recevoir les indemnités nécessaires, à la Commission des Réparations — sont défectueux. En effet, des recherches ultérieures, actuellement en cours, font augmenter le nombre des invalides et morts déjà connus. Le chiffre des morts et disparus, qui avait été précédemment fixé à 650.000, ne correspond pas à la réalité, car, à la date du 28 février 1921, on avait déjà liquidé 580700 pensions en faveur des militaires morts à la guerre. Il y avait en cours de liquidation ou d'instruction 163.307 autres demandes de pension à des familles de militaires morts. C'était déjà, à ce moment-là, une augmentation sensible, en comparaison du chiffre connu de 650.000 militaires morts. Il faut ensuite tenir compte du fait qu'il y a un certain nombre de soldats qui sont morts sans laisser à leur famille le droit à la pension de guerre ».

Malheureusement, cette réponse n'indique pas quelle a été, d'une façon générale, la proportion des demandes reconnues justifiées dans l'ensemble des demandes présentées. En tout cas, le chiffre des mi-

(1) Ainsi, par exemple *l'Annuaire général de la France et de l'Etranger* (1919, p. X) fixe le nombre des tués, morts et disparus italiens à 467.934 ; les *Statistics of the military effort etc.* (p. 352) donnent le chiffre rond de 460.000 morts ; M. Lawson (*Europe after the world war*, London 1921, p. 37) indique le chiffre de 469.000 tués et disparus ; le *Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich* (1921/1922, p. 28) donne le chiffre de 496.000 morts ; M. DÖRING (*Die Bevölkerungsbewegung im Weltkrieg*, III, 1920, p. 37) évalue ce nombre à 600.000, et ainsi de suite.

(2) *Enquête sur la production*, tome IV, pp. 37-38.

litaires morts à la guerre ou à cause de la guerre doit se trouver, d'après cette réponse, entre 650.000 (qui était déjà sensiblement dépassé) et 750.000 (car $580.700 + 163.307 = 744.007$). Nous ne commettrons donc pas de grosse erreur en prenant le juste milieu entre ces deux limites: le nombre des militaires morts en Italie doit donc être d'environ 700.000 (1).

Le nombre des soldats mobilisés par l'Italie a été, selon le tableau du *Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich* (1921/1922, p. 27), de 5.615.000 (2).

Les militaires décédés constituaient ainsi un huitième (12,5⁰/₁₀₀) des effectifs mobilisés.

En d'autres termes, bien que l'Italie fût entrée en guerre 10 mois plus tard, les effectifs mobilisés, les militaires morts et, par suite, aussi la fréquence des décès parmi les mobilisés ont été sensiblement les mêmes pour l'Italie et pour les Iles Britanniques.

§ 8. — Les chiffres fournis par diverses publications au sujet des militaires BELGES morts à cause de la guerre varient en raison du simple au quintuple! Ainsi, *l'Annuaire Général de la France et de l'Etranger* (3) indique le chiffre de 22.000 tués, morts ou disparus tandis que M. DÖRING (4) et, après lui, le *Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich* (5) le font monter à 115.000. Ce dernier chiffre est sans doute de la pure fantaisie. Ainsi, d'après les données approximatives publiées par les *Statistics of the military effort etc.* (p. 352), le total des pertes belges en tués, morts de blessures et de maladies, blessés, disparus et prisonniers réunis se serait élevé à 93.061.

D'après cette dernière publication, le chiffre des militaires belges tués, morts et disparus aurait été de 38.162. *L'Enquête* du Bureau International du Travail, à la suite de M. L. MARIN cité plus haut (6) donne le chiffre de 40.936. M. LAWSON (7) l'évalue à 44.000.

(1) *L'Enquête sur la production* (p. 29), se basant sur les mêmes données, fixe ce chiffre à 750.000. — Notons cependant que l'étude très documentée et très approfondie de MM. les professeurs GINI et LIVI, parue dans le « Metron » après que les lignes ci-dessus furent écrites par nous, évalue le nombre des militaires italiens morts à la grande guerre à 575.000. Ce chiffre concerne pourtant les morts jusqu'au 31 décembre 1918 seulement et devrait être élevé, d'après les données fournies à la Commission des Réparations, à 650.000 pour tenir compte des morts jusqu'au 20 avril 1920. (Voy. GINI et LIVI, *Alcuni aspetti delle perdite dell'Esercito Italiano illustrati in base ai dati degli « Uffici Notizie »*, « Metron », Vol. IV, N. 2, pag. 51).

(2) D'après des données antérieures, le chiffre des mobilisés était évalué à 5.250.000.

(3) *Loc. Cit.*

(4) *Op. cit.*, pp. 48-49.

(5) *Loc. cit.*

(6) *Enquête sur la production*, p. 29. Nous y lisons aussi: « chiffre... donné également par Lawson », mais cette affirmation provient manifestement d'un malentendu.

(7) *Op. cit.*, p. 37.

C'est donc autour de 40.000 qu'oscillent les estimations qui paraissent les plus plausibles et dont les auteurs (le WAR OFFICE britannique et le Rapporteur du budget en France) étaient relativement mieux placés pour connaître l'état réel des pertes belges. Faut de données plus sûres, nous accepterons ainsi le chiffre approximatif de 40.000 sans chercher à le préciser davantage.

Les données sur le nombre des mobilisés sont plus convergentes, oscillant autour du chiffre de 380.000 indiqué par le *Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich* (p. 27). D'après l'*Enquête* du Bureau International du Travail, il serait de 365.000. D'après l'*Annuaire général de la France et de l'Étranger*, il serait de 388.000 (1).

Pour 380.000 mobilisés, 40.000 décédés constituent une fraction de 10,5%, c'est-à-dire inférieure à ce que nous avons vu non seulement pour la France, mais aussi pour les Îles Britanniques et l'Italie.

§ 9. — Pour aucun pays, les pertes de guerre ne furent évaluées de façon si divergente que pour la SERBIE. — Le sort terrible qui fut réservé à ce petit pays dans la grande guerre, son invasion par l'ennemi, son occupation militaire, les horribles épidémies qui le ravageaient, la tragique retraite de son armée dont les débris durent se réfugier sur un sol étranger, etc., tout cela était de nature à impressionner profondément les esprits et à créer des images, et des chiffres des plus fantastiques, d'autant plus que le bouleversement complet de la vie publique de ce pays rendait impossible toute statistique véritable relative à la période de la guerre. D'un autre côté, le peu de données positives dont on pouvait disposer ne traduisait nécessairement qu'une part minime de la réalité; ceux qui voulaient s'en tenir aux seules informations sûres étaient donc naturellement amenés à ne voir et à ne faire voir qu'une fraction des pertes subies par ce pays. La différence d'appréciations qui s'en est suivie n'est donc pas de nature à nous étonner outre mesure (2). Elle n'en demeure pas moins déconcertante.

M. DÖRING se trouve ici également en tête de file. Se basant sur une information parue dans un des numéros du journal *La Serbie* (publié en français à l'étranger surtout dans un but de propagande), il donne, sans aucune hésitation, le chiffre de 690.000 comme nombre des militaires serbes tués ou morts de blessures et de

(1) Cependant, ici encore, M. DÖRING, sans apporter aucune preuve, donne les chiffres imaginés de 700-800.000 (*Op. cit.*, p. 46).

(2) Des considérations analogues expliquent aussi la divergence des chiffres donnés relativement à la Belgique.

maladies (1). Mais ce qui paraît surprenant c'est que ce chiffre fantastique se trouve (comme nous l'avons vu aussi pour la Belgique), à la suite de la brochure de M. DÖRING, reproduit également dans le *Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich 1921/1922* (p. 28) et, si je ne me trompe pas, par le *Statesman's Yearbook*.

Le gouvernement du Royaume Serbe, Croate et Slovène, dans sa réponse au questionnaire du Bureau International du Travail, datée du 20 janvier 1922, dit que le nombre des combattants tués, morts ou disparus du 28 juillet 1914 au 10 janvier 1920, a été de 365.164 pour la Serbie et de 13.325 pour le Monténégro, soit de 378.489 pour ces deux pays réunis (2).

D'autres publications donnent des chiffres rapprochés de celui fourni par le gouvernement Yougoslave. Ainsi, *l'Annuaire général de la France et de l'Etranger* de 1919 (p. X) donne le chiffre de 370.000. — M. LAWSON, à l'endroit cité, donne le chiffre de 369.000 — M. HAYES, dans son histoire de la guerre indique le chiffre de 322.000 pour la Serbie et 3.000 pour le Monténégro (3).

Par contre, les *Statistics of the military effort of the British Empire* (p. 353) n'indiquent pour la Serbie (sans d'ailleurs indiquer la source), jusqu'au 4 décembre 1918, que le nombre beaucoup plus petit de 45.000 tués et 82.535 disparus, soit au total 127.535.

Nous possédons, cependant, des données positives qui permettent de conclure que les chiffres extrêmes, celui de 690.000 et celui de 128.000, sont erronés tous les deux, l'un étant beaucoup trop élevé et l'autre beaucoup trop bas. On peut s'en rendre compte de la façon suivante:

La population du Royaume de Serbie, dans les frontières établies par le traité de Bucarest du 25 juillet 1913, ne fut pas recensée avant la guerre mondiale. Par conséquent, le chiffre exact de la population serbe à la veille de cette guerre n'est pas connu. Il peut cependant être fixé avec une approximation suffisante. — En effet, d'après le recensement du 31 janvier 1921, le territoire du Royaume d'avant la guerre mondiale comptait 4.129.638 habitants dont

(1) Cet auteur, parlant de la mortalité causée — directement et indirectement — par la guerre dans les petits pays belligérants (Belgique, Bulgarie, Roumanie, Serbie), dit même ceci: « *Nur über Serbien ist ziemlich abgeschlossenes Material bekannt* » (*Op. cit.*, p. 43). Il ne s'est même pas demandé comment un pareil miracle aurait pu s'accomplir et cite simplement les chiffres trouvés dans le N° 14 de *La Serbie* de 1919 (*Ibid.*, p. 49).

(2) *Enquête sur la production*, tome IV, p. 36.

(3) *A brief history of the great war*. New York, 1920, p. 389.

2.655.078 pour la Serbie septentrionale, c'est-à-dire la Serbie d'avant 1913, et 1.474.560 pour la Serbie méridionale, annexée par le traité de Bucarest. Or, d'après le recensement du 31 décembre 1910, la population de la Serbie (septentrionale) était de 2.911.701. En admettant que les pertes de la population ont été proportionnellement à peu près les mêmes dans la Serbie septentrionale et dans la Serbie méridionale, on arrive donc à la conclusion qu'à la fin de 1910, la population des territoires qui constituaient le Royaume serbe d'après le traité de Bucarest était d'environ 4.530.000 (soit $\frac{4129638 \times 2911701}{2655078}$) (1).

Nous verrons dans la seconde partie de notre étude, en examinant la mortalité indirectement causée par la guerre, que dans ces conditions l'excès de mortalité provoqué par la guerre en Serbie, aussi bien parmi la population civile que parmi les militaires, n'a pas pu dépasser au total le chiffre de 690.000 (et notez bien que la population civile de ce pays fut particulièrement éprouvée par des épidémies dévastatrices, notamment par le typhus). Les pertes des militaires seuls devaient donc être *très* inférieures à 690.000.

Mais marquons ici encore un autre aspect de la situation. D'une façon générale, on peut remarquer que, dans les divers pays de l'Europe qui ne sont pas des pays de très forte émigration, *la population de 15 à 49 ans révolus constitue normalement presque exactement une moitié du total des habitants; la population de 15 à 49 ans de chaque sexe forme normalement presque exactement le quart de la population totale* (2). Ce fut aussi le cas de la Serbie avant la guerre. Ainsi, d'après le recensement du 31 décembre 1900 (le dernier dont les données relatives à la structure de la population par âge ont été publiées), il y avait au Royaume serbe de cette époque 618.711 hommes à l'âge de 15 à 49 ans sur un total de 2.492.882 habitants (3), ce qui fait 24,8 p. 100 de la population. A la fin 1910, il faut ainsi compter, pour le territoire du Royaume fixé à Bucarest, environ 1.130.000 hommes à l'âge de 15 à 49 ans (soit $\frac{4530000}{4}$).

(1) *L'Annuaire général de la France et de l'Étranger*, 1919 (p. 1170) évalue, pour 1911, la population du Royaume à 4.615.567, ce qui coïncide presque avec notre chiffre si l'on tient compte de l'accroissement de la population pour une année. — FRIEDR. NAUMANN, dans sa *Mitteleuropa*, évalue la population de la Serbie à la veille de la guerre mondiale à 4.240.000.

(2) Voyez aussi plus loin, § 30.

(3) Voyez *Annuaire International de Statistique* publié par l'Office Permanent de l'Institut International de Statistique. 1. Etat de la population (Europe), La Haye 1916, p. 98.

Etant donné que pendant les deux guerres balkaniques le nombre des hommes de cet âge a dû encore considérablement diminuer, on arrive ainsi à la conclusion que 690.000 militaires tués ou morts dans la guerre mondiale signifierait le massacre des *deux tiers* environ de toute la population masculine de 15 à 49 ans (le tiers restant se composerait alors probablement d'invalides, de mutilés, etc.); or, ceci est évidemment une absurdité.

D'un autre côté, la répartition de la population par sexe accusait normalement, en Serbie, la présence de 106 à 107 hommes sur 100 femmes. On a ainsi compté lors des recensements successifs:

	Hommes	Femmes	Hommes % femmes
le 31 décembre 1900 .	1.281.278	1.211.604	106
» » 1905 .	1.383.688	1.305.051	106
» » 1910 .	1.503.511	1.408.190	107

Cette prédominance numérique de l'élément masculin constituait, comme on le sait, un des traits propres à la population des pays balkaniques qui la distinguaient de la population européenne en général (1). On doit donc admettre que la répartition par sexe était, avant la guerre mondiale, à peu près la même aussi dans les territoires annexés à la Serbie par le traité de Bucarest, c'est-à-dire en Serbie méridionale. Or, d'après le recensement effectué *après* la guerre, le 31 janvier 1921, la population de la Serbie (septentrionale et méridionale) se répartit par sexe comme suit (2):

(1) Ainsi, en Bulgarie, d'après le recensement du 31 décembre 1905, il y avait 2.057.092 hommes et 1.978.483 femmes, soit 104 hommes pour 100 femmes. En Roumanie, d'après le recensement du 19 décembre 1912, il y avait 3.655.573 hommes sur 3.579.346 femmes, soit 102 hommes pour 100 femmes. En Grèce, d'après le recensement du 27 octobre 1907, il y avait 1.324.942 hommes sur 1.307.010 femmes soit 101 hommes p. 100 femmes. En Bosnie-Herzégovine, d'après le recensement du 10 octobre 1910, il y avait, sur une population civile de 1.898.044 habitants. 994.852 hommes et 903.192 femmes, soit 110 hommes pour 100 femmes (*Op. cit.*, p.40-42).

(2) *Aperçu Général de la démographie des divers pays du monde* publié par l'Office Permanent de l'Istitut International de Statistique. 1922, La Haye 1923, p. 9.

	Au total	Hommes	Femmes
Serbie septentrionale . .	2.655.078	1.273.167	1.381.911
» méridionale . .	1.474.560	734.164	740.396

Si la guerre n'était pas venue changer la répartition normale de la population par sexe en tuant directement une importante fraction des combattants, en d'autres termes, si la guerre n'avait causé de décès qu'indirectement, frappant dans une mesure sensiblement égale les deux sexes, on aurait dû trouver, en 1921, en Serbie septentrionale (c'est-à-dire dans celle d'avant 1913), sur 1.381.911 femmes, 1.478.645 hommes (soit $\frac{1381911 \times 107}{100}$). En réalité, comme nous voyons, on n'y a trouvé que 1.273.167 hommes, soit 205.000 de moins. Si pour la Serbie méridionale (annexée en 1913) on admet qu'il y avait normalement 105 hommes pour 100 femmes (la moyenne des divers pays balkaniques), on aurait dû trouver, sans l'intervention de la guerre, sur les 740.396 femmes recensées en 1921, 777.416 hommes, soit 43.000 de plus qu'on n'en a compté effectivement en 1921 (soit 777.416 — 734.164). Pour tout le territoire serbe d'avant la guerre mondiale, on a ainsi trouvé environ 250.000 hommes (soit 205000 + 43000) de moins que s'il n'y avait pas eu de militaires tués ou morts de blessures.

Le mouvement d'émigration, qui enlève généralement au pays plus d'hommes que de femmes, n'a joué ici aucun rôle. Car, durant la guerre mondiale, l'émigration fut pour ainsi dire complètement suspendue; quant aux années 1911-1914, elles étaient marquées, par suite des guerres balkaniques, à la fois par un recul de l'émigration et par un accroissement du nombre des retours au pays natal de la part des anciens émigrés de sorte que, pris dans son ensemble, le mouvement migratoire n'a guère modifié l'état de la population de ce pays (1).

Il faut cependant compter environ 50.000 hommes morts dans les guerres balkaniques; si l'on déduit ce chiffre, il reste donc encore

(1) Du 1^{er} juillet 1910 au 30 juin 1914, ont immigré aux Etats-Unis 22.678 individus venus de Bulgarie, de Serbie et du Monténégro. En même temps, sont repartis des Etats-Unis à destination de ces trois pays 21.321 individus. Voyez notamment les *Annual reports of the commissioner general of immigration* (Washington) pour les années fiscales finissant le 30 juin 1912 (p. 68) et 1914 (p. 37).

environ 200.000 hommes morts parmi les militaires serbes lors de la guerre mondiale.

Mais il y a plus. Les terribles épidémies qui désolaient la Serbie pendant la guerre mondiale frappaient hommes et femmes, militaires et civils (1). En 1921, on a donc trouvé non seulement moins d'hommes qu'il ne devait y avoir d'après le nombre des femmes, mais encore moins de femmes qu'il n'y en aurait eu sans les épidémies dévastatrices provoquées par la guerre. Les militaires morts de maladies étant partout comptés parmi les pertes directement causées par la guerre, nous arrivons ainsi à la conclusion que le nombre des militaires serbes tués, morts de blessures et de maladies ou disparus est en tout cas bien supérieur à 200.000. Nous devons donc, à plus forte raison, rejeter le chiffre de 127.535 résultant des données indiquées par les *Statistics of the military effort etc.* (2).

Pendant, en présence de ces chiffres, il nous paraît douteux que le nombre des militaires serbes périés dans la guerre mondiale ait pu atteindre le chiffre de 365-378 mille indiqué par le gouvernement du Royaume des Serbes, Croates et Slovènes. Et comme tout laisse présumer que ce chiffre gouvernemental n'est pas non plus le résultat d'un relevé des rôles militaires, mais qu'il repose, au moins pour une très large part, sur des évaluations indirectes, nous nous

(1) « L'épidémie de typhus qui a ravagé la Serbie en 1915 a été une des plus violentes que le monde ait jamais vue. Elle a été particulièrement caractéristique non seulement par son étendue, mais aussi par sa virulence et son haut degré de mortalité. A la période maxima de l'épidémie, le nombre des cas nouveaux se présentant dans les seuls hôpitaux militaires atteignait le chiffre de 2.500 par jour, et celui des cas constatés parmi la population civile était à peu près triple. Pendant l'épidémie la mortalité oscilla entre 30 et 60 pour 100; dans certains cas compliqués, elle s'éleva jusqu'à 70 p. 100, et 150.000 décès furent enregistrés pour une période de six mois avant qu'on ait pu enrayer l'épidémie.

« La fièvre récurrente a coïncidé avec l'épidémie de typhus; on a constaté aussi de nombreux cas de fièvre typhoïde. La situation de la Serbie, à ce moment-là, ne permit point d'établir des diagnostics rigoureux... Les chiffres que j'ai cités se rapportent par conséquent aux cas de fièvre récurrente et d'infection mixte de typhus et de fièvre récurrente, ainsi qu'à nombre de cas de fièvre typhoïde ».

La campagne contre le typhus exanthématique de 1915 en Serbie par RICHARD STRONG, professeur à l'Université Harvard et directeur médical de la Ligue des sociétés de la Croix-Rouge, dans la « *Revue internationale d'hygiène publique* » (publiée par ladite Ligue), Genève 1920, vol. I, Nos 1 et 2 (pp. 3 et suivantes).

(2) Dans un autre endroit de son étude (« *Revue* » citée, 1920, N° 2, p. 208, note 1), le professeur STRONG écrit: « Le rapport officiel du Secrétariat de Guerre Serbe donne pour l'armée en 1915, comme total des décès dus à des causes de toutes sortes, le chiffre de 171.725 ».

permettons de croire que, dans la réalité, le nombre des militaires morts dans la guerre mondiale a pu difficilement dépasser 300.000 pour la Serbie ou 325.000 pour la Serbie et le Monténégro réunis (ce qui aboutit, en somme, à un chiffre identique à celui donné par M. HAYES)(1).

§ 10. Quant au nombre des hommes mobilisés par la Serbie, les informations sont, d'une façon générale, plus concordantes. L'*Annuaire général de la France et de l'Étranger* (2) indique le chiffre de 707.343. C'est aussi le chiffre donné dans certains autres ouvrages, par exemple chez M. HAYES (2), qui y ajoute encore 50.000 pour le Monténégro. Le *Statesman's Yearbook* pour 1919 et, après lui, M. DÖRING (3) donnent le même chiffre de 750.000. Ce n'est que l'*Enquête sur la production* du Bureau International du Travail qui donne un chiffre très supérieur : 1.008.240 (4). Et quoique l'*Enquête* ajoute que ce chiffre proviendrait d'une « communication officielle » (le texte même de la communication, contrairement aux habitudes de cette *Enquête*, n'est pas reproduit), il nous paraît néanmoins bien exagéré; nous estimons donc qu'il doit résulter d'une simple évaluation de quelque bureau dont le caractère officiel ne constitue pas encore une marque d'infailibilité. En effet, d'après ce que nous avons vu plus haut, toute la population masculine âgée de 15 à 49 ans atteignait, en Serbie (y compris les territoires acquis en 1913), à la veille de la guerre, environ 1.100.000 (5); le chiffre de l'*Enquête* voudrait donc dire que presque toute la population masculine de 15 à 49 ans avait été mobilisée, ce qui est en général une impossibilité matérielle et que la Serbie (envahie!), en particulier, n'avait ni les moyens ni le temps de réaliser. Nous nous en tiendrons donc au chiffre vers lequel convergent les autres informations, soit à 750.000 en nombre rond (ce chiffre comprenant déjà les mobilisés monténégrins).

Par rapport à 750.000 mobilisés, les militaires tués, morts ou disparus au nombre d'environ 300.000 constituent une fraction énorme, unique dans son genre, s'élevant à 40 p. 100 (et même à 43% si l'on compte 325.000 morts). Les mobilisés d'aucun autre pays n'ont

(1) Voyez aussi, dans la seconde partie de cette étude, la mortalité indirectement causée par la guerre en Serbie.

(2) *Loc. cit.*

(3) *Op. cit.*, p. 46.

(4) Tome IV, p. 11.

(5) 1.130.000 hommes âgés de 15 à 49 ans à la fin 1910, plus l'accroissement de cette partie de la population pendant les années 1911-1913 et moins le nombre des tués et des morts dans les guerres balkaniques.

payé, même approximativement, un tribut aussi terriblement lourd à la mort; il fut deux fois et demie plus élevé que ce que nous avons vu pour la France, plus du triple de ce que nous avons constaté pour les Iles Britanniques et pour l'Italie et le quadruple de ce qui s'est produit en Belgique. Il n'est donc nul besoin d'exagérer encore les dimensions du sacrifice serbe. Ce taux extraordinairement élevé des pertes serbes est dû avant tout aux atroces épidémies qui désolaient le pays en 1915.

§ 11. La Roumanie non plus ne possède pas de statistiques directes de ses pertes de guerre. Notre tâche se complique ici, en outre, du fait que la statistique générale de la population se trouve encore dans ce pays dans un état assez rudimentaire. Nous ne possédons pas, par suite, pour ce pays les points de repère et les moyens indirects de contrôle des divers chiffres avancés qui, en Serbie, nous sont offerts par les recensements de la population effectués avant et après la guerre. Or, les appréciations des pertes militaires roumaines sont fort divergentes: elles varient, suivant les auteurs, entre 159.000 et 400.000 (1). Dans sa réponse au questionnaire du Bureau International du Travail (datée du 1^{er} juillet 1921), le gouvernement roumain s'exprime un peu vaguement en disant que les « militaires morts en campagne » étaient au nombre de 250.000 (2). Il s'agit évidemment ici encore d'une simple évaluation qui me paraît plutôt supérieure à la réalité. Mais faute de données plus précises et plus positives, nous nous arrêterons à ce chiffre.

Le nombre des Roumains mobilisés est généralement évalué à un chiffre allant de 700.000 à 800.000. Toutefois, *l'Annuaire général*

(1) M. DÖRING (*op. cit.*, p. 48) donne 159.000; mais le *Statistisches Jahrbuch* (*loc. cit.*) indique le chiffre de 159.000 pour les seuls morts et 335.000 pour les morts et les disparus. C'est aussi ce dernier chiffre qui est indiqué par les *Statistics of the military effort* d'après une communication de l'ambassade de Roumanie du 6 janvier 1919. Il faut pourtant supposer que le terme de disparus comprend ici également des prisonniers rentrés plus tard dans le pays. M. HAYES indique 200.000 morts et 80.000 « prisonniers et disparus ». *L'Annuaire général de la France et de l'Etranger* indique 240.000 morts et disparus. M. LAWSON indique le chiffre de 400.000 tués et disparus, ce qui est tout-à-fait incroyable pour un total de 800.000 mobilisés qu'il donne lui-même, d'autant plus que la Roumanie n'est entrée en guerre que le 27 août 1916. Peut-être, M. LAWSON a-t-il simplement emprunté ce chiffre de 400.000 au livre de M. HAYES qui arrive à un total de pertes de 400.000 en ajoutant aux morts (200.000) et aux prisonniers et disparus (80.000) encore 120.000 blessés; mais chez M. LAWSON ce chiffre ne comprend que les tués et les disparus.

(2) *Enquête sur la Production*, tome IV, p. 37.

de la France et de l'Étranger descend jusqu'à 600.000 tandis que le *Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich* et, après lui, *l'Enquête sur la production* montent à 1.000.000. Nous nous tiendrons au juste milieu entre les appréciations les plus fréquentes en admettant le chiffre approximatif de 750.000 mobilisés. (C'est aussi le chiffre indiqué par M. HAYES).

Un tiers des effectifs mobilisés en Roumanie (250000 : 750000) seraient ainsi morts ou disparus (proportion qui, encore une fois, nous paraît exagérée, mais que nous renonçons à rectifier, comme nous l'avons dit, faute d'indications positives indispensables).

§ 12. — Pour ce qui concerne la Grèce, nous nous trouvons dans des ténèbres complètes. L'absence de statistiques directes relatives aux pertes de guerre, l'insuffisance des statistiques générales de la population grecque, les nombreux changements de frontière intervenus depuis 1912, les conditions malheureuses de la guerre en Asie Mineure, les flots de réfugiés, l'échange de populations entre la Grèce et la Turquie, etc., rendent hasardeuse toute évaluation approximative. Étant donné la durée de l'état de guerre en Grèce et surtout l'étendue du désastre d'Asie Mineure, il nous semble cependant que le chiffre de 100.000 militaires morts est certainement au-dessous de la réalité (et probablement de beaucoup). Mais dans le présent lugubre inventaire, nous ne dépasserons pas ce chiffre, car, dans l'ignorance où nous nous trouvons, et vu les exagérations que nous avons pu apercevoir, il me semble préférable de pécher par défaut plutôt que par excès.

§ 13. — Le Portugal a enregistré, jusqu'au 1^{er} janvier 1920, 7.222 militaires tués, sans compter les disparus (1). Au total, nous compterons, pour ce pays, 8.000 tués et disparus (2). Les indigènes d'Afrique sont déjà compris dans ce chiffre.

§ 14. — D'après un rapport officiel du gouvernement des États-Unis, la mortalité causée par la guerre dans les armées des États-Unis se répartit comme suit (3) :

tués dans des batailles	35.560
morts de blessures	14.720
» » maladies	57.460
» d'autres causes	7.920
AU TOTAL	115.660 (4)

(1) *Statistics of the military effort etc.*, p. 352. Ce document mentionne « un grand nombre de disparus en Mozambique » (ce nombre, comme on peut le voir du texte en question, est en tout cas inférieur à 6.000).

(2) *L'Annuaire Général de la France et de l'Étranger* donne le chiffre de 8.500

(3) *Statistics of the military effort etc.*, p. 353.

(4) Le chiffre de 67.803 donné par M. HAYES et, d'après lui, par *l'Enquête*

La statistique américaine ne compte que 46 militaires disparus qu'il faut rajouter au chiffre des 115.660 tués ou morts.

Les différentes sources s'accordent à affirmer que le chiffre des mobilisés aux Etats-Unis était de quatre millions environ (1). La mort n'a donc emporté que 3 p. 100 des militaires de l'Union nord-américaine.

§ 15. — Nous pouvons laisser de côté les pertes du Japon qui ont dû être minimales (sauf, peut-être, lors des luttes en Sibérie).

En totalisant maintenant les pertes des armées Alliées de l'Ouest et du Sud en tués, morts et disparus, nous obtenons le tableau suivant (en milliers):

France (et ses colonies)	1.394
Empire Britannique	950
Italie	700
Belgique	40
Serbie et Monténégro	325
Roumanie	250
Grèce	100
Portugal	8
Etats-Unis d'Amérique	116
Ensemble	3.883

Les armées des Alliés occidentaux et méridionaux ont eu ainsi ensemble presque 3.900.000 morts. Et peut-être, dans ce tableau, les chiffres des pertes serbes et grecques sont-ils trop bas. En y apportant des corrections qu'on ne peut pas considérer comme absolument injustifiables, on arriverait à *près de quatre millions en chiffre rond*.

B. — *La mortalité directement causée par la guerre dans les pays centraux.*

§ 16. — Pour l'Allemagne, on possède des statistiques directes sur les décès causés par la guerre parmi les militaires. Nous savons

du Bureau International du Travail et surtout celui de 56.608 donné par le *Statistisches Jahrbuch* sont donc inexacts, étant bien inférieurs à la réalité. Par contre, l'*Annuaire général etc.* dépasse la réalité avec son chiffre de 151.286.

(1) L'*Annuaire général etc.*, le *Statistisches Jahrbuch*, M. LAWSON et autres donnent le chiffre de 3.800.000 mobilisés. M. HAYES et, d'après lui, l'*Enquête sur la production* donnent 4.272.521. La différence vient probablement des formations restées aux Etats-Unis.

ainsi que, d'après les listes officielles des pertes de guerre, on a compté (1):

Armée de terre (au 30 septembre 1921):

Tués ou morts de blessures et de maladies:	
officiers	52.673
hommes de troupe	1.740.160, soit en tout 1.792.833

Marine de guerre (au 31 août 1921):

Tués ou morts de blessures:	
officiers	1.382
hommes de troupe .	28.789
	30.171
ensemble	30.171
Morts de maladies . .	4.183, soit en tout 34.354

AU TOTAL 1.827.187 (2)

Ce total ne comprend cependant pas les disparus qui, dans les statistiques allemandes, se trouvent réunis sous une même rubrique avec les prisonniers. Les listes de ceux qui sont morts en captivité, surtout en Russie, sont particulièrement incomplètes. Evaluant, dans ces conditions, le total des tués et disparus à *environ deux millions*, le gouvernement allemand devait donc serrer la réalité de près (3).

D'un autre côté, le nombre des mobilisés a été, en Allemagne, de 13.250.000 (4). La fréquence des décès (2000:13250) fut ainsi de 15,1 p. 100 mobilisés. Cette fréquence est, d'après ce que nous avons vu plus haut, plus faible que celle observée en France (16,6⁰/₀), mais bien supérieure à celle constatée pour les autres Alliés occidentaux.

§ 17. — Nous sommes assez mal placés pour fixer, même approximativement, le nombre des morts des armées *austro-hongroises*. L'effondrement de l'empire à la fin de la guerre, son démembrement, en est la cause essentielle. La dernière liste des pertes, publiée par le Bureau des Statistiques de Guerre à la fin de novembre 1918, donne pour fin septembre de la même année le chiffre de 687.534

(1) *Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich*, 1921-1922, pp. 28-30.

(2) A ce chiffre, on doit encore rajouter 1400 gens de couleur de troupes coloniales.

(3) Voyez la réponse du gouvernement allemand au questionnaire du Bureau International du Travail: *Enquête sur la production*, tome IV, p. 33.

(4) *Statistisches Jahrbuch*, p. 27.

morts et 855.283 disparus (1). Mais, d'un côté, ces chiffres ne comprennent pas les pertes subies lors de la dernière offensive italienne, déclanchée tout à la fin de la guerre, dans la dernière semaine d'octobre 1918. Et, d'un autre côté, il nous paraît impossible de compter tous ces 855.000 disparus avec les morts, car il est évident que les militaires dont les bureaux viennois n'avaient pas de nouvelles en novembre 1918 étaient loin d'être tous morts. Beaucoup d'entre eux étaient en captivité. Beaucoup étaient rentrés dans leurs pays qui, entre temps, s'étaient détachés de la monarchie des Habsbourg. Beaucoup d'autres, enfin, s'étaient enrôlés dans les armées Alliées ou avaient formé des légions nationales qui (comme les Tchéco-Slovaques en Russie) combattaient en liaison avec les armées Alliées (2).

On ne connaîtra donc jamais le nombre exact des militaires austro-hongrois morts dans la guerre mondiale. Il doit, en tout cas, être inférieur à 1.550.000 (la somme des morts et des disparus à la fin de septembre) et supérieur à 700.000 (le chiffre des morts seuls à la même date). Nous avons ainsi deux limites entre lesquelles doit se trouver le chiffre réel. Seulement, ces limites sont par trop larges.

Le nombre des mobilisés austro-hongrois est, d'après le *Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich* (*loc. cit.*), de 9 millions d'hommes (3). Si l'on admettait pour l'armée austro-hongroise un taux général de pertes en tués et morts égal à celui constaté pour l'armée allemande, on arriverait à un total de 1.350.000 hommes tombés dans la guerre. Cependant, il est à peine contestable que les soldats de la monarchie des Habsbourg combattaient (surtout pour des rai-

(1) WINKLER : *Die Totenverluste der österreich-ungarischen Monarchie*, Wien 1919, p. 1. — Dans *l'Annuaire général de la France etc.*, ce dernier chiffre est altéré par une faute typographique (255.283 au lieu de 855.283).

(2) C'est pourquoi nous pensons qu'en additionnant ici les morts et les disparus et en donnant le chiffre de 1.542.817 « tués et disparus », considérés à peu près tous comme morts, *l'Enquête sur la production* (pp. 28-29) a certainement et sensiblement dépassé la réalité. — M. DÖRING (*op. cit.*, p. 34) évalue aussi le nombre des tués à « plus d'un million et demi »; il va même jusqu'à admettre 1,7 à 1,8 millions. Pour les raisons indiquées, nous croyons ces chiffres exagérés.

(3) D'autres sources donnent des chiffres moins élevés, mais qui, le plus souvent, sont manifestement incomplets. Ainsi, M. HAYES indique le chiffre de 6.500.000 mobilisés tandis que le total des pertes de cette armée (tués, blessés et prisonniers) s'élève, d'après les *Statistics of the military effort* (p. 357) à 7.020.000. D'ailleurs, le *Statistisches Jahrbuch* se trouve dans des conditions relativement meilleures pour connaître l'importance numérique des effectifs austro-hongrois dans la dernière guerre.

sous nationales) avec beaucoup moins d'âpreté que les soldats allemands; on peut bien admettre que, sur les champs de bataille, ils se faisaient moins décimer et résistaient moins à la captivité (1). (Pendant la guerre, cette différence entre soldats allemands et autrichiens faisait un vrai secret de polichinelle). — Mais, d'un autre côté, vu l'organisation incontestablement plus défectueuse de l'armée autrichienne, on devrait admettre que les morts de blessures et de maladies étaient relativement plus nombreux dans l'armée austro-hongroise que dans l'armée allemande (2).

Je crois, par suite, que si le nombre des militaires austro-hongrois morts à la guerre a été inférieur au chiffre de 1.350.000 (correspondant au taux de mortalité de l'armée allemande), il n'a pas dû tomber beaucoup au-dessous de ce chiffre.

Les *Statistics of the military effort* (page citée) donnent une évaluation des pertes austro-hongroises d'après laquelle le nombre des morts aurait été, au 31 décembre 1918, de 1.200.000. D'après ce que nous venons de voir, cette évaluation ne doit pas être loin de la vérité. Peut-être devrait-on s'écarter moins du chiffre de 1.350.000. Mais, faute de données plus strictes, nous préférons ne pas monter au-dessus de ce chiffre de 1.200.000.

Pour 9 millions mobilisés, 1.200.000 morts constituent 13,3 %.

§ 18. — Pour la *Bulgarie*, on aurait dû avoir des données directes et relativement exactes sur les pertes de guerre. Tel n'est cependant pas le cas, et les chiffres se rapportant à ce pays varient dans des proportions énormes d'une publication à l'autre. Ainsi, dans la réponse du gouvernement bulgare au questionnaire du Bureau International du Travail (du 30 avril 1931), on trouve le chiffre de 32.722 comme « minimum » de tués (3). C'est un chiffre incompréhensiblement bas et l'on peut se demander si on n'a pas à faire à quelque faute de copie ou d'addition. M. Döring (4) évalue le nom-

(1) Ainsi, tandis que les prisonniers allemands étaient (d'après les données du 31 décembre 1919) au nombre de 1.080.225 (*Statistisches Jahrbuch*, loc. cit.), le nombre des prisonniers austro-hongrois, pour des effectifs qui n'étaient que les 2/3 des effectifs allemands, atteignait un chiffre deux fois plus élevé (2.200.000 d'après les *Statistics of the military effort*, loc. cit.); en d'autres termes, la fréquence relative de captivité a été pour l'armée austro-hongroise *trois fois* plus forte que pour l'armée allemande.

(2) Le typhus a sévi dans les armées austro-hongroises, dès le début de la guerre, en Galicie, dans les Carpathes et sur le front serbe.

(3) *Enquête sur la production*, tome IV, p. 37.

(4) *Op. cit.*, p. 48.

bre des soldats bulgares morts à la guerre mondiale à 60-70.000. Le *Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich* (1) donne le chiffre de 70.000. M. HAYES cite le chiffre de 101.224.

En présence de ces chiffres sommaires et contradictoires, il est intéressant de citer les données relatives au nombre des militaires bulgares morts dans la guerre que nous trouvons dans les *Statistics of the military effort of the British Empire* (p. 354). Cette publication cite les chiffres approximatifs suivants reçus du Ministère de la Guerre de Bulgarie :

tués	48.917
morts de blessures	13.198
» » maladies	24.497
» d'accidents	888
disparus	13.729

D'après ces chiffres, il y aurait donc eu au total *101.229 soldats morts et disparus*. C'est le même chiffre publié antérieurement et sommairement aussi dans l'ouvrage de M. HAYES. Etant donné la source d'où ces chiffres proviennent (le ministère intéressé) ainsi que leur caractère plus détaillé, ils sembleraient mériter plus de confiance que ceux produits par d'autres publications. Notons encore la remarque suivante qui accompagne ces chiffres dans le document britannique: « Le ministère de guerre bulgare déclare que les pertes causées, durant la retraite, par les maladies et les privations, ont été bien plus élevées que ne le montrent les chiffres que l'on possède ».

D'après la même communication du ministère bulgare de la guerre, les mobilisés bulgares étaient au nombre d'un million (2). De cette façon, 10 p. 100 des effectifs bulgares mobilisés auraient trouvé la mort dans la guerre mondiale.

§ 19. — Pour la *Turquie* les données existantes sont naturellement encore plus incertaines. M. HAYES (*ibid.*) donne, pour les militaires de ce pays, le chiffre rond de 300.000 morts. *L'Annuaire général de la France et de l'Etranger* (*loc. cit.*) donne le chiffre de 436.974

(1) *Loc. cit.*

(2) Quant à nous, un million de mobilisés, pour un pays comme la Bulgarie, nous paraît fortement exagéré. Car cela signifierait la mobilisation de toute la population masculine de 15 à 49 ans (voy. le tableau du § 31 et les notes respectives 4 et 10). On se demande, dans ces conditions, si le chiffre de 101.229 morts et disparus, provenant de la même source, doit être pris pour authentique et si le nombre de 70.000 indiqué par le *Statistisches Jahrbuch* ne serait pas plus près de la réalité.

morts. Dans un cas comme dans l'autre, le chiffre cité ne comprend pas les disparus. Les *Statistics of the military effort* (p. 357) contiennent des chiffres un peu plus détaillés (sans indication, pourtant, de leur source); les voici :

tués	50.000
morts de blessures	35.000
morts de maladies	240.000
Ensemble	325.000

Comme on le voit, ici encore, il s'agit de chiffres fort arrondis et provenant sans doute d'estimations plus ou moins problématiques. En outre, les disparus ne sont pas comptés dans ces chiffres (le nombre des prisonniers, des invalides, des déserteurs et des disparus est évalué ensemble, par la même publication, à 1.565.000).

Tous ces chiffres concernent uniquement la phase de guerre allant de 1914 à 1918. Si l'on ajoute encore les pertes subies par l'armée turque dans la seconde partie de la guerre (1919-1923), qui a été particulièrement dure lors de l'offensive grecque, on devra admettre qu'au total, le nombre des décès causés par la guerre dans les armées turques, de 1914 à 1923, n'a pas été inférieur à un *demi-million*. Peut-être, l'a-t-il sensiblement dépassé.

§ 20. — Récapitulant les chiffres approximatifs des pertes subies par les armées des pays centraux en morts et disparus, nous obtenons ainsi le tableau suivant :

Allemagne	2.000.000
Autriche-Hongrie	1.200.000
Bulgarie	100.000
Turquie	500.000
Ensemble	3.800.000

C'est à peu près le même chiffre que nous avons obtenu pour les Alliés occidentaux et méridionaux. Et, ici également, il est possible que le chiffre réel des militaires morts se rapproche de *quatre millions*; car il est possible que, pour l'Autriche-Hongrie et surtout pour la Turquie, nous ayons adopté des chiffres de pertes plutôt inférieurs à la réalité.

C. — *La mortalité causée directement par la guerre dans les pays de l'ancien Empire Russe.*

§. 21. — Si, au cours de la présente étude, nous nous heurtons

fréquemment à des inconnues, l'ancien empire des tsars est, sous le rapport qui nous intéresse ici, la *terra incognita* par excellence. Et pourtant ici, il ne s'agit nullement de quelque quantité négligeable ou d'importance secondaire: il s'agit du plus grand des pays belligérants où, de plus, la guerre s'est prolongée, toujours atroce et sanglante, jusqu'à la fin de 1920.

Il est vrai, on donne souvent le chiffre de 1.700.000 comme nombre des militaires russes morts dans la guerre pendant sa phase « alliée », si nous osons nous exprimer ainsi, c'est-à-dire de 1914 à 1917 (1). Ce chiffre se trouve aussi confirmé par des récentes publications russes (2) qui fixent à 1.661.804 le nombre des morts et des disparus des armées russes pour cette première phase de la guerre, à savoir:

tués	664.890
morts de blessures	318.378
» » maladies contractées au front	130.000
» brusquement	7.196
» par gaz asphyxiants	6.340
» au front du Caucase (tués, morts de blessures et de maladies) .	50.000
» en captivité	285.000
disparus	200.000
Au total	1.661.804

Cependant, même pour la phase « alliée » de la guerre, ces données sont forcément incomplètes. Car toutes statistiques cessèrent naturellement lorsque commença la désagrégation de l'armée russe. Et étant donné les conditions chaotiques de sa « démobilisation », qui dira jamais le chiffre relativement exact de ses pertes? Les auteurs russes qui nous apportent ces statistiques se bornent à dire que « ces chiffres sont sans aucun doute au-dessous de la réalité » (*ibid.*).

§ 22. — Mais, surtout, qui aura jamais compté les victimes faites par la guerre durant la tragique période allant de l'automne

(1) M. DÖRING l'évalue cependant à 2,5 millions (*op. cit.*, pp. 55-56).

(2) *Travaux de la Commission pour l'étude des conséquences sanitaires de la dernière guerre*, sous la rédaction de MM. GRAN, KOURKINE et KOUVCHINNIKOFF, fasc. 1, Moscou-Petrograde 1923. — Voy. le résumé de ces Travaux dans l'article du Dr. BAGOTZKY: *Les pertes de la Russie pendant la guerre mondiale, 1914-1917*, dans la « *Revue Internationale de la Croix-Rouge* » Genève 1914, N.º de janvier, pp. 16-21.

1917 à la fin 1920, et cela dans les armées russes de toutes couleurs rouges, blanches, vertes ?

Il est vrai que les effectifs engagés ont probablement été, pour cette seconde phase de la guerre beaucoup moins importants que pour la première (1); cependant, quant au nombre des victimes, il faut croire qu'il a été, au contraire, bien plus élevé.

D'abord, la seconde phase de la guerre, beaucoup plus que la première, était une guerre de mouvement, d'offensives et de retraites qui, comme on le sait, est plus meurtrière que la guerre de tranchées. Puis, dans cette seconde phase, les Russes se trouvaient des deux côtés de la ligne du front, combattant les uns contre les autres, ce qui n'avait pas été le cas dans la guerre de 1914-1917; même dans la guerre russo-polonaise (1919-1920), des Russes se trouvaient dans les deux camps ennemis. De plus, cette phase de la guerre était marquée par infiniment plus d'atrocité, car les adversaires refusaient souvent de faire des prisonniers et en exécutaient de grands nombres lorsqu'il leur arrivait d'en faire quand même. Mais ce qui rendait la seconde phase de la guerre particulièrement meurtrière, ce sont les épouvantables *épidémies* qui sévissaient dans les armées russes (comme d'ailleurs dans la Russie soviétique en général).

En effet, pendant la première phase de la guerre, l'état sanitaire des troupes russes avait été, d'une façon générale, relativement satisfaisant, « les épidémies n'ayant heureusement pas pris une extension considérable » (2): les initiatives prises à temps par le corps médical, les mesures préventives contre les épidémies appliquées et poursuivies avec énergie par les Unions des Zemstvos et des Villes, les ressources dont disposait encore à ce moment le pays ainsi que les communications qu'il maintenait encore avec les pays

(1) Le total des hommes mobilisés par l'Empire de 1914 à 1917 est évalué à 15 millions (*Ibid.*).

(2) *Ibid.* — On aura, en effet, remarqué le nombre très restreint (par rapport aux effectifs mobilisés et au total des morts) indiqué plus haut pour les militaires morts de maladies (130.000). Le chiffre nous parait si peu élevé que nous pouvons à peine l'admettre même comme approximativement exact. Voici, en effet, une simple comparaison: les soldats morts de maladies auraient été, d'après les chiffres cités:

	p. 100 mobilisés	% morts en général
armées des Etats-Unis (19 mois de guerre)	15	50
armées russes (42 mois de guerre)	9	8

Etant donné les conditions matérielles de l'existence des troupes russes et américaines, il ne nous parait donc pas hasardeux de croire que, même pour la période 1914-1917, le nombre réel des soldats russes morts de maladies a dû être bien plus élevé qu'il n'apparaît d'après les statistiques incomplètes citées plus haut.

occidentaux avaient permis à maintenir les fléaux -- qui existent en Russie à l'état endémique — dans les limites qui ne dépassaient pas beaucoup celles d'avant la guerre. Cependant, même alors, notamment à la suite de la grande retraite de 1915 ainsi qu'en été 1917, une forte recrudescence de certaines épidémies se fit sentir (1). — Toute différente était la situation en 1918-1920. La Russie soviétique, déchirée par des luttes intestines, désorganisée au plus haut degré, bloquée et isolée du monde civilisé, réduite au plus profond de la misère, offrait un terrain idéal pour l'éclosion et la propagation des maladies épidémiques. En même temps, elle était dépourvue des moyens les plus élémentaires nécessaires pour les combattre: non seulement les médicaments les plus indispensables (tels que la quinine par exemple) étaient introuvables, mais encore les objets d'hygiène les plus simples (tels que le savon ou le linge) faisaient défaut. Ainsi, malgré l'abnégation du corps médical russe, dont les membres n'épargnaient pas leur vie pour enrayer les fléaux (2), les ravages des épidémies furent tels que même dans ce pays, si souvent éprouvé par d'atroces épidémies, on n'a jamais vu rien de pareil.

Ce furent la variole, le choléra, le scorbut, le paludisme, la dysenterie, la grippe, la fièvre typhoïde, la fièvre récurrente et, surtout, le typhus exanthématique. Ce dernier, ayant pris de l'extension déjà en 1918, devint dominant en 1919, s'aggrava encore en 1920 et, notamment par la voie habituelle des prisonniers de guerre, se mit à sévir aussi en dehors de la Russie soviétique, en particulier dans les parties anciennement russe et autrichienne de la Pologne, jétant ainsi l'alarme parmi les nations occidentales.

(1) *Les épidémies en Russie depuis 1914*. Rapport présenté au Comité d'Hygiène de la Société des Nations par le professeur L. TARASSÉVITCH (président du Conseil scientifique médical à Moscou), 1^{ère} partie: « Renseignements épidémiologiques », N° 2, Genève, mars 1922 (éd. de la Société des Nations), pp. 6-8.

(2) De septembre 1918 au 20 septembre 1919, d'après les données de l'Administration sanitaire générale de la République soviétique russe, 1183 médecins, soit un tiers (32, 7%) de tous les médecins de l'Armée Rouge, sont tombés malades de typhus exanthématique et 235 d'entre eux, soit le cinquième (19, 9%) des médecins malades, ont succombé à l'affreuse maladie. — « *Izvestia narodnovo komisariata Zdravoochranienia* » (*Messages du Commissariat Populaire de la Santé*), Moscou, novembre 1919, p. 15. — Or, ces données ne concernent qu'une année et une seule épidémie, la plus redoutable il est vrai. « Le total des médecins de l'armée ayant eu le typhus exanthématique jusqu'au 1-er janvier 1921 est de 3911, dont 827 sont morts ». (soit 21, 1%). — (Rapport cité du prof. TARASSÉVITCH, p. 24). Ainsi, à peu près tous les médecins militaires de l'armée rouge ont passé par le typhus et plus d'un cinquième d'entre eux y ont trouvé la mort. La situation n'était guère meilleure pour les le médecins civils (*Ibid.*, pp. 23-24).

§ 23. — Dans la seconde partie de la présente étude, nous aurons à examiner les effets de ces épidémies pour la population civile. Ici, quelques données numériques, forcément très incomplètes, serviront uniquement à montrer combien l'état sanitaire des troupes russes avait empiré pendant la période de 1918-1920 en comparaison des années 1914-1917.

Mais d'abord quelques remarques au sujet des chiffres que nous allons citer. De l'avis unanime des statisticiens sanitaires russes, l'enregistrement des maladies épidémiques a été, en Russie, de tout temps excessivement incomplet, et tout particulièrement pour ce qui concerne les campagnes (1). Avec l'avènement de la guerre, avec la mobilisation d'une forte fraction des médecins, les lacunes de l'enregistrement des cas de maladies infectieuses parmi la population civile sont devenues encore beaucoup plus considérables. En 1918, avec le bouleversement de toute la vie sociale en Russie, « pendant un certain temps, tout enregistrement a complètement cessé » (2). Les données numériques pour 1918 ne reflètent donc qu'une faible partie de l'importance réelle des épidémies. En 1919 et 1920, l'enregistrement est plus complet qu'en 1918, mais, dans l'atmosphère de la guerre civile et avec le passage de vastes territoires tantôt aux mains des rouges, tantôt aux mains des blancs, il garde encore des lacunes beaucoup plus grandes que celles qui existaient en 1914-1917.

Pour ce qui concerne la morbidité épidémique dans l'armée, on trouve des chiffres pour la période 1914-1917 dans les « Travaux de la Commission pour l'étude des conséquences sanitaires de la dernière guerre », chiffres qui, en partie, sont reproduits aussi dans l'article cité du Dr. BAGOTZKY, délégué de la Croix-Rouge soviétique auprès du Comité International de la Croix-Rouge. Malheureusement, pour les années 1918-1920, notre principale source, le Rapport si instructif du professeur TARASSÉVITCH, ne contient pas de données distinctes pour l'armée, sauf en ce qui concerne la fièvre récurrente. Cependant, le Dr. BAGOTZKY a obligeamment mis à notre disposition des données statistiques réunies par le Commissariat de la Santé pour l'année 1919, relatives à quelques unes des principales épidémies et spécifiées, pour chaque mois de l'année, par gouvernements,

(1) Rapport cité du prof. TARASSÉVITCH, pp. 8-11.

(2) Témoignage du Dr. SYSSINE, chef du département sanitaire et épidémique, adjoint du Commissaire du Peuple à la Santé (*L'épidémie de typhus exanthématique et de fièvre typhoïde en Russie*), cité par M. TARASSÉVITCH, loc. cit.

par population civile et militaire, par fronts et par chemins de fer. En calculant, pour chaque épidémie, le pourcent formé par les malades de l'armée rouge dans l'ensemble des malades enregistrés en 1919 et en admettant le même pourcent pour 1918 et 1920, nous trouvons ainsi le chiffre approximatif des militaires rouges atteints d'épidémies et *enregistrés* pour l'ensemble de la période 1918-1920 (1).

Pour les épidémies pour lesquelles nous sommes ainsi arrivés à établir des chiffres approximatifs se rapportant aux cas de maladie enregistrés dans l'armée, on obtient de la sorte le petit tableau que voici :

Cas enregistrés de :	1914-1917 (ensemble des armées russes)	1918-1920 (armée rouge)
Variole	2.708	5.749
Choléra	30.810	22.465
Fièvre récurrente	75.429	780.870 (2)
Typhus exanthématique	21.093	522.458
Ensemble	130.040	1.341.543

L'aggravation, l'épouvantable aggravation de l'état sanitaire des troupes russes pendant la seconde phase de la guerre saute ainsi aux yeux.

(1) Ainsi, par exemple, d'après les données qui nous furent communiquées par le Dr. BAGOTZKY, sur 155.127 cas de variole enregistrés en Russie soviétique en 1919, 2762 revenaient à l'armée rouge, soit 1,8‰ : l'ensemble des cas de variole enregistrés en Russie soviétique pendant les années 1918-1920, a été, d'après les tableaux du prof. TARASSÉVITCH, de 319.375 ; comptant 1,8‰ de ce chiffre pour l'armée rouge, on obtient 5749 militaires enregistrés comme atteints de variole. Le pourcent des malades enregistrés revenant à l'armée rouge a été, en 1919, de 33,4 pour le choléra (1652 militaires sur 4948 malades enregistrés en tout), de 75,0 pour la fièvre récurrente (115,153 sur un total de 153.485 malades enregistrés) et de 10,8 pour le typhus exanthématique (246.858 militaires sur un total de 2.284.119 malades enregistrés).

(2) Chiffre exact des cas enregistrés qui se trouve reproduit dans le Rapport du prof. TARASSÉVITCH, 1^{ère} partie, p. 29) et qui se répartit comme suit :

1918	408
1919	109.786
1920. (10 mois)	670.676
Au total	780.870

Il est vrai, pour les maladies qui ne figurent pas sur ce tableau (faute de données sur leur extension dans l'armée en 1918-1920) et à juger d'après leur marche générale dans le pays pendant les périodes considérées (1), la disproportion a très probablement été beaucoup moindre; tel a dû être notamment le cas de la fièvre typhoïde (97.522 cas enregistrés dans l'armée en 1914-1917), de la dysenterie (64.363 cas pour 1914-1917) et du scorbut (qui avait sévi en été 1917 sur tous les fronts) (2). — Mais, d'abord, les données sur la marche générale de ces épidémies accusent quand même une sensible recrudescence pour la période 1918-1920 (sauf peut-être pour le scorbut). Ensuite, pour certaines autres épidémies (paludisme, grippe espagnole) la recrudescence de 1918-1920 paraît même excessivement forte. Et puis, les dimensions prises en 1918-1920 par la seule fièvre récurrente ou par le seul typhus exanthématique dépassent celles de toutes les maladies épidémiques réunies qui avaient sévi dans les armées russes lors de la guerre de 1914-1917.

Quoi qu'il en soit, les quatre maladies pour lesquelles nous possédons des indications positives accusent, comme nous venons de voir, un nombre approximatif de cas enregistrés *dix fois* plus élevé en 1918-1920 qu' en 1914-1917. Et cela malgré les lacunes beaucoup plus grandes de l'enregistrement, notamment en 1918. N'oublions pas, en outre, le fait important que les chiffres relatifs à la période 1918-1920 ne comprennent que l'armée rouge; les cas de maladies qui se sont produits dans toutes les autres armées russes restent donc entièrement en dehors de nos chiffres. Or, il paraît que les épidémies sévissaient dans les armées de Koltchak et Dénikine (ainsi que dans les régions occupées par ces armées) plus terriblement encore que dans les armées rouges (3). Si, aux cas de maladie enregistrés dans l'armée rouge, on ajoutait ceux qui s'étaient produits dans les armées blanches, de combien les ravages des épidémies de 1918-1920 dépasseraient-ils ceux constatés pour 1914-1917 ?

§ 24. — Nous nous sommes arrêté un peu longuement sur ces

(1) *Ibid.*, p. 34.

(2) *Rapport* cité, 2^{me} partie: « *Renseignements Epidémiologiques* » 1922, N.° 5, p. 28.

(3) « Ainsi le Dr. GRETCHICHEFF signale que l'épidémie (de typhus exanthématique) en Sibérie a commencé à Tchélabinsk en octobre 1918, qu'elle s'est répandue par les chemins de fer, en donnant en 1918 et 1919 une morbidité dépassant tous les chiffres connus auparavant, notamment plus de 25 fois la grande épidémie de 1911. Plus on s'approche du front de la guerre civile, plus grande est la morbidité ». « Ainsi le typhus exanthématique aidait l'armée rouge à vaincre celle de Koltchak ». — Cité par le prof. TARASSÉVITCH dans son *Rapport*, 1^{ère} partie, p. 20.

faits insuffisamment connus à l'Occident afin de montrer que les pertes en hommes, subies par les armées russes pendant les années 1918-1920, ont dû être extrêmement lourdes. Mais quelle a été l'étendue réelle de ces pertes ?

Des données directes faisant complètement défaut, il ne peut naturellement être question d'autre chose que d'une fixation très approximative de l'importance numérique de ces pertes. Cette valeur approximative, nous la chercherons par une méthode indirecte basée sur la comparaison du nombre des individus des deux sexes âgés de 15 à 49 ans avant et après la guerre. Voici, en effet, comment nous allons procéder :

Lors du recensement général de la population du 9 février 1897 — le seul effectué sous le régime des tsars — on a compté en Russie d'Europe, y compris la Pologne ci-devant russe, mais sans la Finlande, 23.965.061 hommes et 25.158.554 femmes à l'âge de 15 à 49 ans (1), soit 953 hommes pour 1000 femmes.

D'après l'*Annuaire Statistique* publié par l'Administration Statistique Centrale de la Russie soviétique (pour 1921, livraison I, Moscou 1922), la population totale de la République Fédérative Soviétique était au 28 août 1920 de 134.500.000 individus, dont :

	Hommes	Femmes	Total
Recensés dans l'ordre ordinaire	61.037.645	70.230.770	131.268.415
Recensés dans l'ordre spécial	2.860.117	81.920	2.942.037
Ensemble	63.897.762	70.312.690	134.210.452

« Cependant, dit l'*Annuaire* (p. IV), une partie de la population (masculine) ne fut pas relevée. Comme cette lacune concerne uniquement l'armée (les troupes qui, au moment du recensement, se trouvaient aux fronts, les troupes internées en Allemagne et les déserteurs), on peut déterminer approximativement son importance d'après les données de l'administration militaire. D'après les calculs de la section des statistiques militaires de l'Administration Statistique Centrale, cette lacune ne dépasse pas, au total, 300.000 hom-

(1) *Annuaire International de statistique*, publié par l'Office permanent de l'Institut International de Statistique. I. Etat de la population (Europe), La Haye 1916, p. 94.

mes ». — En ajoutant ce nombre au total des 134.210.452 individus recensés (dans l'ordre général et dans l'ordre spécial), on obtient le chiffre de 134.500.000 que nous venons d'indiquer.

Les résultats du dépouillement des données du recensement relatives à l'âge des habitants ne sont encore publiés que pour 57.081.911 (1) individus dont 25.470.003 hommes et 31.611.914 femmes. Sur ce chiffre, se trouvaient à l'âge de 15 à 49 ans 24.966.928 individus, dont 9.997.180 hommes et 14.969.748 femmes (2). En admettant pour le reste de la population recensée « dans l'ordre ordinaire » (presque exclusivement civile) la même structure par âge que pour les 57.081.911 individus dont l'âge est déjà déposé, on trouvera, pour l'ensemble de la population recensée, les nombres approximatifs suivants pour les personnes de chaque sexe âgées de 15 à 49 ans :

Pour l'ensemble du sexe *féminin* :

$$\frac{14969748}{31611914} \times 70312690 = 33297000.$$

Pour les individus de sexe *masculin* recensés dans l'ordre ordinaire (surtout civils) :

$$\frac{9997180}{25470003} \times 61037645 = 23957000.$$

Quant aux 2.860.117 hommes recensés dans l'ordre spécial (surtout des militaires) et aux hommes non recensés (combattants se trouvant au front, internés en Allemagne, déserteurs) dont le nombre « ne dépasse pas, au total, 300.000 », nous admettons le maximum, c'est-à-dire qu'ils se trouvaient tous à l'âge de 15 à 49 ans. Le total des hommes de cet âge était donc, pour la Russie soviétique de

$$23.957.000 + 2.860.117 + 300.000 = 27.117.000.$$

Or, normalement (d'après le recensement de 1897) il y avait en Russie, sur 1000 femmes âgées de 15 à 49 ans, 953 hommes du même âge. Sur 33.297.000 femmes de 15 à 49 ans (en 1920), il aurait donc dû y avoir :

$$33297 \times 953 = 31.732.000 \text{ hommes de cet âge.}$$

Mais en réalité, comme nous venons de voir, on n'en a trouvé en 1920, que 27.117.000. *Il manquait donc, en Russie soviétique, 4.615.000 hommes âgés de 15 à 49 ans.*

§ 25. — Ce déficit d'hommes de 15 à 49 ans ne peut pas être attribué, dans une mesure appréciable, à l'*émigration* (où les hommes

(1) 57.081.917?

(2) *Annuaire Statistique* 1921, livraison I (Moscou, 1922), pp. 26-43.

prédominant numériquement). Dès le début de la guerre, le grand courant d'émigration du vaste empire cessa complètement. Quant à l'immense flot d'émigrants qui, avant la guerre, allait de l'empire des tsars vers les Etats-Unis d'Amérique, il se composait presque exclusivement de Juifs, de Polonais et de Letto-Lithuaniens; or, l'immense majorité des Juifs (1) ainsi que les Polonais, les Lithuaniens et les Lettons habitent des régions qui furent détachées du territoire de l'ancien empire et qui se trouvent en dehors de la Russie soviétique: ils n'entrent donc pas en ligne de compte pour le déficit des 4.615.000. D'un autre côté, la forte émigration russe proprement dite se dirigeait de la Russie d'Europe vers la Sibirie (2); les émigrants de cette catégorie sont donc restés sur le territoire englobé par l'Union des Républiques Soviétiques et leur migration ne modifie pas la structure de la population de l'Union soviétique prise dans son ensemble.

Il est vrai, depuis l'instauration du régime soviétique commença une nouvelle émigration, une émigration politique. Nous n'avons pas de données positives sur le nombre relativement exact de ces émigrés au mois d'août 1920 (à la date du recensement) et moins encore sur leur répartition par sexe et par âge (qui, d'ailleurs paraît très fortement varier d'un endroit d'émigration à l'autre). Mais, selon toute vraisemblance, la différence entre le nombre des hommes et celui des femmes qui ont ainsi émigré ne doit, en tout cas, pas avoir dépassé, à la date considérée, quelques dizaines de mille d'individus.

En tout état de cause, on doit admettre que si l'émigration de toute espèce a réellement enlevé aux territoires de la Russie soviétique plus d'hommes âgés de 15 à 49 ans que de femmes du même âge, la différence entre le chiffre des émigrants des deux sexes, et de l'âge indiqué, n'a pu d'aucune façon dépasser notablement le chiffre de 100.000. Reste donc encore un déficit de 4,5 millions

(1) Pour ce qui concerne l'émigration juive de l'empire russe, voyez notre ouvrage *Le Juif errant d'aujourd'hui*, Paris (Giard et Brière) 1913, notamment les pp. 248-253 relatives aux régions d'émigration. Notons encore que les Juifs sont précisément, après les Irlandais, le peuple où l'émigration masculine dépasse le moins l'émigration féminine (57 % hommes et 43 % femmes). — *Ibid.*, tableau X, p. 66.

(2) Pour des données numériques, voyez notre étude *L'émigration des Européens aux Etats-Unis au point de vue professionnel* dans le « *Bulletin trimestriel de l'Association Internationale pour la lutte contre le chômage* », Paris juillet-septembre 1920, p. 318. .

d'hommes de 15 à 49 ans qui doit être attribué au vide laissé par les militaires tués ou morts de blessures et de maladies lors de la longue période de guerre allant de 1914 jusqu'à la fin 1920.

§ 26. -- Mais ce chiffre de 4,5 millions comprend-il *tous* les militaires succombés pendant la guerre?

Nous croyons que ce chiffre constitue plutôt la *limite inférieure* au-dessus de laquelle doit se trouver le nombre effectif des militaires périés. La raison est ici analogue à celle que nous avons déjà indiquée en parlant de la Serbie (§ 9). En effet, les 4,5 millions représentent l'excédent des décès d'hommes de 15 à 49 ans sur les décès de femmes du même âge (qui, eux aussi, se trouvaient considérablement accrus par suite des épidémies et des autres effets indirectement meurtriers de la guerre). Mais la population civile de sexe masculin âgée de 15 à 49 ans était, par suite de gros effectifs mobilisés, de beaucoup moins nombreuse que la population féminine du même âge. La mortalité en général et celle causée indirectement par la guerre ayant un taux sensiblement égal, à l'âge considéré, pour la population civile des deux sexes, le nombre absolu des hommes civils décédés à l'âge de 15 à 49 ans a donc dû être bien inférieur à celui des femmes décédées au même âge. Si, malgré cela le total des hommes de 15 à 49 ans (militaires et civils réunis) a donné un nombre de décès dépassant de 4,5 millions celui des décès féminins du même âge, il s'ensuit donc que le chiffre des militaires morts a été bien supérieur à 4,5 millions(1).

Ne connaissant pas, même approximativement, l'importance numérique des effectifs des diverses armées russes depuis 1914 et jusqu'à fin 1920, connaissant encore moins (si c'est possible) la durée du service dans l'armée des divers effectifs successivement mobilisés et licenciés, nous renonçons à calculer de combien le nombre des militaires tombés dépassa le chiffre de 4,5 millions. Nous croyons

(1) Il ne sera peut-être pas inutile d'illustrer ce raisonnement par un exemple schématique. Supposons pour plus de simplicité qu'il y avait à la veille de la guerre 300 hommes et 300 femmes à l'âge de 15-49 ans; supposons encore que 100 hommes de cet âge furent mobilisés, que la mortalité de la population civile a été pendant la guerre de 10 % et qu'après la guerre, on a trouvé 45 hommes âgés de 15-49 ans de moins que de femmes du même âge. Peut-on dire que, pendant la guerre, 45 militaires seulement sont morts? Evidemment, non. Le nombre des femmes mortes a été, en effet, de 10 % sur 300, c'est-à-dire de 30; après la guerre, on trouva donc 270 femmes et 225 hommes (75 hommes étant ainsi morts); les 200 hommes civils (300-100) ayant donné 20 morts (10 %), les militaires ont donc fourni le reste, soit 55 morts.

cependant nous rapprocher sensiblement de la réalité en le supposant égal à environ 5 millions en chiffre rond.

Nous rendant parfaitement compte de tout ce que la méthode par laquelle nous sommes arrivé à ce chiffre contient d'hypothétique, il nous paraît toutefois que, dans les circonstances données, c'est encore elle qui opère avec des données qui sont relativement le plus positives et que c'est encore le chiffre de cinq millions qui a le plus de chances d'être vrai.

§ 27. — *Les pays qui se sont séparés de l'ancien empire russe* ont dû avoir des militaires morts en quantité — non seulement absolue, mais aussi relative — beaucoup moins considérable que l'Union soviétique.

D'abord, la guerre contre les empires Centraux a été ici, d'une façon générale, de durée beaucoup plus courte que pour le reste de l'empire russe. Car la grande majorité du territoire de ces pays fut occupée par l'ennemi dès l'été 1915 de sorte que les levées de troupes postérieures à cette date ne les touchaient que dans une très faible mesure. La Finlande n'a pas été, en général, englobée dans la mobilisation russe, restant pour ainsi dire neutre dans le grand conflit. — Ensuite, ce ne sont que de faibles parties de ces territoires qui ont connu la guerre civile, et cela encore pendant relativement peu de temps. — Et puis, ce ne sont que les régions polonaises qui ont eu à participer encore à une grande guerre après la conclusion de la paix à l'Occident: nous avons en vue la guerre russo-polonaise. — Enfin, quoique tous ces pays aient eu à souffrir d'épidémies, notamment du typhus, ce n'est qu'en Pologne qu'elles sont devenues de vraies calamités et, en Pologne même, elles étaient très loin d'atteindre les dimensions prises en Russie soviétique.

Dans ces conditions, je crois que par rapport au chiffre de la population, les militaires péris des pays détachés de l'ancien empire ne devaient pas dépasser le tiers du taux établi pour le territoire de la Russie soviétique. Or, pour l'Union soviétique, 5 millions de militaires morts constituent 3,72 p. 100 de la population (134,5 millions) comptée en 1920 (1). Pour l'ensemble des régions

(1) Nous avons pris la population (recensée) de 1920 et non celle calculée pour 1914, car, par suite du grand intervalle qui sépare cette date du recensement de 1897 et de la forte émigration (dont les statistiques russes ne tenaient pas compte) les chiffres de la population calculés par les services statistiques russes sont devenus avec le temps grossièrement inexacts.

détachées de l'empire russe, on ne devrait donc guère dépasser 1,25 %. La population de tous ces territoires ayant été, d'après les recensements effectués après la guerre (1920-1921), de 26,4 millions (1), cela donnerait un chiffre global de pertes en militaires tués ou morts de blessures et de maladies, de 330.000. Peut être, faudrait-il aller jusqu'à 350.000 (2). — (Nous tenons cependant à marquer explicitement que, basé sur une évaluation fort problématique, ce chiffre a tout au plus une valeur des plus approximatives et ne prétend à rien de définitif).

Récapitulation Générale.

§ 28. — Récapitulant maintenant l'ensemble des chiffres approximatifs établis jusqu'ici, nous trouvons que le nombre des militaires morts à la guerre a été comme suit (en milliers):

Alliés occidentaux et méridionaux	3.883
Pays centraux	3.800
Ancien empire russe	5.350
Au total	13.033

En chiffre rond, on peut donc dire que *la guerre a coûté la vie de treize millions d'hommes mobilisés.*

(1) Ce total se compose comme suit (en milliers):

Territoires rattachés à la Pologne (y compris 507.000 hab. de la région de Vilno et env. 180.000 militaires)	15.514
Finlande	3.365
Esthonie	1.111
Lettonie	1.596
Lithuanie	2.011
Bessarabie	2.345
Région de Kars (cédée à la Turquie)	492

ENSEMBLE 26.434

(2) Pour la *République Polonaise*, nous avons effectué des calculs approximatifs basés sur une méthode analogue à celle appliquée à la Russie et à la Serbie. Il serait trop long de les reproduire ici. Disons seulement que nous sommes arrivés de cette façon au chiffre approximatif de 450.000 militaires morts, soit 1,65 % du total de la population de la République, recensée le 30 septembre 1921 (27.179.000). Ces 450.000 se répartiraient entre les trois parties de la Pologne comme suit: env. 250.000 pour les territoires ci-devant russes, env. 125.000 pour l'ancienne Pologne autrichienne et env. 75.000 pour l'ancienne Pologne prussienne.

Les autres territoires détachés de la Russie auraient ainsi eu ensemble de 80 à 100.000 militaires périés.

Section 11. — Le coefficient de la mortalité directement causée par la guerre.

§ 29. — Le rapport du nombre des militaires tombés au chiffre des mobilisés est intéressant surtout au point de vue militaire, mais beaucoup moins au point de vue démographique. Pour établir des comparaisons internationales sous le rapport des sacrifices humains imposés directement par la guerre aux divers pays, l'importance de la fraction des mobilisés péris dans la tourmente n'est pas non plus suffisamment instructive, car les dimensions, absolues et relatives, des effectifs enrôlés ainsi que la durée du service ont varié considérablement d'un pays à l'autre.

D'un autre côté, le rapport du nombre des militaires morts au total des habitants du pays ne donne non plus encore une idée nette de l'importance réelle du vide fait directement par la guerre dans les rangs de la population. Car les hommes morts à la guerre ne se recrutent pas indifféremment, au gré du hasard, dans l'ensemble de la population : ce sont des individus d'un sexe déterminé et de groupes d'âge également déterminés. Pour pousser les choses à l'extrême, afin de mieux rendre compte de l'inconvénient d'une confusion dans cet ordre d'idées, disons que ce ne serait évidemment pas du tout la même chose que, dans un pays donné, *tous* les hommes âgés de 15 à 49 ans fussent morts ou que la mort eût emporté *un quart de la population totale* pris dans les deux sexes et dans les divers groupes d'âge (1).

Pour nous faire une idée plus nette de l'importance des vides faits directement par la guerre, il faut donc prendre en considération le *sexe* et *l'âge* des décédés ; il faut, en d'autres termes, comparer le chiffre des militaires tombés à celui des hommes du même âge recensés dans chaque pays.

Malheureusement, une pareille étude, qui suppose le dénombrement des hommes morts à la guerre (ainsi que celui de la population recensée) par âge, n'est encore possible aujourd'hui — et avec combien de réserves — que pour un ou deux pays. Une étude d'ensemble de ce problème doit être ajournée à plus tard.

(1) Afin d'éviter tout malentendu, je fais explicitement remarquer qu'il ne s'agit nullement ici d'attribuer à un sexe une valeur plus grande qu'à l'autre. On ne saurait de même pas assimiler la disparition de toutes les femmes de 15 à 49 ans à celle d'un quart de la population totale ou à la disparition d'une moitié des personnes des deux sexes âgées de 15-49 ans. Qu'on songe, par exemple, aux conséquences de pareils événements au point de vue de la natalité ou à celui des mœurs.

Dans ces conditions, nous nous bornerons à calculer le rapport du nombre des militaires morts à celui de la population masculine âgée de 15 à 49 ans, sans entrer dans un examen de groupes d'âge plus restreints. Ce rapport, ce coefficient, nous montrera ainsi la fraction de la population mâle, adulte et jeune (ou pas encore âgée) qui, dans divers pays, fut directement emportée par la guerre. Car les hommes mobilisés se trouvent à peu près tous dans les limites d'âge allant de 15 à 49 ans révolus (1).

§ 30. — Cependant, ici encore le calcul ne va pas sans difficultés.

D'abord, le chiffre de la population masculine de 15 à 49 ans a dû être pris par nous tel qu'il est fourni par le dernier recensement d'avant la guerre, c'est-à-dire effectué généralement en 1910 ou 1911. Entre cette date et l'entrée en guerre ou, plus exactement, entre cette date et la fin de la guerre, la partie considérée de la population tendait naturellement à augmenter dans une certaine mesure. Notre dénominateur est donc partout quelque peu inférieur à la réalité. Mais l'inexactitude qui s'en suit atteint tout au plus quelques centièmes de nos coefficients, elle n'affecte ainsi que la décimale des coefficients figurant sur notre tableau (§ suivant). Etant donné le caractère essentiellement approximatif de nos calculs, une pareille inexactitude peut encore être négligée.

Dans certains cas, les difficultés sont beaucoup plus importantes. Ainsi, pour l'ancien empire russe, il est évidemment impossible de se rapporter aux données du recensement de 1897, l'unique qui ait eu lieu avant la guerre. Nous nous sommes donc basé sur les données du recensement effectué après la guerre (1920 pour la Russie soviétique, 1920-1921 pour les pays qui se sont détachés de la Russie). Pour dénominateur, nous avons cependant pris le chiffre de la population masculine de 15-49 ans recensée après la guerre, plus le nombre des hommes morts à la guerre. En d'autres termes, en dé-

(1) On devrait peut-être prendre plutôt le rapport des militaires morts au chiffre de la population masculine de 18 à 44 ans, les militaires se trouvant rarement en dehors de cet âge. Les coefficients ainsi calculés seraient notablement (d'un quart environ) supérieurs aux nôtres. Nous avons cependant renoncé à ces limites d'âge pour deux raisons : 1^o il n'est pas toujours possible d'avoir des données sur l'âge de la population autrement que par groupes quinquennaux (il est donc souvent impossible d'avoir des données sur le nombre d'habitants de 18-19 ans); 2^o nous ne sommes pas sûrs que, pour certains pays du moins, les hommes de 45-49 ans mobilisés et morts à la guerre soient en quantité négligeable.

signant par m le coefficient de la mortalité directement causée par la guerre, par M le chiffre absolu des militaires mor et par $H_{(15-49)}$ le nombre des hommes de 15 à 49 ans recensé après la guerre, nous avons mis :

$$m = \frac{M}{H_{(15-49)} + M}$$

Mais il y avait aussi des cas où le chiffre de la population masculine de 15 à 49 ans était en général inconnu. Nous avons alors pris pour dénominateur le quart de la population totale. Car, comme nous avons déjà eu l'occasion de le signaler (§ 9), dans tous les pays européens qui ne sont pas des pays de très forte émigration (1), les hommes de 15 à 49 ans constituent normalement bien près du quart de la population totale. Ainsi, lors des recensements effectués vers 1910, on a compté :

Pays	Population totale	Hommes de 15 à 49 ans	
		chiffres absolus	% de la population totale
France	39.192.133	9.980.978	25,5
Allemagne.	64.925.993	16.315.711	25,1
Angleterre et pays de Galles .	36.070.492	9.251.812	25,6
Autriche	28.570.800	6.813.131	23,8
Suisse	3.753.293	967.482	25,8
Belgique	7.423.784	1.923.707	25,9

(1) La masse des émigrants se compose de préférence d'hommes adultes et jeunes. Ainsi, sur 100 immigrants venus aux Etats-Unis pendant la période 1899-1910, 69 étaient de sexe masculin et 83 se trouvaient à l'âge de 14 à 45 ans. (Pour le sexe et l'âge des émigrants des divers peuples européens, voyez notre livre déjà cité: *Le juif errant d'aujourd'hui*, tableaux X et XII, pp. 66 et 72). Il s'en suit que dans les pays de très forte émigration les hommes de 15-49 ans sont moins du quart du total de la population. Par contre, dans les pays d'immigration, ils sont plus du quart.

Ainsi, en *Italie*, sur une population totale de 34.671.377, on a recensé, en 1910, 7.766.775 hommes de 15 à 49 ans, soit 22,4%. En même temps, aux *Etats-Unis*, sur un total de 91.972.266 habitants, les hommes de 15 à 49 ans étaient au nombre de 25.540.970, soit 27,8%. (Pour la population classée par âge selon les recensements effectuées dans divers pays vers 1910, voyez *Annuaire international de statistique*, publié par l'Institut International de Statistique, I et III, La Haye 1916 et 1919).

Le taux de la natalité exerce aussi une certaine influence sous ce rapport à savoir: une forte natalité a pour effet de réduire la part des hommes de 15

L'erreur à laquelle nous nous exposons en prenant le quart de la population totale à la place de la population masculine de 15 à 49 ans ne dépasse donc normalement pas 4 à 5 p. 100 (en effet, $25:26=0,96$; $25:24=1,04$) (1). Et, à juger d'après la répartition de la population par sexe et par âge constatée dans les pays en question lors des recensements antérieurs, l'erreur que, dans certains cas, nous avons ainsi commis n'a réellement pas dépassé les limites indiquées (2).

Cependant, pour ce qui concerne la Turquie qui, elle, n'a jamais eu de recensement de sa population et pour laquelle les chiffres d'habitants sont le résultat de simples évaluations, le coefficient tel que nous l'avons calculé demeure largement problématique. A part ce cas, si certains de nos coefficients s'écartaient sensiblement de la réalité, ces écarts ne pourraient guère provenir d'une inexactitude de leurs dénominateurs, mais de leurs numérateurs, c'est-à-dire de l'incertitude de plusieurs chiffres absolus de militaires morts à la guerre, incertitude que nous avons signalée dans la section précédente. Nous ne croyons cependant pas que ces inexactitudes de détail, toujours possibles, puissent modifier dans quelque mesure appréciable les grandes lignes du tableau.

§ 31. — Le tableau suivant nous montre quelle fraction de la

49 ans au-dessous du quart tandis que la faible natalité tend à relever cette fraction au-dessus du quart; mais l'effet de la natalité se trouvant généralement contrebalancé par une action opposée de la mortalité, la différence des taux de natalité n'a pratiquement que peu d'influence sur la déviation du quart de la population totale.

(1) Si l'on prenait le quart de la population totale au lieu du nombre réel des hommes de 15-49 ans dans le cas le plus extrême, c'est-à-dire dans le cas du pays de la plus forte émigration tel que l'Italie, l'erreur pourrait atteindre 10 %, car $22,4 : 25 = 0,90$. Et, en effet, si l'on prenait le rapport du nombre des militaires italiens morts à la guerre (700 000) au quart de la population totale recensée en 1910 (34.671.377), on obtiendrait 8, 1 % au lieu de 9,0 indiqué sur notre tableau (§ suivant).

(2) Ainsi, pour la Serbie, la population masculine de 15-49 ans constituait, en 1900, 24,8 % de la population totale; pour la Roumanie (1899), elle constituait 24,4 %; pour la Grèce, prise dans ses frontières de l'époque, elle formait, en 1910, 23,9 %.

Etant donné cette constance relative du rapport du nombre d'hommes (et de femmes) de 15-49 ans à celui de la population totale, le taux de la mortalité causée directement par la guerre calculé par rapport au total des habitants redevient lui-même instructif — à condition, toutefois, qu'on le considère non pas tel quel, mais comme une expression qui, multipliée par 4, donnerait approximativement le coefficient de cette mortalité par rapport au nombre d'hommes de 15 à 49 ans.

population masculine âgée de 15 à 49 ans a été détruite directement par la guerre dans les pays belligérants de l'Europe (y compris les régions adjacentes de l'Asie, c'est-à-dire l'Asie russe et la Turquie d'Asie) et aux Etats-Unis.

Pays	Hommes âgés de 15-49 ans avant la guerre (en milliers)	Militaires morts à la guerre	
		chiffres absolus (en milliers)	p. 100 hommes de 15-49 ans
France	9.981	1.320	13,2
Royaume-Uni	11.539	744	6,4
dont:			
Angleterre et pays de Galles	9.252	641	6,9
Ecosse	1.193	83	7,0
Irlande	1.094	20	1,8
Italie	7.767	700	9,0
Belgique	1.924	40	2,1
Serbie et Monténégro	1.216*(1)	325	26,7
Roumanie	1.809*(2)	250	13,8
Grèce	1.384*(3)	100	7,2
Portugal	1.315	8	0,6
Allemagne	16.316	2.000	12,3
Autriche-Hongrie	12.176	1.200	9,9
Bulgarie	989 (4)	100(10)	10,1
Turquie	3.303*(5)	500	15,1
Ancien empire Russe	39.075 (6)	5.350	13,7
dont:			
Russie soviétique	32.117 (7)	5.000	15,6
Pologne anc. russe	4.128*(8)	250	6,1
Autres territoires	2.830*(9)	100	3,5
Tous ces pays réunis	108.794	12.637	11,6
Etats-Unis d'Amérique	25.541	116	0,5

* Un quart de la population totale .

(1) Le quart de la population de la Serbie à la veille de la guerre (4.616.000 : 4) plus 1/4 de la population du Monténégro évaluée à 250.000 au total (Voy. *Annuaire International de statistique* publié par l'Institut International de Statistique, La Haye 1916, p. 11; cf. aussi *Aperçu annuel de la Démographie des divers pays du monde*, La Haye 1923, p. 9).

(2) Voy. *L'Annuaire International de statistique* cité, p. 12 (chiffre de la popula-

Nous pouvons faire ainsi les constatations suivantes:

1° De tous les pays belligérants, c'est la *Serbie* qui fut la plus durement atteinte dans ses forces vives par l'action directement meurtrière de la guerre mondiale: plus du *quart* de sa population masculine âgée de 15 à 49 ans fut détruit par la guerre.

2° Par contre, et contrairement à ce qu'on aurait pu croire au prime abord, parmi les pays belligérants qui ont eu le moins à souffrir sous ce rapport, nous trouvons la *Belgique*. C'est même le pays bel-

tion au 19 décembre 1912). Le coefficient (13.8) paraissant trop élevé, on peut se demander si le chiffre de 250.000 militaires morts n'est pas un peu forcé. (Voyez aussi plus haut, § 11).

(3) Le total de la population de la Grèce, d'après le recensement du 28/31 décembre 1920 était de 5.536.000 (*Aperçu annuel de la démographie*, p. 6). Pour la Grèce, il a fallu évidemment prendre des données postérieures à celles des autres pays, car sa principale participation à la guerre ne s'est produite qu'après la conclusion de la paix générale à l'Occident. En outre, le recensement de 1920 est le seul qui ait compris les nouveaux territoires acquis par la Grèce dans les deux guerres balkaniques.

(4) En 1905, sur une population masculine de 2.057.092, il y avait 922.894 hommes (soit 44,8 %) à l'âge de 15 à 49 ans. En 1910, sur une population masculine de 2.206.690, il faut donc compter 989.000 hommes de cet âge (2.206.690 × 0,448).

(5) Comme on le sait, on n'a pas de données relativement sûres même pour ce qui concerne le total de la population de la Turquie. D'après l'*Annuaire général de la France et de L'Etranger* 1919 (p. 1923) la population de la Turquie, sans compter celle de l'Arabie, devait être évaluée, avant novembre 1916, approximativement à 18.812.000; si on laisse de côté la population de la Mésopotamie et de la Syrie, qui a peu participé à la guerre, on arrive au chiffre approximatif de 13.213.000 C'est le quart de ce dernier chiffre (3.303.000) qui est indiqué dans notre tableau. S'il fallait prendre le quart des 18.812.000, on aurait 4.703.000 comme nombre approximatif des hommes de 15 à 49 ans et 10,6 comme coefficient de la mortalité directement causée par la guerre. — Le coefficient moyen de tous les pays européens et limitrophes serait alors de (12.637: 110.194 =) 11,5 % (au lieu de 11,6).

(6) La somme des chiffres se rapportant à la Russie soviétique, à la Pologne anciennement russe et aux autres territoires de l'ancien empire russe.

(7) 27.117.000 hommes à l'âge de 15 à 49 ans en 1920 (voy. § 24) plus 5.000.000 militaires morts pendant la guerre (§ 25).

(8) Le quart de la population recensée en 1921 (15.514.000:4) plus 250.000 militaires morts pendant la guerre (§ 26).

(9) Un quart de la population recensée vers 1921 (10.920.000:4) plus 100 000 militaires morts pendant la guerre (voy. même §).

(10) Si l'on admet pour la Bulgarie le chiffre de 70.000 militaires morts, le taux correspondant est de 7,1; — ce taux nous paraîtrait même plus probable. Cela ne changerait cependant pas le coefficient moyen des pays européens et limitrophes, car 12.607: 108.794 = 11,6 p. 100.

ligérant européen qui fut le moins frappé si on laisse de côté l'Irlande et le Portugal qui, tous les deux, se trouvaient pour ainsi dire aux confins de la guerre mondiale. *Un cinquantième* seulement de la population mâle de Belgique, se trouvant à l'âge indiqué, fut tué à la guerre.

3° Le plus souvent, les pays belligérants européens (et adjacents) ont perdu *d'un septième à un huitième* de leur population masculine âgée de 15 à 49 ans; tel fut le cas de la *Turquie* (15, 1⁰/₀), de la *Roumanie* (13,8⁰/₀), de l'ancien *Empire Russe* (13,7), de la *France* (13,2), de l'*Allemagne* (12,3).

4° Environ *un dixième* de la population mâle de l'âge considéré est tombé à la guerre: en *Autriche-Hongrie* (9,9⁰/₀) en *Italie* (9,0) et peut-être aussi en *Bulgarie* (10,1).

5° Des grands pays belligérants européens, c'est le *Royaume-Uni* qui fut relativement le moins durement atteint, *un seizième* seulement de sa population masculine de 15 à 49 ans étant tombé (6,4⁰/₀); la proportion a cependant été légèrement plus élevée pour l'Angleterre et l'Ecosse (environ 7⁰/₀). La *Grèce* avait des pertes relatives sensiblement égales (7,2⁰/₀).

6° *A prendre tous les belligérants européens, on constate qu'ils ont perdu directement à la guerre un neuvième de leur population masculine âgée de 15 à 49 ans* (11,6 p. 100).

7° Par contre, les *Etats-Unis d'Amérique* ont, de tous les pays belligérants, de beaucoup le moins souffert de la guerre: à peine *un deux-centième* (4,5 p. 1000) de leur population masculine de l'âge en question est tombé à la guerre. Pour un nombre égal d'hommes de 15 à 49 ans, on trouve que, sur un militaire des Etats-Unis mort à la guerre, il y en a eu 15 au Royaume-Uni, 20 en Italie, 25 en moyenne des belligérants européens, 30 en France, 35 en Russie (territoire soviétique) et 60 en Serbie.

ALBERT HENRY

Directeur général au Ministère de l'agriculture de Belgique.
Professeur de statistique à l'Institut Supérieur de commerce d'Anvers.

La consommation des produits alimentaires en Belgique avant et après la guerre.

Les modifications survenues dans la consommation des objets d'alimentation sont de précieux éléments pour l'étude de la transformation sociale que la guerre a précipitée.

Les statistiques existantes peuvent-elles, et dans quelle mesure, nous éclairer au sujet de ces changements? Question fort vaste et à laquelle une réponse détaillée et complète ne pourrait être donnée qu'après une minutieuse revue des institutions statistiques de chaque pays. Nous nous limiterons à l'étude des documents belges. Les similitudes existant entre les diverses organisations nationales actuelles nous permettent d'espérer que les constatations que nous ferons dans ce domaine restreint ne seront pas dépourvues de tout caractère d'utilité générale.

Avant d'aborder l'examen des chiffres, il semble opportun de définir la méthode que nous nous proposons de suivre et d'analyser les éléments d'information dont nous comptons user.

On peut, on ne l'ignore pas, considérer la consommation alimentaire d'un pays sous deux aspects: la consommation totale des habitants ou bien la consommation de certaines classes de la population prises comme types représentatifs des conditions de vie de l'ensemble.

Nous nous tiendrons au premier point de vue en recherchant ce que nous révèlent à cet égard les documents statistiques officiels.

La détermination de la consommation alimentaire totale d'un pays se heurte à de sérieuses difficultés parce que, jusqu'à présent, la statistique n'a point envisagé cet objet comme le but direct de ses investigations; on ne peut y parvenir qu'indirectement en combinant des données d'origine diverse: celles de la statistique de la production agricole et industrielle et celles de la statistique douanière. Mais les informations que ces statistiques contiennent ne peuvent généralement

être utilisées pour le calcul de la consommation que sous certaines réserves.

La statistique agricole indique la production brute des principales cultures; il est nécessaire d'en déduire, pour connaître ce qui est réellement consommé, les quantités destinées aux ensemencements et aux plantations. Dans bien des cas, d'ailleurs, une partie de la production reçoit une autre destination que l'alimentation humaine immédiate; ainsi le seigle et les pommes de terre sont en partie transformés par les animaux en lait, en viande, ou en oeufs; certaines denrées peuvent aussi partiellement être utilisées pour des fins industrielles: tel est, par exemple, le cas des pommes de terre employées en distillerie. Comme il est généralement impossible de calculer la quote part afférente à chacun de ces usages, les données de la statistique agricole qui s'y rapportent sont souvent de peu d'utilité pour la détermination de la consommation humaine.

Toutes les quantités de denrées alimentaires mentionnées dans la statistique commerciale ne peuvent non plus être invariablement portées au compte de cette consommation. Pour certaines denrées, en effet, la taxe douanière étant perçue sur le poids brut, c'est-à-dire sur le poids de la marchandise augmenté du poids de l'emballage immédiat, c'est ce poids qui est mentionné dans les tableaux. La différence n'est pas négligeable, puisque pour le foie gras en terrine, par exemple, le poids du récipient atteint parfois, quand il ne le dépasse pas, le poids net de la marchandise. Souvent aussi, la quantité mentionnée est celle de la marchandise à l'état brut, comprenant les déchets éliminés par la préparation pour le débit au public, ainsi que les parties rejetées au cours des manipulations et des transformations que nécessite l'apprêt en vue de la consommation: brisures de riz et son des céréales alimentaires. Des marchandises importées peuvent aussi recevoir une destination mixte: l'alimentation et l'industrie. C'est le cas du riz, qui vient d'être cité et qui est employé aussi pour la fabrication de l'amidon.

Le chercheur qui veut déterminer quantitativement l'état de la consommation à une époque donnée doit donc faire un choix parmi les chiffres puisés à ces diverses sources et apporter à ceux qu'il peut utiliser les rectifications que nécessite l'état dans lequel ils se présentent. Il peut s'aider à cette fin des renseignements que fournissent la pratique commerciale et la technique industrielle. Mais ces dernières corrections sont moins nécessaires si son seul but est de représenter comparativement les variations de la consommation au cours d'une période plus ou moins longue. On peut penser, en effet,

que les erreurs résultant des causes qui viennent d'être signalées agissent, d'une façon générale, d'année en année, dans le même sens et avec la même intensité; elles n'affecteraient donc que peu sensiblement l'allure de la courbe.

Après ces remarques d'ordre général, examinons les documents que la statistique met à notre disposition.

Il y a peu de choses à dire de la statistique commerciale belge, au point de vue qui nous occupe, sauf que la nomenclature dont elle use ne répond que d'une manière imparfaite au dessein que nous poursuivons. Celle-ci comportait au total, en 1913, 504 rubriques dont 129 concernant les boissons et les objets d'alimentation; mais comme l'existence d'un certain nombre de ces rubriques est exclusivement due aux exigences de l'application du tarif douanier, on ne trouve pas, parmi celles qui restent, une classification correspondant à celle que demanderait la statistique de la consommation. En outre, nouveau contretemps et source de nouvelles difficultés, les catégories de marchandises adoptées par la douane sont loin de concorder toujours avec celles qu'on trouve dans les autres statistiques, notamment la statistique agricole. Ajoutons que le nouveau tarif douanier belge, entré en vigueur le 10 novembre 1924, comporte, indépendamment des subdivisions qui seront la conséquence des conventions commerciales à conclure, plus de 1. 200 articles, 150 environ se rapportant aux boissons et objets d'alimentation: l'inconvénient qui vient d'être signalé sera atténué dans une certaine mesure.

En dehors de la statistique commerciale, les renseignements qui offrent le plus de sécurité sont ceux qui proviennent du service des accises, grâce au contrôle permanent exercé par lui sur la production des denrées soumises à un droit intérieur de consommation, comme le sucre, la bière, l'alcool, le vinaigre, la margarine.

Les indications relatives à la production des cultures sont fournies par la statistique agricole annuelle résultant de l'estimation des surfaces cultivées et des rendements faite par les agronomes de l'Etat. On peut faire confiance aux renseignements ainsi obtenus. Dans un pays aussi intensivement exploité que le nôtre, la surface cultivée reste constante d'année en année, les empiètements des agglomérations habitées et de l'industrie sur les terres cultivées étant largement compensés par la mise en valeur des terres restées incultes jusque-là. Les changements annuels ne se font sentir que dans la répartition des cultures, par suite d'influences climatologiques ou économiques dont les fonctionnaires précités peuvent mesurer l'action. Des recen-

sements généraux périodiques, effectués par la méthode du bulletin individuel, permettent de rajuster ces estimations sur la réalité constatée. Quant aux rendements unitaires, ils sont arrêtés par canton, et les agronomes, grâce à leur formation technique et à leurs fonctions mêmes, peuvent, mieux que n'importe qui, les évaluer en pleine connaissance de cause.

Mais les renseignements obtenus sur la production végétale se limitent aux plantes de grande culture: il faut renoncer à obtenir des indications de quelque exactitude en ce qui concerne, par exemple, les légumes et les fruits.

En admettant que l'on parvint à calculer la production maraichère et fruitière destinée à la vente, encore faudrait-il toujours renoncer à obtenir des renseignements précis sur la quantité de ces produits cultivés pour la consommation familiale et passant directement du potager ou du verger à la cuisine et à la salle à manger. Il y a cependant là, pour un pays comme la Belgique, un élément d'une importance plus grande qu'on ne se l'imaginerait, si l'on ne savait pas qu'il s'y trouve de sept à huit cent mille ménages cultivant moins d'un hectare et dont la plus grande partie s'adonne exclusivement à la production des légumes et des fruits.

Il est de même impossible d'obtenir à l'égard des produits animaux, oeufs, lait, beurre, fromage, d'autres renseignements que ceux que peut donner une estimation globale; toute observation directe est exclue par suite de l'extrême dissémination territoriale de la production, qui s'étend, en outre, sur la majeure partie de l'année. L'exactitude de l'évaluation dont il faut se contenter dépend de la justesse de ses bases. Certes, on n'ignore pas le nombre des animaux producteurs, mais tout écart dans le rendement unitaire, même d'apparence insignifiante, suffit à compromettre la valeur du résultat final, l'erreur étant multipliée, comme c'est le cas, par un nombre considérable d'unités. Rien n'est plus hasardeux que de s'arrêter à une moyenne de production par tête. L'exemple suivant est démonstratif. En élevant ou en abaissant d'une unité, la production moyenne annuelle d'une poule, on arrive sur l'ensemble à un écart d'une quinzaine de millions d'oeufs, soit 2 oeufs par tête d'habitant. L'incertitude est encore plus grande en ce qui concerne la production du lait et surtout du beurre; pour cette dernière, il faudrait recourir à une série d'hypothèses superposées: production moyenne annuelle par vache laitière, proportion du lait produit utilisée pour la fabrication du beurre, teneur en graisse du lait. Comme celle-ci oscille autour de 3% chaque erreur d'un dixième fait varier d'un trentième la production totale,

laquelle est de l'ordre de grandeur approximatif de 50.000 à 60.000 tonnes par an; la répercussion d'une erreur de cette minime importance varie entre deux et trois cents grammes par habitant.

Si des calculs de ce genre peuvent présenter de l'utilité quand il s'agit de déterminer approximativement la quantité ou la valeur globale de la production, il semble bien difficile de les employer pour mesurer la consommation.

Ce qui vient d'être dit pour les oeufs, le lait, le beurre, s'applique avec plus de force encore à la viande. A défaut de conditions particulières, il est pour ainsi dire impossible d'en déterminer la consommation.

Toutefois, en Belgique, grâce aux mesures prises pour écarter de l'alimentation publique les viandes malsaines, on possède des indications très précises sur la quantité et l'espèce de viande absorbée par la population. Avant d'être débités, les animaux abattus pour la vente sont examinés par des experts officiels, dont l'intervention donne lieu à la perception d'une taxe. Le service d'expertise des viandes est organisé par les communes sous la surveillance de l'administration centrale. Les administrations locales peuvent ainsi indiquer exactement le nombre d'animaux des diverses espèces abattus sur leur territoire; il n'y a d'exception que pour les animaux abattus pour la consommation particulière des ménages ou des établissements de bienfaisance ou d'enseignement achetant les animaux sur pied et les faisant abattre pour leur usage exclusif. Ces animaux sont les seuls qui ne soient pas obligatoirement soumis à l'inspection. Mais, parmi les établissements qui viennent d'être cités, bon nombre s'y soumettent volontairement. D'ailleurs la quantité de viande provenant de ces abatages ne représente que la proportion insignifiante de 1% de l'ensemble pour les animaux de la race bovine; pour les porcs, la proportion est plus élevée; elle atteint 50%; mais les abatages de ce genre n'ont généralement lieu que dans les petites localités dépourvues d'abattoirs; ils ne sont pas tolérés dans les autres; ils n'échappent pas à l'attention des administrations communales qui peuvent ainsi fournir à leur sujet des indications approximatives satisfaisantes.

Quant à la détermination du poids des animaux abattus, elle s'opère par commune, selon un système qui a été préconisé par une commission instituée par le gouvernement belge en 1911 et comprenant des représentants de toutes les catégories de personnes intéressées au commerce de la viande: éleveurs, marchands de bestiaux, bouchers, directeurs d'abattoir, vétérinaires, fonctionnaires et consommateurs.

« Le type, déclare cette commission dans son rapport, et par conséquent le poids des animaux abattus varient considérablement de

région à région. Il n'est pas possible d'adopter pour calculer le poids de viande fourni par les abatages, une moyenne pour tout le pays ou par province ou même par arrondissement. Mais, dans chaque localité, pour chaque boucherie, peut-on dire, le type est constant. Le boucher règle ses abatages d'après les goûts de sa clientèle, l'importance de son commerce. Les directeurs d'abattoirs et les experts de viande sont ainsi à même d'indiquer le poids moyen, par catégorie, des animaux abattus; il deviendra dès lors facile d'établir, d'une manière exacte, le poids de la viande livrée à la consommation ».

Ce simple coup d'oeil sur les matériaux utilisables pour l'élaboration de la statistique de la consommation suffit à faire comprendre qu'il n'est point possible de présenter un travail d'ensemble: le statisticien doit limiter son cadre aux denrées au sujet desquelles les documents officiels lui fournissent des indications appropriées à l'objet de ses recherches. La contrainte qu'il subit ainsi le met heureusement à l'abri des reproches de tendances et d'esprit de système auxquels pourrait donner lieu le choix qu'il ferait lui-même entre les différentes denrées, si ce choix était libre.

* * *

Pour établir le rapport entre la consommation actuelle et celle d'avant guerre, nous prendrons comme base de comparaison la moyenne des années 1910 à 1913 inclus, sauf en ce qui concerne la consommation de la viande, pour laquelle nous serons forcés de nous référer à l'année 1912. En effet, c'est à partir de cette année que la statistique de la consommation de la viande a été organisée, et, d'autre part, le désordre introduit dans les archives et les dossiers par l'installation dans les locaux ministériels des troupes et des fonctionnaires allemands, à partir d'août 1914, a rendu impossible l'achèvement, après l'évacuation, du travail pour 1913 en voie d'élaboration.

La moyenne des quatre années 1910 à 1913 peut être considérée comme figurant l'état normal de la consommation des denrées alimentaires par la population belge immédiatement avant la guerre.

Pour les raisons indiquées plus haut, nous devons bien restreindre notre étude au petit nombre d'objets dont la consommation peut être quantitativement mesurée en 1913 et en 1923. A défaut d'un tableau complet, impossible à établir, les indications qui suivent donneront au moins une idée des tendances auxquelles obéissent les changements que la guerre et ses conséquences ont introduits dans l'alimentation de la population belge.

Nous examinerons séparément les boissons et les objets d'alimentation.

I. - Boissons

Les boissons les plus importantes au point de vue économique et les plus caractéristiques au point de vue social sont les boissons fermentées et les boissons distillées: bière, vin, eau-de-vie (1).

La bière.

Voici les quantités de bière consommées.

Années	Hectolitres	Consommation par tête d'habitant. Litres
Moyenne de 1910 - 1913	16.889.465	224
Année. 1919	9.626.967	127
» 1920	10.562.087	142
» 1921	12.692.537	169
» 1922	15.743.725	204
» 1923	14.634.916	186

La consommation, réduite immédiatement après l'armistice, à 56 % de celle d'avant guerre s'est graduellement relevée au cours des années suivantes, mais n'a pas encore atteint le niveau précédent.

Le vin.

Avant la conclusion de l'accord économique avec le Grand-Duché de Luxembourg, la consommation totale du vin en Belgique était exactement indiquée par la statistique des importations, la production indigène étant nulle.

Depuis la mise en vigueur de cet accord, le 1^{er} mai 1922, par suite de l'incorporation dans le territoire douanier belgo-luxembourgeois du vignoble de la Moselle grand-ducale, la quantité de vin mise en consommation provenant de ce vignoble échappe à la statistique commerciale.

De plus, l'exportation pouvant comprendre une certaine quantité de vin produit sur le territoire douanier, l'excédent des importations sur les exportations risque d'être compté au-dessus de sa valeur réelle. Par conséquent, à partir de mai 1922, les quantités de vin consommées, telles qu'elles résultent de la statistique commerciale,

(1) Depuis le 1^{er} mai 1922, les douanes et les accises, sauf pour les eaux-de-vie, sont devenues communes entre la Belgique et le Grand-Duché de Luxembourg. Il a été tenu compte de cette circonstance dans le calcul de la consommation par tête.

doivent plutôt être considérées comme inférieures à la réalité.

Voici le tableau de la consommation des vins non mousseux.

Vins non mousseux.

Années	Excédent de l'importa- tion sur l'exportation. Hectolitres	Consommation par tête d'habitant. Litres
Moyenne de 1910 - 1913	294.972	3.91
Année 1919	535.806	7.07
» 1920	522.718	7.05
» 1921	402.353	5.37
» 1922	497.011	6.44
» 1923	507.702	6.45

A l'inverse de celle de la bière, la consommation du vin n'a subi aucun fléchissement; dès le lendemain de l'armistice, elle atteignait plus de 180% de la consommation de 1913. On pourrait chercher à expliquer ce fait par les ravages causés dans les entrepôts des négociants et dans les caves des particuliers par les troupes allemandes pendant les quatre années d'occupation et lors de leur retraite. Ces vides, pas plus que ceux provenant de la consommation des habitants des territoires occupés de 1914 à 1918, n'avaient pu être comblés pendant la guerre à cause de la fermeture des frontières belges à l'importation. On devait s'attendre, à la reprise des relations commerciales avec l'étranger, à un afflux d'importations. Mais cette explication est contredite par le fait que l'importation, au lieu de retomber ensuite au niveau d'avant guerre, s'est maintenue au contraire aux hauteurs qu'elle avait atteintes. Il y a là l'indice d'une augmentation persistante et étendue de la consommation, provenant manifestement de l'accession de nouvelles catégories de consommateurs aux anciennes.

Lesquelles? Avant la guerre, le vin était généralement considéré comme une boisson de luxe dont l'usage habituel était limité aux familles aisées et aux établissements publics d'un ordre assez élevé; ce n'est qu'à titre exceptionnel et dans les circonstances particulières qu'il apparaissait sur d'autres tables.

Depuis l'armistice, la consommation du vin s'est généralisée dans maints ménages et son débit se fait dans presque tous les établissements publics où il remplace les liqueurs alcooliques prohibées par la loi de 1919.

L'examen détaillé des provenances confirme cette constatation de l'expérience quotidienne.

En 1913, à peu près les trois quarts des vins consommés en Belgique étaient des vins de France, particulièrement recherchés par la concommation bourgeoise. L'importation des vins de cette provenance a plutôt diminué; l'augmentation de consommation constatée provient exclusivement d'un usage plus large des vins du Midi qui, moins fins et plus lourds et, partant, moins appréciés des amateurs, suffisent cependant aux besoins d'une clientèle toute nouvelle dont l'éducation oenologique reste à faire.

On en jugera par le tableau suivant qui donne la répartition des importations nettes par pays de provenance en 1913 et en 1923.

Vins non mousseux.

	1913 Hectolitres	1923 Hectolitres
France	261.257	234.391
Espagne	38.658	136.123
Algérie	2.883	5.046
Portugal	5.762	117.545
Grèce	4.135	14.446
Autres provenances . .	40.632	30.585
TOTAL	353.327	538.136

A ne considérer que les chiffres de la statistique commerciale, la consommation de vins mousseux a aussi pris en Belgique un développement appréciable. Voici la consommation, telle qu'elle nous la révèle.

Vins mousseux.

Années	Hectolitres
Moyenne de 1910 - 1913	32.400
Année 1919	14.659
» 1920	34.583
» 1921	28.053
» 1922	30.742
» 1923	37.837

Pour un motif analogue à celui que nous avons signalé à propos des vins non mousseux, les chiffres de la consommation des vins mousseux sont inférieurs à la réalité. Il faut y ajouter la production indigène. Celle-ci était insignifiante avant la guerre; mais elle a pris, depuis, un développement assez considérable en Belgique. Elle est, de plus, depuis la mise en vigueur du traité d'Union économique avec le Grand - Duché de Luxembourg, renforcée de la production des mousseux de la Moselle luxembourgeoise. Pour l'année 1923, la production de vins mousseux belgo-luxembourgeois a atteint 6. 252 hectolitres, ce qui porte la consommation totale pour cette année à 44.589 hectolitres. L'augmentation comparativement à 1913 est de 37%.

L'eau-de-vie.

Tandis que la consommation du vin s'est accrue comme on vient de le voir, celle des eaux-de-vie a, par contre, subi une très notable régression. Voici les quantités d'alcool à 50 % G. L. consommées en Belgique pendant les années que nous examinons.

Années	Hectolitres	Consommation par tête d'habitant Litres
Moyenne de 1910 - 1913	426.073	5.66
Année 1919	42.297	0.55
» 1920	185.448	2.50
» 1921	148.294	1.98
» 1922	180.484	2.39
» 1923	192.741	2.53

Deux causes ont déterminé la réduction de la consommation : la prohibition du débit et de la consommation de liqueurs alcooliques dans les lieux publics, édictée par la loi du 29 août 1919, et le renforcement du droit d'accise sur l'alcool qui de 200 francs par hectolitre à 50° en 1914, a passé à 800 francs en 1919. Il a été porté à 1,350 francs depuis le 20 Juin 1924: il sera intéressant de noter quel effet ce nouveau relèvement opérera sur la consommation, qui malgré les mesures prises accuse un relèvement continu depuis l'armistice.

On n'aura pas manqué d'être frappé par le fléchissement qu'a subi en 1921 la consommation du vin et de l'alcool. Cette année a été caractérisée par une crise industrielle intense et un chômage prolongé qui ont pu provoquer ce resserrement. Sans négliger cette

explication, notons toutefois que ce facteur ne paraît pas le seul qui ait joué en l'occurrence.

La loi du 28 août 1921 a établi une taxe de transmission de 1 % sur les ventes ou échanges de marchandises dont la livraison est effectuée en Belgique. Les marchandises déclarées pour le commerce ou la consommation intérieure doivent payer cette taxe; mais les marchandises en transit y échappent. Par suite des dispositions réglementaires arrêtées par l'administration des douanes, les importateurs ont un délai d'un an pour apurer les comptes de cette espèce, soit en payant la taxe pour les marchandises entrées dans la consommation, soit en produisant la preuve de la réexportation pour les marchandises qu'ils ont vendues à l'étranger.

De ce chef, la statistique commerciale de 1921 subit vraisemblablement un certain décalage: des marchandises effectivement consommées au cours de cette année auront été portées en statistique au compte de l'année suivante. Ce décalage devait surtout se faire sentir aux premiers temps de la mise en vigueur de la disposition qui le cause. Ultérieurement une sorte de compensation s'est établie entre les exercices successifs.

Pour finir avec les boissons, il nous reste à dire un mot des boissons dites hygiéniques: le café et le thé.

Le café.

En admettant que la torréfaction réduise de 20 % le poids du café torréfié qui ne constitue qu'une infime proportion de l'importation, la consommation totale en café vert s'établit comme suit:

Années	Kilogrammes
Moyenne de 1910 - 1913	33.779.036
Année 1920	36.751.861
» 1921	37.975.471
» 1922	37.287.080
» 1923	40.361.102

La Consommation du café est en augmentation de 20 % environ. Il y a lieu de noter toutefois qu'elle avait atteint 42.318.673 kil. en 1913 et que ce chiffre n'a pas encore été rejoint.

Le thé

Pour le thé, la consommation est indiquée ci-après :

Années	Kilogrammes
Moyenne de 1910 - 1913	300.820
Année 1920	331.536
» 1921	52.005
» 1922	81.418
» 1923	197.006

La consommation du thé a subi une réduction d'un tiers.

II. - Objets d'alimentation.

Sauf pour le sucre et la margarine, il n'existe pas de droit d'acise sur les aliments; la documentation qui concerne ces derniers, dont nous disposons, est donc généralement moins précise que pour les boissons. Passons en revue les principales denrées alimentaires sur lesquelles nous sommes en mesure de donner des renseignements.

Le pain.

Le fond de l'alimentation commun à toutes les classes de la société, c'est le pain. La statistique annuelle de la production agricole et la statistique commerciale nous fournissent les éléments nécessaires pour en déterminer la consommation. Par souci de précision, nous avons tenu compte du commerce extérieur des farines que nous avons transformées en froment sur les bases normales d'un blutage à 75 $\frac{0}{100}$. Nous obtenons ainsi le tableau suivant :

Années	Production indigène kg.	Excédent des imp. sur les exportations kg.	Total kg.	Consommation par tête kg.
Moyenne de 1910 - 1913	407.333.000	1.687.223.000	2.094.556.000	278 30
Année 1920	279.627.000	916.826.000	1.196.453.000	161.50
» 1921	394.497.000	967.092.000	1.361.589.000	181.90
» 1922	288.915.000	965.192.000	1.254.107.000	185.90
» 1923	364.029.000	1.070.788.000	1.434.817.000	181.00

Ce tableau appelle cependant quelques corrections. Il y a lieu, en effet, de tenir compte d'abord de la quantité de froment destinée aux ensemencements. A raison de 150 Kg. par hectare pour 140.000 hectares, cela correspond environ à 3 Kg. par tête et par an. Certes, nous aurions pu déduire cette quantité de la consommation par tête signalée plus haut. Mais les chiffres ci-dessus auraient-ils gagné en précision au point de vue qui nous occupe ?

Il est permis d'en douter, car ils contiennent un autre élément d'incertitude. Ils nous donnent, en effet, la consommation totale du froment, mais non celle du froment destiné à la panification. Avant la guerre, une partie du froment récolté et importé en Belgique était employée pour l'entretien des animaux domestiques. Nombre de cultivateurs trouvaient leur avantage à transformer leur froment en oeufs, lait ou viande, au lieu de le vendre en nature sur les marchés. Dans quelle mesure cette pratique s'est-elle maintenue depuis l'armistice ? Les éléments manquent pour répondre par des chiffres à cette question. Il est donc impossible de distinguer sur quel mode d'utilisation porte la réduction de consommation qui ressort du tableau précédent. On est généralement d'avis en Belgique que la consommation du pain a diminué. On a lieu de croire toutefois que la réduction est moins considérable que les chiffres ci-dessus ne l'indiquent. Un des motifs de cette réduction doit sans doute être recherché dans l'obligation dans laquelle s'est trouvée la population belge pendant l'occupation allemande de s'habituer à consommer moins de pain : pendant l'année 1918, la ration quotidienne avec blutage à 97 % et incorporation de succédanés du froment, n'était que de 250 grammes de pain par tête. Une autre cause du phénomène c'est sans aucun doute l'accroissement de la consommation d'autres aliments, comme le sucre et la viande de boeuf.

La viande.

Un élément, fort important aussi, de l'alimentation publique, c'est la viande.

Nous avons dit, au début de ces pages, de quelle manière est établie la statistique de la consommation de la viande. Celle — ci est indiquée ci — dessous.

Consommation par tête d'habitant :

Années	Viande fraîche et congelée kg.	Gibier, conserves, etc. kg.	Total kg.
1912	40.6	0.765	41.365
1919	17.3	1.140	18.440
1920	25.7	1.140	26.840
1921	31.7	0.500	32.200
1922	34.9	2.180	37.080
1923	36.5	3.713	40.213

La consommation de la viande avait subi une réduction considérable pendant l'occupation allemande; nulle ou presque, quelques grammes par semaine et par tête, dans les régions d'inspection d'étapes, elle était tombée très bas dans le reste du pays, à cause de l'élévation des prix: 30 à 35 frs le kilo pour la viande de boeuf, 48 francs le kilo pour la viande de porc en 1918. Rares étaient les personnes qui pouvaient s'en payer à ce prix, pendant une période de chômage et de stagnation des affaires. La consommation, si minime, de 17 kilos par tête en 1919, marquait déjà un immense progrès sur les années précédentes. Ce progrès, comme on peut le constater, n'a cessé de s'accroître et l'on peut considérer que la consommation de viande est revenue ou à peu près, en 1923, au taux de 1912.

Un fait nouveau est à signaler à propos de la consommation de la viande depuis l'armistice: c'est la place considérable qu'y a prise la viande congelée. Plusieurs tentatives avaient été faites, en vain, depuis 1900, pour en introduire l'usage. La cause de ces échecs n'était pas, comme on le prétendait alors, les soi-disant entraves apportées à ce commerce par les mesures qui ont, en effet, disparu au lendemain de l'armistice; mais la consommation de la viande congelée n'a commencé à prendre de l'essor qu'à partir du moment où l'écart entre son prix et celui de la viande fraîche est devenu assez important pour compenser l'infériorité de sa qualité en regard de cette dernière.

Une autre transformation est à noter, à savoir la diminution de la consommation de la viande de porc, qui ne représente plus en 1923 que 74% de la quantité consommée en 1912, tandis que la consommation de viande de bovidés s'est accrue de 8%. Ce changement est dû, sans doute, en partie à l'économie qui résulte du bas prix de la viande congelée, ne comprenant presque exclusivement que de la viande de bovidés, mais aussi à une modification des habitudes de la partie de la population qui, avant la guerre, consom-

mais surtout de la viande de porc. C'est, en effet, dans les provinces rurales que la diminution de consommation de cette viande est la plus sensible. Dans le Brabant, avec la capitale, la consommation est redevenue ce qu'elle était en 1912.

La statistique fiscale nous procure des précisions quant à la consommation du sucre et de la margarine.

Le sucre.

La consommation du sucre est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Années	Consommation totale kg.	Consommation par tête d'habitant kg.
Moyenne de 1910 - 1913	107.638.784	14.300
Année 1919	142.799.935	18.840
» 1920	125.106.513	16.890
» 1921	131.056.922	17.510
» 1922	155.491.571	20.150
» 1923	156.474.263	20.570

L'augmentation de la consommation est donc de 45% comparativement à la période 1910-1913. Déjà précédemment, (ce fut un effet de la convention sucrière internationale de 1902, qui amena l'abaissement du droit d'accise sur cette denrée), la consommation du sucre avait progressé considérablement. De 70. 415. 350 Kilos au total, ou 9 Kil 834 gr. par tête en 1905, elle avait atteint en 1910, 103.883.030 Kilos, ou 14 Kil. par tête.

La margarine.

Les chiffres sont plus modestes en ce qui concerne la margarine. La consommation a atteint les quantités indiquées ci-dessous.

Années	Consommation totale kg.	Consommation par tête d'habitant kg.
Moyenne de 1910 - 1913	11.155.735	1.482
Année 1919	21.950.678	2.897
» 1920	24.964.858	3.271
» 1921	22.032.742	2.944
» 1922	21.810.580	2.826
» 1923	25.986.588	3.416

Le chocolat.

Nous constatons un important accroissement de la consommation du chocolat.

On peut s'en rendre compte par les chiffres suivants:

Moyenne de 1910	1913 kg.	1923 kg.	En plus
Cacao en fèves et pelures de cacao.	5.836.791	9.233.061	58 ⁰ / ₀
Beurre de cacao.	997.529	3.444.547	245 ⁰ / ₀
Cacao préparé autre que le chocolat.	180.213	449.218	149 ⁰ / ₀

Toutefois, il y a lieu de tenir compte que de 1910 à 1913, il était encore importé annuellement en Belgique 621. 212 Kilos de chocolat préparé, tandis qu'en 1923 on en a exporté 1. 685, 889 Kilos. Mais il reste encore une belle marge pour l'accroissement de la consommation.

Les autres denrées.

La statistique commerciale nous permet de faire d'intéressantes constatations sur la consommation de quelques denrées que la Belgique ne produit pas et qui proviennent exclusivement de l'importation étrangère. Quoique ces denrées n'aient qu'une importance relative dans l'alimentation, citons cependant quelques exemples:

	Moyenne de 1910-1913 kg.	1923 kg.	Diff. o/o
Amandes.	611.141	1.103.380	en plus 80 ⁰ / ₀
Ananas frais	42.499	30.734	en moins 28 ⁰ / ₀
Bananes	988.995	3.597.983	en plus 263 ⁰ / ₀
Citrons, limons et oranges	25.148.084	30.769.741	en plus 22 ⁰ / ₀
Dattes	1.139.771	923.214	en moins 23 ⁰ / ₀
Epiceries	786.536	942.911	en plus 20 ⁰ / ₀
Fruits secs.	12.010.262	11.050.993	en moins 8 ⁰ / ₀

Conclusions

L'exposé qui précède montre dans quelle mesure et moyennant quelles réserves les statistiques existantes peuvent être utilisées pour l'établissement de la statistique de la consommation. En même temps,

il fait ressortir les nombreuses lacunes qu'elles présentent à ce point de vue. A tout bien considérer, cependant, c'est vers l'établissement d'une statistique sérieuse et aussi complète que possible de la consommation que devraient converger les statistiques particulières de la production et du commerce de chaque pays. C'est, en effet, dans la consommation que se résout finalement l'effort de toute l'humanité au travail; elle est l'un des éléments du développement de la civilisation. En la mesurant, on mesure en même temps la fécondité du labeur général. Se rendre utile à ses semblables, c'est l'un des plus nobles mobiles de l'activité humaine; constater le résultat de ses peines, c'est l'une des plus belles récompenses que l'on puisse goûter. Il est à souhaiter, lorsque l'occasion se présente de compléter et de perfectionner l'organisation des statistiques existantes, qu'on ne refuse pas toute attention à ce point de vue, mais qu'on s'efforce au contraire de les combiner pour qu'elles puissent fournir les éléments qui manquent actuellement pour établir une statistique générale de la consommation. C'est un objectif à ne pas perdre de vue notamment lorsqu'il faudra reviser la nomenclature commune de la statistique commerciale arrêtée par la convention du 31 décembre 1913 et dont l'Institut International de statistique a recommandé l'application provisoire dans sa session de 1923. Il n'est pas non plus de circonstance plus favorable pour entrer dans cette voie que l'élaboration des nouveaux tarifs douaniers qui entraîne la refonte des statistiques commerciales nationales: quelques nouvelles rubriques judicieusement introduites permettraient d'éclaircir bien des questions restées obscures jusqu'aujourd'hui.

La même préoccupation devrait se retrouver dans la formation des cadres de la statistique agricole dans chaque pays. Sans doute, la connaissance de l'étendue consacrée à chaque culture peut paraître suffisante au strict point de vue agricole; mais il faudrait apporter tout autant de soin à la détermination quantitative de la production, si utile au point de vue économique et si précieuse au point de vue social. Plus encore en matière sociale, qu'en matière économique, l'exactitude minutieuse est requise: l'ingéniosité des statisticiens devrait se porter vers l'étude des moyens les plus propres à renforcer la précision des données qui sont déjà recueillies. Un vaste champ presque inexploré s'offre à leur attention: comment déterminer et contrôler les moyennes de rendement des animaux laitiers, de boucherie et de la volaille en lait, viande et oeufs. Les difficultés pour se rapprocher de la réalité sont grandes: elles dépendent moins de la technique de la statistique que de la possibilité de s'assurer le

concours d'un nombre suffisant d'observateurs de bonne volonté qui consentent à noter exactement pendant une longue période les produits de leur étable et de leur basse-cour, pour fournir les éléments de moyennes réellement objectives. Il existe en Belgique et dans d'autres pays, sans doute, des syndicats d'exploitation du bétail et des concours de ponte qui peuvent fournir des indications de cette nature: mais les uns et les autres fonctionnent dans des milieux où des conditions d'exploitation mieux étudiées et la présence d'animaux sélectionnés en vue du rendement donnent des résultats supérieurs à la moyenne générale. Les laiteries coopératives pour la fabrication en commun du beurre sont relativement peu importantes et sont loin de travailler toujours l'intégralité de la production laitière obtenue par leurs membres. Tout, ou à peu près tout, est à faire en cette matière.

Mais les constatations faites au cours de cette étude permettent d'autres conclusions que celles qui ont trait à l'organisation statistique proprement dite. Le phénomène social qu'elles révèlent mérite aussi un instant d'attention.

Certes, ce serait sortir des limites d'une saine logique que de vouloir tirer des seuls faits relevés plus haut des conclusions générales *ne varietur*.

Il ne manque pas d'autres facteurs que l'alimentation, le vêtement, par exemple, pour n'en citer qu'un seul, qui exercent de l'influence sur les conditions de vie de la population.

Classons en deux colonnes distinctes les produits dont nous nous sommes occupés. Mettons dans la première ceux dont la consommation est en régression ou simplement stationnaire; dans la seconde, ceux dont la consommation s'est accrue. Nous laisserons l'alcool à l'écart, parce que la diminution de la consommation est due à une cause légale et non sociale.

Consommation déficitaire ou stationnaire	Consommation accrue
Bière	Vins non mousseux
Thé	Vins mousseux
Pain	Viande de boeuf
Viande de porc	Sucre
Ananas frais	Café
Dattes	Margarine
Fruits secs	Amandes
	Bananes
	Oranges, citrons
	Epiceries
	Chocolat

Que nous révèle la comparaison de ces deux listes ?

Dans la première, nous ne rencontrons, à part les ananas, que des produits d'usage courant, banal, commun à toutes les classes sociales, et dont la consommation n'a jamais paru un indice particulier de confort ou de luxe. Dans la seconde, au contraire, si nous exceptons le café et la margarine, nous ne trouvons que des denrées dont l'emploi apparaît depuis longtemps au peuple comme la caractéristique d'un genre de vie plus relevé et d'un bien être plus considérable, comme le signe extérieur d'une aisance plus large, comme la condition indispensable d'un raccourcissement de la distance entre les diverses classes sociales. Ce simple rapprochement permet à chacun de dégager la signification sociale du mouvement dans les conditions de vie que révèlent les chiffres que nous avons cités. Quoique le nombre des produits qu'il nous a été possible d'étudier ne soit pas considérable, il y a cependant dans les listes qui précèdent un coïncidence qui ne peut être fortuite. On ne peut manquer d'être frappé par le fait que la consommation des produits les plus nécessaires à l'entretien et au fonctionnement de la machine humaine n'a fait aucun progrès, — était-elle vraiment arrivée à son point maximum ? — tandis que celle des produits moins indispensables, voire de luxe, a subi un accroissement considérable. Comment concilier cet accroissement de dépenses, portant sur des objets dont la nécessité est discutable, avec les plaintes quasi générales au sujet de la cherté de la vie ? N'est-ce pas, au contraire, la preuve que les ressources de la population en général ont suivi et même précédé l'ascension des prix ? Dès que l'équilibre s'est rétabli entre les revenus et les charges, l'expression « vie chère » manque de réalité objective. Loin de constituer un phénomène général, elle n'est plus, dans la vie économique de la nation, qu'un accident qui frappe les seules catégories de la population qui ne sont pas admises à discuter utilement le taux de leur rémunération avec les autorités qui les emploient, — tels les agents des administrations publiques, — ou les pensionnés et les rentiers, qui doivent se contenter de ressources fixes, faute d'être à même de les augmenter par leur travail.

Ne serait-on pas autorisé à en conclure que les mesures d'ordre général que les Etats décrètent pour lutter contre ce qu'on appelle à tort la vie chère sont fatalement condamnés à un échec faute d'objet et que c'est au contraire par des mesures particulières visant exclusivement les victimes de la situation actuelle qu'on arrivera à soulager leur infortune imméritée ?

The International Review of Statistics METRON is published four times a year, the four numbers making a volume of 700 to 800 pages in all.

It accepts original articles on statistical methods and on the applications of statistics to the different spheres of activity, and reviews or discussions of results obtained by statistical method in various fields of science, or such material as may be of interest to the statistician. A bibliography is annexed of all works or Reviews presented or received in exchange.

Articles and reviews may be written in English, Italian, French or German. Manuscripts in English, French or German should be typewritten. Contributors will receive free of charge 25 copies of their publications issued.

Manuscripts submitted for publication should be addressed to *Prof. Corrado Gini, Dept. of Statistics, University of Padova (Italy)*, or to the member of the Editorial Committee who represents the writers's country. Contributors are requested to retain one copy of each manuscript sent, as, in case of non acceptance, the Editors will not be responsible for the safe return of the original.

Proposals for exchange made by Reviews or other periodicals, and all publications sent in exchange, or as complimentary copies, should be addressed to Prof. Corrado Gini.

All applications of subscribers, as well as the sums for the subscriptions, are to be made payable to *Amministrazione del Metron, Istituto di Statistica. R. Università di Padova, Italy*.

The subscription rate for Vol. V is **20 sh.** (draft) in Europe and **5 dollars** (draft) in others parts of the world, post paid; singles copies **6 sh.** and respectively **1 1/2 dollars**, each post-paid. For Italy and countries with more unfavorable exchange, the subscription rate for Vol. V is **54 It. lire** and for single copies **16 It. lire**, each post paid.

Die Internationale Statistische Zeitschrift METRON erscheint jährlich in 4 Heften im Gesamtumfang von 700-800 Seiten.

Die Zeitschrift veröffentlicht Originalaufsätze über die Methode der Statistik und die Anwendung der Statistik auf die verschiedenen Zweige der Wissenschaften, sowie Übersichten und Erörterungen über die Ergebnisse der statistischen Methode auf den verschiedenen Wissenschaftsgebieten, soweit sie für den Statistiker von Interesse sind. Sie enthält ferner ein Verzeichnis aller unentgeltlich oder im Austauschverkehr eingehenden Bücher und Zeitschriften.

Die zur Veröffentlichung eingesandten Aufsätze und Mitteilungen können in deutscher, italienischer, französischer und englischer Sprache verfasst sein. Deutsche, französische und englische Manuskripte müssen mit der Maschine geschrieben sein. Beiträge werden nicht honoriert. Jeder Verfasser erhält unentgeltlich 25 Sonderabdrücke seiner Arbeit.

Die Manuskripte, deren Veröffentlichung gewünscht wird, sind an Herrn *Prof. Corrado Gini, Istituto di Statistica, R. Università di Padova (Italien)* oder an das Mitglied des Direktion-Komitees, das den Staat des Mitarbeiters vertritt, zu richten.

Die Verfasser werden gebeten, eine Abschrift des eingesandten Manuskriptes zurückzubehalten, da die Schriftleitung für den Fall, dass die eingesandte Arbeit nicht veröffentlicht wird, keine Gewähr für deren Rücksendung übernimmt.

Austauschanträge für andere Zeitschriften und alle Veröffentlichungen, die unentgeltlich oder im Austausch zur Verfügung gestellt werden, sind an Herrn Prof. Corrado Gini zu richten.

Die neuen Abonnements-Anfragen, sowie die Zahlungen für die Abonamentes, sind an *Amministrazione del Metron, Istituto di Statistica, R. Università di Padova (Italien)* zu richten.

Der postfreie Bezugspreis für den Band V ist **20 sh.** (chèque) in europäischen Ländern, und **5 dollars** (chèque) in extra-europäischen Ländern, für das einzelne Heft **6 sh.** beziehungsweise **1 1/2 dollars**. Für Italien und die Länder mit schwächerer Valuta, **54 It. lire** für den Band V, und **16 It. lire** für das einzelne Heft.

BIBLIOTECA DEL "METRON,, - "METRON,, LIBRARY
BIBLIOTHÈQUE DU "METRON,, - "METRON,, 'S BIBLIOTHEK

SERIE A — Problemi di attualità - Problèmes d'actualité
Gegenwärtige Fragen

SERIES A — Problems of the moment

1. - A. ANDRÉADÈS - *La population anglaise avant, pendant et après la grande guerre*

10 lire pour l'Italie et les pays ayant un change plus défavorable 5 Frs. suisses pour les autres pays

SERIE B — Memorie scientifiche - Mémoires scientifiques
Wissenschaftliche Arbeiten

SERIES B — Scientific Memoirs

1. - F. SCHINDLER - *Das Volksvermögen Voralbergs*

25 lire pour l'Italie 70.000 couronnes pour l'Autriche

8 Frs. suisses pour la Suisse et les autres pays

2. - F. SAVORGAN - *La scelta matrimoniale - Studi statistici*

12 lire pour l'Italie et les pays ayant un change plus défavorable

6 Frs. suisses pour les autres pays

3. - F. V. FELLNER - *Die Verteilung des Volksvermögens und Volkseinkommens der Länder der Ungarischen Heiligen Krone zwischen dem heutigen Ungarn und den Successions-Staaten*

10 lire pour l'Italie et les pays ayant un change plus défavorable

5 Frs. suisses pour les autres pays

4. - MARIO BALESTRIERI - *I consumi alimentari della popolazione italiana dal 1910 al 1921 con prefazione del Prof.*

CORRADO GINI

15 lire.

Gli abbonati del *Metron* che domandano direttamente all'Amministrazione le opere pubblicate nella *Biblioteca del « Metron »* ricevono uno sconto, sul prezzo di copertina, del 30%. Le spese di porto restano a carico dell'acquirente.

Les abonnés du *Metron*, qui commandent directement à l'Administration les ouvrages publiés par la *Bibliothèque du « Metron »* reçoivent un rabais de 30% sur les prix indiqués. Les frais de port restent à la charge de l'acheteur.

Those subscribers to the *Metron* who obtain directly from the Administration works published in the *« Metron » Library*, receive a discount, on the marked price, of 30%. The cost of carriage must be borne by the buyer.

Den Abonnenten der Zeitschrift *Metron* welche die von der *« Metron »'s Bibliothek* veröffentlichten Werke daselbst beziehen, kommt ein Bonus von 30% des angeschlagenen Preises zugute.