

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

PIERRE DEPOID

**Évolution de la reproduction en France et à l'étranger
depuis le début du XIXe siècle**

Journal de la société statistique de Paris, tome 82 (1941), p. 206-231

<http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1941__82__206_0>

© Société de statistique de Paris, 1941, 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/>*

ÉVOLUTION DE LA REPRODUCTION EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER DEPUIS LE DÉBUT DU XIX^e SIÈCLE⁽¹⁾

Pour mesurer les variations du mouvement naturel de la population, on utilise d'ordinaire le taux d'excédent des naissances sur les décès; ce coefficient simple rend compte d'un état de fait réalisé à un moment donné. Cet état résulte, d'une part de la composition de la population par âge, état civil, profession, situation sociale, etc..., et d'autre part de l'intensité de la fécondité et de la mortalité qui varient elles-mêmes avec ces divers facteurs. Parmi ceux-ci l'âge a une importance capitale et présente de ce fait un intérêt tout particulier.

Si l'on considère deux populations ayant même fécondité et même mortalité par âge, les taux de natalité et de mortalité et, *a fortiori*, la différence de ces deux coefficients diffèrent si les deux populations n'ont pas la même composition par âge.

Pour éliminer l'influence de la composition par âge de la population sur les indices démographiques, divers coefficients ont été proposés faisant intervenir uniquement les taux de fécondité et de mortalité; l'un d'eux en particulier présente l'avantage de fournir des indications sur les perspectives d'avenir de la population considérée : c'est le taux naturel d'accroissement suggéré par M. Lotka. Les travaux de Lotka, en effet, ont montré que la permanence des lois auxquelles satisfont à un moment donné la fécondité et la mortalité d'une population exempte de mouvements migratoires, tend à donner à cette population une composition par âge limite stable, tandis que son effectif s'accroît ou diminue selon l'intensité relative de la fécondité et de la mortalité. Le taux annuel d'accroissement ou de réduction de cette popula-

(1) Communication faite à la Société dans la séance du 21 mai 1941.

tion limite stable peut servir à caractériser d'une manière très satisfaisante la tendance du mouvement naturel d'une population à un moment donné.

M. Kuczynski a préconisé l'emploi du taux de reproduction nette. Considérons, au cours d'une année déterminée, les nombres de filles produites par des groupes égaux de 1.000 femmes âgées de quinze ans, seize ans, dix-sept ans, etc... quarante-neuf ans. Si l'on imagine ces taux invariables dans le temps, leur total représente le nombre global des filles nées vivantes issues d'un groupe de 1.000 femmes suivies pendant toute leur vie, dans l'hypothèse qu'aucune ne décède depuis sa naissance jusqu'à la fin de sa période de fécondité. Ce coefficient, appelé taux de reproduction brute, peut être utilisé comme indice de fécondité.

Pour tenir compte de la mortalité, on pondérera chaque taux partiel de fécondité par la probabilité de survie à l'âge correspondant résultant des tables de mortalité actuellement en vigueur : le nouveau coefficient indique combien de filles vivantes seront produites par 1.000 femmes suivies depuis leur naissance jusqu'à la fin de leur vie en tenant compte de la mortalité. Il exprime le rapport des naissances de deux générations successives dans l'hypothèse de la permanence des lois de fécondité et de mortalité en vigueur à un moment donné. Cette définition, qui ne tient pas compte de l'intervalle séparant les générations successives, est moins satisfaisante que celle du taux de Lotka, mais, cet intervalle variant toujours dans des limites assez faibles (vingt-sept et trente et un ans sont des valeurs extrêmes), les indications fournies par les deux coefficients précités sont très voisines et le taux de reproduction nette nécessitant des calculs plus simples est le plus fréquemment employé.

Pour mener à bien la tâche que nous nous étions assignée, nous avons dû, à plusieurs reprises, procéder à des évaluations. Dans ces conditions, nous avons jugé suffisant de déterminer les taux de reproduction ; le calcul des taux correspondants d'accroissement naturel ne fournirait pas d'indication meilleure sur l'allure des mouvements enregistrés.

I. — *Taux de reproduction pour la France entière.*

Les éléments de calcul à notre disposition sont de moins en moins nombreux et de plus en plus aléatoires à mesure que l'on s'éloigne de l'époque actuelle.

1^o *Naissances.* — Depuis 1892 : répartition des naissances vivantes par groupes quinquennaux d'âge de la mère ; de 1806 à 1891, on connaît seulement le total annuel des naissances de chaque sexe.

2^o *Décès.* — Depuis 1806 : classement des décès par sexe et par groupes d'âge, mais jusqu'en 1828 les résultats sont assez imprécis du fait du grand nombre de décès dont l'âge est inconnu.

3^o *Population.* — Depuis 1851 : répartition à chaque recensement quinquennal de la population féminine par groupes d'âge de cinq ans. Jusqu'en 1900, ces répartitions présentent de nombreuses anomalies qui ont été corrigées dans la mesure du possible par la comparaison des recensements successifs.

On dispose ainsi de toutes les données nécessaires au calcul des taux de reproduction brute depuis 1892. Pour les années antérieures ces taux ont été évalués en se basant soit sur les coefficients de fécondité générale (1851 à 1890), soit sur les taux de natalité (1806 à 1850).

Pour obtenir les taux de reproduction nette, on a dressé depuis 1850 une série de tables sommaires de mortalité. Pour les années antérieures, on est passé des taux bruts aux taux nets en utilisant la remarque que le rapport de ces deux coefficients est toujours très voisin du nombre de survivants à trente ans, âge qui correspond approximativement à l'intervalle moyen de deux générations féminines. Le nombre des décès féminins de zéro à trente ans dans une population stationnaire a été estimé en s'inspirant des résultats fournis par les tables de mortalité de Demonferrand et des nombre annuels moyens de décès féminins de zéro à trente ans réellement constatés au cours de chaque période.

Tous les calculs ont été menés par période de cinq ans. Les taux annuels ont été obtenus par interpolation, compte tenu des variations annuelles présentées par les coefficients de natalité et de mortalité générale.

L'ensemble des résultats annuels de 1806 à 1936 figure dans le tableau ci dessous. Le graphique de la page 5 rend compte des variations subies par les différents coefficients. Le taux annuels (trait fin) étant sujets à de nombreuses variations accidentelles, on a déterminé par deux moyennes mobiles successives sur cinq ans des taux ajustés faisant apparaître la tendance générale des mouvements (trait gras). En outre, le trait discontinu indique la valeur du taux de reproduction brute nécessaire pour que, compte tenu de la mortalité du moment, la reproduction nette soit égale à l'unité; ce coefficient, obtenu par le quotient $\frac{\text{taux brut}}{\text{taux net}}$, représente à peu près l'inverse du taux de survie à trente ans :

$$t = \frac{R}{r} = \frac{1}{S_{30}}$$

FRANCE. — *Taux annuels de reproduction 1806-1936.*

ANNÉES	TAUX brut pour 100 femmes	SURVI- VANTS à 30 ans sur 1.000 naïs- sances	TAUX net pour 100 femmes	ANNÉES	TAUX brut pour 100 femmes	SURVI- VANTS à 30 ans sur 1.000 naïs- sances	TAUX net pour 100 femmes	ANNÉES	TAUX brut pour 100 femmes	SURVI- VANTS à 30 ans sur 1.000 naïs- sances	TAUX net pour 100 femmes
1806. . .	197	531	105	1850. . .	170	637	108	1894. . .	144	680	99
1807. . .	200	513	104	1851. . .	171	603	102	1895. . .	140	670	95
1808. . .	197	546	107	1852. . .	169	600	101	1896. . .	145	698	101
1809. . .	201	548	110	1853. . .	164	621	102	1897. . .	144	704	102
1810. . .	200	558	111	1854. . .	161	544	88	1898. . .	141	684	97
1811. . .	199	533	106	1855. . .	158	567	89	1899. . .	141	680	96
1812. . .	189	571	108	1856. . .	166	586	98	1900. . .	138	687	95
1813. . .	192	556	107	1857. . .	164	576	95	1901. . .	142	703	100
1814. . .	213	507	108	1858. . .	169	583	99	1902. . .	140	716	101
1815. . .	204	533	109	1859. . .	176	515	92	1903. . .	138	718	98
1816. . .	207	580	119	1860. . .	166	630	105	1904. . .	135	716	97
1817. . .	200	557	111	1861. . .	171	581	100	1905. . .	133	727	97
1818. . .	192	537	103	1862. . .	169	619	105	1906. . .	132	716	95
1819. . .	207	505	104	1863. . .	172	605	105	1907. . .	126	731	93
1820. . .	199	546	109	1864. . .	171	615	105	1908. . .	128	742	96
1821. . .	199	545	109	1865. . .	172	581	100	1909. . .	124	757	95
1822. . .	199	520	104	1866. . .	172	610	105	1910. . .	125	764	96
1823. . .	196	564	110	1867. . .	173	617	107	1911. . .	119	720	87
1824. . .	198	543	108	1868. . .	170	589	100	1912. . .	121	771	94
1825. . .	195	521	102	1869. . .	170	604	103	1913. . .	119	764	92
1826. . .	197	511	101	1870. . .	168	545	93	1914. . .	114	773	88
1827. . .	194	562	109	1871. . .	150	462	69	1915. . .	75	757	57
1828. . .	192	526	101	1872. . .	175	625	109	1916. . .	59	767	45
1829. . .	189	578	109	1873. . .	171	612	105	1917. . .	63	752	48
1830. . .	188	569	107	1874. . .	172	648	111	1918. . .	73	621	46
1831. . .	191	566	108	1875. . .	171	630	108	1919. . .	78	732	58
1832. . .	180	530	97	1876. . .	174	636	111	1920. . .	129	755	98
1833. . .	185	568	105	1877. . .	170	646	110	1921. . .	126	766	98
1834. . .	187*	482	92	1878. . .	168	634	107	1922. . .	118	807	97
1835. . .	188	574	108	1879. . .	168	650	109	1923. . .	117	796	94
1836. . .	184	608	111	1880. . .	164	633	104	1924. . .	114	812	93
1837. . .	176	581	103	1881. . .	166	635	106	1925. . .	116	802	94
1838. . .	180	565	102	1882. . .	166	636	106	1926. . .	115	794	92
1839. . .	178	589	105	1883. . .	165	639	106	1927. . .	113	814	93
1840. . .	176	582	103	1884. . .	165	628	104	1928. . .	113	805	92
1841. . .	180	579	104	1885. . .	162	645	105	1929. . .	109	805	89
1842. . .	180	572	103	1886. . .	159	631	100	1930. . .	111	830	93
1843. . .	178	575	102	1887. . .	157	645	101	1931. . .	110	833	93
1844. . .	174	608	105	1888. . .	154	653	101	1932. . .	109	838	92
1845. . .	176	624	109	1889. . .	152	671	102	1933. . .	103	845	88
1846. . .	173	567	98	1890. . .	144	640	93	1934. . .	105	853	90
1847. . .	161	595	96	1891. . .	148	656	98	1935. . .	100	857	87
1848. . .	168	595	100	1892. . .	145	650	95	1936. . .	101	862	88
1849. . .	175	520	91	1893. . .	148	657	98				

1. Les taux de reproduction brute fournissent des indications identiques aux coefficients de fécondité générale (rapport des naissances au nombre global des femmes de quinze à quarante-neuf ans) : diminution de la fécondité de 1820 à 1855 (minimum coïncidant avec la guerre de Crimée), puis palier légèrement ascendant, interrompu momentanément par la guerre de 1870; à partir de 1880, diminution continue et régulière jusqu'à la guerre de 1914; à partir de 1920, nouvelle baisse régulière, mais le point de départ de cette nouvelle branche de courbe se place au-dessus du niveau de 1913, en raison de la réalisation de nombreuses unions retardées par la guerre.

2. La mortalité s'est maintenue à un niveau élevé pendant toute la première moitié du XIX^e siècle; elle a commencé à diminuer d'une manière sensible à partir de 1860; depuis cette époque, la tendance générale de la baisse a été régulière et très rapide, avec toutefois un certain ralentissement entre 1880 et 1890.

La courbe en trait discontinu du graphique de la page 5, qui permet

de se rendre compte du rôle joué par les variations de la mortalité dans le calcul de la reproduction nette, met imparfaitement en lumière l'amplitude réelle de la baisse de la mortalité. En effet, une diminution de 10 % du taux nécessaire pour assurer le remplacement intégral des générations correspond à une augmentation de 11 % du nombre des survivants à trente ans :

$$\frac{t'}{t} = \frac{9}{10} = \frac{S_{30}}{S'_{30}} \quad S'_{30} = \frac{10}{9} S_{30}$$

Si $S_{30} = 600$ sur 1.000 à la naissance, une augmentation de 11 % de ce nombre ($S'_{30} = 666$) est provoquée par une réduction du nombre des décès de 400 à 400 — 66 = 334, soit 16,5 %.

Si $S_{30} = 700$, $S'_{30} = 777$ et la baisse de la mortalité doit être $\frac{77}{300} = 26\%$.

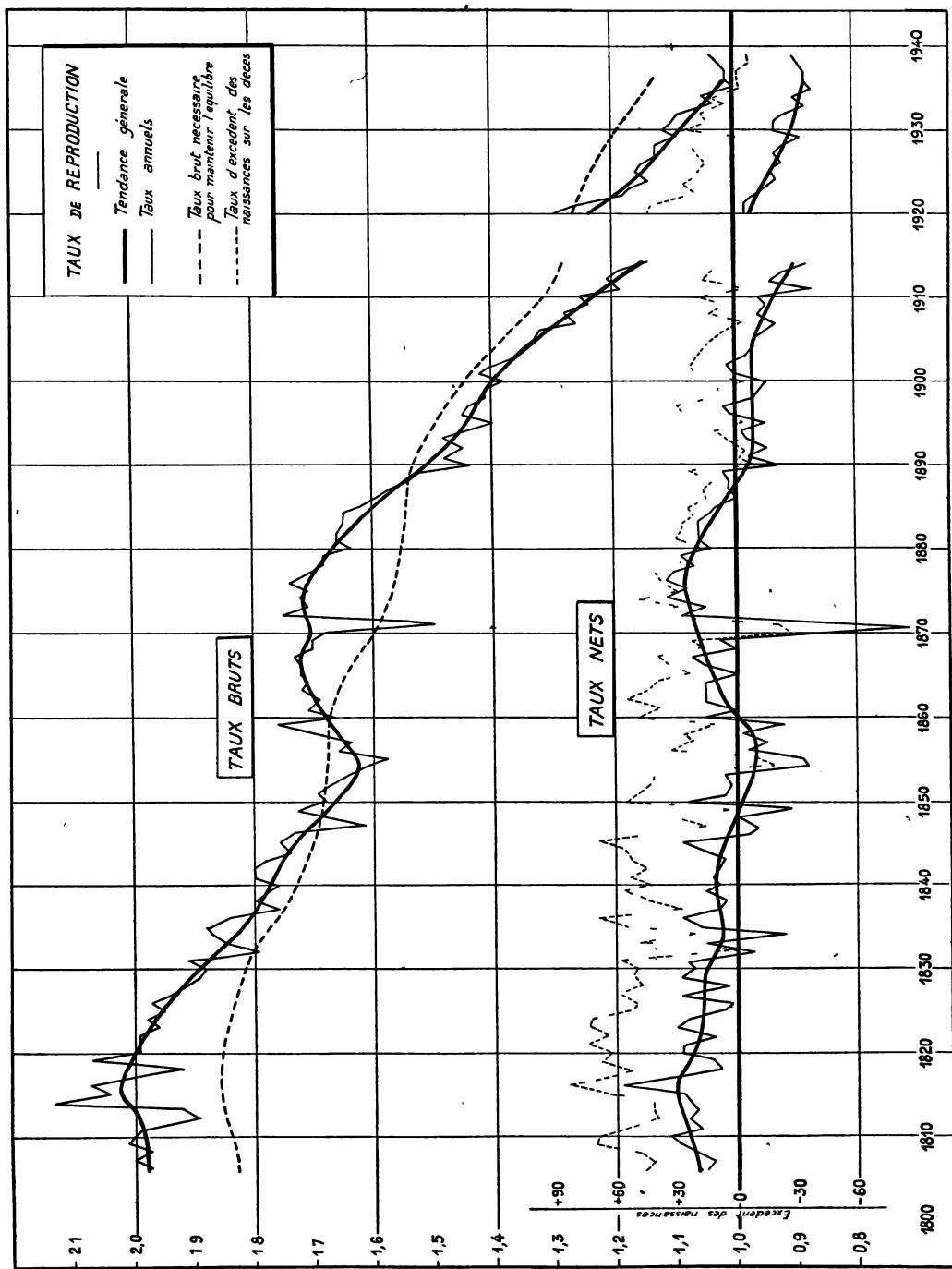
Si $S_{30} = 800$, $S'_{30} = 888$ et la baisse de la mortalité doit être $\frac{88}{200} = 44\%$.

A mesure que la mortalité diminue, une certaine réduction des décès entraîne une augmentation relative de plus en plus faible du nombre des survivants et une diminution également de plus en plus faible du taux nécessaire pour maintenir l'équilibre démographique; la courbe représentative de ce taux admet théoriquement pour asymptote la droite $t = 1$, mais en pratique il paraît impossible de supprimer complètement la mortalité de zéro à vingt-neuf ans; selon certaines estimations sérieuses, il paraît difficile d'éviter un minimum de 60 décès (malformations, accidents) entre zéro et trente ans pour 1.000 naissances : ainsi un taux de reproduction brute inférieur à $\frac{1}{0,94} = 1,06$ entraîne, dans les conditions les plus favorables, un état de dépopulation virtuelle.

3. L'idée générale qui se dégage de l'examen d'ensemble de l'évolution de la reproduction nette au cours des cent trente dernières années est la très grande stabilité de cet indice; en mettant à part les années exceptionnelles de guerre, 1871 et 1915-1919, les taux annuels ont constamment oscillé à l'intérieur d'une étroite marge entourant la position d'équilibre et ayant pour limites les taux 0,87 et 1,11. La seule valeur sortant de ces limites est relative à l'année 1816 (1,19) qui a immédiatement suivi la fin des guerres de l'Empire.

Si l'on examine les résultats plus en détail, l'évolution de la tendance générale de la reproduction nette peut se résumer ainsi :

- a) Au cours des premières années du XIX^e siècle, oscillations autour du taux moyen : 1,10;
- b) De 1815 à 1850, baisse régulière de la fécondité, stabilité relative de la mortalité : diminution lente de la reproduction nette qui à plusieurs reprises est tombée en dessous du niveau d'équilibre entre 1845 et 1860;
- c) De 1860 à 1875, stabilité de la fécondité, baisse sensible de la mortalité; accroissement de la reproduction nette qui retrouve les mêmes taux qu'au début du siècle;



d) A partir de 1880, baisse continue de la fécondité et de la mortalité, mais la baisse de la fécondité a presque toujours été supérieure à la hausse du taux de survie; diminution lente de la reproduction nette, qui, à partir de 1890, s'est maintenue presque constamment en dessous de la position d'équilibre. Par rapport à la période d'avant-guerre, la courbe de reproduction nette présente à partir de 1920 le même décrochage que celle des taux bruts s'expliquant de la même manière.

La courbe des taux annuels présente de très nombreuses oscillations dues aux irrégularités de la fécondité, mais surtout à celles de la mortalité, fortement influencée par les conditions météorologiques, les épidémies et les événements politiques et militaires. De 1820 à 1860, la courbe présente un certain nombre de minima très accusés : épidémie de choléra de 1834, révolution de 1848, guerre de Crimée de 1854, épidémies de 1855 et 1859.

4. On a indiqué précédemment que les variations de la reproduction nette étaient très peu différentes de celles du taux de Lotka représentant l'accroissement de la population limite stable correspondant aux lois actuelles de fécondité et de survie. Au voisinage de l'équilibre, ces deux coefficients sont liés par une relation linéaire : ainsi, par un simple changement d'échelle, la courbe des taux de reproduction nette fournit une représentation approchée de la courbe des taux naturels d'accroissement.

En faisant choix d'une échelle appropriée, on a rapproché de cette courbe, sur le graphique de la page 211, celle des taux bruts annuels d'excédent des naissances sur les décès (trait pointillé). La comparaison des deux tracés met en lumière combien les coefficients bruts sont insuffisants pour renseigner sur la situation démographique; la courbe des taux d'excédent de naissances s'est maintenue constamment au dessus de celle des taux naturels et l'écart atteint parfois des valeurs considérables, notamment de 1820 à 1850 et depuis 1900. Depuis le début du xx^e siècle, la balance des naissances et des décès presque toujours favorable (sauf pendant la guerre et depuis 1933) masquait complètement l'intensité du péril menaçant notre race, puisque le remplacement des générations n'est plus assuré depuis 1890.

II. — *Taux de reproduction par département.*

Pour se rendre compte de l'évolution régionale de la situation démographique de la France, on a cherché à évaluer les taux de reproduction départementaux à diverses époques. Les périodes prises comme bases de calcul devant entourer des recensements de la population et correspondre à des années n'ayant pas subi de troubles graves, on a fait choix de 1860-1862, 1890-1892, 1910-1912 et 1930-1932.

Pour les périodes de 1860-1862 et 1890-1892, on dispose pour chaque département des coefficients de fécondité générale, des taux de masculinité des naissances et des taux de mortalité par groupes d'âge. La reproduction brute a été déduite des coefficients de fécondité générale. Les taux de mortalité par groupes d'âge ont permis d'estimer les nombres de survivants à trente ans sur 1.000 naissances féminines. La reproduction nette a été obtenue comme produit des taux bruts par les effectifs de survivants à trente ans.

Pour les périodes 1910-1912 et 1930-1932, les taux de reproduction, obtenus à partir des taux de fécondité par groupes d'âge et de tables sommaires de mortalité féminine, ont fait l'objet d'une étude publiée dans la Revue *Population* (Londres, août 1938).

En outre, on a reproduit ici les résultats d'une évaluation des taux de reproduction nette en 1936 effectuée à la demande de l'Alliance Nationale, afin de se rendre compte des effets combinés de la baisse de la fécondité et de la mortalité au cours des années récentes.

FRANCE. — *Taux de reproduction brute et nette par département à différentes périodes.*

DÉPARTEMENTS	TAUX de reproduction brute (pour 100 femmes)				DÉCÈS DE 0 A 29 ANS (sur 1.000 naissances féminines)				TAUX de reproduction nette (pour 100 femmes)				
	1860 1862	1890 1892	1910 1912	1930 1932	1860 1862	1890 1892	1910 1912	1930 1932	1860 1862	1890 1892	1910 1912	1930 1932	1936
Ain.	163	139	125	112	385	330	210	151	100	93	100	96	86
Aisne.	164	156	136	145	355	325	238	161	106	105	105	123	111
Allier.	176	129	99	99	375	265	176	136	110	95	83	87	81
Alpes (Basses)	181	178	131	113	510	460	297	167	89	93	93	95	86
Alpes (Hautes)	196	196	160	130	480	480	337	175	102	102	106	108	105
Alpes Maritimes	176	129	99	74	460	410	283	180	95	76	72	63	58
Ardèche.	203	190	144	117	490	445	305	170	104	105	100	97	95
Ardennes.	160	145	136	138	325	320	227	150	108	99	107	119	106
Arleège.	169	143	115	99	400	335	236	148	101	95	89	85	80
Aube.	133	131	115	118	340	355	240	158	88	85	88	100	98
Aude.	167	140	106	109	420	385	230	151	97	86	83	92	83
Aveyron.	194	179	145	124	400	400	269	166	116	108	106	104	101
Belfort.	*	185	134	124	*	325	238	144	*	125	104	107	102
Bouches du Rhône.	218	144	112	84	525	505	307	175	104	72	79	70	61
Calvados.	126	131	135	140	340	320	267	182	88	89	100	116	110
Cantal.	156	153	140	141	370	315	233	172	98	105	107	122	112
Charente.	140	125	115	118	405	305	185	139	83	87	95	103	101
Charente Inférieure.	146	124	114	124	355	310	195	145	94	86	98	108	102
Cher.	196	143	110	108	350	275	175	135	127	104	92	93	87
Corrèze.	198	165	135	111	425	340	237	140	114	109	104	96	87
Corse.	182	180	154	90	400	415	298	171	109	106	108	75	73
Côte d'Or.	148	120	108	120	370	290	207	148	93	86	86	107	101
Côtes du Nord.	196	180	174	141	410	345	287	198	116	118	126	114	110
Creuse.	136	138	109	102	325	240	170	125	92	105	92	90	86
Dordogne.	166	139	125	119	445	365	211	135	92	88	100	104	95
Doubs.	172	163	147	131	360	355	250	166	110	106	111	110	102
Drôme.	164	143	113	101	425	410	253	159	95	85	85	86	79
Eure.	135	133	134	138	370	300	240	161	85	93	103	117	110
Eure et Loir.	150	146	139	138	370	330	227	168	94	98	109	117	110
Finistère.	212	236	185	181	445	415	289	190	117	138	182	107	101
Gard.	198	154	111	95	505	445	293	165	98	86	79	80	76
Garonne (Haute).	129	105	96	98	380	325	235	153	88	71	75	84	81
Gers.	117	94	93	108	335	285	172	122	78	67	78	95	92
Gironde.	137	103	88	96	325	280	197	147	93	74	72	83	77
Hérault.	161	132	108	92	500	410	278	152	81	78	79	79	70
Ille et Vilaine.	179	162	137	132	450	345	259	181	99	106	101	108	102
Indre.	180	144	117	114	330	260	166	135	120	107	99	100	97
Indre et Loire.	132	118	110	118	295	270	193	156	93	86	90	102	100
Isère.	191	137	106	102	370	370	232	166	120	86	82	85	80
Jura.	157	149	132	124	395	345	230	154	95	97	102	105	96
Landes.	171	145	123	105	380	235	153	117	106	111	105	93	83
Loir et Cher.	170	144	124	123	345	270	196	126	111	105	101	109	109
Loire.	197	142	111	101	425	360	242	161	113	91	85	86	80
Loire (Haute).	175	158	129	115	395	380	247	181	106	98	97	94	94
Loire Inférieure.	171	145	116	116	320	300	211	169	116	101	92	98	93
Loiret.	178	146	121	118	375	310	208	153	111	101	97	102	96
Lot.	143	108	110	109	390	360	287	141	90	69	81	94	90
Lot et Garonne.	121	96	95	109	355	280	195	128	78	69	77	96	91
Lozère.	200	219	171	130	390	350	285	152	122	142	122	110	104
Maine et Loire.	132	118	111	126	320	300	199	147	90	83	90	109	105
Manche.	145	138	146	148	345	295	253	168	95	97	110	124	121
Marne.	157	154	132	128	355	370	272	162	101	97	98	108	104
Marne (Haute).	150	138	127	141	315	300	215	156	103	97	101	121	113
Mayenne.	155	153	148	141	370	320	238	150	98	104	114	120	114
Meurthe et Moselle.	152	151	156	138	345	345	277	180	100	99	114	114	101
Meuse.	150	150	146	145	320	325	251	164	104	101	110	122	107
Morbihan.	188	196	179	149	380	330	239	193	117	131	135	121	116
Moselle.	179	188 ^(a)	197 ^(a)	136	350	370 ^(a)	284	166	116	118 ^(a)	140 ^(a)	114	108
Nièvre.	188	145	112	115	365	300	216	147	119	102	90	99	94

(a) Évaluation.

DÉPARTEMENTS	TAUX de reproduction brute (pour 100 femmes)				DECÈS DE 0 A 29 ANS (sur 1.000 naissances féminines)				TAUX de reproduction nette (pour 100 femmes)				
	1860 1862	1890 1892	1910 1912	1930 1932	1860 1862	1890 1892	1910 1912	1930 1932	1860 1862	1890 1892	1910 1912	1930 1932	1936
Nord	215	167	132	117	405	380	271	167	128	104	97	99	88
Oise	155	149	132	135	355	370	249	166	100	96	101	115	108
Orne	121	120	125	134	385	305	242	155	80	83	96	114	109
Pas de Calais	200	212	179	152	385	345	280	192	123	139	130	124	110
Puy de Dôme	146	119	105	98	385	315	207	149	90	82	84	85	77
Pyrénées (Basses)	154	153	145	116	330	295	214	160	103	108	114	98	92
Pyrénées (Hautes)	141	124	114	113	330	320	233	157	94	84	88	96	91
Pyrénées Orientales	211	168	127	87	500	415	276	145	106	98	93	75	67
Rhône (Bas)	206	190 ^(*)	158 ^(*)	115	400	390 ^(*)	252	154	124	116 ^(*)	118 ^(*)	98	87
Rhin (Haut)	208	195 ^(*)	138 ^(*)	111	410	400 ^(*)	255	130	123	117 ^(*)	102 ^(*)	96	83
Rhône	148	106	84	91	450	390	248	177	81	65	64	76	68
Saône (Haute)	158	150	131	125	335	305	223	147	105	104	102	107	107
Saône et Loire	184	152	124	116	395	310	208	146	111	105	99	100	92
Sarthe	137	129	133	137	335	305	247	162	91	90	101	116	116
Savoie	184	166	145	128	440	390	255	187	103	101	108	105	103
Savoie (Haute)	176	161	149	118	380	360	252	177	109	103	112	98	93
Seine	152	120	86	77	540	450	291	191	70	66	62	63	56
Seine Inférieure	193	185	153	129	455	400	318	201	105	111	104	104	101
Seine et Marne	172	146	120	122	365	315	221	161	109	100	95	104	94
Seine et Oise	167	139	110	88	395	360	281	174	101	89	82	74	65
Sèvres (Deux-). . . .	156	145	127	131	365	270	183	120	99	106	105	117	112
Somme	152	147	124	130	370	355	267	172	96	95	93	109	98
Tarn	165	124	111	106	405	375	219	152	98	78	87	91	86
Tarn et-Garonne	132	112	104	114	385	335	218	154	81	74	83	98	98
Var	181	123	105	92	470	420	278	163	96	72	78	78	74
Vaucluse	186	119	115	103	486	405	274	168	95	71	84	87	83
Vendée	161	166	140	139	340	300	185	142	106	116	114	121	120
Vienne	155	139	123	124	350	270	172	129	101	101	103	109	109
Vienne (Haute)	179	172	124	100	445	340	209	147	100	114	99	87	78
Vosges	174	165	143	124	375	360	259	160	109	106	106	105	97
Yonne	152	121	106	122	360	285	211	144	97	86	85	106	103
FRANCE { 87 départ. .	*	146	123	*	350	250	*	*	95	93	*	*	*
ENTIÈRE. { 90 départ. .	169	148	124	110	395	350	250	166	103	96	94	93	88*

(*). Évaluation.

Le tableau ci-dessus fournit les taux départementaux de reproduction brute et nette et les indices de mortalité féminine de zéro à trente ans pour chacune des périodes examinées, ainsi que les taux évalués de reproduction nette pour 1936. Les quatre cartogrammes des pages 216 et 217 montrent l'évolution de la reproduction brute et nette en France de 1860 à 1930.

1^o Les taux de reproduction brute fournissent des résultats tout à fait analogues aux coefficients de fécondité générale. De 1860 à 1930 la baisse de la reproduction brute a été à peu près générale et atteint dans certaines régions des proportions considérables; elle dépasse 50 % dans quatre départements du littoral méditerranéen, Bouches-du-Rhône (62 %), Alpes-Maritimes (58 %), Pyrénées-Orientales (59 %), Gard (52 %). Les départements à caractère agricole enregistrent au contraire les diminutions les plus faibles; on note même dans quatre départements normands une hausse de la fécondité (Calvados et Orne, 11 %, Eure et Manche, 2 %). Dans dix autres départements de l'Ouest, de l'Est et du Bassin de la Garonne, la baisse est inférieure à 10 %.

De 1931 à 1936, la réduction de la fécondité a dépassé 10 % dans la plupart des départements industriels (régions parisienne et lyonnaise, frontières nord et est) qui ont été les plus durement touchés par la crise économique, ainsi que sur le littoral méditerranéen. Par contre, les départements agricoles font toujours preuve d'une grande stabilité; dans le Centre-Ouest notamment, la baisse de la fécondité semble avoir été inférieure à 5 %.

2^o Depuis 1860, la baisse de la mortalité des enfants et des jeunes filles a atteint des proportions considérables. Si l'on considère comme indice le nombre des décès de zéro à vingt-neuf ans sur 1.000 naissances féminines dans une population stationnaire, on constate qu'en 1860, dans six départements, la moitié au moins de ces enfants mouraient avant d'atteindre l'âge de trente ans et nulle part la proportion des décès avant cet âge n'était inférieure à 30 %. En 1930 au contraire, cette proportion ne dépasse 20 % dans aucun département. Suivant les régions, la baisse du coefficient considéré varie de 50 à 70 %

De 1931 à 1936, la mortalité féminine a continué à diminuer fortement, notamment dans les régions sud et sud-est où le nombre des décès de zéro à trente ans s'est réduit de plus de 25 %.

3^o Si l'on classe les départements en trois catégories selon que leur reproduction nette est nettement supérieure à l'unité, voisine de l'équilibre ou nettement inférieure à l'unité, le nombre des départements appartenant à chacune de ces trois catégories n'a subi que des variations légères de 1860 à 1930 bien que le taux général ait diminué d'une manière continue.

	Reproduction nette	Vers 1860	Vers 1890	Vers 1910	Vers 1930
Nombre de départements ayant un taux	Supérieur à 1,05	32	32	29	35
	De 0,95 à 1,05.	32	25	28	28
	Inférieur à 0,95.	25	33	33	27
France entière	1,03	0,98	0,96	0,93	

Ces résultats en apparence contradictoires sont dus à deux causes essentielles :

a) Parmi les départements ayant la plus faible reproduction nette se trouvent les départements à caractère urbain accentué dont la population s'accroît rapidement par immigration au détriment des campagnes.

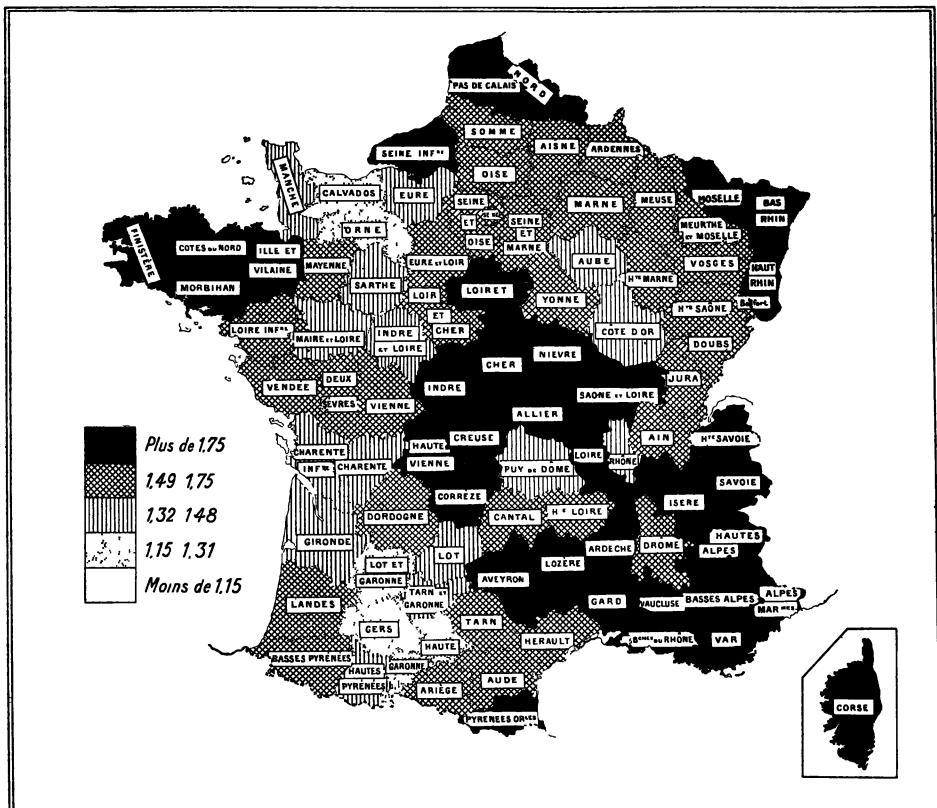
b) Les mêmes départements urbains figurent parmi ceux où la reproduction nette a diminué dans les plus fortes proportions de 1860 à 1930.

Considérons en effet les six départements ayant actuellement plus des trois quarts de leur population concentrée dans des agglomérations urbaines : Seine, Seine-et-Oise, Bouches-du-Rhône, Alpes Maritimes, Rhône et Nord.

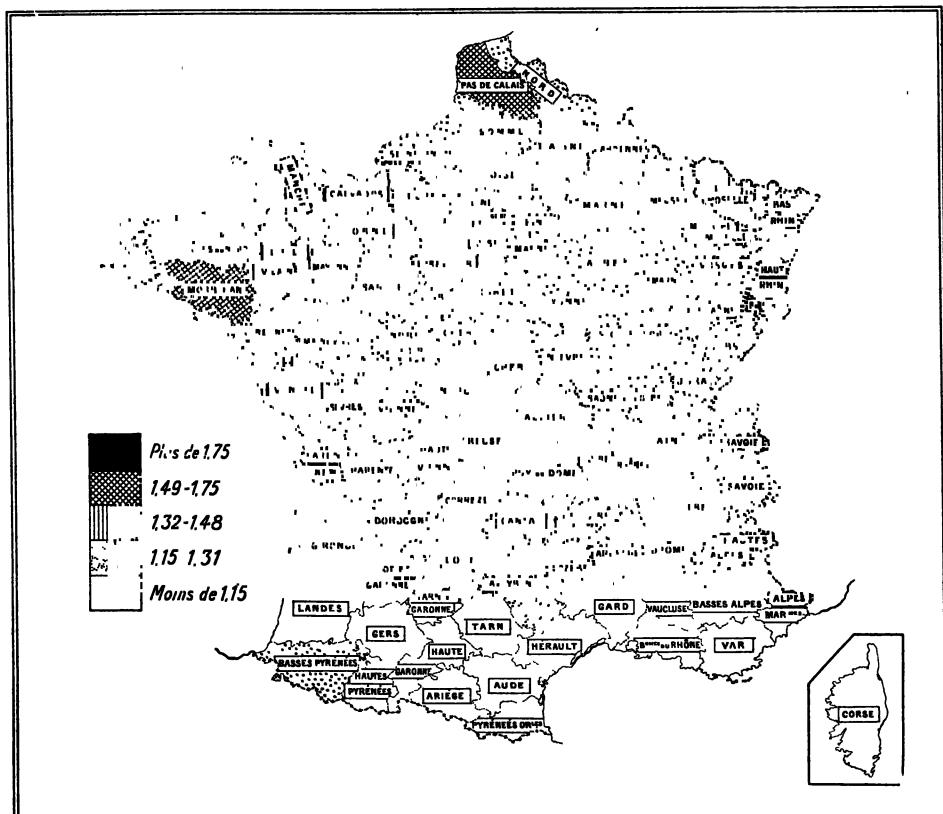
	POPULATION LÉGALE					REPRODUCTION NETTE				
	en 1861	en 1891	en 1911	en 1931	en 1936	Vers 1860	Vers 1890	Vers 1910	Vers 1930	En 1936
	Millions d'habitants.									
Six départements urbains	5,1	7,2	9,0	11,0	11,2	0,94	0,80	0,75	0,73	0,65
Autres départements	32,3	32,7	32,5	30,8	30,7	1,04	1,02	1,02	1,00	0,96
France entière	37,4	39,9	41,5	41,8	41,9	1,03	0,98	0,96	0,93	0,88

Dans l'ensemble des départements urbains considérés la population s'est accrue de 117 % entre 1860 et 1936 et la reproduction nette s'est simultanément réduite de 31 %. Au contraire dans le reste de la France, la reproduc-

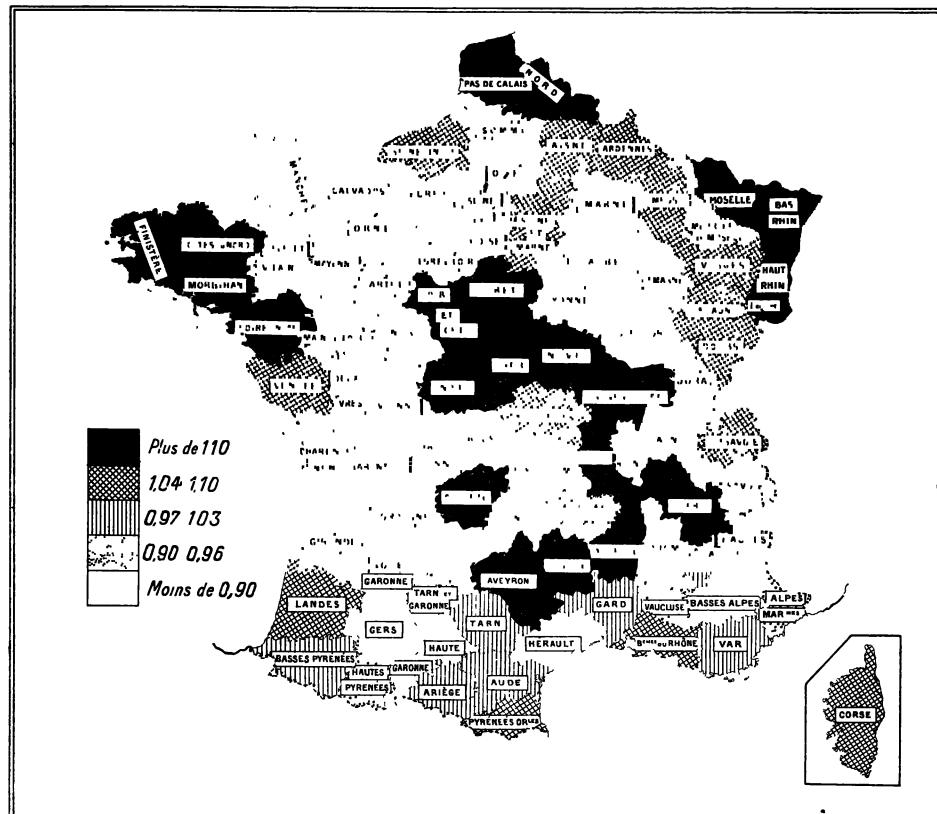
Reproduction brute vers 1860.



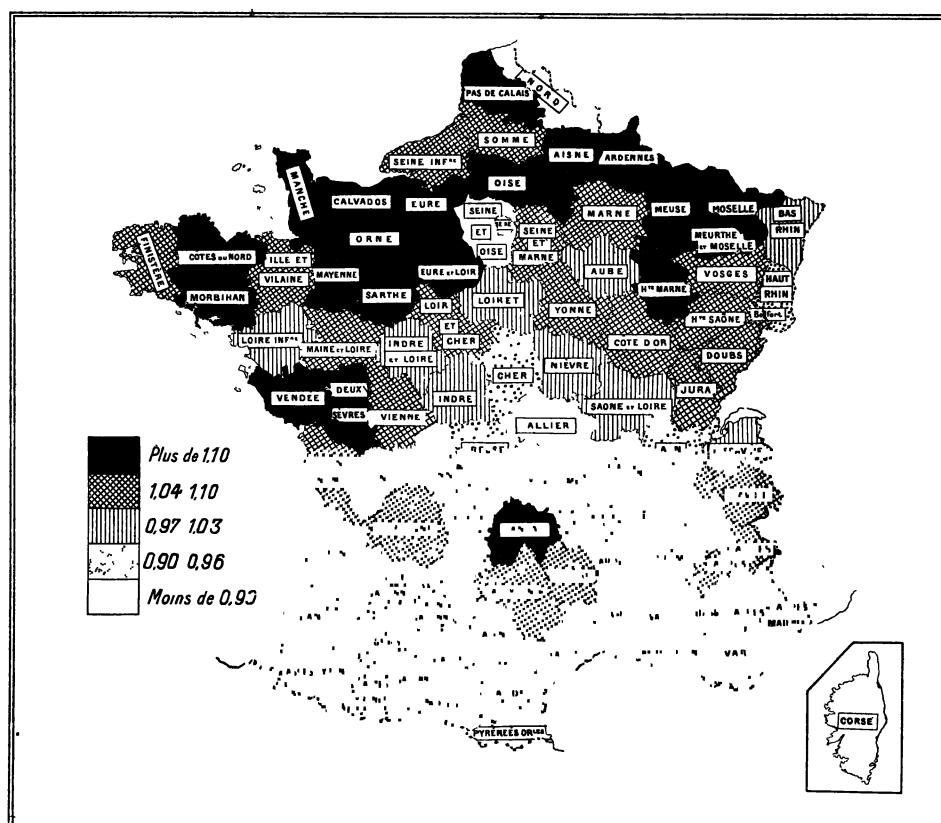
Reproduction brute vers 1930.



Reproduction nette vers 1860.



Reproduction nette vers 1930.



tion nette a diminué de 8 % seulement, tandis que la population se maintenait à peu près stationnaire.

Suivant les régions la reproduction nette a évolué de manière très différente entre 1860 et 1930; dans trente départements, la diminution du taux dépasse 10 %; cette baisse atteint les valeurs les plus élevées dans les Alpes-Maritimes (34 %), les Bouches-du-Rhône (33 %), l'Isère (29 %) et les Pyrénées-Orientales (29 %); les autres départements de cette catégorie sont situés pour la plupart dans le Sud-Est, sur le pourtour du Massif Central ou renferment des agglomérations urbaines importantes.

Par contre, la reproduction nette s'est accrue de plus de 10 % dans vingt-huit autres départements à caractère rural, situés dans l'Est, l'Ouest et le Sud-Ouest; la hausse atteint 38 % dans l'Eure, 40 % dans le Calvados et 43 % dans l'Orne, où le taux s'est accru progressivement de 0,80 à 1,14. Ainsi la carte de la reproduction nette s'est profondément modifiée: en 1860, les départements en équilibre démographique étaient situés en Bretagne, dans le Centre, en bordure des frontières Nord et Est, et dans les Cévennes; les deux zones principales de dépopulation étaient constituées par le bassin de la Garonne et la Normandie. En 1930, presque tous les départements ayant un taux supérieur à l'unité sont situés dans la moitié Nord de la France (régions Nord; Est, sauf Alsace; et Ouest, comprenant Bretagne, Normandie et Poitou); les zones de dépopulation sont constituées par le littoral méditerranéen, la vallée du Rhône, la partie Nord du Plateau Central, ainsi que la région parisienne.

De 1931 à 1936, la baisse générale de la fécondité, compensée seulement en partie par une réduction de la mortalité, a entraîné une chute générale de tous les taux de reproduction nette; le nombre des départements ayant un taux suffisant pour maintenir l'équilibre est tombé de 48 à 39. Les zones de dépopulation indiquées ci-dessus ont continué à s'étendre: sur les quarante et un départements situés en totalité ou en majeure partie dans la zone non occupée du territoire français, cinq départements montagneux seulement (Cantal, Lozère, Aveyron, Hautes-Alpes, Savoie) atteignent l'équilibre.

III. — *Taux de reproduction dans les principaux pays d'Europe.*

Pour se rendre un compte exact de la situation relative de la France en Europe au point de vue démographique depuis le début du xixe siècle, le calcul des taux de reproduction nette a été entrepris pour quelques pays importants et disposant de données depuis une époque assez ancienne: Angleterre, Allemagne, Italie, Suède.

Pour la Suède le calcul ne présente aucune difficulté. Toutes les données nécessaires à l'élaboration des taux de reproduction sont disponibles depuis 1775.

En Angleterre, la population et les décès sont connus par âge depuis 1841. A défaut de classement des naissances d'après l'âge de la mère, on a dû baser le calcul de la reproduction brute sur les coefficients de fécondité générale.

Pour l'Allemagne et l'Italie, le manque de données suffisantes rend les évaluations assez aléatoires. Les taux de fécondité générale peuvent être

calculés directement depuis 1871. Auparavant on connaît seulement la natalité de l'Allemagne depuis 1841, de la Prusse depuis 1816. En ce qui concerne la mortalité, l'Italie et la Prusse disposent de tous les éléments utiles depuis 1872. Pour l'Allemagne entière les mêmes données ne sont connues que depuis 1901.

Les résultats relatifs aux périodes quinquennales successives de 1801 à 1935 se trouvent réunis dans le tableau ci-dessous et sont représentés sur les graphiques de la page 221.

DIVERS PAYS. — *Taux de reproduction 1801 1935.*

PÉRIODES	REPRODUCTION BRUTE (pour 100 femmes)					DÉCÈS DE 0 À 29 ANS (sur 100 naissances féminines)					REPRODUCTION NETTE (pour 100 femmes)										
	Angleterre		Suède		Allemagne	France		Italie	Angleterre		Suède		Allemagne	France		Angleterre	Suède		Allemagne	France	
	Angleterre	France	Angleterre	France	Allemagne	Angleterre	France	Allemagne	Angleterre	France	Allemagne	Angleterre	Allemagne	Angleterre	France	Angleterre	France	Allemagne	Angleterre	France	Italie
1801 1805	•	207	•	•	•	•	383	•	•	•	•	•	125	•	•	•	108	•	•	•	•
1806 1810	•	199	•	199	•	•	485	•	460	•	•	•	100	•	•	•	108	•	•	•	•
1811 1815	•	210	•	199	•	•	420	•	460	•	•	•	119	•	•	•	108	•	•	•	•
1816 1820	•	216	269	201	•	•	379	485	455	•	•	•	131	138	109	•	•	•	•	•	•
1821 1825	•	292	264	197	•	•	333	490	460	•	•	•	152	135	107	•	•	•	•	•	•
1826-1830	•	225	242	192	•	•	360	475	450	•	•	•	141	127	105	•	•	•	•	•	•
1831-1835	•	223	238	186	•	•	341	490	455	•	•	•	144	121	108	•	•	•	•	•	•
1836 1840	•	214	240	179	•	•	344	460	415	•	•	•	187	130	106	•	•	•	•	•	•
1841 1845	212	213	242	177	•	385	314	450	410	•	180	144	133	104	•	•	•	•	•	•	•
1846-1850	214	206	234	169	•	405	327	455	415	•	127	136	128	99	•	•	•	•	•	•	•
1851 1855	218	206	228	165	•	394	337	450	415	•	132	138	125	96	•	•	•	•	•	•	•
1856 1860	222	215	238	168	•	388	350	440	421	•	136	135	133	98	•	•	•	•	•	•	•
1861 1865	228	221	243	171	•	387	334	435	399	•	139	144	137	103	•	•	•	•	•	•	•
1866 1870	232	203	248	171	240	374	388	445	407	•	145	132	138	102	114	•	•	•	•	•	•
1871 1875	235	214	255	168	238	356	301	440	406	514	151	147	143	100	114	•	•	•	•	•	•
1876-1880	235	216	260	169	240	333	326	410	362	493	156	143	153	108	120	•	•	•	•	•	•
1881 1885	222	207	247	165	247	318	299	410	364	472	152	142	146	105	128	•	•	•	•	•	•
1886 1890	206	205	244	153	245	304	271	395	353	460	142	147	148	99	130	•	•	•	•	•	•
1891 1895	194	195	238	145	238	301	260	370	337	429	135	142	150	97	133	•	•	•	•	•	•
1896 1900	181	193	234	141	224	288	249	340	310	385	129	143	154	98	185	•	•	•	•	•	•
1901 1905	170	186	222	137	216	258	234	322	285	371	126	142	151	98	185	•	•	•	•	•	•
1906-1910	157	178	203	127	218	227	201	282	259	350	121	142	146	95	141	•	•	•	•	•	•
1911 1915	142	158	164	110	209	216	186	262	248	319	111	128	121	84	141	•	•	•	•	•	•
1916 1920	119	141	104	80	150	212	211	290	267	409	93	111	74	59	89	•	•	•	•	•	•
1921 1925	117	124	122	118	190	159	144	205	203	278	98	106	97	95	137	•	•	•	•	•	•
1926-1930	99	99	98	112	169	144	135	165	191	253	85	86	83	92	126	•	•	•	•	•	•
1931 1935	89	86	90	106	149	128	111	128	155	214	77	77	79	90	117	•	•	•	•	•	•

I. *Reproduction brute.* — Alors qu'en France la reproduction brute a diminué d'une manière à peu près continue depuis 1816, avec seulement un palier de 1850 à 1880, dans les pays étrangers étudiés, elle s'est notablement accrue (Angleterre, Allemagne, Italie) ou, tout au moins, a maintenu son niveau sensiblement stable (Suède) jusque vers 1880. A partir de cette époque, la reproduction brute a commencé à diminuer dans tous les pays à une allure plus ou moins rapide. Entre 1920 et 1925, les taux de l'Angleterre, de l'Allemagne et de la Suède sont devenus inférieurs aux taux français pour lesquels la baisse s'est poursuivie à une cadence relativement lente. La reproduction italienne, quoique décroissante, s'est toujours maintenue à un niveau nettement supérieur.

2. *Mortalité féminine de zéro à trente ans.* — Tous les pays considérés présentent jusque vers 1870 une tendance à une amélioration lente; ils se classent de la manière suivante par ordre de mortalité croissante : Suède, Angleterre,

France, Allemagne, Italie. A partir de 1870, diminution rapide de la mortalité dans tous les pays; au cours des soixante dernières années, la mortalité féminine de zéro à trente ans a diminué suivant les pays de 60 à 70 %. Les progrès de l'Allemagne ont été particulièrement rapides depuis 1920; la mortalité y est devenue inférieure à celle de la France et voisine de celle de l'Angleterre. Le classement des autres pays n'a pas subi de modifications depuis un siècle.

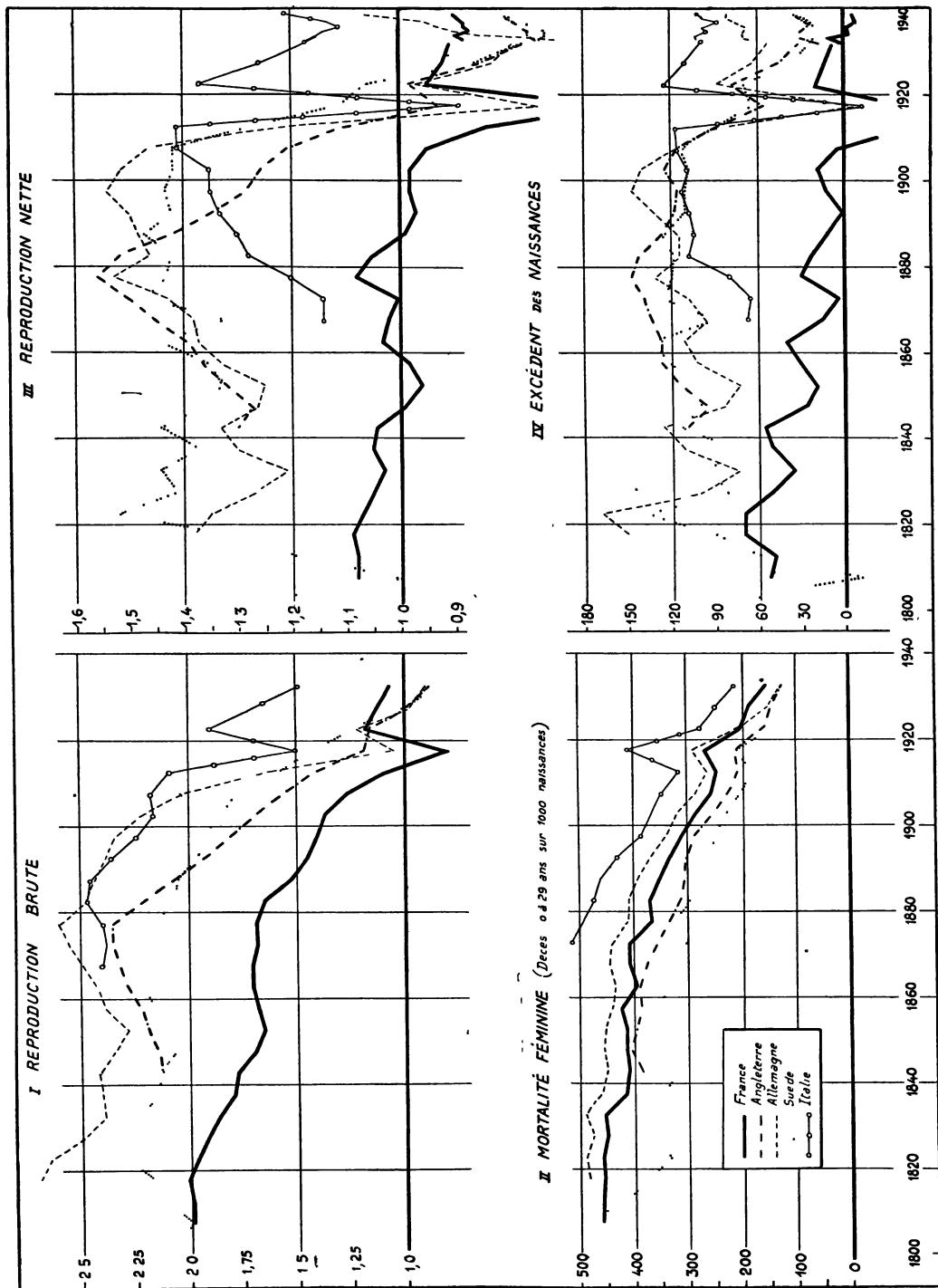
3. *Reproduction nette.* — Sous l'effet combiné des deux facteurs précédents la reproduction nette s'est fortement accrue en Angleterre, en Allemagne et en Italie dans le cours du xixe siècle. Les maxima (1,56 en Angleterre en 1876-1880, 1,54 en Allemagne en 1896-1900, 1,41 en Italie vers 1901-1910) surpassent d'environ 20 % les minima observés précédemment. En Suède, la reproduction nette s'est maintenue relativement stable de 1830 à 1910, oscillant autour de la valeur 1,40. Au cours de la même période, les taux moyens français s'étant peu écartés de l'unité, les taux constatés dans tous les pays étrangers se sont constamment situés à un niveau très supérieur à celui de la France.

Depuis les maxima observés vers la fin du xixe siècle, la reproduction nette s'est effondrée en Angleterre, Allemagne et Suède par suite de la baisse rapide de la fécondité. Tombés au dessous de l'unité pendant la guerre mondiale, les taux allemands et anglais n'ont pu atteindre à nouveau la position d'équilibre au cours des périodes suivantes. Le taux suédois est devenu inférieur à l'unité vers 1925 et s'est rapproché des coefficients anglais et allemands; depuis cette époque, les taux de ces trois pays se sont trouvés inférieurs à celui de la France. En Italie, le maximum ayant été plus tardif que dans les autres pays considérés, la reproduction nette, quoique rapidement décroissante, est demeurée supérieure à l'unité de 1920 à 1935.

La comparaison des graphiques III et IV, construits au moyen d'échelles comparables (au voisinage de l'équilibre une variation de 1 % de la reproduction nette correspond sensiblement à un taux d'accroissement naturel de 3 %o) permet de se rendre compte sur le terrain international des différences existant entre les indications que fournissent d'une part le taux d'excédent des naissances sur les décès (renseignant sur l'état de fait actuel), et d'autre part le taux de reproduction nette (renseignant sur les tendances futures résultant des conditions actuelles):

La reproduction nette marque d'une manière beaucoup plus nette que l'excédent des naissances l'importance de l'écart existant au cours du xixe siècle entre la France et les autres pays européens. Elle fournit également des preuves beaucoup plus frappantes sur l'ampleur de la révolution démographique dont les effets atteignent le plein développement depuis la fin du xixe siècle.

Évolution de la reproduction nette au cours des années récentes. — Depuis quelques années, le mouvement de baisse rapide de la fécondité observé dans tous les pays s'est ralenti ou a fait place à un mouvement de hausse plus ou moins rapide sous l'effet combiné de mesures législatives, d'encouragement aux familles et de modifications des conditions économiques et politiques.



La mortalité ayant presque partout continué à décroître, il en est résulté une augmentation, ou tout au moins un arrêt de la baisse, de la reproduction nette.

Voici pour les années 1933 à 1939, une évaluation des taux de reproduction nette (pour 100 femmes) dans les cinq pays étudiés ci-dessus :

Années	France	Angleterre	Allemagne	Italie	Suède
1933	88	74	71	116	74
1934	90	76	85	115	73
1935	87	76	90	114	73
1936	88	77	93	111	76
1937	88	78	95	113	76
1938	89	80	101	118	79
1939	90	»	107	121	82

Dans tous ces pays, les dernières années enregistrent une amélioration notable; par rapport aux minima, les taux de 1939 marquent un accroissement de 3 % pour la France, de 10 % environ pour l'Italie, la Suède et l'Angleterre, de 50 % pour l'Allemagne où l'équilibre semble à nouveau rétabli depuis 1938.

IV. — *Taux de reproduction de générations.*

Les coefficients moyens de fécondité et de mortalité relatifs à la France entière établis précédemment pour une longue période peuvent être classés d'après les générations auxquelles ils s'appliquent. En effectuant cette opération pour les coefficients de fécondité, on obtient les taux de reproduction brute de générations.

Le même travail opéré sur les taux moyens de mortalité permet d'établir des tables sommaires de survie de générations. On notera en passant que ces tables concordent d'une manière très satisfaisante avec celles établies récemment avec beaucoup de soins par M. Delaporte; les écarts des nombres de survivants entre les tables établies pour des périodes comparables ne dépassent pas 3 % et sont dus au fait que M. Delaporte a éliminé dans ses ajustements les années présentant une mortalité exceptionnelle (guerres, épidémies de choléra).

Le produit des taux partiels de fécondité par les taux de survie correspondants fournit les nombres moyens de filles mises au monde à un certain âge par les survivantes de 1.000 filles de la génération considérée. Le total de tous les coefficients de cette nature s'appliquant à une même génération représente le taux de reproduction nette de la génération considérée; il exprime combien une génération féminine donnée (née pendant l'année x) a mis au monde de filles au cours de son existence. Cet indice fait intervenir :

a) Les coefficients de fécondité au cours des années $x + 15$ à $x + 49$, atteignant les valeurs les plus élevées aux alentours de l'année $x + 25$;

b) Les taux de mortalité au cours des années x à $x + 49$; ces taux sont particulièrement élevés au cours des premières années d'âge.

GÉNÉRATIONS NÉES EN (Périodes)	TAUX DE GÉNÉRATIONS			TAUX ANNUELS (basés sur la fécondité et la mortalité de la période considérée)		
	Reproduc- tion brute	Reproduc- tion nette	Décès de 0 à 29 ans sur 1.000 naiss. féminines	Reproduc- tion brute	Reproduc- tion nette (pour 100 filles)	Décès de 0 à 29 ans sur 1.000 naiss. féminines
	(pour 100 filles considérées à leur naissance)					
1826 1830	166	95	432	192	105	450
1831 1835	166	94	431	186	103	455
1836 1840	166	97	416	179	105	415
1841-1845	165	98	410	177	104	410
1846 1850	163	97	414	169	99	415
1851 1855	160	95	411	165	96	415
1856 1860	154	93	401	168	98	421
1861 1865	149	91	394	171	103	399
1866 1870	140	87	388	171	102	407
1871 1875	131	82	380	168	100	406
1876 1880	128	83	354	169	108	362
1881 1885	116	78	342	165	105	364
1886 1890	109	74	335	153	99	353
1891 1895	101	70	324	145	97	337
1896 1900	97	69	301	141	98	310
1901 1905	103	76	276	137	98	285

La mortalité et la fécondité ayant toutes deux tendance à diminuer depuis un siècle, il résulte des deux remarques précédentes que :

1^o La table de survie d'une génération sera en général légèrement plus favorable que la table de survie établie pour l'année où la génération en question est née;

2^o La fécondité de la génération sera notablement plus faible que celle résultant des taux constatés au cours de l'année où la génération étudiée est venue au monde.

Ainsi, étant données les tendances actuelles, la reproduction nette d'une génération née au cours de l'année x sera le plus souvent inférieure à celle obtenue à partir des taux de l'année x en supposant invariables dans l'avenir les lois de fécondité et de survie.

Pour les générations nées avant 1850, la reproduction nette des générations est inférieure au taux basé sur les conditions du moment, mais l'écart reste assez faible; à cette époque, la mortalité était à peu près stationnaire et la fécondité diminuait lentement.

Pour les générations nées après 1860, l'écart entre les deux séries de taux s'accroît fortement en raison de la réduction rapide de la fécondité à partir de 1880 et de la baisse simultanée de la mortalité. Sous l'effet combiné de ces deux variations, les taux de reproduction de générations ont rapidement diminué et ils sont inférieurs de plus de 20 % à l'équilibre pour les générations nées après 1880.

Les nombres de filles issues à chaque âge d'un certain nombre de filles d'une génération permettent de poursuivre le calcul et de déterminer combien les filles nées à une certaine époque ont eu de petites filles par l'intermédiaire de leurs filles et d'arrière-petites-filles par l'intermédiaire de leurs petites-filles et comment ces petits-enfants se répartissent suivant la date de naissance.

GÉNÉRATION NÉE EN	NÉES VIVANTES issues en ligne maternelle de 100 filles considérées à leur naissance		
	Filles	Petites filles	Arrière petites-filles
1830	94	86	66
1840	97	84	60
1850	96	77	
1860	92	68	
1870	84		
1880	81		

Ces taux de reproduction de génération, exempts de toute hypothèse, reposent uniquement sur des faits précis; leur niveau extrêmement bas met en lumière d'une manière frappante la gravité de la situation démographique de notre pays.

La lente croissance de la population française observée depuis un siècle masque des modifications profondes de structure. Depuis 1840 l'augmentation de la population a été de 15 %, mais ce taux moyen doit être examiné de plus près : le nombre des vieillards s'est accru de 70 %, tandis que celui des éléments jeunes, auxquels incombe la charge d'assurer la continuité de la race, n'a augmenté que de 4 %; et encore cet accroissement minime n'a pu être obtenu que par l'entrée continue sur notre territoire de jeunes éléments étrangers, qui a permis de compenser l'insuffisance de la fécondité. Sans cette immigration, la population française n'aurait pu éviter depuis longtemps la baisse de son effectif, qui aurait été en s'accentuant sans cesse.

Jusqu'à ces dernières années, notre pays a pu ainsi maintenir sa population en équilibre fictif, mais les circonstances ont changé. Les conditions économiques défavorables ont ralenti l'immigration étrangère et certaines années même ont enregistré un surplus d'émigration. D'autre part, depuis 1935, sous l'influence combinée de la faible fécondité française et de l'arrivée à l'âge adulte des générations réduites nées pendant la grande guerre, chaque année se solde par un excédent des décès sur les naissances.

Les premières mesures d'ensemble prises par le Gouvernement en 1938 semblaient devoir produire des résultats très encourageants; le nombre des naissances pendant le premier trimestre 1940 a été supérieur de 9 % au nombre correspondant du même trimestre de l'année précédente. L'écart séparant la reproduction française de l'équilibre se trouvait ainsi réduit de plus de moitié.

La guerre est venue arrêter net cet élan; aujourd'hui l'absence de 1.500.000 hommes adultes doit entraîner dans des conditions normales une baisse de la natalité d'environ 20 %. Les difficultés multiples de l'heure présente ne peuvent qu'augmenter ce taux.

Les récentes dispositions prises par un gouvernement, qui donne enfin à cette question la place qu'elle mérite, permettront, espérons-le, de limiter la chute actuelle et, dès que reviendront des jours meilleurs, de donner enfin à notre pays l'équilibre démographique indispensable à son salut.

DISCUSSION

M. LE PRÉSIDENT remercie M. DEPOID de son exposé très complet et très instructif et il demande aux collègues s'ils ont des observations à présenter.

M. LANDRY. — Je prends la parole, avant tout, pour adresser à M. DEPOID de très vifs compliments. Il était déjà l'auteur de toute une série de travaux brillants, tendant à faire avancer ce qu'il y a lieu d'appeler la démographie pure ou la démographie rationnelle, ou bien constituant des applications des notions, des théorèmes de la démographie pure ou rationnelle à la réalité démographique, en vue de nous faire mieux connaître et comprendre celle ci. La communication que nous venons d'entendre est particulièrement remarquable, à la fois par la virtuosité qui s'y manifeste et par l'intérêt puissant qu'elle présente.

Considérant l'évolution démographique de la France depuis le début du XIX^e siècle, c'est sur la reproduction que M. DEPOID a concentré son attention. La reproduction est le facteur essentiel du mouvement naturel de la population. Puisque les êtres humains sont tous mortels, la question fondamentale est de savoir dans quelle mesure ces êtres mortels assurent leur remplacement, quel est le rapport numérique des générations qui se succèdent. M. DEPOID a cru pouvoir négliger un autre facteur, l'intervalle des générations, dont il faut tenir compte si, après avoir mesuré la progression de la population d'une génération à la suivante, on veut de là passer à la mesure de la progression annuelle. Ce deuxième facteur est accessoire, comme ne pouvant pas changer le sens ascendant ou descendant du mouvement, comme ayant seulement pour effet d'accélérer ou de retarder le rythme de ce mouvement, selon que l'intervalle des générations sera plus court ou moins court. M. DEPOID note que les variations de l'intervalle des générations, en fait, sont faibles. Il souligne, d'autre part, que le calcul des taux annuels d'accroissement ou de décroissance est beaucoup plus compliqué que celui des taux de reproduction. J'ajouterais cette remarque, que les taux de reproduction sont plus frappants que les taux annuels d'accroissement ou de décroissance. Dire qu'une population tend à augmenter ou à diminuer de 0,6 % par an, cela parle moins à l'imagination que de dire : 100 filles qui naissent sont destinées à mettre au monde 120 filles, ou 80.

M. DEPOID a donc dressé un tableau de la reproduction en France par années, de 1806 à 1936. Il s'agit de la reproduction nette, c'est-à-dire de la procréation promise à 100 filles qui naissent, telle qu'elle résulte à la fois de la reproduction brute, c'est-à-dire de la fécondité, et de la mortalité prématuée, par l'effet de laquelle une partie de cette fécondité sera supprimée. Pour toutes ces choses, la période 1806-1936 a été marquée par de grands changements. Je voudrais rappeler, à ce propos, qu'antérieurement, la population de la France avait, pendant une longue suite de siècles, présenté le caractère d'une population pratiquement stable, si l'on fait abstraction de ces grandes mortalités que si souvent ont causées les épidémies, les famines, les guerres. Mais dans la deuxième moitié du XVIII^e siècle, la mortalité, je veux parler de la mortalité normale, commence à baisser, parce que la médecine commence à se constituer en science, et grâce aux progrès de l'hygiène publique. En même temps, la limitation volontaire

taire des naissances par les pratiques anticonceptionnelles commence à jouer : dans un mémoire anonyme sur la population daté de 1768, chez MOHEAU, NECKER, MESSANCE, on trouve à ce sujet des textes très significatifs.

M. DEPOID n'est pas remonté plus haut que 1806 parce que, pour une étude comme celle qu'il avait entreprise, la période antérieure à 1806 ne fournissait pas un matériel statistique suffisant. Dans la période où il s'est enfermé, il fait apparaître que la reproduction brute est descendue de 200 à 100, et que cette mortalité prématuée qui réduit la reproduction a été abaissée de 70 %. Comme résultante de ce double mouvement, la reproduction nette, tout d'abord excédentaire, est devenue déficitaire : de 107 en 1806 1810, elle est descendue à 88 en 1936. M. DEPOID, constatant que la reproduction, si l'on fait abstraction d'années affectées par des événements exceptionnels, a oscillé entre les limites 111 et 87, parle d'une marge étroite. Tout est relatif; mais je crois devoir indiquer que le taux de 111, c'est le nombre des naissances porté de 100 à 208 à la septième génération descendante, c'est-à-dire en deux siècles, et que le taux de 87, dans le même intervalle, ramène les naissances de 100 à 38. Pour des collectivités comme les nations, qui doivent prétendre à la pérennité, de tels mouvements sont loin d'être négligeables.

Après l'évolution de la reproduction dans la France depuis 1806, la communication que nous avons entendue étudie cette même évolution dans les divers départements de 1860-1862 à 1936. Cette partie aussi est très instructive, de même que les comparaisons internationales qui suivent, et le passage où M. DEPOID nous montre qu'à la veille de la présente guerre, la reproduction se relevait dans certains des pays où elle était devenue la plus basse. Mais je passerai sur tout ceci, pour ne pas abuser de votre attention. Il me faut, en revanche, formuler quelques observations sur la partie de la communication consacrée à ce que l'auteur appelle les taux de générations, par opposition aux taux de reproduction annuels.

Comprendons bien ce que signifient les dénominations ainsi appliquées à deux sortes de taux de reproduction que distingue M. DEPOID. Les « taux annuels » sont ceux dont on s'est occupé jusqu'ici : par exemple le nombre de filles que 100 filles nées en 1860 étaient destinées à procréer, la fécondité et la mortalité demeurant ce qu'elles étaient à ce moment là. Quant au « taux de génération », pour les mêmes filles nées en 1860, c'est le nombre de filles que celles-là ont procréées, en conséquence de ce qu'ont été la fécondité et la mortalité dans les cinquante années commençant à leur naissance.

Il me faut avouer ici que les dénominations adoptées par M. DEPOID ne me paraissent point tout à fait heureuses. Le « taux annuel » de reproduction, le taux de reproduction au sens usuel de l'expression, correspond à ce qu'est cette espérance de vie à la naissance que l'on tire de la table de mortalité. Il faudrait donc parler, non pas, peut être, d'espérance de reproduction — car le désir de progéniture n'est pas, il s'en faut, aussi général et aussi intense que le désir de longévité —, mais d'expectative de reproduction. Et à ce propos, si l'on m'autorise à ouvrir une parenthèse, j'émettrais le vœu que l'on calcule des expectatives de reproduction, ainsi qu'il est fait pour les espérances de vie, non seulement pour la naissance, mais pour les différents âges. Pour ce qui est des « taux de générations », on pourrait les appeler taux effectifs de reproduction.

Ces taux correspondraient à ce qu'il y aurait lieu d'appeler la vie moyenne, cette expression étant réservée pour indiquer la durée moyenne d'existence obtenue par une collectivité humaine — par exemple l'ensemble des individus nés une certaine année — qui est parvenue à l'extinction.

Si la détermination de taux pour la reproduction effective est, comme je le crois, une recherche nouvelle, elle fera honneur à M. DEPOID. L'expectative de reproduction est intéressante par rapport à l'avenir : elle nous montre quelle est, à tel ou tel moment, la tendance du mouvement naturel de la population, et elle mesure cette tendance. La reproduction effective, qui concerne le passé, est bien intéressante, elle aussi, comme nous fournissant un instrument fort utile pour la compréhension de ce passé.

M. DEPOID nous donne le taux de la reproduction effective pour les « générations » — je voudrais dire plutôt les classes — qui ont surgi successivement en France depuis 1826-1830. Dans le tableau dressé par lui, cette reproduction effective apparaît déficitaire dès le début, et il est vraisemblable qu'elle n'était pas excédentaire pour les classes nées dans les premières années du xixe siècle.

Vous dirai-je que, travaillant sur les données à moi obligamment fournies, il y a quelque temps, par M. DEPOID, des calculs auxquels je me suis livré — calculs nécessairement approximatifs, et comportant une assez bonne part de conjecture — m'ont conduit à ce résultat : dans la période allant de 1801 à 1936, le facteur reproduction, en éliminant la grosse perturbation causée par la guerre de 1914, aurait, s'il avait agi seul, fait perdre à la France quelque 7 millions d'habitants.

M. DEPOID mentionne que l'immigration est intervenue pour compenser l'insuffisance de notre fécondité. D'après mes calculs, cette immigration qui, en chiffre net, est allée à 4 millions environ, aurait, son influence étant isolée, accru la population de notre pays, en 1936, de peut-être 9 millions. Mais est-ce à dessein que M. DEPOID a laissé de côté cet autre facteur, l'accroissement de la longévité ? Un tel accroissement n'a pas sur la population, comme la reproduction, une action d'un caractère indéfini : son influence est limitée, elle s'exerce seulement une fois. Mais sachons voir que c'est par là surtout que la population de la France est montée, entre 1801 et 1936, de 28 millions à 42. L'influence de ce facteur, si on l'isole, aurait valu à cette population — toujours d'après les calculs que j'ai entrepris, et dont quelque jour peut être je vous parlerai plus à loisir — une augmentation de l'ordre de 17 millions.

Ai-je besoin, en terminant, de dire que sur la conclusion que M. DEPOID a donnée à son travail, je suis entièrement d'accord avec lui ? La France doit, à tout prix, améliorer sa situation démographique. Un changement dans les mœurs est, ici, la condition essentielle. Ce changement sera grandement facilité si l'on fait en sorte que ne voient pas leur condition matérielle subir une dégradation inique ceux qui, pour leur part, assurent la perpétuité de la nation. Pour un tel résultat, toute une législation s'est élaborée depuis une trentaine d'années. La parution, notamment, du Code de la famille, quelques semaines avant que n'éclatât la présente guerre, a marqué un progrès considérable. Mais dans le sens où l'on a marché, surtout après la nouvelle catastrophe démographique qui s'est abattue sur notre pays, c'est beaucoup plus loin qu'il est indispensable d'aller.

M. BUNLE ajoute ses félicitations à celles que M. LE PRÉSIDENT et M. LANDRY ont adressées à M. DEPOID. Il ne croit pas devoir insister sur l'importance du travail soumis par M. DEPOID aux membres de la Société. M. LANDRY a parfaitement mis en lumière les points les plus intéressants et les plus neufs de ce travail.

A ses félicitations, M. BUNLE croit devoir ajouter les regrets que lui cause le départ de la Statistique générale de la France de M. DEPOID, qui avait été un des meilleurs collaborateurs de ce service, où son absence se fait fortement sentir en ce moment.

L'étude présentée aujourd'hui à la Société de Statistique sera utilement complétée, dans quelque temps, par un travail que termine M. DELAPORTE sur l'évolution de la mortalité en Europe depuis l'origine des statistiques de l'état civil. Outre la comparaison et l'analyse des tables de mortalité publiées à ce jour dans la plupart des pays européens, cette nouvelle étude fera connaître des tables de mortalité par génération que M. DELAPORTE a pu calculer.

M. HUBER s'associe aux félicitations qui ont été adressées à M. DEPOID et aux regrets exprimés par M. BUNLE. Il voudrait, en outre, défendre l'expression « taux de reproduction d'une génération » que M. LANDRY propose de remplacer par « taux effectif de reproduction ». M. LANDRY désire distinguer le taux calculé pour une génération féminine arrivée à 50 ans et qui se rapporte à des faits passés, dûment renégistrés, du taux annuel, qui exprime des faits hypothétiques attendus dans l'avenir, si les conditions actuelles de fécondité et de mortalité féminine sont maintenues sans changement. Mais l'expression « taux de reproduction d'une génération » est plus complète et plus précise que « taux effectif », car on ne sait pas à quoi ce dernier se rapporte. De plus, l'expression « taux de reproduction d'une génération » est analogue à « table de mortalité d'une génération »; il n'y a pas de nécessité de changer des expressions classiques depuis longtemps.

M. HALBWACHS dit :

J'ai été vivement intéressé par l'analyse très précise que M. DEPOID nous a présentée des conditions démographiques en France et dans les pays étrangers depuis plusieurs décades. Il a insisté sur ce qu'on appelle le taux de reproduction qui indique dans quelle mesure, étant données les proportions des naissances et des décès à ces moments, on peut s'attendre, si ces proportions ne changent pas, à ce que la population du pays considéré puisse « se reproduire » dans l'intervalle d'une génération, c'est-à-dire rester à son niveau (ou le dépasser, ou rester en dessous). Il a éclairé ce phénomène sous un grand nombre d'aspects et nous a aidés à le mieux comprendre.

Cependant, quand M. DEPOID dit, par exemple, que vers 1938, dans tel pays, la « reproduction » définie comme il l'a expliquée, qui a été quelque temps inférieure à l'unité, c'est-à-dire insuffisante, paraît s'être rapprochée de l'unité, et que la population de ce pays a donc retrouvé son « équilibre » démographique — il me semble qu'il faut s'entendre sur ce que signifie alors l'équilibre. 1.000 filles, nous dit-on, nées une année, et suivies pendant tout le cours de la période de leur vie où elles peuvent avoir des enfants, produiront 1.000 filles. Le taux de reproduction est donc égal à l'unité. Il suffit pour que la génération de cette année se reproduise. Et l'on peut dire que la population

a retrouvé son équilibre. Soit, mais à quel niveau? Là est peut-être toute la question.

Que l'ensemble des filles nées une année produisent (compte tenu de leur fécondité et de leur mortalité), assez de filles pour les remplacer, cela n'entraîne pas que la population se maintiendra telle quelle. Tout dépend de la proportion de ces filles (celles nées une année) à l'ensemble de la population. Supposons que, depuis 1895 jusqu'à 1936, par exemple, le nombre des naissances masculines et féminines pour 1.000 habitants, ait diminué de moitié. La proportion des filles nées en 1936 à la population de cette année sera donc moindre de moitié qu'en 1895. Pour que leur « reproduction » maintienne à son niveau actuel la population, qui, elle, est résultée des naissances des cinquante, soixante..., quatre-vingt dix années précédentes, il faudrait qu'elles fussent au moins aussi nombreuses qu'elles l'étaient, en moyenne, pendant les cinquante années précédentes.

Admettons que le nombre des naissances soit aussi faible depuis dix ans et soit demeuré tel ou inférieur dans toute cette décennie — qu'il ait été nettement plus élevé auparavant (tout cela s'applique assez bien à l'Allemagne). Considérons la pyramide des âges. Elle sera étroite d'autant dans les dix premières années. Sur cette base (si ces naissances ne réaugmentent pas) s'élèvera peu à peu une autre pyramide, mais bien plus étroite dans toute sa hauteur, jusqu'aux âges les plus élevés, que la précédente. C'est donc que la population ne se maintiendra pas. Et pourtant la « reproduction » serait, par hypothèse, égale à l'unité.

Si rien ne change, la nouvelle population, représentée par la nouvelle pyramide, se reproduira sans doute. Elle aura retrouvé, comme on dit, son équilibre. Mais de la même manière qu'un organisme qui a perdu beaucoup de poids conserve son poids nouveau et inférieur. Nouvel équilibre, mais à un niveau plus bas. La baisse subie sera, simplement, consolidée.

Certes, lorsque la « reproduction » d'une population cesse d'être inférieure à l'unité (après l'avoir été quelque temps), c'est le signe que la natalité a cessé de baisser. Il faut bien, d'ailleurs, que cette baisse s'arrête, sinon la population disparaîtrait. Mais ce n'est pas le signe qu'elle a recouvré son ancienne vitalité démographique, celle qui explique son volume actuel.

Tel est peut-être aussi le cas curieux en France, de la Normandie, bien mis en lumière par M. DEPOID, où la reproduction était autrefois très inférieure à ce qu'elle était en d'autres régions, alors qu'elle est maintenant plus élevée.

On a observé aussi que la « reproduction », au cours de la dernière décennie, était plus élevée en France qu'en d'autres pays. C'est que la France avait à maintenir à son niveau une population proportionnellement faible. Elle se consolidait dans une situation démographique diminuée, plus facilement que ne le pouvait tel autre pays dans une situation qui témoignait d'une exceptionnelle fécondité.

C'est pourquoi j'ai été frappé des enseignements que nous apporte, comme l'a montré M. DEPOID, l'étude des taux de reproduction par génération : nombre des mères (en puissance) comparé à celui des filles, mais aussi des petites-filles et des arrière petites filles, etc... Cette observation prolongée dans le temps des taux de reproduction permet seule de saisir les effets cumulatifs des fac-

teurs démographiques dans les différents pays, et de dégager les tendances de l'évolution sur une période étendue.

M. MOINE joint ses félicitations à celles qui viennent d'être adressées à M. DEPOID pour sa séduisante communication. Il tient, cependant, à exprimer quelques observations sur l'exposé du conférencier et sur les interventions de nos collègues.

Les constatations faites par M. LANDRY, quant à la faible augmentation de notre population, depuis un siècle, conduisent à admettre qu'elle ne peut être obtenue que par l'immigration étrangère et le prolongement de la durée moyenne de la vie. Ces remarques, aussi judicieuses soient elles, l'obligent à préciser quelques points particuliers. Nous reconnaissions, en effet, que sans l'excès-émigrations, la France n'aurait pas, en 1936, dénombré près de 42 millions de domiciliés sur son territoire métropolitain. Ces étrangers contribuent par leur présence et leur fécondité à atténuer le déficit des naissances qui persiste néanmoins depuis quelques années. D'autre part, l'augmentation de la longévité ne sert qu'une seule fois, a dit M. LANDRY. Nous dirions volontiers, elle ne s'effectue qu'une fois et encore elle s'accroît toujours, plus lentement sans doute que depuis 1880, mais en raison du déclin du taux de mortalité chez les jeunes sujets : enfants, adolescents et adultes. Parmi ces derniers, des gains encore appréciables sont à utiliser et les vies sauvegardées sont autant de génératrices immédiates et à venir dont le pays attend la pérennité de sa démographie. Les heureuses conséquences de la vie moyenne plus longue, si la fécondité demeurait, nous conduirait à maintenir et à accroître notre potentiel démographique, et la proportion des veillards ne serait pas un poids plus lourd que dans le passé.

Répondant à M. HALBWACHS, qui vient de constater que notre collègue, DEPOID, dans l'étude des variations du taux de remplacement, n'a pas tenu compte que vers 1860, la Normandie était déjà une région où les naissances étaient moins fréquentes. MM. DEPOID et BUNLE affirment que cela n'influe nullement et que pour éviter l'effondrement, l'effort normand devait être plus grand et non plus faible. M. MOINE tient à dire qu'il se range personnellement aux vues de M. HALBWACHS, étant donné que le point initial faible permet de réduire l'écart constaté de 1860 à aujourd'hui. Ne constatons nous pas fréquemment des situations semblables en ce qui concerne la mortalité ? Une région qui avait des taux excessifs a pu, en développant son organisation sanitaire, comprimer fortement sa mortalité, qui devient de plus en plus difficile, voire impossible à améliorer car il y a un niveau au dessous duquel on ne peut descendre. La Normandie, affectée par une paucinatalité, n'a donc fait que freiner le déclin de sa fertilité.

Par ailleurs, on sait que vers 1860, la nuptialité était beaucoup plus faible que de nos jours (543 femmes mariées âgées de 15 à 49 ans pour 1.000 de même âge en 1861, au lieu de 610 en 1931) et cependant la natalité française laissait chaque année un excédent encore appréciable. Cette constatation démontre que les familles étaient plus fertiles (174 naissances vivantes légitimes pour 1.000 femmes mariées et âgées de 15 à 49 ans, de 1860 à 1862, au lieu de 89 en 1935, soit une décroissance de 48,5 %), tandis qu'aujourd'hui ce sont les foyers sans enfant, à enfant unique ou à deux enfants qui sont en majorité. Il en est

résulté ce que le conférencier a, après tant d'autres, dénoncé avec une réelle maîtrise : le taux de remplacement, où le point d'équilibre n'est pas assuré.

M. MOINE fait également ressortir l'intérêt qu'il y aurait à prescrire une expression propre à définir le sens, ou à remplacer le mot « génération » tel qu'il a été employé dans cette étude. Il se rend compte de l'imperfection du terme, promotion qu'il lui préfère, mais exprime l'espoir que cette difficulté disparaîtra.

Enfin, M. MOINE termine en souhaitant que les mesures prises récemment par le Gouvernement seront de nature à donner confiance aux jeunes ménages et à encourager la femme à demeurer au foyer, car si la lutte contre la mortalité prématurée s'impose, il faut aussi que chacun accomplisse son devoir.
