JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

L.-L. VAUTHIER

Du mouvement de la natalité pendant une période récente de vingt années

Journal de la société statistique de Paris, tome 40 (1899), p. 7-25

<http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1899__40__7_0>

© Société de statistique de Paris, 1899, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (http://www.numdam.org/conditions). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
http://www.numdam.org/

III.

DU MOUVEMENT DE LA NATALITÉ

PENDANT UNE PÉRIODE RÉCENTE DE VINGT ANNÉES.

Pour ceux qui ne connaissent pas ses belles études historiques, le nom de Malthus ne réveille la pensée que de deux conceptions: d'une part, sa fameuse loi de la population d'après laquelle celle-ci croîtrait en progression géométrique alors que les subsistances croîtraient seulement en progression arithmétique; de l'autre, ses conseils de *moral restreint* aux pères de famille, qui ont soulevé contre lui tant de colères.

Dans une étude récente qu'a publiée l'*Économiste français* (1), notre collègue M. Paul Leroy-Beaulieu, discutant, sous le titre: *La vraie loi de la population*, la première des conceptions de Malthus visées ci-dessus, a produit, à l'appui de sa thèse, d'après M. Bodio, l'éminent statisticien bien connu, un tableau qui donne, pour 24 pays, presque tous européens, la *natalité* constatée pendant un nombre plus ou moins grand d'années comprises dans la période bi-décennale de 1874 à 1893.

Ce sont les données de ce tableau qui servent de base au présent travail.

(1) Numéro du 5 octobre 1897.

Les considérations qui se rattachent à la natalité occupent une grande place aujourd'hui dans les préoccupations de la science démographique. Il en a été, ces temps derniers, plusieurs fois question dans les discussions de la Société de statistique ; et les faits qui s'y rapportent ne peuvent manquer d'avoir pour elle un certain intérêt. D'autre part, il est en général difficile, à la lecture d'un tableau numérique ne donnant que les résultats bruts de l'observation, de discerner avec netteté la marche plus ou moins régulière et les différences d'allure des phénomènes enregistrés.

Il nous a paru, dans ces conditions, qu'une analyse des chiffres de M. Bodio pourrait avoir quelque utilité. De là, le travail que nous présentons, travail essentiellement de seconde main, dont il nous semble toutefois que se dégagent quelques conséquences intéressantes.

I.

Nous croyons devoir, pour la clarté de ce qui va suivre, reproduire dans le tableau (A) les chiffres de M. Bodio, base de notre étude. Nous y avons seulement classé les pays observés par ordre de natalité moyenne décroissante, ainsi que nous allons l'expliquer, en nous bornant à y inscrire, en outre : dans le sens horizontal, les sommes S des natalités, pays par pays ; dans le sens vertical les sommes Σ de ces natalités, année par année.

Quant à notre étude numérique, elle se résume à peu près tout entière dans le tableau (B) ci-après dont nous allons d'abord expliquer et justifier le mode de formation.

Après le nombre d'années n pendant lequel la natalité a été observée dans les 24 pays considérés, le tableau (B) contient les sommes S puisées dans le tableau (A) ; et, à la suite, les natalités moyennes $\frac{S}{n}$ de chaque pays, qui donnent l'ordre dans lequel ceux-ci ont été placés aux deux tableaux, en série décroissante.

Cette constatation de la natalité moyenne a, par elle-même, une grande importance. Toutefois elle n'exprime qu'un fait de classement d'ordre purement statique différenciant entre eux les pays considérés, dans l'étendue de la période d'observation, mais ne renseigne aucunement, pour chacun d'eux, sur la marche évolutrice du phénomène. On tente bien, en général, de suppléer à ce défaut, à l'aide de moyennes partielles groupant les faits pour un nombre uniforme d'années déterminées ; mais ces groupements qui, pour chaque pays, ne ressortent d'aucune considération logique, et qui, d'un pays à l'autre, n'ont aucune chance de correspondre à des accidents évolutifs de même sens et de même ordre, masquent souvent les lois à mettre en évidence plutôt qu'elles n'aident à leur manifestation.

Dans l'étendue de la période d'observation, la natalité croît-elle ou décroît-elle ? Cette marche ascendante ou descendante est-elle rapide ou lente, et quel en est le degré ? Ce mouvement évolutif lui-même s'accomplit-il régulièrement ou par soubresauts ? Tels sont les faits qui nous ont paru les plus propres à servir de base à des conclusions précises. Ce sont eux que nous avons essayé de faire ressortir dans le tableau (B) par les moyens que nous allons indiquer.

En dénommant y_1 et y_n les natalités de la première et de la dernière année enregistrées, l'expression $\frac{y_1 - y_n}{n-1} = p$ donnera, pour chaque pays, le sens et la quotité annuelle de la marche ascendante ou descendante du phénomène. Cet élément,

TABLEAU (A).

Rapport des naissances (mort-nés non compris) par 1 000 habitants.

(*Reproduction d'un tableau numerique de M. Bodio.*)

PAYS OBSERVÉS.	1874.	1875.	1876.	1877.	1878.	1879.	1880.	1881.	1882.	1883.	1884.	1885.	1886.	1887.	1888.	1889.	1890.	1891.	1892.	1893.	SOMME S des NATALITÉS annuelles par pays.
Russie européenne	50,4	50,4	49,6	48,6	46,4	49,2	48,7	48,1	50,6	49,5	50,4	49,0	48,5	»	»	»	»	»	»	»	639,4
Hongrie	42,7	45,2	45,6	43,3	42,9	45,8	42,9	43,0	44,0	44,7	45,5	44,6	45,4	44,1	43,7	43,6	40,6	42,3	»	»	789,9
Serbie	41,8	45,9	41,6	33,2	38,3	39,5	40,4	45,4	44,3	46,9	47,6	46,7	42,3	46,8	46,2	44,3	40,3	44,7	42,1	»	818,3
Roumanie	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	42,2	41,8	43,6	42,3	40,6	45,3	42,0	»	297,8
Autriche	39,7	39,9	40,0	38,7	38,6	39,2	37,7	37,7	39,2	38,3	38,8	37,8	38,2	38,4	38,1	38,1	36,7	38,4	»	»	693,5
Empire germanique	40,1	40,6	40,8	40,1	38,9	38,9	37,6	37,0	37,2	36,5	37,2	37,0	37,0	36,9	36,6	36,4	35,6	37,0	35,7	»	717,1
Italie	34,9	37,7	39,2	37,0	36,2	37,8	33,9	38,0	37,0	37,2	39,0	38,5	37,0	39,0	37,6	38,3	35,9	37,3	36,4	»	707,9
Espagne	»	»	»	»	36,0	35,7	35,4	37,0	36,1	35,6	36,6	36,5	36,9	36,2	36,4	»	»	»	»	»	398,4
Finlande	37,7	36,4	36,5	38,0	35,3	37,5	36,3	34,8	36,0	35,6	35,8	34,0	35,1	35,9	34,6	33,2	32,7	34,0	»	»	639,4
Portugal	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	33,1	35,3	34,8	35,7	35,0	»	»	»	173,9
Hollande	36,4	36,6	37,1	36,6	36,1	36,6	35,5	35,0	35,3	31,3	34,9	34,4	34,6	33,7	33,7	33,4	32,7	33,7	32,0	»	659,6
Angleterre et Galles	36,0	35,4	36,4	36,0	35,6	34,7	34,3	33,9	33,8	33,5	33,7	32,9	32,8	31,9	31,3	31,1	30,2	31,4	30,5	»	635,4
Écosse	35,6	35,2	35,6	35,3	34,9	34,3	33,6	33,7	33,5	32,7	33,7	32,7	32,9	31,8	31,3	30,9	30,4	31,2	30,8	»	630,1
Danemark	30,9	31,9	32,6	32,3	31,7	32,0	31,8	32,3	32,4	31,8	33,4	32,6	32,6	32,0	31,7	31,3	30,6	31,0	29,5	»	604,4
Norvège	30,6	31,1	31,9	31,8	30,9	31,8	30,8	30,5	31,1	31,1	31,1	31,4	30,9	30,9	31,0	29,9	30,2	30,8	»	»	557,8
Belgique	32,9	32,5	33,2	32,3	31,5	31,5	31,1	31,4	31,2	30,5	30,5	29,9	29,6	29,4	29,1	29,1	29,1	29,6	28,6	»	583,0
Suède	30,7	31,0	30,7	30,9	29,7	30,4	29,4	29,0	29,3	28,9	29,9	29,3	29,7	29,6	28,7	27,7	27,9	28,2	»	»	531,0
Suisse	30,4	31,8	32,8	32,0	31,3	30,5	29,7	30,0	29,0	28,6	28,4	27,8	27,9	28,0	27,8	27,7	26,7	28,3	28,1	»	556,8
Grèce	30,1	29,3	30,8	30,0	27,8	24,6	24,3	24,4	21,4	21,1	28,1	27,8	»	»	»	»	»	»	»	»	319,7
Massachusetts	28,3	26,6	25,5	25,3	24,7	23,5	24,8	25,0	24,9	25,4	25,4	25,5	25,4	25,8	25,9	26,2	»	»	»	»	408,2
France	26,2	26,0	26,2	25,5	25,3	25,2	24,7	25,1	24,9	24,9	24,9	24,5	24,1	23,7	23,2	23,1	22,0	22,7	22,3	22,8	487,3
Irlande	26,7	26,2	26,6	26,4	25,4	25,7	24,6	24,5	24,0	23,5	23,9	23,5	23,2	23,1	22,8	22,7	22,3	23,1	22,5	»	460,7
Rhode-Island	24,8	24,2	23,3	22,6	24,0	22,5	22,1	23,2	23,1	23,6	23,7	22,2	23,5	23,3	23,2	23,6	23,9	25,5	24,2	»	446,5
Connecticut	24,7	24,1	22,8	(?)	21,8	22,4	21,7	22,4	22,5	23,5	22,9	22,2	22,3	22,5	22,6	22,6	»	»	»	»	341,0
Sommes Σ des natalités par année.	711,6	718,0	718,8	675,9	723,3	729,3	711,3	721,4	720,8	714,7	735,4	720,8	765,2	720,1	713,9	671,2	603,4	594,5	404,7	22,8	13 097,1

que nous dénommons *pente* correspond : à une ascension, lorsque y_n est plus grand que y_1, auquel cas p devient négatif ; à un abaissement dans le cas inverse, qui est le plus fréquent.

La connaissance de p est utile. Elle ne suffit pas.

Considérons un pays pour lequel, ainsi que dans le croquis figure 1 ci-contre, ab représente le niveau de la natalité moyenne pendant la période de n années correspondant à la base AB, pays également pour lequel ce que nous avons appelé S est représenté par la superficie du rectangle ABab, et supposons que Am_1 et Bm_n soient, pour ce même pays, les valeurs des natalités extrêmes y_1 et y_n.

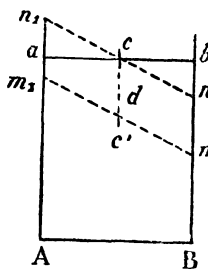

Fig. 1.

Dans le cas de la figure, p est donné par la droite $m_1 m_n$. Mais le trapèze AB$m_1 m_n$ diffère du rectangle qui exprime la valeur de S, et, pour qu'il lui devienne égal, il faut mener par le point c milieu de ab une parallèle $n_1 n_n$ à $m_1 m_n$, ce qui revient à relever cette droite, parallèlement à elle-même de la quantité $cc' = d$, élément que nous dénommerons *écart*. Cet écart est tantôt positif, tantôt négatif; *positif,* comme dans le cas de la figure, lorsqu'il faut *relever* la ligne $m_1 m_n$; *négatif,* dans le cas inverse, lorsqu'il faut la *redescendre.*

Cette différence de signe de l'écart d caractérise deux affections différentes dans la marche de la natalité. Lorsqu'il faut relever $m_1 m_n$, ou quand d est positif, c'est que, dans l'ensemble de la période, les natalités sont plus fortes qu'il ne ressort de leurs situations extrêmes. Elles sont alors, au sens graphique, et d'une façon plus ou moins régulière, *convexes* vers le haut, d'où il suit : si la pente est *ascendante,* que la marche tend à *se ralentir,* ou la natalité *à croître moins vite,* et, si la pente est descendante, que cette marche tend, au contraire, à *s'accélérer,* ou la natalité à *décroître* plus rapidement. Lorsqu'il faut au contraire abaisser $m_1 m_n$, ou que d est négatif, c'est que les natalités sont, dans l'ensemble, plus faibles qu'il ne ressort de leurs valeurs extrêmes ; ce qui veut dire, au sens graphique, qu'elles sont concaves vers le haut ; d'où découlent des conclusions réciproquement inverses des précédentes. La pente est-elle *ascendante ?* la natalité tend à *croître* plus rapidement; la pente est-elle, au contraire, *descendante ?* c'est moins rapidement que la natalité tend à *diminuer.*

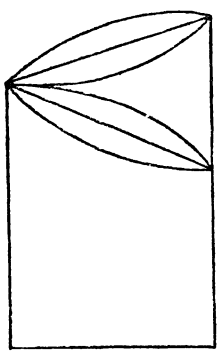
Fig. 2.

Le croquis (fig. 2) ci-contre rend, sans qu'il soit besoin d'explications plus étendues, compte de ce qui vient d'être indiqué.

Ces caractères inverses, qui sont, chacun dans son genre, d'autant plus accentués que la valeur numérique de l'écart d est elle-même plus considérable, constituent, relativement à la marche ultérieure des faits, comme des prognostics, lesquels toutefois sont loin d'avoir, dans l'espèce, une portée décisive. Nous ne sommes pas, en effet, ici, en présence d'une loi naturelle évoluant avec régularité, mais de phénomènes contingents sur lesquels des circonstances adventives de milieu et la volonté humaine peuvent exercer une influence considérable. Néanmoins, tout en ne dépassant pas la mesure d'une simple coordination de faits observés, il nous a paru que cette coordination pouvait être réalisée d'une façon plus satisfai-

TABLEAU (B).

NUMÉRO de CLASSEMENT.	NOM DU PAYS.	NOMBRE n D'ANNÉES d'observations.	SOMMES S des NATALITÉS annuelles.	NATALITÉ MOYENNE $\frac{S}{n}$.	TAUX DE LA NATALITÉ. Première année y_1.	TAUX DE LA NATALITÉ. Dernière année y_n.	PENTE ANNUELLE $\frac{y_1 - y_n}{n-1} = p$ descendante	PENTE ANNUELLE $\frac{y_1 - y_n}{n-1} = p$ ascendante.	Écart $d = S - \frac{y_1 + y_n}{2} n$	VALEURS DE $y_1 + d$.	VALEURS DE $y_n + d$.	ÉCARTS PAR RAPPORT A LA LIGNE DE PENTE COMPENSATRICE. Valeur maximum absolue en dessus.	Valeur maximum absolue en dessous.	Valeur moyenne absolue.	Valeur moyenne relative.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
1	Russie européenne .	13	639,4	49,18	50,4	48,5	0,158	»	— 0,27	50,13	48,23	1,85	3,10	0,456	0,0093
2	Hongrie	18	789,9	43,89	42,7	42,3	0,024	»	+ 1,39	44,09	43,69	1,83	3,11	0,5455	0,0124
3	Serbie	19	818,3	43,07	41,8	42,1	»	0,017	+ 1,12	42,92	43,22	4,51	9,77	1,4662	0,0340
4	Roumanie.	7	297,8	42,54	42,2	42,0	0,033	»	+ 0,41	42,64	42,44	2,83	1,91	0,5590	0,0129
5	Autriche	18	693,5	38,53	39,7	38,4	0,0765	»	— 0,52	39,18	37,88	0,97	1,26	0,2516	0,0065
6	Empire germanique .	19	717,1	37,74	40,1	35,7	0,244	»	— 0,16	39,94	35,54	1,35	1,24	0,2731	0,0072
7	Italie.	19	707,9	37,26	34,9	36,4	»	0,083	+ 1,61	36,51	38,01	2,52	3,11	0,5445	0,0146
8	Espagne	11	398,4	36,22	36,0	36,4	»	0,040	+ 0,02	36,02	36,42	0,86	0,70	0,1791	0,0049
9	Finlande	18	639,4	35,52	37,7	34,0	0,218	»	— 0,33	37,37	33,67	1,36	1,20	0,3627	0,0102
10	Portugal	5	173,9	34,78	33,1	35,0	»	0,475	+ 0,73	33,83	35,73	0,99	0,73	0,2920	0,0084
11	Hollande	19	659,6	34,72	36,4	32,0	0,244	»	+ 0,52	36,92	32,52	0,93	3,12	0,2656	0,0076
12	Angleterre et Galles.	19	635,4	33,44	36,0	30,5	0,306	»	+ 0,19	36,19	30,69	0,82	1,09	0,1909	0,0057
13	Écosse	19	630,1	33,16	35,6	30,8	0,267	»	— 0,04	35,56	30,76	0,81	0,89	0,1745	0,0053
14	Danemark	19	604,4	31,81	30,9	29,5	0,078	»	+ 1,61	32,51	31,11	1,66	1,61	0,2906	0,0091
15	Norvège	18	557,8	30,99	30,6	30,8	»	0,012	+ 0,29	30,89	31,09	0,99	1,17	0,2011	0,0065
16	Belgique	19	583,0	30,68	32,9	28,6	0,239	»	— 0,07	32,83	28,53	0,85	0,38	0,1389	0,0045
17	Suède	18	531,0	29,50	30,7	28,2	0,147	»	+ 0,05	30,75	28,25	0,76	0,85	0,2162	0,0073
18	Suisse	19	556,8	29,30	30,4	28,1	0,128	»	+ 0,05	30,45	28,15	2,61	1,70	0,4469	0,0153
19	Grèce	12	319,7	26,64	30,1	27,8	0,209	»	— 2,31	27,79	25,49	3,43	4,81	1,3202	0,0495
20	Massachusetts. . . .	16	408,2	25,51	28,3	26,2	0,140	»	— 1,74	26,56	24,46	1,74	2,36	0,4587	0,0180
21	France	20	487,3	24,36	26,2	22,8	0,179	»	— 0,14	26,06	22,66	0,63	1,20	0,1560	0,0064
22	Irlande.	19	460,7	24,25	26,7	22,5	0,233	»	— 0,35	26,35	22,15	0,75	0,75	0,1847	0,0076
23	Rhode-Island	19	446,5	23,50	24,8	24,2	0,033	»	— 1,60	23,80	23,20	2,26	1,50	0,3365	0,0143
24	Connecticut.	15	341,0	22,73	24,7	22,6	0,150	»	— 0,92	23,78	21,68	0,92	1,53	0,3423	0,0150
	Totaux et moyennes.	398	13 097,1	32,91	»	»	+ 3,1065	— 0,6273	»	»	»	»	»	»	0,2925

OBSERVATIONS. — 1. Les colonnes 6 et 7 ; 10, 11, 12, 13, 14 et 15 renferment des éléments dont il ne nous a pas paru utile de donner ici les totaux ou les moyennes. On trouvera, à la suite du tableau (C), page 11, les moyennes des valeurs (+) et (—) de la colonne (10).

2. Des six nombres inscrits dans la ligne des totaux et moyennes, cinq sont des totaux; un seul, celui de la colonne (5) une moyenne.

3. Les totaux des colonnes (8) et (9) conduisent, respectivement, aux moyennes suivantes : celui de la colonne (8), à $\frac{3,1065}{19} = 0,1635$; celui de la colonne (9), en y comprenant le Portugal, à $\frac{0,6273}{5} = 0,1255$; sans y comprendre le Portugal, à $\frac{0,1523}{4} = 0,0381$. Ces moyennes sont utilisées plus loin.

4. Quant à la colonne (16), elle donne pour moyenne 0,0122, également utilisée plus loin.

sante qu'à l'aide de constructions graphiques, dont on abuse un peu de nos jours, et qui ne montrent les choses que vaguement, sans leur imprimer le cachet de la précision. De là les nombres inscrits dans les colonnes de (6) à (10) du tableau (B) donnant, pour chaque pays, les valeurs de y_1 et de y_n puisées dans le tableau (A), celles de p qui en résultent, et les valeurs de d fournissant les prognostics indiqués plus haut.

Quant aux colonnes (11) et (12), elles complètent ce qui précède en donnant les valeurs $y_1 + d$ et $y_n + d$ (An_1 et Bn_n du croquis, fig. 1) qui déterminent la position finale, des lignes de pente dans leur situation compensatrice, par rapport à laquelle tous les écarts en dessus et en dessous de la natalité annuelle se compensent, dans l'ensemble de chaque période, pour chaque pays.

Ces explications données, tant en ce qui concerne le sens de la marche des faits, que sur les indices à en tirer relativement à l'accélération de cette marche ou à son ralentissement, reste la question de régularité plus ou moins grande des manifestations annuelles successives.

C'est à l'enregistrement de ces circonstances que se rapportent les quatre dernières colonnes du tableau.

Deux pays peuvent avoir des natalités moyennes approximativement égales, et se ressembler même beaucoup quant à la marche croissante ou décroissante de celle-ci, mais différer pourtant très fort l'un de l'autre. Dans celui-ci, les faits suivent un cours peu accidenté ; les oscillations d'une année à l'autre sont faibles. Dans celui-là, au contraire, les oscillations sont fortes et le cours des faits très irrégulier. Quelles conséquences tirer de ces différences? C'est ce que nous n'avons pas à examiner pour le moment. Mais il est clair que la statistique doit tenir compte de cette variation d'allure, et c'est là l'objet des colonnes de (13) à (16), dont les deux premières donnent, en valeur absolue, les écarts maximum que présentent, pour chaque pays, tant en dessus qu'en dessous, les natalités constatées, par rapport à la ligne de pente compensatrice correspondante ; et dont, pour plus de précision encore, les deux autres indiquent, en valeur absolue d'abord, en valeur relative ensuite, le taux moyen des écarts inférieurs et supérieurs, rapportés à l'étendue totale de la période, — écarts moyens toujours égaux de part et d'autre de la ligne compensatrice de pente.

II

Après ces explications, nous sommes en mesure de demander au tableau (B) ce qu'il a à nous enseigner sur les principales circonstances qui, durant la période embrassée, affectent la marche du phénomène de la natalité.

Les enseignements qu'il apporte sont extrêmement frappants. Nonobstant quelques minimes exceptions, portant sur un cinquième environ des pays considérés, le mouvement de la natalité est pour tous les autres en décroissance plus ou moins rapide. Pour l'ensemble des 19 pays frappés de cette dernière affection, elle s'élève, dans sa quotité annuelle, à 3,1065 p. 1 000, ce qui donne pour moyenne, par pays, un taux décroissant de 0,1635 p. 1 000. C'est là le résumé des chiffres de la colonne (8) du tableau.

Il est vrai qu'en considérant la colonne (9) qui donne les pentes négatives ou ascendantes, et ne contient que cinq cas, on y voit figurer, pour l'ensemble, le total 0,6273 p. 1 000 qui conduit, par pays, à la moyenne 0,1255 p. 1 000, peu

éloignée de la précédente. Mais, dans les pays à tendance ascendante, figure le Portugal, qui n'entre au tableau que pour 5 années d'observations, et présente, à lui seul, l'énorme relèvement de 0,475 p. 1 000. Ce pays constitue donc un cas particulier douteux, pour une courte période, peut-être anormale. En le mettant à l'écart, il ne reste plus, au total, pour les 4 autres pays à natalité croissante, que 0,1523 p. 1 000; d'où, pour chacun, une moyenne de 0,0381 p. 1 000, qui n'atteint pas le quart de la moyenne des natalités décroissantes.

La tendance générale du mouvement est donc très manifestement accusée. C'est la décroissance. En dehors des 16 pays européens que cette décroissance affecte, elle frappe aussi 3 États de l'Amérique du Nord, compris au tableau, dont le coefficient moyen d'abaissement est de 0,108 p. 1 000, — les deux tiers environ de la moyenne décroissance générale.

Le pays européen que cette décroissance frappe le plus fortement est l'Angleterre, avec le pays de Galles (coefficient annuel 0,306 p. 1 000); — l'Écosse, dont la natalité moyenne est à peu près la même (33,16 au lieu de 33,44), ne décroît que de 0,267 p. 1 000, et l'Irlande, dont la natalité moyenne, beaucoup plus faible, est de 24,25 seulement, ne décroît que de 0,233 p. 1 000. Un peu après l'Angleterre et l'Écosse, et avant l'Irlande, se placent la Hollande et l'Empire germanique, tous deux avec un coefficient d'abaissement de 0,244 p. 1 000, suivis de près par la Belgique, coefficient 0,239. Puis il faut ensuite passer par la Grèce, coefficient 0,209 p. 1 000, pour atteindre la France, dont la natalité s'abaisse annuellement, en moyenne, de 0,179 p. 1 000. A la suite de la France viennent : la Russie, coefficient 0,158 p. 1 000; la Suède, 0,147 p. 1 000 (la Norvège, elle, remonte); la Suisse, 0,128 p. 1 000. Enfin, sans compter la Finlande (coefficient 0,218 p. 1 000) que nous n'avons pas mentionnée, on trouve, au bas de l'échelle, avec moins de 0,1 p. 1 000, le Danemark, 0,078; l'Autriche, 0,076; la Roumanie, 0,033, et, tout à fait au pied, la Hongrie, qui ne décroît que de 0,024 p. 1 000.

Quant aux pays dont le mouvement est ascendant, nous trouvons dans cette série, indépendamment du Portugal, coefficient 0,475 p. 1 000, que nous avons écarté, l'Italie, coefficient 0,083; l'Espagne, 0,040; enfin la Serbie et la Norvège avec les coefficients 0,017 p. 1 000 et 0,12 p. 1 000, ce qui correspond à peu près à l'horizontalité.

Les indications qui précèdent sont résumées dans le petit tableau (C) où les pays sont placés par ordre de natalité décroissante (+), puis croissante (—), et complétées par des coefficients déduits du tableau (B), donnant la mesure de la tendance qu'a la marche observée à augmenter d'intensité ou à en perdre.

Les valeurs moyennes qui se dégagent des chiffres du tableau suivant sont, ainsi qu'il est dit au tableau (B) :

1° En ce qui concerne les coefficients de la deuxième colonne :

Pour les valeurs descendantes (+) : 0,1635;

Pour les valeurs ascendantes (—) : avec le Portugal, 0,1255; sans le Portugal, 0,0381 (1);

---

(1) La moyenne $0{,}1635 = \frac{3{,}1065}{19}$, et la moyenne $0{,}0381 = \frac{0{,}1523}{4}$.

D'apres cela, le Portugal exclus, la pente moyenne de l'ensemble serait donnée par la fraction $\frac{3{,}1065 - 0{,}1523}{19 + 4}$, dont la valeur est 0,1284, laquelle s'ecarte, naturellement, un peu de la différence $0{,}1635 - 0{,}0381 = 0{,}1254$.

TABLEAU (C) [1].

NOM des PAYS.	COEFFICIENTS DE NATALITÉ annuelle décroissante (+) ou croissante (—) par 1 000 habitants.	COEFFICIENTS EXPRIMANT la tendance du mouvement constaté a		NOM des PAYS.	COEFFICIENTS DE NATALITÉ annuelle décroissante (+) ou croissante (—) par 1 000 habitants.	COEFFICIENTS EXPRIMANT la tendance du mouvement constate a	
		s'accélérer.	se ralentir.			s'accélérer.	se ralentir.
(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
	(+)				(+)		
Angleterre et Galles.	0,306	19	»	Suisse	0,128	5	»
Écosse	0,267	»	4	Danemark	0,078	161	»
Empire germanique.	0,244	»	16	Autriche	0,076	»	52
Hollande	0,244	52	»	Roumanie	0,033	41	»
Belgique	0,239	»	7	Rhode-Island	0,033	»	100
Irlande	0,233	»	35	Hongrie	0,024	139	»
Finlande	0,218	»	33		(—)		
Grèce	0,209	»	231				
France	0,179	»	14	Norvège	0,012	»	29
Russie d'Europe. . .	0,158	»	27	Serbie	0,017	»	112
Connecticut.	0,150	»	92	Espagne	0,040	»	2
Suède	0,147	5	»	Italie.	0,083	»	161
Massachusetts. . . .	0,140	»	174	Portugal	0,475	»	73

2° En ce qui concerne les coefficients, colonnes (3) et (4) :

Pour ce qui correspond aux valeurs descendantes : colonne (3), tendance à l'accélération, 61 ; colonne (4), tendance au ralentissement, 65 ; d'où résulte, pour l'ensemble des pays à natalité décroissante, une tendance moyenne au ralentissement exprimée par le faible coefficient 19.

Pour ce qui correspond aux valeurs ascendantes, une tendance au ralentissement, colonne (4), exprimée par le fort coefficient : 75, avec le Portugal ; 76, sans ce pays.

Il ne faut d'ailleurs attribuer à ces derniers coefficients, empruntés à la colonne (10) du tableau (B) non plus qu'à leurs moyennes, aucune valeur absolue. Ils ne sont là que pour permettre d'apprécier par leur relation de grandeur la tendance plus ou moins forte qu'a à se ralentir ou s'accélérer le mouvement qui déprime ou fait croître la natalité constatée.

Quant aux moyennes de la colonne (2) dont les chiffres, de valeur réelle, expriment en millièmes les diminutions ou augmentations annuelles des natalités, elles permettent d'apprécier comment les divers pays se comportent à cet égard dans les limites des constatations faites. C'est ainsi qu'elles montrent que la France, placée au 9e rang des 19 pays à natalité décroissante, est, sous ce rapport, un peu au-dessus de la moyenne, alors que la Russie d'Europe, qui la suit immédiatement, est un peu en dessous.

Toutefois, ni ces moyennes ni leur combinaison n'expriment la dépression générale de la natalité telle qu'elle résulte du tableau (A). Pour dégager celle-ci des colonnes (9) et (10) du tableau (B), il faut tenir compte du nombre d'années d'observations auxquelles s'appliquent les mouvements annuels dans les deux sens. En procédant ainsi et déduisant, par sommation algébrique, les produits négatifs des produits positifs, on trouve pour moyenne composée mesurant la dépression constatée :

(1) Les nombres de la colonne (2) sont ceux des colonnes (8) et (9) du tableau (B), et ceux des colonnes (3) et (4) ceux de la colonne (10) du même tableau multiplies par 100.

En tenant compte du Portugal : 0,1256 p. 1 000, ou $\frac{1}{8\,000}$.

Sans tenir compte du Portugal : 0,1332 p. 1 000, ou $\frac{2}{15\,000}$.

Ce sont là les nombres qui donnent le résumé le plus exact des faits enregistrés.

III.

Les observations qui précèdent portent sur l'ensemble des pays figurant aux tableaux (A) et (B). En examinant ce dernier tableau, il est facile de voir que ces pays se partagent, quant à la *natalité moyenne,* principal argument qui les caractérise, en quatre groupes bien tranchés, que les mouvements de décroissance ou de croissance de la natalité et la tendance de ce mouvement à s'accélérer ou se ralentir affectent dans des conditions différentes, dont il semble utile de dire un mot.

La Russie, avec son énorme natalité moyenne de 49,18 p. 1 000, son mouvement décroissant annuel de 0,158 p. 1 000, et la tendance de ce mouvement à se ralentir, exprimée par le coefficient — 27, forme à elle seule le premier de ces groupes.

Le second groupe comprend la Hongrie, la Serbie et la Roumanie, pays territorialement rapprochés, similaires par beaucoup de points, dont les natalités moyennes varient entre elles de 1,35 p. 1 000 seulement (43,89 — 42,54), et dont un intervalle de 5,29 p. 1 000 sépare la plus forte de celle de la Russie, le mouvement moyen de décroissance annuelle de ce groupe ayant une valeur extrêmement faible (0,008 p. 1 000), avec, pour la Hongrie et la Roumanie, à natalité décroissante, une tendance moyenne de ce mouvement à s'accélérer exprimée par le coefficient + 91, tandis que la Serbie, dont la natalité est croissante, a une tendance exprimée par 112 à ce que ce mouvement se ralentisse.

Le troisième groupe, le plus important, dont les natalités moyennes varient entre elles de 9,23 p. 1 000 (38,53 — 29,30), et dont un intervalle de 4,01 p. 1 000 sépare la plus forte de la plus faible du groupe précédent, comprend quatorze pays, dont le Portugal, appartenant tous, sauf les trois royaumes scandinaves et la Finlande, à l'Europe centrale ou occidentale. La décroissance moyenne annuelle de natalité de ce groupe, qui est de : 0,133 p. 1 000, avec le Portugal ; de 0,144, sans ce pays, dépasse un peu la moyenne générale et les dix pays de ce groupe à natalité décroissante présentent une faible tendance, exprimée par le coefficient 13, à ce que ce mouvement s'accélère, tandis que les pays à natalité croissante, au nombre de quatre, avec le Portugal, de trois sans lui, ont une tendance à ce que ce mouvement se ralentisse, exprimée par les coefficients plus élevés 68 et 66.

Enfin le quatrième et dernier groupe, dont fait partie la France, avec la Grèce, l'Irlande et trois des États de l'Amérique du Nord, oscille dans sa natalité moyenne de 26,64 à 22,73 (écart entre elles 3,91 p. 1 000), et la plus forte de celles-ci est séparée de la plus faible du groupe précédent par un intervalle de 2,66 p. 1 000 (29,30 — 26,64). Quant au mouvement annuel moyen de décroissance, dont tous les éléments de ce groupe sont affectés, le chiffre 0,155 p. 1 000 qui en donne la valeur dépasse le chiffre correspondant des deux groupes précédents, aussi bien que la moyenne générale, mais, en revanche, ce mouvement présente une forte tendance moyenne à se ralentir exprimée par le coefficient — 108.

Les indications qui précèdent sont résumées dans le tableau (D) ci-après, où les résultats relatifs au 3e groupe occupent deux colonnes distinctes, suivant qu'on y comprend le Portugal ou qu'on en écarte ce pays.

TABLEAU (D).

	GROUPES				
	1.	2.	3 avec le Portugal.	3 sans le Portugal.	4.
Nombre de pays	1	3	14	13	6
— d'années d'observations	13	44	240	235	101
Natalité moyenne : la plus forte	»	43,89	38,53	38,53	26,64
Natalité moyenne : moyenne (*)	49,18	43,32	33,68	33,66	24,39
Natalité moyenne : la plus faible	»	42,34	29,30	29,30	22,73
Coefficients mesurant la tendance du mouvement : *décroissant* a *s'accélérer* (+) ou se *ralentir* (—)	— 27	+ 91	+ 13	+ 13	— 108
Coefficients mesurant la tendance du mouvement : *croissant* a *s'accélérer* (—) ou se *ralentir* (+)	»	+ 112	+ 68	+ 66	»

(*) Ces natalites moyennes, calculees à part, en tenant compte des nombres respectifs d'annees d'observations, ne sont pas les moyennes arithmétiques des natalités extrêmes du groupe.

Un fait frappant, que, pour éviter les complications, nous n'avons pas fait ressortir dans les explications précédentes, mais que le tableau (D) met en évidence, c'est celui de la décroissance des natalités moyennes des groupes s'abaissant, par échelons, du 1er au 2e groupe, de 5,86 p. 1 000 ; du 2e au 3e, de 9,64 p. 1 000 ; et du 3e au 4e, de 9,29 p. 1 000, ce qui justifie pleinement le groupement que nous avons établi, et caractérise en même temps les divers groupes par le fait le plus saillant qui les distingue.

IV

Quelque lumière que jettent sur la marche du phénomène de la natalité les explications contenues aux deux paragraphes précédents, elles sont loin de mettre en évidence tout ce que contiennent les chiffres du tableau (A). Comme toutes les moyennes, celles qui expriment les natalités des divers pays, aussi bien que les pentes descendantes ou ascendantes, qui en caractérisent l'affection la plus importante, dissimulent les oscillations que présentent, d'une année aux années contiguës, les natalités successives.

Ces oscillations, très différentes d'un pays à l'autre, ont une portée que la statistique ne peut négliger ; et, sans nous les faire connaître entièrement, les nombres réunis dans les colonnes de (13) à (16) du tableau (B) fournissent cependant à leur sujet des éléments utiles à relever.

Ainsi que nous l'avons ci-dessus indiqué, les lignes de pente, descendantes ou ascendantes, considérées jusqu'ici jouissent de la propriété, qui les définit et en

détermine le calcul, de partager, quelle qu'en soit l'amplitude, en deux parties, parfaitement égales, les irrégularités des mouvements annuels. Mais, quoique réparties également de part et d'autre de cette ligne compensatrice, ces irrégularités n'en présentent pas moins des taux très différents. Dans tel cas, le mouvement est presque uniforme, sans soubresauts marqués; dans tel autre, au contraire, la marche est tumultueuse et les écarts d'une année à l'autre extrêmement accusés. Ce sont ces taux différents qui, exprimés eux-mêmes par des moyennes s'étendant, pour chaque pays, à la période qui lui correspond, figurent en millièmes dans la colonne (15); et ce sont ces mêmes taux qui, respectivement divisés par les natalités moyennes (col. 5), conduisent aux valeurs relatives, ou coefficients de classification, portés à la colonne (16).

Ces coefficients, dont la somme est 0,2925 (moyenne arithmétique 0,0122), varient entre les limites extrêmes : 0,0495 pour la Grèce, que sa natalité moyenne (26,64) a reléguée dans le dernier des groupes ci-dessus, et 0,0045 pour la Belgique, placée par sa natalité moyenne (30,68) dans le 3e groupe.

Cette affection spéciale de la marche de la natalité a-t-elle quelque rapport avec la nature des pays où son développement présente plus ou moins d'intensité? En partant des plus faibles valeurs du coefficient, on constate qu'au-dessous de 0,0050, il correspond à deux pays seulement, la Belgique et l'Espagne, qui ont eu d'anciens rapports politiques, mais sont maintenant bien différents l'un de l'autre, presque à tous points de vue. Entre la valeur 0,0050 et la valeur 0,0100, on trouve douze pays, dont neuf appartenant au 3e groupe de l'Europe centrale et occidentale, un au 1er groupe, la Russie, et deux, la France et l'Irlande, au 4e groupe. Entre les valeurs 0,0100 et 0,0200 viennent huit pays, dont trois du 3e groupe, la Finlande, l'Italie et la Suisse, trois du 4e, les trois États de l'Amérique du Nord et deux du 2e groupe, la Hongrie et la Roumanie, tous pays fort disparates. Enfin, au-dessus de 0,0200, la série se termine par la Serbie (coefficient 0,0340) et la Grèce (0,0495), pays que nous allons retrouver tout à l'heure, avec un caractère tout à fait exceptionnel, à propos des colonnes (13) et (14) du tableau (B), et qui, sans avoir entre eux d'analogies intimes de race, d'histoire ou de condition sociale, ont eu, dans la période que les observations embrassent, une existence politique troublée.

Des circonstances qui ressortent de cette investigation, la plus frappante peut-être est justement celle qui, entre les valeurs peu distantes du coefficient, 0,0053 et 0,0076, nous montre neuf pays : l'Écosse avec l'Angleterre et le pays de Galles, la France, l'Autriche, la Suède et la Norvège, l'Empire germanique, la Hollande et la Finlande, lesquels diffèrent entre eux sous une foule de rapports, mais se ressemblent beaucoup par le degré de culture intellectuelle et de civilisation, et n'ont été, dans la période bi-décennale des observations, ni fortement troublés par des événements politiques saillants, ni par des agitations sociales.

En résumé, en prenant pour norme les natalités moyennes, groupées comme elles l'ont été dans le paragraphe précédent, les coefficients d'irrégularité de marche présentent les moyennes composées inscrites au petit tableau (E) ci-après.

C'est, ainsi qu'on le voit, au groupe le plus compact comprenant en majorité les pays les mieux assis et les plus calmes, que correspond le coefficient le plus faible, supérieur toutefois à ceux de la France et de l'Irlande placées dans le 4e groupe.

Quant à ce dernier, dans lequel figure la Grèce, son coefficient moyen s'abaisserait de 0,0165 à 0,0118, si l'on mettait ce pays à l'écart.

TABLEAU (E).

	Nombre de pays.	Nombre d'années d'observations.	Coefficients moyens d'irrégularité de marche.
1er groupe	1	13	0,0093
2e —	3	44	0,0218
3e —	14	240	0,0082
4e —	6	101	0,0165

Aux indications que donnent les coefficients d'irrégularité de marche qui viennent d'être examinés, le tableau (B) ajoute, comme complément d'information, les valeurs absolues des *écarts* les plus considérables que présentent, tant en dessus qu'en dessous, certaines natalités annuelles par rapport à la ligne de pente correspondante. C'est à cela que se rapportent les colonnes (13) et (14), et les chiffres qu'elles contiennent montrent combien ces écarts maximums que nous dénommerons *aberration* varient d'un pays à l'autre. Alors que, pour les pays à marche régulière, comme la Belgique, ces écarts sont exprimés en millièmes par les fractions 0,85 et 0,38, ils s'élèvent pour la Grèce à 3,43 et 4,81, et vont, pour la Serbie, dont la marche est cependant, en moyenne relative, moins tumultueuse que celle de la Grèce, jusqu'au taux énorme de 4,51 et 9,77.

En mettant les sommes respectives de ces couples d'écarts en rapport avec la natalité moyenne correspondante, on constate qu'ils présentent des valeurs comprises entre 4 p. 100 et 33 p. 100 de cette natalité. Et les pays considérés se classent de la façon suivante par rapport à la quotité relative de leurs aberrations :

TABLEAU (F).

		Nombre de pays de même aberration.
4,0 p. 100	Espagne et Belgique.	2
5,0 —	Autriche, Portugal, Écosse et Suède. . .	4
6,0 —	Allemagne, Angleterre et Irlande	3
7,0 —	Norvège et Finlande.	2
7,5 —	France	1
10,0 —	Russie et Danemark.	2
11,0 —	Hongrie, Roumanie et Connecticut. . . .	3
13,0 —	Hollande	1
14,0 —	Suisse	1
15,0 —	Italie.	1
16,0 —	Massachusetts et Rhode-Island	2
32,0 —	Grèce.	1
33,0 —	Serbie	1
		24

Soit, au-dessous de 10 p. 100, douze pays appartenant tous, sauf la France et l'Irlande, au 3e groupe ; puis de 10 p. 100 à 20 p. 100, dix pays, dont quatre seuls, le Danemark, la Hollande, la Suisse et l'Italie, appartiennent à ce même groupe ;

enfin, beaucoup au-dessus de 20 p. 100, la Grèce dépendant du 4e groupe, de faible natalité moyenne, et la Serbie, dont la natalité moyenne est au contraire très élevée.

Ce classement se rapproche nécessairement de celui correspondant à l'irrégularité moyenne de marche, mais ne lui est pourtant pas identique. C'est ainsi qu'on voit la Suède, dont l'irrégularité de marche est plus forte que celle de la Norvège (0,0073 au lieu de 0,0065), avoir un coefficient d'aberration plus faible que ce dernier pays (5 p. 100 au lieu de 7 p. 100), et que la Hollande, pays relativement régulier dans sa marche moyenne (coefficient 0,0076), présente une aberration de 13 p. 100.

Ces différences se comprennent sans difficulté si l'on remarque que les coefficients de la colonne (16) dépendent de l'ensemble de tous les faits de la période, tandis que les coefficients d'aberration sont déterminés par deux de ces faits seulement.

V.

Les comparaisons établies dans les deux paragraphes qui précèdent fournissent bien quelques indications sur la forme générale et les principales affections de la natalité en chaque pays. Mais elles ne suivent pas, pour chacun d'eux, le phénomène dans tous ses mouvements, et ne donnent pas, en conséquence, le moyen de discerner les influences prochaines ou antérieures qui ont pu, d'une année à l'autre, faire croître ou décroître le taux des naissances.

Pour cette étude, il est indispensable de recourir au tableau (A) et de faire ressortir, pour chaque pays considéré, les écarts que présentent, soit en plus, soit en moins, les natalités annuelles successives.

Quoiqu'il n'entre pas dans notre intention d'approfondir la question à ce point de vue, nous n'avons pas cru devoir la laisser entièrement de côté; et il nous a paru intéressant, au moins pour une partie des pays compris au tableau précité, de mettre en présence, côte à côte, les écarts dont il s'agit. C'est là l'objet du tableau (G) ci-après, qui, sur les vingt-quatre pays du tableau (A), comprend les seize d'entre eux qui, à des titres divers, nous ont semblé mériter le plus d'appeler l'attention. C'est pour cela que, désireux de nous borner, nous avons laissé de côté la Finlande, le Portugal qui nous est suspect, le Danemark, la Norvège, l'Irlande, et les trois États de l'Amérique du Nord.

Le tableau (G) parle, croyons-nous, de lui-même. Les pays qu'il comprend y ont été placés dans l'ordre ascendant des *coefficients d'irrégularité* et, pour contrôle, les natalités moyennes de chacun ont été rappelées. Quant aux écarts, ils y sont inscrits en valeur absolue, l'unité étant le millième. Les écarts de même signe ont été totalisés ; les différences, qui expriment la décroissance ou croissance totale de la natalité durant la période d'observation ont été dégagées, et les moyennes des sommes partielles et de leurs différences calculées.

On voit, en suivant de gauche à droite la ligne de totalisation des écarts, que la somme des couples correspondant à un même pays vont croissant, ainsi qu'on devait s'y attendre. Toutefois, ces sommes ne constituent pas une série pleinement régulière, analogue à celle des coefficients d'irrégularité. Les motifs de cette absence de conformité parfaite sont expliqués dans la colonne d'observations du tableau.

Les écarts annuels les plus forts, dont quelques-uns s'élèvent jusqu'à 7 millièmes (Grèce, de 1882 à 1883)[1], se trouvent, en général, sur la droite, dans les pays, à partir de la Hongrie, dont le coefficient d'irrégularité dépasse 0,0100. Toutefois la Russie, dont la natalité moyenne est à la vérité considérable, en présente, dans les 13 années d'observation qui s'y rapportent, trois compris entre 2 et 3 millièmes, plus trois autres dépassant 1 ; et, fait plus singulier, la Hollande, dont la natalité est moyenne et le coefficient d'irrégularité assez faible (0,0076), présente deux écarts, relativement énormes, de 4 et de 3,6, indépendamment de trois autres de 1 et au-dessus. A gauche de la Hollande, dans la première moitié du tableau, on ne rencontre plus d'écart atteignant 2 millièmes; et quant à ceux dépassant 1 millième, on en compte seulement: 3 en Suède, 4 en Allemagne, 6 en Autriche, 1 en France, 2 en Angleterre, 3 en Écosse, 2 en Espagne, et finalement 1 en Belgique.

Cette circonstance des écarts annuels de taux exceptionnels n'est pas le seul trait qui différencie les pays considérés. Dans la première moitié de gauche du tableau, on constate, à simple vue, beaucoup plus de régularité d'allure que dans la moitié de droite. La Belgique, l'Angleterre et la France, suivies de près par l'Écosse, marchent en tête sous ce rapport. Dans ces quatre pays la natalité baisse à peu près de la même quantité, mais elle décroît continûment par échelons presque égaux. De 1874 à 1892, à côté de l'Écosse, dont les écarts changent cinq fois de sens, ceux de la Belgique — qui, dans cet intervalle, a deux couples d'années consécutives sans variation — ceux de l'Angleterre et ceux de la France — dont trois années consécutives sont de même taux — ne présentent que trois changements ; et c'est pour cette dernière que les ressauts de sens contraire au mouvement général ont le moins d'amplitude. Pour les autres pays, la marche est notablement plus saccadée, et les changements de sens n'augmentent pas seulement en nombre, mais en importance.

Pour l'Autriche, les oscillations sont déjà considérables. Elles croissent en Hollande et en Russie; ne cessent d'augmenter en Hongrie et en Roumanie ; se maintiennent à un taux élevé en Italie et, si elles diminuent en Suisse, elles prennent, en revanche, en Serbie et en Grèce des proportions excessives.

Pour la Serbie, les dix-huit oscillations enregistrées tant en plus qu'en moins, atteignent, pour chaque groupe, une valeur égale aux 2/3 de la natalité, ce qui donne à chacune d'elles une moyenne valeur dépassant 7 p. 100 de celle-ci. A une première ascension de 4,1 p. 1 000 succède, en deux ans, une dépression allant à 12,7, suivie d'une série d'ascensions élevant, en quatre années, le taux des naissances de 12,2, ce qui correspond, tant dans un sens que dans l'autre, à près de 30 p. 100 de la natalité moyenne, et le reste est à l'avenant.

Quant à la Grèce, dont la natalité moyenne est si faible, les onze oscillations enregistrées, quoique d'une valeur moyenne relative un peu moindre que pour la Serbie, présentent entre les années 1876 et 1883, une série de dépressions, à peine interrompues, abaissant de 9,3 p. 1 000 — plus d'un tiers de la natalité moyenne, — le taux des naissances, qui se relève ensuite brusquement de 7 millièmes en 1884.

Il y aurait certainement, comme suite à ces constatations, grand intérêt à re-

(1) Cet écart est compris entre le 1/3 et le 1/4 de la natalité moyenne.

TABLEAU (G).

Noms des pays	BELGIQUE.		ESPAGNE.		ECOSSE.		ANGLETERRE.		FRANCE.		AUTRICHE.		ALLEMAGNE.		SUÈDE.		HOLLANDE.		RUSSIE.		HONGRIE.		ROUMANIE.		ITALIE.		SUISSE.		SERBIE.		GRÈCE.	
Coefficients d'irrégularité	0,0045		0,0049		0,0053		0,0057		0,0064		0,0065		0,0072		0,0073		0,0076		0,0093		0,0121		0,0129		0,0146		0,0153		0,0340		0,0495	
Natalités moyennes	30,68		36,22		33,16		33,44		24,36		38,53		37,74		29,50		34,72		49,18		43,89		42,54		37,26		29,30		43,07		26,64	
	Écarts annuels		Écarts annuels		Écarts annuels		Écarts annuels		Écarts annuels		Écarts annuels		Écarts annuels		Écarts annuels		Écarts annuels		Écarts annuels		Écarts annuels		Écarts annuels		Écarts annuels		Écarts annuels		Écarts annuels		Écarts annuels	
	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+
Année 1874																																
— 1875	0,4				0,4		0,6		0,2			0,2		0,5		0,3		0,2				2,5				2,8		1,1		4,1	0,8	
— 1876		0,7				0,4		1,0		0,2		0,1		0,2	0,3			0,5	0,8			0,4				1,5		1,0	4,3			1,5
— 1877	0,9				0,3		0,4		0,7		1,3		0,7			0,2	0,5		1,0		2,3			2,2			0,8		8,4		0,8	
— 1878	0,8				0,4		0,4		0,2		0,1		1,2		1,2		0,5		2,2		0,4			0,8			0,7		5,1	2,2		
— 1879			0,3		0,6		0,9		0,1			0,6				0,7		0,5		2,8		2,9				1,6	0,8		1,2	3,2		
— 1880	0,4		0,3		0,7		0,4		0,5		1,5		1,3		1,0		1,1		0,5		2,9			3,9			0,8		0,9	0,3		
— 1881		0,3		1,6		0,1	0,4			0,4			0,6		0,4		0,5		0,6			0,1			4,1	0,3		5,0		0,1	
— 1832	0,2		0,9		0,2		0,1		0,2			1,5		0,2		0,3		0,3		2,5		1,0		1,0		1,0		1,1		3,0		
— 1883	0,7		0,5		0,8		0,3				0,9		0,7		0,4		4,0		1,1			0,7			0,2	0,4			2,6	0,3		
— 1884				1,0		1,0		0,2				0,5		0,7		1,0		3,6		0,9		0,8			1,8	0,2			0,7		7,0	
— 1885	0,6		0,1		1,0		0,5		0,4		1,0		0,2		0,6		0,5		1,4		0,9			0,5		0,6		0,9		0,3		
— 1886	0,3			0,4		0,2	0,1		0,4			0,1				0,4		0,2	0,5			0,8		1,5			0,1	4,1				
— 1887	0,2		0,7		1,1		0,9		0,1			0,2	0,1		0,1		0,9				1,3		0,4		2,0		0,1		4,5			
— 1888	0,3			0,2	0,5		0,6		0,5		0,3		0,3		0,9						0,4			1,4		0,2		0,6				
— 1889					0,4		0,2		0,1				0,2		1,0		0,3				0,1		1,3		0,7	0,1		1,9				
— 1890					0,5		0,9		1,1		1,4		0,8			0,2	0,7				3,0		1,7		2,4		1,0		4,0			
— 1891		0,5				0,8		1,2		0,7		1,7		1,4		0,3		1,0				1,7		4,7	1,4		1,6		4,4			
— 1892	1,0				0,4		0,9		0,4				1,3				1,7						3,3			0,9		0,2		2,6		
— 1893										0,5																						
Sommes des écarts	5,8	1,5	2,8	3,2	7,3	2,5	7,9	2,4	5,2	1,8	6,5	5,2	7,4	3,0	5,9	3,4	10,7	6,3	8,1	6,2	11,3	10,9	6,7	6,5	11,6	16,1	6,8	1,5	28,2	28,5	10,9	8,6
Balance	4,3	»	»	0,4	4,8	»	5,5	»	3,4	»	1,3	»	4,4	»	2,5	»	4,4	»	1,9	»	0,4	»	0,2	»	»	1,5	2,3	»	»	0,3	2,3	»
Moyenne des écarts —	0,53	»	0,47	»	0,56	»	0,53	»	0,40	»	0,93	»	0,67	»	0,66	»	1,07	»	1,01	»	1,41	»	1,67	»	1,62	»	0,57	»	3,13	»	1,36	»
Moyenne des écarts +	»	0,50	»	0,80	»	0,50	»	0,80	»	0,30	»	0,65	»	0,60	»	0,42	»	0,90	»	2,07	»	1,21	»	3,25	»	1,79	»	0,75	»	3,17	»	2,87
Moyenne générale des écarts (*a*)	0,24	»	»	0,04	0,27	»	0,31	»	0,18	»	0,08	»	0,24	»	0,15	»	0,24	»	0,16	»	0,02	»	0,03	»	»	0,08	0,13	»	»	0,02	0,21	»

OBSERVATION GÉNÉRALE. — Les pays portés au tableau y sont placés dans l'ordre ascendant de leurs *coefficients d'irrégularité relative* empruntés à la colonne (16) du tableau (B). On pourrait penser, d'après cela, qu'en totalisant, pour chaque pays, les sommes des ecarts en plus et en moins, on reproduira une serie croissante analogue Il n'en est rien, et cela pour plusieurs raisons. Une premiere, c'est que, pour les coefficients d'irrégularité, les écarts, pris par rapport à la ligne de pente, s'équilibrent de part et d'autre, tandis qu'ici, les sommes des écarts en plus et en moins, au lieu d'être égales entre elles, diffèrent, et d'autant plus que la peute, quel qu'en soit le sens, est plus forte. Une seconde raison, c'est qu'ici les ecarts sont exprimés en valeur absolue, au lieu d'être mis en rapport avec la natalite moyenne correspondante, ainsi qu'il est fait pour les coefficients d'irrégularité. Enfin la difference des nombres d'années d'observation intervient aussi comme élement perturbateur.

(*a*) Ces moyennes ne sont autre chose que les valeurs des lignes de pente, colonnes (8) et (9) du tableau (B) réduites à deux décimales.

chercher quelles sont les causes éloignées ou prochaines d'où proviennent les chutes et relèvements mis en évidence. Pourquoi, par exemple, en Suède, pays socialement calme, politiquement peu agité, sept changements de sens de marche de la natalité en dix-huit ans? Pourquoi, en Hollande, en dix-neuf ans, six changements de sens, avec des taux qui, de 1882 à 1883, font baisser les naissances de 4 millièmes (près de 1/8 de la natalité moyenne) pour les relever l'année suivante de 3,6 ?

TABLEAU (H).

ANNÉES.	PAYS						VALEURS MAXIMUMS			
	FAVORISÉS.		EN DÉCHÉANCE.		sans variation.	non observés.	DES GAINS.		DES PERTES.	
	Nombre.	Gain.	Nombre.	Perte.			Pays. (+)	Quotité.	Pays. (−)	Quotité.
1875. .	8	12,0	5	2,4	1	2	Serbie. . . .	4,1	Grèce	0,8
1876. .	11	7,5	3	5,4	»	2	Grèce	1,5	Serbie. . . .	4,3
1877. .	1	0,2	13	20,3	»	2	Suède	0,2	Serbie. . . .	8,4
1878. .	1	5,1	13	11,1	»	2	Serbie. . . .	5,1	Russie et Grèce. .	2,2
1879. .	7	10,3	6	5,9	2	1	Hongrie. . .	2,9	Grèce	3,2
							Russie. . . .	2,8		
1880. .	1	0,9	14	15,6	»	1	Serbie. . . .	0,9	Italie	3,9
									Hongrie . . .	2,9
1881. .	9	12,1	5	2,5	1	1	Serbie. . . .	5,0	Allemagne. .	0,6
							Italie	4,1	Russie. . . .	
1882. .	6	5,8	9	7,7	»	1	Russie. . . .	2,5	Grèce	3,0
1883. .	3	3,5	11	10,1	1	1	Serbie. . . .	2,6	Hollande . .	4,0
1884. .	12	19,2	1	0,2	2	1	Grèce	7,0	Suisse. . . .	0,2
1885. .	»	»	15	9,8	»	1	»	»	Russie. . . .	1,4
1886. .	7	2,5	6	7,2	1	2	Hongrie. . .	0,8	Serbie. . . .	4,4
1887. .	4	6,8	10	6,1	»	2	Serbie. . . .	4,5	Hongrie. . .	1,3
							Italie	2,0		
1888. .	2	2,0	11	5,0	1	2	Roumanie . .	1,8	Italie	1,4
1889. .	1	0,7	10	5,6	2	3	Italie	0,7	Serbie. . . .	1,9
1890. .	1	0,2	11	17,5	1	3	Suède	0,2	Serbie. . . .	4,0
									Hongrie. . .	3,0
1891. .	13	21,4	»	»	»	3	Roumanie . .	4,7	»	»
							Serbie. . . .	4,4	»	»
1892. .	»	»	10	12,7	»	6	»	»	Roumanie . .	3,3
									Serbie. . . .	2,6
1893. .	»	»	1	0,5	»	15	»	»	France . . .	0,5
(19)	87	110,2	154	145,6	12	51				

OBSERVATIONS. — Les *bonnes* années sont, par ordre décroissant d'importance, les années 1891, 1884, 1881, 1875 et 1879. Mais on remarquera quelle influence prépondérante ont, sur ce résultat : pour l'année 1891, la Serbie et la Roumanie auxquelles on pourrait ajouter la Hongrie, la Suisse et l'Italie, qui gagnent ensemble 4,7, ce qui réduit à 7,6 le gain total des huit autres pays; pour l'année 1884, la Grèce qui forme à elle seule plus de 1/3 du tout, ce qui, en y ajoutant la Hollande 3,6 et l'Italie 1,8, ne laisse pour les neuf autres pays qu'un gain de 6,8 en totalité; pour l'année 1881, la Serbie et l'Italie qui forment à elles seules les 3/4 du tout; pour l'année 1875, la Serbie qui forme plus de 1/3 du tout, ce qui, en y ajoutant l'Italie 2,8, la Hongrie 2,5 et la Suisse 1,40, ne laisse que 1,2 pour les quatre autres pays; enfin, pour l'année 1879, la Hongrie et la Russie qui forment à elles deux plus de la moitié du tout, le gain restant étant pris presque en entier par l'Italie 1,6 et la Serbie 1,2.

Les *mauvaises* années, placées en ordre décroissant, sont les années 1877, 1890, 1880, 1892, 1878, 1883 et 1885, qui donnent lieu aux remarques suivantes : En 1877, la Serbie forme à elle seule plus des 2/5 de la perte totale, et, en y ajoutant la Hongrie 2,3 et l'Italie 2,2, il ne reste plus que 7,4 de perte pour les dix autres pays; en 1890, la Hongrie et la Serbie forment ensemble les 2/5 de la perte, et, en y joignant l'Italie 2,1, la Roumanie 1,7 et l'Autriche 1,4, il ne reste plus, en tout, que 5 de perte pour les huit autres pays; en 1880, l'Italie et la Hongrie forment plus des 2/5 de la perte totale, et ne laissent que 8,8 pour les douze autres pays; en 1892, la Serbie et la Roumanie forment presque la moitié du tout, et ne laissent que 6,8 pour les huit autres pays; en 1878, si, à la Russie et à la Grèce, formant ensemble les 2/5 du tout, on ajoute l'Allemagne et la Suède, chacune 1,2, il ne reste que 4,3 pour les neuf autres pays; en 1883, la Hollande seule prend les 2/5 de la perte totale, et ne laisse, pour les dix autres pays, que 6,1, reste dont la Russie prend plus de 1/6. Quant à l'année 1885, qui ne présente que des déchets, deux pays seulement, après la Russie, atteignent la valeur de 1 p. 1 000. Les douze autres pays se partagent ainsi une perte totale de 6,4.

Pourquoi de telles perturbations dans un pays réputé flegmatique, dont le calme est légendaire? Les perturbations plus fortes encore que présentent l'Italie, la Serbie et la Grèce s'expliqueraient probablement plus facilement, mais comment se rendrait-on compte des variations qui, de 1874 à 1876, font monter en Suisse la

natalité de 2,4 (1/12 de la natalité moyenne), dépriment celle-ci dans les quatre années suivantes de 3,1, puis ensuite, malgré de minimes ascensions, l'abaissent encore de 3,3 jusqu'en 1890, pour la faire brusquement remonter de 1,6 en 1891 ? Il y aurait certainement là de curieux faits locaux à étudier.

Nous avons indiqué notre intention de ne pas nous engager dans cette difficile étude de détail. Nous ne croyons pas toutefois devoir quitter le sujet sans déduire du tableau (G) quelles ont été, pour les pays qui y sont compris, les *bonnes* et *mauvaises* années de la natalité. Cette mise en lumière est l'objet du tableau (H), dont les indications sont analysées dans les observations qui y sont jointes.

Ce tableau montre que les années spécialement favorisées sont au nombre de cinq et, parmi elles, l'année 1891 occupe une place tout à fait à part. Quant aux années à forte déchéance, elles sont au nombre de sept, et dans la série, l'année 1890 tient le second rang. L'exposition universelle de l'année précédente serait-elle pour quelque chose dans ce déchet? Quant aux six années restantes, trois d'entre elles, les années 1876, 1882, 1887, se balancent à peu près en bien et en mal, et pour les trois autres: 1886, 1888 et 1889, le mal l'emporte fortement sur le bien.

Une seule observation finale complémentaire que suggère ce tableau, c'est que l'année 1892 qui, sauf pour la France, marque la limite des constatations du tableau (A), est une mauvaise année, ce qui aggrave peut-être plus qu'il ne convient les conclusions pessimistes présentées dans tout ce qui précède, quant au mouvement général de décroissance de la natalité. Les constatations ultérieures rectifieront ce que notre travail peut avoir d'erroné sous ce rapport.

VI.

Nous en avons fini avec cette dissection minutieuse des chiffres de M. Bodio qui, sans révéler aucun fait nouveau, a peut-être mis plus clairement en lumière ceux que nous avons jugé utile d'en dégager, mais dont nous tenons, néanmoins, expressément à restreindre la portée à la période que les observations embrassent.

Les énormes écarts que présentent entre elles les natalités des divers pays considérés et la tendance générale de celles-ci à décroître avaient nécessairement frappé l'auteur auquel nous avons, de seconde main, emprunté nos chiffres et, de l'ensemble de ses constatations, il déduit des motifs de se rassurer contre le fait de la croissance trop rapide de la population que redoutait Malthus.

Nous n'avons ni à discuter ni à critiquer ces conclusions. Si nous les relevons, c'est pour en déduire que, dans l'opinion du spécialiste éminent qui les a produites, la natalité n'est pas un phénomène naturel proprement dit, et que, s'il est influencé par certaines dispositions physiologiques plus ou moins favorables tenant à la race et à l'état de civilisation, il dépend pour une large part du régime des idées. C'est ainsi que M. Leroy-Beaulieu attribue la puissance prolifique de la Russie, des pays slaves de la région des Balkans et de quelques autres à ce fait qu'ils contiennent en forte proportion des « populations primitives, peu développées intellectuellement et industriellement », et n'ayant que de faibles besoins. C'est par les mêmes causes qu'il explique la natalité relativement forte de l'Italie et de l'Espagne, dont certaines provinces sont encore, dit-il, très peu avancées en civilisation, tan-

dis que pour lui, « le développement du bien-être, de l'instruction, des idées et des sentiments démocratiques affaiblit la prolificité », et il en cite quelques exemples frappants

Ces conclusions n'ont rien d'absolument nouveau. Mais plus elles seront justes et solidement démontrées, plus elles nous inspireront une inquiétude que nous partageons très vivement avec notre savant collègue M. Jacques Bertillon.

VII.

Celui-ci est impérativement conduit par les faits observés aux conclusions suivantes applicables à tous les pays :

I. Toutes les calamités publiques, toutes celles qui rendent la vie plus chère, c'est-à-dire plus difficile à gagner, s'accompagnent d'une *diminution de la natalité.*

II. Si, au contraire, une bonne récolte, une bonne campagne industrielle ont fait baisser le prix des vivres, on remarque que la *natalité s'élève.*

III. Enfin, lorsqu'a cessé une redoutable calamité publique, il n'est pas besoin pour que la natalité s'élève que les prix deviennent faibles ; il suffit que la période nouvelle soit notablement moins troublée que la précédente.

Pour n'être pas absolument les seules, ainsi que le remarque l'auteur, ce sont là les règles générales qui influent le plus fortement sur le mouvement de la natalité. C'est la grande loi qui fait que la population tend à se proportionner aux subsistances disponibles, et qui modère ou active, suivant le cas, l'appel de nouveaux vivants destinés à en jouir.

Si Malthus s'était trompé dans la question étudiée par M. Leroy-Beaulieu, ici il avait bien vu. C'est, suivant une image banale mais exacte, d'après le nombre de places disponibles au banquet de la vie que la natalité y amène de nouveaux convives. Seulement, une remarque est à faire, c'est qu'à la table de ce banquet les convives n'occupent pas tous une place aussi ample. Il en est d'exigeants. Il en est de plus sobres. Et c'est dans les rangs de ces derniers qu'une natalité abondante trouve plus facilement des places à sa disposition. Augmenter les ressources disponibles, réduire les besoins individuels sont deux faits corrélatifs de sens inverse qui tous deux autorisent également le développement possible de la natalité.

VIII.

Sans insister ici davantage sur ces observations empruntées au docteur Bertillon, il est visible qu'elles confirment pleinement cette notion que la natalité n'est pas l'expression d'une loi physiologique, mais qu'elle dépend dans une large mesure de la volonté humaine. Si plus de bien-être, des habitudes plus douces, une vie moins agreste peuvent tendre à réduire la fécondité féminine, un fait intellectuel intervient plus directement comme élément restrictif dans le phénomène. A ce titre, du domaine biologique la natalité passe au domaine social. Cela ne serait-il pas démontré pour d'autres pays par des résultats généraux, qu'en France, en ce qui nous concerne, l'observation directe le prouve avec une évidence à crever les

yeux. On ne veut plus avoir d'enfants. A tous les étages, les florifères pullulent. Et, qu'elle y applaudisse, le considère avec indifférence ou le conspue, notre littérature courante constate le fait en l'entourant de témoignages irrécusables.

Cela étant, si certaines influences différentielles de milieu, agissant dans un sens déterminé, peuvent, sans qu'il y ait entente de l'un à l'autre, s'intégrer pour produire les résultats que la statistique enregistre, il faut admettre qu'il est possible, si l'on sait s'y prendre, de modifier ces résultats, en modifiant les influences ambiantes sous lesquelles ils se manifestent.

IX.

La Société a-t-elle le droit d'intervenir entre ses membres en pareille matière? Et quels sont les cas dans lesquels il convient qu'elle use de cette faculté? Ce sont là deux questions qui sortent du domaine de la statistique, mais elles sont si intimement liées au sujet qu'il nous sera bien permis d'en dire quelques mots, en ce qui se rapporte à notre pays.

La population de la France ne décroît pas encore. Mais elle est restée à un bas niveau ; elle ne croît qu'avec une extrême lenteur, et nous avons vu que la natalité s'y abaisse depuis vingt ans. Relativement à tous les pays de l'Europe, la France perd chaque jour de son importance numérique ; et, quelle que soit la fierté chauvine avec laquelle certains flatteurs suspects célèbrent la grandeur de notre forte race, les patriotes clairvoyants ne s'associent pas à ces hâbleries. Qu'après de terribles désastres, en partie mérités, la France se soit relevée et ait montré plus de ressort que ne lui en supposaient ses ennemis, plaisons-nous à le reconnaître, mais ne nous illusionnons pas. Malgré son glorieux passé, malgré la clarté souveraine de son admirable langue, la place que la France tient dans le monde diminue. Elle déchoit. Sans un énergique relèvement, elle est menacée de passer au rang peu enviable des nations historiques. Le rôle immense qu'elle a joué dans le monde, le rôle éminemment utile qu'elle peut y jouer encore, tout cela court risque d'être compromis par les causes qui affaiblissent sa natalité.

Il importe de relever celle-ci. Cela importe, en premier lieu, au point de vue de la défense du territoire national. Comment y parvenir?

(*A suivre.*) L.-L. VAUTHIER.