

M. R. P. ROUSSEL

Journal

INSTITUT NATIONAL DE LA SANTÉ

ET DE LA RECHERCHE MÉDICALE

recherche et

information

EN SANTÉ PUBLIQUE

TOME 25 - N° 6, Nov.-Déc. 1970

MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE ET DE LA SÉCURITÉ SOCIALE

BULLETIN
DE
**L'INSTITUT NATIONAL DE LA SANTÉ
ET DE LA RECHERCHE MÉDICALE**

TOME 25

N° 6 — NOVEMBRE-DÉCEMBRE 1970

PUBLICATION PÉRIODIQUE BIMESTRIELLE

*VIRTUTE DVCE CO-
MITE FORTITVDINE*



**COLLEGIUM CIVILE
AD SANITATEM**



INSTITUT NATIONAL DE LA SANTÉ ET DE LA RECHERCHE MÉDICALE

3, RUE LÉON-BONNAT - PARIS (XVI^e)

SOMMAIRE

MÉMOIRES

- H. MILON, A. FROMENT, J. C. DUPONT, J. DUPONT et M. VINCENT. — Distributions tensionnelles chez l'enfant. Etude d'un groupe de 520 garçons d'âge scolaire 1227 — 1451
- J. C. DUPONT, J. DUPONT, H. MILON, M. VINCENT et A. FROMENT. — La pression artérielle chez l'enfant d'âge scolaire, relations avec quelques variables 1237
- G. BOULEY et M. STUFFEL. — Facteurs sexuels et résistance aux toxiques, virus et bactéries chez les mammifères. 1249
- G. MARTIN-BOUYER, Y. GAIGNOUX et H. VEIGA-PIRES. — Etude de l'épidémie typhoïdique dans le Finistère. Première partie : Epidémiologie (suite). 1263
Deuxième partie : Enquête sur l'équipement des communes. 1271

INFORMATION SANITAIRE

Démographie et statistiques de causes de décès.

- Résultats provisoires du deuxième trimestre 1970. 1307

Sections médico-sociales. Données statistiques.

- Surveillance des maladies transmissibles en France, en 1968 (à l'exception de la tuberculose et des maladies vénériennes) 1329
- Données concernant les maladies vénériennes en France, en 1968 et 1969 (G. MARTIN-BOUYER et Y. GAIGNOUX) 1379

MÉTHODOLOGIE

- Etude des correspondances entre la 7^e et la 8^e révision de la Classification Internationale des Maladies (F. DERRIENNIC) 1405
-



DISTRIBUTIONS TENSIONNELLES CHEZ L'ENFANT

(Étude d'un groupe de 520 garçons d'âge scolaire.)

H. MILON, A. FROMENT, J. C. DUPONT,
J. DUPONT et M. VINCENT

Les distributions tensionnelles ont été étudiées à plusieurs reprises chez l'adulte [1, 2]. On sait en particulier qu'il s'agit de distributions unimodales et asymétriques vers la droite, du moins pour les pressions systoliques. Le caractère asymétrique, surtout net lorsqu'on s'adresse à des individus plus âgés, est généralement suffisant pour que la distribution s'écarte significativement d'une loi de Gauss. Diverses transformations ont été proposées, notamment la transformation logarithmique, en vue d'obtenir une distribution compatible avec le modèle gaussien [1, 2, 5].

En revanche les études concernant les distributions tensionnelles chez l'enfant sont beaucoup plus rares, la plupart des travaux épidémiologiques sur la pression artérielle de l'enfant s'attachant surtout à l'établissement de normes [3, 7]. C'est pourquoi le présent travail a été entrepris, avec l'intention de vérifier si certaines caractéristiques des distributions à l'âge adulte n'existent pas déjà dans l'enfance.

Unité de Recherches sur l'athérosclérose et l'hypertension artérielle (I.N.S.E.R.M., U63, P^{rs} FROMENT et PERRIN), et Clinique médicale et de prophylaxie cardio-vasculaire (P^r FROMENT). Hôpital cardio-vasculaire et pneumologique, 69-Lyon (3^e).

Ce travail a été réalisé avec l'aide du Ministère des Affaires sociales.

Nous tenons à remercier le D^r VIOLET, directeur du Bureau d'Hygiène de la ville de Lyon, qui nous a permis la réalisation de ce travail; nous remercions également M^{mes} et M^{lles} JOST, MONS, PAUMER et VILLARD, assistantes sociales, qui nous ont grandement aidés dans la conduite pratique de l'enquête, ainsi que les directeurs des groupes scolaires correspondants qui ont autorisé l'enquête.

MATÉRIEL

Le matériel est constitué par 520 enfants de sexe masculin, apparemment en bonne santé, ayant de 5 à 12 ans et appartenant à quatre écoles différentes de la ville de Lyon.

Il n'a pas été possible pour des raisons administratives de constituer l'effectif de chaque tranche d'âge de un an avec une participation égale des 4 écoles. Dans certaines tranches d'âge, l'une ou l'autre école est nettement majoritaire. Ceci risquant d'introduire un « effet école » se superposant à un « effet âge », on a vérifié l'absence de différence significative entre les quatre écoles considérées en ce qui concerne les variables suivantes : pression systolique (PAS), pression diastolique (PAD₂), poids corporel (PC) et hauteur (H). Une différence significative au seuil 0,01 a cependant été trouvée dans la tranche d'âge 7 ans pour la PAS entre l'école 2, d'une part, et les écoles 1 et 3, d'autre part.

MÉTHODE

TENSION ARTÉRIELLE

La tension artérielle a été mesurée par la méthode auscultatoire en retenant pour diastolique la disparition complète des sons de Korotkoff (diastolique 2). Le manomètre utilisé est un manomètre à mercure de marque Erka, avec un brassard de 21 × 8 cm, pour la partie gonflable. Les enfants étaient amenés pour l'examen par groupes de vingt environ. La mesure a été effectuée sur l'enfant en position assise (seule aisément compatible avec les conditions de travail, et sans inconvénient compte tenu des buts fixés), au bras droit, après 3 minutes environ de repos. La lecture du chiffre tensionnel a été faite à 2 mmHg près en arrondissant à la valeur inférieure en cas de position intermédiaire de la colonne de mercure. Par ailleurs cette lecture a été faite de manière à éviter dans la mesure du possible les déviations systématiques en rapport avec des préjugés conscients ou non ou avec d'autres facteurs. C'est pourquoi le dégonflage du brassard était effectué de manière aveugle par petits à-coups et la colonne de mercure n'était regardée qu'au moment considéré comme marquant la pression systolique ou diastolique.

Quatre observateurs ont effectué les mesures. Un entraînement, préalable au début de l'enquête, a permis de standardiser la méthode, et de vérifier l'absence de déviation systématique entre les observateurs.

On a vérifié en outre que la fréquence observée de chacun des cinq derniers chiffres possibles d'une valeur tensionnelle (0, 2, 4, 6 et 8) ne s'écartait pas significativement de la fréquence attendue qui est évidemment la même pour les 5 chiffres. Ceci a été effectué à l'aide d'un test X², d'abord pour chaque observateur séparément puis pour les quatre observateurs groupés.

POIDS ET TAILLE

Les chiffres enregistrés sont ceux obtenus quelques semaines auparavant lors de l'examen annuel de médecine scolaire. A partir de ces chiffres nous avons calculé un indice de corpulence (IdC) selon la formule suivante :

$$\text{IdC} = \log P/T^2 - 1 \quad [4]$$

Les renseignements concernant la fratrie (rang dans la fratrie et taille de la fratrie) ont été fournis par les assistantes sociales des différentes écoles.

MÉTHODES STATISTIQUES

La compatibilité des distributions observées avec le modèle gaussien a été examinée tout d'abord par le test X². Il s'agit d'un test non spécifique en ce sens qu'il est susceptible de prendre en compte n'importe quel type de déviation à partir de la loi de Gauss.

Il a été complété par l'examen des coefficients de symétrie et de curtose dont les formules respectives sont les suivantes :

$$g_1 = \frac{\sum (X - \bar{X})^3}{s^3 (N - 1)} \quad \text{et} \quad g_2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^4}{s^4 (N - 1)} - 3$$

où X est la variable, \bar{X} la moyenne arithmétique, s l'écart-étalon et N l'effectif de l'échantillon. Une distribution symétrique a un g_1 égal à 0; g_1 positif indique une distribution asymétrique vers les valeurs élevées; g_1 négatif indique une distribution asymétrique vers les valeurs basses. La signification de g_1 est testée en s'appuyant sur le fait qu'il se distribue suivant une loi de Gauss de moyenne 0 et d'écart-étalon $\sqrt{6/N}$, du moins lorsque l'effectif est supérieur à 150. Pour les effectifs inférieurs des tables spéciales peuvent être consultées [8].

g_2 teste la curtose, c'est-à-dire l'étalement de la distribution : un g_2 égal à 0 indique une courbe mésocurtique, g_2 positif indique une courbe pointue dite leptocurtique et g_2 négatif indique une courbe aplatie dite platycurtique. Comme g_1 le coefficient de curtose suit une loi de Gauss qui permet d'en apprécier la signification, mais ceci seulement pour les effectifs élevés de l'ordre de 1 000 et au-dessus; pour les effectifs inférieurs, on peut là encore avoir recours à des tables spéciales [8].

RÉSULTATS

Les séries de chiffres tensionnels ont été étudiées séparément pour chaque tranche d'âge.

I. — STATISTIQUES DE LOCALISATION ET DE DISPERSION

Pour chaque tranche d'âge ont été calculés moyenne arithmétique, variance et écart-étalon, ceci pour la pression systolique et pour la pression diastolique. Les

mêmes statistiques de réduction ont de plus été calculées pour les logarithmes décimaux de ces mêmes variables. Les tableaux I et II présentent les résultats obtenus.

TABLEAU I

Moyennes arithmétiques, variances et écarts-étalons des valeurs naturelles des pressions artérielles systoliques et diastoliques.

Abréviations et symboles : PAS, pression artérielle systolique; PAD₂, pression artérielle diastolique; n, effectif; \bar{x} , moyenne arithmétique; s^2_x , variance; s_x , écart-étalon.

	PAS				PAD ₂			
	n	\bar{x}	s^2_x	s_x	n	\bar{x}	s^2_x	s_x
5 ans	33	108,48	94,25	9,70	33	67,39	111,37	10,55
6 ans	40	109,65	91,46	9,56	40	68,95	96,61	9,83
7 ans	131	110,38	100,06	10,00	131	70,38	110,59	10,52
8 ans	87	111,37	90,72	9,52	87	69,70	115,58	10,75
9 ans	62	117,38	146,96	12,12	62	74,42	100,74	10,04
10 ans	64	116,09	104,18	10,20	64	73,62	109,19	10,45
11 ans	55	124,01	158,39	12,58	55	77,13	82,19	9,07
12 ans	47	122,85	134,56	11,60	46	76,78	73,68	8,58

TABLEAU II

Moyennes arithmétiques, variances et écarts-étalons des valeurs logarithmiques des pressions artérielles systoliques et diastoliques.

Mêmes abréviations et symboles qu'au tableau I.

	log PAS				log PAD ₂			
	n	\bar{x}	s^2_x	s_x	n	\bar{x}	s^2_x	s_x
5 ans	33	2,0337	0,0014	0,0374	33	1,8234	0,0046	0,0678
6 ans	40	2,0383	0,0013	0,0360	40	1,8390	0,0049	0,0706
7 ans	131	2,0414	0,0015	0,0387	131	1,8420	0,0051	0,0712
8 ans	87	2,0452	0,0013	0,0360	87	1,8376	0,0053	0,0728
9 ans	62	2,0673	0,0019	0,0435	62	1,8674	0,0040	0,0634
10 ans	64	2,0632	0,0013	0,0360	64	1,8626	0,0042	0,0647
11 ans	55	2,0913	0,0018	0,0424	55	1,8959	0,0026	0,0515
12 ans	47	2,0875	0,0016	0,0400	46	1,8831	0,0024	0,0494

On remarque la rapidité de l'élévation tensionnelle tant pour la systolique que pour la diastolique, nettement apparente malgré la relative étroitesse de la période étudiée. Le coefficient de régression (calculé sur les moyennes pour chaque tranche d'âge) de la pression artérielle sur l'âge est de 2,33 mmHg/an pour la systolique et de 1,46 mmHg/an pour la diastolique (tous deux significatifs au seuil 0,001).

II. — ETUDE DE LA FORME DES DISTRIBUTIONS OBSERVÉES

La figure 1 représente les histogrammes pour chaque tranche d'âge. Les résultats du test X^2 et des coefficients g_1 et g_2 , avant et après transformation logarithmique, sont présentés dans les tableaux III et IV.

La figure 2 rassemble la totalité des résultats en schématisant l'influence de la transformation logarithmique.

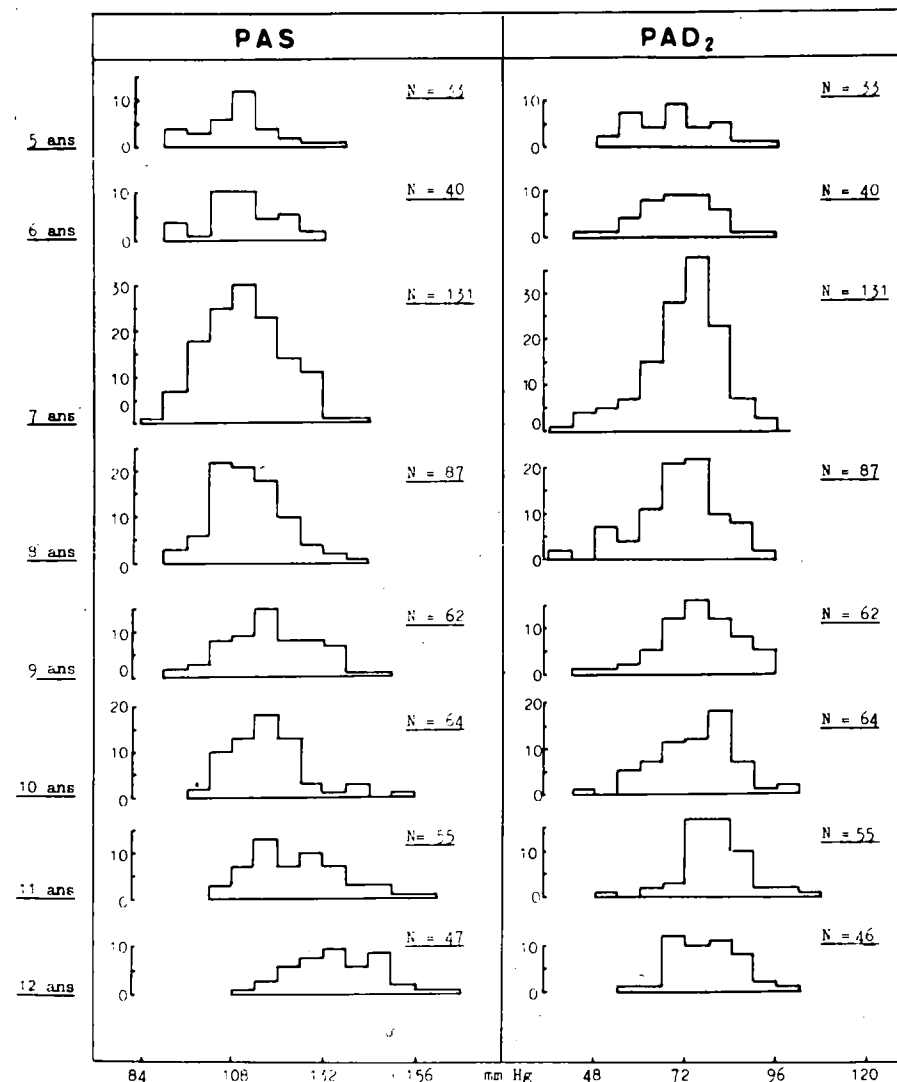


FIG. 1. — Histogrammes par âge des pressions artérielles systoliques et diastoliques. Les fréquences portées en ordonnée sont les fréquences absolues.

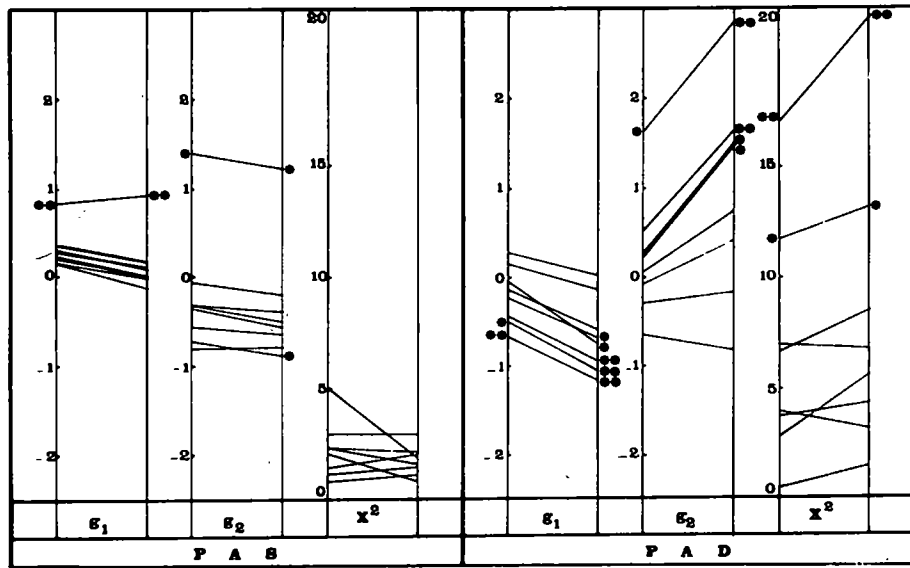


Fig. 2. — Influence de la transformation logarithmique sur la forme des distributions tensionnelles.

Les valeurs du X^2 (test de normalité) et des coefficients de symétrie et de curtose sont figurées avant et après transformation, pour les pressions systoliques et pour les pressions diastoliques. Chaque segment de droite correspond à une tranche d'âge, l'extrémité gauche figurant la valeur observée avant transformation et celle de droite la valeur observée après transformation.

Abréviations et symboles : PAS, pression artérielle systolique; PAD₂, pression artérielle diastolique; g_1 , coefficient de symétrie; g_2 , coefficient de curtose; X^2 , khi carré.

1° Pression systolique.

Dans aucune des tranches d'âge le X^2 n'atteint la signification statistique. C'est pour la tranche 10 ans que cette signification est le plus approchée et, pour cette tranche d'âge, les coefficients de symétrie et de curtose sont significatifs (respectivement aux seuils 0,01 et 0,05), indiquant une distribution asymétrique vers les valeurs élevées et leptocurtique.

Bien que non significative, la même asymétrie vers les valeurs élevées est retrouvée pour les autres tranches d'âge. En revanche, en ce qui concerne la curtose, on observe pour les autres tranches d'âge des coefficients négatifs indiquant des courbes de distribution platycurtiques.

Dans l'ensemble il apparaît que les valeurs naturelles de la pression systolique, dans les échantillons observés, se distribuent selon une courbe asymétrique vers les valeurs élevées et à sommet aplati, ces particularités n'étant toutefois pas suffisamment importantes pour rejeter l'hypothèse d'une distribution gaussienne dans les populations-mères.

TABLEAU III

Pression artérielle systolique. Influence de la transformation logarithmique sur la signification du test X^2 de normalité et sur les coefficients de symétrie et de curtose.

Etant donné que la signification d'une même valeur du X^2 varie en fonction du nombre de degrés de liberté correspondant, on a retenu, plutôt que les valeurs elles-mêmes du X^2 , leur signification exprimées sous forme de la probabilité de rencontrer un X^2 au plus égal à la valeur observée. Les comparaisons sont ainsi possibles d'une tranche d'âge à une autre. Le signe + indique une valeur plus grande que celle mentionnée, mais inférieure à la valeur suivante de la table de distribution. Pour les coefficients de symétrie (g_1) et de curtose (g_2), les significations sont notées lorsqu'elles atteignent le seuil 0,05 et lorsqu'elles atteignent au moins le seuil 0,01.

		5 ans (N = 33)	6 ans (N = 40)	7 ans (N = 131)	8 ans (N = 87)	9 ans (N = 62)	10 ans (N = 64)	11 ans (N = 55)	12 ans (N = 47)
PAS	X^2	0,70+	0,60+	0,30	0,60+	0,60	0,80+	0,40+	0,30+
	g_1	0,227	0,370	0,159	0,330	0,163	0,855**	0,308	0,247
	g_2	-0,339	-0,551	-0,055	-0,335	-0,787	1,420*	-0,713	-0,294
log PAS	X^2	0,70+	0,50+	0,40+	0,30+	0,60	0,60+	0,40+	0,40+
	g_1	0,020	0,195	0,102	0,132	0,035	0,948**	0,124	0,030
	g_2	-0,546	-0,630	-0,184	-0,370	-0,770	1,237*	-0,865*	-0,507

TABLEAU IV

Pression artérielle diastolique. Influence de la transformation logarithmique sur la signification du test X^2 de normalité et sur les coefficients de symétrie et de curtose.

Même légende qu'au tableau III.

		5 ans (N = 33)	6 ans (N = 40)	7 ans (N = 131)	8 ans (N = 87)	9 ans (N = 62)	10 ans (N = 64)	11 ans (N = 55)	12 ans (N = 47)
PAD	X^2	0,50+	0,03+	0,99+	0,95+	0,20+	0,60+	0,80+	0,70+
	g_1	0,277	-0,131	-0,670**	-0,511*	-0,442	-0,230	-0,049	0,153
	g_2	-0,663	-0,062	0,525	0,273	0,264	0,060	1,634	-0,297
log PAD	X^2	0,40+	0,10+	0,999+	0,975+	0,60+	0,80+	0,80+	0,40+
	g_1	-0,004	-0,578	-1,192**	-1,081**	-0,955**	-0,706*	-0,747*	-0,144
	g_2	-0,841	0,435	1,678**	1,551**	1,519*	0,759	2,850**	-0,177

La transformation logarithmique n'a que peu d'influence sur le X^2 , sauf en ce qui concerne la tranche d'âge 10 ans où il s'éloigne beaucoup du seuil 0,05.

On constate cependant, sur la figure 2, que la transformation améliore les distributions sous l'angle de la symétrie, les valeurs du coefficient de symétrie se groupant de part et d'autre de zéro (si l'on excepte la tranche 10 ans). La platycurtose paraît au contraire plutôt légèrement accentuée, devenant même significative (seuil 0,05) pour la classe d'âge 11 ans.

2° *Pression diastolique.*

Le test X^2 permet de rejeter l'hypothèse d'une distribution gaussienne dans deux tranches d'âge (7 et 8 ans), respectivement aux seuils 0,01 et 0,05. Dans ces deux tranches d'âge les coefficients de symétrie sont significatifs indiquant une asymétrie vers les valeurs basses. Les coefficients de curtose ne sont pas significatifs.

Cette asymétrie vers les valeurs basses est indiquée par la négativité du coefficient d'asymétrie dans quatre autres classes d'âge, la classe 9 ans atteignant d'ailleurs le seuil 0,05. Les deux classes restantes ont un coefficient positif mais voisin de zéro. Les coefficients de curtose sont de signe variable, un seul d'entre eux, positif, atteignant la signification statistique (11 ans).

Dans l'ensemble, la distribution des valeurs naturelles des pressions diastoliques paraît donc susceptible de s'écarter significativement de la loi de Gauss, essentiellement en raison de son caractère asymétrique vers les valeurs basses.

Comme on pouvait s'y attendre la transformation logarithmique accentue cette asymétrie : tous les coefficients de symétrie sont négatifs après transformation, cinq d'entre eux atteignant la signification statistique. En outre, la transformation logarithmique tend à rendre leptocurtiques les courbes de distribution. Il résulte de cette influence sur la forme des courbes que, dans l'ensemble, les valeurs du X^2 s'élèvent après transformation, sans cependant accroître le nombre de tranches d'âge atteignant le seuil 0,05. Le X^2 pour la classe d'âge 7 ans, qui était significatif au seuil 0,01, le devient au seuil 0,001.

DISCUSSION

Il est clair que le type observé de distribution des pressions diastoliques, notablement asymétrique vers les valeurs basses, est lié aux particularités des sons de Korotkoff chez l'enfant : avec la méthodologie adoptée, la persistance prolongée des sons lors du dégonflage du brassard conduit souvent à la lecture de valeurs très basses de la pression diastolique.

En ce qui concerne les pressions systoliques, on remarque que, contrairement à ce qui existe chez l'adulte, les valeurs naturelles adoptent une distribution compatible avec une loi normale. Cependant cette distribution, comme chez l'adulte, est asymétrique vers la droite dans les huit tranches d'âge observées, même si cette asymétrie n'est pas suffisante pour faire rejeter l'hypothèse d'une distribution gaussienne dans les populations dont les échantillons sont extraits. Cette asymétrie est corrigée par la transformation logarithmique.

L'intérêt porté aux distributions tensionnelles tient en partie à une question de technique statistique. En effet, la plupart des tests statistiques usuels reposent sur l'hypothèse d'une distribution gaussienne des variables, d'où l'importance de rechercher une transformation adéquate en cas de variable non gaussienne. Chez

l'enfant, dans les limites d'âge étudiées, une transformation de la pression systolique ne s'impose donc pas, d'après nos résultats.

Indépendamment des considérations précédentes, le type de distribution observé pour les pressions systoliques soulève la question de la « nature » de l'hypertension artérielle. On sait que chez l'adulte l'asymétrie vers les valeurs élevées a tendance à s'accroître lorsqu'on s'adresse à des individus de plus en plus âgés et qu'elle finit par correspondre à la fraction hypertendue de la population. Il est donc intéressant de noter que d'après nos résultats ce phénomène commence dès l'enfance et qu'il se constitue d'abord dans des limites de pressions artérielles considérées comme normales. Ceci représente un argument pour les tenants de la théorie « quantitative » de l'hypertension [6], selon laquelle l'hypertension artérielle est un processus présent à un degré variable chez tous les individus et se développant au cours de la vie avec une vitesse variable mais sans solution de continuité suggestive d'une intervention qualitative. Cette conception s'applique évidemment à l'hypertension « essentielle », à côté de laquelle les cas d'hypertension artérielle due à une cause précise sont extrêmement minoritaires dans la population générale.

RÉSUMÉ

Les distributions tensionnelles sont étudiées sur un groupe de 520 garçons de 5 à 12 ans ventilés en tranches d'âge de un an. La distribution des pressions diastoliques affecte un type asymétrique vers les valeurs basses manifestement lié aux particularités des sons de Korotkoff dans l'enfance. Cette asymétrie est responsable de valeurs relativement élevées du X^2 dans un test de normalité, valeurs atteignant dans deux tranches d'âge le seuil 0,05 de signification. En revanche, la distribution des pressions systoliques, unimodale et platycurtique, est asymétrique vers les valeurs élevées comme chez l'adulte, bien que cette asymétrie ne soit pas suffisante pour que les distributions observées soient significativement différentes de la loi de Gauss. Sans modifier nettement les résultats du test X^2 de normalité, la transformation logarithmique s'avère très efficace quant à la correction de cette asymétrie. La constatation chez l'enfant d'un type de distribution des pressions systoliques préfigurant ce qui sera observé à l'âge adulte est discutée sous l'angle de la « nature » de l'hypertension artérielle essentielle.

BIBLIOGRAPHIE

1. BOE (J.), HUMERFELT (S.) et WEDERVANG (F.) : The blood pressure in a population. *Acta Med. Scand.*, 1957, 157, suppl. 321.
2. CLARK (V. A.), CHAPMAN (J. M.) et COULSON (A. H.) : Systolic and diastolic blood pressure distributions in the Los Angeles heart study population. *Johns-Hopkins Med. J.*, 1968, 123, 253.
3. GRAHAM (A. W.), HINES (E. A.) et GAGE (R. P.) : Blood pressures in children between the ages of five and sixteen years. *Amer. J. Dis. Child.*, 1945, 69, 203.

4. GROUPE D'ÉTUDES SUR L'ÉPIDÉMIOLOGIE DE L'ATHÉROSCLÉROSE : Enquête épidémiologique sur les facteurs de l'athérosclérose (Premiers résultats 1963-1964). *Bull. I.N.S.E.R.M.*, 1967, 22, n° 2.
5. MURPHY (E. A.), THOMAS (C. B.) et BOLLING (D. R.) : The precursors of hypertension and coronary disease : statistical consideration of distributions in a population of medical students. II. Blood pressure. *Johns-Hopkins Med. J.*, 1967, 120, 1.
6. PICKERING (G.) : *The nature of essential hypertension*. Grune et Stratton, Inc., New York, N. Y., 1961.
7. RICHEY (H. G.) : Blood pressure in boys and girls and after puberty. Its relation to growth and to maturity. *Am. J. Dis. Child.*, 1931, 42, 1281.
8. SNEDECOR (G. W.) et COCHRAN (W. G.) : *Statistical methods*. 6th edition, Iowa State University Press, Ames, Iowa, U.S.A., 1966.

LA PRESSION ARTÉRIELLE CHEZ L'ENFANT D'ÂGE SCOLAIRE. RELATION AVEC QUELQUES VARIABLES

A. FROMENT, H. MILON, M. VINCENT,
J.-CL. DUPONT et J. DUPONT

Si, chez l'adulte, la majorité des études épidémiologiques concernant la pression artérielle sont réalisées avec un désir d'inférence en matière d'hypertension, ou de pathologie cardio-vasculaire, les mêmes études n'ont généralement chez l'enfant qu'une visée descriptive, aiguës par le besoin de définir des normes en fonction de l'âge.

Nul ne conteste que l'hypertension artérielle est plus fréquente, et de loin, chez l'adulte, mais il est tentant de rechercher comment l'adulte a atteint cette pression artérielle, en étudiant notamment avec quelles variables est corrélée la pression chez l'enfant. Si, en particulier, elle s'avérait corrélée avec des variables « influant » également la pression de l'adulte, on pourrait alors penser que le phénomène « hypertension essentielle », par lequel on désigne usuellement les pressions artérielles les plus élevées dans une population adulte, existe également chez l'enfant, à l'état latent.

MÉTHODE

Les conditions générales de l'étude ont été décrites antérieurement [21]. La pression artérielle a été mesurée par la méthode auscultatoire, et la pression diastolique retenue correspondait à la disparition des sons artériels. La mesure

Unité de Recherches sur l'athérosclérose et l'hypertension artérielle (I.N.S.E.R.M. U.63, Pr FROMENT et Pr PERRIN), et Clinique médicale et de prophylaxie cardio-vasculaire (Pr FROMENT). Hôpital cardio-vasculaire et pneumologique 69-Lyon (3°).

Ce travail a été réalisé avec l'aide du Ministère des Affaires sociales.

Nous tenons à remercier le Docteur VIOLET, directeur du Bureau d'Hygiène de la ville de Lyon, qui nous a permis la réalisation de ce travail; nous remercions également M^{mes} et M^{lles} JOST, MONS, PAUMIER, VILLARD, assistantes sociales, qui nous ont grandement aidés dans la conduite pratique de l'enquête, ainsi que les directeurs des groupes scolaires correspondants qui ont autorisé l'enquête.

était pratiquée en position assise. La fréquence cardiaque était mesurée immédiatement après la mesure tensionnelle, sans que l'enfant ait bougé dans l'intervalle.

Le poids corporel et la hauteur avaient été mesurés quelques semaines plus tôt, lors de la visite médicale scolaire systématique. L'indice de corpulence a été calculé selon la formule [22] :

$$IdC = \log (P/T^2) - 1,$$

où P est le poids en kg,
T est la hauteur en m.

L'élimination électrolytique était appréciée par la mesure de la concentration du sodium et du potassium, à l'aide d'un photomètre à flamme, dans un échantillon urinaire recueilli le matin même de l'examen.

RÉSULTATS

1° RELATION ENTRE PRESSION ARTÉRIELLE ET POIDS CORPOREL

Le coefficient de corrélation entre pression artérielle systolique (PAS) et poids corporel (PC) est constamment positif, et atteint le seuil de signification statistique dans 4 des 8 classes d'âge (tableau I).

TABLEAU I

Relation des pressions artérielles systolique et diastolique avec le poids dans les différentes tranches d'âge étudiées.

Les valeurs moyennes du poids sont indiquées parallèlement.

La signification statistique des coefficients de corrélation est indiquée de la façon suivante, de même que par la suite :

*** : $p < 0,001$; ** : $p < 0,01$; * : $p < 0,05$; (*) : $p < 0,1$; NS : non significatif.

Age	Effectif	Poids (kg) (moyenne \pm DS)	Coefficients de corrélation	
			PAS auscult.	PAD ₂
5 ans.	33	18,48 \pm 1,98	0,145 NS	-0,121 NS
6 ans.	39	20,51 \pm 3,15	0,202 NS	0,183 NS
7 ans.	132	23,03 \pm 2,90	0,213 *	0,293 ***
8 ans.	88	25,28 \pm 3,32	0,260 *	0,201 (*)
9 ans.	62	27,74 \pm 3,51	0,081 NS	0,294 *
10 ans.	64	29,92 \pm 4,64	0,201 (*)	0,287 *
11 ans.	55	35,07 \pm 6,97	0,456 ***	0,471 ***
12 ans.	47	37,42 \pm 8,77	0,324 *	0,282 (*)

Le coefficient de corrélation entre pression artérielle diastolique (PAD) et PC est positif dans 7 des 8 classes d'âge, et atteint également le seuil de signification statistique 0,05 dans 4 classes d'âge.

On a étudié ces mêmes corrélations sur la totalité de l'effectif, en utilisant l'écart réduit de chaque variable à l'intérieur de sa classe d'âge (tableau II).

TABLEAU II

Coefficients de corrélation calculés sur la totalité de l'effectif à partir des écarts réduits des variables corrélées.

Après calcul de la moyenne et de l'écart-type pour chaque variable, par tranche d'âge, on a pu déterminer son écart-réduit et corréler ainsi les écarts réduits des variables entre eux, sans tenir compte de l'âge.

(Na_u et K_u représentent respectivement la concentration du sodium et du potassium dans un échantillon urinaire recueilli le matin de l'examen.)

Variable corrélée	Pression artérielle	Effectif	r	Signification
Poids.	Systolique.	517	0,251	***
	Diastolique.	519	0,223	***
Hauteur.	Systolique.	516	0,198	***
	Diastolique.	516	0,157	***
Na _u	Systolique.	508	-0,017	NS
	Diastolique.	507	0,056	NS
K _u	Systolique.	507	0,011	NS
	Diastolique.	507	-0,094	*
Na _u /K _u	Systolique.	507	-0,020	NS
	Diastolique.	507	0,104	*

La corrélation apparaît ainsi très significative ($p < 0,001$) entre PAS et PC d'une part, et PAD et PC d'autre part; la liaison est cependant peu intense puisque les coefficients de corrélation sont respectivement égaux à 0,25 pour la PAS, et 0,22 pour la PAD.

2° RELATION ENTRE PRESSION ARTÉRIELLE ET HAUTEUR

Le coefficient de corrélation entre PAS et hauteur (H) est positif dans 7 des 8 classes (tableau III). Les valeurs positives de r atteignent le seuil de signification 0,05 dans deux classes d'âge.

Le coefficient de corrélation entre PAD et H est constamment positif, et atteint le seuil de signification statistique dans une classe d'âge.

L'étude de ces corrélations sur l'ensemble de l'effectif, au moyen des écarts réduits des variables, confirme l'existence d'une corrélation très significative ($p < 0,01$) entre PAS et H d'une part, et PAD et H d'autre part. Les coefficients de corrélation sont cependant faibles (respectivement 0,19 et 0,15).

TABLEAU III

Relation des pressions artérielles systolique ou diastolique avec la hauteur dans les différentes tranches d'âge étudiées.

Age	Effectif	Hauteur (cm) (moyenne ± DS)	Coefficients de corrélation			
			PAS auscult.		PAD ₂	
5 ans.	33	108,96 ± 5,11	0,197	NS	0,094	NS
6 ans.	39	114,89 ± 5,08	0,186	NS	0,119	NS
7 ans.	132	121,81 ± 5,45	0,281	**	0,246	**
8 ans.	87	126,59 ± 6,29	0,081	NS	0,142	NS
9 ans.	62	131,06 ± 5,95	-0,153	NS	0,089	NS
10 ans.	64	136,07 ± 6,49	0,226	(*)	0,176	NS
11 ans.	55	142,32 ± 7,05	0,360	**	0,212	NS
12 ans.	47	145,38 ± 7,39	0,186	NS	0,088	NS

3° RELATION ENTRE PRESSION ARTÉRIELLE ET CORPULENCE

L'étude des corrélations partielles entre pression artérielle, PC et H, a été pratiquée sur la totalité de l'effectif, en utilisant l'écart réduit de ces variables. Les résultats ont été les suivants :

- relation PAS-PC, H constante $r = 0,158$ ***
- relation PAS-H, PC constant $r = 0,011$ NS
- relation PAD-PC, H constante $r = 0,160$ ***
- relation PAD-H, PC constant $r = -0,018$ NS

Il apparaît donc que la liaison entre pression artérielle et poids corporel n'est pas intensifiée par la fixation de la hauteur, mais demeure très significative ($p < 0,001$). En revanche, à poids corporel constant il semble n'exister aucune corrélation entre pression artérielle et hauteur.

L'étude des corrélations entre pression artérielle et indice de corpulence (tableau IV) ne fait pas apparaître une relation plus intense que celle observée entre pression artérielle et poids corporel : 4 des 16 coefficients sont négatifs, et 4 coefficients positifs seulement atteignent le seuil de signification statistique 0,05.

TABLEAU IV

Relation des pressions artérielles systolique ou diastolique avec l'indice de corpulence (l'indice de corpulence est égal à $\log(P/T^2) - 1$, où P est le poids en kilo et T la hauteur en mètre).

Age	Effectif	Indice de corpulence (moyenne ± DS)	Coefficients de corrélation			
			PAS auscult.		PAD ₂	
5 ans.	33	0,199 ± 0,025	-0,078	NS	-0,201	NS
6 ans.	39	0,193 ± 0,041	0,292	(*)	0,356	*
7 ans.	132	0,194 ± 0,035	-0,042	NS	0,154	(*)
8 ans.	88	0,199 ± 0,037	0,138	NS	0,093	NS
9 ans.	62	0,210 ± 0,039	0,175	NS	0,304	*
10 ans.	64	0,211 ± 0,047	-0,007	NS	0,098	NS
11 ans.	54	0,240 ± 0,058	0,463	***	0,630	***
12 ans.	47	0,243 ± 0,058	0,277	(*)	0,198	NS

4° RELATION ENTRE PRESSION ARTÉRIELLE ET FRÉQUENCE CARDIAQUE

Il existe une corrélation positive significative (au seuil 0,05) entre pression artérielle systolique et fréquence cardiaque, dans 6 des 8 classes d'âge (tableau V).

TABLEAU V. — Relation des pressions artérielles systolique ou diastolique avec la fréquence cardiaque.

Age	Effectif	Fréquence cardiaque (moyenne ± DS)	Coefficients de corrélation			
			PAS auscult.		PAD ₂	
5 ans.	33	107,6 ± 11,4	0,519	**	-0,060	NS
6 ans.	39	105,8 ± 14,2	0,097	NS	0,378	*
7 ans.	132	98,8 ± 9,8	0,306	***	-0,041	NS
8 ans.	86	96,6 ± 9,9	0,386	***	-0,010	NS
9 ans.	62	96,8 ± 11,0	0,313	*	0,144	NS
10 ans.	64	95,3 ± 13,4	0,233	(*)	0,084	NS
11 ans.	54	104,0 ± 16,6	0,283	*	0,143	NS
12 ans.	47	102,2 ± 16,4	0,437	**	0,134	NS

La corrélation entre pression artérielle diastolique et fréquence cardiaque n'atteint le seuil de signification statistique 0,05 que dans une classe d'âge, et demeure négative dans trois classes d'âge.

On notera que la fréquence cardiaque moyenne diminue jusqu'à l'âge de 8 ans, puis augmente par la suite; l'écart-type des fréquences cardiaques connaît une évolution semblable. L'analyse de la variance confirme le caractère significatif des différences entre les classes d'âge.

5° RELATION ENTRE FRATRIE ET PRESSION ARTÉRIELLE

On a étudié la relation existant, d'une part, entre l'écart réduit à l'intérieur de chaque classe d'âge des pressions artérielles systolique, diastolique et du poids corporel, et, d'autre part, la dimension de la fratrie (tableau VII). L'étude de la régression des écarts réduits moyens, en fonction de la fratrie, a mis en évidence une relation significative et négative ($p < 0,05$), chacune des valeurs ayant tendance à décroître lorsque la fratrie est plus nombreuse.

Une semblable relation n'a pas été observée, pour la pression artérielle systolique, avec le rang dans la fratrie.

6° PRESSION ARTÉRIELLE ET ÉLIMINATION ÉLECTROLYTIQUE URINAIRE

L'étude a porté respectivement sur la concentration de sodium (Na_u), sur la concentration du potassium (K_u) et sur le rapport $(\text{Na}_u/\text{K}_u)^{1/2}$ dans un échantillon urinaire (l'utilisation de la racine carrée du rapport Na_u/K_u visant à rendre les distributions compatibles avec la loi normale).

Les valeurs moyennes des variables sont présentées sur le tableau VI, pour

TABLEAU VI

Relation des pressions artérielles systolique ou diastolique, et du poids, d'une part, avec la dimension de la fratrie.

Afin de pouvoir disposer de la totalité de l'effectif, on a établi les calculs à partir de l'écart-réduit des variables dans la tranche d'âge correspondante. On a testé les différences par analyse de la variance, ou par comparaison avec zéro de la pente de la droite de régression des moyennes des écarts-réduits.

Fratrie	Effectif	PAS auscult. (moyenne \pm DS)	PAD ₂ (moyenne \pm DS)	Poids (moyenne \pm DS)
0	52	0,393 \pm 0,918	0,144 \pm 1,130	0,250 \pm 0,990
1	146	0,053 \pm 1,085	0,017 \pm 0,877	0,085 \pm 1,030
2	123	-0,029 \pm 1,011	-0,002 \pm 1,079	-0,002 \pm 0,935
3	84	-0,053 \pm 0,922	-0,088 \pm 0,888	-0,029 \pm 1,062
≥ 4	77	-0,182 \pm 0,879	-0,301 \pm 1,065	-0,185 \pm 1,070
Analyse de la variance . .		*	NS	*
Régression des moyennes.		*	*	NS

chacune des différentes classes d'âge. Pour K_u et $(\text{Na}_u/\text{K}_u)^{1/2}$, l'analyse de la variance et, éventuellement, l'étude de la régression des moyennes par rapport à l'âge ont mis en évidence une variation significative en fonction de l'âge. Pour Na_u , cette variation est à la limite de la signification statistique.

N'ayant pas observé, graphiquement, de relation manifeste entre ces variables et les pressions artérielles systolique ou diastolique, dans les tranches d'âge isolées, on a décidé de ne tester ces corrélations que sur la totalité de l'effectif, en utilisant la méthode des écarts réduits (cette dernière étant imposée par les variations avec l'âge).

TABLEAU VII

Valeurs moyennes dans les différentes tranches d'âge des concentrations de Na et K dans un échantillon urinaire et de la racine carrée de leur rapport.

On a testé les différences entre classes d'âge par analyse de la variance, et par comparaison avec zéro de la pente de la droite de régression des moyennes.

Age	Effectif	Na_u (moyenne \pm DS)	K_u (moyenne \pm DS)	Na_u/K_u (moyenne \pm DS)
5 ans.	33	171,0 \pm 63,4	66,2 \pm 30,5	1,71 \pm 0,49
6 ans.	38	175,5 \pm 48,3	62,3 \pm 32,1	1,82 \pm 0,48
7 ans.	130	174,3 \pm 47,3	59,2 \pm 29,8	1,85 \pm 0,53
8 ans.	86	170,3 \pm 51,4	62,2 \pm 34,3	1,81 \pm 0,53
9 ans.	59	174,3 \pm 47,3	60,4 \pm 31,4	1,83 \pm 0,51
10 ans.	64	174,5 \pm 46,7	64,0 \pm 29,5	1,78 \pm 0,54
11 ans.	55	174,4 \pm 64,5	58,4 \pm 37,1	1,93 \pm 0,72
12 ans.	47	189,6 \pm 53,6	43,5 \pm 21,3	2,09 \pm 0,52
Analyse de la variance.		NS	*	*
Pente de la droite de régression des moyennes.		1,52 \pm 0,78 (*)	-1,97 \pm 0,83 (*)	0,035 \pm 0,011 *

Le tableau II met en évidence les résultats suivants :

— il n'existe pas de relation significative entre la concentration urinaire du sodium et la pression artérielle;

— il existe une corrélation négative et significative ($p < 0,05$) entre la concentration urinaire du potassium et la pression artérielle diastolique. La corrélation n'est pas significative pour la PAS;

— il existe une corrélation positive et significative entre la racine carrée du rapport Na/K et la PAD ($p < 0,05$). Ici encore, la corrélation n'est pas significative pour la PAS.

Les deux corrélations significatives observées sont peu intenses puisque r est voisin de 0,10.

DISCUSSION

En raison du caractère assez exceptionnel de l'hypertension artérielle essentielle chez l'enfant, les études épidémiologiques portant sur la pression artérielle ont été réalisées beaucoup moins fréquemment à cet âge que chez l'adulte. Néanmoins, les relations de cette variable avec le poids corporel et la hauteur ont été examinées à plusieurs reprises, donnant lieu à des résultats très cohérents. Dès 1924, STOCKS et PERCY — cités par RICHEY [23] — observaient que les coefficients de corrélation entre pression artérielle systolique d'une part, et poids ou hauteur d'autre part, atteignaient approximativement 0,3 dans le jeune âge — pour s'abaisser respectivement à 0,1 et 0 chez l'adulte; ils ajoutaient que, à poids constant, la corrélation entre pression systolique et hauteur tendait à s'annuler chez l'enfant, alors que, par ailleurs, le fait de maintenir la taille constante réduisait légèrement la liaison entre poids et pression systolique. L'existence d'une corrélation positive entre pression artérielle et poids ou hauteur a été démontrée à plusieurs reprises [1, 17, 23]. Nos résultats, en particulier, corroborent assez strictement les conclusions de STOCKS et PERCY.

Nous étant fixé comme but de chercher dans quelle mesure on retrouvait chez l'enfant les liaisons constatées dans des populations adultes, il était indispensable de souligner ici l'absence de strict parallélisme entre les deux âges. On observe en effet, chez l'adulte, une corrélation positive entre le poids corporel et la pression artérielle et entre leurs modifications respectives [12]; cette relation est accrue, de façon plus ou moins importante d'ailleurs, par la prise en considération de la hauteur [2, 16]; ceci signifie à priori que le poids corporel affecte la pression artérielle en tant que témoin d'une surcharge pondérale. Chez l'enfant, par contre, les relations entre pression artérielle, poids et hauteur semblent témoigner de deux phénomènes : le développement physiologique normal plus ou moins précoce selon les sujets, d'une part, et, d'autre part, la constitution éventuelle d'une surcharge précoce [13]. On pourrait même admettre que ces deux facteurs exercent une influence d'intensité assez comparable sur la pression artérielle, puisque dans la corrélation partielle, entre pression et hauteur à poids constant, le facteur développement (qui devrait positiver ce coefficient) équilibre le facteur surcharge pondérale (qui devrait manifester le négatif). L'intervention de la croissance physiologique se traduit également dans les résultats de BOE et coll. [2] portant sur des sujets de 15 à 75 ans et plus : de 15 à 19 ans, on observe une relation posi-

tive entre hauteur et pression artérielle, qui s'annule par la suite (et tend à devenir négative dans la seconde moitié de la vie). Le même phénomène ressort également de l'étude de la pression artérielle chez la fille à l'âge de la puberté : RICHEY a en effet constaté que la pression est plus élevée alors chez les filles réglées avant l'âge de 13 ans, mais cette différence ne persiste pas par la suite [22]. BENECH a également constaté qu'à âge égal les garçons ont une pression artérielle sensiblement plus élevée lorsque leur puberté est avancée, que lorsqu'ils demeurent au stade infantile [1]. D'une façon plus générale, RICHEY a pu écrire que « la corrélation entre la pression systolique et la valeur d'une quelconque variable liée au développement physique tendait à disparaître lorsque cette dernière approchait sa valeur définitive ».

Il n'en reste pas moins que, comme chez l'adulte, l'influence de la surcharge pondérale est mise en évidence, chez l'enfant, par le caractère positif et significatif de la corrélation entre poids et pression, à hauteur constante, de même que par les corrélations significatives dans plusieurs classes d'âge entre pression artérielle et indice de corpulence. On peut observer que l'intensité de la liaison entre poids et pression est assez comparable à celle que l'on constate chez l'adulte.

Bien que nous n'ayons pas calculé de façon détaillée les coefficients de corrélation entre fréquence cardiaque et poids corporel, leur étude graphique indiquait une corrélation nulle ou légèrement négative — ainsi d'ailleurs que l'a constaté BENECH [1]. La corrélation positive manifeste entre pression systolique et fréquence cardiaque est donc indépendante du poids corporel, ce que permettait d'ailleurs de prévoir l'absence de corrélation entre fréquence cardiaque et pression diastolique. La liaison entre fréquence cardiaque et pression systolique traduit donc vraisemblablement l'influence du système nerveux sympathique (ce qui ne veut pas dire qu'il s'agit nécessairement d'une action fortuite et labile — le caractère transversal de notre étude ne permettant en aucun cas de préciser ce point).

Au contraire, on observe une relation assez parallèle entre pression artérielle ou poids corporel d'une part, et dimension de la fratrie d'autre part; cette relation négative (les variables considérées ayant tendance à diminuer lorsque le nombre de frères et sœurs s'accroît) avait été constatée et discutée précédemment [1], et il est parfaitement plausible que la relation entre pression et fratrie se fasse par l'intermédiaire du poids corporel.

Nous n'avons pas connaissance de travaux antérieurs traitant, chez l'enfant, des relations entre élimination électrolytique urinaire et pression artérielle. Notre recherche reposait au départ sur les motifs suivants :

— Expérimentalement, on a observé une relation indiscutable entre consommation de sodium et élévation tensionnelle chez le rat [6, 7, 8, 15, 19].

— On a également observé que la fréquence de l'hypertension dans une population humaine était en relation apparente avec la consommation moyenne de sodium [5].

— Les études épidémiologiques réalisées jusqu'à présent chez l'adulte n'ont

pas mis en évidence de corrélation entre l'élimination électrolytique individuelle et la pression artérielle [10].

— La contradiction — a priori — entre ces deux dernières constatations pouvait être rapprochée du fait que, expérimentalement, le rôle hypertenseur du sodium est d'autant plus net que l'animal est jeune [9]. On pouvait donc se demander dans quelle mesure la consommation moyenne de sodium dans une population n'influçait pas la fréquence de l'hypertension en agissant durant l'enfance — sans qu'apparaisse de corrélation nette chez l'adulte entre consommation de sel et pression artérielle.

Sur un plan théorique, il aurait été préférable que nous apprécions la consommation de sodium et de potassium par la mesure de leur élimination dans les urines des 24 heures. Il est bien évident qu'une telle méthode aurait soulevé des difficultés pratiques considérables. Par ailleurs, nous avons observé antérieurement que la mesure du rapport Na/K dans un échantillon urinaire était liée à la consommation de sel appréciée par l'interrogatoire de sujets observant des régimes plus ou moins salés [11]. Nous avons donc préféré, pour tester en premier lieu cette hypothèse de travail, nous adresser à la concentration électrolytique dans un échantillon urinaire, qui pouvait être obtenue sans difficulté, dans la totalité de la population étudiée.

Nos résultats semblent donc indiquer que la pression artérielle diastolique est liée positivement au rapport Na/K dans un échantillon urinaire, et à un moindre degré, négativement, à la concentration du potassium urinaire. Il n'est pas apparu de relation avec la concentration du sodium urinaire. Bien que le coefficient de corrélation atteigne le seuil de signification statistique 0,05, il est bien évident que ces résultats demandent une confirmation ultérieure. Par contre, le caractère relativement faible de la liaison dans le cas particulier n'entraîne pas nécessairement ici qu'on doive considérer l'éventuelle relation entre consommation électrolytique et pression artérielle comme faible et pratiquement négligeable : la mesure de l'élimination électrolytique dans un seul échantillon urinaire n'a vraisemblablement elle-même qu'une liaison assez faible avec la consommation électrolytique moyenne au cours de plusieurs années consécutives — dont on peut imaginer, en fonction des données expérimentales, que seule elle peut à priori influencer la pression artérielle.

D'autres travaux expérimentaux avaient mis en évidence l'importance de l'apport potassique, corrélativement à celui de l'apport sodé. MENEELY [20] avait, en effet, constaté que l'apport supplémentaire de potassium pouvait corriger de façon appréciable l'effet d'une surcharge sodée, et BRIOT et coll. [3, 4] avaient observé que les lésions artériolaires consécutives à un régime de composition électrolytique anormale étaient maximales quand une surcharge sodée s'associait à une carence potassique. Dans de telles conditions, nos résultats, s'ils se confirmaient, ne pourraient être considérés comme surprenants.

Quand bien même on admettrait que la pression artérielle de l'enfant est liée à la corpulence, au tonus sympathique, à la composition électrolytique du régime,

il resterait à en apprécier la portée chez le futur adulte. A notre connaissance, il n'existe pas d'étude longitudinale autorisant une conclusion précise sur ce point. Encore, l'étude de MANSFELD [18] indique-t-elle que, mesurée au cours de trois années consécutives, la pression artérielle de l'enfant est stable puisque l'amplitude de ses variations est limitée à 10 mmHg dans près des deux tiers des cas; d'autre part, pour le sujet adolescent, l'élévation de la pression artérielle apparaît manifestement liée à la survenue d'une hypertension artérielle dans les sept années ultérieures [14]. Sans doute n'est-ce pas en fonction des éléments précédents et d'une étude transversale de caractère préliminaire qu'on pourrait conclure sur ce point, mais il n'est pas impossible que les germes d'une hypertension essentielle de l'adulte existent déjà, dans un certain nombre de cas, chez l'enfant, et qu'on puisse ainsi définir à un âge relativement jeune des facteurs de risque de l'hypertension artérielle essentielle, avec les conséquences qu'on peut imaginer en matière de prévention.

RÉSUMÉ

Dans un groupe de 520 garçons âgés de 5 à 12 ans, on a étudié la relation de la pression artérielle avec différentes variables :

1° Il est apparu une corrélation positive de la pression artérielle avec la hauteur d'une part, et avec le poids corporel d'autre part. Cette dernière était affaiblie par la fixation de la hauteur.

2° Il existe une corrélation entre la fréquence cardiaque et la pression systolique, mais non avec la pression diastolique.

3° La pression artérielle et le poids diminuent significativement lorsqu'on s'adresse à des enfants appartenant à des fratries plus importantes.

4° On a observé une corrélation faible mais significative entre pression artérielle diastolique et rapport Na/K dans un échantillon urinaire.

Ces constatations font l'objet d'une discussion.

BIBLIOGRAPHIE

1. BENECH (A.) : Stades pubertaires, tension artérielle et pouls chez les garçons de 13 ans. *Biométrie humaine*, 1968, 3, 53.
2. BOE (J.), HUMERFELT (S.) et WEDERVANG (F.) : The blood pressure in a population. *Acta Med. Scand.*, 1957, 157, suppl. 321.
3. BRIOT (C.), MOUKHTAR (M. S.), DESCHAMPS (H.) et BAILLET (J.) : Artériolite expérimentale et désordre électrolytique chez le rat. *Rev. franç. Et. clin. biol.*, 1960, 5, 891.
4. BRIOT (C.) et BAILLET (J.) : Anomalies électrolytiques des parois vasculaires et hypertension expérimentale chez le rat. *Rev. franç. Et. clin. biol.*, 1963, 8, 165.
5. DAHL (L. K.) : Possible role of salt intake in development of essential hypertension. *Essential hypertension. An international symposium*. K. D. Bock et P. T. Cottier, edit. Springer, Verlag, Berlin, 1960, p. 53.

6. DAHL (L. K.) : Effects of chronic excess salt feeding. Elevation of plasma cholesterol in rats and dogs. *J. Exp. Med.*, 1960, 112, 635.
7. DAHL (L. K.) : Effects of chronic salt excess feeding. Induction of self sustaining hypertension in rats. *J. Exp. Med.*, 1961, 114, 231.
8. DAHL (L. K.) et SCHACKOW (E.) : Effects of chronic excess salt ingestion : experimental hypertension in the rat. *Canad. Med. Ass. J.*, 1964, 90, 155.
9. DAHL (L. K.), KNUDSEN (K. D.), HEINE (M. A.) et LEITL (G. J.) : Effects of chronic excess salt ingestion. Modification of experimental hypertension in the rat by variations in the diet. *Circulation Research.*, 1968, 22, 11.
10. DAWBER (T. R.), KANNEL (W. B.), KAGAN (A.), DONABEDIAN (R. K.), McNAMARA (P.) et PEARSON (G.) : Environmental factors in hypertension. *The Epidemiology of Hypertension*. Proceedings of an international symposium. Stamler J., Stamler R. et Pullman Th. N., editors. Grune et Stratton, New York, 1967, p. 255.
11. FROMENT (A.), VALLESE (J.), MILON (H.) et DUPONT (J. C.) : Restriction sodée, natriurétiques et hypotenseurs. Etude de leur intérêt respectif dans l'hypertension artérielle. *Rev. lyonn. Méd.*, 1968, 17, 791.
12. FROMENT (A.), MILON (H.), DUPONT (J. C.), DUVERNEUIL (G.), GRESLE (Y.), OGIER (M.), RAVIER (E.), avec la collaboration de J. PORTE et MONCORGET : Etude des relations entre les modifications du poids et de la pression artérielle dans deux groupes de sujets normaux. *Rev. lyonn. Méd.*, 1969, 18, 815.
13. HEALD (F. P.) et HOLLANDER (R. J.) : The relationship between obesity in adolescence and early growth. *J. Pediatr.*, 1965, 67, 35.
14. HEYDEN (S.), BARTEL (A. G.), HAMES (C. G.) et McDONOUGH (J. R.) : Elevated blood pressure levels in adolescents, Evans county, Georgia. *J.A.M.A.*, 1969, 209, 1683.
15. KOLETSKY (S.) : Pathogenesis of experimental hypertension induced by salt. *Amer. J. Cardiol.*, 1961, 8, 576.
16. LELLOUCH (J.) et BEAUMONT (J. L.) : La tension artérielle : distribution et corrélation dans un groupe professionnel. *Bull. I.N.S.E.R.M.*, 1967, 22, 203.
17. LONDE (S.) : Blood pressure in children. As determined under office conditions. *Clin. Ped.*, 1966, 5, 71.
18. MANSFELD (G.) : Ueber den Blutdruck gesunder Kinder im grundschulalter (Erste Längsschnittergebnisse). *Zschft. Kreislauf.*, 1958, 47, 215.
19. MENEELY (G. R.), TUCKER (R. G.), DARBY (W. J.) et AUERBACH (S. H.) : Chronic sodium chloride toxicity in the albino rat. II. Occurrence of hypertension and of a syndrome of edema and renal failure. *J. Exp. Med.*, 1953, 98, 71.
20. MENEELY (G. R.) : The experimental epidemiology of sodium chloride toxicity in the rat. *The epidemiology of hypertension. Proceedings of a international symposium*. Stamler J., Stamler R. et Pullman Th. N., editors. Grune et Stratton, New York, 1967, p. 240.
21. MILON (H.), FROMENT (A.), DUPONT (J. CL.), DUPONT (J.) et VINCENT (M.) : Distribution tensionnelle chez l'enfant. Etude de 5 garçons d'âge scolaire. *Bull. I.N.S.E.R.M.*, 1970, 25, 1227.
22. RICHARD (J. L.), DUCIMETIÈRE (P.), ELGRISHI (I.) et PATOIS (E.) : Enquête épidémiologique sur les facteurs de l'athérosclérose. Matériel et méthodes. *Bull. I.N.S.E.R.M.*, 1967, 22, 187.
23. RICHEY (H. G.) : Blood pressure in boys and girls before and after puberty. Its relation to growth and to maturity. *Am. J. Dis. Child.*, 1931, 42, 1281.

FACTEURS SEXUELS ET RÉSISTANCE AUX TOXIQUES, VIRUS ET BACTÉRIES CHEZ LES MAMMIFÈRES

G. BOULEY et M. STUPFEL (*)

Il est actuellement généralement admis que les Mammifères femelles sont moins vulnérables que les mâles, quant à la morbidité et à la mortalité générales. Ceci se base principalement sur la plus grande longévité, à notre époque et dans nos régions, de la femme par rapport à l'homme (GUIDEVAUX et MORANDO). Il n'en a pas été toujours ainsi semble-t-il (COWGILL), car des facteurs sociaux de sélection peuvent intervenir, même dans l'espèce humaine.

Toutefois, les différences de résistance entre les deux sexes varient considérablement selon l'agent d'agression et le sujet, et finalement les causes de ces divergences demeurent souvent obscures. C'est ce qui nous a conduits à essayer de faire le point sur un sujet d'actualité, et qui nous intéresse depuis plusieurs années, particulièrement dans les domaines de la toxicologie, des viroses et des bactérioses. Nous exposerons successivement les faits observés dans ces trois directions, en insistant sur les données de l'expérimentation animale et, dans la dernière partie, nous envisagerons les mécanismes que l'on peut évoquer pour tenter d'expliquer ces faits.

Cet article n'a pas la prétention d'être une revue exhaustive de la question, et les travaux d'ASTRAND, MONTAGU, CHEDID, MELNOTTE et collaborateurs peuvent lui servir de base bibliographique.

(*) I.N.S.E.R.M., Centre de Recherches sur la Pollution atmosphérique, 44, Chemin de Ronde, 78-Le Vésinet. Directeur : A. ROUSSEL.

FACTEURS SEXUELS ET TOXICOLOGIE

C'est particulièrement en pharmacologie que les exemples de différence de toxicité liée au sexe ont été d'abord mis en évidence. Ainsi, les rats mâles sont-ils plus résistants à l'action anesthésique du pentobarbital que les femelles; la castration estompe ces différences sexuelles et l'administration de testostérone accroît cette tolérance, tandis que celle d'œstradiol la diminue (HOLCK, MATHIESON, SMITH et FINK; HOLCK et MATHIESON). On a rapproché ces données sur l'animal entier d'expériences *in vitro*. Dans ces conditions, la quantité de pentobarbital détoxifié par du tissu hépatique de Rat provenant de divers lots, décroît dans l'ordre suivant : femelles castrées traitées à la testostérone, mâles entiers, mâles castrés traités à la testostérone, mâles castrés, femelles castrées, mâles castrés traités à l'œstradiol, femelles castrées traitées à l'œstradiol (CREVIER, D'IORO et ROBILLARD). GUERRIN, MERVELLE, L'HERMINE et DECOULX rapportent, en 1967, que les lésions gastriques provoquées chez le Rat par la phénylbutazone sont moindres chez le mâle que chez la femelle; la castration et les œstrogènes accroissent la sensibilité, la testostérone la diminue. L'acide folique à haute dose est plus toxique pour la Souris femelle que pour la Souris mâle (TAYLOR et CARMICHAEL). Il faut relever que les différences constatées entre sexes dans la détoxification de certains composés organophosphorés, comme le guthion, ne sont significatives que chez le Rat et non pas chez la Souris ou le Cobaye (MURPHY et DU BOIS). Bien plus, CHEYMOL, SABOURDY, PORTET, BEAUVALLET et TUFFRAU montrent, en 1964, que les DL₅₀ de la strychnine et de la procaine ne varient statistiquement entre sexes que dans certaines lignées de souris, comme la C3H/He.

En ce qui concerne les polluants atmosphériques qui nous occupent particulièrement, GREMY et collaborateurs rapportent, en 1968, que les asphyxies au gaz d'éclairage sont plus souvent mortelles chez l'homme que chez la femme; cependant, les facteurs psychologiques risquent de jouer un rôle très important dans ce domaine. Expérimentalement, les souris et les rats E.O.P.S. (*) mâles sont plus sensibles que les femelles à l'intoxication aiguë par l'oxyde de carbone (STUFFEL et ROUSSEL; STUFFEL et BOULEY). L'oxycarbonisme étant une hypoxie par blocage du transport de l'oxygène par le monoxyde de carbone, ces faits peuvent être rapprochés de la plus grande résistance de la femelle comparée au mâle, observée chez des rats de souches différentes, et chez la Souris, dans des conditions d'hypoxie hypoxique, rapides ou progressives (GORDON et coll.; BRITTON et KLINE; STUFFEL et ROUSSEL; HANTZ et RANNAUD). Lors de l'hypoxie progressive, comme dans l'intoxication aiguë par l'oxyde de carbone, la résistance de la Souris E.O.P.S. (*), CF₁, femelle est plus grande que celle du mâle et est modifiée, dans les deux sexes, par la castration (STUFFEL, BOULEY; STUFFEL, BOULEY, TANTCHEVA).

(*) E.O.P.S. = exempts d'organisme pathogène spécifique, appelés encore S.P.F. ou « pathogen-free ».

Parmi les autres polluants atmosphériques avec lesquels nous avons expérimenté, nous n'avons pas trouvé de différence statistiquement significative, liée au sexe, dans l'intoxication aiguë expérimentale par le gaz carbonique, les oxydes d'azote et l'anhydride sulfureux (STUFFEL et BOULEY). Toutefois, FINK, SHEPARD et BLANDAU, soumettant des rattes gestantes à une atmosphère enrichie en oxydes d'azote, constatent que le nombre des nouveau-nés vivants mâles est, par rapport à celui des nouveau-nés femelles, statistiquement plus petit chez les intoxiqués que chez les témoins respirant un air normal. Présent dans les gaz d'échappement, le benzopyrène, injecté aux souris, donne lieu à l'apparition d'un carcinome, plus tardivement chez les mâles que chez les femelles (LACASSAGNE et coll.). Par ailleurs, d'après les résultats d'autopsies rapportées, en 1966, par ANJILVER et THURLBECK, les corps asbestosiques sont plus nombreux dans les poumons des hommes que dans ceux des femmes. Inversement, KATSNELSON et BABUSHKINA, en 1969, rapportent, chez la ratte, des lésions silicotiques expérimentales significativement plus importantes que chez les mâles, bien que les quantités de quartz retenues par les sujets des deux sexes ne soient pas différentes. Chez l'Homme, on reconnaît généralement (STUART-HARRIS et HANLEY) que la bronchite chronique et ses conséquences (emphysème, mortalité), est beaucoup plus fréquente chez l'homme que chez la femme. Mais la multiplicité des facteurs qui interviennent, et en particulier l'action du tabac (VAN DERLENDE, FRÉOUR et COUDRAY; BRILLE), diminuent la différence apparente entre les deux sexes. Chez le Rat, des expérimentateurs (ITO et AVIADO; SHORE et AVIADO) ont estimé que la progestérone protège contre l'emphysème pulmonaire expérimental et contre les différents types de broncho-contriction induite par des agents pharmacologiques ou la fumée de tabac.

On retrouve, en pathologie expérimentale, si voisine de la pharmacologie et de la toxicologie expérimentales, quelques exemples de ces différences entre sexes. C'est ainsi que la cirrhose, induite chez le Rat par un régime déficient en choline, serait plus sévère chez le mâle (REUBER), ainsi que la cholestéromatose expérimentale du Lapin (CONSTANTINIDES et coll.), comme d'ailleurs celle déclenchée chez le Poulet par l'ingestion d'une provende enrichie en cholestérol (BLOMSTRAND et CHRISTENSEN; CALDWELL et SUYDAM; COOK et coll.; INFANTE et POLONOVSKI; LINDSAY et coll.; MALINOW; NAKAMURA et coll.; PECK et coll.; WHITESIDE et coll.; WONG et coll.).

Les différences, constatées en pharmacologie et en toxicologie, peuvent donc dépendre du sexe, de même qu'elles varient suivant les espèces, l'âge, les saisons, et aussi la période du cycle circadien (HALBERG et REINBERG).

FACTEURS SEXUELS ET VIROSES (*)

Les données statistiques, chez l'Homme, concordent pour reconnaître une plus grande sensibilité aux viroses du sexe mâle (TURPIN et coll.; CHASSAGNE). Cependant, d'importantes variations sont observées, notamment pendant la puberté où le rapport est inversé.

Chez l'animal, en 1950, LUCAS et ses collaborateurs (dont l'un de nous), ayant observé une enzootie d'anémie infectieuse équine, relèvent la plus grande fréquence de la maladie clinique chez les juments non gestantes; la sensibilité décroît, ensuite, des juments gestantes aux étalons, en passant par les hongres. Ces différences, statistiquement significatives, les incitent à rechercher l'action des hormones sexuelles sur l'apparition des crises hyperthermiques révélatrices de la maladie clinique; la testostérone et la progestérone diminuent d'abord l'importance de ces poussées fébriles puis empêchent leur réapparition (pour un temps variable selon les individus), alors que la folliculine, au contraire, les aggrave. Néanmoins, GORET et collaborateurs, étudiant, en 1969, la forme latente de cette virose équine, ne signalent pas d'effet des œstrogènes sur l'apparition de la forme clinique chez des étalons et des juments.

SPRUNT et DEARMAN, en 1940, augmentent la résistance du Lapin mâle à l'infection vaccinale, par la castration ou l'injection de folliculine. Inversement, TEODORU et SHWARTZMAN, en 1954, diminuent, par l'orchidectomie, la résistance du Hamster mâle à l'infection par le virus poliomyélitique inoculé dans le cerveau, et l'accroissent par l'hormone gonadotrope et la testostérone. En revanche, BERKOVICH et RESSEL inoculent le virus Coxsackie à des souris et constatent qu'une même dose tue 30 pour cent moins de femelles que de mâles; la castration des mâles accroît leur tolérance et celle des femelles leur sensibilité.

Par suite, la résistance plus grande du sexe femelle n'est pas plus une règle d'or en virologie qu'elle ne l'est en toxicologie.

FACTEURS SEXUELS ET BACTÉRIOSSES

Dans l'espèce humaine, les statistiques semblent conduire à la notion de maladies infectieuses androtropes (méningites, pneumonies, staphylococcies, infections digestives, diphtérie, tuberculose) et gynécotropes (érysipèle, coqueluche) (MELNOTTE et coll.; LOTTE et PERDRIZET; RAVENHOLT). Néanmoins, à y regarder de plus près, des variations dans le temps sont observées (CHASSAGNE) : c'est ainsi que les cas de diphtérie sont plus fréquents dans le sexe masculin avant 10 ans d'âge et dans le sexe féminin ensuite; la prédominance des cas de typhoïde d'un sexe sur l'autre varie selon les années. Enfin, si près de 80 pour 100 des cas de

(*) Les tumeurs d'origine virale ne seront pas envisagées dans cette étude.

brucellose sont observés chez l'Homme, comment n'y point voir l'intervention du facteur professionnel ?

Du point de vue expérimental, on ne retrouve pas toujours les constatations faites chez l'Homme : en ce qui concerne les Micrococcales, VON HAAM et ROSENFELD, en 1942, observent que les souris mâles et femelles ont une résistance accrue vis-à-vis de l'infection par *Diplococcus pneumoniae*, lorsqu'on leur injecte des œstrogènes, et ceci est confirmé par NICOL et collaborateurs en 1964. FOLEY et AYCOCK, en 1944, obtiennent le même résultat avec *Streptococcus pyogenes*. Avec *Staphylococcus aureus*, TOIVANEN, en 1967, augmente la sensibilité de la Souris par le benzoate d'œstradiol, lorsqu'il est injecté aussitôt après ou pendant l'infection par voie veineuse, la progestérone restant sans effet; la testostérone produit chez le Lapin mâle une zone érythémateuse plus petite que chez les témoins, lors de l'injection d'épreuve par voie intradermique (YOTIS et WANER, 1968).

Chez les bactériales, NICOL et collaborateurs (1964), inoculent *Pasteurella multocida* et *Haemophilus pertussis* à la Souris et obtiennent un temps de survie significativement accru chez les sujets traités au diéthylstilbœstrol par rapport aux témoins. Inversement, ASCOLI, en 1946, montre la plus grande sensibilité de la femelle du Rat à l'injection intrapéritonéale de *Brucella abortus*, et PUGH, en 1948, le confirme en précisant que la testostérone accroît significativement la résistance des sujets castrés, alors que l'œstradiol a une action irrégulière. *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhimurium*, *Salmonella typhi* et *Escherichia coli* tuent moins vite les souris traitées aux œstrogènes que les témoins (NICOL et coll., 1964). En employant l'endotoxine de *Salmonella enteritidis*, CHEDID, BOYER et SAVIARD, en 1952, accroissent la sensibilité de la Souris par l'injection de progestérone. NOLAN, en 1967, utilisant l'endotoxine d'*Escherichia coli*, relate l'effet protecteur des œstrogènes chez le Rat. En 1968, ce même auteur, avec VILAYAT ALI, précise que cet effet n'est observé que pour des délais courts entre l'injection d'hormone et l'inoculation d'épreuve.

En ce qui concerne *Mycobacterium tuberculosis*, selon LURIE, ABRAMSON et ALLISON, les œstrogènes retardent l'apparition des lésions profondes et l'évolution de la lésion initiale chez le Lapin inoculé par voie intradermique.

Donc, là encore, les différences sexuelles dans la réceptivité sont variables, notamment selon l'agent en cause.

DISCUSSION

Les différences rapportées, quel qu'en soit le sens, sont causées, au départ, par les hétérochromosomes, mais les « niveaux » dont elles dépendent sont très variables; souvent le mécanisme causal est obscur et même il peut apparaître des contradictions.

En toxicologie et en pharmacologie, la détoxification intervient au niveau du système enzymatique endocellulaire (BRODIE) : la testostérone semble bien accroître cette capacité et l'œstradiol la diminuer. Cependant, des divergences

apparaissent entre espèces (MURPHY et DU BOIS) et même entre lignées (CHEYMOL et coll.) pour une même substance. On peut expliquer l'action favorable des œstrogènes sur la silicose expérimentale, observée par MOSINGER et collaborateurs, par leur activité stimulatrice sur la fonction phagocytaire du système réticulo-endothélial, mise en évidence par BIOZZI, HALPERN et collaborateurs, en 1957. Néanmoins, cet effet activateur des hormones femelles n'est net que chez la Souris (HALPERN, 1959) et c'est peut-être ce qui explique les résultats contradictoires, précédemment rapportés chez le rat silicotique.

Ayant mis en évidence (dans une dizaine d'expériences portant sur un total de plus de 1 000 rats et souris) que la femelle résistait mieux que le mâle, à l'hypoxie hypoxique, au confinement, ou à l'hypoxie provoquée par l'intoxication par l'oxyde de carbone, nous prendrons ce sujet en exemple pour montrer le grand nombre des facteurs en cause et leurs intrications, dans ces différences de résistance toxicologique liées au sexe.

Toutes ces expérimentations ont porté sur des rats ou des souris qui étaient de sexe différent mais de même âge, le poids des mâles étant toujours supérieur à celui des femelles. Or, il est bien connu, et nous l'avons vérifié par des mesures, que, d'une façon générale, la consommation d'oxygène, rapportée au kilogramme de poids corporel, de même que le rythme cardiaque, est fonction inverse de la taille de l'animal, car, en proportion, sa surface d'échange corporelle est plus grande. On pourrait théoriquement rapporter la consommation d'oxygène à la surface corporelle, mais son estimation est discutée pour les rongeurs (BRODY) et, de plus, ces animaux ont tendance à se pelotonner sur eux-mêmes, ou, quand ils sont en groupe, à s'entasser dans les coins des cages. Egalement, plus petite est l'espèce, plus élevés sont les échanges, plus grande est la fréquence respiratoire, plus vite l'air entre dans les poumons, plus rapide est le pouls, plus grand est le débit cardiaque, plus vite le sang circule dans les différentes parties de l'organisme, et plus rapidement les cibles vitales actives, avec leurs enzymes, sont atteintes par l'atmosphère toxique. Par ailleurs, nous avons contrôlé que, d'une part, chez des rats adultes, de même sexe, la mortalité par hypoxie est statistiquement plus élevée chez les animaux les plus jeunes et partant les moins lourds, et que, d'autre part, une même concentration mortelle d'oxyde de carbone tue la Souris bien avant de tuer le Rat. Or, en ce qui concerne le sexe et la mortalité par hypoxie, c'est le contraire qu'on observe : à l'intérieur d'une même espèce, les mâles qui sont les plus lourds meurent avant les femelles. Une seconde hypothèse, formulée par HANTZ et RANNAUD, serait une différence de motilité entre les mâles et les femelles, observée au cours du déroulement de l'agonie hypoxique. Des tests de comportement montrent que, chez le Rat, les mâles réagissent plus violemment (défécation, ulcère, poids des surrénales, de la rate et du rein) que les femelles à une agression relativement douce, mais résistent mieux à des épreuves plus brutales (SCHELL et ELLIOT). Les animaux dont la mobilité serait la plus grande au cours de l'hypoxie, auraient la mortalité la plus élevée du fait d'une plus grande consommation d'oxygène. Toutefois, ces observations, faites dans

l'hypoxie hypoxique, ne sont pas vraisemblablement applicables à l'hypoxie par intoxication oxycarbonée, où la différence de mortalité entre les deux sexes persiste, bien qu'une paralysie généralisée apparaisse dès le début de l'intoxication par CO. Une autre différence physiologique entre l'hypoxie et l'intoxication par CO consiste en ce que l'hyperventilation est observée plus précocement dans l'hypoxie que dans l'intoxication oxycarbonique. Ceci conduit à envisager une troisième hypothèse, à savoir que l'hyperventilation, résultant de la stimulation des chémorécepteurs, amène une alcalose respiratoire par élimination du gaz carbonique de l'organisme. De ce fait, si l'hyperventilation était plus grande chez les femelles que chez les mâles, on pourrait penser qu'une plus grande alcalose compenserait mieux l'acidose hypoxique *pre mortem*. Pour le vérifier, nous avons déterminé la quantité de bicarbonate chez le Rat mâle et femelle par la méthode d'Astrup. Ces mesures, faites en normoxie, dans des conditions physiologiques, ne nous ont montré que de légères différences entre rats mâles et femelles. En ce qui concerne l'hématologie, le nombre des globules rouges, le taux d'hémoglobine et l'hématocrite sont plus élevés chez le Rat que chez la Ratte à l'état normal, différences analogues à celles que l'on observe dans l'espèce humaine. Une cinquième hypothèse, pour expliquer la différence de mortalité liée au sexe, pourrait venir de la thermorégulation. Les animaux les plus petits, c'est-à-dire les femelles, placés à une température ambiante inférieure à la neutralité thermique (29-30° C pour les rats), se refroidissent plus rapidement que les animaux les plus gros, c'est-à-dire les mâles. BRITTON et KLINE ont ainsi démontré que chez le Rat, plus froid était l'environnement, plus grande était la différence du temps de mortalité entre les mâles et les femelles, d'une façon générale, le temps de survie étant trois fois plus long à 16 qu'à 32° C. On pourrait également envisager qu'une plus grande réserve en oxygène dans le corps des femelles explique une survie plus longue en hypoxie. Des considérations analogues interviennent pour expliquer la plongée des Mammifères aquatiques. On pourrait invoquer également une différence dans la courbe de dissociation de l'oxyhémoglobine, peut-être en rapport avec un taux différent du diphosphoglycérate, ou un cycle des pentoses particulièrement efficace chez la femelle. Celle-ci, pour penser en finaliste, est, lors de la gravidité, appelée à fournir un effort supplémentaire pour approvisionner son fœtus en oxygène.

Malgré toutes ces hypothèses, il faut bien reconnaître qu'à l'heure actuelle aucun argument expérimental ne permet un choix en faveur d'un mécanisme bien déterminé. Néanmoins, la différence de mortalité hypoxique entre femelles et mâles, corroborée par les expériences de castration, paraît bien prouvée, tout au moins chez les petits rongeurs de laboratoire. Sa nature reste encore mystérieuse et les interrelations endocriniennes doivent être prises en considération. Chez la Souris et chez le Rat, les surrénales sont plus développées chez la femelle que chez le mâle et la castration et les hormones génitales en modifient le volume (CHAMBOX et coll.). Entre nos mains, des injections de cortisone et de prednisolone ont diminué la survie de ces Rongeurs soumis à l'hypoxie.

En pathologie infectieuse, BASSET a expliqué, dès 1907, l'orchivaginalite du cobaye mâle inoculé dans le péritoine avec *Malleomyces mallei* ou *Pasteurella pseudotuberculosis* (signe de Straus), par l'impossibilité pour l'épiploon d'assurer le « balayage » des bactéries dans la poche vaginale. Inversement, COHEN, HAYDRABETIAN et SEVRINGHAUS, en 1953, attribuent le gain de poids chez les malades tuberculeux, traités à la testostérone, à un effet anabolisant de cette hormone. Par ailleurs, on peut concevoir la localisation particulière de l'infection brucellique chez les Ruminants, par les trois constatations suivantes : premièrement, les bactéries des genres *Brucella*, *Listeria*, *Corynebacterium*, etc., peuvent demeurer vivantes très longtemps dans les macrophages (état d'équilibre hôte-parasite); deuxièmement, NICOL et collaborateurs ont montré que ces dernières cellules apparaissent en grand nombre dans l'endomètre utérin des cobayes à la phase folliculaire du cycle œstral; troisièmement, l'érythritol du placenta constitue un facteur de croissance pour les *Brucella* (PEARCE et coll.).

En dehors de ces actions indirectes et limitées des facteurs sexuels sur l'infection, comment peut-on expliquer le rôle des hormones dont l'importance apparaît à la lumière des faits rapportés ? GROEGER, en 1943, relève que la testostérone et l'œstradiol sont bactériostatiques *in vitro* sur certains germes gram positifs, mais non sur les gram négatifs; ces observations sont récemment confirmées par YOTIS et WANER, à quelques nuances près. Néanmoins, les quantités d'hormones nécessaires à cette bactériostase ne sont pas rencontrées normalement *in vivo*.

Plus prometteuse, semble être l'étude de l'action des œstrogènes et androgènes sur la capacité immunitaire des Mammifères; en effet, relativement à l'immunité non spécifique, on sait, d'une part, que les œstrogènes stimulent la fonction phagocytaire du système réticulo-endothélial chez la Souris (BIOZZI, HALPERN et coll.) et, d'autre part, que la stimulation non spécifique de la phagocytose provoquée par le B. C. G. est plus forte chez la Souris femelle que chez le mâle et qu'elle est accrue par les œstrogènes (HALPERN et coll., 1960). Cette activité stimulatrice de ces hormones est indépendante de leurs propriétés œstrogènes propres (BIOZZI et coll.), donc portée vraisemblablement par d'autres sites moléculaires (NICOL et coll., 1964). Les DE MAEYER, en 1963, puis ZEITLENOK, ROITHEL et GORBACHKOVA, en 1968, remarquent l'effet dépressif des analogues synthétiques de la testostérone sur la capacité de production de l'interféron par une lignée cellulaire de Rat et des fibroblastes de Poulet. Au contraire, l'homme a un titre sérique de complément hémolytique supérieur d'environ 10 pour cent à celui de la femme (GUMBRETIÈRE et AUDRAN). En ce qui concerne l'immunité spécifique, BUTTERWORTH, MC CLELLAN et ALLANSMITH, en 1967, dosent les immunoglobulines de 818 êtres humains et n'observent aucune différence quantitative significative entre sexes pour les IgG et les IgA; par contre, ils trouvent 30 pour cent d'IgM de plus chez la femme que chez l'homme, à partir de l'âge de 6 ans. Ces constatations confirment ce qui a été observé chez l'animal par VON HAAM et ROSENFELD, en 1942, et par LUCAS et son équipe, dont l'un de nous, en 1952 : les lapines possèdent un titre sérique d'agglutinines et neutralisant plus élevé que les lapins mâles, mais cette différence n'existe que pour la primo-immunisation. Quel que soit le sexe

des sujets, la testostérone freine la production d'anticorps IgM, alors que la folliculine la favorise.

Toujours en pathologie infectieuse, les contradictions apparaissent lorsque l'on connaît les interactions gonado- et cortico-surréaliennes. Dans ces conditions, si l'on comprend que les hormones folliculiniques puissent exercer un effet protecteur contre les endotoxines, comme le font les corticoïdes (NOLAN; NOLAN et coll.), on s'explique mal qu'elles puissent avoir aussi une action anti-infectieuse et immuno-stimulatrice. Il est vrai que le rôle des hormones surréaliennes varie considérablement selon la dose et que si un effet nuisible dans la résistance aux maladies microbiennes est observé avec des quantités massives de corticostéroïdes, une dose modérée serait bénéfique (BEISEL et RAPOPORT). Une interrelation intéressante est celle qui rapproche thymus et ovaire : NISHIZUKA et SAKAKURA viennent de montrer que la thymectomie néo-natale du souriceau amenait l'arrêt du développement des ovaires, mais non des testicules. Enfin, parmi les causes éventuelles de sensibilité liée au sexe, on peut supposer une antigénicité croisée entre l'hôte et l'agent infectieux (ROWLEY et JENKIN), portée par le chromosome Y, mais c'est là une pure hypothèse.

CONCLUSIONS

1° D'une façon très générale, la résistance aux toxiques, virus et bactéries des Mammifères femelles est plus grande que celle des Mammifères mâles et la castration amenuise cette différence; souvent les œstrogènes diminuent la sensibilité et les androgènes l'accroissent.

2° Toutefois, en particulier, selon l'agent d'agression et l'organisme qui en est victime, cette différence peut être nulle ou inversée. L'âge, l'espèce, la lignée des sujets étudiés, l'environnement (température, alimentation, saison, heure du jour) peuvent également intervenir.

3° Les mécanismes en cause sont évoqués et discutés. La complexité du déterminisme des divergences réactionnelles liées au sexe est illustrée, en donnant en exemple la recherche des mécanismes qui peuvent intervenir dans la plus grande tolérance des femelles à l'hypoxie hypoxique et à l'hypoxie oxycarbonée.

RÉSUMÉ

Les auteurs énumèrent un certain nombre de travaux montrant, chez les Mammifères, des différences sexuelles vis-à-vis des réactions aux toxiques, aux infections virales et bactériennes. Ils insistent sur la diversité et sur la complexité des mécanismes mis en œuvre, en prenant comme exemple une mortalité moindre des femelles à différents types d'hypoxie expérimentale. Ils concluent que, d'une façon très générale, la résistance des femelles est supérieure à celle des mâles, mais qu'il y a de nombreuses exceptions.

SUMMARY

The authors enumerate researches, showing that in mammals, many different reactions towards toxic, viral and bacterial aggressions can be sex dependent. They insist on the multiformity and the complexity of the involved mechanisms, giving as an example a mortality higher in males than in females, in different types of experimental hypoxia. They conclude that, though, in a general manner, females resist better than males, many exceptions can be put forward.

BIBLIOGRAPHIE

1. ANJLIVER (L.) et THURLBECK (W. M.) : The incidence of asbestos bodies in the lungs at random necropsies in Montreal. *Canad. Med. Assoc. J.*, 1966, 95, 1179-1182.
2. ASCOLI (A.) : Influence of sex on resistance of albino Rat to intraperitoneal inoculation of *Brucella abortus*. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 1946, 63, 326.
3. ASTRAND (P. O.) : Human physical fitness with special reference to sex and age. *Physiol. Rev.*, 1956, 36, 307-335.
4. BASSET (J.) : Pseudo-tuberculose du lièvre. Le streptobacille provoque le signe de Straus. *Bull. Soc. Centrale Méd. Vét.*, 1907, 61, 334-339.
5. BEISEL (W. R.) et RAPOPORT (M. I.) : Interrelations between adrenocortical functions and infectious illness. *New England J. Med.*, 1969, 280, 541-546.
6. BERKOVITCH (S.) et RESSEL (M.) : Effect of sex on susceptibility of adult mice to coxsackie B1 virus infection. *Arch. ges. Virusforsch.*, 1967, 22, 246-251.
7. BIOZZI (G.), HALPERN (B. N.), BILBEY (D.), STIFFEL (C.), BENACERRAF (B.) et MOUTON (D.) : Œstrogènes et fonction phagocytaire du système réticulo-endothélial (S.R.E.). *C. R. Soc. Biol.*, 1957, 151, 1326-1331.
8. BLOMSTRAND (R.) et CHRISTENSEN (S.) : Fatty-acid composition of plasma, aorta and liver lipids in cockerels with stilboestrol or cholesterol-induced hyperlipaemia. *J. Atheroscl. Res.*, 1963, 3, 142.
9. BRILLE (D.) : Fréquence de la bronchite chronique chez la femme. Rôle du tabac. *Rev. Tuberc. et Pneumol.*, 1969, 33, 794-796.
10. BRITTON (S. W.) et KLINE (R. F.) : Age, sex, carbohydrate, adrenal cortex and other factors in Anoxia. *Am. J. Physiol.*, 1945, 145, 190-202.
11. BRODIE (B. B.) : Pathways of drug metabolism. *J. Pharm. Pharmacol.*, 1956, 8, 1-17.
12. BRODY (S.) : *Bioenergetics and growth*. Reinhold édit., New York, 1945.
13. BUTTERWORTH (M.), Mc GLELLAN (B.) et ALLANSMITH (M.) : Influence of sex on immunoglobulin levels. *Nature*, 1967, 214, 1224-1225.
14. CALDWELL (C. T.) et SUYDAM (D. E.) : Comparison of cholesterol and estrogen-induced atherosclerosis in cockerels. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 1960, 104, 133-135.
15. CHAMBON (Y.), PICARD (F.) et JAOUEN (J. P.) : Variations du poids surrénalien chez le Rat sous l'action de la castration et de l'administration d'hormones génitales. *C. R. Soc. Biol.*, 1969, 163, 1688-1692.
16. CHASSAGNE (P.) : Incidence du sexe et de l'âge sur la morbidité et la mortalité par maladies infectieuses en 1964. *Bull. I.N.S.E.R.M.*, 1966, 21, 117-130.
17. CHEDID (L.) : *Hormones et infections*. Thèse Sciences, Paris, 1955, 262 p.
18. CHEDID (L.), BOYER (F.) et SAVIARD (M.) : Surrénales et infection. *Ann. Inst. Pasteur*, 1952, 83, 213-233.

19. CHEYMOL (J.), SABOURDY (M.), PORTET (R.), BEAUVALLLET (M.) et TUFFRAU (H.) : Toxicité comparée de la strychnine et de la procaine sur diverses souches de souris. Etude statistique. *Biol. Méd.*, 1964, 53, 169-201.
20. CHEYMOL (J.), SABOURDY (M.), BEAUVALLLET (M.), PORTET (R.), TUFFRAU (H.) et GOUILLET (G.) : Etude comparée de la sensibilité aux toxiques de souches consanguines de souris et de leurs hybrides de première génération (F1). *Thérapie*, 1965, 20, 1463-1470.
21. COHEN (S.), HAYDRABETIAN (B.) et SEVRINGHAUS (E. L.) : The effect of testosterone on patients with pulmonary tuberculosis. *Amer. Rev. Tuberc.*, 1953, 68, 165-176.
22. CONSTANTINIDES (P.), GUTMANN-AUERSPERG (N.), HOSPER (D.) et WILLIAMS (K.) : Estriol and prednisolone in Rabbit Atherosclerosis. *Arch. of Pathol.*, 1962, 73, 277-280.
23. COOK (D. L.), CALHOUN (D. W.) et EDGREN (R. A.) : Lipodiatic and antiatherogenic properties of Mytatrienediol and various estrogenic substances. *Arch. Int. Pharmacodyn. Therap.*, 1962, 135, 91.
24. COWGILL (U. M.) : The people of York : 1538-1812. *Scient. Amer.*, 1970, 222, 104-112.
25. CREVIER (M.), D'IORIO (A.) et ROBILLARD (E.) : Influence des glandes sexuelles sur la désintoxication du pentobarbital par le foie. *Rev. Canad. Biol.*, 1950, 9, 336-343.
26. DE MAEYER (E.) et DE MAEYER (J.) : Two sided effect of steroids on interferon in tissue culture. *Nature*, 1963, 197, 724-725.
27. FINK (B. R.), SHEPARD (T. H.) et BLANDAU (R. J.) : Teratogenic activity of nitrous oxide. *Nature*, 1967, 214, 146-148.
28. FOLEY (G. E.) et AYCOCK (W. L.) : The effect of stilbestrol on experimental streptococcal infection in mice. *Endocrinology*, 1944, 35, 139-145.
29. FRÉOUR (P.) et COUDRAY (P.) : Epidémiologie des troubles broncho-respiratoires : recherches sur un groupe de femmes d'une grande agglomération urbaine. *Bull. I.N.S.E.R.M.*, 1969, 24, 173-200.
30. GORDON (A. S.), TORNETTA (F. J.), D'ANGELO (S. A.) et CHARRIPER (H. A.) : Effects of low atmospheric pressures on the activity of the thyroid, reproductive system and anterior lobe of the pituitary in rat. *Endocrinology*, 1943, 33, 366-383.
31. GORET (P.), TOMA (B.), LUKA ISKANDER (G. E.) et BIND (J. L.) : Recherches sur l'anémie infectieuse des Equidés. II. Diagnostic de la forme latente par déclenchement des crises. *Rec. Méd. Vét.*, 1969, 145, 1213-1227.
32. GRÉMY (F.), SALMON (D.), FRANÇOIS (R. C.) et BERTIN (M.) : Asphyxies accidentelles et volontaires par le gaz d'éclairage survenues à Paris, de 1949 à 1962. Etude statistique. Influence particulière du taux d'oxyde de carbone et des conditions atmosphériques. *Presse méd.*, 1968, 76, 1099-1102.
33. GROEGER (N.) : Beeinflussung des bakteriellen Wachstums durch Hormone. *Arch. Hyg. Bakt.*, 1943, 130, 117-128.
34. GUERRIN (F.), MERVEILLE (P.), L'HERMINE (P.), L'HERMINE (C.) et DECOULX (M.) : Action de la castration sur les lésions gastriques par la phénylbutazone chez le Rat. *C. R. Soc. Biol.*, 1967, 161, 795-798.
35. GUIDEVAUX (M.) et MORANDO (B.) : L'état sanitaire de la population française. *Bull. I.N.S.E.R.M.*, 1969, 24, 1217-1276.
36. GUIMBRETIERE (J.) et AUDRAN (R.) : Etude du complément sérique humain en fonction du sexe, du groupe sanguin ABO et Rh, de l'âge et de la gravidité. *Nouv. Rev. franç. Hématol.*, 1961, 1, 694-702.
37. HALBERG (F.) et REINBERG (A.) : Rythmes circadiens et rythmes de basses fréquences en physiologie humaine. *J. Physiol.*, Paris, 1967, 59, 117-200.
38. HALPERN (B. N.) : The role and function of the reticuloendothelial system in immunological process. *J. Pharm. Pharmacol.*, 1959, 11, 321-338.
39. HALPERN (B. N.), STIFFEL (C.), BIOZZI (G.) et MOUTON (D.) : Influence des hormones sexuelles sur la stimulation de la fonction phagocytaire du système réticulo-endothélial provoquée par l'inoculation du bacille de Calmette-Guérin (BCG) chez la Souris. *C. R. Soc. Biol.*, 1960, 154, 1994-2002.

40. HANTZ (C.) et RANNAUD (J.) : Taux de survie de rats non anesthésiés soumis à différents degrés d'hypoxie. *C. R. Soc. Biol.*, 1969, 163, 2043-2051.
41. HOLCK (H.) et MATHIESON (D. R.) : Effect of age, sex, castration and interval after parturition upon the ability of the albino rat to build up tolerance to and to detoxify pentobarbital sodium. *J. Amer. Pharm. Assoc. Sci. ed.*, 1944, 33, 174-177.
42. HOLCK (H.), MATHIESON (D. R.), SMITH (E. L.) et FINK (L. D.) : Effects of testosterone acetate and propionate and oestradiol dipropionate upon the resistance of the rat to evipal sodium, nosta, pernostol and pentobarbital sodium. *J. Amer. Pharm. Assoc. Sci. ed.*, 1942, 31, 116-124.
43. INFANTE (R.) et POLONOVSKI (J.) : Biosynthèse des lipides dans l'hyperlipidémie par œstrogènes chez les poulets. *J. Atheroscl. Res.*, 1963, 3, 309-320.
44. ITO (H.) et AVIADO (D. M.) : Prevention of pulmonary emphysema in rats by progesterone. *J. Pharmacol. Exp. Therap.*, 1968, 161, 197-204.
45. KATSNELSON (B. A.) et BABUSHKINA (L. G.) : Sexual distinction in susceptibility to silicosis (en russe). *Gig. i San.*, 1969, 34, 29-32.
46. LACASSAGNE (A.), ZAJDELA (F.) et BUU-HOI (N. P.) : Sur la différence de susceptibilité entre les sexes dans la production de sarcomes par les hydrocarbures polycycliques chez les souris XVII. *C. R. Soc. Biol.*, 1958, 152, 1312-1314.
47. LACASSAGNE (A.), BUU-HOI (N. P.), ZAJDELA (F.), PERIN (E.) et JACQUIGNON (P.) : A new family of potent carcinogens : benzopyridocarbazoles. *Nature*, 1961, 191, 1005-1006.
48. LINDSAY (S.), LORENZ (F. W.), ENTENMAN (C.) et CHAIKOFF (I. L.) : Production of atheromatosis in the aorta of the chicken by administration of diethylstilbestrol. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 1946, 62, 315.
49. LOTTE (A.) et PERDRIZET (S.) : Résultats d'une enquête sur la tuberculose pulmonaire de l'adulte. *Bull. Inst. Nat. Hyg.*, 1960, 15, 921-952.
50. LUCAS (A.), ANDRAL (L.), BOULEY (G.), PARAF (A.) et QUINCHON (C.) : Importance des facteurs sexuels dans l'anémie infectieuse du Cheval. *Bull. Acad. Vét. France*, 1950, 23, 331-339.
51. LUCAS (A.), BOULEY (G.), PARAF (A.) et QUINCHON (C.) : Etude des réactions aspécifiques et des réactions spécifiques dans les maladies infectieuses à allure lente (2^e note). *Rec. Méd. Vét.*, 1952, 128, 477-491.
52. LURIE (M. B.), ABRAMSON (S.) et ALLISON (M. J.) : Constitutional factors in resistance to infection. I. The effect of estrogen and chorionic gonadotrophin on the course of tuberculosis in highly inbred rabbits. *Amer. Rev. Tuberc.*, 1949, 59, 168-185.
53. MALINOW (M. R.) : Modification du métabolisme artériel par les hormones. *Arch. Mal. Cœur Vaiss. (Rev. Athérosclérose)*, 1963, 56, 41-48.
54. MELNOTTE (P.), HERBEUVAL (R.) et DEBRY (G.) : L'influence du terrain endocrinien sur les infections. *Biol. Méd.*, 1958, 47, 418-561.
55. MONTAGU (A.) : *La supériorité naturelle de la femme*. Trad. de l'anglais, Buchet-Chastel, édit., Paris, 1968.
56. MOSINGER (M.), MOLITOR (L.), EL FEKI (M.), CARTOUZOU (G.), FIORENTINI (H.), JOUGLARD-DUPLAY (J.), PIC-VERSINO (A.), GRAS (A.), LUCCIONI (R.), JANS (R.), DANTIN (B.), PUTZ (C.) et HEYART (J.) : Sur la maladie silicotique, mésoenchymatose sclérosante et hyalinisante. *Arch. Mal. Prof.*, 1969, 30, 653-674.
57. MURPHY (S. D.) et DU BOIS (K. P.) : Enzymatic conversion of the dimethoxyester of benzothiazine dithiophosphoric acid to an anticholinesterase agent. *J. Pharmacol. Exp. Ther.*, 1957, 119, 572-583.
58. NAKAMURA (K.), MASUDA (Y.), NAKATSUJI (K.), HIRDOKA (T.) et FUJIMOTO (K.) : Effects of 2-methoxymethyl-17 α -methylestradio-3-methyl ether on experimental hypercholesterolemia and atherosclerosis in animals. *J. Atheroscl. Res.*, 1965, 5, 420-431.

59. NICOL (T.), HELMY (I. D.) et ABOU-ZIKRY (A.) : A histological explanation for the beneficial action of endocrine therapy in carcinoma of the prostate. *Brit. J. Surgery*, 1952, 40, 166-172.
60. NICOL (T.), BILBEY (D. L. J.), CHARLES (L. M.), CORDINGLEY (J. L.) et VERNON-ROBERTS (B.) : Oestrogen : the natural stimulant of body defence. *J. Endocrinol.*, 1964, 30, 277-291.
61. NISHIZUKA (Y.) et SAKAKURA (T.) : Thymus and reproduction : sex linked dysgenesis of the gonad after neonatal thymectomy in mice. *Science*, 1969, 166, 753-755.
62. NOLAN (J. P.) : Protective action of oestrogen against the lethal effect of endotoxin in the rat. *Nature*, 1967, 213, 201-202.
63. NOLAN (J. P.) et VILAVAT ALI (M.) : Late effect of estrogen on endotoxin response in the rat. *J. Lab. Clin. Med.*, 1968, 71, 501-510.
64. PEARCE (J. H.), WILLIAMS (A. E.), HARRIS-SMITH (P. W.), FITZGEORGE (R. B.) et SMITH (H.) : The chemical basis of the virulence of *Brucella abortus*. II. Erythritol, a constituent of bovine foetal fluids which stimulates the growth of *Br. abortus* in bovine phagocytes. *Brit. J. Exp. Path.*, 1962, 43, 31-37.
65. PECK (W. A.), WOODS (W. D.), RAINES (M.), DUTTON (A. M.) et ORBISON (J. L.) : Effect of estrogen and estrogen-like compounds on atherosclerosis in cholesterol fed cockerels. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 1961, 168, 786-788.
66. PUGH (L. H.) : Effect of gonadal hormones on experimental infection of rats with *Brucella abortus*. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 1948, 68, 591-592.
67. RAVENHOLT (R. T.) : History, epidemiology and control of staphylococcal disease in Seattle. *Amer. J. Publ. Health*, 1962, 52, 1796-1809.
68. REUBER (M. D.) : Influence of age and sex on dietary-induced cirrhosis. *Arch. Environ. Health*, 1969, 18, 792-797.
69. ROWLEY (D.) et JENKIN (C. R.) : Antigenic cross-reaction between host and parasite as a possible cause of pathogenicity. *Nature*, 1963, 193, 151-154.
70. SCHELL (R. E.) et ELLIOT (R.) : Note on sex differences in response to stress in rats. *Psychol. Reports*, 1967, 20, 1201.
71. SHORE (S. R.) et AVIADO (D. M.) : Hormones and pulmonary effects of tobacco. II. Progesterone. *Arch. Environ. Health*, 1969, 19, 59-69.
72. SPRUNT (D. H.) et DEARMAN (S. M.) : Studies on the relationship of sex hormones to infection; a quantitative study of the increased resistance to vaccinal infection produced by the estrogenic hormone and pseudopregnancy. *J. Immunol.*, 1940, 38, 81-95.
73. STUART-HARRIS (C. H.) et HANLEY (T.) : *Chronic bronchitis, emphysema and cor pulmonale*. John Wright éd., Bristol (Angleterre), 1957.
74. STUFFEL (M.) et BOULEY (G.) : Difference of experimental toxicity of several air pollutants related to sex. 2^e Cong. int., *Purification de l'Air*, Washington, 6-11 déc. 1970.
75. STUFFEL (M.) et ROUSSEL (A.) : Influence du sexe sur la mortalité par hypoxie, confinement et oxyde de carbone. *C. R. Soc. Biol.*, 1969, 163, 310-313.
76. STUFFEL (M.), BOULEY (G.) et TANTCHEVA (K.) : Castration et mortalité de la souris par hypoxie. *J. Physiol.*, Paris, 1970, 62, 218-219.
77. TAYLOR (A.) et CARMICHAEL (N.) : Male mice tolerate dosages of pteroylglutamic acid lethal to females. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 1949, 71, 544.
78. TEODORU (C. V.) et SHWARTZMAN (G.) : Relation of certain endocrine disturbance to susceptibility of golden syrian hamster to experimental poliomyelitis. *J. Exp. Med.*, 1954, 100, 563-574.
79. TOIVANEN (P.) : Enhancement of staphylococcal infection in mice by estrogens. *Ann. Med. Exp. Fenn.*, 1967, 45, 138-146.
80. TURPIN (R.), BERNYER (G.) et LOEPER (J.) : Remarques sur la distribution des maladies infectieuses de l'enfant suivant l'âge et le sexe. *Presse méd.*, 1943, 51, 509-510.

81. VAN DERLENDE (R.) : *Epidemiology of chronic non-specific lung disease (chronic bronchitis)*. Van Gorcum édit., Assen, 2 vol., 1969.
82. VON HAAM (E.) et ROSENFELD (I.) : The effect of estrone on antibody production. *J. Immunol.*, 1942, 43, 109-117.
83. VON HAAM (E.) et ROSENFELD (I.) : The effect of the various sex hormones upon experimental Pneumococcus infections in mice. *J. Infect. Dis.*, 1942, 70, 243-247.
84. WHITESIDE (C. H.), FLUCKIGER (H. B.), LONGENECKER (J. B.), BARBORIAK (J. J.) et SARETT (H. P.) : Hypercholesterolemia in chicks injected with β -estradiol. *J. Atheroscl. Res.*, 1965, 5, 1-8.
85. WONG (H. Y. C.), RAIFORD (R. L.), JOHNSON (F. B.), FARROW (F.) et GEER (S.) : The reduction of aortic and coronary atherosclerosis of cholesterol fed cockerels with testosterone. *Fed. Proc.*, 1963, 22, 2, part. 1, p. 502.
86. YOTIS (W.) et WANER (J.) : Antimicrobial properties of testosterone and its intermediates. *Ant. Leeuwen. J. Microb. Serol.*, 1968, 34, 275-286.
87. ZEITLENOK (N. A.), ROITHEL (V. M.) et GORBACHKOVA (E. A.) : Effect of testosterone analogues on interferon formation, induction of antiviral protein and synthesis of cell protein in tissue culture. *Nature*, 1968, 219, 978-979.

ÉTUDE DE L'ENDÉMIE TYPHOÏDIQUE DANS LE FINISTÈRE (1)

Première partie (suite) :

ÉPIDÉMIOLOGIE

Année 1969.

G. MARTIN-BOUYER, Y. GAIGNOUX et H. VEIGA-PIRES

Cette étude complète celle publiée dans le *Bulletin de l'I.N.S.E.R.M.* (2), et qui portait sur l'épidémiologie des affections typhoïdiques dans le Finistère pendant cinq années (1964-1968).

I. — NOMBRE DE CAS ET TAUX DE MORBIDITÉ

Au cours de l'année 1969 le nombre de typhoïdes et paratyphoïdes recensé dans ce département a été de 36, dont 35 cas déclarés figurant sur les relevés hebdomadaires de maladies à déclaration obligatoire, et 1 cas non déclaré décelé par enquête dans un foyer épidémique.

Ces 36 cas représentent un indice de morbidité annuel de 4,7 pour 100 000 habitants, supérieur à celui de l'année 1968 (3,3), nettement inférieur à ceux des années 1964 à 1967, et voisin de ceux des années 1960 à 1963. Ce taux de morbidité annuel observé dans le Finistère en 1969 reste nettement plus élevé que celui de la France entière au cours de la même année qui a été de 2,7 pour 100 000 habitants.

34 des 36 cas ont fait l'objet d'une enquête épidémiologique; pour 28 malades, le modèle d'enquête a été celui qui a été établi par la section des Maladies Transmissibles en 1968 et dont le texte a été publié antérieurement (2); pour les 6 autres malades, seule a été utilisée la formule d'enquête épidémiologique du modèle national utilisé depuis une vingtaine d'années.

(1) Travail de la Section des « Maladies Transmissibles » de l'I.N.S.E.R.M., réalisé avec l'aide de la Caisse nationale de l'Assurance maladie des travailleurs salariés.

(2) Etude de l'endémie typhoïdique dans le Finistère. Première partie, Épidémiologie 1964-1968, *Bulletin de l'I.N.S.E.R.M.*, 1969, t. 24, pp. 1443-1490.

II. — SUCCESSION CHRONOLOGIQUE DES CAS

En janvier, on relève 7 cas :

- un cas isolé à Châteaulin;
- 6 cas dans le canton de Pont-l'Abbé (3 à Guilvinec, 1 à Saint-Guérolé, 1 à Trefflagat, 1 à Combrit).

En février, 3 cas à Morlaix.

En mars, 3 cas :

- 1 à Penmarch (canton de Pont-l'Abbé);
- 2 à Relecq-Kerhuon, commune située sur l'estuaire de l'Elorn et faisant partie de l'agglomération de Brest.

En avril, 4 cas :

- 2 à Landerneau, commune urbaine située au fond de l'estuaire de l'Elorn;
- 1 à Guipavas, commune de l'agglomération de Brest également située sur l'Elorn;
- 1 à Quimper.

En mai, aucun cas.

En juin, 1 cas à Brignogan (canton de Lesneven), commune du littoral maritime au Nord du département.

En juillet, aucun cas.

En août, 2 cas :

- 1 à Brest;
- 1 à Lesconil (canton de Pont-l'Abbé).

En septembre, 6 cas :

- 1 à Brest;
- 5 dans le canton de Pont-l'Abbé (4 à Pont-l'Abbé et 1 à Loctudy).

En octobre, 5 cas, tous dans le canton de Pont-l'Abbé (3 à Pont-l'Abbé et 2 à Loctudy).

En novembre, 2 cas :

- 1 à Quimper;
- 1 à Tréméoc (canton de Pont-l'Abbé).

En décembre, 3 cas :

- 1 à Pont-l'Abbé;
- 2 à Saint-Réan, chef-lieu de canton à l'Ouest de Brest.

Comme au cours des cinq années précédentes, c'est en janvier que les cas ont été les plus nombreux alors que pendant les mois d'été (mai à août) il y en eut peu, ce qui est l'inverse de la répartition observée dans le reste de la France.

III. — RÉPARTITION DES MALADES SELON LE SEXE ET L'ÂGE

Cette répartition est donnée dans le tableau I :

TABLEAU I

Âges	Sexe masculin	Sexe féminin	Total des deux sexes
0 à 4 ans.....	5	—	5
5 à 9 ans.....	2	4	6
10 à 14 ans.....	5	2	7
<i>Total des moins de 15 ans.....</i>	12	6	18
15 à 19 ans.....	1	3	4
20 à 24 ans.....	1	—	1
25 à 29 ans.....	—	1	1
<i>Total des 15 à 29 ans.....</i>	2	4	6
30 à 44 ans.....	1	—	1
45 à 59 ans.....	6	2	8
60 ans et plus.....	1	2	3
<i>Total des plus de 30 ans.....</i>	8	4	12
TOTAL TOUS ÂGES.....	22	14	36

Elle diffère beaucoup de celle des cinq années précédentes; en effet, en 1969 la moitié des malades ont été des enfants de moins de 15 ans (26 % en 1964-1968), et parmi les adultes, il y a eu plus d'hommes que de femmes; la proportion de malades âgés de 15 à 45 ans a été remarquablement faible.

IV. — SYMPTOMATOLOGIE CLINIQUE ET ÉLÉMENTS DU DIAGNOSTIC

La symptomatologie clinique a été dans 20 cas celle d'une forme commune, non compliquée, réagissant bien au traitement; dans 4 cas, celle d'une forme à signes généraux atténués, dans 6 cas, d'une forme à signes généraux graves. Des complications ont été observées chez 4 malades; un malade, homme de 65 ans, est décédé d'une perforation intestinale avec collapsus cardio-vasculaire.

Des rechutes fébriles après arrêt du traitement antibiotique ont été observées chez 3 malades.

Outre les signes cliniques, le diagnostic a, dans tous les cas, été appuyé par les résultats d'examen bactériologiques ou sérologiques. 27 malades ont eu une ou plusieurs hémocultures; elle est restée négative pour 4 malades et a été positive pour 23 (dont 18 au bacille d'Eberth, 2 à *S. paratyphi* A, 3 à *S. paratyphi* B); 9 de ces 23 malades ont eu également un sérodiagnostic positif, 7 une coproculture positive et 4 une coproculture négative en période fébrile.

3 malades pour lesquels l'hémoculture n'a pas été faite ou est restée stérile, ont eu un sérodiagnostic positif et une coproculture positive (2 à bacille d'Eberth, 1 à *S. paratyphi* B).

Pour 3 malades, le diagnostic a été fondé uniquement sur un sérodiagnostic qualitatif de Félix positif à l'antigène O, à un taux d'agglutination supérieur à 1/200, et pour 3 malades seulement, le sérodiagnostic n'a donné d'agglutination qu'à l'antigène H; il s'agit de 3 hommes âgés de 45 à 60 ans ayant eu une vaccination antityphoïdique très ancienne et pour lesquels le diagnostic reste donc douteux malgré un tableau clinique typique pour deux d'entre eux.

Au total, sur 36 malades, l'infection a été rapportée :

- au bacille d'Eberth dans 27 cas;
- à une Salmonelle para A dans 2 cas;
- à Salmonelle para B dans 7 cas.

L'identification par lysotypie des souches isolées d'hémoculture ou de coproculture n'a été pratiquée que dans un très petit nombre de cas, et le résultat ne nous est pas connu.

V. — GROUPEMENT DES CAS ET ORIGINE DES CONTAMINATIONS

L'étude pour les années 1964 à 1968 avait fait apparaître l'existence dans le Finistère de 4 zones géographiques où la morbidité typhoïdique était particulièrement élevée; ce sont :

- 1° la zone de Brest et de l'estuaire de l'Elorn;
- 2° la zone de Morlaix;
- 3° la zone de Quimper;
- 4° la zone du canton de Pont-l'Abbé.

En 1969, 32 des 36 cas du département sont encore groupés dans ces 4 zones, mais celle de Pont-l'Abbé a pris cette année une importance prépondérante.

A. — *Le canton de Pont-l'Abbé*, situé au sud du département, comprend 12 communes totalisant 34 000 habitants; il est limité à l'Ouest et au Sud par l'Océan, et à l'Est par l'estuaire de l'Odé. En son milieu se trouve l'estuaire de Pont-l'Abbé; c'est en fait un golfe profond, aux bords très découpés, qui reçoit plusieurs cours d'eau et ne communique avec la mer que par un étroit goulet; sur ses rivages, découverts à marée basse, sont installés des parcs à huîtres, on y pra-

tique aussi le ramassage des coquillages sauvages. Au cours des cinq années 1964 à 1968, 23 cas de typhoïde y avaient été déclarés dont 13 en 1967. Pour la seule année 1969, ce nombre s'élève à 20, soit plus de la moitié des cas déclarés dans tout le Finistère, alors que la population du canton représente moins de 5 % de la population du département; le taux de morbidité annuel pour le canton s'élève à 59, alors qu'il n'est que de 2,1 pour le reste du département.

Les 20 cas du canton de Pont-l'Abbé se répartissent dans le temps en deux vagues épidémiques bien distinctes :

— la première, en janvier, de 6 cas, dont 5 sont survenus dans les communes maritimes contiguës de Saint-Guérolé-Penmarch, Guilvinec et Treffogat dans le Sud-Ouest du canton, assez loin de l'estuaire de Pont-l'Abbé, et le 6^e à Combrit sur la rivière; à ce foyer de janvier, on peut, peut-être, rattacher un cas isolé en mars à Saint-Guérolé;

— la deuxième, de la fin août au début de décembre, de 13 cas, groupés aux abords immédiats de l'estuaire (8 cas à Pont-l'Abbé, 3 à Locudy, 1 à Lesconil, 1 à Tréméoc).

Les 20 malades se répartissent en 10 enfants de 2 à 15 ans, 3 femmes de 16 à 29 ans, 2 hommes et 2 femmes de 45 à 60 ans, 1 homme et 2 femmes de plus de 60 ans. Sur les 9 adultes, il n'y a donc que 3 hommes, dont aucun de moins de 45 ans.

Les conditions de logement des malades sont, dans l'ensemble, très bonnes : tous habitent une maison particulière où le nombre de pièces est supérieur au nombre d'habitants; toutes ces maisons, sauf une, disposent d'eau courante et de W.-C. dans le logement et douze d'entre elles ont une salle de bains. Les malades sont tous des résidents permanents dans le canton et paraissent d'un milieu relativement aisé; les hommes adultes sont commerçant, artisan-peintre et cultivateur; les femmes adultes ne travaillent pas, sauf une qui est employée de mairie; les enfants ont pour père des commerçants, des artisans, un officier de marine marchande, deux employés de bureau, un seul cultivateur, un seul marin-pêcheur.

La contamination a certainement eu lieu dans le canton de Pont-l'Abbé pour 19 malades qui n'ont effectué aucun déplacement dans les quinze jours qui ont précédé la maladie; seule une jeune fille avait fait un court séjour à Nantes, mais il est plus probable qu'elle a été contaminée à Pont-l'Abbé.

Une contamination directe interhumaine est très probable pour un enfant de 4 ans qui a cohabité avec son frère atteint de typhoïde quinze jours avant lui; pour tous les autres malades, il faut rechercher les possibilités de contamination hydrique ou alimentaire. Une seule malade à Combrit n'avait pas d'eau courante d'adduction dans son logement; elle buvait une eau de source suspecte, mais qui n'a pas été analysée; à défaut d'autre origine possible, la contamination hydrique est vraisemblable dans ce cas. Tous les autres malades disposaient, dans leur maison, d'eau fournie par adduction publique; cette eau, captée dans la rivière de Pont-l'Abbé, traitée en usine par filtration et stérilisation chimique et distribuée par un réseau intercommunal, subit des contrôles sanitaires réguliers et a constamment été reconnue potable. Cependant, il semble que les habitants aient eu une

certaine méfiance à l'égard de cette eau, car 12 des familles de malades ne l'utilisaient pas pour la boisson et buvaient de l'eau minérale.

Un seul malade (homme adulte) buvait du lait non pasteurisé et non bouilli, acheté directement au producteur; 4 avaient consommé du beurre de ferme de provenances diverses; 2 avaient mangé de la viande crue, et presque tous les malades avaient consommé des salades ou des végétaux crus, provenant soit de commerçants détaillants, soit du potager familial.

Sur 20 malades du canton, 17 avaient, dans les deux semaines qui ont précédé la maladie, mangé des huîtres provenant de l'estuaire de Pont-l'Abbé: 4 des 6 malades atteints en janvier à Guilvinec, Penmarch et Saint-Guérolé avaient acheté dans leur commune de résidence des huîtres d'élevage provenant des parcs situés à l'Île-Chevalier, Loctudy et l'Île-Tudy sur les bords de l'estuaire; assez paradoxalement, il n'y a pas eu à cette époque de cas de typhoïde déclaré dans les communes riveraines de l'estuaire, mais d'août à décembre, les 13 cas observés dans ces dernières communes (Pont-l'Abbé, Loctudy, Tréméoc) ont suivi la consommation d'huîtres; pour 10 malades, il s'agissait d'huîtres élevées en parc dans l'estuaire; pour les 3 autres, d'huîtres sauvages pêchées en grande marée à l'Île-Chevalier; tous ces malades étaient des consommateurs habituels d'huîtres (en moyenne, plus de 6 fois par an).

Si la possibilité d'autres modes de contamination (eau, produits laitiers ou végétaux) ne peut être éliminée même chez les consommateurs d'huîtres, le mode de groupement des cas et la provenance bien précise de l'origine des huîtres consommées amènent à penser que ce sont elles qui ont joué le rôle essentiel dans les deux épidémies.

B. — *La zone de Brest et de l'estuaire de l'Elorn* avait été la plus atteinte au cours des épidémies de 1964 et 1966, on y avait encore dénombré 12 cas de typhoïde en 1967 et 9 cas en 1968; il n'y en a eu que 7 en 1969. En mars, 2 cas observés à Relecq-Kerhuon, dans la banlieue de Brest, chez deux hommes de plus de 50 ans, ont été attribués à la consommation de praires sauvages provenant de Plougastel-Daoulas; en avril, 2 cas à Landerneau, chez deux frères de 9 et 3 ans atteints de paratyphoïde B, ont également été attribués à des praires achetées dans le commerce et de provenance non connue; et 1 cas à Guipavas, chez un garçon de 10 ans qui n'avait pas consommé de coquillages, est resté d'origine indéterminée. Les deux derniers cas de cette zone, en août et septembre, concernent deux habitants de Brest, un enfant de 12 ans et un jeune homme de 24 ans atteints de paratyphoïde B et qui ont probablement été contaminés pendant leurs vacances, en buvant de l'eau de puits qui s'est avérée fortement polluée à l'analyse, l'un à Kerlouan (canton de Lesneven), l'autre à Porspoder (canton de Plou-dalmezeau).

C. — *Dans la zone de Morlaix*, il n'y a eu en 1969 que 3 cas déclarés, tous trois en mars, tous trois à bacille d'Eberth, chez un homme et deux fillettes, sans relation apparente entre eux, et pour lesquels, à défaut d'autre

origine possible, on a mis en cause la consommation de végétaux crus, l'hypothèse d'une contamination de l'eau d'adduction d'abord envisagée n'ayant pas été confirmée.

D. — *Dans la zone de Quimper*, 2 cas seulement ont été déclarés; l'un, en avril, est certainement d'origine extérieure au Finistère et concerne un enfant contaminé en colonies de vacances en Savoie probablement par des produits laitiers; le second, en décembre, chez un homme adulte, est de diagnostic douteux, ne s'appuyant que sur un sérodiagnostic de Widal faiblement positif au para B, et d'origine indéterminée.

E. — *Hors des zones précédentes*, 4 cas ont été dénombrés :

- 1 à Châteaulin, en janvier, chez un homme de 48 ans qui avait consommé des huîtres et des coquillages variés dans divers restaurants du département;
- 1 à Brignogan, en juin, chez une fillette de 13 ans, pour laquelle le mode de contamination n'a pu être précisé;
- 2 à Saint-Renan, en novembre et décembre, chez deux enfants sans relation apparente, dont un seul (le deuxième atteint) avait mangé des huîtres.

VI. — VACCINATION ANTITYPHOÏDIQUE

- 28 malades n'avaient jamais reçu de vaccin antityphoïdique;
- 2 malades avaient été correctement vaccinés par DT-TAB depuis moins de cinq ans, tous deux ont eu une hémoculture positive, l'un au bacille d'Eberth, l'autre à S. para B;
- 5 malades avaient eu une vaccination datant de plus de dix ans; pour deux d'entre eux, l'hémoculture est restée négative, et le diagnostic fondé sur un sérodiagnostic positif au seul antigène H reste douteux;
- pour 1 malade, les renseignements ont fait défaut.

VII. — MESURES DE PRÉVENTION

L'étude des questionnaires épidémiologiques permet de retenir les points suivants :

1° Sur 36 malades, 9 seulement ont été hospitalisés, dont 2 après trente jours d'évolution; les autres ont été isolés à domicile, plus ou moins rigoureusement; pour 4 malades, la désinfection des excréta n'était pas faite.

2° La recherche de porteurs de germes dans l'entourage n'a été faite que pour trois malades (2 à Brest, 1 à Landerneau) et elle a été positive pour des personnes de l'entourage familial de deux de ces trois malades.

3° La coproculture des selles de malades après guérison clinique a été faite au moins une fois pour 22 malades, elle a été positive dans un cas.

4° La vaccination de l'entourage n'a pas été pratiquée.

5° Les mesures de protection des coquillages et, en particulier, des installations ostréicoles se sont avérées insuffisantes dans l'estuaire de Pont-l'Abbé, puisque de nombreux cas de typhoïdes ont pu être rapportés avec beaucoup de probabilité à la consommation d'huîtres d'élevage de cette région.

CONCLUSIONS.

En 1969, la morbidité typhoïdique a été en recul par rapport aux années précédentes dans presque tout le Finistère; mais deux épidémies totalisant 20 cas dans le canton de Pont-l'Abbé (34 000 habitants) ont fait remonter le taux de morbidité annuel du département à 4,7 pour 100 000 habitants, au lieu de 3,3 pour le même département en 1968.

Ces deux épidémies ont très probablement été dues à la consommation de coquillages et surtout d'huîtres d'élevage provenant de l'estuaire de Pont-l'Abbé; elles ont comporté plusieurs cas de formes graves ou compliquées, et un malade est décédé.

L'étude des enquêtes épidémiologiques permet de relever des lacunes dans les mesures de prévention individuelle (isolement, désinfection des excréta, recherche de porteurs de germes dans l'entourage, vaccination) et dans les mesures de protection des parcs à huîtres.

Les épidémies de typhoïde de Pont-l'Abbé, en 1969, comme celles de Brest, en 1964 et 1966, montrent l'urgence d'équiper prioritairement en moyens de collecte et d'épuration des eaux usées, les zones d'estuaires ou de golfes fermés, surtout lorsqu'elles abritent des élevages de coquillages.

ÉTUDE DE L'ENDÉMIE TYPHOÏDIQUE DANS LE FINISTÈRE (1)

Deuxième partie :

ENQUÊTE SUR L'ÉQUIPEMENT DES COMMUNES (eau potable, eaux usées, ordures ménagères) ET LE RISQUE DE CONTAMINATION HYDRIQUE

Y. GAINOUX, H. VEIGA-PIRES et G. MARTIN-BOUYER

A. — MOTIFS ET DONNÉES DE L'ENQUÊTE

Le département du Finistère a été en 1964 et en 1966 le siège de foyers épidémiques de fièvre typhoïde, et en dehors même de ces épidémies, le taux de morbidité typhoïdique est resté, au cours de ces dernières années, sensiblement plus élevé dans ce département et en particulier dans certaines de ces zones côtières, que dans l'ensemble de la France.

Les enquêtes épidémiologiques ont montré le rôle primordial de l'eau en tant que vecteur de la contamination; la transmission hydrique de la maladie pouvant se faire par trois voies :

- 1° soit directement par consommation d'eau de boisson contaminée;
- 2° soit par l'intermédiaire de végétaux crus qui ont pu être contaminés par culture sur terrains d'épandage, ou par arrosage ou lavage avec de l'eau polluée;
- 3° soit par l'intermédiaire de coquillages marins cueillis à l'état sauvage ou élevés en parcs sur le littoral maritime ou, plus souvent, en estuaires de fleuves côtiers.

C'est cette dernière voie qui a joué le rôle principal lors des épidémies de 1964 et 1966.

(1) Travail de la Section des « Maladies Transmissibles » de l'I.N.S.E.R.M. réalisé avec l'aide de la caisse nationale de l'Assurance maladie des travailleurs salariés.

Pour essayer d'apprécier d'une façon générale l'importance des risques de transmission de maladies infectieuses par l'eau, la Section des Maladies Transmissibles de l'I.N.S.E.R.M. a adressé en 1968 aux maires de toutes les communes du Finistère un questionnaire dont le modèle est reproduit à la fin de cette étude. Nous remercions vivement les maires et les fonctionnaires municipaux qui ont pris la peine d'y répondre.

La première partie de ce questionnaire porte sur l'équipement communal en réseaux d'adduction d'eau, en postes d'eau publics, en réseau d'égouts et en service d'enlèvement des ordures ménagères; la deuxième partie porte sur les moyens d'alimentation en eau potable et d'évacuation des excréments et des eaux usées dans les logements d'alimentation; la troisième partie sur les risques de pollution organique des cours d'eau, des plans d'eau et du rivage maritime dans le territoire de la commune.

Ce sont les réponses à ces questionnaires qui ont servi de documents de base à cette étude.

B. — RAPPEL GÉOGRAPHIQUE ET DÉMOGRAPHIQUE

Le département du Finistère a une superficie de 7 029 km²; il a grossièrement la forme d'un carré bordé par la mer sur trois de ses côtés; le côté Ouest est profondément échancré par deux baies, dont la plus septentrionale formant la rade de Brest ne communique avec l'océan que par un étroit goulet, tandis que l'autre, la baie d'Audierne, est largement ouverte. Le littoral maritime est presque partout rocheux et découpé; le niveau de la mer dépend de la hauteur de la marée qui s'inverse deux fois par jour avec un décalage horaire moyen de 45 minutes d'un jour à l'autre; l'amplitude de la marée, variable avec les phases de la lune, dépasse dix mètres en hauteur aux périodes de vives eaux dans le Nord-Est et décroît dans le sens anti-horaire autour du département; le renversement de la marée s'accompagne d'un renversement du sens des courants marins côtiers. A mer basse se découvrent des grèves de galets, de sable ou de vase dont les plus étendues se trouvent au fond des baies et à l'embouchure des rivières, et sur lesquelles s'écoulent les eaux de ruissellement venant de la terre (eaux pluviales et éventuellement eaux usées de la population). Ces grèves sont souvent riches en coquillages comestibles. Le climat est très tempéré; la pluviosité régulière au cours de l'année fournit en toutes saisons des ressources en eau largement suffisantes; les pluies sont surtout importantes sur le relief de l'intérieur du département et en particulier sur deux lignes de hauteur, la montagne d'Arrée au Nord-Est et la montagne Noire à l'Est; elles y ruissellent sur un sol peu perméable, donnant naissance à de nombreux cours d'eau qui constituent des fleuves côtiers de faible longueur mais à débit souvent important, à régime régulier, qui débouchent à la mer par des estuaires profonds. Dans ces estuaires la marée montante inverse parfois jusqu'à

plus de 20 kilomètres en amont de l'embouchure le sens du courant des eaux fluviales, contrariant leur évacuation vers le large et constituant une réserve faite d'un mélange d'eau de mer et d'eau douce, faiblement saline, favorable à l'élevage des huîtres, mais où l'épuration naturelle des polluants risque d'être médiocre.

Au recensement de 1968, la population du département (population totale sans les doubles comptes selon la définition de l'I.N.S.E.E.) était de 768 929 habitants, représentant une densité de 109 habitants au kilomètre carré, légèrement supérieure à la densité moyenne de la France. Mais la population est très inégalement répartie dans le Finistère; la densité atteint 200 habitants au km² dans une bande côtière d'une dizaine de kilomètres de profondeur, alors qu'elle est inférieure à 50 dans les zones rurales de l'intérieur.

Le département compte 286 communes. Dans sa publication des résultats du recensement de 1968, l'I.N.S.E.E. les classe en 43 communes urbaines et 243 communes rurales; certaines communes contiguës constituent une seule agglomération dénommée « unité urbaine », et nous avons suivi cette notion qui est importante pour l'étude de l'équipement sanitaire des communes. Pour la même raison, nous avons divisé les communes urbaines en deux catégories suivant qu'elles font ou non partie d'une unité urbaine de plus de 10 000 habitants.

Il n'a été tenu compte que de la population fixe du département recensée en mars 1968, mais, dans de nombreuses communes, la population réelle subit des variations saisonnières considérables; en particulier beaucoup de communes du littoral sont des stations balnéaires et leurs équipements collectifs devraient être à la mesure de leur population estivale qui n'est malheureusement pas recensée.

Les résultats de l'enquête sur l'équipement sanitaire collectif, l'alimentation en eau potable, les moyens d'évacuation des excréta humains, des eaux usées et des ordures ménagères seront étudiés successivement pour chacune des catégories de communes suivantes :

- 1° Communes faisant partie d'une agglomération ou unité urbaine de plus de 10 000 habitants.
- 2° Communes urbaines (plus de 2 000 habitants agglomérés au chef-lieu, selon la définition de l'I.N.S.E.E.) ne faisant pas partie de la catégorie précédente.
- 3° Communes rurales.
- 4° Ensemble des communes du littoral maritime, quelle que soit la population.
- 5° Communes situées dans certaines zones d'estuaire ou de golfe maritime comportant des installations ostréicoles.

I. — AGGLOMÉRATIONS URBAINES DE PLUS DE 10 000 HABITANTS

Les résultats du recensement de 1968 ont fait apparaître l'existence dans le Finistère de 8 agglomérations ou unités urbaines de plus de 10 000 habitants, constituées par 14 communes : toutes ces communes ont répondu à l'enquête. L'ensemble de ces agglomérations représentait en 1968 une population de 317 306 habitants, soit 42,3 % de la population du département.

1° Alimentation des logements en eau potable.

a) *Adduction publique.* — Toutes les communes faisant partie de ces unités urbaines sont équipées d'un réseau public d'adduction et de distribution d'eau potable qui dessert la très large majorité des immeubles d'habitation; on peut estimer à très près de 90 % le pourcentage de population de l'ensemble de ces villes qui dispose, dans le logement, d'eau courante fournie par le réseau public; le pourcentage dépasse 90 % à Brest et à Quimper, mais est seulement d'environ 70 % à Morlaix.

A Brest, Quimper, Morlaix et Audierne, c'est un syndicat intercommunal qui assure la gestion du réseau, tandis que dans les autres communes le réseau est uniquement communal.

A Brest et à Douarnenez, l'eau provient entièrement du captage de rivières, à Audierne entièrement du captage de source; dans les autres unités urbaines, les deux types de captage sont utilisés; à Concarneau, c'est essentiellement une retenue de barrage qui alimente le réseau.

L'eau de source est distribuée sans traitement à Quimper; partout ailleurs, quel que soit le type de captage, l'eau est filtrée et stérilisée chimiquement.

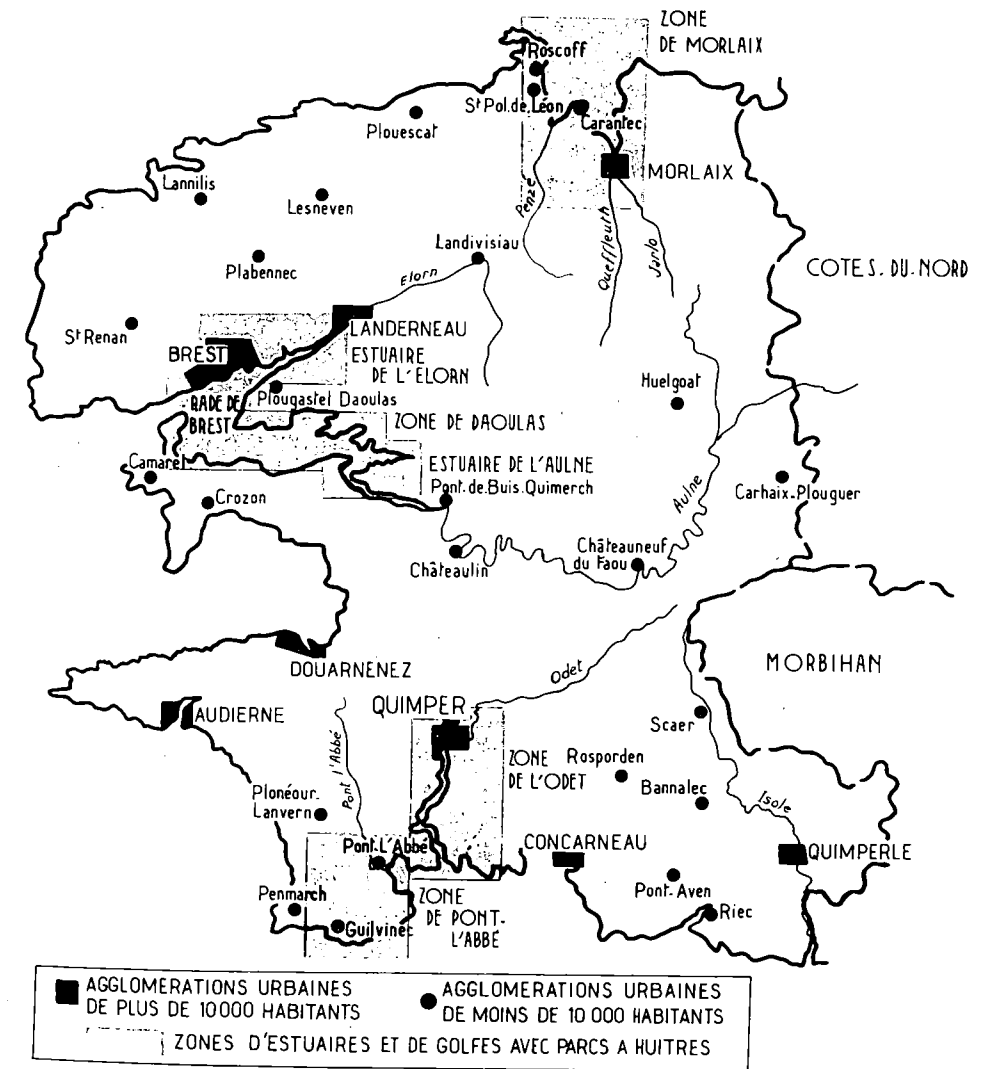
Le contrôle sanitaire de la qualité de l'eau distribuée est quotidien à Brest et Quimper, hebdomadaire à Concarneau, mensuel dans les autres villes. A aucun des contrôles sanitaires faits dans l'année écoulée avant l'enquête, l'eau d'adduction n'a été reconnue impropre à la consommation.

b) *Autres moyens.* — Parmi les logements qui ne sont pas desservis par le réseau public d'adduction, certains sont cependant équipés d'eau courante par captage privé d'une source (à Brest, Quimper et Morlaix); pour les autres, les habitants ont surtout recours aux postes d'eau publics dont certains sont indépendants du réseau, mais contrôlés. A la périphérie des agglomérations, et en nombre important dans l'agglomération de Morlaix, des puits sont encore utilisés et sont rarement contrôlés.

2° Evacuation des excréments et des eaux usées.

a) *Réseaux d'égouts.* — Seule l'unité urbaine d'Audierne (communes d'Audierne, Plouhinec et Esquibien) n'a pas de réseau d'égouts. Toutes les autres en sont équipées, mais ces réseaux ne desservent qu'une partie des logements d'habitation dans une proportion variable selon les communes. La proportion de logements raccordés au réseau d'égouts est légèrement supérieure à 50 % à Quimper, Concarneau, Douarnenez et Landerneau, légèrement inférieure à ce chiffre à Brest, mais ne dépasse pas 25 % à Morlaix et 10 % à Quimperlé. Sur l'ensemble des 317 000 habitants constituant la population des agglomérations de plus de 10 000 habitants, on peut évaluer à environ 140 000 (soit 44 %) ceux dont les excréments sont évacués par les égouts.

La plupart de ces agglomérations ont un réseau séparatif pour les eaux pluviales, mais Brest est équipée d'un système d'égouts unitaire. L'état des conduits



est qualifié de parfait ou de bon pour toute les communes. L'aboutissement des effluents est très variable. Des stations d'épuration pour l'assainissement des eaux usées n'existaient en 1968 qu'à Brest, Landerneau et Quimperlé; dans ces deux dernières communes, la totalité des eaux d'égouts est épurée; dans l'agglomération de Brest, une partie seulement des effluents aboutit à l'usine de traitement dans une proportion qui n'a pu être précisée et qui est variable avec la pluviosité en raison du caractère unitaire du réseau. Au total, la proportion de population des

agglomérations de plus de 10 000 habitants dont les eaux usées sont traitées peut être évaluée entre 15 % et 20 %.

Les effluents d'égouts non traités se déversent directement soit dans un cours d'eau (la Penfeld à Brest, l'Odet et le Steir à Quimper, le Jarlot à Morlaix), soit sur le littoral maritime. Dans le premier cas, comme toutes les agglomérations sont très proches de la mer, les chances d'auto-épuration des eaux fluviales entre le lieu de déversement des effluents et l'embouchure sont très limitées. Dans le second cas, les émissaires débouchent habituellement sur une grève au niveau de la laisse de basse mer, à une distance du rivage qui n'a pu être précisée dans aucun questionnaire.

b) *Autres modes d'assainissement individuels.* — Les logements qui ne sont pas reliés au réseau d'égouts ont, pour la majorité d'entre eux, une fosse d'aisances aménagée, sauf à Morlaix et Quimper où quelques-uns des logements seulement sont dotés de cet équipement.

Le mode d'évacuation des produits de fosses d'aisances le plus répandu est l'enfouissement en terre (dans 4 communes, dont Quimper), l'épandage en surface (dans 4 communes, dont Brest), le rejet en carrière dans deux communes, le rejet direct en cours d'eau ou en bassin portuaire dans les autres (dont Morlaix); le lieu de rejet n'est dans aucune commune fixé par la mairie. Dans presque toutes les agglomérations urbaines (dont Brest), une partie des excréments humains est utilisée comme engrais agricole. Les eaux de toilette et de ménage sont, à défaut d'égouts, évacuées dans des puisards ou répandues en surface.

3° Evacuation des ordures ménagères.

Dans toutes les agglomérations existe un service municipal de collecte des ordures ménagères qui fonctionne tous les jours dans les communes les plus peuplées et deux ou trois fois par semaine dans les autres. Les ordures sont traitées par compostage à Quimper et à Morlaix, déposées en décharge contrôlée dans les autres communes, sur des terrains généralement approuvés par la préfecture. Les véhicules servant à la collecte sont utilisés uniquement à cet usage dans 10 communes et aussi à des travaux de voirie dans 4 communes.

II. — COMMUNES URBAINES DE MOINS DE 10 000 HABITANTS

Il y avait dans le Finistère, au recensement de 1968, 29 communes urbaines (communes ayant plus de 2 000 habitants agglomérés au chef-lieu selon la définition de l'I.N.S.E.E.) indépendantes d'agglomérations de plus de 10 000 habitants.

Ces 29 communes groupaient, au dernier recensement, 129 420 habitants, soit 17,2 % de la population totale du département. Une seule de ces communes (Châteaulin, 4 370 habitants) n'a pas répondu au questionnaire. Des 28 communes recensées, 14 sont situées sur le littoral maritime, 2 sur des estuaires, 12 à l'intérieur du continent.

1° Alimentation en eau potable.

a) *Adduction publique.* — Les 28 communes qui ont répondu à l'enquête sont toutes équipées d'un réseau public d'adduction; pour 10 d'entre elles il dépend d'un syndicat intercommunal, pour les autres il est municipal. La proportion de population desservie par ces réseaux est presque aussi élevée que dans les unités urbaines de 10 000 habitants et est approximativement de 85 %. Pour 8 communes, l'eau est fournie par captage de rivières, filtrée et stérilisée chimiquement; pour les 20 autres communes, ce sont des captages d'eau de sources qui sont utilisés; dans 3 de ces communes, l'eau de source est distribuée sans traitement; dans 3 autres, elle est seulement filtrée; et dans les autres, filtrée et traitée chimiquement.

Le contrôle sanitaire de l'eau d'adduction est fait au moins une fois par mois aux Laboratoires d'Hygiène de Brest ou de Quimper. En 1967-1968, ce contrôle a révélé une pollution organique rendant l'eau impropre à la consommation une fois à Pont-de-Buis-lès-Quimerch (eau de source stérilisée sans filtrage) et plusieurs fois à Plouescat (eau de source filtrée et stérilisée); dans toutes les autres communes, l'eau a été constamment reconnue potable.

b) *Autres moyens.* — Un très petit nombre d'immeubles non desservis par adduction publique ont une adduction privée par captage de source ou de la nappe souterraine (jamais de captage d'eau de rivière); dans les autres logements la population a recours à des postes d'eau publics, à des puits privés, ou, sur le littoral maritime, à des citernes alimentées par les toitures.

2° Evacuation des excréta et eaux usées.

a) *Réseaux d'égouts.* — Sur les 28 communes qui ont répondu à l'enquête :

— 16 étaient, en 1968, totalement dépourvues de réseau d'égouts pour l'évacuation des eaux usées (certaines d'entre elles ont un réseau pour les eaux pluviales); ces communes représentaient environ 70 000 habitants;

— 5 communes groupant 22 000 habitants avaient un réseau d'égouts desservant environ la moitié des logements d'habitation et dont les effluents se déversaient sans traitement dans un cours d'eau ou à la mer;

— 7 communes groupant 38 000 habitants étaient équipées d'un réseau d'égouts et d'une station d'épuration des eaux usées; mais les égouts ne desservaient qu'une partie des logements d'habitation et dans 2 de ces communes, une partie seulement des effluents était traitée.

Au total, sur l'ensemble des communes urbaines de moins de 10 000 habitants (à l'exception de Châteaulin) représentant une population totale d'environ 125 000 habitants, on peut estimer à environ 15 000 la population dont les eaux

usées étaient traitées en station d'épuration et à environ 10 000 celle dont les excréta et les eaux usées étaient déversés sans traitement par des collecteurs d'égouts en rivière ou sur le littoral maritime.

b) *Autres moyens d'assainissement.* — Il reste donc dans la population de ces petites villes environ 100 000 habitants qui, à défaut d'égouts, doivent avoir recours à des moyens individuels d'assainissement.

Les logements pourvus d'une fosse d'aisances aménagée sont en majorité dans 18 communes, en minorité dans les 10 autres; le produit de vidange des fosses est soit enfoui en terre, soit répandu en surface dans la plupart des communes; dans 2 communes il est rejeté dans une carrière, dans 5 autres il est déversé en rivière ou en mer.

Le lieu d'évacuation des produits de vidange n'est fixé par la mairie que dans 4 communes. Enfin, dans 17 communes, les engrais humains sont utilisés par des agriculteurs.

Les eaux de toilette et de ménage sont le plus souvent répandues à la surface du sol dans 4 communes, et évacuées dans le sol par des puisards dans les autres.

3° Evacuation des ordures ménagères.

Toutes les communes de ce groupe ont un service municipal de collecte des ordures ménagères qui fonctionne tous les jours dans 8 communes et deux ou trois fois par semaine dans les autres. Une seule commune est équipée d'un incinérateur; dans les autres, les ordures sont déposées sur une décharge le plus souvent contrôlée; dans une autre commune, cette décharge est située sur une grève maritime.

III. — COMMUNES RURALES

On compte dans le département 243 communes rurales, c'est-à-dire ayant moins de 2 000 habitants agglomérés au chef-lieu; elles représentaient ensemble, au recensement de 1968, une population de 304 035 habitants, soit 40,5 % de la population totale du Finistère.

Quinze communes rurales représentant 13 799 habitants n'ont pas répondu au questionnaire; l'enquête a donc porté sur 228 communes rurales groupant une population de 290 236 habitants.

1° Alimentation en eau potable.

a) *Adduction publique.* — Sur 228 communes rurales :

- 31 ne sont pas équipées d'un réseau d'adduction d'eau;
- 102 sont alimentées par un réseau intercommunal;
- 95 ont un réseau propre à la commune dont le régime d'exploitation est public pour 79 communes et privé pour 16.

Mais parmi les 197 communes rurales pourvues d'adduction d'eau, la proportion de logements d'habitation reliés au réseau est très variable :

- supérieure à 80 % dans 45 communes;
- comprise entre 50 et 80 % dans 55 communes;
- comprise entre 20 et 50 % dans 62 communes;
- inférieure à 20 % dans 15 communes;
- non connue dans 20 communes.

Il n'a pas été possible de calculer la population que représentent ces différentes tranches, mais on peut estimer à environ 50 % le pourcentage de population rurale du Finistère qui dispose d'eau d'adduction dans le logement.

Le captage de source est le moyen le plus répandu pour approvisionner les réseaux d'adduction en milieu rural; il est utilisé seul dans 132 communes; l'eau de source est distribuée :

- sans traitement dans 20 communes;
- après simple filtration dans 20 autres;
- après stérilisation sans filtration dans 27 communes;
- après filtration et stérilisation chimique dans 55 communes;
- après un traitement non précisé dans 10 communes.

Le captage de nappe souterraine par puits forés est utilisé seul dans 15 communes avec des traitements divers.

Le captage d'un cours d'eau est utilisé seul dans 33 communes dont :

- 15 traitent l'eau par filtration et stérilisation;
- 13 seulement par stérilisation chimique;
- le mode de traitement étant inconnu dans 5 communes.

Enfin, 17 communes utilisent 2 ou 3 des types de captage précédents avec des traitements variés.

Le contrôle sanitaire de l'eau d'adduction publique est fait au moins une fois par semaine dans 10 communes rurales, une fois par mois dans 85 communes, une à quatre fois par an dans 36 communes, irrégulièrement dans 14 communes et avec une fréquence non connue dans 52 communes. Dans 180 communes rurales, l'eau a été reconnue potable à tous les contrôles dans l'année écoulée avant l'enquête; elle a été trouvée polluée une fois dans 2 communes et plusieurs fois dans 2 autres; 13 communes n'ont pas répondu à cette question.

b) *Autres moyens d'alimentation en eau.* — 87 communes rurales ont des postes d'eau publics indépendants d'un réseau d'adduction; ils sont alimentés par captage d'une source (43 communes) ou par un puits foré dans la nappe phréatique; l'eau de ces postes publics n'est traitée que dans 5 communes et sa qualité n'est que très irrégulièrement contrôlée.

La population n'y a d'ailleurs recours pour ses besoins personnels que dans 47 communes.

Pour les logements non reliés à un réseau d'adduction (que la commune en soit équipée ou non), les puits privés dans les jardins sont, de beaucoup, le mode d'approvisionnement le plus utilisé; on en trouve pratiquement dans toutes les communes rurales.

Les autres modes d'approvisionnement en eau sont :

- le captage privé de source (dans 63 communes);
- les citernes alimentées par les toitures (dans 28 communes du littoral);
- le captage privé de cours d'eau ou de plan d'eau (dans 6 communes).

L'eau fournie par ces moyens privés n'est presque jamais traitée par les habitants et le contrôle sanitaire n'en est fait qu'exceptionnellement.

2° Evacuation des excréta et des eaux usées.

a) *Réseaux d'égouts.* — Sur les 228 communes rurales étudiées, 41 seulement étaient équipées d'égouts pour les eaux usées, et même dans ces communes la proportion de logements reliés au réseau est faible :

- supérieure à 50 % dans 4 communes;
- entre 25 et 50 % dans 21 communes;
- inférieure à 25 % dans 16 communes.

L'état des conduits est qualifié de parfait dans 16 communes, de bon dans 13 communes, d'assez bon dans 10 communes, de mauvais dans 2 communes.

Douze de ces 41 communes ont une station d'épuration pour le traitement des eaux usées, les effluents d'égouts y sont traités en totalité pour 7 communes et en partie seulement pour 5 communes.

Dans 26 communes, des effluents se déversent sans traitement dans un cours d'eau, pour 2 communes dans un étang et dans 2 communes sur le rivage maritime.

b) *Autres moyens.* — Les logements non reliés à un réseau d'égouts (que la commune en soit équipée ou non) sont pourvus d'une fosse d'aisances aménagée pour la totalité d'entre eux dans 14 communes, pour la majorité dans 98 communes, pour la minorité d'entre eux dans 108 communes.

Les produits de vidange des fosses d'aisances sont le plus souvent, soit enfouis en terre (119 communes), soit répandus à la surface du sol (104 communes) sur des terrains qui ne sont que rarement délimités par la mairie (9 communes seulement), le rejet en rivière ou en mer est exceptionnel. L'utilisation d'engrais humains dans les exploitations agricoles est pratiquée dans 92 communes.

Les eaux de toilette et de ménage sont le plus souvent évacuées dans des puisards (170 communes) ou répandues sur le sol (102 communes).

3° Ordures ménagères.

58 communes rurales n'ont pas de service de collecte des ordures ménagères. Dans 164 communes, la collecte est assurée par un service public, et dans 6 communes, par une entreprise privée. Elle a lieu :

- tous les jours dans 2 communes;
- deux ou trois fois par semaine dans 28 communes;
- une fois par semaine dans 72 communes;
- deux fois par mois dans 35 communes;

- une fois par mois dans 19 communes;
- irrégulièrement dans 14 communes.

Les véhicules assurant la collecte des ordures sont utilisés exclusivement à cet usage dans 30 communes; dans 48 autres, ils servent aussi aux travaux de voirie; dans 60 autres, à des usages agricoles; et dans 32 autres, à des usages divers ou non précisés.

Aucune commune rurale n'a d'usine d'incinération ou de compostage des ordures; le rejet sur une décharge est le mode d'évacuation le plus courant (163 communes); dans 2 communes, les ordures sont rejetées directement à la mer; et dans 5 autres, exploitées directement par des agriculteurs. Le lieu de décharge n'a fait l'objet d'une approbation de la Préfecture que dans 30 communes.

IV. — COMMUNES DU LITTORAL MARITIME

106 communes du Finistère sont situées sur le littoral maritime dont :

- 7 font partie d'une agglomération de plus de 10 000 habitants;
- 14 sont des communes urbaines constituant une agglomération de 2 000 à 10 000 habitants;
- 85 sont des communes rurales.

1° Alimentation en eau potable.

88 de ces 106 communes sont équipées d'un réseau d'adduction desservant une proportion très variable de logements d'habitation, mais qui n'est inférieure à 50 % que dans 19 communes.

L'eau est fournie le plus souvent par captage de source (77 communes), mais le forage de nappe souterraine et le captage de rivière sont également utilisés, souvent en complément du captage de source; des captages saisonniers sont pratiqués dans seulement 7 communes du littoral.

41 communes ont des postes d'eau publics indépendants d'un réseau d'adduction et généralement alimentés par captage de source ou de la nappe souterraine.

Les citernes alimentées par les toitures sont fréquemment utilisées dans les communes du littoral, souvent en complément de l'adduction publique, et l'eau qu'elles fournissent ne court que très peu de risques de contamination. Il n'en est pas de même des puits, généralement alimentés par une nappe phréatique très superficielle et qui, dans une zone de population dense comme celle du littoral breton, sont souvent trop proches des fosses d'aisances et des puisards.

2° Evacuation des excréments et des eaux usées.

21 communes du littoral (14 urbaines et 7 rurales) ont des réseaux d'égouts pour les eaux usées; seulement 3 d'entre elles ont une station d'épuration traitant la totalité des eaux d'égouts et 6 autres les traitant en partie.

Dans 6 communes, les effluents d'égouts se déversent sans traitement à la mer

ou sur le rivage maritime, et dans 9 autres communes, ils aboutissent à un cours d'eau, près de son embouchure à la mer ou dans l'estuaire.

La proportion de logements non reliés à un réseau public d'égouts mais qui ont une fosse d'aisances aménagée est de 100 % dans 5 communes, supérieure à 50 % dans 62 communes et inférieure à 50 % dans 26 communes. Les produits de vidange sont le plus souvent enfouis en terre, mais ils sont répandus à la surface du sol dans 42 communes, déversés dans un cours d'eau dans 2 communes et rejetés directement à la mer dans 4 communes.

Dans au moins 20 communes, certaines habitations proches de la mer ont un conduit d'égout privé se déversant sur le rivage; pour plus de la moitié des communes du littoral, il n'a pas été donné de réponse à cette question.

Les eaux de toilette, de lessive et de ménage sont le plus souvent évacuées dans un puisard ou répandues à la surface du sol.

On relève la présence, à proximité du rivage maritime, de logements collectifs non reliés à un réseau d'égouts et qui sont :

- dans 42 communes, un ou plusieurs hôtels;
- dans 43 communes, un terrain de camping aménagé;
- dans 46 communes, une colonie de vacances.

Ces collectivités (surtout les hôtels) ont fréquemment un conduit d'égout privé se déversant à la mer.

3° Evacuation des ordures ménagères.

87 des 106 communes du littoral ont un service de collecte des ordures ménagères. Aucune n'a d'usine d'incinération, une seule (Morlaix) a une usine de compostage; dans 18 communes, les ordures sont rejetées sur une décharge dont l'emplacement a été approuvé par la Préfecture; dans 63 communes, sur une décharge en emplacement non approuvé; dans 3 communes, elles sont déposées sur le rivage maritime; et dans 1 commune, rejetées à la mer en eau profonde.

V. — COMMUNES DES ESTUAIRES ET DES GOLFES

Les risques de pollution ont été étudiés de façon plus détaillée pour certaines zones d'estuaires et du littoral maritime où se trouvent des parcs d'élevage d'huîtres.

1° Zone de Brest et de l'estuaire de l'Elorn.

La rade de Brest est constituée par la moitié Nord d'un golfe profond qui ne communique à l'Ouest avec l'océan que par l'étroit goulet de Brest; elle reçoit à l'Est les eaux de l'estuaire de l'Elorn. Dans son cours fluvial long de 52 km, entre sa source et la ville de Landerneau, l'Elorn traverse 10 communes rurales d'une population totale de 10 000 habitants et une commune urbaine, Landivisiau, (6 200 habitants); elle reçoit les eaux d'égouts non traitées des communes de

Ploudiry, Landivisiau et la Roche-Maurice (9 000 habitants), et des eaux de lavoir dans la plupart des communes traversées. L'estuaire de l'Elorn commence à Landerneau et est bordé par les territoires de 10 communes d'une population totale de 36 000 habitants; à marée basse, les rives vaseuses découvrent sur une large surface; l'estuaire ne reçoit que très peu d'eaux d'égouts, celles de la commune de Landerneau étant entièrement traitées en station d'épuration; il reçoit les eaux de petites usines à Pencran et Leforest-Landerneau et des produits alimentaires pour la pisciculture à Dirinon et Guipavas.

La rade de Brest reçoit, outre les eaux de l'Elorn, la plus grande partie des eaux usées de l'unité urbaine de Brest dont une faible partie seulement est traitée; les émissaires de cette agglomération débouchent en eau profonde dans une zone de falaises rocheuses dont le pied ne découvre pas à marée basse, mais leurs effluents risquent d'être refoulés à marée montante vers le fond de la rade et l'estuaire de l'Elorn où sont installés quelques parcs à huîtres.

2° Estuaire de l'Aulne et zone de Daoulas.

Au Sud de la rade de Brest, avec laquelle elle communique par un détroit entre l'île Longue et la pointe de l'Armorique, s'étend une large zone maritime presque fermée; elle est bordée au Sud par la presqu'île de Crozon, au Nord par celle de Plougastel-Daoulas, tandis qu'à l'Est la côte assez plate est formée de grèves de vase découvrant très largement à marée basse; elle est profondément découpée par les estuaires de fleuves côtiers dont le plus important est celui de l'Aulne.

L'Aulne est un fleuve long de 140 km dont la source est située à l'Est des Monts d'Arrée dans le département des Côtes-du-Nord et dont le cours très sinueux traverse tout le Finistère.

Dans la première moitié de son cours, jusqu'à Carhaix-Plouguer, il n'est qu'un gros ruisseau traversant le territoire de 5 communes rurales à habitat très dispersé d'une population totale d'environ 6 000 habitants; il ne reçoit alors ni eaux d'égouts, ni effluents de fosses d'aisances, mais les eaux d'une petite usine à Scrignac et de quelques lavoirs et des produits pour la pisciculture.

A partir de Carhaix-Plouguer, l'Aulne est canalisée et navigable, prolongeant le canal de Nantes à Brest; dans cette partie de son cours, elle traverse 17 communes (dont les 4 communes urbaines de Carhaix-Plouguer, Châteauneuf-du-Faou, Châteaulin et Pont-de-Buis-Quimerch) d'une population totale d'environ 40 000 habitants. La commune de Châteaulin n'ayant pas répondu à l'enquête, les pollutions qui en proviennent ne nous sont pas connues. Des autres communes, l'Aulne canalisée reçoit des eaux d'égouts non traitées à Carhaix-Plouguer et Landedeau, des effluents de fosses d'aisances dans ces deux mêmes communes ainsi qu'à Châteauneuf-du-Faou, Port-Launay et Pont-de-Buis-Quimerch, des effluents et déchets d'abattoirs à Carhaix-Plouguer, Châteauneuf-du-Faou et Port-Launay, des eaux usées d'industries alimentaires à Carhaix-Plouguer et Châteauneuf-du-Faou, des produits nutritifs pour la pisciculture à Carhaix-Plouguer, Spezet et Châteauneuf-du-Faou, des eaux de lavoirs dans presque toutes les communes.

L'estuaire de l'Aulne est large et profond, mais la marée ne s'y fait sentir de façon notable que dans sa partie terminale et les zones découvertes à marée basse sont peu étendues. Il est bordé de communes rurales à population peu dense qui n'y apportent pas de pollution.

Les grèves maritimes qui prolongent au Nord l'estuaire de l'Aulne constituent le littoral des communes de Landevennec, Rosnoen, Le Faou, Hanvec, l'Hôpital-Camfrout, Logonna-Daoulas, Daoulas, Loperhet et Plougastel-Daoulas, représentant un total d'environ 14 000 habitants. Le Faou, l'Hôpital-Camfrout et Daoulas sont situés au fond de l'estuaire de petites rivières côtières.

Toutes ces communes ont des réseaux d'adduction d'eau potable qui desservent la plus grande partie des logements. Une seule, Le Faou, a un réseau municipal d'égouts pour les eaux usées, desservant les trois quarts des habitations et qui aboutit en totalité à une station d'épuration. A l'Hôpital-Camfrout et à Daoulas, certaines habitations ont des égouts privés se déversant dans l'estuaire ou à la grève. Au Faou, à Logonna-Daoulas et Daoulas, des effluents de fosses d'aisances sont déversés sur le rivage; dans ces communes ainsi qu'à Loperhet, il y a, à proximité du rivage, des terrains de camping et des colonies de vacances non desservis par un égout.

Des parcs à huîtres sont installés à l'embouchure de l'estuaire de l'Aulne, des rivières de Daoulas et de l'Hôpital-Camfrout et sur les grèves maritimes adjacentes.

3° Baie de Morlaix.

La baie de Morlaix est constituée par les estuaires à marée de deux fleuves côtiers, la Penzé et la Rivière de Morlaix, et par les rivages côtiers qui les prolongent à l'Est et à l'Ouest.

La Penzé n'est qu'une petite rivière de 20 km de long, à faible débit, qui ne reçoit pas de pollutions dans son cours et les eaux de son profond estuaire sont constituées essentiellement par l'eau de mer qui le laissent presque à sec à marée basse. Cet estuaire ne reçoit lui-même que très peu de polluants organiques (quelques émissaires d'égouts privés à Taulé) et des eaux de lavoirs.

La Rivière de Morlaix est un estuaire constitué par le confluent, à Morlaix, de deux petites rivières, le Jarlo et le Queffleuth; les pollutions qu'elle reçoit proviennent essentiellement de l'agglomération de Morlaix-Saint-Martin-des-Champs qui compte 23 000 habitants. Les égouts publics qui desservent environ le quart des logements se déversent sans traitement dans le Jarlo, en amont de la ville, et aboutissent à l'estuaire qui reçoit aussi, à la sortie de Morlaix, des effluents des fosses d'aisances et des eaux industrielles, et, plus en aval, des conduits d'égouts privés d'habitations des communes de Locquéhol et Plouezoch.

La ville de Carantec, à cheval sur les deux estuaires de la Penzé et de la Rivière de Morlaix, n'a pas de réseaux d'égouts publics; certains effluents de fosses d'aisances aboutissent à la mer.

Les villes de Roscoff et Saint-Pol-de-Léon, qui limitent à l'Ouest la baie de Morlaix, sont toutes deux équipées d'usines d'épuration où les eaux usées sont

traitées en totalité et ne paraissent apporter aucune pollution au rivage maritime.

Les élevages d'huîtres sont nombreux à l'embouchure des deux estuaires et à Carantec.

4° Estuaire de l'Odet.

L'Odet est un petit fleuve côtier qui, de sa source dans les Montagnes Noires jusqu'à Quimper, a un cours d'une quarantaine de kilomètres à travers une région rurale à faible densité de population et à habitat dispersé; il n'y reçoit pas d'égouts ni d'effluents de fosses d'aisances, mais des déchets d'abattoirs à Trégourez et Coray et des eaux de lavoirs.

A Quimper, il conflue avec le Steir dont les seuls risques de pollution proviennent de produits pour la pisciculture. La ville de Quimper est située au fond de l'estuaire et la marée s'y fait faiblement sentir; cette agglomération de 52 000 habitants a un réseau d'égouts qui dessert un peu plus de la moitié des habitations et dont les effluents ne sont pas traités et se déversent dans l'Odet et le Steir en amont de la ville. Dans la traversée de la ville, le fleuve reçoit également des effluents de fosses d'aisances, des eaux usées d'abattoirs et d'industries alimentaires; les eaux du fond de l'estuaire sont donc certainement très polluées, mais l'estuaire est long de quinze kilomètres, large surtout dans sa partie supérieure, et les communes rurales qui le bordent jusqu'à son embouchure ne lui apportent aucune nouvelle pollution.

5° Estuaire de Pont-l'Abbé.

L'estuaire de Pont-l'Abbé est en fait un petit golfe maritime très fermé, ne communiquant avec l'océan que par un étroit goulet entre l'Île-Tudy et Loctudy; les seules eaux fluviales qu'il reçoit sont celles de la Rivière de Pont-l'Abbé, cours d'eau d'une quinzaine de kilomètres de long indemne de pollution.

Les 4 communes de Pont-l'Abbé, Combrit, l'Île-Tudy et Loctudy, qui bordent l'estuaire, ont une population totale de 14 000 habitants et sont équipées d'un réseau syndical intercommunal d'adduction d'eau qui dessert plus de 80 % des habitations. Seule la commune de Pont-l'Abbé a un réseau d'égouts pour l'évacuation des eaux usées qui dessert environ 40 % de la population et dont les effluents aboutissent en totalité à une station d'épuration située dans la commune. Pour le reste de la population de Pont-l'Abbé et pour les trois autres communes, la majorité des habitations ont une fosse d'aisances aménagée (fosse septique ou fosse fixe) dont les produits de vidange sont le plus souvent répandus en surface et fréquemment utilisés comme engrais de culture; certaines habitations ont un conduit d'égout privé rejetant les excréta sans traitement sur le littoral. En outre, l'estuaire reçoit des produits de vidange de fosses d'aisances de Combrit, les déchets d'abattoirs de Pont-l'Abbé et Combrit, des eaux usées d'industries alimentaires de Pont-l'Abbé et des eaux de lavoirs de toutes les communes riveraines.

De nombreux parcs à huîtres sont situés dans l'estuaire sur les territoires des quatre communes.

C. — CONCLUSIONS

RISQUES DE CONTAMINATION INFECTIEUSE DE LA POPULATION
PAR LES EAUX USÉES1° *L'eau de boisson.*

Des 270 communes qui ont répondu à l'enquête, 239 avaient un réseau d'adduction public d'eau potable qui desservait près de 90 % de la population urbaine et environ 50 % de la population rurale. Pour l'ensemble du département, on peut évaluer à environ 75 % la proportion de la population desservie.

Les risques de contamination de l'eau fournie par les adductions publiques paraissent extrêmement faibles, au moins en ce qui concerne les infections microbiennes. A l'exception de quelques captages de source dont l'eau d'une pureté contrôlée est distribuée sans traitement, les eaux captées sont correctement traitées; il faut cependant noter que l'eau distribuée a été reconnue impropre à la consommation au moins une fois dans l'année écoulée avant l'enquête dans 6 communes (dont 2 communes urbaines), et que pour 22 autres communes équipées d'un réseau d'adduction, il n'a pas été donné de réponse à cette question.

Des postes publics de distribution d'eau considérée comme potable et non reliés à un réseau d'adduction existent dans 116 communes; la moitié d'entre eux sont alimentés par captage de source, les autres par un puits le plus souvent fermé. L'eau de ces postes publics n'est traitée que dans 10 communes et la fréquence de leur contrôle sanitaire n'a pas pu être précisée, la plupart des communes n'ayant pas répondu à cette question.

Les moyens privés d'alimentation en eau potable couramment rencontrés sont de trois types :

- le captage privé de sources utilisé dans 68 communes;
- les citernes alimentées par les toitures dans 51 communes;
- les puits privés dans 219 communes (dont toutes les communes rurales).

Pour les deux premiers types, les risques de contamination organique de l'eau sont faibles. Il n'en est pas de même des puits, même fermés; la nappe phréatique superficielle dans laquelle ils sont généralement forés risque d'être polluée par l'épandage en surface de matières organiques et d'eaux usées, par des fosses d'aisances non ou mal aménagées et par les puisards qui assurent l'évacuation des eaux de toilette et de ménage. Le risque de pollution de la nappe phréatique est accru par l'emploi de détergents qui diminue le pouvoir filtrant du sol. Il est au maximum dans les agglomérations où une partie de la population dotée d'adduction d'eau mais non desservie par un réseau d'égouts déverse dans les puisards une grande quantité d'eaux usées, tandis que le reste de la population dépourvue d'eau d'adduction utilise l'eau des puits. C'est une situation fréquente en zone côtière et en particulier dans les stations balnéaires où les résidences secondaires

sont généralement reliées au réseau d'adduction, tandis qu'une partie de la population sédentaire utilise des puits pour des raisons d'économie.

Quant aux eaux de rivières, si elles sont souvent très polluées surtout à proximité des agglomérations, leur utilisation habituelle comme eau de boisson est exceptionnelle (à l'exception des captages pour adduction publique qui sont toujours suivis d'un traitement par filtration et stérilisation chimique), mais elle peut être occasionnelle pour des travailleurs de chantiers, des bergers, des campeurs ou des enfants.

2° *La contamination des végétaux.*

C'est un risque difficile à apprécier. L'épandage en surface des produits de vidange de fosses d'aisances est pratiqué dans 118 communes et l'utilisation d'engrais humains pour la culture dans 114 communes, mais on peut espérer que, d'une part ces produits ont perdu leur pouvoir infectant par le séjour dans les fosses puis par dessiccation à l'air et que, d'autre part, ils ne sont pas utilisés dans les cultures maraîchères.

La consommation de végétaux crus après lavage avec une eau de puits ou de cours d'eau polluée comporte peut-être plus de risques.

3° *Les coquillages marins.*

Il y a des coquillages sauvages sur les grèves de presque toutes les communes maritimes du Finistère; la plupart d'entre eux sont enfouis dans le sable (coques, praires, palourdes, coquilles Saint-Jacques, couteaux) ou fixés à des rochers (moules, huitres sauvages, ormeaux) dans des zones presque constamment recouvertes par l'eau de mer, au niveau de la laisse de basse mer, donc généralement assez loin de la côte et des risques de pollution.

Il n'y a de zones de rivage considérées comme insalubres que dans 5 communes dont 3 seulement avec des coquillages, et il arrive que des riverains ou des touristes les y ramassent malgré l'interdiction affichée. Il est possible aussi que l'insalubrité de certaines zones ne soit pas officiellement reconnue.

Les risques sont différents pour les coquillages élevés en parc et en particulier pour les installations ostréicoles; la plupart des parcs à huitres du Finistère sont situés soit dans les estuaires de fleuves côtiers, soit au fond de baies ou de golfes fermés. Les huitres y trouvent de bonnes conditions de développement et d'exploitation : eaux modérément salines, peu agitées, peu profondes, protection contre les animaux prédateurs marins, facilités d'accès et de transport. Elles se nourrissent en filtrant l'eau dans laquelle elles baignent et en retenant le plancton, mais aussi les autres matières organiques en suspension avec les germes microbiens qu'elles contiennent; ces germes n'entravent pas la croissance des huitres qui en constituent un réservoir animal infectant pour l'homme lorsqu'elles sont consommées crues.

Or l'enquête auprès des communes paraît montrer que dans le Finistère les zones de certains estuaires (Elorn, Aulne, Rivière de Morlaix, Odet) ou de golfes maritimes (rade de Brest, zones de Daoulas et de Pont-l'Abbé) reçoivent de la terre beaucoup de pollutions organiques. Le renversement du sens du courant deux fois par jour y provoque un va-et-vient des eaux qui contrarie dans une large mesure leur évacuation vers le large et leur épuration.

Des mesures sont prises, en particulier par l'Office des pêches, pour éviter ces risques d'infection des élevages de coquillages : l'autorisation d'installation d'un parc d'élevage n'est donnée qu'après des contrôles constatant que les *Escherichia coli* pris comme témoins de la contamination fécale ne sont présents dans les eaux qu'à un taux faible; des contrôles de l'eau sont faits ultérieurement à intervalles réguliers. D'autre part, les éleveurs font habituellement dégorger en pleine mer ou dans des dégorgeoirs alimentés par la marée montante ces huîtres qui se sont développées en estuaire ou en baie, mais il n'est pas certain que cette pratique leur permette de se débarrasser de leurs réserves microbiennes; en outre, elles sont souvent ramenées au bord du littoral avant d'être commercialisées et risquent d'y être à nouveau contaminées.

Les nombreux cas de typhoïde par consommation d'huîtres d'élevage, qui ont été observés lors des épidémies de 1964 et 1966 dans les régions de Brest et de Morlaix, et en 1968 et 1969 dans la région de Pont-l'Abbé, doivent inciter à renforcer rapidement des mesures de protection contre les pollutions organiques sur tout le littoral du Finistère et en priorité dans les zones d'estuaire ou de golfe où sont installés des élevages de coquillages.

Ces mesures consisteraient essentiellement dans le raccordement à des égouts publics de tous les immeubles des agglomérations et dans la construction d'usines d'épuration pour le traitement de la totalité des eaux usées provenant de ces égouts.

RÉSUMÉ

Les auteurs ont étudié dans un département français à forte morbidité typhoïdique l'équipement des communes en 1968 en matière de fourniture d'eau potable, d'évacuation et de traitement des excréta, des eaux usées et des ordures ménagères.

L'alimentation en eau potable était assurée par adduction publique pour environ 90 % de la population urbaine et 50 % de la population rurale; les puits couramment utilisés présentent de forts risques de pollution en raison de la proximité de fosses d'aisances et de puisards et de la pratique de l'épandage en surface des excréments et des eaux usées.

L'épuration des eaux usées, évacuées par égouts, n'était assurée que pour environ 15 % de la population urbaine et pour 12 communes rurales sur 228. Les ordures ménagères n'étaient traitées par compostage ou incinération que dans

3 communes du département; ailleurs, on trouvait des décharges le plus souvent non contrôlées.

L'étude des communes du littoral, et plus particulièrement de certaines zones d'estuaires utilisées pour l'élevage des huîtres, montrait des risques de pollution fécale importants, ce qui explique sans doute le mécanisme entretenant dans ces régions une forte endémie typhoïdique.

SUMMARY

A survey was done on the 1968 equipment of drinking water supplies, disposal and treatment of excreta, sewage and garbage, in the communes of a French department of high typhoid morbidity.

Drinking water was supplied by public systems to 90 % of the urban and 50 % of the rural population respectively. Wells in use offered a high risk of contamination because of the nearby cesspools, draining wells and the practice of spreading excrements and sewage over the soil.

Purification of sewage waters drained by pipe systems was provided only to 15 % of the urban population, and only 12 out of 228 communes.

Only 3 communes of the department had their household refuse treated by means of composting or incineration. Other places had dumping grounds most of them not supervised.

Studies of the coastal communes, particularly of certain oyster-breeding estuary areas, showed an important risk of faecal contamination, which could account for the high typhoidal endemic state of those regions.

QUESTIONNAIRE

sur l'eau potable, les ordures ménagères
et les eaux usées dans les communes

Département du Finistère n° 29

Arrondissement de :

Canton de :

Commune :

Fait par M

le

Signature du Maire

SOMMAIRE

— 1 —

	Pages
I. — Caractéristiques de la commune.....	2
II. — Equipement de la commune :	
a) Adduction d'eau	2
b) Postes d'eau publics.....	5
c) Réseau d'égouts.....	7
d) Collecte et traitement des ordures ménagères.....	8
III. — Equipement des logements d'habitation dans la commune :	
a) Alimentation en eau.....	9
b) Evacuation des matières fécales et des eaux usées..	11
IV. — Cours d'eau et plans d'eau dans la commune.....	13
V. — Commune du littoral maritime.....	14

Pour remplir ce questionnaire, répondre en toutes lettres
ou mettre éventuellement une croix dans les cases correspondantes

— 2 —

Ne rien marquer
dans cette colonne

1292

MÉMOIRES

I. — CARACTÉRISTIQUES DE LA COMMUNE

- 1 - Population totale de la commune :
recensée en 1962.....
estimée à la date de cette enquête.....
- 2 - Nombre de logements d'habitation dans la commune.....
- 3 - La commune fait-elle partie d'un syndicat ou d'un groupement de communes pour :
- | | | |
|--------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| adduction et distribution d'eau ? | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| évacuation des eaux usées ? | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| l'enlèvement des ordures ménagères ? | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |

1 | | | | |

7 | |

8 | |

II. — ÉQUIPEMENT DE LA COMMUNE

a) Adduction d'eau.

- 1 - La commune est-elle équipée d'un réseau d'adduction et de distribution d'eau ? oui non
- 2 - Ecrire ici, le cas échéant, le nom des communes du groupement ou syndicat :
- | | |
|-----------|-----------|
| 1 - | 5 - |
| 2 - | 6 - |
| 3 - | 7 - |
| 4 - | 8 - |
- 3 - Le régime d'exploitation du réseau d'adduction est-il : public
privé

9 | |

- 4 - Quels sont les modes de captage de l'eau d'adduction ?
- | | |
|--|--------------------------|
| forage de nappe profonde (plus de 20 m) | <input type="checkbox"/> |
| forage de la nappe superficielle (moins de 20 m) | <input type="checkbox"/> |
| captage de source | <input type="checkbox"/> |
| captage de cours d'eau | <input type="checkbox"/> |
| captage de lac ou d'étang | <input type="checkbox"/> |
| autre origine | <input type="checkbox"/> |
| origine non connue | <input type="checkbox"/> |

— 3 —

10 | | |

- 5 - Le captage est-il fait dans la commune ? oui non
dans autre(s) commune(s) ? oui non

12 | |

Si dans d'autre(s) commune(s), écrire ici le nom de ces communes et le département :

- 1 -
- 2 -
- 3 -

- 6 - Ecrire éventuellement le nom du cours d'eau, lac ou étang capté :

13 | | |

- 7 - Si la commune est équipée d'un réseau d'adduction, l'eau captée est-elle traitée et comment ?

- | | |
|---|--------------------------|
| eau non traitée | <input type="checkbox"/> |
| eau seulement filtrée sur sable, sans addition de produits chimiques | <input type="checkbox"/> |
| eau seulement filtrée sur sable, après addition de produits chimiques | <input type="checkbox"/> |
| eau seulement stérilisée (chlore, eau de javel, peroxyde, ozone) | <input type="checkbox"/> |
| eau filtrée et stérilisée | <input type="checkbox"/> |
| eau déferrisée | <input type="checkbox"/> |
| eau traitée par un procédé non connu | <input type="checkbox"/> |
| autre type de traitement connu | <input type="checkbox"/> |

15 | | |

ÉTUDE DE L'ENDÉMIE TYPHOÏDIQUE DANS LE FINISTÈRE

1293

— 4 —

8 - Existe-t-il dans la commune des captages saisonniers ? oui non 17

 Ecrire ici la période d'utilisation.....

9 - Quelle est la fréquence du contrôle sanitaire de l'eau d'adduction ? 18

 tous les jours

 plusieurs fois par semaine

 une fois par semaine

 une fois par mois

 une fois par trimestre

 une fois par semestre

 irrégulièrement

 fréquence non connue

 Indiquer ici le nom et l'adresse du laboratoire chargé du contrôle sanitaire
de l'eau d'adduction :

10 - Au cours de l'année écoulée l'eau d'adduction a-t-elle été reconnue
impropre à la consommation ? 19

 non, jamais

 oui, une fois

 oui, plusieurs fois

 pas de renseignement

11 - L'ébullition de l'eau d'adduction ou l'addition d'antiseptiques chimiques
a-t-elle été conseillée aux usagers, au cours de l'année dernière ? 20

 non, jamais

 oui, une fois

 oui, plusieurs fois

 oui, constamment

 pas de renseignement

b) Postes d'eau publics.

— 5 —

1 - Y a-t-il dans la commune des postes publics de distribution d'eau considérée comme
potable et non reliés à un réseau d'adduction (fontaines, pompes, puits) ? oui non 21

2 - Si oui, quels sont les modes de captage de l'eau ? 22

 forage de nappe profonde (plus de 20 m)

 pompage de la nappe superficielle (moins de 20 m)

 captage de source

 captage de cours d'eau

 captage de lac ou d'étang

 puits fermé

 puits non fermé

 autre origine

 origine non connue

3 - Le captage des postes publics est-il fait dans la commune oui non 24

 dans autre(s) commune(s) oui non

 Si dans d'autre(s) commune(s), écrire ici le nom des communes et le département :

 1 - 4 -

 2 - 5 -

 3 - 6 -

4 - Ecrire éventuellement le nom du cours d'eau, du lac ou de l'étang capté : 25

5 - Si oui, l'eau des postes publics est-elle traitée et comment ?

- eau non traitée
- eau seulement filtrée
- eau seulement stérilisée (chlore, eau de javel,
peroxyde, ozone)
- eau filtrée et stérilisée
- autre type de traitement connu

27

6 - Quelle est la fréquence du contrôle sanitaire de l'eau des postes publics ?

- plusieurs fois par semaine
- une fois par semaine
- une fois par mois
- une fois par trimestre
- une fois par semestre
- irrégulièrement
- fréquence non connue

29

Indiquer ici le nom et l'adresse du laboratoire chargé du contrôle sanitaire de l'eau :

.....

7 - Au cours de l'année écoulée, l'eau des postes publics a-t-elle été reconnue impropre à la consommation ?

- non, jamais
- oui, une fois
- oui, plusieurs fois
- pas de renseignement

30

c) Réseau d'égouts.

1 - La commune est-elle équipée d'un réseau d'égouts pour l'évacuation des eaux usées ?

oui non

31

2 - Etat des conduits :

- parfait
- bon
- assez bon
- mauvais

3 - La commune est-elle équipée d'un réseau spécial pour l'évacuation des eaux de pluie ?

oui non

32

4 - Si la commune est équipée d'un réseau d'égouts pour l'évacuation des eaux usées, le réseau aboutit-il à une station d'épuration pour le traitement des eaux usées ?

- non
- oui, en partie
- oui, en totalité

33

5 - Indiquer ici, le cas échéant, l'adresse de la station d'épuration :

.....

6 - Tout ou partie de l'effluent des égouts se déverse-t-il sans traitement :

- dans un cours d'eau ? oui non
- dans un lac ou un étang ? oui non
- sur le rivage maritime ? oui non

34

Si sur le rivage maritime, à quelle distance (en mètres) de la côte :.....m
(calculer à partir de la ligne zéro).

7 - Indiquer ici, le cas échéant, les noms des cours d'eau, des plans d'eau ou le lieu-dit du rivage maritime où se déversent les égouts :

35

d) Collecte des ordures ménagères.

1 - Y a-t-il dans la commune un service de collecte des ordures ménagères ?

public oui non
privé oui non

37

2 - Si oui, où sont-elles évacuées ?

- transport à une usine d'incinération
- transport à une usine de compostage
- rejet sur une décharge
- rejet direct à un cours d'eau
- rejet sur une grève maritime
- rejet à la mer en eau profonde
- exploitation directe par cultivateur
- évacuées autrement

38

3 - Le lieu de décharge des ordures ménagères a-t-il fait l'objet d'une approbation de la préfecture ?

oui non

40

4 - Si les ordures sont évacuées dans une autre commune, indiquer ici le nom de la commune et du département :

41

5 - Quelle est la fréquence des tournées de collecte des ordures ménagères ?

- tous les jours
- plusieurs fois par semaine
- une fois par semaine
- deux fois par mois
- une fois par mois
- irrégulièrement
- fréquence non connue

42

6 - Les véhicules sont-ils utilisés exclusivement à la collecte des ordures ménagères ?

oui non

44

Si non, quel usage en fait-on ?

III. — ÉQUIPEMENT DES LOGEMENTS D'HABITATION DANS LA COMMUNE

a) Alimentation en eau.

1 - Quelle est dans la commune le nombre d'abonnés reliés au réseau public d'adduction d'eau ?

nombre : abonnés industriels.
nombre : compteurs d'immeubles.
nombre : compteurs de logements.

45

2 - Quel est approximativement le pourcentage de logements d'habitation non reliés au réseau public d'adduction d'eau ? :%

46

3 - Pour les logements qui ne sont pas reliés à un réseau d'adduction public, quels sont dans la commune les modes d'alimentation en eau, les plus fréquemment utilisés ?

- puits fermé
- puits non fermé
- citerne alimentée par les toitures
- captage privé d'une source
- pompage dans un cours d'eau
- pompage dans un lac ou un étang
- recours à un poste public
- modes d'alimentation non connus

47

4 - Pour les logements qui ne sont pas reliés à un réseau d'adduction public, l'eau captée est-elle traitée par les habitants ?

- non, pour aucun
- oui, pour quelques-uns
- oui, pour la majorité
- oui, pour tous
- pas de renseignement

49

5 - Si oui, quel est le traitement le plus fréquemment utilisé ?

- ébullition seulement
- filtration seulement
- agents chimiques seulement
- ébullition et filtration
- ébullition et agents chimiques
- filtration et agents chimiques
- autre type de traitement
- mode de traitement non connu

50

b) Evacuation des matières fécales et des eaux usées.

1 - Quelle est approximativement dans la commune le pourcentage de logements d'habitation dont les W.C. sont reliés à un réseau d'égouts ?..... %

52

2 - Les logements non reliés à un réseau d'égouts ont-ils une fosse d'aisances aménagée (fosse fixe, fosse chimique, fosse septique) :

- non, aucun
- oui, quelques-uns
- oui, la majorité
- oui, tous

53

3 - Où sont le plus fréquemment évacués les produits de vidange des fosses d'aisances ?

- enfouis sous terre
- répandus en surface
- rejetés dans une carrière
- rejetés dans un cours d'eau
- rejetés dans un lac ou un étang
- rejetés sur le rivage maritime
- rejetés dans un bassin du port
- autres procédés d'évacuation
- pas de renseignement

54

4 - Les lieux où sont évacués les produits de vidange des fosses d'aisances, sont-ils des terrains indiqués par la Mairie ?

- non, aucun
- oui, quelques-uns
- oui, la majorité
- oui, tous
- pas de renseignement

56

5 - Certaines exploitations agricoles utilisent-elles des engrais humains pour la culture ?

- non, jamais
- oui, parfois
- oui, fréquemment
- oui, toujours
- pas de renseignement

57 | |

6 - Certaines habitations de la commune ont-elles un conduit d'évacuation des W.C. non reliées à un réseau d'égouts publics et de déversant :

- à la surface du sol ? oui non
- dans un cours d'eau ? oui non
- dans un lac ou un étang ? oui non
- au rivage maritime ? oui non
- dans un bassin du port ? oui non

58 | | |

7 - Où les eaux usées de toilette, de ménage, de lessive sont-elles le plus fréquemment évacuées ?

- à la surface du sol
- à l'égout
- dans un puisard
- dans un cours d'eau
- dans un lac ou un étang
- au rivage maritime
- autre mode d'évacuation
- pas de renseignement

60 | | |

IV. — COURS D'EAU ET PLANS D'EAU DE LA COMMUNE

1 - Le territoire de la commune est-il riverain d'un ou plusieurs cours d'eau ou plans d'eau ?

oui non

62 | |

2 - Si oui, duquel des types suivants s'agit-il ? (s'il y a plusieurs cours d'eau ou plans d'eau, indiquer les types les plus importants) :

- torrent
- ruisseau non flottable
- rivière flottable non navigable
- fleuve ou rivière navigable
- canal ou rivière canalisée
- estuaire sans marée
- estuaire avec marée
- lac ou étang
- autre plan d'eau

63 | | |

3 - Ecrire ici le nom du ou des cours d'eau ou plans d'eau de la commune :

- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -

4 - Dans le territoire de la commune, les cours d'eau et plans d'eau reçoivent-ils des eaux d'égout non traitées :

- des effluents de fosses d'aisances ? oui non
- des déchets ou des eaux usées d'abattoirs ? oui non
- des produits nutritifs pour la pisciculture ? oui non
- des eaux usées d'industries alimentaires ? oui non
- des eaux usées d'autres industries ? oui non
- des eaux de lavage ou de lavoir ? oui non

65 | | |

- 5 - Si oui, cette eau est-elle utilisée sans traitement pour l'arrosage des jardins potagers ou maraichers ?
oui non 67
- 6 - Y a-t-il des baignades dans la commune ?
non 68
oui, en cours d'eau
oui, en plans d'eau
oui, en grève maritime
oui, en piscine d'eau filtrée
oui, en piscine d'eau traitée chimiquement
oui, en piscine d'eau traitée chimiquement et filtrée
- V. — COMMUNES DU LITTORAL MARITIME
- 1 - La commune est-elle située sur le littoral maritime ? oui non 70
- 2 - Y a-t-il à proximité du rivage maritime :
hôtel(s) non relié(s) au réseau d'égouts public ? oui non 71
terrains de camping non reliés au réseau d'égouts public ? oui non
colonie(s) de vacances non reliée(s) au réseau d'égouts public ? oui non
- 3 - Y a-t-il des coquillages sur le littoral de la commune ? oui non 72
- 4 - Y a-t-il sur le littoral de la commune des zones de grèves déclarées insalubres et le ramassage de coquillages y est-il possible, quoique interdit ?
non, pas de zone insalubre 73
oui, zone insalubre mais sans coquillage
oui, zone insalubre avec coquillages
- 5 - Y a-t-il des huîtres sur le littoral de la commune ? oui non 74

- 6 - Si oui, dans quelle situation ?
huîtres sauvages
parcs à huîtres en estuaire de fleuves côtiers
parcs à huîtres sur grèves maritimes
parcs à huîtres en zone constamment immergée
- 7 - Y a-t-il des moules sur le littoral ? oui non 75
- 8 - Si oui, dans quelle situation ?
moules sauvages non ramassées
moules sauvages ramassées
moules cultivées
- 9 - Autres coquillages habituellement ramassés ? oui non 76
Préciser la nature :
.....

INFORMATION SANITAIRE

DÉMOGRAPHIE ET STATISTIQUE DES CAUSES DE DÉCÈS

CAUSES DE DÉCÈS : RÉSULTATS PROVISOIRES (1)

Deuxième trimestre 1970

MOUVEMENT NATUREL DE LA POPULATION :

- Définitions et remarques.
- Résultats par mois :
 - Nombres (tableau I.1).
 - Taux (tableau I.2).

DÉCÈS SUIVANT LA CAUSE PRINCIPALE PAR MOIS (Liste DM) :

- Tous âges (tableau II.1).
- Moins d'un an (tableau II.2).

DÉCÈS SUIVANT LA CAUSE PRINCIPALE POUR L'ENSEMBLE DU TRIMESTRE (Liste T) :

- Tous âges et moins d'un an (tableau III).

(1) Voir « Préliminaires », *Bulletin de l'I.N.S.E.R.M.*, n° 5, septembre-octobre 1970.
Rubrique : Démographie et statistique des causes de décès, « Résultats provisoires du premier trimestre 1970 ».

MOUVEMENT NATUREL DE LA POPULATION :
DÉFINITIONS ET REMARQUES

1. La population est celle estimée par l'I.N.S.E.E. au milieu de la période considérée.

2. Tous les résultats provenant des déclarations à l'état civil (mariages, naissances vivantes, mort-nés, décès de moins d'un an, décès de tous âges) sont établis par l'I.N.S.E.E.

Ces résultats peuvent être donnés de trois façons :

a) Résultats provisoires : résultats provenant des déclarations dont le décompte est arrêté à la fin du troisième mois qui suit le trimestre en cours, sans attendre les bulletins des communes retardataires dont la population représente environ 0,5 % de la population totale de la France.

b) Résultats complets évalués : résultats provisoires complétés d'une évaluation des nombres relatifs aux communes retardataires.

c) Résultats définitifs : résultats provenant des déclarations de l'ensemble des communes.

3. Naissances vivantes « de jure » : ensemble des enfants vivants lors de leur déclaration de naissance à l'état civil.

4. Mort-nés « de jure » : ensemble des enfants morts lors de leur déclaration de naissance à l'état civil qui se décompose en :

a) Mort-nés « de facto » (vrais mort-nés) : ensemble des enfants nés morts, ayant au moins 180 jours de gestation.

b) Faux mort-nés : ensemble des enfants nés vivants, mais décédés avant leur déclaration de naissance à l'état civil.

5. Naissances vivantes « de facto » : ensemble des enfants nés vivants (naissances vivantes « de jure » et faux mort-nés).

6. Naissances totales : ensemble des enfants nés vivants et nés morts (naissances vivantes « de facto » et mort-nés « de facto »).

7. La répartition des décès d'enfants âgés de moins d'un an selon la durée de vie, connue d'après les déclarations médicales de décès est établie par l'I.N.S.E.R.M.

Ces résultats peuvent être donnés de deux façons :

a) Résultats provisoires : résultats provenant des déclarations médicales de décès et dont le décompte est arrêté à la fin du troisième mois qui suit le trimestre en cours.

b) Résultats définitifs : résultats provenant de l'ensemble des déclarations.

8. Taux de nuptialité : nombre de mariages par an pour 1 000 habitants.

9. Taux de natalité : nombre de naissances vivantes « de jure » par an pour 1 000 habitants.

10. Taux de mortalité : nombre de décès par an pour 1 000 habitants.

Les taux mensuels et trimestriels de nuptialité, de natalité et de mortalité, sont ceux que l'on observerait au cours d'une année si la situation restait, pendant toute l'année, la même que pendant la période considérée.

11. Taux de mortinatalité « de facto » : nombre de mort-nés « de facto » pour 1 000 naissances totales de la période considérée.

12. Taux de mortalité néo-natale précoce : nombre de faux mort-nés et de décès d'enfants âgés de 0 à 6 jours pour 1 000 naissances vivantes « de facto » de la période considérée.

13. Taux de mortalité périnatale : nombre de mort-nés « de jure » et de décès d'enfants âgés de 0 à 6 jours pour 1 000 naissances totales de la période considérée.

14. Taux de mortalité infantile « de facto » : nombre de « faux mort-nés » et de décès d'enfants âgés de moins d'un an pour 1 000 naissances vivantes « de facto ».

a) Taux annuel :

— Le taux définitif est la somme des deux termes suivants :

- nombre de « faux mort-nés » et de décès d'enfants âgés de moins d'un an nés et morts dans l'année considérée, pour 1 000 naissances vivantes « de facto » de cette même année;
- nombre de décès d'enfants âgés de moins d'un an, morts dans l'année considérée mais nés dans l'année précédente, pour 1 000 naissances vivantes « de facto » de l'année précédente.

— Le taux provisoire est le nombre de faux mort-nés et de décès d'enfants âgés de moins d'un an de l'année considérée, pour 1 000 naissances vivantes « de facto » de cette même année.

b) Taux mensuel ou trimestriel : nombre de faux mort-nés et de décès d'enfants âgés de moins d'un an, du mois ou du trimestre considéré, pour 1 000 enfants de moins d'un an ayant vécu au cours de la même période.

15. **Taux de mortalité foeto-infantile** : nombre de mort-nés « de jure » et de décès d'enfants âgés de moins d'un an, pour 1 000 naissances totales.

a) **Taux annuel** :

— **Le taux définitif** est la somme des deux termes suivants :

- nombre de mort-nés « de jure » et de décès d'enfants âgés de moins d'un an nés et morts dans l'année considérée, pour 1 000 naissances totales de cette même année.
- nombre de décès d'enfants âgés de moins d'un an, morts dans l'année considérée mais nés dans l'année précédente, pour 1 000 naissances totales de l'année précédente.

— **Le taux provisoire** est le nombre de mort-nés « de jure » et de décès d'enfants âgés de moins d'un an de l'année considérée, pour 1 000 naissances totales de cette même année.

b) **Taux mensuel ou trimestriel** : nombre de mort-nés « de jure » et de décès d'enfants âgés de moins d'un an du mois ou du trimestre considéré, pour 1 000 enfants nés morts et enfants âgés de moins d'un an ayant vécu au cours de la même période.

Signes et abréviations.

Signes et abréviations	Signification
—	Résultat nul.
///	Il ne saurait être question d'inscrire un nombre en raison de la nature des choses.
-	à. Exemple 10-12 : de 10 à 12 inclus.
....	Résultat non disponible.
n.c. les n ^{os} précédents.	Non compris les numéros précédents.

TABLEAU I-1. — *Mouvement naturel de la population par mois.*

1. — *Nombres.*
Deuxième trimestre 1970.

	Réf- erence	Unité	1970				1969		1968	
			Avril	Mai	Juin	Deuxième trimestre	Deuxième trimestre	Année	Deuxième trimestre	Année*
Population	1	Millier	50 680	50 730	50 770	50 730	50 290	50 320	49 880	49 910
Mariages	2 b	Nombre	38 100	22 500	42 500	103 100	102 600	380 700	94 300	365 615
Naissances vivantes ...	»	»	73 300	76 700	72 900	222 900	219 400	839 900	219 400	832 847
Décès tous âges	»	»	45 700	44 100	40 800	130 600	133 700	569 800	129 900	550 492
Mort-nés	»	»	1 240	1 240	1 140	3 620	3 730	14 650	3 800	14 906
Vrais	»	»	992	1 005	892	2 889	3 031	11 830	3 040	11 846
Faux	»	»	248	235	248	731	699	2 820	760	3 060
Décès de moins d'un an.	»	»	1 120	1 100	1 010	3 230	3 400	17 770	3 300	14 122
Décès de moins d'un an par jours vécus :										
0-6 jours	7 a	Nombre	526	498	515	1 539	1 701	6 669	1 630	7 002
7-27 jours	»	»	173	203	163	539	562	2 079	505	2 166
28-90 jours	»	»	150	149	122	421	430	1 835	403	1 837
91-180 jours	»	»	120	111	87	318	316	1 400	294	1 410
181-364 jours	»	»	119	121	97	337	401	1 570	374	1 707
Total	»	»	1 088	1 082	984	3 154	3 410	13 553	3 206	14 122

* Pour l'année 1968, tous les résultats donnés sont définitifs.

TABLEAU I-2. — *Mouvement naturel de la population par mois.*

2. — *Taux*.*
Deuxième trimestre 1970.

	Unité	1970				1969		1968	
		Avril	Mai	Juin	Deuxième trimestre	Deuxième trimestre	Année	Deuxième trimestre	Année*
Nuptialité.	‰ habitants.	9,1	5,2	10,2	8,1	8,2	7,6	7,6	7,1
Natalité.	»	17,6	17,8	17,5	17,6	17,5	16,7	17,4	16,7
Mortalité.	»	11,0	10,2	9,8	10,3	10,7	11,3	10,5	11,0
Mortinatalité « de facto ».	‰ naissances totales.	13,3	12,9	12,0	12,8	13,6	13,8	13,9	13,9
Mortalité néo-natale précoce.	‰ naissances vivantes « de facto ».	10,5	9,5	10,4	10,2	10,9	11,4	11,4	11,9
Mortalité périnatale.	‰ naissances totales.	23,7	22,3	22,4	22,8	24,3	25,0	24,9	25,6
Mortalité infantile « de facto ».	‰ naissances vivantes « de facto ».	19,1	17,6	17,4	18,1	19,0	19,7	19,0	20,4
Mortalité foeto-infantile.	‰ naissances totales.	32,5	30,0	29,6	30,8	32,4	33,3	32,8	34,3

* Tous les taux donnés dans ce tableau sont calculés à partir des résultats du tableau précédent à l'exception des taux de mortalité infantile (réf. 14) : seuls les taux de l'année 1968 sont définitifs.

TABLEAU II-1

Décès suivant la cause
1. Tous
Deuxième trimestre 1970.

principale (liste D.M.) par mois.
âges.
Résultats provisoires.

Source I.N.S.E.R.M.

N° de la liste DM	Numéros de la classification internationale des maladies (8 ^e révision)	Causes de décès	Année 1970									Année 1969			Année 1968					
			Avril			Mai			Juin			2 ^e trimestre			2 ^e trimestre					
			les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin	les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin	les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin	les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin	les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin			
1	001	Fièvre typhoïde	4	1	3	1	—	1	6	2	4	11	3	8	9	5	4	2	2	—
2	002, 003	Fièvre paratyphoïde et autres infections à Salmonella	—	—	—	1	1	—	3	1	2	4	2	2	5	4	1	4	1	3
3	004, 006, 008, 009	Dysenterie bacillaire, amibiase, entérites et autres maladies diarrhéiques	39	18	21	51	17	34	38	12	26	128	47	81	125	59	66	94	40	54
4	010-012	Tuberculose de l'appareil respiratoire	328	228	100	292	194	98	266	181	85	886	603	283	1 043	746	297	1 111	796	315
5	013	Tuberculose des méninges et du système nerveux central	9	6	3	13	10	3	11	7	4	33	23	10	22	12	10	39	16	23
6	014-019	Autres formes de tuberculose et séquelles	41	22	19	38	23	15	37	24	13	116	69	47	113	65	48	103	64	39
7	023	Brucellose	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	3	2	1	4	3	1
8	032	Diptérie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	4	3	1
9	033	Coqueluche	1	—	1	2	1	1	3	1	2	6	2	4	9	6	3	19	7	12
10	034	Angine à streptocoques et scarlatine	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1	—	1	—	1	—	—	—
11	036	Infections à méningocoques (1)	10	4	6	18	11	7	10	3	7	38	18	20	18	16	2	15	7	8
12	037	Tétanos	20	8	12	24	10	14	20	7	13	64	25	39	49	29	20	65	36	29
13	038	Septicémie	116	56	60	114	43	71	103	57	46	333	156	177	309	163	146	291	151	140
14	040-043	Poliomyélite aiguë	1	1	—	—	—	—	1	1	—	2	2	—	3	3	—	8	4	4
15	055	Rougeole	4	2	2	4	1	3	5	1	4	13	4	9	29	12	17	22	10	12
16	065	Encéphalites à virus (non transmises par les arthropodes)	5	3	2	5	3	2	7	2	5	17	8	9	17	9	8	16	11	5
17	070	Hépatite infectieuse (2)	34	19	15	23	9	14	17	6	11	74	34	40	91	52	39	80	40	40
18	090-097	Syphilis	12	8	4	15	10	5	7	5	2	34	23	11	44	24	20	57	28	29
19	000-136 n.c. les n ^{os} précédents	Autres maladies infectieuses et parasitaires	57	23	34	58	31	27	70	38	32	185	92	93	196	87	109	165	73	92
20	140-149	Tumeurs malignes de la cavité buccale et du pharynx	357	320	37	320	280	40	333	304	29	1 010	904	106	993	891	102	892	797	95
21	150-159	Tumeurs malignes de l'appareil digestif et du péritoine	3 182	1 736	1 446	3 138	1 702	1 436	3 168	1 732	1 436	9 488	5 170	4 318	9 662	5 387	4 275	9 511	5 222	4 289
22	160-163	Tumeurs malignes de l'appareil respiratoire	1 230	1 080	150	1 220	1 051	169	1 293	1 148	145	3 743	3 279	464	3 803	3 336	467	3 650	3 186	464
23	170-174	Tumeurs malignes des os, du tissu conjonctif, de la peau et du sein	823	117	706	812	108	704	784	108	676	2 419	333	2 086	2 407	364	2 043	2 297	347	1 950
24	180-189	Tumeurs malignes des organes génito-urinaires (3)	1 300	679	621	1 313	665	648	1 342	685	657	3 955	2 029	1 926	3 977	2 014	1 963	3 983	2 000	1 983
25	190-199	Tumeurs malignes de sièges autres et sans précision	1 195	595	600	1 226	622	604	1 183	570	613	3 604	1 787	1 817	3 480	1 725	1 755	3 507	1 659	1 848
26	204-207	Leucémies	295	163	132	279	144	135	273	152	121	847	459	388	859	495	364	901	493	408
27	200-203, 208, 209	Autres tumeurs des tissus lymphatiques et hématopoïétiques	214	111	103	243	130	113	192	107	85	649	348	301	646	383	263	589	339	250
28	210-228	Tumeurs bénignes	22	9	13	43	16	27	28	11	17	93	36	57	97	42	55	113	39	74
29	230-239	Tumeurs de nature non précisée	303	159	144	317	176	141	280	140	140	900	475	425	1 041	515	526	896	440	456
30	250	Diabète sucré	698	249	449	608	208	400	596	202	394	1 902	659	1 243	2 019	765	1 254	1 918	688	1 230
31	240-246, 251-279	Autres maladies des glandes endocrines, de la nutrition et du métabolisme	480	175	305	417	172	245	319	121	198	1 216	468	748	1 365	514	851	496	244	252
32	280-285	Anémies	78	32	46	77	36	41	66	31	35	221	99	122	209	93	116	170	68	102
33	286-289	Autres maladies du sang et des organes hématopoïétiques	55	21	34	56	25	31	34	17	17	145	63	82	123	70	53	135	64	71
34	291, 303	Alcoolisme et psychose alcoolique (4)	343	263	80	347	274	73	347	276	71	1 037	813	224	1 034	833	201	890	699	191
35	290, 292-302, 304-315	Autres troubles mentaux	210	55	155	211	54	157	183	54	129	604	163	441	602	213	389	714	215	499
36	320	Méningite (5)	73	43	30	68	39	29	62	35	27	203	117	86	221	119	102	188	105	83
37	323	Encéphalite, myélite et encéphalo-myélite (6)	49	27	22	47	28	19	37	14	23	133	69	64	161	86	75	155	82	73
38	344	Paralysie cérébrale sans autre indication	494	189	305	537	232	305	456	208	248	1 487	629	858	1 457	598	859	2 021	859	1 162
39	320-389 n.c. les n ^{os} précédents	Autres maladies du système nerveux et des organes des sens	390	203	187	361	174	187	333	164	169	1 084	541	543	1 074	547	527	1 051	546	505
40	393-398	Cardiopathies rhumatismales	166	68	98	175	68	107	170	79	91	511	215	296	494	212	282	492	223	269
41	400-404	Maladies hypertensives	518	233	285	491	216	275	465	217	248	1 474	666	808	1 425	566	859	1 433	616	817

TABLEAU II-1

(suite).

N° de la liste DM	Numéros de la classification internationale des maladies (8 ^e révision)	Causes de décès	Année 1970									Année 1969			Année 1968					
			Avril			Mai			Juin			2 ^e trimestre			2 ^e trimestre			2 ^e trimestre		
			les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin	les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin	les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin	les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin	les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin	les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin
42	410-414	Maladies ischémiques du cœur (7)	3 558	2 067	1 491	3 462	1 951	1 511	3 063	1 805	1 258	10 083	5 823	4 260	9 689	5 683	4 006	9 014	5 341	3 673
43	420-429	Autres formes de cardiopathies	4 952	2 077	2 875	4 801	2 063	2 738	4 123	1 803	2 320	13 876	5 943	7 933	14 478	6 410	8 068	13 199	5 707	7 492
44	430-438	Maladies cérébro-vasculaires	6 589	2 861	3 728	6 188	2 632	3 556	5 657	2 507	3 150	18 434	8 000	10 434	18 674	8 202	10 472	16 883	7 502	9 381
45	440-458	Autres maladies de l'appareil circulatoire	1 576	775	801	1 542	786	756	1 367	683	684	4 485	2 244	2 241	4 422	2 236	2 186	4 355	2 137	2 218
46	466	Bronchite aiguë	27	14	13	24	8	16	15	9	6	66	31	35	54	24	30	70	32	38
47	470-474	Grippe	260	83	177	106	44	62	44	20	24	410	147	263	961	377	584	864	324	540
48	480-486	Pneumonies	831	362	469	652	300	352	498	214	284	1 981	876	1 105	2 205	981	1 224	2 222	1 004	1 218
49	490, 491	Bronchite chronique et sans précision	259	173	86	206	138	68	182	122	60	647	433	214	575	353	222	642	429	213
50	492, 493	Emphysème et asthme	208	123	85	207	139	68	181	109	72	596	371	225	635	407	228	663	423	240
51	460-465, 500-519	Autres maladies de l'appareil respiratoire	1 291	708	583	1 104	653	451	921	529	392	3 316	1 890	1 426	3 402	1 997	1 405	3 874	2 169	1 705
52	571	Cirrhose du foie	1 320	913	407	1 415	1 019	396	1 324	919	405	4 059	2 851	1 208	4 057	2 839	1 218	4 096	2 864	1 232
53	520-570, 572-577	Autres maladies du foie et de l'appareil digestif	1 270	607	663	1 211	589	622	1 203	560	643	3 684	1 756	1 928	3 782	1 839	1 943	3 636	1 808	1 828
54	580-584	Néphrite et néphrose	185	100	85	173	77	96	177	93	84	535	270	265	686	359	327	677	357	320
55	590-629	Autres maladies des organes génito-urinaires	487	361	126	461	327	134	422	295	127	1 370	983	387	1 378	985	393	1 348	990	358
56	630-678	Complications de la grossesse, de l'accouchement et des suites de couches	19	///	19	22	///	22	21	///	21	62	///	62	51	///	51	66	///	66
57	680-709	Maladies de la peau et du tissu sous-cutané	74	17	57	76	25	51	47	10	37	197	52	145	191	56	135	254	81	173
58	710-738	Maladies du système ostéo-musculaire et des tissus conjonctifs	132	39	93	153	46	107	123	34	89	408	119	289	440	165	275	453	171	282
59	740-743	Anomalies congénitales du système nerveux	45	20	25	47	24	23	45	21	21	137	68	69	120	64	56	159	77	82
60	746, 747	Anomalies congénitales de l'appareil circulatoire	161	86	75	148	86	62	137	63	74	446	235	211	466	267	199	409	234	175
61	744, 745, 748-759	Autres anomalies et syndromes congénitaux intéressant différents appareils	98	59	39	88	42	46	90	56	34	276	157	119	278	150	128	296	150	146
62	764-768, 772	Accouchement dystocique et lésions d'origine obstétricale du nouveau-né	79	49	30	81	44	37	69	41	28	229	134	95	304	206	98	310	204	106
63	774, 775	Maladie hémolytique du nouveau-né	6	4	2	8	4	4	13	7	6	27	15	12	42	24	18	39	26	13
64	776	Affections anoxémiques et hypoxémiques (non classées ailleurs)	179	99	80	192	120	72	214	138	76	585	357	228	606	367	239	308	184	124
65	777	Prématurité et débilité sans autre indication	154	80	74	133	71	62	123	79	44	410	230	180	486	265	221	591	338	253
66	760-779 n.c. les n°s précédents	Autres causes de mortalité périnatale (8)	70	40	30	63	36	27	50	25	25	183	101	82	199	99	100	422	250	172
67	796 (partie)	Toxicose et toxémie non infectieuse	28	20	8	38	21	17	30	18	12	96	59	37	157	85	72	137	66	71
68	794	Sénilité sans mention de psychose	1 179	324	855	1 099	315	784	1 033	331	702	3 311	970	2 341	3 257	940	2 317	3 491	1 066	2 425
69	780-796 n.c. les n°s précédents	Symptômes et autres états morbides mal définis	2 880	1 388	1 492	2 672	1 267	1 405	2 354	1 130	1 224	7 906	3 785	4 121	8 430	4 073	4 357	8 096	3 830	4 266
70	E 810-E 819, E 825-E 827	Accidents de la circulation routière (9)	724	549	175	913	650	263	984	698	286	2 621	1 897	724	2 692	1 977	715	2 642	1 935	707
71	E 800-E 949 n.c. les n°s précédents	Autres accidents et séquelles	2 035	1 097	938	2 100	1 092	1 008	2 119	1 169	950	6 254	3 358	2 896	6 411	3 510	2 901	5 868	3 194	2 674
72	E 950-E 959	Suicides	771	539	232	754	564	190	687	486	201	2 212	1 589	623	2 039	1 482	557	2 035	1 473	562
73	E 960-E 999	Autres morts violentes	92	64	28	137	96	41	112	72	40	341	232	109	525	340	185	780	521	259
74	×××	Causes non déclarées	513	263	250	563	307	256	651	355	296	1 727	925	802	1 599	823	776	1 340	694	646
		Total (toutes causes) (9)	45 208	22 887	22 321	43 805	22 321	21 484	40 628	21 128	19 500	129 641	66 336	63 305	132 527	68 647	63 880	127 340	65 804	61 536
		Nombre de décès (*)	45 700	••••	••••	44 100	••••	••••	40 800	••••	••••	130 600	••••	••••	133 700	••••	••••	129 900	••••	••••

(1) Y compris la méningite cérébro-spinale.

(2) Non compris l'hépatite sérique placée avec les accidents et les complications d'actes chirurgicaux et médicaux (C.I.M. n°s E 930-E 936).

(3) Non compris le carcinome intra-épithélial du col utérin (C.I.M. n° 234).

(4) Non compris la cirrhose du foie alcoolique (C.I.M. n° 571).

(5) Non compris les méningites survenant au cours d'une maladie classée comme infectieuse ou parasitaire (C.I.M. n°s 000-136).

(6) Non compris les encéphalites post-vaccinales (C.I.M. n° E 934) ou survenant au cours d'une maladie classée comme infectieuse ou parasitaire (C.I.M. n°s 000-136).

(7) Y compris avec mention de maladie hypertensive.

(8) Y compris, à partir de l'année 1970, pour les décès de tous âges, les séquelles d'affections périnatales.

(9) Nombre connu d'après les déclarations médicales de décès.

(*) Nombre de décès décomptés par l'I.N.S.E.E. (avis de décès).

TABLEAU II-2

(suite).

N° de la liste DM	Numéros de la classification internationale des maladies (8 ^e révision)	Causes de décès	Année 1970															Année 1969			Année 1968		
			Avril			Mai			Juin			2 ^e trimestre			2 ^e trimestre			2 ^e trimestre					
			les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin	les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin	les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin	les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin	les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin	les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin			
42	410-414	Maladies ischémiques du cœur (6)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
43	420-429	Autres formes de cardiopathies	9	6	3	5	2	3	7	4	3	21	12	9	18	5	13	14	6	8			
44	430-438	Maladies cérébro-vasculaires	2	2	—	1	—	1	1	1	—	4	3	1	3	2	1	4	2	2			
45	440-458	Autres maladies de l'appareil circulatoire	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
46	466	Bronchite aiguë	1	—	1	2	1	1	2	1	1	4	2	2	1	1	—	3	2	1			
47	470-474	Grippe	6	2	4	—	—	—	1	1	—	2	1	1	7	4	3	1	1	—			
48	480-486	Pneumonies	38	25	13	—	—	—	—	—	—	6	2	4	10	3	7	11	6	5			
49	490, 491	Bronchite chronique et sans précision	—	—	—	1	—	1	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
50	492, 493	Emphysème et asthme	—	—	—	1	1	—	1	1	—	4	3	1	3	3	—	5	3	2			
51	460-465, 500-519	Autres maladies de l'appareil respiratoire	6	3	3	20	11	9	7	6	1	33	20	13	35	18	17	37	22	15			
52	571	Cirrhose du foie	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1	—	2	1	1	3	—	—			
53	520-570, 572-577	Autres maladies du foie et de l'appareil digestif	19	9	10	17	9	8	15	10	5	51	28	23	42	25	17	32	21	11			
54	580-584	Néphrite et néphrose	—	—	—	1	1	—	1	1	—	2	2	—	3	2	1	2	1	1			
55	590-629	Autres maladies des organes génito-urinaires	1	—	1	2	1	1	—	—	—	3	1	2	5	3	—	—	—	—			
56	630-678	Complications de la grossesse, de l'accouchement et des suites de couches	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///			
57	680-709	Maladies de la peau et du tissu sous-cutané	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	3	2	1			
58	710-738	Maladies du système ostéo-musculaire et des tissus conjonctifs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
59	740-743	Anomalies congénitales du système nerveux	27	11	16	32	13	19	33	19	14	92	43	49	85	44	41	112	51	61			
60	746, 747	Anomalies congénitales de l'appareil circulatoire	123	64	59	107	67	40	110	51	59	340	182	158	344	195	149	309	176	133			
61	744, 745, 748-759	Autres anomalies et syndromes congénitaux intéressant différents appareils	81	48	33	68	31	37	66	41	25	215	120	95	210	115	95	216	111	105			
62	764-768, 772	Accouchement dystocique et lésions d'origine obstétricale du nouveau-né	79	49	30	81	44	37	69	41	28	229	134	95	304	206	98	310	205	105			
63	774, 775	Maladie hémolytique du nouveau-né	6	4	2	8	4	4	13	7	6	27	15	12	42	24	18	39	26	13			
64	776	Affections anoxémiques et hypoxémiques (non classées ailleurs)	179	99	80	192	120	72	214	138	76	585	357	228	606	367	239	308	184	124			
65	777	Prématurité et débilité sans autre indication	154	80	74	133	71	62	123	79	44	410	230	180	486	265	221	591	338	253			
66	760-779 n.c. les n°s précédents	Autres causes de mortalité périnatale	69	40	29	63	36	27	50	25	25	182	101	81	199	99	100	422	249	173			
67	796 (partie)	Toxicose et toxémie non infectieuse	23	15	8	28	18	10	20	13	7	71	46	25	119	64	55	110	56	54			
68	794	Sénilité sans mention de psychose	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///			
69	780 à 793, 795, 796 (reste)	Symptômes et autres états morbides mal définis	59	36	23	67	40	27	56	30	26	182	106	76	178	105	73	90	50	40			
70	E 810-E 819, E 825-E 827	Accidents de la circulation routière (7)	2	1	1	5	5	—	7	5	2	14	11	3	13	6	7	13	7	6			
71	E 800-E 848 n.c. les n°s précédents	Autres accidents et séquelles	57	31	26	62	34	28	46	32	14	165	97	68	144	80	64	139	85	54			
72	E 950-E 959	Suicides	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///			
73	E 960-E 999	Autres morts violentes	3	1	2	3	1	—	1	1	—	7	3	4	9	4	5	9	5	4			
74	×××	Causes non déclarées	4	3	1	7	6	1	17	12	5	28	21	7	36	25	11	28	15	13			
Total (toutes causes) (7)			1 088	612	476	1 082	612	470	984	579	405	3 154	1 803	1 351	3 410	1 959	1 451	3 204	1 850	1 354			
Nombre de décès (*)			1 120	••••	••••	1 100	••••	••••	1 010	••••	••••	3 230	••••	••••	3 400	••••	••••	3 300	••••	••••			

(1) Y compris la méningite cérébro-spinale.

(2) Non compris l'hépatite sérique placée avec les accidents et les complications d'actes chirurgicaux

(3) Non compris le carcinome intra-épithélial du col utérin (C.I.M. n° 234).

(4) Non compris les méningites survenant au cours d'une maladie classée comme infectieuse ou

(5) Non compris les encéphalites post-vaccinales (C.I.M. n° E 934) ou survenant au cours d'une

(6) Y compris avec mention de maladie hypertensive.

(7) Nombre connu d'après les déclarations médicales de décès.

(*) Nombre de décès décomptés par l'I.N.S.E.E. (avis de décès).

et médicaux (C.I.M. n°s E 930-E 936).

parasitaire (C.I.M. n°s 000-136).

maladie classée comme infectieuse ou parasitaire (C.I.M. n°s 000-136).

TABLEAU III

Décès suivant la cause principale (liste T) tous âges et moins d'un an, pour l'ensemble du trimestre.
Deuxième trimestre 1970. Résultats provisoires.

Numéros de la classification internationale des maladies (8 ^e révision)	Causes de décès	Tous âges			Moins d'un an		
		les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin	les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin
001	Fièvre typhoïde	11	3	8	1	—	1
002	Fièvre paratyphoïde	1	—	1	—	—	—
003	Autres infections à Salmonella	3	2	1	1	1	—
004	Dysenterie bacillaire	—	—	—	—	—	—
005	Intoxication alimentaire (bactérienne)	1	1	—	—	—	—
006	Amibiase	2	2	—	—	—	—
007	Autres maladies intestinales à protozoaires	—	—	—	—	—	—
008, 009	Entérites et autres maladies diarrhéiques	126	45	81	48	22	26
010-012	Tuberculose de l'appareil respiratoire	886	603	283	—	—	—
013	Tuberculose des méninges et du système nerveux central	33	23	10	4	1	3
014	Tuberculose de l'intestin, du péritoine et des ganglions mésentériques	3	2	1	—	—	—
015	Tuberculose osseuse et articulaire	21	7	14	—	—	—
016	Tuberculose de l'appareil génito-urinaire	30	24	6	—	—	—
017	Tuberculose d'autres organes	22	6	16	—	—	—
018	Tuberculose à foyers multiples	9	7	2	—	—	—
019	Séquelles de la tuberculose	31	23	8	///	///	///
023	Brucellose	1	1	—	—	—	—
032	Diphthérie	—	—	—	—	—	—
033	Coqueluche	6	2	4	6	2	4
034	Angine à streptocoques et scarlatine	1	1	—	—	—	—
035	Erysipèle	2	2	—	—	—	—
036	Infections à méningocoques (1)	18	18	20	12	6	6
037	Tétanos	64	25	39	—	—	—
038	Septicémie	333	156	177	100	57	43
040-043	Poliomyélite aiguë	2	2	—	—	—	—
044	Séquelles de la poliomyélite aiguë	1	—	1	///	///	///
055	Rougeole	13	4	9	5	1	4
065	Encéphalites à virus (non transmises par les arthropodes)	17	8	9	5	3	2
066	Séquelles d'encéphalite virale	—	—	—	///	///	///
070	Hépatite infectieuse (2)	74	34	40	2	2	—
090	Syphilis congénitale	—	—	—	—	—	—
091, 092	Syphilis récente	—	—	—	—	—	—
093	Syphilis cardio-vasculaire	14	9	5	—	—	—
094	Syphilis nerveuse	18	14	4	—	—	—
095-097	Autres formes de syphilis	2	—	2	—	—	—
100	Leptospirose	2	2	—	—	—	—
112	Moniliase	6	1	5	—	—	—
130	Toxoplasmose	2	—	2	2	—	2
135	Sarcoïdose	10	2	8	—	—	—
000-136 n. c. les n ^{os} précédents	Autres maladies infectieuses et parasitaires	161	84	77	20	12	8
140	Tumeur maligne de la lèvre	26	20	6	—	—	—
141	Tumeur maligne de la langue	254	232	22	—	—	—
142-145	Tumeur maligne de la bouche	149	114	35	—	—	—
146-149	Tumeur maligne du pharynx	581	538	43	—	—	—
150	Tumeur maligne de l'œsophage	1 231	1 083	148	—	—	—
151	Tumeur maligne de l'estomac	2 720	1 481	1 239	—	—	—
152	Tumeur maligne de l'intestin grêle y compris le duodénum	46	22	24	—	—	—
153	Tumeur maligne du gros intestin (rectum non compris)	2 299	1 005	1 294	1	—	1
154	Tumeur maligne du rectum et de la jonction recto-sigmoïdienne	1 054	602	452	—	—	—
155	Tumeur maligne du foie et voies biliaires intra-hépatiques, spécifiée comme primitive	175	111	64	—	—	—
156	Tumeur maligne de la vésicule biliaire et des voies biliaires	276	94	182	—	—	—
157	Tumeur maligne du pancréas	864	437	427	—	—	—
158, 159	Tumeurs malignes du péritoine, du tissu sous-péritonéal et d'organes non spécifiés de l'appareil digestif	823	335	488	—	—	—
160	Tumeur maligne du nez, des fosses nasales, de l'oreille moyenne et sinus annexes	32	17	15	—	—	—
161	Tumeur maligne du larynx	877	840	37	—	—	—
162	Tumeur maligne de la trachée, des bronches et du poumon	2 698	2 327	371	—	—	—
163	Tumeur maligne d'organes autres et non précisés de l'appareil respiratoire	136	95	41	—	—	—
170	Tumeur maligne des os	255	157	98	—	—	—
171	Tumeur maligne du tissu conjonctif et d'autres parties molles	48	24	24	1	1	—
172	Mélanome malin de la peau	70	40	30	—	—	—
173	Autres tumeurs malignes de la peau	225	73	152	—	—	—
174	Tumeur maligne du sein	1 821	39	1 782	—	—	—
180-182	Tumeur maligne de l'utérus (3)	1 027	///	1 027	—	///	—
183	Tumeurs malignes de l'ovaire, de la trompe et du ligament large	397	///	397	—	///	—
184	Tumeurs malignes d'organes génitaux de la femme, autres et non précisés	130	///	130	—	///	—
185	Tumeur maligne de la prostate	1 260	1 260	///	—	—	///
186	Tumeur maligne du testicule	55	55	///	—	—	///
187	Tumeurs malignes d'organes génitaux de l'homme, autres ou non précisés	19	19	///	—	—	///
188	Tumeur maligne de la vessie	668	467	201	—	—	—

(1) Y compris la méningite cérébro-spinale.

(2) Non compris l'hépatite sérique placée avec les accidents et les complications d'actes chirurgicaux et médicaux (C.I.M. n^{os} 930-936).(3) Non compris le carcinome intra-épithélial du col utérin (C.I.M. n^o 234).

TABLEAU III (suite).

1922

INFORMATION SANITAIRE

CAUSES DE DÉCÈS : RÉSULTATS PROVISOIRES

1923

Numéros de la classification internationale des maladies (8 ^e révision)	Causes de décès	Tous âges			Moins d'un an		
		les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin	les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin
189	Tumeur maligne d'organes urinaires autres et non précisées	399	228	171	1	1	—
190	Tumeur maligne de l'œil	24	12	12	—	—	—
191	Tumeur maligne du cerveau (4)	234	131	103	1	1	—
192	Tumeur maligne d'autres parties du système nerveux	32	19	13	—	—	—
193, 194	Tumeurs malignes des glandes endocrines	137	48	89	—	—	—
195	Tumeur maligne de siège mal défini (5)	260	103	157	—	—	—
196-199	Tumeur maligne secondaire et de siège non précisé	2 917	1 474	1 443	—	—	—
200	Lymphosarcome et sarcome réticulaire	224	120	104	—	—	—
201	Maladie de Hodgkin	171	110	61	—	—	—
202	Autres tumeurs des tissus lymphatiques	59	30	29	—	—	—
203	Myélome multiple	167	72	95	—	—	—
204	Leucémie lymphoïde	174	101	73	—	—	—
205	Leucémie myéloïde	251	138	113	1	1	—
206	Leucémie monocyttaire	1	—	—	—	—	—
207	Leucémies autres et sans précision	421	219	202	2	1	1
208, 209	Polycythémie vraie et myélofibrose	28	16	12	—	—	—
210, 211	Tumeurs bénignes de l'appareil digestif	11	6	5	—	—	—
212	Tumeur bénigne de l'appareil respiratoire	5	4	1	—	—	—
213-216	Tumeurs bénignes du système ostéo-musculaire, du tissu conjonctif et de la peau	5	3	2	—	—	—
217	Tumeur bénigne du sein	—	—	—	—	—	—
218-221	Tumeurs bénignes des organes génitaux de la femme	26	///	26	—	///	—
222	Tumeurs bénignes des organes génitaux de l'homme	—	—	///	—	—	///
223	Tumeurs bénignes du rein et des autres organes urinaires	13	6	7	—	—	—
224-225	Tumeurs bénignes de l'œil, du cerveau et d'autre partie du système nerveux	15	5	10	1	1	—
226	Tumeur bénigne des glandes endocrines	4	3	1	—	—	—
227, 228	Hémangiome et lymphangiome et tumeurs bénignes d'organes et de tissus autres et non précisés	14	9	5	1	1	—
230	Tumeurs de nature non précisée de l'appareil digestif	255	107	148	1	—	1
231	Tumeurs de nature non précisée de l'appareil respiratoire	69	50	19	—	—	—
232	Tumeurs de nature non précisée de la peau et de l'appareil ostéomusculaire	16	12	4	—	—	—
233	Tumeurs de nature non précisée du sein	9	—	9	—	—	—
234	Tumeurs de nature non précisée de l'utérus	3	///	3	—	///	—
235	Tumeurs de nature non précisée de l'ovaire	16	///	16	—	///	—
236	Tumeurs de nature non précisée d'autres organes génitaux de la femme	1	///	1	—	///	—
237	Tumeurs de nature non précisée d'autres organes génito-urinaires	77	54	23	1	—	1
238	Tumeurs de nature non précisée de l'œil, du cerveau et d'autres parties du système nerveux	404	222	182	5	3	2
239	Tumeurs de nature non précisée d'organes autres ou non précisés	50	30	20	—	—	—
242	Thyréotoxicose avec ou sans goitre	30	5	25	—	—	—
240, 241, 243-246	Autres maladies du corps thyroïde	39	13	26	—	—	—
250	Diabète sucré	1 902	659	1 243	—	—	—
251-258	Autres maladies des glandes endocrines	63	39	24	4	4	—
268	Misère physiologique par dénutrition (6)	892	311	581	7	2	5
260-267, 269	Avitaminoses et autres états de carence	23	13	10	3	—	3
270-273	Troubles congénitaux du métabolisme	48	28	20	11	4	7
274	Goutte	19	10	9	—	—	—
276	Amyloïdose	11	6	5	—	—	—
275, 277-279	Autres troubles du métabolisme	91	43	48	5	5	—
280	Anémies par carence en fer	3	1	2	—	—	—
281	Autres anémies par carence	33	9	24	—	—	—
282, 283	Anémies hémolytiques	11	5	6	1	1	—
284	Anémies aplastiques	55	38	17	—	—	—
285	Anémies autres et sans précision	119	46	73	—	—	—
286, 287	Anomalies de la coagulation, purpura et autres affections hémorragiques	66	28	38	10	6	4
288, 289	Agranulocytose et autres maladies du sang et des organes hématopoiétiques	79	35	44	—	—	—
290	Démence sénile et présénile	514	120	394	///	///	///
291	Psychose alcoolique	262	228	34	—	—	—
303	Alcoolisme (7)	775	585	190	—	—	—
292-302, 304-315	Autres troubles mentaux	90	43	47	—	—	—
320	Méningite (8)	203	117	86	82	44	38
322	Abscès intra-crânien et intrarachidien	18	14	4	1	—	1
323	Encéphalite myélite et encéphalomyélite (9)	133	69	64	25	11	14
330-333	Affections héréditaires et familiales du système nerveux	30	20	10	7	5	2
340	Sclérose en plaques	125	51	74	—	—	—
342	Maladie de Parkinson	471	208	263	—	—	—
343	Paralysie cérébrale spasmodique infantile	12	6	6	1	1	—
344	Autres paralysies cérébrales	1 487	629	858	—	—	—
345	Epilepsie (10)	148	90	58	—	—	—

(4) Non compris les nerfs crâniens (C.I.M. n° 192).

(5) Non compris les tumeurs malignes s.a.i. (C.I.M. n° 199).

(6) Y compris la cachexie s.a.i.

(7) Non compris la psychose alcoolique (C.I.M. n° 291) et la cirrhose du foie alcoolique (C.I.M. n° 571).

(8) Non compris les méningites survenant au cours d'une maladie classée comme infectieuse ou parasitaire (C.I.M. n° 000-136).

(9) Non compris les encéphalites post-vaccinales (C.I.M. n° E 934, N 999) ou survenant au cours d'une maladie classée comme infectieuse ou parasitaire (C.I.M. n° 000-136).

(10) Y compris l'épilepsie déclarée comme étant à l'origine d'un accident.

TABLEAU III (suite).

1324

INFORMATION SANITAIRE

CAUSES DE DÉCÈS : RÉSULTATS PROVISOIRES

1325

Numéros de la classification internationale des maladies (8 ^e révision)	Causes de décès	Tous âges			Moins d'un an		
		les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin	les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin
360-379	Maladies de l'œil, de la rétine et du nerf optique	18	9	9	—	—	—
380-383	Otite et mastoïdite	12	8	4	5	3	2
321, 324, 341, 346-358	Autres maladies du système nerveux et des organes des sens	250	135	115	—	—	—
384-389	Autres maladies de l'oreille et de l'apophyse mastoïde	—	—	—	—	—	—
390-392	Rhumatisme articulaire aigu et chorée (11)	27	13	14	1	—	1
394	Maladie de la valvule mitrale	271	91	180	—	—	—
395	Maladie de la valvule aortique	151	87	64	—	—	—
396	Maladie de la valvule mitrale et de la valvule aortique	30	12	18	—	—	—
393, 397, 398	Autres cardiopathies rhumatismales chroniques	32	12	20	—	—	—
400-404	Maladies hypertensives	1 474	666	808	—	—	—
410-414	Maladies ischémiques du cœur (12)	10 083	5 823	4 260	1	1	—
421	Endocardite aiguë et subaiguë	92	52	40	—	—	—
422	Myocardite aiguë	10	6	4	5	4	1
426	Cardiopathie pulmonaire	415	262	153	1	1	—
427	Cardiopathies symptomatiques (13)	5 013	2 328	2 685	3	1	2
420, 423-425, 428	Autres cardiopathies spécifiées non rhumatismales	6 366	2 412	3 954	7	3	4
429	Maladies du cœur mal définies	1 980	883	1 097	5	3	2
430	Hémorragie méningée	1 119	547	572	2	1	1
431	Hémorragie cérébrale	3 612	1 665	1 947	—	—	—
432-434	Occlusion des artères pré-cérébrales, embolie et thrombose cérébrales	652	300	352	—	—	—
435-438	Autres maladies cérébro-vasculaires	13 051	5 488	7 563	2	2	—
440	Artériosclérose	960	433	527	—	—	—
441	Anévrisme aortique (non syphilitique)	170	115	55	—	—	—
442	Autres anévrismes (non syphilitiques)	54	34	20	—	—	—
444	Embolie et thrombose artérielle	768	368	400	4	2	2
445	Gangrène	447	224	223	—	—	—
443, 446-448	Autres maladies des artères, artérioles et capillaires	1 051	607	444	—	—	—
450	Embolie et infarctus pulmonaires	484	218	266	—	—	—
451	Phlébite et thrombophlébite	135	52	83	—	—	—
452-458	Autres maladies de l'appareil circulatoire	416	193	223	—	—	—
460-465	Infections aiguës des voies respiratoires supérieures	18	12	6	7	6	1
466	Bronchite aiguë	66	31	35	2	1	1
470-474	Grippe	410	147	263	6	2	4
480-486	Pneumonies	1 981	876	1 105	88	56	32
490, 491	Bronchite chronique et bronchite sans précision	647	433	214	4	3	1
492	Emphysème	263	199	64	—	—	—
493	Asthme	333	172	161	2	2	—
500-508	Autres maladies des voies respiratoires supérieures	30	22	8	3	1	2
510, 511	Pleurésies	125	70	55	—	—	—
513	Abcès du poumon	68	40	28	2	—	2
515, 516	Pneumoconioses et affections apparentées	199	194	5	—	—	—
512, 514, 517-519	Autres maladies de l'appareil respiratoire (14)	2 876	1 552	1 324	21	13	8
520-529	Maladie de la cavité buccale, des glandes salivaires et des maxillaires	17	7	10	—	—	—
531-543	Ulcères de l'estomac et du duodénum	444	323	121	1	1	—
535	Gastrite et duodénite	10	4	6	—	—	—
530, 534, 536, 537	Autres maladies de l'estomac, de l'œsophage, du duodénum	173	101	72	5	4	1
540-543	Appendicite	120	70	50	1	1	—
550-553	Hernies	345	157	188	9	2	7
560	Occlusion intestinale, sans mention de hernie	711	257	454	18	9	9
561	Gastro-entérite et colite, sauf colite ulcéreuse, d'origine non infectieuse	48	24	24	1	—	1
567	Péritonite	135	73	62	9	6	3
562-566, 568, 569	Autres maladies de l'intestin et du péritoine	276	120	156	1	—	1
570	Atrophie jaune aiguë et subaiguë du foie	81	42	39	2	2	—
571	Cirrhose du foie	4 059	2 851	1 208	1	1	—
572, 573	Autres maladies du foie	471	271	200	4	3	1
574	Lithiase biliaire	219	56	163	—	—	—
575, 576	Autres maladies de la vésicule et des voies biliaires	389	116	273	—	—	—
577	Maladie du pancréas	245	135	110	—	—	—
580-584	Néphrite et néphrose	535	270	265	2	2	—
590	Infections rénales	64	31	33	—	—	—
592, 594	Calculs de l'appareil urinaire	49	31	18	—	—	—
591, 593, 595-599	Autres maladies de l'appareil urinaire	727	425	302	3	1	2
600	Hypertrophie de la prostate	473	473	///	—	—	///
601-607	Autres maladies des organes génitaux de l'homme	23	23	///	—	—	///
610-629	Maladies des organes génitaux de la femme	34	///	34	—	///	—
630-678	Complications de la grossesse, de l'accouchement, des suites de couches	62	///	62	///	///	///
680-686	Infections de la peau et du tissu cutané	20	9	11	—	—	—
707	Ulcération chronique de la peau	156	38	118	—	—	—
690-698, 700-706	Autres maladies de la peau et du tissu sous-cutané	21	5	16	—	—	—
708, 709	Arthrite (toutes formes)	241	50	191	—	—	—
710-715	Ostéomyélite et périostite	163	67	96	—	—	—
720	Autres maladies du système ostéomusculaire et des tissus conjonctifs	4	2	2	—	—	—
716-718, 721-738	Anencéphalie	20	10	10	19	9	10

(11) Non compris la chorée héréditaire (C.I.M. n° 331-0).

(12) Y compris avec mention de maladie hypertensive.

(13) Y compris l'insuffisance cardio-respiratoire.

(14) Y compris l'insuffisance respiratoire s.a.i.

TABLEAU III (suite et fin).

Numéros de la classification internationale des maladies (8 ^e révision)	Causes de décès	Tous âges			Moins d'un an		
		les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin	les deux sexes	sexe masculin	sexe féminin
741	Spina bifida	38	21	17	30	15	15
742	Hydrocéphalie congénitale	43	22	21	26	10	16
743	Autres anomalies congénitales du système nerveux	36	15	21	17	9	8
746	Anomalies congénitales du cœur	424	222	202	334	177	157
747	Autres anomalies congénitales de l'appareil circulatoire	22	13	9	6	5	1
748	Anomalies congénitales de l'appareil respiratoire	6	5	1	6	5	1
749	Fissure du palais et bec-de-lièvre	2	2	—	2	2	—
750, 751	Autres anomalies congénitales de l'appareil digestif	74	38	36	58	29	29
752, 753	Anomalies congénitales des organes génitaux et de l'appareil urinaire	34	28	6	13	11	2
754-756	Anomalies congénitales des membres, des os et des muscles	21	10	11	18	9	9
744, 745, 757, 758	Autres anomalies congénitales	2	—	2	1	—	1
759	Syndromes congénitaux intéressant différents appareils	42	28	14	38	26	12
760-763	Causes périnatales d'origine maternelle	95	46	49	79	38	41
770, 771	Anomalies du placenta et du cordon	14	5	9	14	5	9
764-768, 772	Accouchements dystociques et lésions d'origine obstétricales du nouveau-né	17	9	8	17	9	8
774, 775	Maladies hémolytiques du nouveau-né	229	134	95	229	134	95
776	Affections anoxémiques et hypoxémiques non classées ailleurs	27	15	12	27	15	12
777	Prématurité et débilité sans autre indication	585	357	228	585	357	228
769, 773, 778	Autres causes de mortalité péri-natale	410	230	180	410	230	180
796 (partie)	Toxicose et toxémie non infectieuse	152	87	65	151	87	64
794	Sénilité sans mention de psychose	96	59	37	71	46	25
795	Morts subites (de cause inconnue)	3 311	970	2 341	///	///	///
780-793, 796 (reste)	Symptômes et états morbides mal définis	437	237	200	49	27	22
E 810-E 819, E 825-E 827, E 800-E 807, E 820-E 823, E 830-E 845	Accidents de la circulation routière (15)	7 469	3 548	3 921	133	79	54
	Autres accidents de transport	2 621	1 897	724	14	11	3
		136	116	20	1	1	—
E 850-E 859	Empoisonnements accidentels par les médicaments	67	24	43	—	—	—
E 860-E 869	Empoisonnements accidentels par d'autres substances solides ou liquides	17	12	5	—	—	—
E 870-E 877	Empoisonnement par des gaz et des vapeurs	107	58	49	—	—	—
E 880-E 887	Chutes accidentelles	2 828	905	1 923	8	3	5
E 890-E 899	Accidents causés par l'incendie ou le feu	172	102	70	4	3	1
E 910	Noyade ou submersion accidentelle	496	393	103	1	1	—
E 911-E 913	Suffocations accidentelles	213	126	87	129	79	50
E 925-E 926	Electrocution et irradiation	53	48	5	1	—	1
E 900-E 929	Accidents autres ou non spécifiés	2 091	1 547	544	18	9	9
n c. les n ^{os} précéd.	Accidents ou complications résultant d'actes chirurgicaux ou médicaux	35	15	20	3	1	2
E 940-E 949	Séquelles d'accidents	39	12	27	///	///	///
E 950	Suicide ou empoisonnement volontaire par des substances solides ou liquides	201	103	98	///	///	///
E 951, E 952	Suicide par des gaz	67	30	37	///	///	///
E 953	Suicide ou lésion faite volontairement à soi-même par pendaison, strangulation ou suffocation	986	780	206	///	///	///
E 954	Suicide ou lésion faite volontairement à soi-même par submersion	338	188	150	///	///	///
E 955	Suicide ou lésion faite volontairement à soi-même par arme à feu ou explosif	296	270	26	///	///	///
E 956	Suicide ou lésion faite volontairement à soi-même par instrument tranchant ou perforant	37	24	13	///	///	///
E 957-E 959	Suicide par des procédés autres et non spécifiés et séquelle d'une lésion faite volontairement à soi-même	287	194	93	///	///	///
E 960-E 978	Homicide et lésions provoquées intentionnellement par une autre personne et lésions dues à l'intervention de la force publique	103	64	39	6	3	3
E 980-E 989	Lésions causées d'une manière indéterminée quant à l'intention	232	163	69	1	—	1
E 990-E 999	Blessures de guerre et séquelles	6	5	1	—	—	—
XXX	Causes non déclarées	1 727	925	802	28	21	7
	Total (toutes causes) (15)	129 641	66 336	63 305	3 154	1 803	1 351
	Nombre de décès *	130 600	...	...	3 230	...	...

(15) Nombre connu d'après les déclarations médicales de décès.
* Nombre de décès décomptés par l'I.N.S.E.E. (avis de décès).

SURVEILLANCE DES MALADIES TRANSMISSIBLES EN FRANCE

Année 1968

(à l'exception de la tuberculose et des maladies vénériennes).

G. MARTIN-BOUYER, H. VEIGA-PIRES et F. BESSIS

(Travail de la Section des Maladies transmissibles.)

Le présent travail a pour objet d'exposer la situation des maladies transmissibles en France en 1968 (à l'exception de la tuberculose et des maladies vénériennes). Comme dans la publication antérieure [1] portant sur l'année 1967, nous étudierons ici plus en détail neuf maladies transmissibles présentant un intérêt particulier pour les problèmes de santé publique. Ces maladies sont les suivantes : Typhoïde, Brucellose, Diphtérie, Coqueluche, Scarlatine, Méningite cérébro-spinale, Tétanos, Poliomyélite antérieure aiguë, Rougeole. Pour chacune d'elles, il est présenté, pour l'année 1968, la distribution géographique des cas et les variations mensuelles, ainsi que l'évolution annuelle des taux concernant cette maladie depuis 1945.

En outre, il nous a semblé intéressant d'étudier, à propos des données concernant les maladies transmissibles en 1968, l'évolution générale de la morbidité, mortalité et létalité pour ces maladies depuis 1945.

Comparaison de l'évolution relative depuis 1945 de neuf maladies transmissibles.

Il est bon de rappeler qu'en France les décès par brucellose, méningite cérébro-spinale, poliomyélite antérieure aiguë et tétanos ne sont individualisés dans les statistiques des causes de décès que depuis 1943. D'autre part, c'est seulement en 1944 que devient obligatoire la déclaration des cas de tétanos et en 1945 celle des cas de coqueluche.

Trois graphiques permettent d'apprécier l'évolution générale de ces neuf maladies les unes par rapport aux autres. Les chiffres correspondants sont précisés dans le tableau X.

La figure 1 étudie l'évolution des taux de *morbidité*. Il apparaît ainsi que malgré l'insuffisance notable des déclarations, la rougeole demeure numériquement la première des maladies transmissibles.

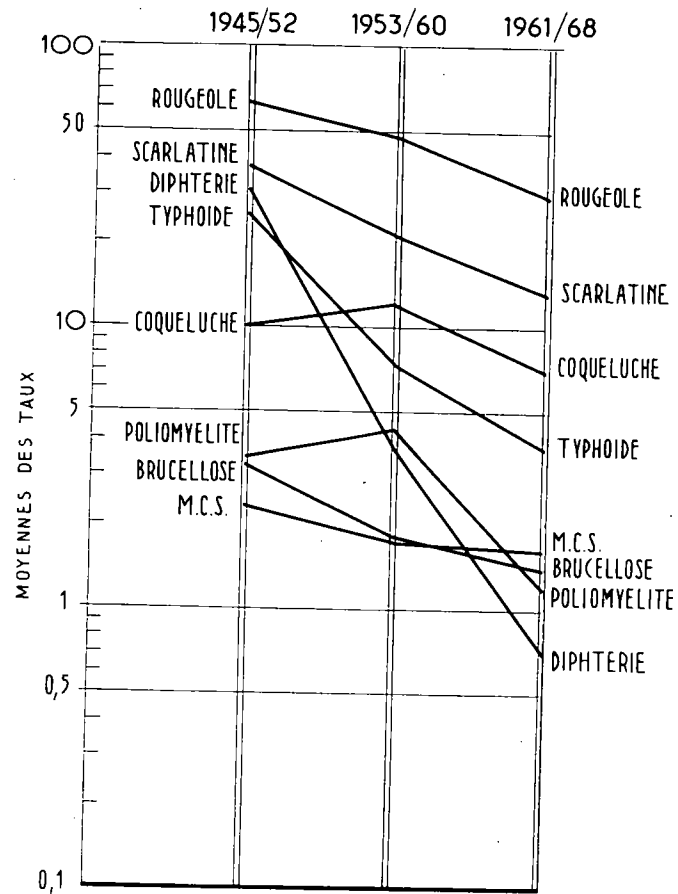


FIG. 1. — Evolution relative des taux de morbidité (1945-1968).

N.B. — Le tétanos, pour des raisons exposées lors de l'étude de cette maladie, ne figure pas dans cette figure.

La diphtérie, qui, dans les années 1945-1952, occupait le troisième rang des maladies infectieuses étudiées, a subi une chute spectaculaire et régulière au cours des années, pour devenir une des moins fréquentes.

Le taux de la méningite cérébro-spinale est resté sensiblement le même pendant la période étudiée.

Le taux de morbidité de la poliomyélite antérieure aiguë, qui avait subi une augmentation lors de l'épidémie de 1957, diminue régulièrement depuis.

La figure 2 étudie l'évolution des taux de *mortalité*. D'une façon générale, les taux diminuent pour chacune des maladies étudiées, et particulièrement pour la diphtérie qui passe du premier rang en 1945-1952 au septième rang en 1961-1968.

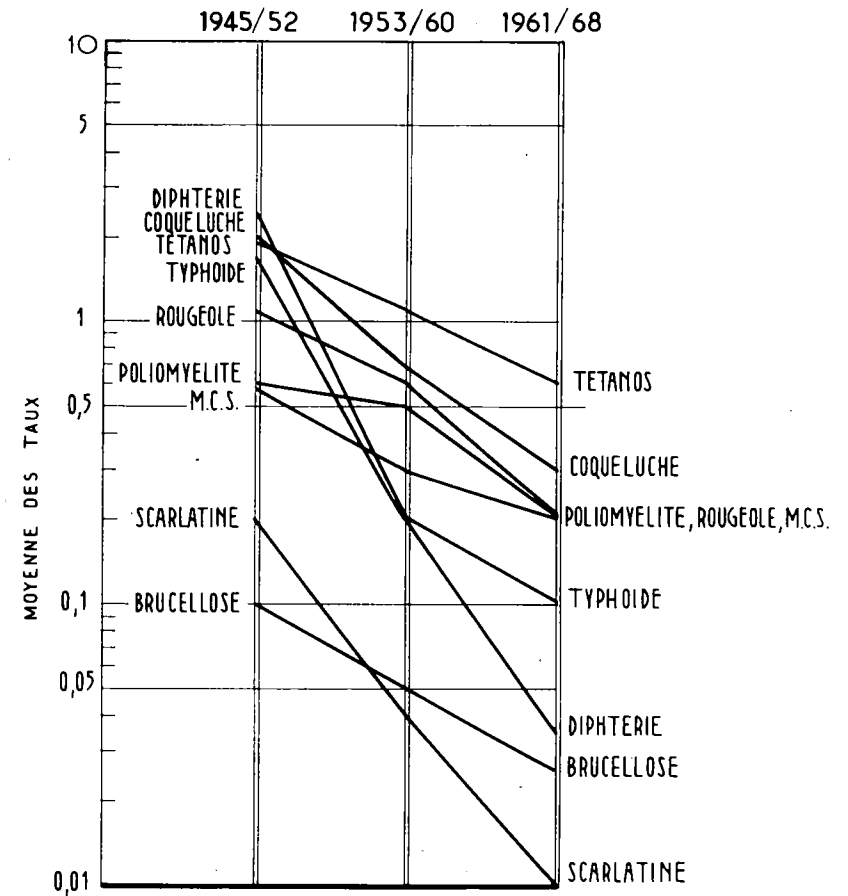


FIG. 2. — Evolution relative des taux de mortalité 1945-1968.

Par contre, le taux de mortalité par tétanos, qui était le troisième en 1945-1952, occupe actuellement la première place. La poliomyélite antérieure aiguë, la méningite cérébro-spinale et la rougeole se rejoignent pour la période 1961-1968 avec un taux moyen de 0,2.

La figure 3 qui représente le rapport entre le nombre des décès et le nombre de cas déclarés est donnée avec beaucoup de réserves, étant donné l'insuffisance des déclarations, notamment pour certaines maladies comme la coqueluche. La

montée de la létalité que l'on peut remarquer sur ce graphique, à propos de la poliomyélite antérieure aiguë, a tenté d'être expliquée dans la partie de cette étude consacrée à cette maladie.

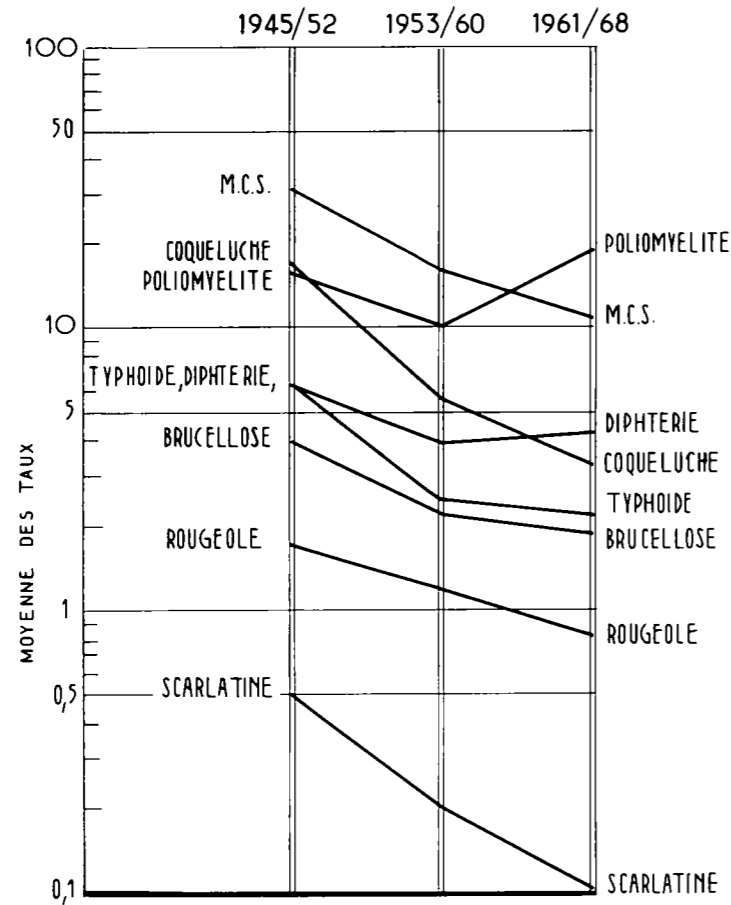


FIG. 3. — Evolution relative des taux de létalité 1945-1968.

Répartition géographique des cas.

Pour l'étude de la répartition géographique des cas déclarés de typhoïde et de brucellose, le taux de chaque département a été comparé par un test de χ^2 [1], au taux de la France. Ce test permet de grouper dans une classe les départements qui ne diffèrent pas significativement du taux de la France. Les autres étant groupés, selon le degré de signification, en deux classes inférieures et deux classes supérieures au taux français.

MATÉRIEL D'ÉTUDE

Cette étude a été réalisée à partir des bulletins épidémiologiques hebdomadaires envoyés par chaque Direction départementale de l'Action sanitaire et sociale

TABLEAU I

Maladies infectieuses.

Relevé annuel des déclarations obligatoires et facultatives (nombre de cas déclarés et taux pour 100 000 habitants, en France, à l'exception des départements d'outre-mer [3]).

Maladies	Nombre de cas déclarés		Taux pour 100 000 habitants	
	1967	1968	1967	1968
001, 002 Fièvres typhoïde et paratyphoïdes ...	1 546	1 289	3,1	2,6
003 Salmonella (b) .....	...	19	...	ε
003.0 Toxi-infections alimentaires collectives à Salmonella	154	97	0,3	0,2
005 Toxi-infections alimentaires collectives (autres germes ou S.A.I.)	447	791	0,9	1,7
004 Dysenterie bacillaire	2	14	ε	ε
006 Dysenterie amibienne	1	15	ε	ε
009.1 Toxicose infectieuse des enfants du premier âge (en collectivité)	95	17	0,2	ε
021 Tularémie	14	2	ε	ε
023 Brucellose	527	586	1,1	1,2
030 Lèpre .....	...	26	...	0,1
032 Diphtérie	146	75	0,3	0,2
033 Coqueluche (a)	2 120	1 685	4,3	3,4
034.1 Scarlatine	5 684	2 963	11,4	6,0
035 Erysipèle (b) .....	...	2	...	ε
036.0 Méningite cérébro-spinale à méningocoques	516	782	1,0	1,6
037.0 Tétanos (toutes formes) (a)	444	364	0,9	0,7
040-043 Poliomyélite antérieure aiguë	113	88	0,2	0,2
052 Varicelle (b)	260	243	0,5	0,5
055 Rougeole (a)	8 031	8 605	16,2	17,3
056 Rubéole (b)	135	168	0,3	0,3
070 Hépatite infectieuse (b)	114	92	0,2	0,2
072 Oreillons (b)	509	535	1,0	1,1
073 Psittacose .....	...	4	...	ε
076 Trachome	5	7	ε	ε
081-083 Rickettsioses	3	14	ε	ε
084 Paludisme	6	2	ε	ε
088 Fièvre récurrente .....	...	5	...	ε
100 Leptospirose	30	34	0,1	0,1
110-111 Teigne (toutes formes)	217	216	0,4	0,4
470 Grippe (b) .....	...	859	...	1,7

(a) Les nombres de cas déclarés de coqueluche, rougeole et tétanos, très inférieurs à la réalité, ne sont mentionnés qu'à titre indicatif.

(b) Maladies à déclaration facultative.

— Aucun cas signalé.

... Données non disponibles.

ε Résultat inférieur à la moitié de l'unité correspondant au dernier chiffre significatif imprimé.

à l'I.N.S.E.R.M., ainsi que des bulletins hebdomadaires du Ministère de la Santé publique et de la Sécurité sociale. Les données concernant la mortalité ont été fournies par la section de l'Information en Santé publique de l'I.N.S.E.R.M.

TABLEAU II

Mortalité par maladies infectieuses
(nombre de décès enregistrés pour la France
à l'exception des départements d'outre-mer en 1968).

Source : I.N.S.E.R.M.

Causes des décès (a)		Nombre
A 1	Choléra	—
A 2,3	Fièvres typhoïdes et paratyphoïdes, et autres infections à salmonelles	36
A 4	Dysenterie bacillaire et amibienne	7
A 5	Entérites et autres maladies diarrhéiques	430
A 11	Peste	—
A 12	Charbon	—
A 13	Brucellose	21
A 14	Lèpre	2
A 15	Diptérie	6
A 16	Coqueluche	53
A 17	Angine à streptocoques et scarlatine	7
A 18	Erysipèle	6
A 19	Infections à méningocoques	65
A 20	Tétanos	228
A 21	Autres maladies bactériennes	1 127
A 22	Poliomyélite antérieure aiguë	27
A 23	Séquelles de la poliomyélite antérieure aiguë	17
A 24	Variole	—
A 25	Rougeole	52
A 26	Fièvre jaune	—
A 27	Encéphalites présumées virales	79
A 28	Hépatite infectieuse	307
A 29	Autres maladies à virus	168
A 30	Typhus et autres rickettsioses	1
A 31	Paludisme	7
A 32	Trypanosomiasis	—
A 33	Fièvre récurrente	1
A 40	Echinococcose	25
A 41	Filariose	1
A 42	Ankylostomiase	2
A 43	Autres helminthiases	7
A 44	Toutes autres maladies infectieuses et parasitaires	565
A 80	Rhumatisme articulaire aigu	143
A 90	Grippe	8 358

(a) Classification Internationale des maladies et causes des décès de l'O.M.S.,
révision 1965, liste A.



FIÈVRES TYPHOÏDES ET PARATYPHOÏDES

Si l'on s'en tient aux déclarations, en 1968 on a dénombré 1 289 cas, ce qui abaisse le taux pour 100 000 habitants à 2,6.

La zone d'endémie, que représentait jusqu'ici la Bretagne [2], a disparu, son taux devient identique à celui de la France; mais persistent, comme régions d'endémie, la Vallée du Rhône, la Côte méditerranéenne et la Corse.

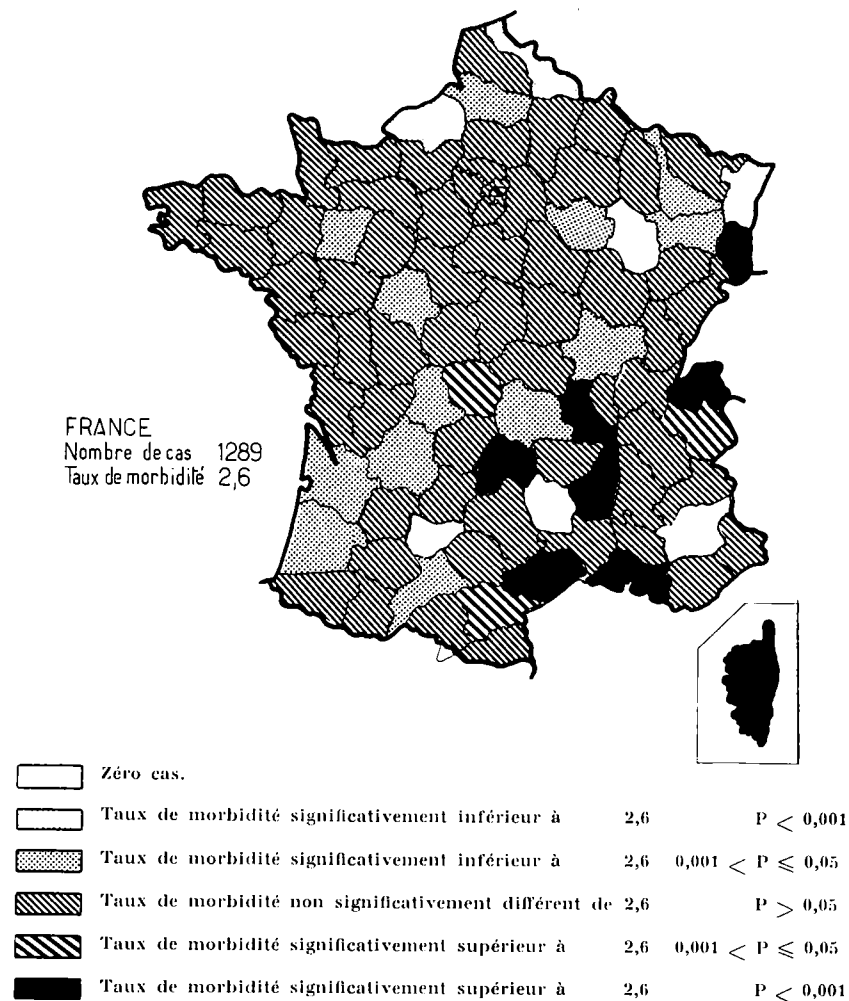
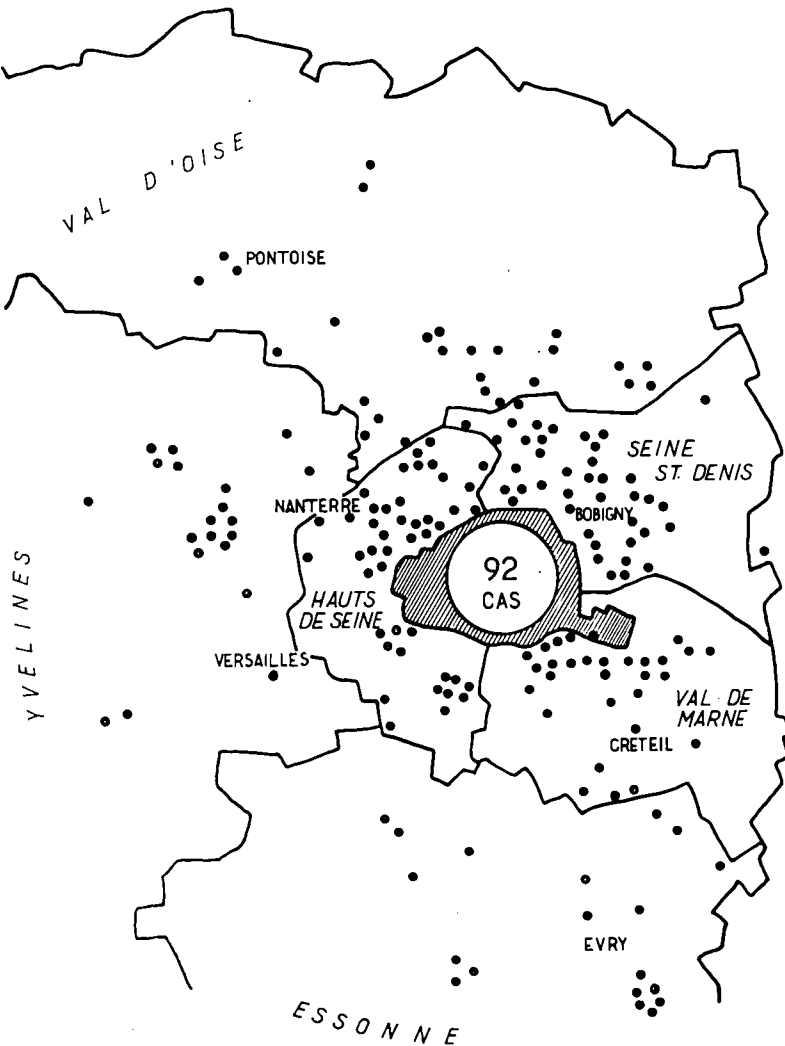


FIG. 4. — Typhoïde, année 1968.
Analyse du taux de morbidité par département.

Comme en 1966 et 1967, les départements de Haute-Savoie, Ardèche, Hérault, Aude et Corse ont présenté en 1968 un taux significativement supérieur à celui de la France (fig. 4).

Les figures 5 (a) et (b), précisent les localités plus particulièrement touchées par l'endémie.



N° 5896

FIG. 5 (a). — Typhoïde, année 1968.
Implantation des cas déclarés (région parisienne).

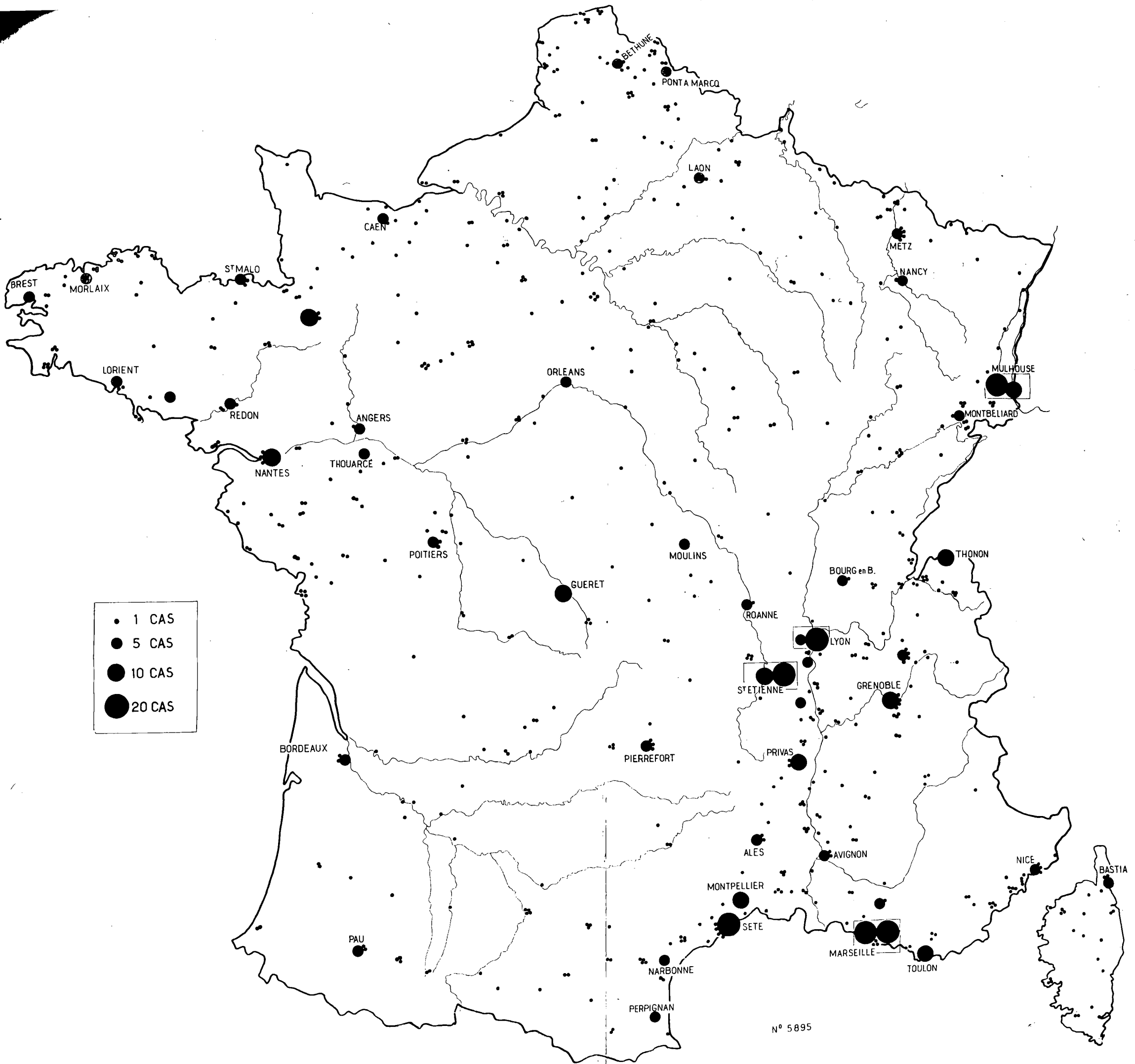


FIG. 5 (b). — Typhoïde, année 1968. Implantation des cas déclarés.

La figure 6 montre l'évolution des taux de morbidité, mortalité et létalité depuis 1945. Il semble que la chute brutale de la mortalité depuis les années 50 puisse être rapportée à la généralisation de l'emploi du chloramphénicol.

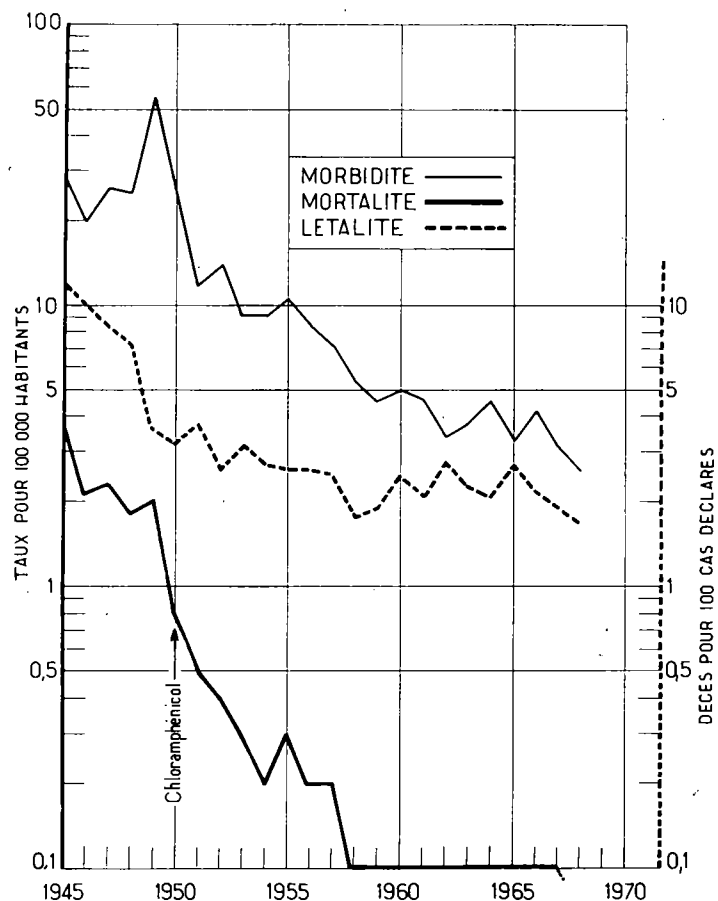


Fig. 6. — Typhoïde. Evolution des taux de morbidité, mortalité et létalité.

TOXI-INFECTIONS ALIMENTAIRES

888 cas de toxi-infections alimentaires de type collectif ont été déclarés pendant l'année 1968.

Ces cas étaient groupés en 27 foyers, plus 1 foyer pour lequel le chiffre des sujets atteints n'a pas été précisé.

La répartition selon le type de foyer est la suivante :

Type de foyer.

Hospitalier	4 foyers, 26 cas dont 3 mortels, plus 1 foyer non chiffré.
Cantine scolaire	5 foyers, 581 cas.
Cantine d'entreprise	3 foyers, 35 cas.
Familial	8 foyers, 82 cas.
Inconnu	7 foyers, 164 cas.

L'identité du germe est la suivante :

Salmonelles :

<i>Salmonella typhi murium</i>	4 foyers, 38 cas, dont 1 mortel.
<i>Salmonella enteritidis</i>	2 foyers, 7 cas, dont 2 mortels.
<i>Salmonella Panama</i>	1 foyer de 7 cas.
<i>Salmonella SAI</i>	2 foyers, 45 cas plus 1 foyer non chiffré.
Staphylocoque	11 foyers, 685 cas.
<i>Cl. botulinum</i>	2 foyers, 12 cas.
Entérobactérie type Arizona	1 foyer, 7 cas.
<i>Proteus morgani</i>	2 foyers, 26 cas.
Germe non identifié	2 foyers, 61 cas.

Le total des toxi-infections alimentaires à *Salmonella* représente 97 sujets atteints parmi lesquels trois sont décédés. Il est intéressant de rapprocher ces chiffres des 253 souches identifiées et étudiées dans le cadre d'une enquête partielle sur les *Salmonelles*, menée par la section des maladies transmissibles en 1968 [4].

La répartition dans le temps des toxi-infections se présente de la manière suivante :

Janvier	—
Février	55 cas.
Mars	7 cas.
Avril	—
Mai	—
Juin	33 cas.
Juillet	17 cas.
Août	31 cas.
Septembre	70 cas.
Octobre	33 cas.
Novembre	580 cas + 1 foyer non chiffré.
Décembre	62 cas.

BRUCELLOSE

586 brucelloses ont été déclarées en 1968.

Comme les années précédentes, les régions les plus touchées demeurent la Corse, qui totalise 32 % des cas déclarés, et le Sud-Est, particulièrement les départements de Haute-Loire, Drôme, Gard, Hautes et Basses-Alpes. A noter la situation du département de l'Aisne qui a déclaré 16 cas correspondant à un taux de morbidité de 3 pour 100 000 habitants (fig. 7).

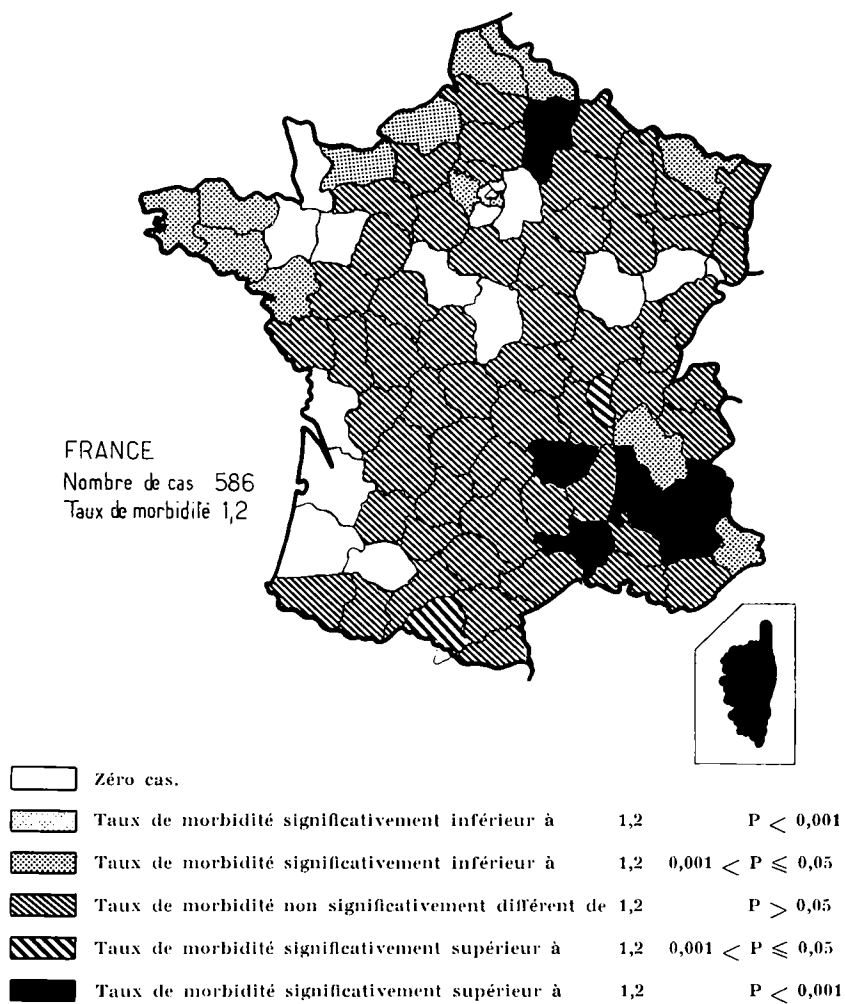
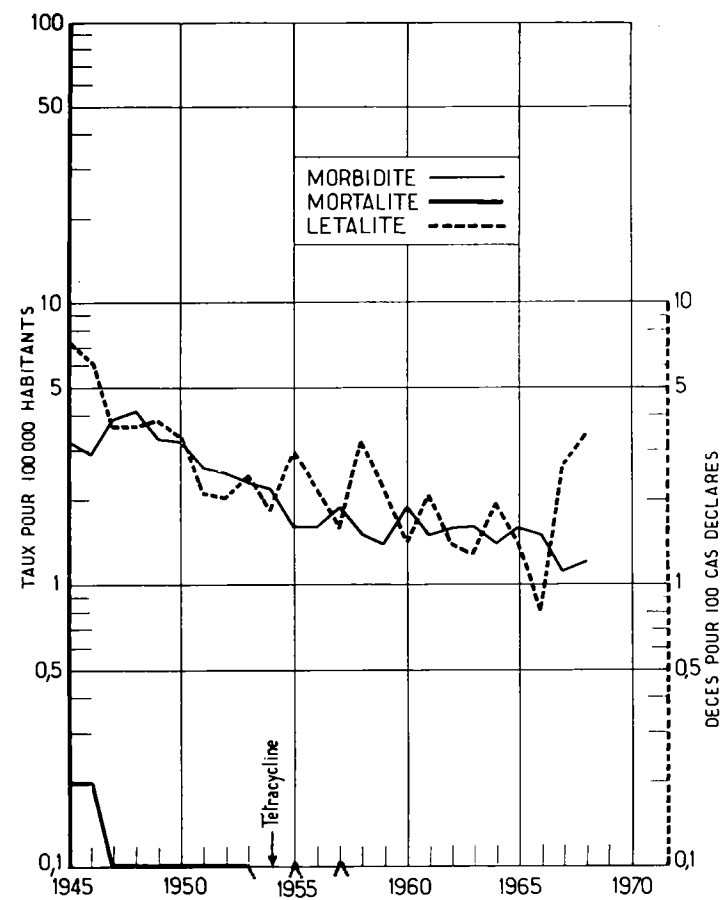


FIG. 7. — Brucellose, année 1968.
Analyse du taux de morbidité par département.

La figure 8 montre la faible diminution depuis 1945 du taux de morbidité.



GRAPHIQUE 8. — Brucellose. Evolution des taux de morbidité, mortalité et létalité.

SCARLATINE

Le taux de morbidité par scarlatine tombe en 1968 à 6,0 contre 11,4 en 1967; par contre, le nombre de décès est de 7 contre 3 en 1967.

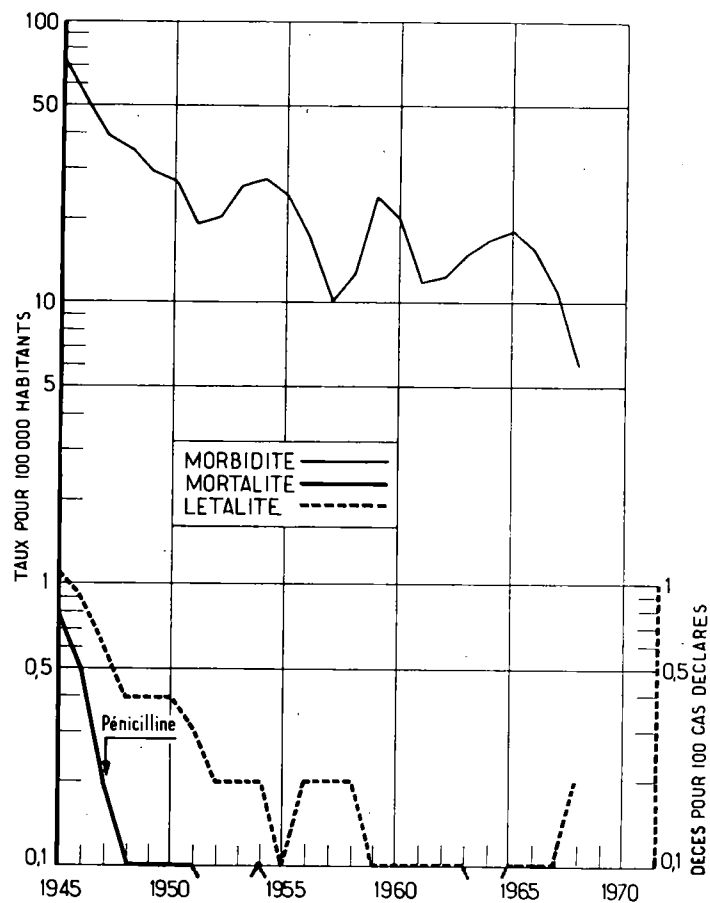


Fig. 9. — Evolution des taux de morbidité, mortalité et létalité.

POLIOMYÉLITE ANTÉRIEURE AIGUË

En 1968, 88 poliomyélites antérieures aiguës ont été déclarées et 27 décès ont été imputés à cette maladie. Ce chiffre des décès est le même que celui enregistré en 1967.

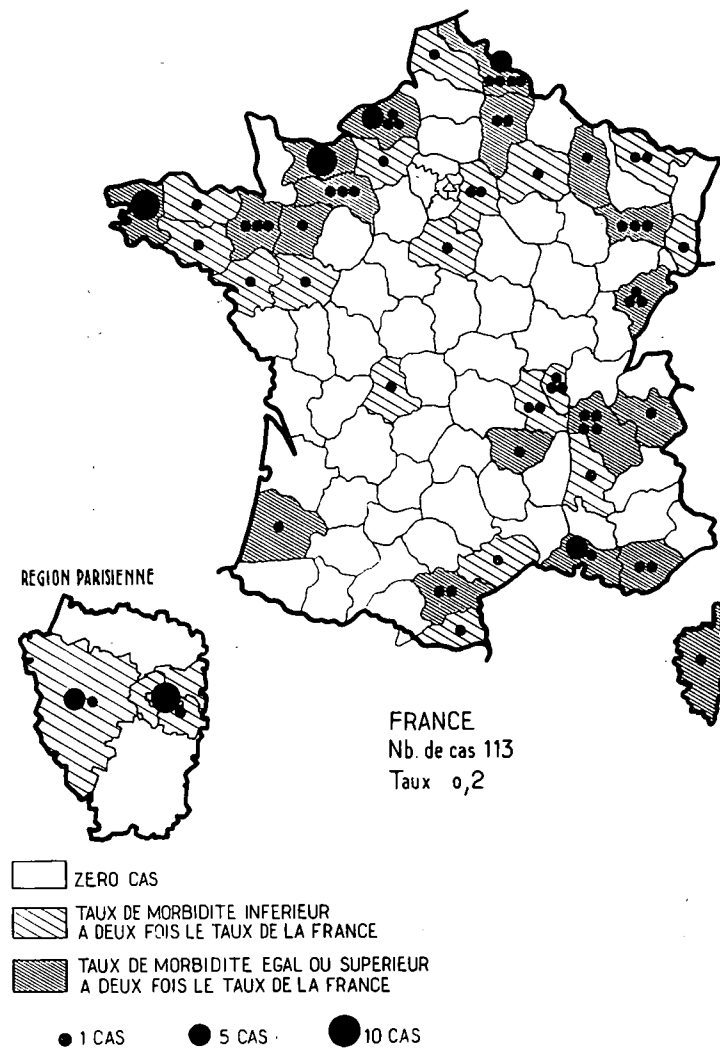


Fig. 10. — Poliomyélite antérieure aiguë, année 1967. Nombre de cas par département et taux de morbidité.

Le nombre de cas déclarés dans les départements de la côte méditerranéenne a augmenté particulièrement dans l'Hérault et les Pyrénées-Orientales, où sont enregistrés des taux dix fois supérieurs au taux de la France (fig. 10 et 11).

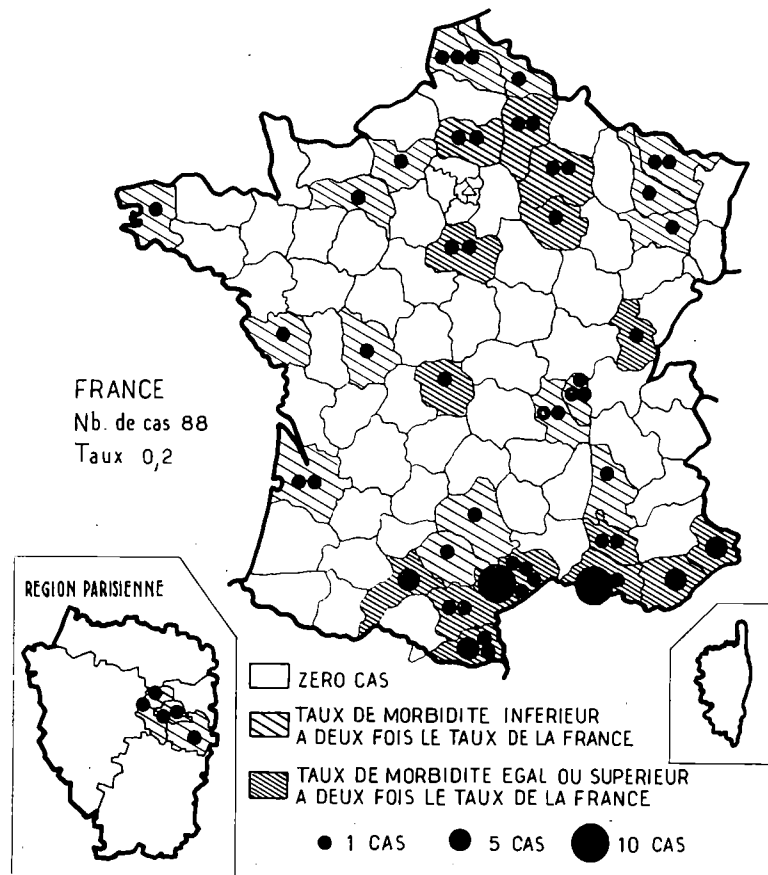


FIG. 11. — Poliomyélite antérieure aiguë, année 1968. Nombre de cas par département et taux de morbidité.

Dans la figure 12, on constate que la courbe de morbidité chute de façon importante depuis 1960. Parallèlement, le nombre de primo-vaccinations effectuées dans une année pour 1 000 habitants passe de 5 en 1963 à 40 en 1966, date à laquelle le vaccin vivant a été diffusé plus largement. Contrastant avec cette chute du taux de morbidité, celui de la létalité augmente. Ce paradoxe peut s'expliquer par le fait que sont enregistrés, comme décédés de poliomyélite antérieure aiguë

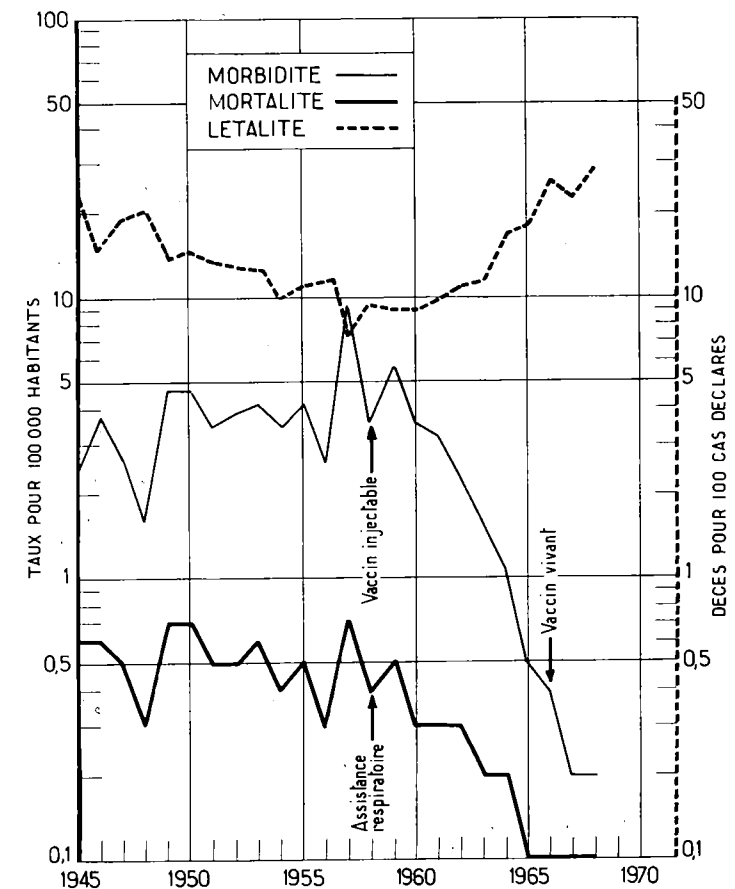


FIG. 12. — Poliomyélite. Evolution de la morbidité, létalité et mortalité.

dans l'année, des sujets dont la phase aiguë de la maladie a été déclarée dans les années antérieures.

Ce phénomène apparaît au niveau de certains départements qui, comme on peut le vérifier dans le tableau VII, totalisent plus de décès que de cas déclarés.

MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE

On enregistre en 1968 une recrudescence de cas déclarés, 782 contre 516 en 1967; dans la même année, 67 décès ont été attribués à cette maladie contre 75 l'année précédente.

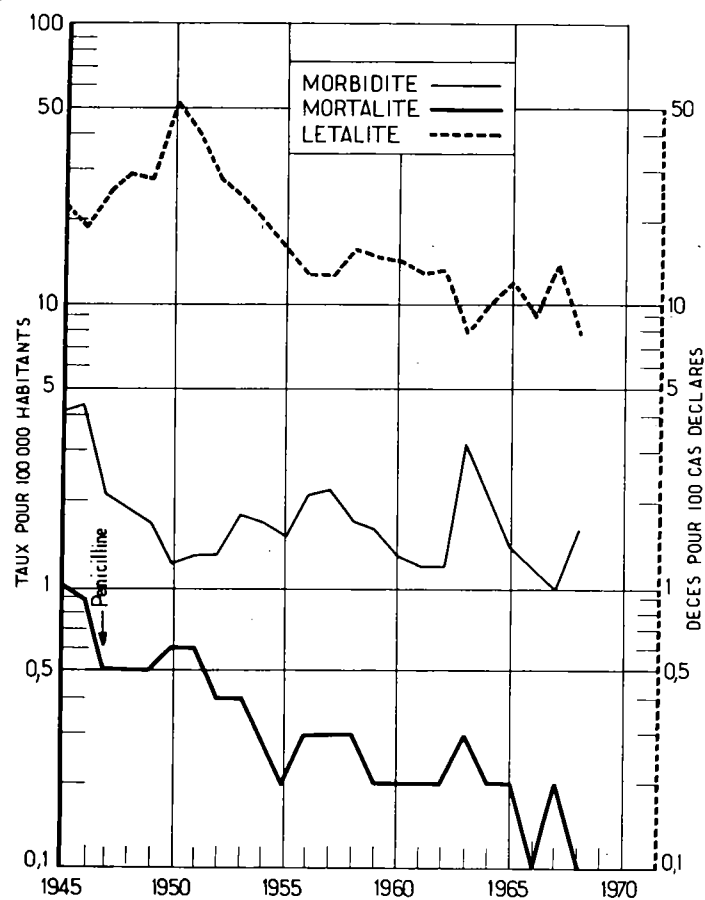


FIG. 13. — Méningite cérébro-spinale.
Evolution de la morbidité, mortalité et létalité.

DIPHTÉRIE

En 1968, 75 cas ont été déclarés et 6 décès ont été attribués à cette maladie. La région du Nord, qui était en 1966 et 1967 une région d'endémie, a présenté en 1968 un taux de morbidité sensiblement égal à celui du reste de la France.

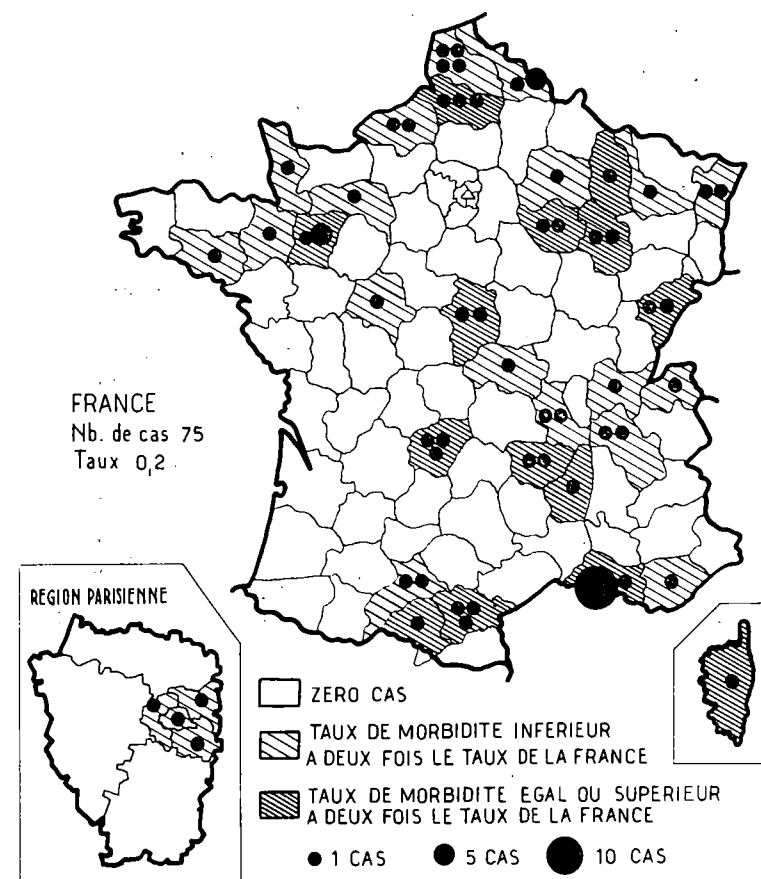


FIG. 14. — Diphtérie, année 1968.
Nombre de cas par département et taux de morbidité.

Le département de la Mayenne, qui n'avait déclaré aucun cas de diphtérie, ni en 1966 ni en 1967, a cette année un taux dix fois supérieur à celui de la France (fig. 14).

La figure 15 montre la chute importante du taux de morbidité depuis 1945; par contre, la létalité ne semble pas avoir suivi cette évolution. Il convient de préciser que le nombre de primo-vaccinations effectuées dans une année pour 1 000 habitants est resté constant depuis 1963, aux environs de 15.

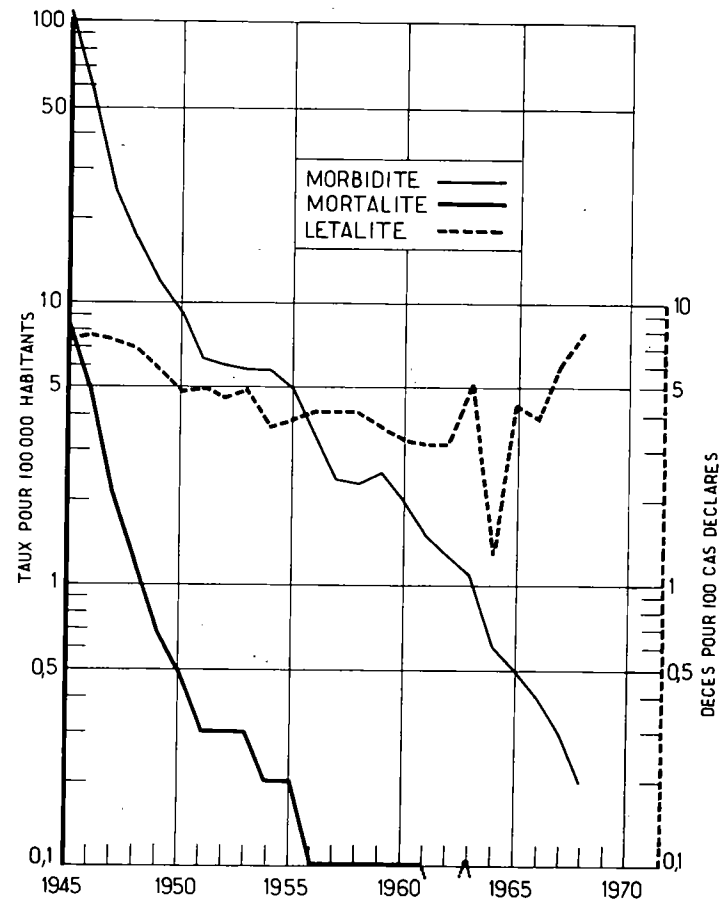


FIG. 15. — Diphtérie. Evolution de la morbidité, mortalité et létalité.

TÉTANOS

En 1968, 364 cas de tétanos ont été déclarés ainsi que 228 décès, ce qui, si l'on se limitait aux déclarations, porterait le taux de létalité pour le tétanos à 60 % environ.

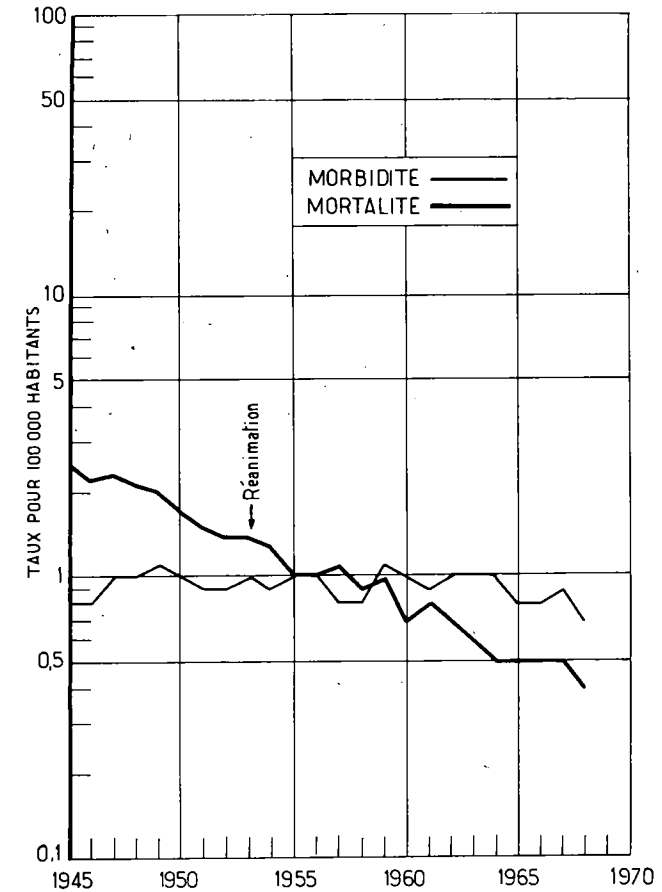


FIG. 16. — Tétanos. Evolution du taux de mortalité et morbidité.

La figure 16 montre que jusqu'en 1957, il a été notifié plus de décès que de cas déclarés, ce qui ne permet pas de calculer un taux de létalité. Ceci se vérifie encore dans certains départements comme le montre le tableau V.

Dans ces conditions, le taux de morbidité ne peut prétendre représenter la répartition géographique du tétanos et c'est le taux de mortalité que nous avons retenu pour réaliser la figure 17.

Pour tenter d'approcher de plus près la réalité, il nous a semblé intéressant de calculer, à partir du nombre de décès, le nombre probable des cas de tétanos. Pour ce calcul, nous nous sommes appuyés sur les publications des différents

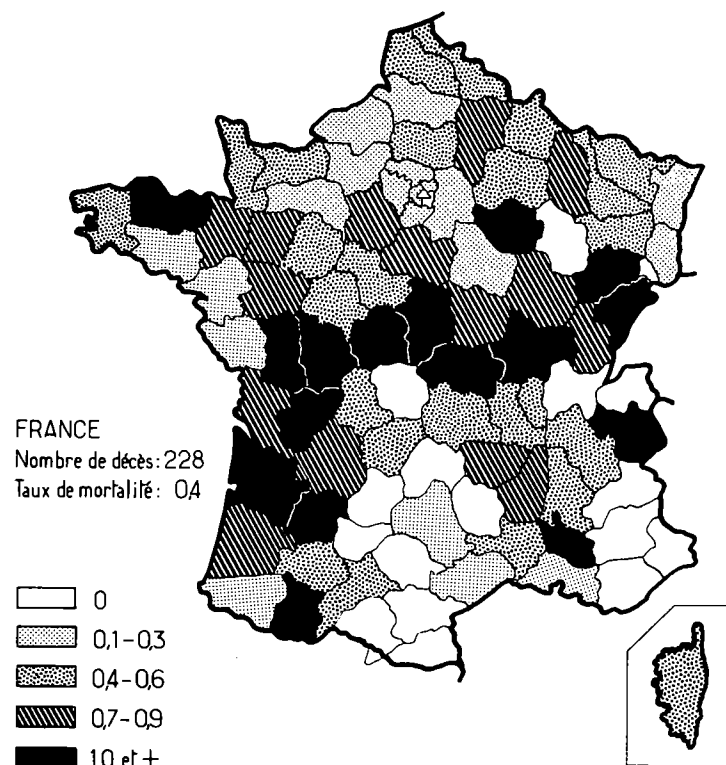


FIG. 17. — Tétanos, année 1968.
Taux de mortalité, selon le département de résidence.

centres de réanimation qui indiquent une mortalité de l'ordre de 30 % parmi les tétanos hospitalisés. Pour la France entière, on obtient ainsi le nombre probable de 753 cas. Le tableau V donne les résultats du calcul par département. Ce chiffre est, dans certains départements, inférieur au nombre de cas déclarés. On peut penser que dans ces départements les déclarations correspondent mieux à la réalité.

COQUELUCHE

53 décès ont été imputés à cette maladie en 1968. Le nombre de cas déclarés (1 685), étant très inférieur à la réalité, n'est donné qu'à titre indicatif. Le caractère partiel de ces données ne permet malheureusement pas d'apprécier l'efficacité de la vaccination contre cette affection.

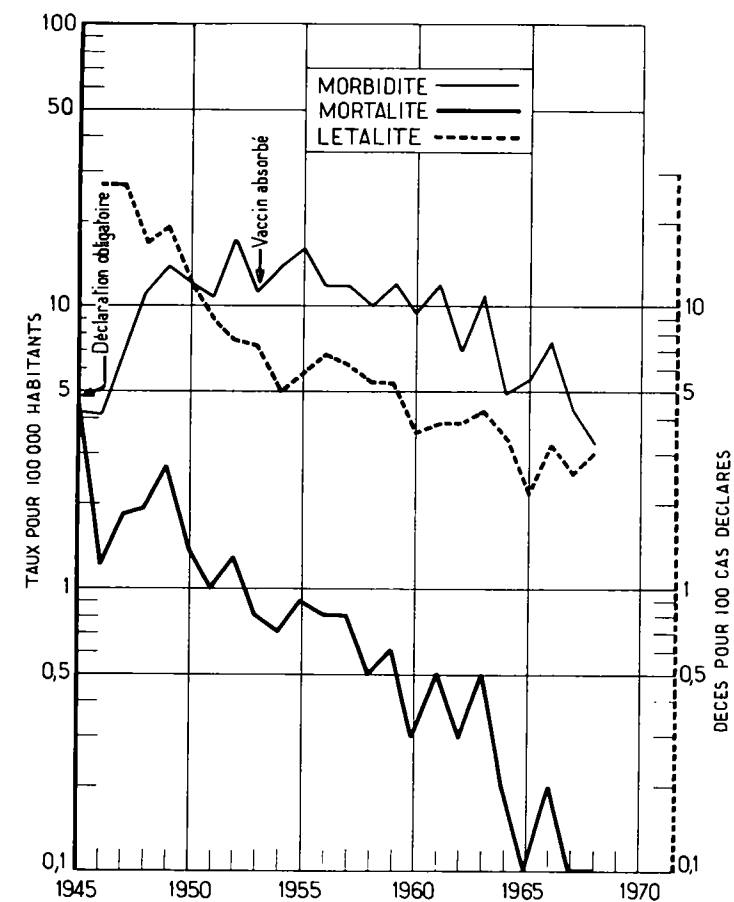


FIG. 18. — Coqueluche. Evolution de la morbidité, mortalité et létalité.

ROUGEOLE

52 décès ont été attribués à cette maladie. Le nombre de cas déclarés (8 605) n'est mentionné qu'à titre indicatif, un grand nombre de cas de rougeole n'étant pas déclaré. Pourtant, la figure 19 montre que les fluctuations du taux de morbi-

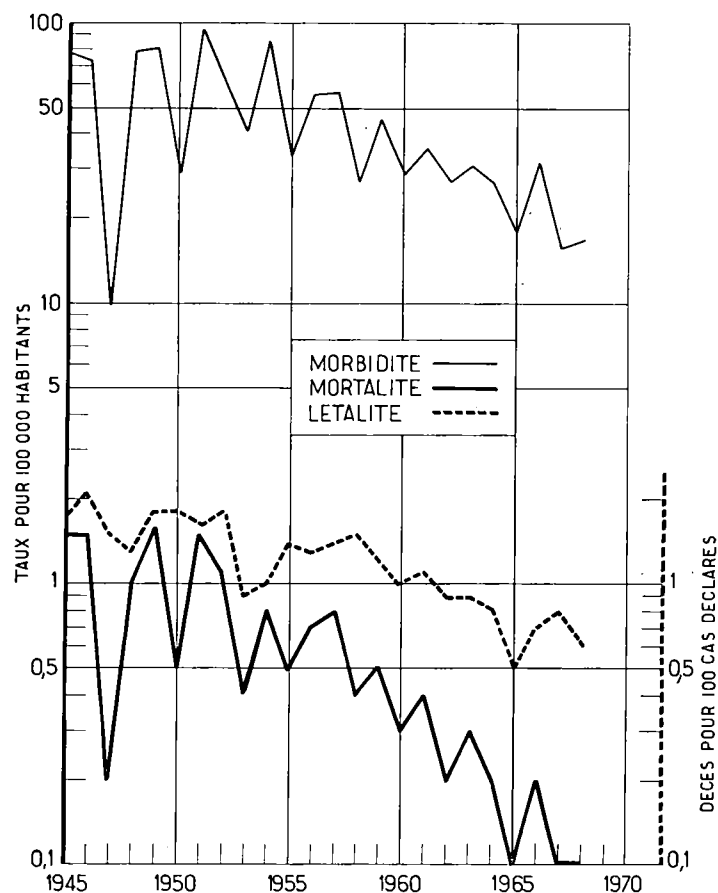


Fig. 19. — Rougeole. Evolution du taux de morbidité, mortalité et létalité.

dité, calculé d'après ces déclarations, suivent assez bien celles du taux de mortalité. La rougeole reste une des maladies transmissibles les plus répandues avec un taux de morbidité de l'ordre de 17 pour 100 000 habitants, et un taux de mortalité identique à celui de la poliomyélite et de la méningite cérébro-spinale. Ceci a

conduit à préconiser la vaccination anti-rougeoleuse aux enfants particulièrement fragiles, et aux enfants vivant en collectivités (circulaire n° 131 du 29 août 1969, Bulletin Officiel, Ministère de la Santé publique et de la Sécurité sociale, 69-39).

Toutefois, si cette vaccination s'étendait, il ne serait pas possible de chiffrer le bénéfice ainsi obtenu par la simple étude des cas déclarés.

CONCLUSION

Cette étude fait apparaître pour la plupart des maladies transmissibles considérées une diminution de la morbidité pendant la période d'observation retenue. On peut penser que cet abaissement du taux de morbidité est en relation avec une amélioration de certaines conditions socio-économiques. Pour quelques-unes d'entre elles (diphthérie, poliomyélite antérieure aiguë), la vaccination a joué un rôle déterminant sans cependant atteindre l'éradication.

La chute de la mortalité est parallèle à celle de la morbidité, mais légèrement plus accentuée. On peut sans doute expliquer ce phénomène par les progrès de la thérapeutique dans le traitement de certaines maladies transmissibles ou de leurs complications.

L'analyse de la létalité et de ses variations est rendue fort difficile car c'est à ce niveau que les défaillances de notre information se superposent : insuffisances des déclarations surtout, mais aussi, quelquefois, manque de précision dans les causes de décès.

Il faut remarquer que les 9 maladies étudiées totalisent 495 décès dont la moitié dus au tétanos. Par contre, il reste 11 253 décès qui ont été imputés à des maladies infectieuses ou parasitaires, parmi lesquelles la grippe serait responsable 8 358 fois.

L'étude de cet important problème impliquerait de repenser les procédures de l'information en cette matière et de rechercher des méthodes originales et modernes de surveillance des maladies transmissibles.

RAPPEL DE PUBLICATIONS ANTÉRIEURES

1. Surveillance des maladies transmissibles en France, année 1967. *Bull. de l'INSERM.*, 1969, t. 24, 4, pp. 937-980.
2. Etude de l'endémie typhoïdique dans le Finistère, années 1964-1968. *Bull. de l'INSERM.*, 1969, t. 24, 6, pp. 1443-1490.
3. Surveillance des maladies transmissibles dans les départements d'Outre-Mer, années 1967-1968. *Bull. de l'INSERM.*, 1970, t. 25, 1, pp. 89-94.
4. Etude méthodologique pour une nouvelle approche épidémiologique des infections à *Salmonella* en France. *Bull. de l'INSERM.*, 1970, t. 25, 1, pp. 131-154.

TABLEAU III
*Etude de neuf maladies à déclaration obligatoire,
 nombre de cas déclarés par maladie et par département.
 Années 1967-1968.*

Départements	Années	Thy- phoïde	Scarla- tine	Rou- geole	Diph- térie	Mén. c.-spin.	Polio- myélite	Bru- cellose	Tétanos	Coque- luche
01. Ain	1967	25	46	110	—	9	—	7	10	17
	1968	12	23	44	1	8	—	8	4	26
02. Aisne	1967	6	58	22	1	5	2	1	9	1
	1968	19	30	18	—	10	2	16	28	2
03. Allier	1967	8	19	51	1	2	—	10	1	1
	1968	9	12	12	1	3	—	6	1	4
04. Alpes (Basses-)	1967	7	17	562	—	2	—	4	—	47
	1968	—	8	3	—	3	—	22	—	90
05. Alpes (Hautes-)	1967	2	29	36	—	1	—	19	1	17
	1968	4	7	2	—	1	—	26	—	2
06. Alpes-Maritimes	1967	27	109	148	3	6	—	7	6	5
	1968	17	24	18	—	12	5	1	—	9
07. Ardèche	1967	25	29	47	—	2	—	8	5	1
	1968	26	15	13	1	3	—	7	4	4
08. Ardennes	1967	4	12	18	1	8	—	4	3	9
	1968	4	21	99	—	11	—	1	2	10
09. Ariège	1967	6	5	5	3	—	—	9	2	—
	1968	4	—	13	1	1	—	5	—	—
10. Aube	1967	4	63	15	5	6	—	—	3	27
	1968	1	20	111	2	3	1	2	3	30
11. Aude	1967	39	19	39	1	—	2	12	2	2
	1968	16	7	11	3	2	2	6	—	2
12. Aveyron	1967	6	11	37	—	—	—	3	3	—
	1968	3	2	5	—	1	1	2	—	9
13. Bouches-du-Rhône	1967	46	58	185	5	18	6	13	5	10
	1968	64	64	19	11	28	11	21	5	10
14. Calvados	1967	9	78	9	—	1	—	3	10	1
	1968	17	37	32	—	5	—	1	1	6
15. Cantal	1967	4	53	86	—	1	—	—	—	10
	1968	13	7	25	—	2	—	4	—	—
16. Charente	1967	11	4	7	—	—	—	—	4	24
	1968	3	4	1	—	5	—	1	1	1
17. Charente-Maritime	1967	11	6	4	—	2	—	—	2	2
	1968	6	10	59	—	4	—	—	3	15
18. Cher	1967	5	58	6	1	2	—	—	6	2
	1968	3	12	25	2	4	—	—	2	3
19. Corrèze	1967	11	28	11	—	—	—	4	5	32
	1968	4	3	215	3	4	—	1	—	41
20. Corse	1967	39	6	13	1	3	1	109	—	2
	1968	28	2	1	1	8	—	185	1	—
21. Côte-d'Or	1967	10	68	41	1	10	—	—	4	32
	1968	6	32	204	—	13	—	—	4	71
22. Côtes-du-Nord	1967	45	23	5	—	5	1	—	15	—
	1968	12	19	20	—	22	—	1	6	1
23. Creuse	1967	4	20	14	—	—	—	1	2	—
	1968	11	7	64	—	—	1	3	—	—
24. Dordogne	1967	3	25	93	—	4	—	4	10	72
	1968	3	34	62	—	1	—	6	6	13
25. Doubs	1967	15	33	33	—	2	3	1	3	30
	1968	15	16	55	2	4	—	5	1	19
26. Drôme	1967	9	19	51	—	7	1	25	5	4
	1968	15	15	24	—	3	1	14	6	2
27. Eure	1967	6	11	17	1	11	1	2	3	12
	1968	7	9	21	—	4	1	2	7	5
28. Eure-et-Loir	1967	17	89	74	—	—	—	5	4	6
	1968	4	35	63	—	5	—	1	6	4
29. Finistère	1967	43	25	102	1	11	10	1	—	9
	1968	25	20	47	—	14	1	2	3	3
30. Gard	1967	26	19	90	2	6	—	21	—	11
	1968	18	6	17	—	8	—	26	—	5
31. Garonne (Haute-)	1967	28	29	35	3	3	—	8	5	19
	1968	7	67	103	2	—	5	7	5	91
32. Gers	1967	1	12	1	—	—	—	4	—	5
	1968	1	3	9	—	3	—	—	1	2
33. Gironde	1967	13	37	9	2	17	3	—	50	16
	1968	12	18	66	—	16	2	—	46	17
34. Hérault	1967	30	8	33	1	8	1	14	—	1
	1968	45	4	14	—	10	14	8	1	22
35. Ille-et-Vilaine	1967	37	38	15	2	2	3	1	22	4
	1968	23	11	25	1	8	—	16	16	5
36. Indre	1967	7	51	10	—	1	—	3	1	16
	1968	2	15	67	—	3	—	3	2	18
37. Indre-et-Loire	1967	6	15	29	1	4	—	—	2	—
	1968	4	15	6	1	2	—	2	—	—
38. Isère	1967	25	179	129	5	8	4	7	7	4
	1968	27	39	33	2	8	—	2	7	3
39. Jura	1967	25	57	56	3	3	—	1	15	5
	1968	6	29	53	—	3	1	6	1	7
40. Landes	1967	4	7	21	3	1	1	—	4	20
	1968	2	5	30	—	4	—	—	—	9
41. Loire-et-Cher	1967	2	14	3	—	5	—	—	3	2
	1968	4	13	9	—	5	—	—	1	6
42. Loire	1967	29	78	75	—	3	2	8	6	2
	1968	40	48	8	2	4	2	7	4	18
43. Loire (Haute-)	1967	13	64	16	1	4	1	15	3	28
	1968	3	2	2	2	1	—	11	2	5
44. Loire-Atlantique	1967	16	95	2	—	7	1	3	5	—
	1968	14	40	14	—	22	—	1	17	—
45. Loiret	1967	14	84	224	1	9	1	2	8	31
	1968	9	31	38	—	1	2	2	6	2
46. Lot	1967	2	22	40	—	—	—	3	2	2
	1968	1	1	10	—	1	—	—	—	1
47. Lot-et-Garonne	1967	7	8	11	1	2	—	5	4	—
	1968	4	7	1	—	7	—	4	4	1
48. Lozère	1967	—	—	1	—	—	—	1	—	—
	1968	—	—	2	—	—	—	1	—	—

TABLEAU III (suite).

Départements	Années	Thyphoïde	Scarlatine	Rougeole	Diphthérie	Mén. c.-spin.	Polio-myélite	Bru-cellose	Tétanos	Coque-luche
49. Maine-et-Loire	1967	17	70	15	1	5	1	3	16	62
	1968	19	9	170	—	11	—	2	13	54
50. Manche	1967	8	22	36	1	5	—	4	2	4
	1968	8	11	18	1	4	—	—	5	1
51. Marne	1967	10	105	146	—	9	1	5	4	60
	1968	9	84	58	1	16	2	6	6	12
52. Marne (Haute-)	1967	4	33	256	2	2	—	5	2	32
	1968	—	4	9	2	2	—	3	2	13
53. Mayenne	1967	5	21	5	—	3	1	1	6	2
	1968	1	13	17	6	—	—	—	5	15
54. Meurthe-et-Moselle	1967	14	49	23	—	7	—	12	1	38
	1968	9	36	171	1	10	1	4	—	11
55. Meuse	1967	3	43	40	—	5	1	4	2	15
	1968	5	9	49	1	3	—	4	1	20
56. Morbihan	1967	42	16	56	—	5	1	1	5	3
	1968	15	2	153	1	12	—	1	4	28
57. Moselle	1967	34	90	155	3	16	2	11	1	144
	1968	20	85	413	—	15	2	4	4	202
58. Nièvre	1967	5	24	57	—	2	—	2	6	26
	1968	3	50	44	—	1	—	1	3	32
59. Nord	1967	55	178	307	33	39	9	5	11	82
	1968	35	111	351	6	33	1	16	14	88
60. Oïse	1967	9	47	55	1	7	—	—	14	21
	1968	9	11	69	—	10	2	2	12	—
61. Orne	1967	9	12	23	1	7	3	4	2	18
	1968	2	6	38	1	8	1	3	1	5
62. Pas-de-Calais	1967	23	56	145	22	15	1	3	7	35
	1968	30	27	154	4	20	3	5	6	20
63. Puy-de-Dôme	1967	24	34	57	2	1	—	1	—	5
	1968	5	12	81	—	5	—	2	—	5
64. Pyrénées (Basses-)	1967	8	55	72	—	3	—	8	2	5
	1968	10	26	142	—	8	—	4	1	3
65. Pyrénées (Hautes-)	1967	4	12	1	—	4	—	—	2	—
	1968	5	6	4	—	2	—	1	5	—
66. Pyrénées-Orientales	1967	2	1	18	2	2	1	9	—	16
	1968	6	9	25	—	14	7	6	—	1
67. Rhin (Bas-)	1967	9	139	104	—	2	—	—	2	37
	1968	5	28	138	2	5	—	4	2	25
68. Rhin (Haut-)	1967	20	332	501	1	1	1	4	3	304
	1968	37	203	134	—	—	—	8	2	199
69. Rhône	1967	42	404	206	1	6	3	9	12	16
	1968	35	218	78	—	12	3	26	14	22
70. Saône (Haute-)	1967	4	7	14	1	—	—	1	1	5
	1968	9	3	11	—	1	—	—	1	3
71. Saône-et-Loire	1967	8	44	65	1	6	—	3	10	27
	1968	5	4	12	—	4	—	5	8	12
72. Sarthe	1967	11	33	26	—	2	—	2	3	4
	1968	10	21	75	—	11	—	2	1	23
73. Savoie	1967	8	28	19	—	—	1	4	6	19
	1968	14	21	12	—	3	—	4	4	3
74. Savoie (Haute-)	1967	20	54	62	4	2	—	5	5	38
	1968	27	68	89	1	7	—	4	—	7
75. Paris	1967	201	1 173	2 022	12	72	11	10	17	372
	1968	92	270	1 629	1	40	2	1	3	65
76. Seine-Maritime	1967	17	90	158	1	17	8	—	3	45
	1968	9	62	197	2	13	—	2	4	18
77. Seine-et-Marne	1967	7	49	19	—	3	2	1	7	12
	1968	9	28	44	—	4	—	—	3	3
78. Yvelines	1967	76	396	185	—	39	6	6	11	19
	1968	20	82	120	—	16	—	2	2	5
79. Sèvres (Deux-)	1967	6	8	1	2	1	—	7	5	3
	1968	4	2	13	—	1	—	2	2	1
80. Somme	1967	7	22	23	—	4	—	1	3	1
	1968	5	14	24	3	5	—	4	—	2
81. Tarn	1967	2	38	81	2	1	—	3	3	7
	1968	4	2	4	—	1	1	2	4	5
82. Tarn-et-Garonne	1967	1	4	9	—	1	—	5	5	—
	1968	—	7	—	—	2	—	1	2	—
83. Var	1967	35	29	134	1	3	2	4	2	74
	1968	22	20	59	1	17	5	3	3	42
84. Vaucluse	1967	11	3	35	1	3	—	10	—	6
	1968	14	4	1	—	9	2	6	1	2
85. Vendée	1967	14	34	21	—	1	—	9	—	1
	1968	17	10	10	—	8	1	2	5	3
86. Vienne	1967	2	4	46	—	—	—	5	—	—
	1968	15	4	9	—	6	—	1	2	6
87. Vienne (Haute-)	1967	3	1	113	—	6	1	2	3	5
	1968	3	3	25	—	6	1	1	—	—
88. Vosges	1967	—	20	6	—	1	3	—	1	10
	1968	2	12	56	—	7	1	2	—	3
89. Yonne	1967	16	27	59	—	1	—	8	—	8
	1968	9	21	217	—	4	—	1	2	17
90. Territoire de Belfort	1967	4	12	10	—	2	—	—	1	—
	1968	6	6	12	—	4	—	—	—	9
91. Essonne	1967	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	19	30	5	—	23	—	—	2	3
92. Hauts-de-Seine	1967	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	38	184	551	1	26	2	1	3	32
93. Seine-Saint-Denis	1967	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	40	131	819	1	27	—	2	2	42
94. Val de Marne	1967	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	29	93	434	1	39	1	4	—	16
95. Val d'Oise	1967	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	26	51	68	—	17	—	3	3	7
France entière	1967	1 546	5 684	8 031	146	516	113	527	444	2 120
	1968	1 289	2 963	8 605	75	782	88	586	364	1 685

TABLEAU IV

Etude de neuf maladies à déclaration obligatoire.
Taux de morbidité calculé d'après les déclarations reçues, par maladie et par département.
Années 1967-1968.

Départements	Années	Thy- phoïde	Scarla- tine	Rou- geole	Diph- térie	Mén. c.-spin.	Pollo- myélite	Bru- cellose	Tétanos	Coque- luche
01. Ain	1967	7,2	13,2	31,0	—	2,6	—	2,0	2,9	4,9
	1968	3,4	6,6	12,5	0,3	2,3	—	2,3	1,5	7,4
02. Aisne	1967	1,1	10,9	4,2	0,2	0,9	0,4	0,2	1,7	0,2
	1968	3,5	6,0	3,3	—	2,0	0,4	3,0	5,2	0,4
03. Allier	1967	2,0	4,0	13,0	0,2	0,5	—	2,5	0,3	0,3
	1968	2,3	3,0	3,0	0,3	0,9	—	1,2	0,3	1,0
04. Alpes (Basses-)	1967	6,7	16,2	535,2	—	1,9	—	3,9	—	—
	1968	—	74,0	2,8	—	2,8	—	2,0	—	83,3
05. Alpes (Hautes-)	1967	2,2	31,2	38,7	—	1,1	—	20,4	1	18,3
	1968	4,1	7,0	2,0	—	1,0	—	27,0	—	2,0
06. Alpes-Maritimes	1967	3,8	15,4	20,9	0,4	0,8	—	0,1	0,8	0,7
	1968	2,4	3,3	2,5	—	1,6	0,7	0,1	—	1,2
07. Ardèche	1967	9,8	11,3	18,3	—	0,8	—	3,1	1,9	0,4
	1968	9,8	5,0	5,0	0,4	1,1	—	2,6	1,5	1,5
08. Ardennes	1967	1,3	3,8	5,7	0,3	2,5	—	1,3	0,9	2,8
	1968	1,3	6,6	39,3	—	3,5	—	0,4	0,6	3,2
09. Ariège	1967	4,3	3,6	3,6	2,1	—	—	6,4	1,4	—
	1968	2,8	—	9,2	0,7	0,7	—	2,1	—	—
10. Aube	1967	1,5	23,6	5,6	1,9	2,2	—	—	1,1	10,1
	1968	0,4	7,3	41,0	0,7	1,1	0,4	0,7	1,1	11,0
11. Aude	1967	14,0	6,8	14,0	0,3	—	0,7	4,3	0,7	0,7
	1968	5,6	2,4	3,8	1,0	0,7	0,7	2,1	—	0,7
12. Aveyron	1967	2,1	3,8	12,7	—	—	—	1,0	1,0	—
	1968	1,0	0,6	1,7	—	0,3	0,3	0,6	—	3,0
13. Bouches-du-Rhône	1967	3,2	4,0	12,8	0,3	1,2	0,4	0,9	0,3	0,7
	1968	43,1	4,3	1,3	0,7	2,0	0,7	1,4	0,3	0,7
14. Calvados	1967	1,8	15,4	1,8	—	0,2	2,0	0,6	0,2	0,2
	1968	3,2	7,0	6,0	—	0,9	—	0,2	0,2	1,0
15. Cantal	1967	2,4	31,4	50,9	—	0,6	—	—	—	5,9
	1968	7,3	4,0	14,1	—	1,1	—	2,3	—	—
16. Charente	1967	3,3	1,2	2,1	—	—	—	—	1,2	7,1
	1968	0,9	1,2	0,3	—	1,5	—	0,3	0,3	0,3
17. Charente-Maritime	1967	2,3	1,2	0,8	—	0,4	—	0,2	0,4	0,4
	1968	1,2	2,2	13,1	—	0,9	—	—	0,7	3,3
18. Cher	1967	1,6	19,2	2,0	0,3	0,7	—	—	1,2	0,6
	1968	1,0	3,9	8,0	0,6	1,3	—	—	0,6	0,1
19. Corrèze	1967	4,6	11,7	4,6	—	—	—	1,7	2,1	13,4
	1968	1,6	1,2	87,0	1,2	1,6	—	0,4	—	16,6
20. Corse	1967	21,0	3,2	7,0	0,5	1,6	0,5	58,9	—	1,1
	1968	10,3	0,7	0,4	0,4	3,7	—	67,8	0,4	—
21. Côte-d'Or	1967	2,4	16,4	9,9	0,2	2,4	—	—	0,1	7,7
	1968	1,4	7,4	47,2	—	3,0	—	—	0,9	16,4
22. Côtes-du-Nord	1967	9,8	4,6	1,0	—	1,0	0,2	—	3,0	—
	1968	2,3	3,6	3,8	—	3,7	—	0,2	1,1	0,2
23. Creuse	1967	2,5	12,6	8,9	—	—	—	0,6	1,3	—
	1968	6,8	4,3	39,5	—	—	0,6	1,9	—	—
24. Dordogne	1967	0,8	6,7	24,8	—	1,1	—	1,1	2,7	19,2
	1968	0,8	8,9	16,2	—	0,3	—	1,6	1,6	3,4
25. Doubs	1967	3,5	7,6	7,6	—	0,5	0,7	0,2	0,7	6,9
	1968	3,4	3,6	12,5	0,5	0,9	—	1,5	0,2	4,3
26. Drôme	1967	2,7	5,6	15,1	—	2,1	0,3	7,4	1,5	1,2
	1968	4,3	4,3	6,8	—	0,8	0,3	4,0	1,7	0,6
27. Eure	1967	1,6	2,9	4,4	0,3	2,9	0,3	0,5	0,8	3,1
	1968	1,8	2,3	5,4	—	1,0	0,3	0,5	1,8	1,3
28. Eure-et-Loir	1967	5,8	30,5	25,3	—	—	—	1,7	1,4	2,0
	1968	1,3	11,3	20,3	—	1,6	—	0,3	1,9	1,3
29. Finistère	1967	5,7	3,3	13,5	0,1	1,4	1,3	0,1	—	1,2
	1968	3,1	2,5	5,9	—	1,2	0,1	0,2	0,4	0,4
30. Gard	1967	5,5	4,0	19,0	0,4	1,3	—	4,4	—	1,1
	1968	3,7	1,2	3,4	—	1,6	—	5,3	—	2,2
31. Garonne (Haute-)	1967	4,1	4,3	5,2	0,4	0,4	—	1,2	0,7	2,8
	1968	1,0	9,5	14,5	0,3	—	0,7	0,1	0,7	13,0
32. Gers	1967	0,5	6,5	0,5	—	—	—	2,2	—	2,7
	1968	0,5	1,6	4,8	—	1,6	—	—	0,5	1,0
33. Gironde	1967	1,3	3,7	0,9	0,2	1,7	0,3	—	5,0	1,6
	1968	1,1	1,7	6,4	—	1,6	0,2	—	4,5	1,7
34. Hérault	1967	5,2	1,4	5,8	0,2	1,4	0,2	2,4	—	0,2
	1968	7,5	0,7	2,3	—	1,7	2,3	1,3	0,2	3,7
35. Ille-et-Vilaine	1967	5,8	6,0	2,4	0,3	0,3	0,5	0,1	3,5	0,6
	1968	3,4	1,7	3,8	0,1	1,2	—	—	2,4	0,7
36. Indre	1967	2,8	20,4	4,0	—	0,4	—	1,2	0,4	6,4
	1968	0,8	6,0	26,6	—	1,2	—	1,2	0,8	7,1
37. Indre-et-Loire	1967	1,4	3,5	6,9	0,2	0,9	—	—	0,5	—
	1968	0,9	3,4	1,3	0,2	0,4	—	0,4	—	—
38. Isère	1967	3,0	21,7	15,6	0,6	1,0	0,5	0,8	0,8	0,5
	1968	3,4	4,9	4,2	0,3	1,0	—	0,2	0,9	0,4
39. Jura	1967	9,9	23,8	22,1	1,3	1,2	—	0,4	5,9	2,1
	1968	2,5	11,9	21,8	—	1,2	0,4	2,4	0,4	2,8
40. Landes	1967	1,5	2,6	7,8	1,1	0,4	0,4	—	1,5	7,4
	1968	0,7	1,7	10,5	—	1,4	—	—	—	3,1
41. Loir-et-Cher	1967	0,8	5,4	1,1	—	1,9	—	—	1,1	0,8
	1968	1,5	4,8	3,3	—	1,8	—	—	0,4	2,1
42. Loire	1967	4,0	10,7	10,3	—	0,4	0,3	1,1	0,8	0,3
	1968	5,5	6,5	1,1	0,3	0,6	0,3	1,0	0,6	2,5
43. Loire (Haute-)	1967	6,2	30,6	7,6	0,5	1,9	0,5	7,2	1,4	13,4
	1968	1,4	0,9	0,9	0,9	0,5	—	5,3	0,9	2,4
44. Loire-Atlantique	1967	1,9	11,2	0,2	—	0,8	0,1	0,3	0,6	—
	1968	1,6	4,6	1,6	—	2,6	—	0,1	2	—
45. Loiret	1967	3,4	20,2	53,8	0,2	2,2	0,2	0,5	1,9	7,4
	1968	2,0	7,0	8,6	—	0,2	0,5	0,5	1,4	0,5
46. Lot	1967	1,3	14,3	26,0	—	—	—	1,9	1,3	1,3
	1968	0,6	0,6	6,4	—	0,6	—	—	—	0,6
47. Lot-et-Garonne	1967	2,4	2,8	3,8	0,3	0,7	—	1,7	1,4	—
	1968	1,3	2,4	0,3	—	2,4	—	1,3	1,3	0,3
48. Lozère	1967	—	—	1,2	—	—	—	1,2	—	—
	1968	—	—	2,5	—	—	—	1,2	—	—

TABLEAU IV (suite).

Départements	Années	Thyphoïde	Scarlatine	Rougeole	Diphthérie	Mén. c.-spin.	Polio-myélite	Bru-cellose	Tétanos	Coque-luche
49. Maine-et-Loire	1967	2,9	12,0	2,6	0,1	0,8	0,2	0,5	2,7	10,6
	1968	3,2	1,5	28,3	—	1,8	—	0,3	2,2	90,0
50. Manche	1967	1,8	4,9	8,1	0,2	1,1	—	0,9	0,4	0,9
	1968	1,7	2,4	3,9	0,2	0,9	—	—	1,0	0,2
51. Marne	1967	2,1	22,4	31,2	—	1,9	0,2	1	0,8	12,8
	1968	1,8	16,7	11,5	0,2	3,2	0,4	1,2	1,2	2,4
52. Marne (Haute-)	1967	1,8	15,3	118,7	0,9	0,9	—	2,3	0,9	14,8
	1968	—	1,8	4,0	0,9	0,9	—	1,4	0,9	5,9
53. Mayenne	1967	2,0	8,5	2,0	—	1,2	0,4	0,4	2,4	0,8
	1968	0,4	5,0	6,6	2,3	—	—	—	1,9	5,8
54. Meurthe-et-Moselle	1967	1,9	6,8	3,2	—	1,0	—	1,6	0,1	5,2
	1968	1,2	5,0	23,6	0,1	1,4	0,1	0,5	—	1,5
55. Meuse	1967	1,3	19,4	18,0	—	2,2	0,4	1,8	0,9	6,7
	1968	2,3	4,1	22,4	0,4	1,4	—	1,8	0,4	9,1
56. Morbihan	1967	7,9	3,0	10,5	—	0,9	0,2	0,2	0,9	0,6
	1968	2,7	0,4	27,3	0,2	2,1	—	0,2	0,7	5,0
57. Moselle	1967	3,3	8,8	15,2	0,3	1,6	0,2	1,1	0,1	14,1
	1968	20,2	8,6	41,5	—	1,6	0,2	0,4	0,4	20,3
58. Nièvre	1967	2,0	9,6	22,8	—	0,8	—	0,8	2,4	10,4
	1968	1,2	19,8	17,4	—	0,4	—	0,4	1,2	12,7
59. Nord	1967	2,2	7,3	12,6	1,3	1,6	0,4	0,2	0,4	3,4
	1968	1,4	4,5	14,4	0,2	1,4	ε	0,7	0,6	3,6
60. Oise	1967	1,7	9,0	16,9	0,2	1,3	—	—	2,7	4,0
	1968	1,6	2,0	12,4	—	1,8	0,4	0,4	2,1	—
61. Orne	1967	3,1	4,2	8,0	0,3	2,4	1,0	1,4	0,7	6,3
	1968	0,6	2,0	12,8	0,3	2,7	0,3	1,0	0,3	1,7
62. Pas-de-Calais	1967	1,6	4,0	10,3	1,6	1,1	0,1	0,2	8,5	2,5
	1968	2,1	1,9	10,9	0,3	1,4	0,2	0,4	0,4	1,4
63. Puy-de-Dôme	1967	4,4	6,3	10,5	0,4	0,2	—	0,2	—	0,9
	1968	0,9	2,1	14,3	—	0,9	—	0,4	—	0,9
64. Pyrénées (Basses-)	1967	1,6	18,0	14,1	—	0,6	—	1,6	0,4	1,0
	1968	1,9	4,9	27,0	—	1,5	—	0,8	0,2	0,6
65. Pyrénées (Hautes-)	1967	1,8	5,3	0,4	—	1,8	—	—	0,9	—
	1968	2,1	2,6	1,7	—	0,9	—	1,7	2,1	—
66. Pyrénées-Orientales	1967	3,1	0,3	6,2	0,7	0,7	0,3	3,1	—	5,5
	1968	2,0	3,1	8,7	—	4,9	2,4	2,0	—	0,3
67. Rhin (Bas-)	1967	1,0	16,9	12,6	—	0,2	—	—	0,2	4,5
	1968	0,6	3,3	16,1	0,2	0,6	—	0,4	0,2	3,0
68. Rhin (Haut-)	1967	3,5	57,4	86,7	0,2	0,2	0,2	0,7	0,5	52,6
	1968	6,1	34,0	22,5	—	—	—	1,3	0,3	33,4
69. Rhône	1967	3,3	32,0	16,3	0,1	0,5	0,2	0,7	0,9	1,3
	1968	2,6	16,2	5,8	—	0,9	0,2	1,9	1,0	1,6
70. Saône (Haute-)	1967	1,9	3,3	6,7	0,5	—	—	0,5	0,5	2,4
	1968	4,0	1,4	5,0	—	0,4	—	—	0,4	1,4
71. Saône-et-Loire	1967	1,4	7,9	11,7	0,2	1,1	—	0,5	1,8	4,8
	1968	0,9	0,7	2,1	—	0,7	—	0,9	1,4	2,1
72. Sarthe	1967	2,4	7,2	5,7	—	0,4	—	0,4	0,6	0,9
	1968	2,1	4,4	15,8	—	2,3	—	0,4	0,2	4,8
73. Savoie	1967	2,8	10,0	6,7	—	—	0,3	1,4	2,1	6,8
	1968	4,7	7,0	4,0	—	1,0	—	1,3	1,3	1,0
74. Savoie (Haute-)	1967	5,4	20,0	16,7	1,1	0,5	—	1,3	1,3	10,3
	1968	6,9	17,3	22,6	0,2	1,8	—	1,0	—	1,8
75. Paris	1967	3,3	19,2	33,0	0,2	1,2	0,2	0,2	0,2	6,1
	1968	3,5	10,4	62,5	ε	1,5	0,1	ε	0,1	2,5
76. Seine-Maritime	1967	1,5	8,2	14,4	0,1	1,5	0,7	—	0,3	4,1
	1968	0,8	5,5	17,4	0,2	1,2	—	0,2	0,3	1,6
77. Seine-et-Marne	1967	1,2	8,4	3,3	—	0,5	0,3	0,2	1,2	2,1
	1968	1,5	4,6	7,1	—	0,6	—	—	0,5	0,5
78. Yvelines	1967	2,8	14,4	6,7	—	1,4	0,2	0,2	0,4	0,7
	1968	2,3	9,4	13,7	—	0,2	—	0,2	0,2	0,6
79. Sèvres (Deux-)	1967	1,8	2,4	0,3	0,6	0,3	—	2,1	1,5	0,9
	1968	1,2	0,6	4,0	—	0,3	—	0,6	0,6	0,3
80. Somme	1967	1,4	4,4	4,6	—	0,8	—	0,2	0,6	0,2
	1968	0,9	2,7	4,6	0,6	0,9	—	0,8	—	0,4
81. Tarn	1967	0,6	11,3	24,1	0,6	0,3	—	0,9	0,9	2,1
	1968	1,2	0,6	1,2	—	0,3	0,3	0,6	1,2	1,5
82. Tarn-et-Garonne	1967	0,5	2,1	4,8	—	0,5	—	2,7	2,7	—
	1968	—	3,7	—	—	1,0	—	0,5	1,0	—
83. Var	1967	6,5	5,4	24,9	0,2	0,5	0,4	0,7	0,4	13,8
	1968	3,9	3,5	10,3	0,2	2,7	0,9	0,5	0,5	7,3
84. Vaucluse	1967	3,2	0,9	10,2	0,3	0,9	—	2,9	—	1,7
	1968	3,6	1,1	0,3	—	2,5	0,6	1,7	0,3	0,6
85. Vendée	1967	3,4	8,2	5,0	—	0,2	—	2,2	—	0,2
	1968	4,0	2,3	2,3	—	1,9	0,2	0,5	1,2	0,7
86. Vienne	1967	0,6	1,2	13,6	—	—	—	1,5	—	—
	1968	4,3	1,1	2,6	—	1,7	—	0,3	0,6	1,7
87. Vienne (Haute-)	1967	0,9	0,3	33,5	—	1,8	0,3	0,6	0,9	1,5
	1968	0,9	0,9	7,2	—	1,7	0,3	0,3	—	—
88. Vosges	1967	—	5,1	1,5	—	0,2	0,8	—	0,2	2,6
	1968	0,5	3,0	14,0	—	1,8	0,2	0,5	—	0,8
89. Yonne	1967	5,8	10,0	21,4	—	0,4	—	2,9	—	2,9
	1968	3,0	7,2	74,6	—	1,4	—	0,3	0,6	5,8
90. Territoire de Belfort	1967	3,4	10,0	8,4	—	1,7	—	—	0,8	—
	1968	4,9	4,9	9,8	—	3,3	—	—	—	7,4
91. Essonnes	1967	...	...	...	—	...	—	...	...	...
	1968	2,8	4,4	0,7	—	3,4	—	—	0,3	0,4
92. Hauts-de-Seine	1967	...	...	...	—	...	—	...	...	...
	1968	2,6	12,5	37,4	0,1	1,8	0,1	0,1	0,2	2,2
93. Seine-Saint-Denis	1967	...	...	...	—	...	—	...	...	...
	1968	3,2	8,9	55,6	0,1	1,8	—	0,1	0,1	2,9
94. Val de Marne	1967	...	...	...	—	...	—	...	...	...
	1968	2,6	8,2	38,4	0,1	3,5	0,1	0,4	—	1,4
95. Val d'Oise	1967	...	...	...	—	...	—	...	...	...
	1968	3,7	7,3	9,7	—	2,5	—	0,4	0,4	0,9
France entière	1967	3,1	11,4	16,2	0,3	1,0	0,2	1,1	0,9	4,3
	1968	2,6	6,0	17,3	0,2	1,6	0,2	1,2	0,7	3,4

TABLEAU V

Tétanos. Année 1968.

Nombre de cas déclarés. Nombre de décès enregistrés.

Nombre de cas estimés : nombre de décès $\times \frac{100}{30}$ (mortalité 30 %).

Départements	Nombre de cas déclarés	Nombre de cas estimés	Nombre de décès selon le département de résidence
01. Ain	4	—	—
02. Aisne	28	13	4
03. Allier	1	17	5
04. Alpes (Basses-)	—	—	—
05. Alpes (Hautes-)	—	—	—
06. Alpes-Maritimes	—	—	—
07. Ardèche	4	7	2
08. Ardennes	2	7	2
09. Ariège	—	—	—
10. Aube	3	10	3
11. Aude	—	—	—
12. Aveyron	—	3	1
13. Bouches-du-Rhône	5	13	4
14. Calvados	1	7	2
15. Cantal	—	—	—
16. Charente	1	13	4
17. Charente-Maritime	3	10	3
18. Cher	2	13	4
19. Corrèze	—	3	1
20. Corse	1	3	1
21. Côte-d'Or	4	13	4
22. Côtes-du-Nord	6	20	6
23. Creuse	—	—	—
24. Dordogne	6	10	3
25. Doubs	1	23	7
26. Drôme	6	7	2
27. Eure	7	3	1
28. Eure-et-Loir	6	10	3
29. Finistère	3	10	3
30. Gard	—	7	2
31. Garonne (Haute-)	5	10	3
32. Gers	1	3	1
33. Gironde	46	47	14
34. Hérault	1	3	1
35. Ille-et-Vilaine	16	17	5
36. Indre	2	13	4
37. Indre-et-Loire	—	7	2
38. Isère	7	10	3
39. Jura	1	7	2
40. Landes	—	7	2
41. Loir-et-Cher	1	3	1
42. Loire	4	10	3
43. Loire (Haute-)	2	7	2
44. Loire-Atlantique	17	7	2
45. Loiret	6	7	3
46. Lot	—	—	—
47. Lot-et-Garonne	4	13	4
48. Lozère	—	—	—
49. Maine-et-Loire	13	13	4

TABLEAU V (suite).

Départements	Nombre de cas déclarés	Nombre de cas estimés	Nombre de décès selon le département de résidence
50. Manche	5	7	2
51. Marne	6	7	2
52. Marne (Haute-)	2	—	—
53. Mayenne	5	7	2
54. Meurthe-et-Moselle	—	10	3
55. Meuse	1	7	2
56. Morbihan	4	3	1
57. Moselle	4	20	6
58. Nièvre	3	7	2
59. Nord	14	37	11
60. Oise	12	10	3
61. Orne	1	3	1
62. Pas-de-Calais	6	17	5
63. Puy-de-Dôme	—	10	3
64. Pyrénées (Basses-)	1	3	1
65. Pyrénées (Hautes-)	5	10	3
66. Pyrénées-Orientales	—	—	—
67. Rhin (Bas-)	2	3	1
68. Rhin (Haut-)	2	3	1
69. Rhône	14	23	7
70. Saône (Haute-)	1	10	3
71. Saône-et-Loire	8	20	6
72. Sarthe	1	10	3
73. Savoie	4	10	3
74. Savoie (Haute-)	—	—	—
75. Paris	3	3	1
76. Seine-Maritime	4	10	3
77. Seine-et-Marne	3	7	2
78. Yvelines	2	7	2
79. Sèvres (Deux-)	2	13	4
80. Somme	—	3	1
81. Tarn	4	—	—
82. Tarn-et-Garonne	2	—	—
83. Var	3	—	—
84. Vaucluse	1	13	4
85. Vendée	5	3	1
86. Vienne	2	17	5
87. Vienne (Haute-)	—	7	2
88. Vosges	—	7	2
89. Yonne	2	3	1
90. Territoire de Belfort	—	—	—
91. Essonne	2	3	1
92. Hauts-de-Seine	3	7	2
93. Seine-Saint-Denis	2	7	2
94. Val de Marne	—	—	—
95. Val d'Oise	3	—	—
France entière	364	753	228

TABLEAU VI

Etude de la mortalité pour neuf maladies infectieuses, nombre de décès par maladie et par département.
Années 1967-1968.

Départements	Années	Ty-phoïde	Scarla-tine	Rou-geole	Diph-térie	Mén. c.-spin.	Polio-myélite	Bru-cellose	Tétanos	Coque-luche
01. Ain	1967	1	—	—	—	1	—	1	2	—
	1968	—	—	—	—	—	—	3	—	1
02. Aisne	1967	—	—	1	—	—	—	—	6	1
	1968	—	1	—	—	—	1	1	4	1
03. Allier	1967	1	—	—	—	1	—	—	2	—
	1968	—	—	—	—	1	1	—	5	—
04. Alpes (Basses-)	1967	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	—	1	—	—	—
05. Alpes (Hautes-)	1967	—	—	—	—	—	—	—	1	—
	1968	—	—	—	—	—	—	2	—	—
06. Alpes-Maritimes	1967	—	—	4	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	2	—	—	—	1
07. Ardèche	1967	1	—	2	—	—	—	1	—	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	2	—
08. Ardennes	1967	—	—	1	1	—	—	—	3	1
	1968	—	—	—	—	—	—	—	2	3
09. Ariège	1967	—	—	—	—	—	—	—	3	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10. Aube	1967	—	—	—	1	1	—	—	1	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	3	—
11. Aude	1967	1	—	1	—	—	—	1	1	—
	1968	—	—	—	—	—	—	1	—	—
12. Aveyron	1967	1	—	1	—	—	—	—	2	—
	1968	—	1	—	—	—	—	—	1	—
13. Bouches-du-Rhône	1967	—	—	2	—	3	—	1	—	—
	1968	—	—	—	1	1	—	2	4	—
14. Calvados	1967	1	—	—	—	1	—	—	3	1
	1968	—	—	1	—	—	—	—	2	—
15. Cantal	1967	—	—	—	—	—	—	—	1	—
	1968	—	—	—	—	—	1	—	—	1
16. Charente	1967	—	—	—	1	—	—	—	5	1
	1968	1	—	1	—	1	—	—	4	—
17. Charente-Maritime	1967	1	—	—	—	1	1	1	1	—
	1968	1	—	—	—	1	—	1	3	—
18. Cher	1967	—	—	—	—	—	—	—	5	1
	1968	—	—	—	—	—	—	—	4	—
19. Corrèze	1967	1	—	—	—	—	—	—	3	—
	1968	1	—	—	—	—	—	—	1	—
20. Corse	1967	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	1	—	—	1	—	—	1	—
21. Côte-d'Or	1967	—	—	—	—	2	—	—	3	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	4	—
22. Côtes-du-Nord	1967	3	—	2	—	—	—	—	1	—
	1968	—	—	—	—	3	1	—	6	—
23. Creuse	1967	—	—	—	—	2	—	—	1	—
	1968	—	—	—	—	1	—	—	—	—
24. Dordogne	1967	—	—	—	—	—	—	—	2	—
	1968	—	—	1	—	—	—	1	3	—
25. Doubs	1967	—	—	—	—	1	—	—	2	1
	1968	—	—	—	—	—	—	—	7	1
26. Drôme	1967	—	—	—	—	1	1	—	1	1
	1968	3	—	—	—	—	1	2	2	—
27. Eure	1967	—	—	—	—	3	—	1	1	2
	1968	—	—	1	—	—	—	—	1	—
28. Eure-et-Loir	1967	—	—	—	—	—	—	—	2	1
	1968	—	—	—	—	—	—	—	3	—
29. Finistère	1967	—	—	—	—	1	—	1	2	1
	1968	1	—	1	—	1	1	—	3	1
30. Gard	1967	—	—	—	—	1	—	—	1	1
	1968	—	—	—	—	—	—	—	2	1
31. Garonne (Haute-)	1967	1	—	—	—	1	1	—	5	—
	1968	—	—	—	—	1	—	—	3	—
32. Gers	1967	—	—	—	—	1	—	—	3	1
	1968	—	—	—	—	—	1	—	1	—
33. Gironde	1967	—	—	—	—	—	1	—	6	4
	1968	—	—	—	—	1	—	—	14	1
34. Hérault	1967	—	1	—	—	—	1	—	—	—
	1968	1	—	2	—	1	—	—	1	—
35. Ille-et-Vilaine	1967	1	—	—	—	1	1	—	7	—
	1968	3	—	—	—	1	—	—	5	1
36. Indre	1967	—	—	—	—	—	—	—	1	—
	1968	—	—	1	—	—	—	—	4	—
37. Indre-et-Loire	1967	—	—	2	—	—	—	—	5	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	2	1
38. Isère	1967	1	—	1	—	1	1	—	2	—
	1968	1	—	—	—	1	—	1	3	2
39. Jura	1967	2	—	—	—	—	—	—	5	—
	1968	—	—	—	—	1	—	—	2	—
40. Landes	1967	—	—	—	—	—	—	—	1	—
	1968	—	—	1	—	—	1	—	2	—
41. Loir-et-Cher	1967	—	—	—	—	1	—	—	7	1
	1968	—	—	—	—	—	—	—	1	—
42. Loire	1967	—	—	2	—	2	—	—	7	—
	1968	1	1	—	—	—	—	—	3	—
43. Loire (Haute-)	1967	—	—	1	—	—	—	—	2	—
	1968	1	—	—	—	—	—	—	2	—
44. Loire-Atlantique	1967	1	—	—	—	1	1	—	5	2
	1968	2	—	2	—	1	—	—	2	—
45. Loiret	1967	—	—	—	—	1	1	—	2	1
	1968	—	—	1	—	1	—	—	3	—
46. Lot	1967	—	—	1	—	—	—	—	2	—
	1968	—	—	—	—	—	1	—	1	1
47. Lot-et-Garonne	1967	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	1968	—	—	—	—	—	—	—	4	—
48. Lozère	1967	—	—	—	—	—	—	1	—	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—	—

TABLEAU VI (suite).

Départements	Années	Ty-phoïde	Scarla-tine	Rou-geole	Diph-térie	Mén.-c.-spin.	Pollo-myélite	Bru-cellose	Té-tanos	Coque-luche
49. Maine-et-Loire	1967	—	—	1	—	—	1	—	6	2
	1968	—	—	—	—	1	1	—	4	1
50. Manche	1967	—	—	—	—	—	—	—	3	—
	1968	—	—	3	—	2	—	—	2	—
51. Marne	1967	—	—	—	—	—	—	1	1	1
	1968	—	—	1	—	2	—	—	2	1
52. Marne (Haute-)	1967	—	—	1	—	1	—	—	1	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53. Mayenne	1967	—	—	—	—	—	—	—	3	—
	1968	—	—	—	—	—	1	—	2	—
54. Meurthe-et-Moselle	1967	—	—	1	—	—	—	—	1	2
	1968	—	—	1	—	1	1	—	3	1
55. Meuse	1967	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	2	—
56. Morbihan	1967	1	1	—	—	3	—	—	1	—
	1968	1	—	—	—	2	1	—	1	—
57. Moselle	1967	—	—	1	—	2	—	—	—	3
	1968	1	—	1	—	4	—	—	6	—
58. Nièvre	1967	—	—	—	—	—	—	—	1	—
	1968	—	—	—	—	1	—	—	2	1
59. Nord	1967	1	—	10	4	7	1	—	15	3
	1968	1	1	7	2	4	2	1	11	7
60. Oise	1967	—	—	1	—	—	—	—	4	—
	1968	1	—	—	—	—	—	—	3	—
61. Orne	1967	—	—	1	—	—	—	—	2	2
	1968	—	—	2	1	—	—	—	1	—
62. Pas-de-Calais	1967	2	—	3	1	4	1	1	5	2
	1968	2	—	6	—	2	—	2	5	5
63. Puy-de-Dôme	1967	1	—	—	—	—	—	1	4	3
	1968	1	—	—	—	2	1	—	3	1
64. Pyrénées (Basses-)	1967	1	—	1	—	—	1	—	3	—
	1968	1	—	2	—	2	—	—	1	—
65. Pyrénées (Hautes-)	1967	—	—	—	—	—	—	—	1	—
	1968	1	—	—	—	—	—	—	3	—
66. Pyrénées-Orientales	1967	1	—	—	—	—	1	1	—	—
	1968	1	—	—	—	—	2	—	—	—
67. Rhin (Bas-)	1967	—	—	—	—	1	—	—	—	—
	1968	—	1	1	—	1	—	—	1	—
68. Rhin (Haut-)	1967	—	—	—	—	—	—	—	3	—
	1968	—	—	—	—	1	1	—	1	1
69. Rhône	1967	—	—	5	—	1	3	—	6	3
	1968	1	—	1	—	—	—	1	7	6
70. Saône (Haute-)	1967	—	—	—	—	—	—	—	1	1
	1968	—	—	—	—	—	—	—	3	—
71. Saône-et-Loire	1967	—	—	1	—	3	—	—	9	—
	1968	—	1	—	—	—	—	1	6	—
72. Sarthe	1967	—	—	—	—	3	—	—	6	—
	1968	—	—	—	—	—	2	—	3	—
73. Savoie	1967	1	—	—	—	—	—	—	2	—
	1968	—	—	—	—	—	—	1	3	1
74. Savoie (Haute-)	1967	—	—	—	—	1	—	—	1	1
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75. Paris	1967	4	1	5	1	8	7	—	8	1
	1968	—	—	4	—	4	1	—	1	1
76. Seine-Maritime	1967	—	—	1	—	1	—	—	3	1
	1968	2	—	2	2	1	—	1	3	3
77. Seine-et-Marne	1967	—	—	—	—	1	—	—	3	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	2	—
78. Yvelines	1967	1	—	3	—	7	2	—	5	1
	1968	2	—	2	—	2	—	—	2	—
79. Sèvres (Deux-)	1967	—	—	—	—	—	—	1	5	1
	1968	—	—	1	—	—	—	—	4	—
80. Somme	1967	—	—	1	—	1	—	—	3	1
	1968	—	—	2	—	2	1	—	1	—
81. Tarn	1967	—	—	—	—	—	—	—	2	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—	—
82. Tarn-et-Garonne	1967	—	—	—	—	—	—	—	2	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—	—
83. Var	1967	1	—	1	—	—	—	—	1	—
	1968	1	—	—	—	—	—	—	—	—
84. Vaucluse	1967	—	—	1	—	—	—	1	—	1
	1968	—	—	—	—	—	—	—	4	—
85. Vendée	1967	—	—	—	—	—	—	—	2	1
	1968	2	—	—	—	2	—	—	1	—
86. Vienne	1967	—	—	1	—	—	—	—	1	—
	1968	—	—	—	—	—	1	—	5	—
87. Vienne (Haute-)	1967	—	—	1	—	1	—	—	4	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	2	—
88. Vosges	1967	—	—	2	—	—	—	—	1	1
	1968	—	—	2	—	1	—	—	2	1
89. Yonne	1967	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	1	—
90. Territoire de Belfort	1967	—	—	—	—	1	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	1	—	—	—	—
91. Essonne	1967	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	3	—	—	1	1
92. Hauts-de-Seine	1967	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	2	1	—	2	2
93. Seine-Saint-Denis	1967	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	2	—	—	1	—	2	2
94. Val de Marne	1967	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	1	—	—	—	—	—	—	—	1
95. Val d'Oise	1967	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	1	—	—	—	1	—	—	—	—
France entière	1967	33	3	63	9	75	27	14	234	53
	1968	36	7	52	6	65	27	21	228	53

1366

INFORMATION SANITAIRE

SURVEILLANCE DES MALADIES TRANSMISSIBLES EN FRANCE 1367

TABLEAU VII
Etude de neuf maladies infectieuses,
taux de « létalité » (nombre de décès pour 100 cas déclarés) présentés par maladie et par département.
 Années 1967-1968.

Départements	Années	Ty- phoïde	Scarla- tine	Rou- geole	Diph- térie	Mén. c.-spln.	Polio- myélite	Bru- cellose	Coque- luche
01. Ain	1967	4,0	—	—	—	11,1	—	14,3	—
	1968	—	—	—	—	—	—	37,5	3,8
02. Aisne	1967	—	—	4,6	—	—	—	—	100,0
	1968	—	3,3	—	—	—	50,0	6,3	50,0
03. Allier	1967	12,5	—	—	—	50,0	—	—	—
	1968	—	—	—	—	33,3	///	—	—
04. Alpes (Basses-)	1967	—	—	—	—	—	///	—	—
	1968	—	—	—	—	—	///	—	—
05. Alpes (Hautes-)	1967	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	—	—	7,7	—
06. Alpes-Maritimes	1967	—	—	2,7	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	16,7	—	—	11,1
07. Ardèche	1967	4,0	—	4,3	—	—	—	12,5	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
08. Ardennes	1967	—	—	5,6	100,0	—	—	—	11,1
	1968	—	—	—	—	—	—	—	30,0
09. Ariège	1967	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
10. Aube	1967	—	—	—	20,0	16,7	—	—	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
11. Aude	1967	2,6	—	2,6	—	—	—	8,3	—
	1968	—	—	—	—	—	—	16,7	—
12. Aveyron	1967	16,7	—	2,7	—	—	—	—	—
	1968	—	50,0	—	—	—	—	—	—
13. Bouches-du-Rhône	1967	—	—	1,1	—	16,7	—	7,7	—
	1968	—	—	—	9,1	3,4	—	9,5	—
14. Calvados	1967	11,1	—	—	—	50,0	—	—	100,0
	1968	—	—	3,1	—	—	—	—	—
15. Cantal	1967	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	—	///	—	///
16. Charente	1967	—	—	—	///	—	—	—	4,2
	1968	33,3	—	100,0	—	20,0	—	—	—
17. Charente-Maritime	1967	9,1	—	—	—	50,0	///	100,0	—
	1968	16,7	—	—	—	25,0	—	///	—
18. Cher	1967	—	—	—	—	—	—	—	50,0
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
19. Corrèze	1967	9,1	—	—	—	—	—	—	—
	1968	25,0	—	—	—	—	—	—	—
20. Corse	1967	2,6	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	50,0	—	—	12,5	—	—	—
21. Côte-d'Or	1967	—	—	—	—	20,0	—	—	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
22. Côtes-du-Nord	1967	6,7	—	40,0	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	13,6	///	—	100,0
23. Creuse	1967	—	—	—	—	///	—	—	—
	1968	—	—	—	—	///	—	—	—
24. Dordogne	1967	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	1,6	—	—	—	16,7	—
25. Doubs	1967	—	—	—	—	50,0	—	—	3,3
	1968	—	—	—	—	—	—	—	5,3
26. Drôme	1967	—	—	—	—	14,3	100,0	—	25,0
	1968	20,0	—	—	—	—	100,0	14,3	—
27. Eure	1967	—	—	—	—	27,2	—	50,0	16,7
	1968	—	—	4,8	—	—	—	—	—
28. Eure-et-Loir	1967	—	—	—	—	—	—	—	16,7
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
29. Finistère	1967	—	—	—	—	9,1	—	100,0	11,1
	1968	4,0	—	2,1	—	7,1	100,0	—	33,3
30. Gard	1967	—	—	—	—	16,7	—	—	20,0
	1968	—	—	—	—	—	—	—	9,1
31. Garonne (Haute-)	1967	3,6	—	—	—	33,3	///	—	—
	1968	—	—	—	—	///	—	—	—
32. Gers	1967	—	—	—	—	///	—	—	20,0
	1968	—	—	—	—	—	///	—	—
33. Gironde	1967	—	—	—	—	—	33,3	—	25,0
	1968	—	—	—	—	6,3	—	—	5,9
34. Hérault	1967	—	12,5	—	—	—	100,0	—	—
	1968	2,2	—	14,3	—	10,0	—	—	—
35. Ille-et-Vilaine	1967	2,7	—	—	—	50,0	33,3	—	—
	1968	13,0	—	—	—	12,5	—	—	20,0
36. Indre	1967	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	1,5	—	—	—	—	—
37. Indre-et-Loire	1967	—	—	6,9	—	—	—	—	///
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
38. Isère	1967	4,0	—	0,8	—	12,5	25,0	50,0	66,7
	1968	3,7	—	—	—	12,5	—	—	—
39. Jura	1967	7,7	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	33,3	—	—	—
40. Landes	1967	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	3,3	—	—	///	—	—
41. Loir-et-Cher	1967	—	—	—	—	20,0	—	—	50,0
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
42. Loire	1967	—	—	2,7	—	66,7	—	—	—
	1968	2,5	2,1	—	—	—	—	—	—
43. Loire (Haute-)	1967	—	—	6,3	—	—	—	—	—
	1968	33,3	—	—	—	—	—	—	—
44. Loire-Atlantique	1967	6,3	—	—	—	14,3	100,0	—	///
	1968	14,3	—	14,3	—	4,5	—	—	—
45. Loiret	1967	—	—	—	—	11,1	100,0	—	3,2
	1968	—	—	2,6	—	100,0	—	—	—
46. Lot	1967	—	—	2,5	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	—	///	—	100,0
47. Lot-et-Garonne	1967	—	—	—	—	—	—	—	///
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
48. Lozère	1967	—	—	—	—	—	—	100,0	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—

Les taux anormalement élevés (exemple : 100 % ou plus ///) s'expliquent par des défaillances dans la déclaration des malades ou des sujets décédés.

TABLEAU VII (suite).

Départements	Années	Ty- phoïde	Scarla- tine	Rou- geole	Diph- térie	Mén. c.-spin.	Polio- myélite	Bru- cellose	Coque- luche
49. Maine-et-Loire	1967	—	—	6,7	—	—	100,0	—	3,2
	1968	—	—	—	—	9,1	///	—	1,8
50. Manche	1967	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	16,7	—	50,0	—	—	—
51. Marne	1967	—	—	—	—	—	—	20,0	1,7
	1968	—	—	1,7	—	12,5	—	—	8,3
52. Marne (Haute-)	1967	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	0,4	—	50,0	—	—	—
53. Mayenne	1967	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	—	///	—	—
54. Meurthe-et-Moselle	1967	—	—	4,3	—	—	—	—	5,3
	1968	—	—	0,6	—	10,0	100,0	—	9,1
55. Meuse	1967	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
56. Morbihan	1967	2,4	6,3	—	—	60,0	—	—	—
	1968	6,7	—	—	—	16,7	///	—	—
57. Moselle	1967	—	—	0,6	—	12,5	—	—	2,1
	1968	5,0	—	0,2	—	26,7	—	—	—
58. Nièvre	1967	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	100,0	—	—	3,1
59. Nord	1967	1,8	—	3,3	12,1	17,9	11,1	—	3,7
	1968	2,9	0,9	2,0	33,3	12,1	///	6,3	7,9
60. Oise	1967	—	—	1,8	—	14,3	—	—	—
	1968	11,1	—	—	—	—	—	—	—
61. Orne	1967	—	—	4,4	—	—	33,3	—	11,1
	1968	—	—	5,3	100,0	—	—	—	—
62. Pas-de-Calais	1967	8,7	—	2,1	4,5	26,7	100,0	33,3	5,7
	1968	6,7	—	3,9	—	10,0	—	40,0	25,0
63. Puy-de-Dôme	1967	4,2	—	—	—	—	—	100,0	60,0
	1968	20,0	—	—	—	40,0	///	—	20,0
64. Pyrénées (Basses-)	1967	12,5	—	1,4	—	—	///	—	—
	1968	10,0	—	1,4	—	25,0	///	—	—
65. Pyrénées (Hautes-)	1967	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	20,0	—	—	—	—	—	—	—
66. Pyrénées-Orientales	1967	11,1	—	—	—	—	100,0	11,1	—
	1968	16,7	—	—	—	7,2	28,5	—	—
67. Rhin (Bas-)	1967	—	—	—	—	50,0	—	—	—
	1968	—	3,6	0,7	—	20,0	—	—	—
68. Rhin (Haut-)	1967	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	///	///	—	0,5
69. Rhône	1967	—	—	2,4	—	16,7	100,0	—	18,8
	1968	2,9	—	1,3	—	—	—	3,8	27,2
70. Saône (Haute-)	1967	—	—	—	—	—	—	—	20,0
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
71. Saône-et-Loire	1967	—	—	1,5	—	50,0	—	—	—
	1968	—	25,0	—	—	—	—	20,0	—
72. Sarthe	1967	—	—	—	—	///	—	—	—
	1968	—	—	—	—	—	///	—	—
73. Savoie	1967	12,5	—	—	—	—	—	25,0	33,3
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
74. Savoie (Haute-)	1967	—	—	—	—	50,0	—	—	2,6
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
75. Paris	1967	2,0	0,1	0,3	8,3	11,1	63,6	—	0,3
	1968	—	—	0,2	—	10,0	50,0	—	1,5
76. Seine-Maritime	1967	—	—	0,6	—	5,9	—	—	2,2
	1968	22,2	—	1,0	100,0	7,7	—	50,0	16,7
77. Seine-et-Marne	1967	—	—	—	—	33,3	—	—	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
78. Yvelines	1967	1,3	—	1,8	—	18,0	33,3	—	5,3
	1968	10,0	—	1,7	—	12,5	—	—	—
79. Sèvres (Deux-)	1967	—	—	—	—	—	—	14,3	33,3
	1968	—	—	7,7	—	—	—	—	—
80. Somme	1967	—	—	4,3	—	25,0	—	—	100,0
	1968	—	—	8,3	—	40,0	///	—	—
81. Tarn	1967	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
82. Tarn-et-Garonne	1967	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
83. Var	1967	2,9	—	7,4	—	—	—	—	—
	1968	4,6	—	—	—	—	—	—	—
84. Vaucluse	1967	—	—	2,9	—	—	—	10,0	16,7
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
85. Vendée	1967	—	—	—	—	—	—	—	100,0
	1968	11,8	—	—	—	25,0	—	—	—
86. Vienne	1967	—	—	2,2	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	—	///	—	—
87. Vienne (Haute-)	1967	—	—	0,9	—	16,7	—	—	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
88. Vosges	1967	—	—	33,3	—	—	—	—	10,0
	1968	—	—	3,6	—	14,3	—	—	33,3
89. Yonne	1967	6,3	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
90. Territoire de Belfort	1967	—	—	—	—	50,0	—	—	—
	1968	—	—	—	—	25,0	—	—	—
91. Essonne	1967	—	—	—	—	13,1	—	—	33,3
	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
92. Hauts-de-Seine	1967	—	—	—	—	7,7	50,0	—	6,3
	1968	—	—	—	—	—	///	—	4,8
93. Seine-Saint-Denis	1967	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	—	—	0,2	—	—	—	—	6,3
94. Val de Marne	1967	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	3,4	—	—	—	—	—	—	—
95. Val d'Oise	1967	—	—	—	—	—	—	—	—
	1968	0,4	—	—	—	5,9	—	—	—
France entière	1967	2,1	0,5	0,8	6,2	14,5	23,9	2,7	2,5
	1968	2,8	0,3	0,6	8,0	8,3	30,6	3,6	3,1

Les taux anormalement élevés (exemple : 100 % ou plus ///) s'expliquent par des défaillances dans la déclaration des malades au des sujets décédés.

TABLEAU VIII

Etude de neuf maladies à déclaration obligatoire, nombre de cas par maladie et par mois.
Années 1967-1968.

Maladies	Années	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total pour la France
Typhoïde	1967	98	94	114	88	108	84	129	199	229	157	140	106	1 546
	1968	177	88	75	78	101	124	86	137	146	131	111	35	1 289
Brucellose	1967	39	55	67	67	76	51	35	22	29	26	31	29	527
	1968	67	55	82	77	72	62	41	36	18	35	28	13	586
Diphthérie	1967	20	16	8	28	13	6	5	7	9	21	6	7	146
	1968	10	9	4	3	9	3	5	6	7	7	6	6	75
Coqueluche	1967	260	236	174	164	199	191	135	137	164	128	176	156	2 120
	1968	267	194	300	135	113	94	85	110	68	112	103	104	1 685
Scarlatine	1967	730	735	735	530	713	575	189	71	120	340	476	470	3 684
	1968	472	417	411	268	257	141	83	56	90	243	253	272	2 963
Mén. c.-spinale	1967	63	61	48	44	51	49	33	21	21	36	42	47	516
	1968	82	94	91	78	45	48	53	71	60	60	50	50	782
Tétanos	1967	22	23	29	31	66	37	42	58	41	37	28	30	444
	1968	34	15	26	29	18	36	39	31	49	44	33	10	364
Poliomyélite	1967	6	7	12	7	15	14	3	3	10	17	10	9	113
	1968	4	2	3	4	4	6	3	4	10	25	13	10	88
Rougeole	1967	712	698	761	772	1 687	1 111	574	301	134	346	395	540	8 031
	1968	821	1 060	1 456	1 298	1 263	771	616	176	110	223	413	398	8 605

INFORMATION SANITAIRE

TABLEAU IX

Etude de neuf maladies à déclaration obligatoire, taux de morbidité (pour 100 000 habitants) par maladie et par mois.
Années 1967-1968.

Maladies	Années	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Taux annuel pour la France
Typhoïde	1967	2,4	2,3	2,7	2,1	2,6	2,0	3,1	4,8	5,5	3,8	3,4	2,6	3,1
	1968	4,3	2,1	1,8	1,9	2,4	3,0	2,1	3,3	3,5	3,2	2,7	0,8	2,6
Brucellose	1967	0,9	1,3	1,6	1,6	1,8	1,2	0,8	0,5	0,7	0,6	0,7	0,7	1,1
	1968	1,6	1,3	2,0	1,9	1,7	1,5	1,0	0,9	0,4	0,8	0,7	0,3	1,2
Diphthérie	1967	0,5	0,4	0,2	0,7	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	0,5	0,1	0,2	0,3
	1968	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2
Coqueluche	1967	6,3	5,7	4,2	3,9	4,8	4,6	3,3	3,3	3,9	3,1	4,2	3,8	4,3
	1968	6,4	4,7	7,2	3,3	2,7	2,3	2,0	2,7	1,6	2,7	2,5	2,5	3,4
Scarlatine	1967	17,6	17,7	17,7	12,8	17,2	13,9	4,5	1,7	2,9	8,2	11,5	11,3	11,4
	1968	11,4	10,1	9,9	6,5	6,2	3,4	2,0	1,3	2,2	5,9	6,1	6,6	6,0
Mén. c.-spinale	1967	1,5	1,5	1,2	1,1	1,2	1,2	0,8	0,5	0,5	0,9	1,0	1,1	1,0
	1968	2,0	2,3	2,2	1,9	1,1	1,2	1,3	1,7	1,4	1,4	1,2	1,2	1,6
Tétanos	1967	0,5	0,5	0,7	0,7	0,6	0,9	1,0	1,4	1,0	0,9	0,7	0,7	0,9
	1968	0,8	0,4	0,6	0,7	0,4	0,9	0,9	0,7	1,2	1,1	0,8	0,2	0,7
Poliomyélite	1967	0,1	0,2	0,3	0,2	0,4	0,3	0,1	0,1	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2
	1968	0,1	=	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,6	0,3	0,2	0,2
Rougeole	1967	17,2	16,9	18,4	18,6	40,8	26,8	13,9	7,3	3,2	8,4	9,6	13,0	16,2
	1968	20,0	25,6	35,1	31,3	30,4	18,6	14,8	4,2	2,7	5,4	10,0	9,6	17,3

SURVEILLANCE DES MALADIES TRANSMISSIBLES EN FRANCE

TABLEAU X

Etude de neuf maladies à déclaration obligatoire,

Sources :

- 1° Statistique du mouvement de la population : deuxième partie,
2° Statistique des causes de décès. Années 1956 et 1957. I.N.S.E.E.
3° Statistique des causes de décès. Années 1964 et 1965. I.N.S.E.E.

Années	Brucellose					Coqueluche			
	Nombre de cas	Taux de morbidité	Nombre de décès	Taux de mortalité	Taux de létalité	Nombre de cas	Taux de morbidité	Nombre de décès	Taux de mortalité
1945	1 349	3,2	96	0,2	7,1	1 590	4,2	1 744	4,6
1946	1 202	2,9	73	0,2	6,2	1 685	4,1	465	1,2
1947	1 620	3,9	56	0,1	3,6	2 687	6,6	736	1,8
1948	1 673	4,1	60	0,1	3,6	4 638	11,2	785	1,9
1949	1 400	3,3	53	0,1	3,8	5 799	13,9	1 113	2,7
1950	1 349	3,2	45	0,1	3,3	5 051	12,0	604	1,4
1951	1 104	2,6	23	0,1	2,1	4 539	10,7	407	1,0
1952	1 077	2,5	22	0,1	2,0	7 498	17,6	570	1,3
1953	997	2,3	24	0,1	2,4	4 859	11,3	353	0,8
1954	967	2,2	17	ε	1,8	6 110	14,2	307	0,7
1955	697	1,6	20	0,1	2,9	6 738	15,7	388	0,9
1956	715	1,6	16	ε	2,2	5 135	11,8	342	0,8
1957	856	1,9	14	ε	1,6	5 425	12,4	334	0,8
1958	684	1,5	22	0,1	3,2	4 514	10,1	237	0,5
1959	655	1,4	14	ε	2,1	5 581	12,5	290	0,6
1960	860	1,9	12	ε	1,4	4 309	9,5	156	0,3
1961	720	1,5	15	ε	2,1	5 516	12,0	207	0,5
1962	781	1,6	11	ε	1,4	3 324	7,1	126	0,3
1963	782	1,6	10	ε	1,3	5 234	11,2	219	0,5
1964	684	1,4	13	ε	1,9	2 584	5,3	87	0,2
1965	813	1,6	11	ε	1,4	2 673	5,5	58	0,1
1966	746	1,5	6	ε	0,8	3 720	7,5	118	0,2
1967	527	1,1	14	ε	2,7	2 120	4,3	53	0,1
1968	586	1,2	20	ε	3,4	1 685	3,4	51	0,1

morbidité, mortalité de 1945 à 1968.

les causes de décès. Années 1948 et 1949. I.N.S.E.E. 1952.
1959.
1967.

Années	Diptérie					Poliomyélite					
	Taux de létalité	Nombre de cas	Taux de morbidité	Nombre de décès	Taux de mortalité	Taux de létalité	Nombre de cas	Taux de morbidité	Nombre de décès	Taux de mortalité	Taux de létalité
1945	///	45 541	112,0	3 312	8,7	7,3	1 002	2,4	231	0,6	23,1
1946	27,6	23 168	57,0	1 996	5,0	8,6	1 545	3,8	235	0,6	15,2
1947	27,4	11 911	29,4	879	2,2	7,4	1 119	2,7	216	0,5	19,3
1948	16,9	7 235	17,8	489	1,2	6,8	667	1,6	138	0,3	20,7
1949	19,2	5 237	12,6	306	0,7	5,8	1 957	4,7	290	0,7	14,8
1950	12,0	3 950	9,4	195	0,5	4,9	1 979	4,7	294	0,7	14,9
1951	9,0	2 689	6,3	135	0,3	5,0	1 493	3,5	206	0,5	13,8
1952	7,6	2 547	6,0	116	0,3	4,6	1 665	3,9	229	0,5	13,4
1953	7,3	2 514	5,8	123	0,3	4,9	1 834	4,2	242	0,6	13,2
1954	5,0	2 513	5,8	91	0,2	3,6	1 534	3,5	153	0,4	10,0
1955	5,8	2 155	5,0	82	0,2	3,8	1 834	4,2	201	0,5	11,0
1956	6,7	1 525	3,5	63	0,1	4,1	1 150	2,6	137	0,3	11,9
1957	6,2	1 074	2,4	44	0,1	4,1	4 109	9,4	304	0,7	7,4
1958	5,3	1 049	2,3	43	0,1	4,1	1 647	3,7	157	0,4	9,5
1959	5,2	1 134	2,5	41	0,1	3,6	2 564	5,7	234	0,5	9,1
1960	3,6	913	2,0	36	0,1	3,3	1 662	3,6	149	0,3	9,0
1961	3,8	726	1,5	23	0,1	3,2	1 513	3,3	148	0,3	9,8
1962	3,8	601	1,3	20	ε	3,3	1 074	2,3	121	0,3	11,3
1963	4,2	544	1,1	28	0,1	5,1	773	1,6	90	0,2	11,6
1964	3,4	317	0,6	4	ε	1,3	533	1,1	95	0,2	17,8
1965	2,2	251	0,5	11	ε	4,4	289	0,5	57	0,1	19,7
1966	3,2	203	0,4	8	ε	3,9	211	0,4	55	0,1	26,1
1967	2,5	146	0,3	9	ε	6,2	113	0,2	27	0,1	23,9
1968	3,0	75	0,2	6	ε	8,0	88	0,2	26	0,1	29,5

TABLEAU X (suite).

Années	Rougeole					Méningite cérébro-spinale					Nombre de cas	Scarlatine				Tétanos					Typhoïde				
	Nombre de cas	Taux de morbidité	Nombre de décès	Taux de mortalité	Taux de létalité	Nombre de cas	Taux de morbidité	Nombre de décès	Taux de mortalité	Taux de létalité		Taux de morbidité	Nombre de décès	Taux de mortalité	Taux de létalité	Nombre de cas	Taux de morbidité	Nombre de décès	Taux de mortalité	Taux de létalité	Nombre de cas	Taux de morbidité	Nombre de décès	Taux de mortalité	Taux de létalité
1945	32 088	79,2	555	1,5	1,7	1 703	4,1	388	1,0	22,8	29 451	72,7	318	0,8	1,1	321	0,8	958	2,5	///	11 601	28,2	1 386	3,6	11,9
1946	30 149	74,4	620	1,5	2,1	1 774	4,4	350	0,9	19,4	21 734	53,5	207	0,5	0,9	338	0,8	913	2,2	///	8 332	20,5	841	2,1	10,0
1947	4 038	9,9	59	0,2	1,5	858	2,1	220	0,5	25,6	15 962	39,4	92	0,2	0,6	413	1,0	945	2,3	///	10 781	26,6	911	2,3	8,4
1948	31 840	78,6	411	1,0	1,3	756	1,9	220	0,5	29,1	14 013	34,9	51	0,1	0,4	452	1,0	882	2,1	///	10 142	25,0	740	1,8	7,3
1949	36 937	81,0	677	1,6	1,8	743	1,7	212	0,5	28,5	12 350	29,7	53	0,1	0,4	472	1,1	831	2,0	///	22 478	54,1	814	2,0	3,6
1950	12 278	29,3	217	0,5	1,8	518	1,2	266	0,6	51,4	11 360	27,1	43	0,1	0,4	425	1,0	695	1,7	///	10 848	25,9	345	0,8	3,2
1951	40 229	95,3	638	1,5	1,6	586	1,3	234	0,6	39,9	8 073	19,1	26	0,1	0,3	407	0,9	650	1,5	///	5 393	12,7	200	0,5	3,7
1952	26 479	62,4	465	1,1	1,8	579	1,3	165	0,4	28,5	8 693	20,5	15	ε	0,2	411	0,9	583	1,4	///	5 944	14,0	157	0,4	2,6
1953	18 094	42,3	162	0,4	0,9	771	1,8	183	0,4	23,7	11 383	26,6	21	ε	0,2	449	1,0	578	1,4	///	3 954	9,2	122	0,3	3,1
1954	36 643	85,6	360	0,8	1,0	745	1,7	147	0,3	19,7	11 687	27,3	29	0,1	0,2	419	0,9	546	1,3	///	3 953	9,2	106	0,2	2,7
1955	14 916	34,8	212	0,5	1,4	664	1,5	105	0,2	15,8	10 522	24,5	14	ε	0,1	431	1,0	450	1,0	///	4 537	10,6	119	0,3	2,6
1956	23 969	55,1	313	0,7	1,3	916	2,1	118	0,3	12,9	7 778	17,9	15	ε	0,2	443	1,0	456	1,0	///	3 678	8,4	96	0,2	2,6
1957	24 842	56,8	349	0,8	1,4	975	2,2	126	0,3	12,9	4 521	10,3	10	ε	0,2	388	0,8	484	1,1	///	3 167	7,2	79	0,2	2,5
1958	12 180	27,5	181	0,4	1,5	771	1,7	127	0,3	16,5	5 778	13,0	9	ε	0,2	379	0,8	379	0,9	100,0	2 391	5,3	43	0,1	1,8
1959	20 162	45,1	239	0,5	1,2	717	1,6	106	0,2	14,8	10 834	24,2	11	ε	0,1	499	1,1	432	1,0	86,6	2 067	4,6	59	0,1	1,9
1960	13 255	29,3	139	0,3	1,0	610	1,3	89	0,2	14,6	9 470	20,9	13	ε	0,1	463	1,0	324	0,7	70,0	2 263	5,0	56	0,1	2,5
1961	16 449	36,0	177	0,4	1,1	556	1,2	72	0,2	13,0	5 674	12,4	5	ε	0,1	422	0,9	352	0,8	83,4	2 102	4,6	45	0,1	2,1
1962	12 756	27,5	116	0,2	0,9	582	1,2	79	0,2	13,6	5 934	12,8	4	ε	0,1	498	1,0	332	0,7	66,7	1 590	3,4	45	0,1	2,8
1963	14 628	31,4	126	0,3	0,9	1 523	3,2	122	0,3	8,0	6 982	15,0	8	ε	0,1	475	1,0	293	0,6	61,7	1 768	3,8	41	0,1	2,3
1964	13 116	27,3	109	0,2	0,8	1 029	2,1	106	0,2	10,3	8 065	16,8	3	ε	ε	523	1,0	264	0,5	50,5	2 245	4,6	47	0,1	2,1
1965	9 103	18,7	50	0,1	0,5	727	1,4	89	0,2	12,2	8 875	18,3	6	ε	0,1	403	0,8	258	0,5	64,0	1 602	3,3	43	0,1	2,7
1966	16 063	32,7	111	0,2	0,7	593	1,2	55	0,1	9,3	7 689	15,6	5	ε	0,1	504	0,8	246	0,5	48,8	2 074	4,2	45	0,1	2,2
1967	8 031	16,2	63	0,1	0,8	516	1,0	75	0,2	14,5	5 684	11,4	3	ε	0,1	444	0,9	234	0,5	52,7	1 546	3,1	29	0,1	1,9
1968	8 605	17,3	52	0,1	0,6	782	1,6	63	0,1	8,0	2 963	6,0	7	ε	0,2	364	0,7	221	0,4	60,7	1 289	2,6	22	ε	1,7

DONNÉES CONCERNANT LES MALADIES VÉNÉRIENNES EN FRANCE

Années 1968-1969

(Etude des cas déclarés.)

G. MARTIN-BOUYER et Y. GAIGNOUX (*)

L'appréciation de la fréquence des maladies vénériennes en France repose sur le recensement des déclarations faites par les médecins au moyen de cartes-lettres extraites des carnets à souches et adressées aux directions départementales de l'Action sanitaire et sociale.

En 1968 et 1969, il n'y a eu aucune déclaration de maladie de Nicolas-Favre; le nombre de cas déclarés de chancre mou a été de 38 en 1968 et 69 en 1969, chiffres un peu inférieurs à ceux des années précédentes. Seules les déclarations de gonococcie (blennorragie) et de syphilis primaire ou secondaire ont été suffisamment nombreuses pour faire l'objet d'une étude statistique.

I. — GONOCOCCIES (BLENNORRAGIES)

A. — EVOLUTION DE LA MORBIDITÉ EN FRANCE (tableau I).

Le nombre de déclarations de gonococcie (blennorragie) a été de 12 379 en 1968 et de 12 968 en 1969; il avait été de 13 021 en 1967; en 1968, ce nombre risque d'avoir été diminué du fait des perturbations que les grèves de mai et juin ont apportées à la transmission des déclarations. La moyenne des cas déclarés annuellement de 1963 à 1967 avait été de 12 344, inférieure à celle des dix années précédentes.

(*) Travail de la section des Maladies transmissibles.

Le taux de morbidité pour 100 000 habitants (fig. 1) a été de 25 en 1968, de 26 en 1969; il était de 26 en 1967 et de 25 dans la moyenne des cinq années précédentes, alors qu'il était de 34 dans la moyenne des dix années 1953 à 1962. En tenant compte de l'accroissement de la population et en admettant que l'évolution du nombre de déclarations reflète celle du nombre de cas réels, on peut considérer

TABLEAU I

Gonococcies (blennorragies). Nombre annuel de cas déclarés en 1968 et 1969. Comparaison avec les quinze années précédentes.

Année ou groupes d'années	Nombre annuel de cas déclarés	Taux de morbidité annuel pour 100 000 habitants de tous âges	Nombre annuel de cas déclarés par les dispensaires publics	Nombre annuel de cas déclarés hors des dispensaires publics	Pourcentage de cas déclarés hors des dispensaires publics
1968	12 379	25	11 669	710	6 %
1969	12 968	26	12 168	800	6 %
Moyenne annuelle des cinq années 1963 à 1967.	12 344	25	11 107	1 237	10 %
Moyenne annuelle des cinq années 1958 à 1962.	14 139	31	12 221	1 918	14 %
Moyenne annuelle des cinq années 1953 à 1957.	16 282	37	13 817	2 465	15 %

que l'incidence des gonococcies (blennorragies) est très stable depuis une dizaine d'années. Cependant le nombre de cas déclarés à la suite d'une consultation en cabinet privé a beaucoup diminué; alors qu'il était annuellement en moyenne de 2 465 dans les années 1953 à 1957, de 1 918 dans les années 1958 à 1962, de 1 490 dans les années 1963 à 1966, il est descendu à 617 en 1967 et a été de 710 en 1968 et de 800 en 1969. Il n'est pas possible, pour l'instant, de savoir si cette évolution tient au fait que les malades consultent en proportion plus élevée qu'autrefois dans les dispensaires publics (dépendant ou non d'un hôpital) ou au fait que les médecins déclarent moins qu'autrefois les malades vus en consultation privée.

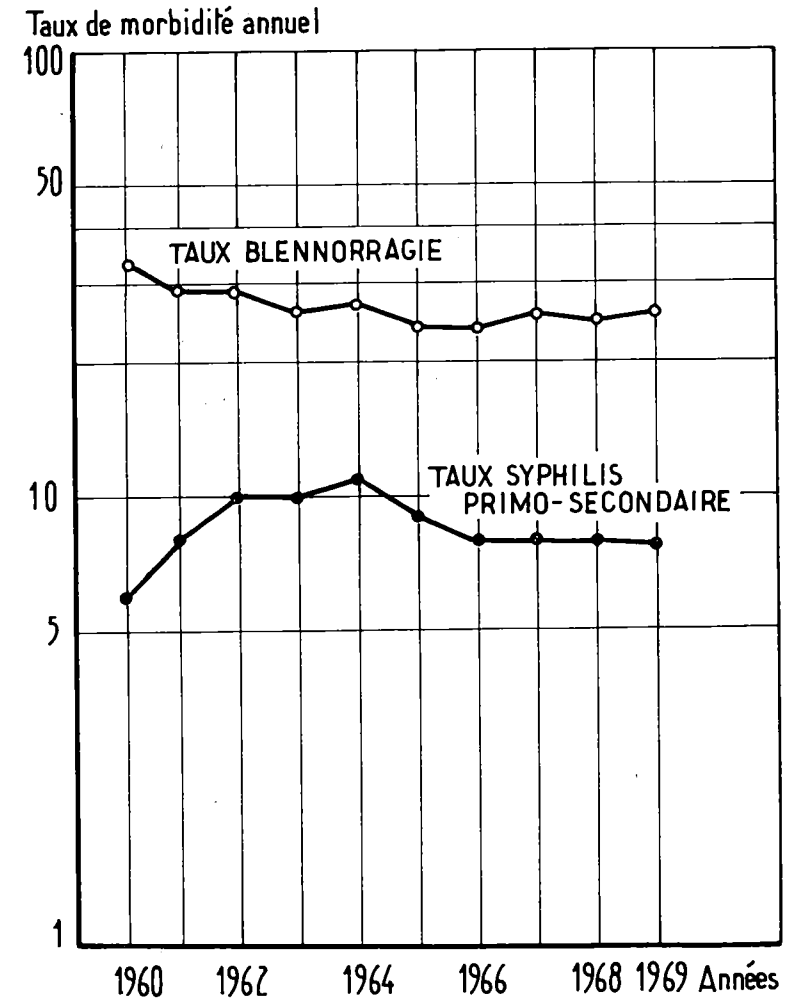


Fig. 1. — Déclarations de gonococcie (blennorragie) et de syphilis primo-secondaire, années 1960-1969. Evolution du taux pour 100 000 habitants.

B. — MORBIDITÉ PAR DÉPARTEMENT
(tableau II).

Le tableau II indique pour chaque département le nombre de cas déclarés en 1968 et 1969, le taux de morbidité correspondant pour la moyenne de ces deux années et, par comparaison, leur valeur annuelle moyenne dans les cinq années 1963 à 1967.

Sept départements de la région parisienne (Paris, Essonne, Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne, Val-d'Oise et Yvelines) ont été réunis en un seul groupe pour pouvoir être comparés à l'ensemble des deux anciens départements de la Seine et de la Seine-et-Oise qui les ont constitués. La plupart des cas de ce groupe de départements sont déclarés à Paris où ils ont été diagnostiqués, mais beaucoup d'entre eux concernent des malades domiciliés dans les autres départements de la région parisienne. En 1968, comme dans les années précédentes, ces sept départements ont fourni à eux seuls environ 60 % de la totalité des cas déclarés en France, mais cette proportion s'est abaissée à un peu moins de 50 % en 1969; le nombre de cas déclarés dans la région parisienne, qui restait très proche de 7 500 dans chacune des années de 1963 à 1968, s'est abaissé à 6 467 en 1969; inversement, le nombre des déclarations dans les départements de province, qui était compris annuellement entre 4 500 et 5 000, s'est élevé à 6 500 en 1969.

Le taux de morbidité moyen pour l'ensemble des deux années 1968 et 1969 s'est abaissé à un peu moins de 80 pour 100 000 habitants dans les sept départements de la région parisienne, alors qu'il était de l'ordre de 90 dans les cinq années précédentes.

Au contraire, une forte augmentation du nombre de déclarations est à noter dans les départements du Var, des Alpes-Maritimes, du Rhône et de la Gironde, où le taux de morbidité approche de très près celui de la région parisienne ou même le dépasse (Var). Sans atteindre des chiffres aussi élevés, le taux de morbidité a également beaucoup augmenté au cours des deux dernières années dans le Calvados, la Côte-d'Or, le Doubs, la Haute-Garonne, l'Isère, le Lot-et-Garonne, la Meurthe-et-Moselle, le Puy-de-Dôme et le territoire de Belfort. La morbidité est restée élevée mais stable dans les Bouches-du-Rhône; elle a diminué sensiblement dans la Seine-Maritime, les Pyrénées-Atlantiques et le Vaucluse. Parmi les départements à forte concentration de population urbaine, seuls le Nord et le Pas-de-Calais gardent un taux de morbidité très faible.

TABLEAU II
Gonococcies (blennorragies).

Départements	Ensemble des cinq années 1963-1967		Année 1968	Année 1969	Ensemble des deux années 1968-1969
	Nombre de cas déclarés annuel moy.	Taux de morbidité annuel moy.	Nombre de cas déclarés	Nombre de cas déclarés	Taux de morbidité annuel moy.
01. Ain	2	0,6	1	9	1,5
02. Aisne	2	0,3	1	1	0,2
03. Allier	12	2,9	12	7	2,5
04. Alpes (Basses-) ..	1	0,8	0	0	—
05. Alpes (Hautes-) ..	5	5,2	2	2	2,2
06. Alpes-Maritimes ..	438	66,3	552	605	79,6
07. Ardèche	0,4	0,1	1	1	0,4
08. Ardennes	2	0,7	7	8	2,4
09. Ariège	1	0,3	1	0	0,4
10. Aube	27	10,3	40	36	13,8
11. Aude	1	0,3	1	2	0,5
12. Aveyron	0	—	0	0	—
13. B.-du-Rhône	639	45,7	621	725	45,6
14. Calvados	50	10,1	98	73	16,3
15. Cantal	1	0,5	0	1	0,3
16. Charente	2	0,7	10	6	2,4
17. Charente-Marit. ..	41	8,5	44	59	10,7
18. Cher	11	3,7	10	10	3,3
19. Corrèze	1	0,3	3	4	1,5
20. Corse	2	0,9	4	5	2,1
21. Côte-d'Or	45	11,2	58	106	19,2
22. Côtes-du-Nord ..	1	0,2	1	3	0,4
23. Creuse	1	0,5	0	0	—
24. Dordogne	2	0,5	3	7	1,3
25. Doubs	45	10,9	75	81	17,8
26. Drôme	20	6,1	56	29	12,4
27. Eure	22	5,9	19	8	3,5
28. Eure-et-Loir	6	1,9	4	19	3,7
29. Finistère	2	0,3	7	13	1,4
30. Gard	19	4,2	1	0	0,1
31. Garonne (Haute-) ..	143	21,9	258	284	38,8
32. Gers	0	—	0	0	—
33. Gironde	261	47,1	680	725	69,2
34. Hérault	32	5,7	27	35	5,1
35. Ille-et-Vilaine ..	41	6,5	55	61	8,8
36. Indre	49	19,6	44	51	19,2
37. Indre-et-Loire ..	18	4,4	24	30	6,1
38. Isère	111	14,0	175	168	22,5
39. Jura	2	0,9	1	0	0,2
40. Landes	13	4,8	8	2	1,7
41. Loir-et-Cher	0,4	0,1	0	0	—
42. Loire	81	11,3	92	99	13,2
43. Loire (Haute-) ..	1	0,3	0	0	—
44. Loire (Atlant.-) ..	77	9,2	43	146	10,9
45. Loiret	39	9,5	27	55	9,1
46. Lot	0,2	0,1	0	0	—
47. Lot-et-Garonne ..	30	10,5	57	60	20,1
48. Lozère	0,2	0,2	0	0	—
49. Maine-et-Loire ..	31	5,4	20	45	5,6
50. Manche	15	3,3	4	11	1,7

TABLEAU II (suite).

Départements	Ensemble des cinq années 1963-1967		Année 1968	Année 1969	Ensemble des deux années 1968-1969
	Nombre de cas déclarés annuel moy.	Taux de morbidité annuel moy.	Nombre de cas déclarés	Nombre de cas déclarés	Taux de morbidité annuel moy.
51. Marne	16	3,4	6	1	0,8
52. Marne (Haute-) ..	1	0,5	2	2	0,9
53. Mayenne	2	0,6	3	1	0,6
54. Meurthe-et-Mos. .	129	18,2	195	239	30,7
55. Meuse	1	0,5	2	0	0,5
56. Morbihan	6	1,2	4	7	1,0
57. Moselle	76	7,7	37	24	4,3
58. Nièvre	3	1,0	3	3	1,2
59. Nord	120	5	95	100	4,0
60. Oise	7	1,3	8	0	0,8
61. Orne	4	1,5	6	15	3,6
62. Pas-de-Calais ..	23	1,6	29	21	1,8
63. Puy-de-Dôme ..	45	8,5	84	78	14,6
64. Pyrénées (Bas-) .	137	27,6	81	71	14,9
65. Pyrénées (Haut.)	10	4,6	7	12	4,2
66. Pyrénées-Orient.	15	5,2	8	10	3,1
67. Rhin (Bas-)	101	12,6	107	141	14,8
68. Rhin (Haut-) ..	51	8,9	57	54	9,4
69. Rhône	462	37,9	890	991	69,5
70. Saône (Haute-) .	4	2,0	2	1	0,7
71. Saône-et-Loire .	12	2,1	30	18	4,4
72. Sarthe	3	0,5	3	3	0,5
73. Savoie	12	4,3	10	14	4,2
74. Savoie (Haute-) .	13	3,5	2	12	1,8
76. Seine-Maritime .	534	49,5	405	442	37,6
77. Seine-et-Marne .	6	1,1	1	4	0,4
79. Sèvres (Deux-) .	2	0,4	0	0	—
80. Somme	25	5,0	3	28	2,8
81. Tarn	2	0,5	0	3	0,4
82. Tarn-et-Garonne.	3	1,6	2	3	1,4
83. Var	365	70,1	534	531	95,2
84. Vaucluse	32	9,6	24	18	6,2
85. Vendée	0,6	0,1	0	0	—
86. Vienne	0,2	0,1	0	0	—
87. Vienne (Haute-) .	8	2,5	5	5	1,4
88. Vosges	6	1,6	9	7	2,1
89. Yonne	1	0,3	2	6	1,4
90. Territ. de Belfort.	22	18,7	41	44	35,7
75. Paris					
91. Essonne					
92. Hauts-de-Seine .					
93. Seine-Saint-Denis.	7 536	90,0	7 535	6 467	79,7
94. Val de Marne .					
95. Val d'Oise					
78. Yvelines					
<i>Total pour la France.</i>	12 342	25,4	12 379	12 968	25,3

C. — RÉPARTITION PAR SEXE ET ÂGE

Toutes les déclarations reçues en 1968 et 1969 comportent l'indication du sexe des malades; le pourcentage de cas féminins a été de 23 % en 1968, 24 % en 1969 : il était également de 24 % dans la moyenne des cinq années précédentes.

Les tranches d'âge utilisées dans les relevés de chaque département n'ont pas été modifiées par rapport aux années précédentes, malgré les inconvénients que présentent leurs dimensions très inégales. Pour chaque sexe, les proportions de malades dans chaque tranche d'âge sont présentées dans le tableau III et la figure 2.

Le tableau IV et la figure 3 indiquent, pour chaque tranche d'âge et par sexe, le nombre de cas déclarés et le taux de morbidité, calculé sur la population de cette tranche d'âge dans l'année correspondante, pour les années 1968 et 1969 et, par comparaison, pour les trois années précédentes.

Une augmentation importante des déclarations concernant de très jeunes malades de 15 à 17 ans, des deux sexes, a été observée en 1968; elle concerne uniquement la région parisienne et l'analyse des chiffres, mois par mois, montre qu'elle a commencé brusquement en novembre 1967 et a cessé brusquement en janvier 1969; elle est donc sans rapport avec les événements sociaux de mai et juin 1968 et est probablement liée à la découverte d'une chaîne de contamination chez les adolescents. En 1969, le taux de morbidité, pour l'ensemble des sujets de moins de 20 ans, est revenu à des chiffres à peine supérieurs à ceux de 1967 et des années précédentes.

D. — MODES DE CONTAMINATION

Le tableau V indique la répartition des modes de contamination par sexe pour les années 1968 et 1969 et, par comparaison, pour la moyenne annuelle des cinq années précédentes.

Au cours des deux dernières années, il semble que les enquêtes épidémiologiques aient été faites plus fréquemment et avec plus de succès que dans les années passées. En effet, le pourcentage de cas pour lequel le mode de contamination reste indéterminé a beaucoup diminué; pour le sexe masculin, il était jusqu'en 1967 de l'ordre de 45 %, il s'est abaissé à 36 % en 1968 et à 31 % en 1969; pour le sexe féminin, ce pourcentage qui était voisin de 50 % jusqu'en 1967 s'est abaissé à 29 % en 1968 et à 20 % en 1969. Cette amélioration de l'information n'a pas sensiblement modifié les proportions des différentes classes de causes de contamination figurant dans les formules de déclaration. Pour le sexe masculin, plus de 80 % des contaminations restent attribuées à des « rapports libres », cette rubrique englobe les relations de concubinage ou de liaison durable, les relations

TABLEAU III. — *Gonococcies*.
 Pourcentage de malades par sexe et par tranches d'âge.

		Année 1968 %	Année 1969 %	Moyenne des années 1963 à 1967 %
Sexe masculin.	Moins de 18 ans	4	2	1
	18 à 20 ans	18	14	13
	21 à 29 ans	51	55	54
	30 à 44 ans	23	25	26
	45 ans et +	4	4	6
Sexe féminin.	Moins de 18 ans	5	3	3
	18 à 20 ans	15	15	13
	21 à 29 ans	49	51	48
	30 à 44 ans	24	24	28
	45 ans et +	7	7	8

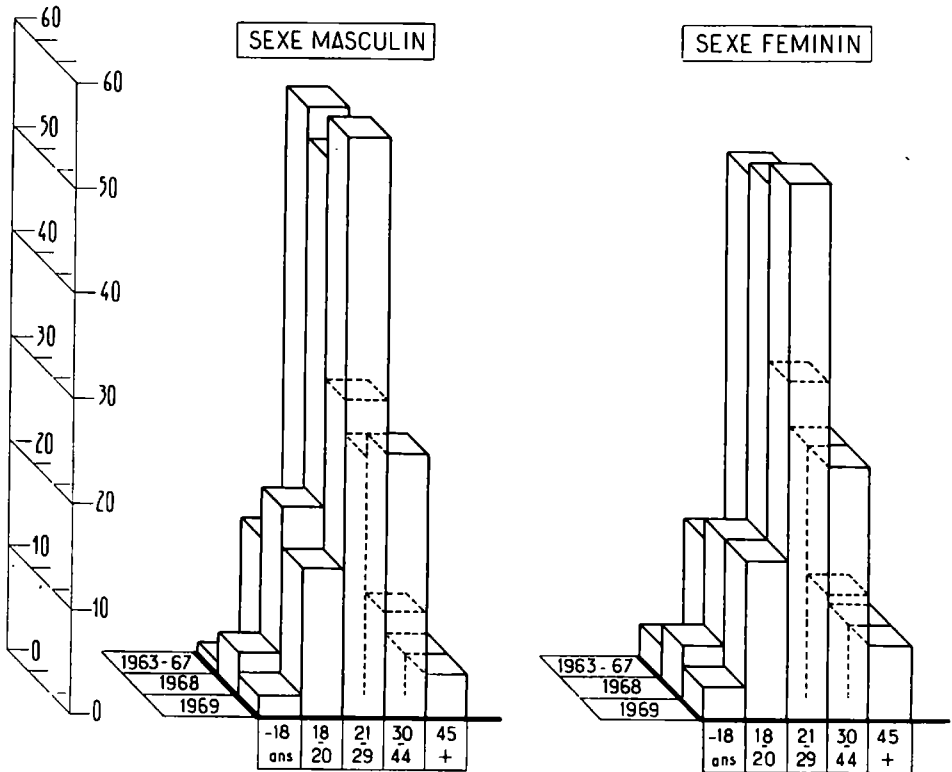


FIG. 2. — *Gonococcies*.

Evolution par année du pourcentage de malades classés par sexe dans différentes tranches d'âge.

TABLEAU IV. — *Gonococcies (blennorragies)*. Répartition par sexe et tranche d'âge.

Sexe	Tranche d'âge	Nombre de cas annuel					Taux de morbidité annuel par 100 000 habitants de la tranche de population correspondante				
		1965	1966	1967	1968	1969	1965	1966	1967	1968	1969
Masculin.	15 à 17 ans	112	105	153	389	155	8	8	11	30	12
	18 à 20 ans	1 170	1 202	1 405	1 643	1 321	109	101	108	124	99
	21 à 29 ans	4 924	5 033	5 245	4 644	5 317	175	176	179	163	199
	30 à 44 ans	2 147	1 903	2 108	2 077	2 442	42	37	41	42	51
	45 à 65 ans	544	620	605	407	445	11	12	12	8	9
Féminin.	15 à 17 ans	59	59	88	149	96	5	5	7	12	8
	18 à 20 ans	303	352	437	411	450	30	32	35	32	35
	21 à 29 ans	1 140	1 201	1 312	1 351	1 529	44	47	51	51	53
	30 à 44 ans	675	577	672	662	718	14	11	13	14	15
	45 à 65 ans	264	227	240	197	195	5	4	4	4	4

TABLEAU V. — *Gonococcies (blennorragies)*. Mode de contamination.

Sexe	Modes de contamination	Année 1968	Année 1969	Moyenne annuelle de cinq années 1963-1967
Masculin.	Nombre total de cas déclarés	9 491	9 893	9 136
	Mode de contamination indéterminé	3 372 (36 %)	3 047 (31 %)	4 198 (46 %)
	Mode de contamination précisé ou présumé	6 119	6 846	4 938
	Par une prostituée	700 (11 %)	936 (14 %)	537 (11 %)
	Par rapports libres	5 181 (86 %)	5 634 (82 %)	4 220 (86 %)
	Contamination conjugale	206 (3 %)	223 (3 %)	174 (3 %)
	Contamination non vénérienne	32	53 (1 %)	7
Féminin.	Nombre total de cas déclarés	2 888	3 075	3 208
	Mode de contamination indéterminé	851 (29 %)	616 (20 %)	1 584 (49 %)
	Mode de contamination précisé ou présumé	2 037	2 459	1 624
	Prostituée	610 (30 %)	914 (37 %)	436 (25 %)
	Par rapports libres	988 (49 %)	1 081 (44 %)	920 (58 %)
	Contamination conjugale	429 (21 %)	458 (19 %)	264 (17 %)
	Contamination non vénérienne	10	6	4

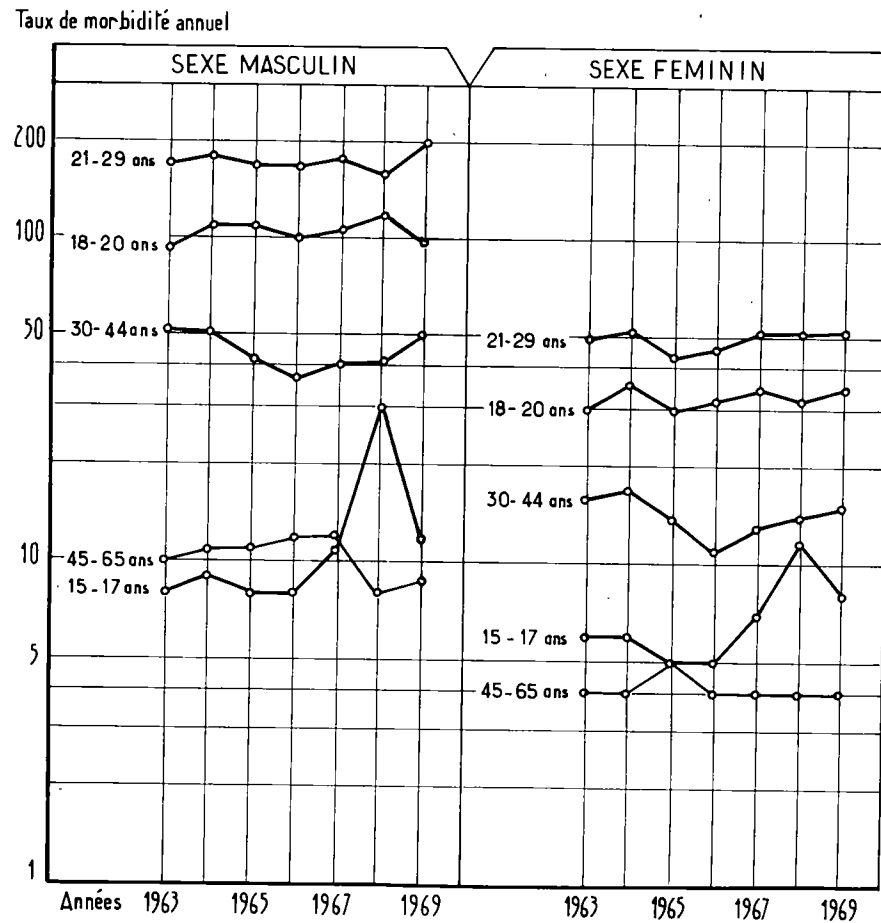


FIG. 3. — Déclarations de gonococcie (blennorrhagie), années 1963-1969. Evolution du taux par sexe et tranche d'âge pour 100 000 habitants.

d'aventure et les relations homosexuelles; les contaminations par une prostituée sont en légère augmentation par rapport aux années précédentes. Pour le sexe féminin, les cas concernant des prostituées sont en augmentation sensible en nombre absolu et en pourcentage par rapport aux années précédentes; mais il est difficile de savoir sur quels critères les enquêteurs se sont fondés pour décider qu'une malade était ou non une prostituée de métier ou d'occasion. Quant aux blennorrhagies d'origine non vénérienne qui sont en augmentation par rapport aux années précédentes dans les deux sexes, leur étiologie n'a pu être précisée.

II. — SYPHILIS PRIMO-SECONDAIRE

A. — EVOLUTION DE LA MORBIDITÉ EN FRANCE (tableau VI).

Le nombre de déclarations de syphilis primaire et de syphilis secondaire pour l'ensemble de la France métropolitaine a été de 4 045 en 1968 et de 3 958 en 1969; il avait été de 4 039 en 1967 et la moyenne annuelle dans les cinq années 1963 à 1967 avait été de 4 515 déclarations.

TABLEAU VI.

Syphilis primo-secondaire. Nombre annuel de cas déclarés en 1968 et 1969. Comparaison avec les quinze années précédentes.

Année ou groupes d'années	Nombre annuel de cas déclarés	Taux de morbidité annuel pour 100 000 habitants de tous âges	Nombre annuel de cas déclarés par les dispensaires publics	Nombre annuel de cas déclarés hors des dispensaires publics	Pourcentage de cas déclarés hors des dispensaires publics
1968	4 045	8	3 349	696	17 %
1969	3 958	8	3 232	726	18 %
Moyenne annuelle des cinq années 1963 à 1967.	4 515	9	3 373	1 142	25 %
Moyenne annuelle des cinq années 1958 à 1962.	2 792	6	2 243	549	20 %
Moyenne annuelle des cinq années 1953 à 1957.	1 292	3	1 025	267	21 %

Le taux de morbidité pour 100 000 habitants, calculé sur la population française de l'année correspondante, a été de 8,2 en 1968 et de 7,9 en 1969; il était de 8,4 en 1967 et de 9,4 pour la moyenne annuelle des cinq années 1963 à 1967. Après l'augmentation importante qui avait été notée de 1959 à 1964, il semble que la morbidité syphilitique soit en très légère régression, mais elle reste nettement supérieure à ce qu'elle était entre 1950 et 1960.

Le nombre de déclarations provenant des dispensaires publics a très peu varié au cours des dernières années: il avait été de 3 369 pour la moyenne des

années 1963 à 1966, de 3 387 en 1967; il a été de 3 349 en 1968 et de 3 232 en 1969; mais celui des déclarations provenant de cabinets médicaux privés, qui était en moyenne de 1 265 par an pour les années 1963 à 1966, s'est brusquement abaissé à 652 en 1967, pour remonter à 696 en 1968 et 726 en 1969. Le problème quant à l'interprétation de ces chiffres est le même que pour les gonococcies. Il faut remarquer que les médecins privés déclarent presque autant de syphilis que de gonococcies, alors que pour les dispensaires publics les déclarations de gonococcies sont trois à quatre fois plus nombreuses que celles de syphilis.

B. — MORBIDITÉ PAR DÉPARTEMENT
(tableau VII).

Le tableau VII indique, pour chaque département, le nombre de déclarations de syphilis primo-secondaire en 1968 et 1969, et le taux de morbidité correspondant pour la moyenne de ces deux années et, pour comparaison, le nombre annuel moyen de déclarations pour les années 1963 à 1967 avec le taux de morbidité annuel moyen correspondant. Comme pour les gonococcies, les sept départements de la région parisienne provenant de l'éclatement des anciens départements de la Seine et de la Seine-et-Oise ont été groupés en une seule unité géographique. Ces sept départements avaient fourni un peu plus de 50 % des déclarations de toute la France en 1967; ils n'en ont plus fourni que 45 % en 1968 et 42 % en 1969; le taux de morbidité annuel y était de 24,4 pour 100 000 habitants dans la moyenne des années 1963 à 1967; il s'est abaissé à 21,3 en 1968 et à 19,2 en 1969. Une régression semblable est observée dans les neuf départements de province qui avaient, entre 1963 et 1967, les taux de morbidité les plus élevés (supérieurs à 10 pour 100 000 habitants); ce sont les Alpes-Maritimes, les Bouches-du-Rhône, la Haute-Garonne, la Gironde, les Pyrénées-Atlantiques, le Bas-Rhin, le Rhône, le Var et le Vaucluse. Inversement, une augmentation importante de nombre de cas peut être notée en 1968 et 1969 dans certains départements qui n'avaient jusque-là qu'un taux de morbidité modeste : ce sont la Charente, l'Indre-et-Loire, la Marne, la Seine-Maritime, l'Yonne.

TABLEAU VII

Syphilis primo-secondaire.

Départements	Ensemble des cinq années 1963-1967		Année 1968	Année 1969	Ensemble des deux années 1968-1969
	Nombre de cas déclarés annuel moy.	Taux de morbidité annuel moy.	Nombre de cas déclarés	Nombre de cas déclarés	Taux de morbidité annuel moy.
01. Ain	4	1,2	0	5	0,7
02. Aisne	8	1,5	7	1	0,7
03. Allier	14	3,5	12	11	2,9
04. Alpes (Basses-) ..	1	1,4	0	0	—
05. Alpes (Hautes-) ..	1	1,3	1	1	1,1
06. Alpes-Maritimes ..	157	22,9	145	161	19,9
07. Ardèche	4	1,4	4	2	1,2
08. Ardennes	8	2,4	7	5	1,9
09. Ariège	2	1,3	1	0	0,4
10. Aube	13	4,8	7	20	4,9
11. Aude	4	1,3	0	3	0,6
12. Aveyron	2	0,5	0	0	—
13. B.-du-Rhône	218	15,5	170	158	11,1
14. Calvados	22	4,5	18	15	3,1
15. Cantal	5	2,8	1	3	1,2
16. Charente	11	3,2	45	37	12,3
17. Charente-Marit. ..	23	4,9	21	18	4,0
18. Cher	9	2,8	4	4	1,3
19. Corrèze	5	2	9	8	3,6
20. Corse	2	0,9	1	6	1,7
21. Côte-d'Or	10	2,5	25	6	3,6
22. Côtes-du-Nord ..	6	1,3	4	6	1,0
23. Creuse	0,2	0,1	0	4	1,3
24. Dordogne	7	1,9	6	8	1,9
25. Doubs	21	4,9	16	32	6,5
26. Drôme	7	2	11	5	2,3
27. Eure	25	6,7	40	17	7,3
28. Eure-et-Loir	7	2,5	20	7	4,4
29. Finistère	12	1,6	17	22	2,5
30. Gard	9	2	2	0	0,2
31. Garonne (Haute-).	123	18,9	99	50	10,8
32. Gers	0	—	0	0	—
33. Gironde	233	24	226	209	21,4
34. Hérault	18	3,2	10	1	0,9
35. Ille-et-Vilaine ..	34	5,4	36	35	5,3
36. Indre	4	1,5	7	0	1,4
37. Indre-et-Loire ..	9	2,2	32	47	8,9
38. Isère	41	5,2	34	15	3,2
39. Jura	6	2,5	4	6	2,2
40. Landes	3	1,1	5	5	1,8
41. Loir-et-Cher	2	0,8	2	6	1,6
42. Loire	55	7,7	16	32	3,3
43. Loire (Haute-) ..	3	1,3	1	1	0,5
44. Loire (Atlant.-) ..	64	7,6	61	48	6,3
45. Loiret	18	4,3	22	16	4,3
46. Lot	1	0,5	3	8	3,7
47. Lot-et-Garonne ..	10	3,5	22	10	5,5
48. Lozère	4	4,5	0	0	—
49. Maine-et-Loire ..	38	6,7	16	21	3,1
50. Manche	10	2,1	2	5	0,7

TABLEAU VII (suite).

Départements	Ensemble des cinq années 1963-1967		Année 1968	Année 1969	Ensemble des deux années 1968-1969
	Nombre de cas déclarés annuel moy.	Taux de morbidité annuel moy.	Nombre de cas déclarés	Nombre de cas déclarés	Taux de morbidité annuel moy.
51. Marne	25	5,4	53	42	9,7
52. Marne (Haute-) ..	4	1,8	3	1	0,9
53. Mayenne	6	2,6	6	5	2,2
54. Meurthe-et-Mos. .	62	8,8	53	24	5,5
55. Meuse	3	1,4	3	1	0,9
56. Morbihan	8	1,5	2	3	0,5
57. Moselle	49	5	22	17	2,0
58. Nièvre	4	1,5	8	8	3,1
59. Nord	82	3,4	92	140	4,7
60. Oise	20	3,9	13	27	3,7
61. Orne	3	0,9	2	6	1,4
62. Pas-de-Calais ..	18	1,3	21	28	1,8
63. Puy-de-Dôme ..	30	5,7	24	30	4,9
64. Pyrénées (Bas-) .	60	12,2	29	28	5,6
65. Pyrénées (Haut) .	9	4,1	6	10	3,5
66. Pyrénées-Orient. .	13	4,7	10	5	2,6
67. Rhin (Bas-)	108	13,5	93	118	12,6
68. Rhin (Haut-)	15	2,7	15	21	3,1
69. Rhône	318	26,1	237	270	18,8
70. Saône (Haute-) ..	1	0,5	2	3	1,1
71. Saône-et-Loire ..	21	3,9	17	16	2,9
72. Sarthe	10	2,1	8	5	1,4
73. Savoie	13	4,7	17	5	3,8
74. Savoie (Haute-) ..	12	3,4	12	16	3,7
76. Seine-Maritime ..	103	9,6	137	166	13,4
77. Seine-et-Marne ..	17	3	14	11	2,0
79. Sèvres (Deux-) ..	4	1,1	16	8	3,7
80. Somme	6	1,2	0	12	1,2
81. Tarn	5	1,7	6	4	1,7
82. Tarn-et-Garonne. .	2	0,9	2	0	0,5
83. Var	58	11	44	60	10,2
84. Vaucluse	51	15,2	18	21	5,5
85. Vendée	2	0,5	6	11	2,0
86. Vienne	4	1,2	0	3	0,4
87. Vienne (Haute-) ..	8	2,3	6	16	3,2
88. Vosges	9	2,3	6	8	1,8
89. Yonne	11	3,9	17	23	7,0
90. Territ. de Belfort. .	2	1,8	2	5	2,9
75. Paris					
91. Essonne					
92. Hauts-de-Seine ..					
93. Seine-Saint-Denis. .	2 046	24,4	1 831	1 693	20,1
94. Val de Marne ..					
95. Val d'Oise					
78. Yvelines					
Total pour la France.	4 515	9,4	4 045	3 958	7,9

C. — RÉPARTITION PAR SEXE ET ÂGE

Toutes les déclarations ont comporté l'indication du sexe des malades; la proportion de cas concernant le sexe féminin a été de 30 % en 1968 et de 27 % en 1969; elle avait été de 29 % dans la moyenne des cinq années précédentes. L'indication de l'âge fait défaut pour 8 % des cas masculins et 15 % des cas féminins; compte tenu de cette lacune, pour chaque sexe, les proportions de malades dans chaque tranche d'âge sont présentées dans le tableau VIII et la figure 4.

TABLEAU VIII

Syphilis primo-secondaire.
Pourcentage de malades par sexe et tranche d'âge.

		Année 1968 %	Année 1969 %	Moyenne des années 1963 à 1967 %
Sexe masculin.	Moins de 18 ans	2	1	1
	18 à 20 ans	11	7	8
	21 à 29 ans	43	45	45
	30 à 44 ans	32	34	33
	45 ans et +	12	13	13
Sexe féminin.	Moins de 18 ans	5	2	2
	18 à 20 ans	17	14	11
	21 à 29 ans	40	43	43
	30 à 44 ans	27	28	31
	45 ans et +	11	13	13

Comme pour les gonococcies, il y a eu en 1968 une augmentation sensible en nombre absolu et en pourcentage des déclarations de syphilis primo-secondaire concernant des jeunes gens de moins de 20 ans des deux sexes; en 1969, les chiffres sont redevenus très proches de ce qu'ils étaient entre 1963 et 1967.

Le tableau IX et la figure 5 indiquent, pour chaque tranche d'âge et par sexe, le nombre de cas déclarés et le taux de morbidité, calculé sur la population de cette tranche d'âge dans l'année correspondante, pour les années 1968 et 1969 et, par comparaison, pour les trois années précédentes.

D. — MODES DE CONTAMINATION

Le tableau X indique la répartition des modes de contamination pour chaque sexe pour les années 1968 et 1969 et pour la moyenne des cinq années précédentes; les données n'ont pas permis de l'établir par tranche d'âge. En 1968, la proportion de malades pour lesquels le mode de contamination est resté indé-

TABLEAU IX. — *Syphilis primo-secondaire*. Répartition par sexe et tranche d'âge.

Sexe	Tranche d'âge	Nombre de cas annuel					Taux de morbidité annuel par 100 000 habitants de la tranche de population correspondante				
		1965	1966	1967	1968	1969	1965	1966	1967	1968	1969
Masculin.	15 à 17 ans	23	24	36	64	19	1,7	1,7	2,7	5	1,5
	18 à 20 ans	291	222	265	302	205	27	20	22	23	16
	21 à 29 ans	1 380	1 223	1 294	1 206	1 300	49	43	43	42	42
	30 à 44 ans	1 025	804	878	884	951	20	16	17	18	19
	45 à 65 ans	377	391	404	337	357	8	8	8	7	7
Féminin.	15 à 17 ans	23	29	19	50	24	1,8	2,3	1,5	4	2
	18 à 20 ans	157	133	131	174	149	15	12	12	14	12
	21 à 29 ans	550	494	406	412	440	21	19	16	15	15
	30 à 44 ans	396	329	265	277	289	8	7	5	6	6
	45 à 65 ans	173	158	136	110	130	3	3	3	2	2

TABLEAU X. — *Syphilis primo-secondaire*. Modes de contamination.

Sexe	Modes de contamination	Année 1968	Année 1969	Moyenne annuelle de cinq années 1963-1967
Masculin.	Nombre total de cas déclarés	2 827	2 902	3 071
	Mode de contamination indéterminé	1 067 (38 %)	964 (33 %)	1 077 (35 %)
	Mode de contamination précisé ou présumé	1 760	1 938	1 994
	Par une prostituée	233 (13 %)	304 (16 %)	275 (14 %)
	Par rapports libres	1 382 (78 %)	1 512 (78 %)	1 588 (79 %)
	Contamination conjugale	118 (7 %)	84 (4 %)	115 (6 %)
	Contamination non vénérienne	27 (2 %)	38 (2 %)	16 (1 %)
Féminin.	Nombre total de cas déclarés	1 218	1 056	1 258
	Mode de contamination indéterminé	604 (50 %)	307 (29 %)	390 (31 %)
	Mode de contamination précisé ou présumé	614	749	868
	Prostituée	69 (11 %)	90 (12 %)	82 (9 %)
	Par rapports libres	372 (60 %)	474 (63 %)	576 (67 %)
	Contamination conjugale	163 (27 %)	167 (23 %)	204 (23 %)
	Contamination non vénérienne	10 (2 %)	18 (2 %)	6 (1 %)

terminé a été particulièrement élevé : 38 % des cas masculins et 50 % des cas féminins; en 1969, une amélioration peut être notée, ces pourcentages s'abaissant respectivement à 33 % et 29 %. Les réserves faites à propos des gonococcies sur le mode de classement des causes de contamination sont également valables pour la syphilis; il n'a pas été noté au cours des deux dernières années de modification dans le nombre ou les pourcentages des différentes causes; le rôle prépondérant revient toujours aux « rapports libres » avec l'imprécision que comporte cette rubrique.

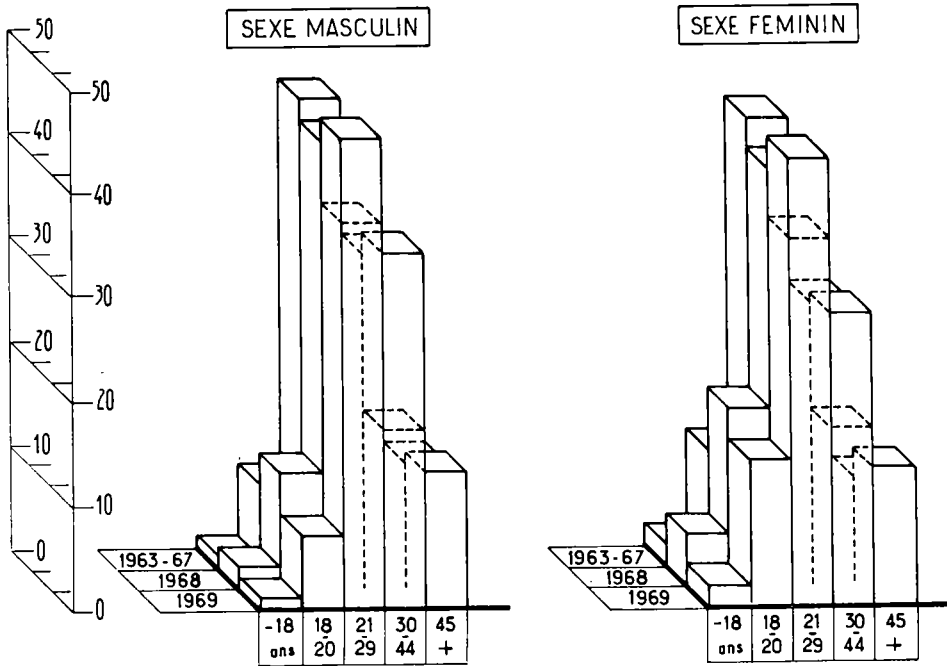


FIG. 4. — Syphilis primo-secondaire.
Evolution par année du pourcentage de malades classés par sexe dans différentes tranches d'âge.

E. — PRÉCOCITÉ DU DIAGNOSTIC DE SYPHILIS

Dans les déclarations, une distinction est faite entre syphilis primaire et syphilis secondaire, ce qui permet, à défaut d'autres renseignements, d'apprécier dans une certaine mesure la précocité du diagnostic et la durée pendant laquelle le malade est resté contagieux.

Le tableau XI donne les nombres de cas de syphilis primaire et de syphilis secondaire par sexe et par tranche d'âge pour les années 1968 et 1969 et pour la

TABLEAU XI

Répartition entre syphilis primaire et secondaire.

Sexe	Tranche d'âge	Nombre annuel de cas de syphilis primaire			Nombre annuel de cas de syphilis secondaire			Pourcentage de syphilis secondaire par rapport à l'ensemble des syphilis primo-secondaires		
		Moyenne annuelle 1963-1967	Année 1968	Année 1969	Moyenne annuelle 1963-1967	Année 1968	Année 1969	Moyenne annuelle 1963-1967 %	Année 1968 %	Année 1969 %
Masculin.	15 à 17 ans	16	31	12	11	33	7	40	52	///
	18 à 20 ans	155	159	119	105	143	86	40	47	42
	21 à 29 ans	765	591	643	620	615	657	45	51	51
	30 à 44 ans	537	449	463	463	435	488	46	49	51
	45 ans et plus	215	134	176	180	203	181	46	60	51
	Total tous âges connus	1 688	1 364	1 413	1 379	1 429	1 419	45	51	50
Féminin.	15 à 17 ans	7	16	8	18	34	16	72	68	///
	18 à 20 ans	42	52	53	101	122	96	70	70	64
	21 à 29 ans	155	137	136	387	275	304	72	67	69
	30 à 44 ans	105	95	67	287	182	222	73	66	77
	45 ans et plus	37	48	36	115	62	94	76	56	72
	Total tous âges connus	346	348	300	908	675	732	72	66	71
Sexe ou âge non précisé		89	90	45	106	139	49	54	61	52
Total deux sexes tous âges		2 123	1 802	1 758	2 393	2 243	2 200	54	55	56

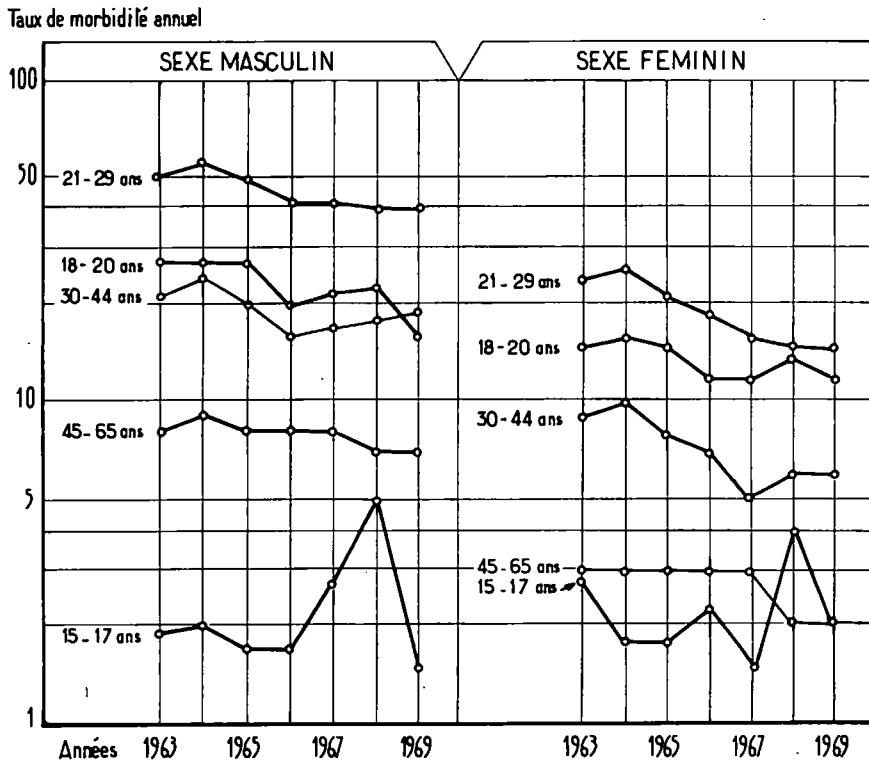


FIG. 5. — Déclarations de syphilis primo-secondaire, années 1963-1969. Evolution du taux par sexe et tranche d'âge pour 100 000 habitants.

moyenne des cinq années précédentes; le pourcentage des syphilis secondaires par rapport à l'ensemble des syphilis primo-secondaires y est donné pour chaque catégorie de sexe et d'âge.

Pour l'ensemble de tous les malades, le pourcentage de syphilis secondaire augmente faiblement, mais régulièrement chaque année depuis une dizaine d'années, passant de 52 % en 1964 à 56 % en 1969, ce qui fait penser que l'accident primaire de la maladie est de plus en plus souvent méconnu. Ce recul dans la précocité du diagnostic a été particulièrement sensible au cours des deux dernières années pour le sexe masculin : les syphilis dépistées à la période secondaire y ont été plus nombreuses, que celles qui ont été reconnues au stade primaire; c'est la première fois que ce fait est relevé depuis qu'il y a des statistiques de syphilis en France.

*III. — RENSEIGNEMENTS FOURNIS
PAR LES RÉSULTATS DES EXAMENS SYSTÉMATIQUES
DANS LES DISPENSAIRES PUBLICS*

Les comptes rendus d'activité des dispensaires publics comportent des résultats d'examens systématiques faits dans certains groupes de population : examens prénuptiaux, pré- et post-nataux, examens de travailleurs étrangers et de détenus. Ces résultats figurent dans le tableau XII; ils concernent les deux années 1967 et 1968, ceux de 1969 n'étant pas encore connus; la répartition par sexe et par tranche d'âge des sujets examinés n'a pas pu être faite. Le tableau comporte l'indication du taux d'incidence de la gonococcie et de la syphilis primo-secondaire pour 100 000 sujets examinés; il a été calculé pour l'ensemble des deux années 1967 et 1968 et comparé à celui des cinq années précédentes. Ce taux d'incidence ne doit pas être confondu avec le taux de morbidité annuel, puisque le rythme des examens systématiques n'est pas précisé et que les dépistages ne portent que sur des cas de maladie méconnue ou négligée par leurs porteurs.

Pour les examens prénuptiaux, pré- et post-nataux, les cas de gonococcie découverts ont été très rares et le taux d'incidence de cette maladie a nettement diminué par rapport aux années précédentes; au contraire, l'incidence de syphilis primo-secondaire a été près de cinq fois supérieure à celle de la blennorrhagie et n'a pas varié sensiblement par rapport aux années précédentes; on peut supposer que la gonococcie n'est pas toujours recherchée soigneusement chez les femmes au cours des examens prénuptiaux ou prénataux et que c'est la découverte de réactions sérologiques positives qui amène à rechercher les manifestations cutanéomuqueuses, d'une syphilis primaire ou secondaire méconnue.

Pour les travailleurs étrangers, le taux d'incidence des gonococcies est resté élevé en 1967-1968 (210 pour 100 000 examens), mais a diminué de moitié par rapport à la moyenne des cinq années précédentes; dans ce groupe de population, l'incidence de la syphilis primo-secondaire (80 pour 100 000) reste nettement inférieure à celle des gonococcies mais n'a pas diminué dans les mêmes proportions.

Quant au groupe des détenus, l'incidence des deux maladies y a encore augmenté au cours des deux dernières années, l'incidence de la gonococcie reste deux fois supérieure à celle de la syphilis.

Un arrangement international, signé à Bruxelles en 1924, permet d'assurer à titre gratuit aux marins du commerce de toutes nationalités des consultations et des traitements des maladies vénériennes dans les ports d'attache ou d'escale.

Le tableau XIII représente le bilan de l'activité de ces consultations dans l'ensemble des ports maritimes français : le port de Marseille fournit à lui seul plus des trois quarts des effectifs; les chiffres de malades traités annuellement ne doivent pas être rapportés au nombre de marins examinés pour l'éventuel calcul d'un taux de morbidité car il ne s'agit pas du résultat d'examens systématiques,

TABLEAU XII

*Dépistage de gonococcie et de syphilis primo-secondaire
au cours d'examens systématiques dans les dispensaires publics.*

Groupes de population examinés	Nombre de sujets examinés en 1967 et 1968	Maladies vénériennes découvertes en examen systématique					
		Gonococcie			Syphilis primo-secondaire		
		Nombre de cas dépistés en 1967 et 1968	Incidence sur 100 000 sujets examinés en 1967 et 1968	Incidence sur 100 000 sujets examinés de 1962 à 1966	Nombre de cas dépistés en 1967 et 1968	Incidence sur 100 000 sujets examinés en 1967 et 1968	Incidence sur 100 000 sujets examinés de 1962 à 1966
Examens pré-nuptiaux	108 549	5	4,6	6,7	27	25	30
Examens pré et post-nataux ..	117 436	8	6,8	12,3	37	32	30
Travailleurs étrangers	51 945	109	210	429	41	80	89
Détenus	140 781	509	361	330	269	191	177

TABLEAU XIII

Résultats des examens de marins de commerce faits en 1967, 1968 et 1969 dans les ports français, en application de l'arrangement international de Bruxelles de 1924, sur la surveillance et le traitement des maladies vénériennes.

Année	Nationalité des marins	Nombre de marins examinés	Nombre de marins traités pour :			
			Syphilis primaire ou secondaire	Syphilis d'autres types	Gonococcle	Autres infections génitales
1967	Français	568	30	20	142	123
	Etrangers européens	84	6	5	34	13
	Etrangers non européens...	61	2	6	14	6
	<i>Total toutes nationalités..</i>	713	38	31	190	142
1968	Français	518	30	11	137	103
	Etrangers européens	88	5	0	32	8
	Etrangers non européens...	57	3	15	10	3
	<i>Total toutes nationalités..</i>	663	38	26	179	109
1969	Français	498	33	12	126	47
	Etrangers européens	169	17	7	55	21
	Etrangers non européens...	50	1	8	15	5
	<i>Total toutes nationalités..</i>	717	51	27	196	73

mais de données portant sur des consultants bénévoles; dans la rubrique « autres infections génitales », figurent des cas de chancre mou, d'urétrite non gonococcique, de parasitose et d'autres infections non vénériennes.

Le tableau XIV permet d'apprécier l'extrême diversité géographique des sources de contamination vénérienne chez les marins.

TABLEAU XIV

Lieu de contamination des maladies vénériennes constatées dans des ports maritimes français, chez des marins du commerce français ou étrangers examinés en application de l'arrangement international de Bruxelles de 1924.

Lieu de contamination	Nombre de cas de syphilis primaire ou secondaire			Nombre de cas de gonococcle		
	Année 1967	Année 1968	Année 1969	Année 1967	Année 1968	Année 1969
<i>Départements français métropolitains :</i>						
Alpes Maritimes	1	—	—	5	6	5
Bouches-du-Rhône	2	2	3	32	19	35
Charente-Maritime	2	—	—	3	—	—
Corse	1	—	—	5	2	2
Côtes-du-Nord	—	—	1	—	—	—
Drôme	—	—	—	—	—	1
Finistère	—	—	—	—	1	—
Gironde	1	—	1	10	5	6
Hérault	—	—	—	—	2	—
Ille-et-Vilaine	—	—	1	1	—	—
Loire-Atlantique	—	—	—	—	—	1
Manche	—	—	—	—	1	—
Morbihan	—	—	1	—	1	—
Nord	—	—	—	—	2	—
Pas-de-Calais	2	1	—	1	—	—
Rhône	—	—	—	—	1	—
Paris	—	—	—	4	5	3
Seine-Maritime	2	—	1	1	2	1
Var	—	—	—	1	—	3
<i>Total France métropolitaine</i>	11	3	8	63	47	57
<i>Départements et territoires français d'Outre-Mer :</i>						
Antilles françaises	4	2	—	7	3	6
Guyane française	—	—	—	1	—	—
Réunion	—	1	2	1	1	—
Territoires français du Pacifique	1	—	—	—	1	1
<i>Total D.O.M. et T.O.M.</i>	5	3	2	9	5	7
<i>Pays étrangers d'Europe :</i>						
Allemagne (R.D.A.)	—	—	2	—	1	1
Allemagne Fédérale	3	—	—	5	3	3
Belgique	—	—	—	—	1	1
Danemark	—	—	—	1	—	—
Espagne	—	—	2	3	4	—
Finlande	—	—	1	3	3	1
Grande-Bretagne	—	—	—	3	4	4
Grèce	—	—	1	—	1	4
Italie	—	—	—	4	4	11
Pays-Bas	—	—	—	—	—	1
Pologne	—	—	—	2	2	1
Portugal	—	—	2	2	3	3

TABLEAU XIV (suite).

Lieu de contamination	Nombre de cas de syphilis primaire ou secondaire			Nombre de cas de gonococccie		
	Année 1967	Année 1968	Année 1969	Année 1967	Année 1968	Année 1969
Roumanie	—	—	—	—	—	1
Suisse	—	—	—	—	—	2
Turquie	—	—	—	1	—	—
Yougoslavie	—	—	—	—	—	1
Total Europe sauf la France	3		8	24	26	34
<i>Hors d'Europe :</i>						
Algérie	—	—	2	9	6	5
Maroc	2	3	5	4	9	11
Tunisie	—	—	—	1	2	—
Madère	—	—	—	1	1	2
Canaries	1	—	1	1	2	1
Côte occidentale d'Afrique	4	6	6	16	15	10
Afrique centrale et orientale	1	1	2	7	2	1
Madagascar	6	8	5	11	7	19
Proche-Orient	—	—	—	2	1	—
Extrême-Orient	2	3	3	19	12	16
Australie	—	—	2	—	5	5
Canada	—	—	—	1	—	—
U.S.A.	—	1	—	1	3	1
Mexique	1	—	—	2	—	—
Amérique centrale	—	1	—	3	7	5
Antilles (non française)	1	1	2	1	2	2
Amérique du Sud	1	6	5	8	11	5
Total des pays non européens	19	30	33	87	85	83
Lieu de contamination indéterminé	—	2	—	7	16	15

— : Pas de cas déclarés.

CONCLUSIONS

Le nombre de cas de gonococcies déclarés en 1968 et 1969 est resté sensiblement identique à celui des cinq années précédentes et le taux de morbidité annuel est resté très proche de 25 pour 100 000 habitants; une régression est notée dans la région parisienne, compensée par une augmentation des déclarations dans certains départements de province.

Le nombre de déclarations de syphilis primo-secondaire a légèrement diminué par rapport aux années précédentes et le taux de morbidité est revenu à 8 pour 100 000 habitants en 1968 et 1969; la régression a été plus marquée dans la région parisienne et dans les départements à forte densité de population urbaine où le taux de morbidité était jusqu'alors le plus élevé.

Pour la syphilis comme pour la gonococcie, on a constaté en 1968 une augmentation du nombre de cas chez les jeunes de moins de 20 ans des deux sexes, mais elle ne s'est pas reproduite en 1969.

La contamination est restée souvent d'origine indéterminée; lorsqu'elle est connue, c'est à des « rapports libres » qu'elle est rapportée dans la grande majorité des cas, la part de la prostitution restant modeste.

Mais les données tirées de l'exploitation des déclarations obligatoires des maladies vénériennes ne permettent, pour 1968 et 1969 comme pour les années précédentes, d'avoir qu'une vue fragmentaire et imprécise de l'épidémiologie de ces maladies et cela, pour les raisons suivantes :

1° Il est vraisemblable qu'un très grand nombre de gonococcies ne sont pas déclarées (faible proportion de déclarations provenant des médecins privés, extrêmes différences de morbidité apparente d'un département à l'autre, discordance entre le nombre de gonococcies et le nombre de syphilis déclarées dans certains départements).

2° L'âge du malade n'est pas toujours indiqué dans la déclaration et les tranches d'âge utilisées dans les statistiques départementales rendent difficile le calcul du taux de morbidité par âge.

3° Les déclarations ne comportent aucune indication sur la nationalité, la profession ou la situation sociale des malades.

4° Le lieu de la contamination n'y est pas mentionné.

5° Les rubriques sous lesquelles sont classées les modes de contamination sont trop imprécises; rien n'y est prévu pour les relations homosexuelles, ni pour les relations sexuelles de groupe.

On peut penser que la négligence ou la réticence des médecins à déclarer les maladies vénériennes tient en large partie aux modalités pratiques de cette déclaration (utilisation d'un carnet à souches différent de celui des autres maladies contagieuses, représentation par un chiffre de la maladie déclarée, et par un groupe de chiffres de l'identité du malade, remise d'un avis de contagiosité).

Cela dit, il n'y a pas de raison de penser que le pourcentage des cas déclarés par rapport au nombre réel de cas de maladies vénériennes ait été plus faible en 1968 et 1969 que dans les années précédentes, et puisque le taux de morbidité est resté stationnaire pour la blennorrhagie et a légèrement diminué pour la syphilis primo-secondaire, rien ne justifie à nos yeux les articles ou déclarations récentes sur une flambée épidémique en France des maladies vénériennes.

MÉTHODOLOGIE

ÉTUDE DES CORRESPONDANCES ENTRE LA 7^e ET LA 8^e RÉVISION DE LA CLASSIFICATION INTERNATIONALE DES MALADIES

F. DERRIENNIC (1)

A l'occasion de la mise en application de la 8^e révision de la Classification Internationale des Maladies (C.I.M., 8^e révision) au 1^{er} janvier 1968, un accord est intervenu entre l'I.N.S.E.E. (2) et l'I.N.S.E.R.M. (3) pour la prise en charge, par ce dernier, du chiffrage centralisé des certificats médicaux de décès.

Ainsi, aux chiffreurs répartis en France dans les 18 Directions Générales de l'I.N.S.E.E., se substitue à l'I.N.S.E.R.M. une équipe dont le travail, effectué sous contrôle médical, consiste à affecter le chiffre correspondant de la 8^e révision de la C.I.M., à chaque diagnostic porté par le médecin sur les certificats médicaux de décès.

De ce fait, une homogénéité certaine est apportée aux opérations de chiffrage. Le facteur « changement d'organisation du chiffrage » et le facteur « changement de classification » pourraient être de nature à affecter la continuité des résultats des statistiques des causes de décès. Aussi a-t-il paru nécessaire d'étudier spécialement l'influence de ces deux facteurs afin d'assurer la comparabilité des résultats statistiques dans les séries chronologiques. Pour cela, une méthodologie particulière a été mise au point et appliquée pour l'étude d'un échantillon de 31 865 certificats médicaux de décès.

(1) Attaché de Recherches I.N.S.E.R.M., Section « Information en Santé publique ».

(2) I.N.S.E.E. : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques.

(3) I.N.S.E.R.M. : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale.

Pour exposer les principaux résultats de ces travaux, le plan suivant a été adopté :

I. — *Analyse des correspondances entre la 7^e et la 8^e révision de la C.I.M.*

I.1. — Les liaisons entre les deux révisions.

I.2. — Représentation sous forme d'une structure en arbre des correspondances entre les deux révisions.

I.3. — Présentation d'une liste d'équivalences formelles entre les deux révisions.

II. — *Les coefficients de correspondance.*

II.1. — Généralités.

II.2. — Définition et décomposition des coefficients de correspondance.

III. — *Particularités et essai de distinction entre les facteurs « changement de classification » et « changement d'organisation du chiffre ».*

I. — *ANALYSE DES CORRESPONDANCES
ENTRE LA 7^e ET LA 8^e RÉVISION DE LA C.I.M.*

I.1. — *LES LIAISONS*

Il s'agit de l'étude des correspondances des contenus médicaux des rubriques repérées par des numéros de code de 3 ou 4 chiffres de la 7^e et de la 8^e révision.

Nous appelons les correspondances : liaisons et nous distinguons deux sortes de liaisons.

1° *Les liaisons syntaxiques* (1). — Ce sont des liaisons internes entre les rubriques d'une classification qui font que plusieurs rubriques désignées par un code à 4 chiffres peuvent être réunies en une même rubrique désignée par un code à 3 chiffres.

2° *Les liaisons sémantiques* (2). — Ce sont des liaisons entre deux classifications concernant les équivalences des contenus des rubriques de chaque classification.

I.2. — *STRUCTURE EN ARBRE*

I.2.1. — *Aperçu théorique.*

Une manière intéressante et féconde de représenter les liaisons entre les rubriques est empruntée à la théorie des graphes.

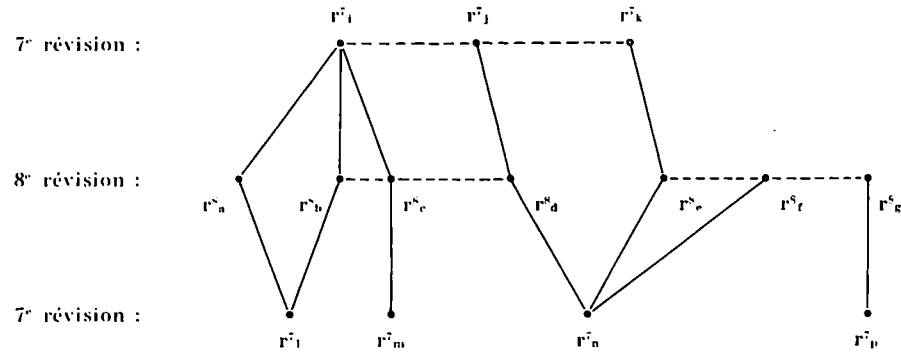
Pour rendre vraiment clairs nos schémas, nous convenons :

- de représenter par un trait horizontal en pointillé les liaisons syntaxiques;
- de représenter par un trait oblique plein les liaisons sémantiques;
- un symbole r_7^i représente une rubrique de la 7^e révision;
- un symbole r_8^j représente une rubrique de la 8^e révision.

(1) Les liaisons syntaxiques s'étudient directement dans les manuels de la classification internationale des maladies, traumatismes et causes de décès. O.M.S., édition 1955, 7^e révision; édition 1965, 8^e révision.

(2) Document WHO/HS/ICD/68.80, O.M.S.

Dès lors, prenons une rubrique quelconque de la 7^e révision. Nous pouvons, par étapes successives, dessiner le graphe des liaisons qui unissent r^7_i avec les autres rubriques des 7^e et 8^e révisions.



A chaque étape, il est procédé à l'inventaire des liaisons.

Première étape. — A partir de r^7_i , on obtient : r^7_j et r^7_k par liaisons syntaxiques;
 r^8_a à r^8_g par liaisons sémantiques.

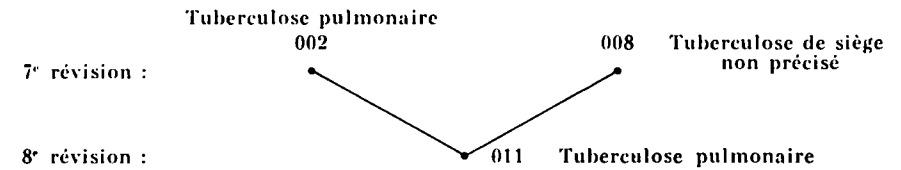
Deuxième étape. — A partir de ces nouveaux points, on représente les liaisons syntaxiques déterminées par chacun des points.

Troisième étape. — Répétition du processus à partir des nouveaux points en recommençant l'étape 1.

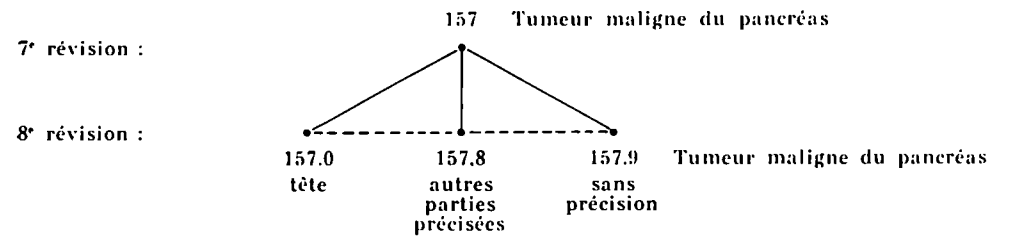
Le processus s'arrête au moment où on ne découvre plus de nouvelles liaisons.

1.2.2. — Exemples.

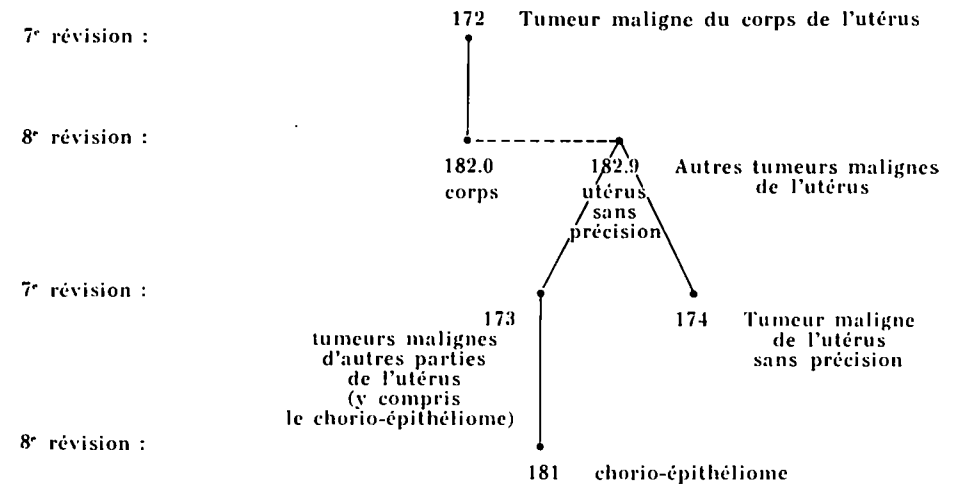
Exemple 1 :



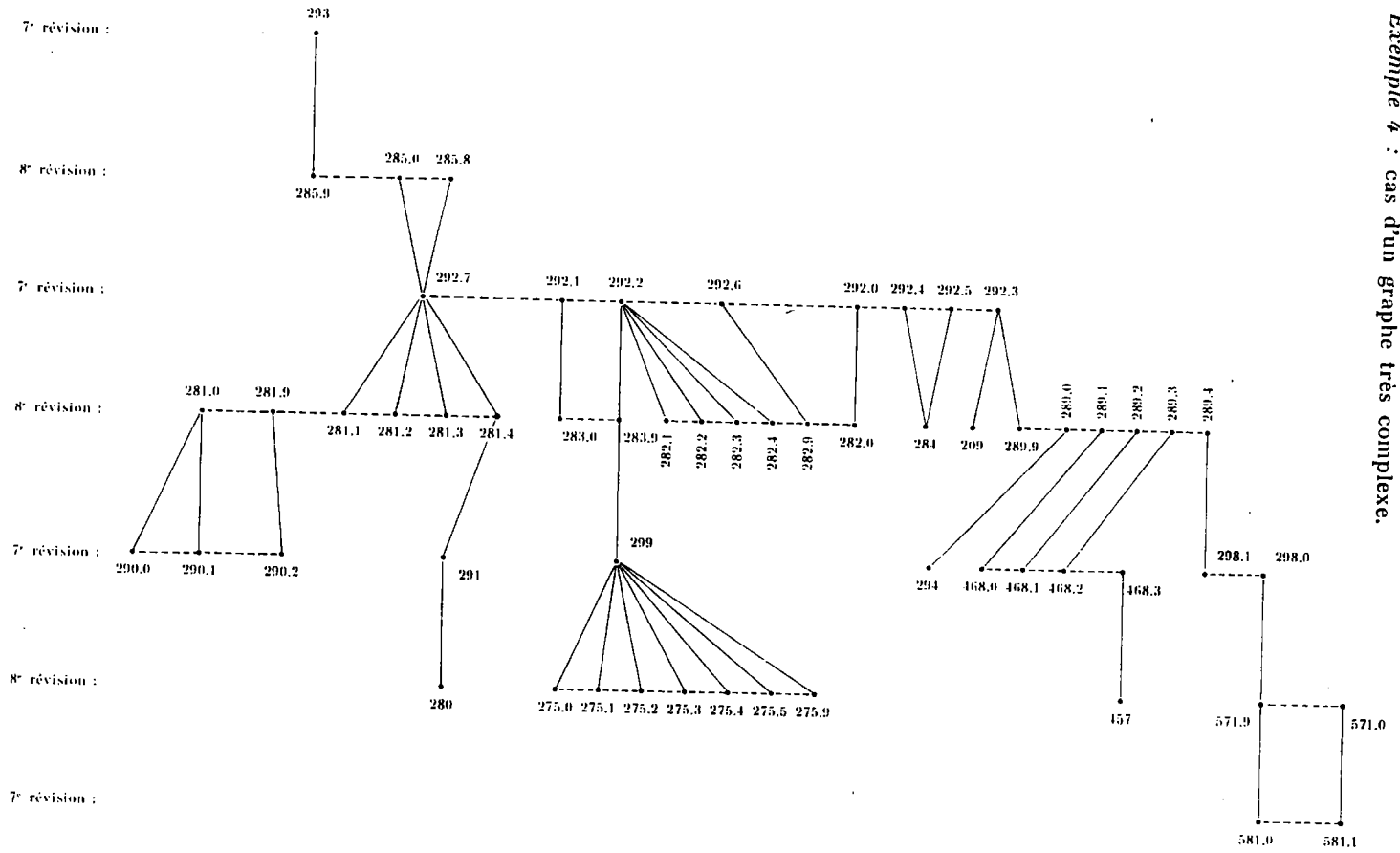
Exemple 2 :



Exemple 3 :



Exemple 4 : cas d'un graphe très complexe.



*Intitulé des rubriques à 3 chiffres
intervenant dans le graphe de l'exemple 4.*

Niveau du graphe	N° C.I.M. 7 ^e révision	Intitulé	N° C.I.M. 8 ^e révision	Intitulé
1	293	Anémies de type non précisé.		
2			285	Anémies autres et sans précision.
3	292	Autres anémies de type précisé.		
4			281	Autres anémies par carence.
			283	Anémies hémolytiques acquises.
			282	Anémies hémolytiques héréditaires.
			284	Anémie aplastique.
			209	Myélosfibrose.
			289	Autres maladies du sang et des organes hématopoïétiques.
5	290	Anémie pernicieuse et autres anémies hyperchromes.		
	291	Anémies hypochromes (par carence en fer).		
	299	Autres maladies du sang et des organes hématopoïétiques.		
	294	Polycythémie.		
	468	Certaines maladies des ganglions et vaisseaux lymphatiques.		
	298	Maladies de la rate.		
6			280	Anémies par carence en fer.
			275	Anomalies des protéines plasmatiques.
			457	Maladies non infectieuses des vaisseaux lymphatiques.
			571	Cirrhose du foie.
7	581	Cirrhose du foie.		

I.2.3. — Intérêt de tels graphes.

1° Il est clair que ces graphes permettent de représenter de façon convenable les différents cas possibles d'ensembles de liaisons entre les deux classifications.

2° Sur un même niveau (une ligne horizontale du graphe) le dénombrement des traits horizontaux continus et des points isolés est également le dénombrement des rubriques codées à 3 chiffres concernées par ce niveau du graphe. De plus, la représentation en niveaux permet de séparer les rubriques qui appartiennent à la 7° ou à la 8° classification.

3° Dans les cas très complexes où des bouleversements sont intervenus entre les deux classifications, le graphe offre une excellente possibilité pour synthétiser et interpréter l'évolution médicale sous-jacente au changement de classification.

4° Du point de vue statistique, nous avons immédiatement les rubriques qui sont formellement équivalentes, que ce soit les rubriques codées à 4 ou 3 chiffres.

En effet, reprenons l'exemple 3 précédent et convenons que $[a]_7$ symbolise le contenu de la rubrique a de la 7° révision.

Nous avons alors les équivalences suivantes :

— *s'il s'agit de décrire des équivalences entre rubriques où interviennent des rubriques codées par 4 chiffres, on obtient les deux relations suivantes :*

première relation :

$$[172]_7 \equiv [182.0]_8$$

cette relation se lit : le contenu de 172 de la 7° classification et équivalent au contenu de 182.0 de la 8° classification ;

deuxième relation :

$$[173]_7 \cup [174]_7 \equiv [182.9]_8 \cup [181]_8$$

le signe \cup se lit : union, et cette deuxième relation se comprend ainsi : le contenu de 173 et le contenu de 174 de la 7° classification sont équivalents au contenu de 182.8 et de 181.8 de la 8° classification ;

— *par contre, s'il s'agit de décrire des équivalences entre rubriques codées par 3 chiffres, il n'y a plus qu'une seule relation formelle :*

$$[172]_7 \cup [173]_7 \cup [174]_7 \equiv [181]_8 \cup [182]_8$$

On devine sans peine l'intérêt d'une telle écriture avant d'entreprendre une étude statistique sur les correspondances.

On constate aussi que l'analyse à l'aide de 3 chiffres est moins fine. On peut même se demander s'il n'aurait pas été souhaitable de se dispenser de considérer les liaisons syntaxiques qui alourdissent les schémas d'équivalence. Finalement, ces deux derniers arguments militent en faveur de la seule considé-

ration des liaisons sémantiques à la fois du point de vue formel et du point de vue statistique.

Cependant, il n'est pas exclu, *a priori*, de vouloir travailler à l'aide de rubriques à 3 chiffres, voire même à l'aide de groupements de rubriques à 3 chiffres en utilisant par exemple la liste spéciale A (1). C'est le cas pour ce travail puisque nous avons utilisé, compte tenu de nos moyens matériels, la liste A, établie d'après la 8° révision, comme point d'appui pour la construction de la liste EF des équivalences formelles qui est présentée dans le paragraphe suivant.

Il devient alors nécessaire de tenir compte des liaisons syntaxiques au sein d'une même classification.

I.3. — LA LISTE EF

Il s'agit de la liste des équivalences formelles établie à partir de la liste spéciale A (1). La liste EF, donnée par le tableau I (2), a été construite à l'aide de la théorie précédente. Partant d'un numéro de la liste A de la 8° révision, nous avons cherché quelles étaient les rubriques de la 7° révision qui lui correspondaient.

Cependant, signalons deux détails qui ont dû être introduits à cette étape du travail et qui sont matérialisés par des signes * dans le tableau I.

La présence du signe *, dans les cases réservées aux numéros des listes A, indique que nous n'avons pas pu respecter la composition exacte, en termes de rubriques codées à 3 chiffres, de ces numéros. En comparant le tableau I et les listes A qui se trouvent dans les manuels de la Classification Internationale, on observe facilement quel est la modification introduite dans la composition des numéros de la liste A indicés par le signe *.

La présence du signe *, à côté d'une rubrique codée à 3 chiffres, signifie que l'on considère comme équivalentes des rubriques qui ne le sont pas formellement d'après les classifications. Les différences portent sur la suppression de liaisons syntaxiques (qui concernent les liaisons entre rubriques codées à 4 chiffres au sein d'une même classification) qui font intervenir des rubriques correspondant à des maladies qui ne sont généralement pas cause de décès.

Aussi, la liste EF ne doit être utilisée que pour étudier les problèmes de correspondance dans les statistiques des causes de décès. Ce qui est notre but principal.

(1) Il s'agit d'une liste de 150 rubriques pour la mise en tableau des causes de morbidité et de mortalité : C.I.M., 7° révision 1955, vol. 1 et C.I.M., 8° révision 1965, vol. 1.

(2) Tableau I, page 1429.

Ce tableau représente donc le croisement des résultats du double chiffrement de l'échantillon et a l'avantage de faire apparaître l'ensemble des dispersions.

Par la suite, nous appellerons tableau C, ce tableau dont nous ne donnons qu'un modèle. Toutefois, à la fin de cet exposé, les résultats principaux, c'est-à-dire les résultats T_7 , T_8 et x sont donnés dans le tableau II.

II.2. — DÉFINITION ET DÉCOMPOSITION DES COEFFICIENTS DE CORRESPONDANCE

Si les deux traitements de l'échantillon étaient parfaitement équivalents, seule la diagonale du tableau C contiendrait des résultats. Ce n'est pas le cas, ce qui nécessite de calculer des coefficients de correspondance.

Ces coefficients sont donnés par le tableau III et sont à utiliser comme facteurs multiplicatifs. Les coefficients « k » permettent le passage de la 7^e à la 8^e révision et les coefficients « μ » permettent le passage inverse. Ils ne constituent cependant pas ce que nous pouvons appeler des coefficients bruts résultant d'un calcul direct. Ils sont « arrondis », c'est-à-dire qu'ils tiennent compte non seulement de la valeur des coefficients bruts, mais aussi du nombre de cas à partir desquels ils ont été calculés.

Revenons aux coefficients « bruts » :

Soit R une rubrique de la liste EF. Le tableau C nous fournit un total T_7 obtenu sous la rubrique R dans la 7^e révision et un total T_8 obtenu sous la rubrique R dans la 8^e révision.

$k(R)$ le coefficient de correspondance de la rubrique R pour le passage de la 7^e à la 8^e révision est défini par la relation :

$$k(R) = \frac{T_8}{T_7}$$

Il est intéressant de décomposer $k(R)$ en différentes composantes explicatives. En appelant x l'égal nombre de diagnostics codés sous la rubrique R dans les deux systèmes de chiffrement, c'est-à-dire la valeur lue sur la diagonale du tableau C au croisement de la ligne et de la colonne correspondant à la rubrique R, nous pouvons écrire :

$$k(R) = \frac{x}{T_7} + \frac{T_7 - x}{T_7} + \frac{T_8 - T_7}{T_7}$$

soit identiquement :

$$k(R) = C_1(R) + C_2(R) + C_3(R)$$

Le coefficient $C_1(R)$ est la proportion de concordance vraie de la rubrique R de la 7^e révision avec la même rubrique R dans la 8^e révision.

Le coefficient $C_2(R)$ est la proportion de dispersion de la rubrique R de la 7^e révision dans l'ensemble des rubriques de la 8^e révision.

Le coefficient $C_3(R)$ exprime la proportion de distorsion globale de la rubrique R entre les deux systèmes de chiffrement par rapport au chiffrement effectué selon la 7^e révision.

Nous avons les relations évidentes :

$$\begin{aligned} C_1(R) + C_2(R) &= 1 \\ k(R) &= 1 + C_3(R) \end{aligned}$$

La deuxième relation indique clairement que $k(R)$ sera d'autant plus proche de 1, que $C_3(R)$ sera petit. C'est-à-dire plus la distorsion entre les deux chiffrements est faible, plus le coefficient de correspondance est proche de sa valeur idéale 1. Cette remarque est suffisante pour la comparabilité externe des deux systèmes de chiffrement.

Mais pour une analyse plus fine, il faut considérer $C_1(R)$ le coefficient de concordance vraie. Les deux systèmes de chiffrement sont en accord lorsque $k(R)$ et $C_1(R)$ sont voisins. Ce qui voudrait dire encore que, dans le tableau C, il y a peu de dispersion et que la presque totalité de la rubrique R se trouve sur la diagonale du tableau. Il existe cependant des cas où la dispersion est grande et nous y reviendrons dans la dernière partie.

De la même façon, le coefficient de correspondance $\mu(R)$ de la rubrique R pour le passage de la 8^e révision à la 7^e révision est défini par la relation :

$$\mu(R) = \frac{T_7}{T_8}$$

Il se décompose pareillement en :

$$\mu(R) = C'_1(R) + C'_2(R) + C'_3(R)$$

Ces différents coefficients ont été calculés à partir des résultats du tableau C et sont représentés dans le tableau II. Le tableau II présente par conséquent les résultats bruts et ne contient que les rubriques rencontrées dans l'échantillon qui a permis ce travail. Lorsqu'il n'y a pas eu de décès pour certaines maladies, on considère que les coefficients de correspondances peuvent être assimilés à 1. Le tableau II permet en outre de calculer les moyennes et écarts-types des différents coefficients, ce qui donne le tableau suivant.

Variable	Moyenne	Ecart-type
k	1	0,30
C ₁	0,79	0,20
C ₂	0,21	0,20
C ₃	0	0,30
μ	1,07	0,41
C' ₁	0,81	0,20
C' ₂	0,19	0,20
C' ₃	0,07	0,41

Les moyennes des coefficients de correspondance k et μ sont proches de 1, mais l'écart-type est assez important, ce qui signifie que les fluctuations autour de la moyenne sont fortes. Il en est de même pour les coefficients de distorsion autour du chiffre idéal 0. Ce qui est dû au fait que k et C_3 et μ et C'_3 sont liés par la relation :

$$k = 1 + C_3$$

$$\mu = 1 + C'_3$$

Les coefficients de concordance vraie sont assez faibles avec des fluctuations encore grandes.

En conclusion, nous pouvons dire que si en pratique l'utilisateur des statistiques n'a besoin que des coefficients k et μ , il sera assez satisfait de constater qu'il n'y a pas trop de décalage en moyenne entre les deux chiffrements. Il n'en est pas de même pour celui qui élabore ces statistiques car, malgré les différentes compensations, les concordances vraies ne sont que de l'ordre de 80 % en moyenne.

III. — PARTICULARITÉS ET ESSAI DE DISTINCTION ENTRE LES FACTEURS : « CHANGEMENT DE CLASSIFICATION » ET « CHANGEMENT D'ORGANISATION DU CHIFFREMENT »

La lecture du tableau II montre un certain nombre de résultats qui appellent quelques explications. La meilleure valeur des coefficients de correspondance k et μ étant 1, les écarts importants par rapport à 1 méritaient quelques recherches plus précises.

Avant d'étudier ces cas particuliers, nous conviendrons que :

— les numéros des rubriques qui interviendront sont ceux de la liste EF, sauf mention du contraire;

— les tableaux nécessaires sont constitués de résultats extraits du tableau C.

D'autre part, il faut rappeler certaines généralités concernant la procédure du chiffrement (selon le mode I ou le mode II). Le certificat médical confidentiel que le médecin remplit lors du décès, lui permet de porter trois mentions afin d'explicitier le processus morbide fatal.

Il s'agit :

1° d'une mention concernant la cause principale du décès;

2° d'une mention concernant la cause immédiate, c'est-à-dire la résultante directe de la cause principale précédente et qui précise l'évolution terminale fatale;

3° d'une mention concernant une cause complémentaire. Celle-ci n'a pas obligatoirement un lien direct avec le processus fatal, mais explicite un état pathologique concomitant que le médecin a estimé comme facteur aggravant.

Sur tout certificat médical doit se trouver portée au moins la mention de la cause principale qui est l'objet premier des statistiques des causes de décès.

Dans les cas simples où une seule mention est inscrite, le chiffreur traduit en numéro de code la cause principale d'après la Classification Internationale des Maladies. Dès que plus de deux mentions sont portées sur le certificat médical (1), nous avons affaire à un « diagnostic complexe ». Dans ce cas, il arrive parfois des erreurs évidentes dans la rédaction du certificat médical, notamment des « processus mortels » sont mal explicités avec inversion des catégories de causes.

Afin de redresser ces erreurs, l'O.M.S. a édicté un certain nombre de règles de classement (2). Par conséquent, en présence d'un « diagnostic complexe », le chiffreur est amené à vérifier l'enchaînement des causes mentionnées avant d'effectuer le chiffrement proprement dit. Cette vérification avec application des règles de classement est très importante, car il arrive souvent que le médecin n'indique pas clairement quelle est la cause principale parmi un ensemble de causes qu'il mentionne.

(1) C'est le cas d'environ 50 % des certificats médicaux de décès.

(2) Manuel de la C.I.M., 7^e révision 1955, vol. 1 et 8^e révision 1965, vol. 1.

III.1 — TUBERCULOSE DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE
(n° 5).

MODE I MODE II	Tuberculose appareil respiratoire (5)	Autres formes de tuberculose (6)	Cirrhose du foie (98)	Autres maladies	Total
Tuberculose appareil respiratoire (5)	289	5	3	9	306
Diabète (61)	5				
Maladies de l'appareil circulatoire (78-85)	9				
Maladies de l'appareil respiratoire (86-92)	15				
Cirrhose du foie (98)	4				
Autres maladies	16				
<i>Total</i>	338				

Dans le sens mode I vers mode II, la dispersion est grande. A part les 15 cas de maladies respiratoires, il reste une divergence très nette sur 34 cas, ce qui est important. Nous voyons apparaître 9 cas sur les 34 précédents concernant les maladies de l'appareil circulatoire. Nous retrouverons souvent, par la suite, des divergences portant sur ces maladies.

Dans le sens mode II vers mode I, la dispersion est moindre, de 12 cas seulement, si nous mettons à part les 5 cas de tuberculose non respiratoire. Ceci semble indiquer qu'il y a une légère surestimation des cas de tuberculose par le mode I. Il ne s'agit pas là d'un effet de changement de classification, mais plutôt d'un effet de divergence d'interprétation quant au choix de la cause principale dans les processus fatals mal explicités sur les certificats médicaux de décès.

III.2. — AUTRES FORMES DE SYPHILIS
(n° 36).

MODE I MODE II	Autres formes de syphilis (36)	Total
Autres formes de syphilis (36)	10	10
Maladies des artères, artérioles et capillaires (83)	28	
Autres maladies du système circulatoire (78-82, 84, 85).	3	
Arthrite aiguë (101)	1	
<i>Total</i>	42	

La différence entre les résultats obtenus par les deux modes est particulièrement importante. Aussi avons-nous effectué une recherche directe sur les diagnostics médicaux de décès. On constate que les 28 cas codés au numéro 83 de la liste EF dans le mode II ont été correctement codés. Il s'agissait de rupture d'anévrisme sans autre indication et classés au numéro 441 de la 8^e révision (chapitre des maladies de l'appareil circulatoire). Par contre, il y a erreur dans le mode I puisque ces anévrismes ont été considérés comme syphilitiques. Il en résulte une surestimation considérable des décès d'origine syphilitique suivant le mode I. Il faudra donc s'attendre à trouver, à partir de l'année 1968 dans les statistiques de causes de décès, à une diminution nette de la mortalité par maladies syphilitiques due essentiellement au changement du système de chiffrage des causes médicales de décès.

III.3. — DIABÈTE
(n° 61).

MODE I MODE II	Diabète (61)	Maladies de l'appareil circulatoire (78-85)	Maladies de l'appareil digestif (93-100)	Autres maladies	Total
Diabète (61)	470	37	4	19	530
Maladies de l'appareil circulatoire (78-85)	94				
Maladies de l'appareil digestif (93-100)	9				
Appareil généto- urinaire (101-107)	4				
Autres maladies	11				
Total	588				

La divergence principale porte ici sur les maladies de l'appareil circulatoire. 94 de ces maladies suivant le mode II ont été classées à la rubrique « diabète » suivant le mode I.

Il s'agit là d'une divergence dans le choix de la cause principale, parmi les causes données par le médecin quand celui-ci n'a pas précisé quelle était la cause principale. Malgré les règles de classement, il demeure toutefois un certain degré aléatoire d'appréciation, dû à la personne chargée du chiffrage.

Dans le cas présent il semble bien que la préférence était donnée au diabète pour le mode I, tandis qu'une certaine préférence est donnée aux maladies de l'appareil circulatoire pour le mode II en présence d'un diagnostic de processus morbide fatal où interviennent ces affections.

 III.4. — AVITAMINOSES ET ÉTATS DE CARENCE
(n° 62).

MODE I MODE II	Avitaminoses et autres états de carence (62)	Alcoolisme (66)	Sénilité (127)	Symptômes et états morbides mal définis (128)	Autres maladies	Total
Avitaminoses et autres états de carences (62)	56	16	206	12	24	314
Sénilité (127)	4					
Symptômes et états morbides mal définis (128)	10					
Autres maladies	10					
Total	80					

Les résultats particulièrement « curieux » de ce tableau sont dus à un profond bouleversement qui comprend à la fois le changement d'organisation du chiffrage et le changement de révision de la C.I.M. Ces résultats ne s'expliquent pas complètement toutefois, il faut noter les éléments suivants :

1° A la rubrique 62 de la liste EF, on compte 314 cas selon le mode II qui proviennent presque exclusivement (311 cas) du n° 268 de la 8^e révision, intitulé « misère physiologique par dénutrition ». Parmi ces 311 cas, 206 ont été codés au n° 127, c'est-à-dire à la rubrique intitulée « sénilité » (n° 794 de la 7^e et de la 8^e révision).

En fait, les diagnostics exacts de causes de décès qui interviennent ici sont les diagnostics mentionnés de la façon suivante sur le certificat médical : « cachexie ».

Or, cette cause de décès était primitivement codée en fonction de l'âge du décédé de la façon suivante :

— s'il s'agissait d'un enfant de moins de un an, il fallait utiliser le numéro 773 de la 7^e révision (maladies mal définies de la première enfance);

— s'il s'agissait d'une personne de plus de 65 ans, il fallait utiliser le numéro 794 ou « sénilité » ;

— s'il s'agissait d'une personne d'âge compris entre les deux bornes précédentes, il fallait utiliser le numéro 790.1.

Avec l'utilisation de la 8^e révision, la cachexie sans autre indication doit être codée au numéro 268.

Ce changement particulièrement important explique en partie les résultats du tableau.

2^o Le changement décrit précédemment implique également un changement qualitatif de la cause « cachexie ». En effet, cette cause se trouve principalement codée par les numéros 790.1 et 794 de la 7^e révision qui font partie du chapitre : « symptômes et autres états morbides mal définis », tandis qu'avec l'attribution du numéro 268 de la 8^e révision, elle se trouve au chapitre des « maladies endocriniennes, de la nutrition et du métabolisme ». Cette cause passe donc d'un chapitre de maladies mal définies à un chapitre de maladies bien définies.

Une règle de l'O.M.S. indique qu'en présence d'un diagnostic de cause de décès ambigu où la cause principale n'est pas précisée par le médecin, le chiffre doit retenir comme cause principale l'affection la mieux définie. En appliquant cette règle, la cause « cachexie », même s'il est fait mention de sénilité, sera codée dans le nouveau système (le mode II) par le numéro 268. La mention de sénilité ne sera néanmoins pas perdue, elle sera codée comme une cause secondaire (ou état morbide concomitant considéré comme facteur aggravant).

Finalement, il en résulte pour ces affections une modification dans les séries statistiques chronologiques et pour fournir une correspondance chiffrée permettant d'assurer la continuité, il faudrait tenir compte de la cause secondaire ce qui n'est pas l'objet de ce travail portant sur la cause principale.

III.5. — PSYCHOSES
(n° 66).

MODE I MODE II	Psychoses (66)	Névroses et autres troubles psychotiques (67)	Maladies de l'appareil circulatoire (78-85)	Cirrhose du foie (10)	Autres maladies	Total
Avitaminose et états de carence (62)	16	—	—	—	—	—
Psychoses (66)	178	18	4	10	9	219
Maladies de l'appareil circulatoire (78-85)	29					
Maladies de l'appareil respiratoire (86-92)	9					
Autres maladies	16					
Total	248					

Suivant le mode I, nous trouvons davantage de psychoses avec une grande dispersion par rapport au mode II. Cette dispersion se fait surtout au profit de maladies de l'appareil circulatoire. Une psychose est rarement une maladie mortelle, à moins d'être associée à une autre affection qui en est généralement la cause.

Une règle de l'O.M.S. indique qu'il faut prendre comme cause principale de décès l'affection associée à la psychose lorsque le médecin l'a mentionnée sur le certificat de décès. La dispersion que nous observons est due à l'inégal respect d'application de cette règle entre le mode I et le mode II.

III.6. — AUTRES MALADIES DU SYSTÈME NERVEUX ET ORGANES DES SENS
(n° 76).

MODE I MODE II	Autres maladies du système nerveux et organes des sens (76)	Maladies cérébro- vasculaires (82)	Autres maladies cardiaques (78-81, 83-85)	Autres maladies	Total
Autres maladies du système nerveux et organes des sens (76)	549	16	18	44	627
Maladies cérébro- vasculaires (82)	215				
Autres maladies cardiaques (78-81, 83-85)	24				
Autres maladies	51				
Total	839				

La dispersion intervient essentiellement dans ce cas au niveau du chiffrage des maladies cérébro-vasculaires et plus généralement des maladies cardio-vasculaires. Nous retrouvons là une des grandes différences entre les résultats obtenus selon le mode I et le mode II.

Le facteur explicatif de cette dispersion serait plutôt ici le « changement de classification ». Dans la 7^e révision, les maladies cérébro-vasculaires sont classées dans le chapitre des « maladies du système nerveux et organes des sens » tandis que, dans la 8^e révision, elles trouvent leur place au chapitre des « maladies de l'appareil circulatoire ».

III.7. — MALADIES CARDIAQUES
CONCERNÉES PAR LES RUBRIQUES 80 ET 81 DE LA LISTE EF

Nous allons construire un tableau un peu différent des précédents puisque nous allons considérer à la fois les rubriques 80 et 81 de la liste EF.

MODE I MODE II	Maladies ischémiques du cœur (80)	Autres cardiopathies (81)	Autres maladies de l'appareil circulatoire (78-80, 82-85)	Autres maladies	Total
Maladies ischémiques du cœur (80)	2 375	1 405	85	238	4 103
Autres cardiopathies (81)	41	1 839	30	145	2 055
Autres maladies de l'appareil circulatoire (78-80, 82-85)	73	177	5 419	618	6 287
Autres maladies.	55	211	119	19 035	19 420
Total	2 544	3 632	5 653	20 036	31 865

Ce tableau est très instructif. De plus, il est important puisqu'il concerne un facteur qui intervient environ une fois sur cinq dans la mortalité générale.

Premièrement, notons que si le mode I donne au total 11 829 décès par maladies cardiaques, le mode II en donne 12 455. Le test statistique du χ^2 permet de dire que la différence n'est pas significative au risque de 5 %. Par contre, il y a des divergences de chiffrage considérables à l'intérieur de l'ensemble des maladies cardiaques. Ceci ne nous étonne pas car les bouleversements à l'intérieur du chapitre des maladies cardiaques sont considérables entre la 7^e et la 8^e révision.

Le tableau nous suggère qu'il faut grouper ensemble les rubriques 80 et 81 de la liste EF pour avoir des équivalences convenables. En effet, nous obtenons dès lors 6 176 cas suivant le mode I et 6 158 cas suivant le mode II, avec 5 660 cas également traités. Aussi donnerons-nous dans le tableau IV uniquement les coefficients de correspondance correspondant au regroupement des rubriques 80 et 81.

III.8. — NÉPHRITES ET NÉPHROSES
(n° 101 et 102).

Nous ne faisons pas de tableau pour ce cas tant il paraît clair qu'il faut également regrouper les rubriques 101 et 102. La rubrique 101 correspond uniquement à la néphrite aiguë. Aussi les divergences ont lieu d'une façon compensée entre les néphrites aiguës et non aiguës. Il s'agit là d'un facteur lié au chiffrage des diagnostics médicaux ambigus.

Notons toutefois qu'une autre source de variation entre le mode I et le mode II est liée encore aux maladies de l'appareil circulatoire.

III.9. — CHUTES ACCIDENTELLES (n° 132)
ET AUTRES ACCIDENTS (n° 138).

Comme pour III.8 et III.9, il est bon de regrouper les rubriques 132 et 138 de la liste EF. Là encore, le bouleversement de la Classification au niveau du chapitre « accidents, empoisonnements et traumatismes » entre les deux révisions concernées est grand. Ce facteur, ajouté à celui du changement de chiffreurs, font que nous observons des différences qui se compensent, tout au moins en ce qui concerne la totalité des cas observés.

**

Cette étude montre la difficulté de distinguer quels sont les facteurs qui sont à l'origine des fluctuations d'un mode à l'autre. Nous aurions aimé apprécier l'influence du seul facteur « changement de classification ». Le double chiffrage, tel qu'il a été effectué, définit une procédure d'analyse valable pour comparer les situations avant et après 1968. La comparaison des deux systèmes de chiffrage nous a permis d'obtenir des coefficients de correspondance et d'assurer la comparabilité des résultats dans les séries chronologiques.

Nous pouvons aussi retenir, à l'issue de cette étude, l'idée d'utiliser la méthode des graphes pour tester une modification d'une classification donnée. Ainsi il est possible de prévoir ou de prévenir certaines conséquences de l'effet d'un changement de classification.

TABLEAU I
Liste EF des équivalences formelles entre la 7^e C.I.M. et la 8^e C.I.M.

Liste des maladies	7 ^e révision		Liste EF	8 ^e révision	
	Liste des n° A.7	N° à 3 chiffres définissant les n° A.7		Liste des n° A.8	N° à 3 chiffres définissant les n° A.8
Choléra.	14	043	1	1	000
Typhoïde.	12	040	2	2	001
Fièvres paratyphoïdes et autres infections à Salmonella.	13	041 042	3	3	002 003
Dysenterie bacillaire et amibiase.	16*	045 046	4	4	004 006
Tuberculose de l'appareil respiratoire.	1	001-005 007, 008	5	6	010, 011, 012
Tuberculose des méninges et du système nerveux central.	2	010	6	7	013
Tuberculose de l'intestin, du péritoine et des ganglions mésentériques.	3	011	7	8	014
Tuberculose osseuse et articulaire.	4	012	8	9	015
Autres formes de tuberculose et séquelles.	5	013-019	9	10	016-019
Peste.	24	058	10	11	020
Charbon.	27	062	11	12	022
Brucellose.	15	044	12	13	023
Lèpre.	25	060	13	14	030
Diphthérie.	21	055	14	15	032

TABLEAU I (suite).

Liste des maladies	7 ^e révision		Liste EF	8 ^e révision	
	Liste des nos A.7	Nos à 3 chiffres définissant les nos A.7		Liste des nos A.8	Nos à 3 chiffres définissant les nos A.8
Coqueluche.	22	056	15	16	033
Angine à streptocoques et scarlatine.	17 + 18	050 051	16	17	034
Erysipèle.	19	052	17	18	035
Infections à méningocoques.	23	057	18	19	036
Tétanos.	26	061	19	20	037
Autres maladies bactériennes.	*	047, 049 053, 054, 059 063, 064 767, 768	20	21*	005, 007 021 024-027 031, 038, 039
Poliomyélite aiguë.	28	080	21	22	040-043
Séquelles de poliomyélite aiguë.	30*	081	22	23	044
Variole.	31	084	23	24	050
Rougeole.	32	085	24	25	055
Fièvre jaune.	33	091	25	26	060
Encéphalites à virus.	29	082	26	27	062-065
Hépatite infectieuse.	34	092	27	28	070
Autres maladies à virus, infectieuses et parasitaires.	*	036-039 070, 072, 073, 074 083 086-090 093-096 120, 122 131-138 696, 697	28	29+44	045, 046 051, 052, 053, 054 056, 057 061 066, 067, 068 071, 079 085, 089, 099 100-117 130-136
Typhus et autres rickettsioses.	36	100-108	29	30	080-083
Paludisme.	37	110-117	30	31	084

TABLEAU I (suite).

Liste des maladies	7 ^e révision		Liste EF	8 ^e révision	
	Liste des nos A.7	Nos à 3 chiffres définissant les nos A.7		Liste des nos A.8	Nos à 3 chiffres définissant les nos A.8
Trypanosomiasés.	43*	121	31	32	086, 087
Fièvre récurrente.	43*	071	32	33	088
Syphilis congénitale.	6	020	33	34	090
Syphilis récente symptomatique.	7	021	34	35	091
Syphilis nerveuse.	8+9+10*	024, 025, 026	35	36	094
Autres formes de syphilis.	10*	022, 023 027-029	36	37	092, 093 095, 096, 097
Infections gonococciques.	11	030-035	37	38	098
Schistosomiase.	38	123	38	39	120
Echinococcose.	39	125	39	40	122
Filariose.	40	127	40	41	125
Ankylostomiase et autres helminthiases.	41+42	124, 126 128, 129, 130	41	42+43	121, 123, 124 126, 127, 128, 129
Tumeur maligne de la cavité buccale et du pharynx.	44	140-148	42	45	140-149
Tumeur maligne de l'œsophage.	45	150	43	46	150
Tumeur maligne de l'estomac.	46	151	44	47	151
Tumeur maligne de l'intestin, rectum non compris.	47	152, 153	45	48	152, 153
Tumeur maligne du rectum et de la jonction recto-sigmoïdienne.	48	154	46	49	154

TABLEAU I (suite).

Liste des maladies	7 ^e révision		Liste EF	8 ^e révision	
	Liste des nos A.7	N ^{os} à 3 chiffres définissant les nos A.7		Liste des nos A.8	N ^{os} à 3 chiffres définissant les nos A.7
Tumeur maligne du larynx.	49	161	47	50	161
Tumeur maligne de la trachée, des bronches, du poumon et des organes respiratoires autres et non spécifiés.	50+57*	162, 163, 164	48	51+58	162, 163
Tumeur maligne des os.	56*	196	49	52	170
Tumeur maligne de la peau.	55	190, 191	50	53	172, 173
Tumeur maligne du sein.	51	170	51	54	174
Tumeur maligne du col de l'utérus.	52	171*	52	55	180
Autres tumeurs malignes de l'utérus.	53	172, 173, 174	53	56	181, 182
Tumeur maligne de la prostate.	54	177	54	57	185
Tumeurs malignes de siège autre et sans précision.	57*	155-160 165 175, 176 178, 181 192-195 197, 198, 199	55	58*	155-160 171 183, 184 186-199
Leucémies.	58	204	56	59*	204-207
Autres tumeurs des tissus lymphatiques et hématopoïétiques.	59*	200-203 205 294	57	60	200-203 208
Tumeurs bénignes et tumeurs de nature non spécifiée.	60	210-220 222-239	58	61	210-239
Goitre non toxique.	61	250, 251	59	62	240, 241

TABLEAU I (suite).

Liste des maladies	7 ^e révision		Liste EF	8 ^e révision	
	Liste des nos A.7	N ^{os} à 3 chiffres définissant les nos A.7		Liste des nos A.8	N ^{os} à 3 chiffres définissant les nos A.8
Thyréotoxiose avec ou sans goitre.	62	252	60	63	242
Diabète sucré.	63	260	61	64	250
Avitaminoses et autres états de carence.	64*	280-286 772, 790	62	65	260-267 268-269
Autres maladies endocriniennes et métaboliques.	66*	253, 254 270-277 287-289 299	63	66*	243-246 251-258 270-279 734
Anémies.	65	290-293	64	67*	280-285 209
Autres maladies du sang et des organes hématopoïétiques.	66*	295-297 298 468	65	68*	286-288 289 457
Psychoses.	67	300-309	66	69	290-299*
Névroses, troubles de la personnalité et autres troubles mentaux non psychotiques.	68	310-324 326	67	70	300-309*
Arriération mentale.	69	325*	68	71	310-315
Méningite.	71	340	69	72	320
Sclérose en plaques.	72	345	70	73	340
Epilepsie.	73	353	71	74	345
Maladies inflammatoires de l'œil.	74*	370-379 381 765	72	75	360-369
Cataracte.	75	385	73	76	374
Glaucome.	76	387	74	77	375

TABLEAU I (suite).

Liste des maladies	7 ^e révision		Liste EF	8 ^e révision	
	Liste des n ^{os} A.7	N ^{os} à 3 chiffres définissant les n ^{os} A.7		Liste des n ^{os} A.8	N ^{os} à 3 chiffres définissant les n ^{os} A.8
Otite moyenne et mastoïdite.	77	391-393	75	78	381-383
Autres maladies du système nerveux et des organes des sens.	78	331-344 350-352 354-369 380, 381, 383, 384 386 388-390 394-398	76	79*	321-333 341-344 346-358 370-373 376-380 384-389 728
Rhumatisme articulaire aigu.	79	400-402	77	80	393-398
Cardiopathies rhumatismales chroniques.	80	410-416 421	78	81*	393-398 424
Maladies hypertensives.	83 + 84	440-443 444-447	79	82	400-404
Maladies ischémiques du cœur.	81	420-422	80	83*	410-414 428
Autres formes de cardiopathies.	82	430-434	81	84*	420-423 425-427 429
Maladies cérébro-vasculaires.	70	330-334	82	85	430-438
Maladies des artères, artérioles et capillaires.	85	450-456	83	86*	440-447
Embolies et thromboses veineuses.	86*	463-466	84	87	450-453
Autres maladies de l'appareil circulatoire.	86*	460-462 467	85	88	454-456 458 448
Affections aiguës des voies respiratoires.	87 + 92	470-475 500	86	89	460-466
Grippe.	88	480-483	87	90	470-474
Pneumonies.	89 + 90 + 91	490 491 492, 493 763	88	91 + 92	480 481-486

TABLEAU I (suite).

Liste des maladies	7 ^e révision		Liste EF	8 ^e révision	
	Liste des n ^{os} A.7	N ^{os} à 3 chiffres définissant les n ^{os} A.7		Liste des n ^{os} A.8	N ^{os} à 3 chiffres définissant les n ^{os} A.8
Bronchite, emphysème, asthme.	93*	501, 502 241	89	93*	490, 491 493
Hypertrophies des amygdales et des végétations.	94	510	90	94	500
Pleurésie purulente et abcès du poumon.	95	518, 521	91	95	510, 513
Autres maladies de l'appareil respiratoire.	97*	511-517 519 520 522-527 240	92	96*	501-508 511-512 514-519 492
Maladies des dents et du parodonte.	98	530-535	93	97	520-525
Ulcère de l'estomac et du duodénum.	99 + 100	540 541	94	98	531-533
Gastrite et duodénite.	101	543	95	99	535
Appendicite.	102	550-553	96	100	540-543
Occlusion intestinale et hernie.	103	560, 561 570*	97	101	550-553 560*
Cirrhose du foie.	105	581*	98	102	571*
Lithiase biliaire et cholécystite.	106	584, 585	99	103	574, 575
Autres maladies de l'appareil digestif.	107 + 104*	536-539 542-544 545 573-580 582-583* 586-587 572	100	104	526-530 534, 536 537 564-570 572-573 576-577 562, 563
Néphrite aiguë.	108	590*	101	105	580*
Autres formes de néphrite et néphroses.	109	591-594*	102	106	581-584

TABLEAU I (suite).

Liste des maladies	7 ^e révision		Liste EF	8 ^e révision	
	Liste des nos A.7	N ^{os} à 3 chiffres définissant les nos A.7		Liste des nos A.8	N ^{os} à 3 chiffres définissant les nos A.8
Infections rénales.	110	600	103	107	590
Calculs de l'appareil urinaire.	111	602, 604	104	108	592, 594
Hypertrophie de la prostate.	112	610	105	109	600
Maladies du sein.	113	620, 621	106	110	610, 611
Autres maladies des organes génitaux urinaux.	114	601, 603 605, 609 611, 617 622-637	107	111	591, 593 595, 599 601-607 612-629
Toxémies gravidiques et puerpérales.	116*	642, 685, 686	108	112	636-639
Hémorragies au cours de l'accouchement et de la grossesse.	117	643-644 670 671 672	109	113	632 651 652 653
Avortements.	118* + 119*	650, 651 652	110	114 + 115	640-641 642-645
Infection pendant l'accouchement et suite des couches.	115*	681, 682 684	111	116	670, 671 673
Autres complications de la grossesse, de l'accouchement et des suites de couches.	120*	645-649 673-680 683 687-689 640-641	112	117	630-631 633-635 654-662 672 674-678
Accouchement sans mention de complication.		660	113	118	650
Infection de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané.	121*	690-695 698 766 221	114	119	680-686
Autres maladies de la peau et du tissu sous-cutané.	126*	242-244 700-716	115	120	690-709

TABLEAU I (suite).

Liste des maladies	7 ^e révision		Liste EF	8 ^e révision	
	Liste des nos A.7	N ^{os} à 3 chiffres définissant les nos A.7		Liste des nos A.8	N ^{os} à 3 chiffres définissant les nos A.8
Arthrite et spondylite.	122	720-725	116	121	710-715
Rhumatisme non articulaire ou S.A.I.	123	726-727	117	122	716, 717, 718
Ostéomyélite et périostite.	124	730	118	123	720
Ankylose et déformations musculaires acquises.	125	737 745-749	119	124	727 735-738
Autres maladies du système ostéomusculaire et des tissus conjonctifs.	126*	731-736 738-744	120	125	721-726 729-733, 734
Spina bifida.	127*	751	121	126	741
Anomalies congénitales du cœur et de l'appareil circulatoire.	128	754	122	127 + 128	746 747
Fissure du palais et bec-de-lièvre.	129*	755	123	129	749
Toutes autres anomalies congénitales.	129*	750 752 753 756-759	124	130	740 742-745 748 750-759
Causes de mortalité périnatale autres que la maladie hémolytique du nouveau-né.	130 + 131 + 134 + 135	760-761 762 769-771 773, 776	125	131 + 132 + 134 + 135	764-768 772 770-771 776 760-763 769-773 777-779
Maladie hémolytique du nouveau-né.	133	770	126	133	774, 775
Sénilité sans mention de psychose.	136	794	127	136	794

TABLEAU I (suite et fin).

Liste des maladies	7 ^e révision		Liste EF	8 ^e révision	
	Liste des nos A.7	Nos à 3 chiffres définissant les nos A.7		Liste des nos A.8	Nos à 3 chiffres définissant les nos A.8
Symptômes et autres états morbides mal définis.	137*	245 780-789 791-793 795	128	137	780-793 795, 796
Accidents de véhicule à moteur.	138	810-835	129	138	810-823
Autres accidents de transports.	139	800-802 840-866	130	139	800-807 825-845
Empoisonnements accidentels.	140	870-895	131	140	850-877
Chutes accidentelles.	141	900-904	132	141	880-887
Accidents causés par l'incendie et le feu.	143	916-917	133	142	890-899
Noyade et submersion accidentelle.	146	929	134	143	910
Suicide.	148	963 970-979	135	147	950-959
Homicide et lésions provoquées intentionnellement par une autre personne et lésions dues à l'intervention de la force publique.	149	964 980-985	136	148	960-978
Blessures de guerre et séquelles.	150	965 990-999	137	150	990-999
Autres traumatismes d'après leurs causes extérieures.	142 + 144 + 147	912 918, 919 910, 911 913-915 920-928 930-962	138	145 + 146 + 149	916-922 923-928 900-909 911-915 929-949 980-989
Cas spécial : entérites et maladies diarrhéiques infectieuses ou non.	16* + 104*	048 571 764	139	5 + 104	008 009 561

TABLEAU II

Les différents coefficients bruts et principaux résultats du tableau C
(le modèle du tableau C est donné page 1415).

Rubriques de la liste EF	Résultats du tableau C				Passage de la 7 ^e C.I.M. à la 8 ^e C.I.M.			Passage de la 8 ^e C.I.M. à la 7 ^e C.I.M.				
	Quantité égale dans les deux chiffrements	Total dans le classement suivant la 7 ^e C.I.M.	Total dans le classement suivant la 8 ^e C.I.M.	Coefficient de concordance 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de concordance vraie 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de dispersion 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de distorsion 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de concordance 8 ^e → 7 ^e	Coefficient de concordance vraie 8 ^e → 7 ^e	Coefficient de dispersion 8 ^e → 7 ^e	Coefficient de distorsion 8 ^e → 7 ^e	
Intitulé	N ^o	x	T ₇	T ₈	k	C ₁	C ₂	C ₃	μ	C' ₁	C' ₂	C' ₃
Fièvres paratyphoïdes et autres infections à Salmonella	3	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
Tuberculose de l'appareil respiratoire	5	289	338	306	0,90	0,85	0,15	-0,10	1,10	0,94	0,06	0,10
Tuberculose des méninges et du système nerveux central	6	6	8	6	0,75	0,75	0,25	-0,25	1,33	1,00	0,00	0,33
Tuberculose de l'intestin, du péritoine et des ganglions mésentériques	7	3	3	3	1	1	0	0	1	1	0	0
Tuberculose osseuse et articulaire	8	4	5	4	0,80	0,80	0,20	-0,20	1,25	1,00	0,00	0,25
Autres formes de tuberculose et séquelles	9	11	19	14	0,73	0,57	0,43	-0,27	1,35	0,78	0,22	0,35
Brucellose	12	2	2	2	1	1	0	0	1	1	0	0
Diphthérie	14	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
Coqueluche	15	1	1	2	2	1	0	1	0,50	0,50	0,50	-0,50
Infections à méningocoques	18	4	4	4	1	1	0	0	1	1	0	0
Tétanos	19	9	9	10	1,11	1,00	0,00	0,11	0,90	0,90	0,10	-0,10
Autres maladies bactériennes	20	57	68	67	0,98	0,83	0,17	-0,02	1,01	0,85	0,15	0,01
Rougeole	24	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
Encéphalite à virus	26	5	8	5	0,62	0,38	0,38	-0,38	1,60	1,00	0,00	0,60
Hépatite infectieuse	27	8	9	10	1,11	0,88	0,12	0,11	0,90	0,80	0,20	-0,10
Autres maladies à virus infectieuses et parasitaires	28	18	27	32	1,18	0,66	0,34	0,18	0,84	0,56	0,44	-0,16
Syphilis nerveuse	35	7	12	7	0,58	0,58	0,42	-0,42	1,71	1,00	0,00	0,71
Autres formes de syphilis.	36	10	42	10	0,23	0,23	0,77	-0,77	4,20	1,00	0,00	3,20
Ankylostomiase et autres helminthiases	41	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
Tumeur maligne de la cavité buccale et du pharynx	42	185	189	197	1,04	0,97	0,03	0,04	0,95	0,93	0,07	-0,05
Tumeur maligne de l'œsophage	43	310	314	314	1,00	0,98	0,02	0,00	1,00	0,98	0,02	0,00

TABLEAU II (suite).

Rubriques de la liste EF		Résultats du tableau C			Passage de la 7 ^e C.I.M. à la 8 ^e C.I.M.			Passage de la 8 ^e C.I.M. à la 7 ^e C.I.M.				
		Quantité égale dans les deux chiffrements	Total dans le classement suivant la 7 ^e C.I.M.	Total dans le classement suivant la 8 ^e C.I.M.	Coefficient de correspondance 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de concordance vraie 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de dispersion 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de distorsion 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de correspondance 8 ^e → 7 ^e	Coefficient de concordance vraie 8 ^e → 7 ^e	Coefficient de dispersion 8 ^e → 7 ^e	Coefficient de distorsion 8 ^e → 7 ^e
Intitulé	N ^o	x	T ₇	T ₈	k	C ₁	C ₂	C ₃	μ	C' ₁	C' ₂	C' ₃
Tumeur maligne de l'estomac	44	673	691	680	0,98	0,97	0,03	-0,02	1,01	0,98	0,02	0,01
Tumeur maligne de l'intestin, rectum non compris	45	501	519	511	0,98	0,96	0,04	-0,02	1,01	0,98	0,02	0,01
Tumeur maligne du rectum et de la jonction recto-sigmoïdienne	46	220	228	222	0,97	0,96	0,04	-0,03	1,02	0,99	0,01	0,02
Tumeur maligne du larynx	47	191	206	195	0,94	0,92	0,08	-0,06	1,05	0,97	0,03	0,05
Tumeur maligne de la trachée, des bronches, du poumon et des organes respiratoires autres non spécifiés	48	620	642	642	1,00	0,96	0,04	0,00	1,00	0,96	0,04	0,00
Tumeur maligne des os	49	49	59	58	0,98	0,83	0,17	-0,02	1,01	0,84	0,16	0,01
Tumeur maligne de la peau	50	41	63	51	0,80	0,65	0,35	-0,20	1,23	0,80	0,20	0,23
Tumeur maligne du sein	51	384	412	395	0,95	0,93	0,07	-0,05	1,04	0,97	0,03	0,04
Tumeur maligne du col de l'utérus	52	43	49	46	0,93	0,87	0,13	-0,07	1,06	0,93	0,07	0,06
Autres tumeurs malignes de l'utérus	53	178	188	185	0,98	0,94	0,06	-0,02	1,01	0,96	0,04	0,01
Tumeur maligne de la prostate	54	306	315	310	0,98	0,97	0,03	-0,02	1,01	0,98	0,02	0,01
Tumeur maligne du siège autre et sans précision	55	1 512	1 583	1 593	1,00	0,95	0,05	0,00	0,99	0,94	0,06	-0,01
Leucémies	56	175	184	179	0,97	0,95	0,05	-0,03	1,02	0,97	0,03	0,02
Autres tumeurs des tissus lymphatiques et hémato-poïétiques	57	111	123	122	0,99	0,90	0,10	0,01	1,00	0,90	0,10	0,00
Tumeurs bénignes et tumeurs de nature non précisée	58	231	259	261	1,00	0,89	0,11	0,00	0,99	0,88	0,12	-0,01
Thyréotoxique avec ou sans goitre	60	2	3	2	0,66	0,66	0,34	-0,34	1,5	1,00	0,00	0,50
Diabète sucré	61	470	588	530	0,90	0,79	0,21	-0,10	1,10	0,88	0,12	0,10
Avitaminoses et autres états de carence	62	56	80	314	3,92	0,70	0,30	2,92	0,25	0,17	0,83	-0,75
Autres maladies endocriniennes et métaboliques	63	27	50	53	1,06	0,54	0,46	0,06	0,94	0,50	0,50	-0,06
Anémies	64	33	43	44	1,02	0,76	0,24	0,02	0,97	0,75	0,25	-0,03

TABLEAU II (suite).

Rubriques de la liste EF		Résultats du tableau C			Passage de la 7 ^e C.I.M. à la 8 ^e C.I.M.			Passage de la 8 ^e C.I.M. à la 7 ^e C.I.M.				
		Quantité égale dans les deux chiffrements	Total dans le classement suivant la 7 ^e C.I.M.	Total dans le classement suivant la 8 ^e C.I.M.	Coefficient de correspondance 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de concordance vraie 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de dispersion 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de distorsion 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de correspondance 8 ^e → 7 ^e	Coefficient de concordance vraie 8 ^e → 7 ^e	Coefficient de dispersion 8 ^e → 7 ^e	Coefficient de distorsion 8 ^e → 7 ^e
Intitulé	N ^o	x	T ₇	T ₈	k	C ₁	C ₂	C ₃	μ	C' ₁	C' ₂	C' ₃
Autres maladies du sang et des organes hémato-poïétiques	65	7	12	20	1,66	0,58	0,42	0,66	0,60	0,35	0,65	-0,40
Psychoses	66	178	248	219	0,88	0,71	0,29	-0,12	1,13	0,81	0,19	0,13
Névroses, troubles de la personnalité et autres troubles mentaux non psychotiques	67	197	312	240	0,76	0,63	0,37	-0,24	1,30	0,82	0,18	0,30
Arriération mentale	68	6	15	8	0,53	0,40	0,60	-0,47	1,87	0,75	0,25	0,87
Méningite	69	34	35	44	1,25	0,97	0,03	0,25	0,79	0,77	0,23	-0,21
Sclérose en plaques	70	25	29	28	0,96	0,86	0,14	-0,04	1,03	0,89	0,11	0,03
Epilepsie	71	28	36	38	1,05	0,77	0,23	0,05	0,94	0,73	0,27	-0,06
Maladies inflammatoires de l'œil	72	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0
Cataracte	73	3	3	3	1	1	0	0	1	1	0	0
Otite moyenne et mastoïdite	75	4	4	4	1	1	0	0	1	1	0	0
Autres maladies du système nerveux et organes des sens	76	549	839	627	0,74	0,65	0,35	-0,26	1,33	0,87	0,13	0,33
Rhumatisme articulaire aigu	77	4	5	7	1,40	0,80	0,20	0,40	0,71	0,57	0,43	-0,29
Cardiopathies rhumatismales chroniques	78	103	127	125	0,98	0,81	0,19	-0,02	1,01	0,82	0,18	0,01
Maladies hypertensives	79	217	266	359	1,34	0,81	0,19	0,34	0,74	0,60	0,40	-0,26
Maladies ischémiques	80	2 375	2 544	4 103	1,61	0,93	0,07	0,61	0,62	0,57	0,43	-0,38
Autres formes de cardiopathies	81	1 839	3 632	2 055	0,56	0,50	0,50	-0,44	1,76	0,89	0,11	0,76
Maladies cérébro-vasculaires	82	4 091	4 279	4 675	1,09	0,95	0,05	0,09	0,91	0,87	0,13	-0,69
Maladies des artères, artérioles et capillaires	83	624	739	844	1,14	0,84	0,16	0,14	0,87	0,73	0,27	-0,13
Embolie, thrombose veineuse	84	146	168	184	1,09	0,86	0,14	0,09	0,91	0,79	0,21	-0,09
Autres maladies de l'appareil circulatoire	85	52	74	99	1,33	0,70	0,30	0,33	0,74	0,52	0,48	-0,26
Affections aiguës des voies respiratoires	86	15	25	25	1,00	0,60	0,40	0	1,00	0,60	0,40	0
Grippe	87	147	158	150	0,94	0,93	0,07	-0,06	1,05	0,98	0,02	0,05
Pneumonies	88	638	753	853	1,13	0,84	0,16	0,13	0,88	0,74	0,26	-0,12
Bronchite, emphysème, asthme	89	194	254	265	1,04	0,76	0,24	0,04	0,95	0,73	0,27	-0,05

TABLEAU II (suite).

Rubriques de la liste EF		Résultats du tableau C			Passage de la 7 ^e C.I.M. à la 8 ^e C.I.M.			Passage de la 8 ^e C.I.M. à la 7 ^e C.I.M.				
		Quantité égale dans les deux chiffrements	Total dans le classement suivant la 7 ^e C.I.M.	Total dans le classement suivant la 8 ^e C.I.M.	Coefficient de correspondance 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de concordance vraie 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de dispersion 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de distorsion 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de correspondance 8 ^e → 7 ^e	Coefficient de concordance vraie 8 ^e → 7 ^e	Coefficient de dispersion 8 ^e → 7 ^e	Coefficient de distorsion 8 ^e → 7 ^e
Intitulé	N ^o	x	T ₇	T ₈	k	C ₁	C ₂	C ₃	μ	C ₁ '	C ₂ '	C ₃ '
Pleurésie purulente et abcès du poumon	91	11	18	16	0,88	0,61	0,39	-0,12	1,12	0,68	0,32	0,12
Autres maladies de l'appareil respiratoire	92	710	963	971	1	0,73	0,27	0	0,99	0,73	0,27	-0,01
Maladies des dents et du parodonte	93	1	1	2	2	1	0	1	0,50	0,50	0,50	-0,50
Ulcère de l'estomac et du duodénum	94	61	77	77	1	0,79	0,21	0	1	0,79	0,21	0
Gastrite et duodénite	95	2	2	3	1,5	1	0	0,50	0,66	0,66	0,34	-0,34
Appendicite	96	38	42	42	1	0,90	0,10	0	1	0,90	0,10	0
Occlusion intestinale et hernie	97	201	275	221	0,80	0,73	0,27	-0,20	1,24	0,90	0,10	0,24
Cirrhose du foie	98	926	1 034	952	0,92	0,89	0,11	-0,08	1,08	0,97	0,03	0,08
Lithiase biliaire et cholécystite	99	61	80	84	1,05	0,76	0,24	0,05	0,95	0,72	0,28	-0,05
Autres maladies de l'appareil digestif	100	252	328	327	0,99	0,76	0,24	-0,01	1	0,77	0,23	0
Néphrite aiguë	101	9	15	34	2,26	0,60	0,40	1,26	0,44	0,26	0,74	-0,56
Autres formes de néphrites et néphroses	102	155	211	172	0,81	0,73	0,27	-0,19	1,22	0,90	0,10	0,22
Infections rénales	103	5	9	12	1,33	0,55	0,45	0,33	0,75	0,41	0,59	-0,25
Calculs de l'appareil urinaire	104	7	9	10	1,11	0,77	0,23	0,11	0,90	0,70	0,30	-0,10
Hypertrophie de la prostate	105	85	115	92	0,80	0,73	0,27	-0,20	1,25	0,92	0,08	0,25
Autres maladies des organes génito-urinaires	107	106	139	150	1,07	0,76	0,24	0,07	0,92	0,70	0,30	-0,08
Toxémies gravidiques et puerpérales	108	3	5	4	0,80	0,60	0,40	-0,20	1,25	0,75	0,25	0,25
Avortements	110	2	2	2	1	1	0	0	1	1	0	0
Autres complications de la grossesse, de l'accouchement et suite de couches	112	3	6	3	0,50	0,50	0,50	-0,50	2	1	0	1
Infections de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané	114	4	7	6	0,85	0,57	0,43	-0,15	1,16	0,66	0,34	0,16
Autres maladies de la peau et du tissu sous-cutané	115	22	34	35	1,02	0,64	0,36	0,02	0,97	0,62	0,38	-0,03
Arthrite et spondylite	116	32	44	50	1,13	0,72	0,28	0,13	0,88	0,64	0,36	-0,12
Rhumatisme non articulaire ou S.A.I.	117	5	7	8	1,14	0,71	0,29	0,14	0,87	0,62	0,38	-0,13

TABLEAU II (suite).

Rubriques de la liste EF		Résultats du tableau C			Passage de la 7 ^e C.I.M. à la 8 ^e C.I.M.			Passage de la 8 ^e C.I.M. à la 7 ^e C.I.M.				
		Quantité égale dans les deux chiffrements	Total dans le classement suivant la 7 ^e C.I.M.	Total dans le classement suivant la 8 ^e C.I.M.	Coefficient de correspondance 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de concordance vraie 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de dispersion 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de distorsion 7 ^e → 8 ^e	Coefficient de correspondance 8 ^e → 7 ^e	Coefficient de concordance vraie 8 ^e → 7 ^e	Coefficient de dispersion 8 ^e → 7 ^e	Coefficient de distorsion 8 ^e → 7 ^e
Intitulé	N ^o	x	T ₇	T ₈	k	C ₁	C ₂	C ₃	μ	C ₁ '	C ₂ '	C ₃ '
Autres maladies du système ostéo-musculaire et du tissu conjonctif	120	19	33	21	0,63	0,57	0,43	-0,37	1,57	0,90	0,10	0,57
Spina bifida	121	11	11	16	1,45	1	0	0,45	0,68	0,68	0,32	-0,32
Anomalies congénitales du cœur et de l'appareil circulatoire	122	84	98	98	1,00	0,85	0,15	0	1,00	0,85	0,15	0
Autres maladies congénitales	124	70	86	95	1,10	0,81	0,19	0,10	0,90	0,73	0,27	-0,10
Causes de mortalité périnatale autres que la maladie hémolytique du nouveau-né	125	332	411	364	0,88	0,80	0,20	-0,12	1,12	0,91	0,09	0,12
Maladie hémolytique du nouveau-né	126	5	7	7	1	0,71	0,29	0	1	0,71	0,29	0
Sénilité	127	1 029	1 545	1 054	0,68	0,66	0,34	-0,32	1,46	0,97	0,03	0,46
Symptômes et autres états morbides mal définis	128	1 697	1 906	2 135	1,12	0,89	0,11	0,12	0,89	0,79	0,21	-0,11
Accidents de véhicule à moteur	129	581	622	589	0,94	0,93	0,07	-0,06	1,05	0,98	0,02	0,05
Autres accidents de transports	130	15	19	16	0,84	0,78	0,22	-0,16	1,18	0,93	0,07	0,18
Empoisonnements accidentels	131	72	86	81	0,94	0,83	0,17	-0,06	1,06	0,83	0,12	0,06
Chutes accidentelles	132	454	478	692	1,44	0,94	0,06	0,44	0,69	0,65	0,35	-0,31
Accidents causés par l'incendie et le feu	133	57	57	60	1,05	1,00	0	0,05	0,95	0,95	0,05	-0,05
Noyade et submersion accidentelle	134	37	50	42	0,84	0,74	0,26	-0,16	1,19	0,88	0,12	0,19
Suicides	135	361	368	371	1,00	0,98	0,02	0,00	0,99	0,97	0,03	-0,01
Homicide et lésions provoquées intentionnellement par une autre personne et lésions dues à l'intervention de la force publique	136	19	25	20	0,80	0,76	0,24	-0,20	1,25	0,95	0,05	0,25
Blessures de guerre et séquelles	137	0	2	1	0,50	0	1	-0,50	2	0	1	1
Autres traumatismes d'après leurs causes extérieures	138	449	702	531	0,75	0,63	0,27	-0,24	1,32	0,84	0,16	0,32
Entérites et maladies diarrhéiques infectieuses ou non	139	17	21	29	1,38	0,80	0,20	0,38	0,72	0,58	0,42	-0,28

TABLEAU III

Coefficients de correspondance des rubriques de la liste EF suivant qu'elles sont exprimées en terme de rubriques de la 7^e ou de la 8^e révision de la C.I.M. par rapport à l'autre révision.

k : coefficient multiplicatif pour le passage de 7^e à la 8^e révision de la C.I.M.

μ : coefficient multiplicatif pour le passage de la 8^e à la 7^e révision de la C.I.M.

* : coefficient impossible à déterminer.

Liste EF	Intitulé des rubriques	k (7→8)	μ (8→7)	Liste EF	Intitulé des rubriques	k (7→8)	μ (8→7)
1	Choléra.	1	1	16	Angine à streptocoques et scarlatine.	1	1
2	Typhoïde.	1	1	17	Erysipèle.	1	1
3	Fièvres paratyphoïdes et autres infections à Salmonella.	1	1	18	Infections à méningocoques.	1	1
4	Dysenterie bacillaire et amibiase.	1	1	19	Tétanos.	1	1
5	Tuberculose de l'appareil respiratoire.	0,9	1,1	20	Autres maladies bactériennes.	1	1
6	Tuberculose des méninges et du système nerveux central.	0,8	1,3	21	Poliomyélite aiguë.	1	1
7	Tuberculose de l'intestin, du péritoine et des ganglions mésentériques.	1	1	22	Séquelles de poliomyélite aiguë.	1	1
8	Tuberculose osseuse et articulaire.	1	1	23	Variole.	1	1
9	Autres formes de tuberculose et séquelles.	0,8	1,3	24	Rougeole.	1	1
10	Peste.	1	1	25	Fièvre jaune.	1	1
11	Charbon.	1	1	26	Encéphalites à virus.	1	1
12	Brucellose.	1	1	27	Hépatite infectieuse.	1	1
13	Lèpre.	1	1	28	Autres maladies à virus, infectieuses et parasitaires.	1	1
14	Diphthérie.	1	1	29	Typhus et autres rickettsioses.	1	1
15	Coqueluche.	1	1	30	Paludisme.	1	1
				31	Trypanosomiasés.	1	1
				32	Fièvre récurrente.	1	1

TABLEAU III (suite).

Liste EF	Intitulé des rubriques	k (7→8)	μ (8→7)	Liste EF	Intitulé des rubriques	k (7→8)	μ (8→7)
33	Syphilis congénitale.	1	1	50	Tumeur maligne de la peau.	0,9	1,1
34	Syphilis récente symptomatique.	1	1	51	Tumeur maligne du sein.	1	1
35	Syphilis nerveuse.	0,6	1,7	52	Tumeur maligne du col de l'utérus.	1	1
36	Autres formes de syphilis.	0,2	6	53	Autres tumeurs malignes de l'utérus.	1	1
37	Infections gonococciques.	1	1	54	Tumeur maligne de la prostate.	1	1
38	Schistosomiasés.	1	1	55	Tumeurs malignes de siège autre et sans précision.	1	1
39	Echinococcose.	1	1	56	Leucémies.	1	1
40	Filariose.	1	1	57	Autres tumeurs des tissus lymphatiques et hématopoïétiques.	1	1
41	Ankylostomiase et autres helminthiases.	1	1	58	Tumeurs bénignes et tumeurs de nature non spécifiée.	1	1
42	Tumeur maligne de la cavité buccale et du pharynx.	1	1	59	Goitre non toxique.	1	1
43	Tumeur maligne de l'œsophage.	1	1	60	Thyréotoxiose avec ou sans goitre.	1	1
44	Tumeur maligne de l'estomac.	1	1	61	Diabète sucré.	0,9	1,1
45	Tumeur maligne de l'intestin (rectum non compris).	1	1	62	Avitaminoses et autres états de carence.	*	*
46	Tumeur maligne du rectum et de la jonction recto-sigmoïdienne.	1	1	63	Autres maladies endocriniennes et métaboliques.	1	1
47	Tumeur maligne du larynx.	1	1	64	Anémies.	1	1
48	Tumeur maligne de la trachée, des bronches, du poumon et des organes respiratoires autres et non spécifiés.	1	1	65	Autres maladies du sang et des organes hématopoïétiques.	1	1
49	Tumeur maligne des os.	1	1	66	Psychoses.	0,8	1,2

TABLEAU III (suite).

Liste EF	Intitulé des rubriques	k (7→8)	μ (8→7)	Liste EF	Intitulé des rubriques	k (7→8)	μ (8→7)
67	Névroses, troubles de la personnalité et autres troubles mentaux non psychitiques.	0,8	1,2	86	Affections aiguës des voies respiratoires.	1	1
68	Arriération mentale.	0,6	1,7	87	Grippe.	1	1
69	Méningite.	1	1	88	Pneumonies.	1,1	0,9
70	Sclérose en plaques.	1	1	89	Bronchite, emphysème, asthme.	1	1
71	Epilepsie.	1	1	90	Hypertrophie des amygdales et des végétations.	1	1
72	Maladies inflammatoires de l'œil.	1	1	91	Pleurésie purulente et abcès du poumon.	1	1
73	Cataracte.	1	1	92	Autres maladies de l'appareil respiratoire.	1	1
74	Glaucome.	1	1	93	Maladies des dents et du parodonte.	1	1
75	Otite moyenne et mastoïdite.	1	1	94	Ulcère de l'estomac et du duodénum.	1	1
76	Autres maladies du système nerveux et des organes des sens.	0,75	1,33	95	Gastrite et duodénite.	1	1
77	Rhumatisme articulaire aigu.	1,2	0,8	96	Appendicite.	1	1
78	Cardiopathies rhumatismales chroniques.	1	1	97	Occlusion intestinale et hernie.	0,8	1,2
79	Maladies hypertensives.	1,2	0,8	98	Cirrhose du foie.	1,1	0,9
80 et 81	Maladies ischémiques du cœur et autres formes de cardiopathies.	1	1	99	Lithiase biliaire et cholécystite.	1	1
82	Maladies cérébro-vasculaires.	1	1	100	Autres maladies de l'appareil digestif.	1	1
83	Maladies des artères, artérioles et capillaires.	1,1	0,9	101 et 102	Néphrite aiguë et autres formes de néphrite et néphroses.	1,2	0,8
84	Embolies et thromboses veineuses.	1	1	103	Infections rénales.	1	1
85	Autres maladies de l'appareil circulatoire.	1,1	0,9	104	Calculs de l'appareil urinaire.	1	1

TABLEAU III (suite et fin).

Liste EF	Intitulé des rubriques	k (7→8)	μ (8→7)	Liste EF	Intitulé des rubriques	k (7→8)	μ (8→7)
105	Hypertrophie de la prostate.	0,95	1,05	123	Fissure du palais et bec-de-lièvre.	1	1
106	Maladies du sein.	1	1	124	Toutes autres manifestations congénitales.	1,2	0,8
107	Autres maladies des organes génitaux urinaires.	1	1	125	Causes de mortalité périnatale autres que la maladie hémolytique du nouveau-né.	1	1
108	Toxémies gravidiques et puerpérales.	1	1	126	Maladie hémolytique du nouveau-né.	1	1
109	Hémorragie au cours de l'accouchement et de la grossesse.	1	1	127	Sénilité sans mention de psychose.	*	*
110	Avortements.	1	1	128	Symptômes et autres états morbides mal définis.	1	1
111	Infection pendant l'accouchement et suites de couches.	1	1	129	Accidents de véhicule à moteur.	1	1
112	Autres complications de la grossesse, de l'accouchement et des suites de couches.	1	1	130	Autres accidents de transports.	1	1
113	Accouchement sans mention de complication.	1	1	131	Empoisonnements accidentels.	0,9	1,1
114	Infection de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané.	1	1	132 et 138	Chutes accidentelles et autres traumatismes d'après leurs causes extérieures.	1	1
115	Autres maladies de la peau et du tissu sous-cutané.	1	1	133	Accidents causés par l'incendie et le feu.	1	1
116	Arthrite et spondylite.	1,2	0,8	134	Noyade et submersion accidentelle.	0,9	1,1
117	Rhumatisme non articulaire ou S.A.I.	1	1	135	Suicides.	1	1
118	Ostéomyélite et périostite.	1	1	136	Homicides et lésions provoqués intentionnellement par une autre personne.	1	1
119	Ankylose et déformations musculaires acquises.	1	1	137	Blessures de guerre et séquelles.	1	1
120	Autres maladies du système ostéo-musculaire et des tissus conjonctifs.	1	1	139	Entérites et maladies diarrhéiques infectieuses ou non.	1,2	0,8
121	Spina bifida.	1	1				
122	Anomalies congénitales du cœur et du système circulatoire.	1	1				

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME 25 DU BULLETIN DE L'I. N. S. E. R. M.

S. DELTHIL, J. SOURDILLE, G. PERDRIEL et C. ROUQUETTE. — Application à l'enfant des méthodes d'explorations visuelles	5
VICTORIA DROUHET et CLAUDE ROUQUETTE, avec la collaboration technique de H. GOAREGUER, M. GOUX et M. M. GUYOT. — Dépistage sériologique des infections inapparentes par les virus coxsackie B au cours de la grossesse, chez les mères des malformés et chez celles des enfants normaux.....	29
S. PERDRIZET. — Les Campagnes de masse de dépistage radiologique, leur avenir...	37
P. FRÉOUR et P. COUDRAY. — Prévalence des bronchites chroniques et des insuffisances respiratoires dans une population industrielle d'habitat rural.....	165
S. PERDRIZET. — L'interprétation des radiographies thoraciques.....	189
E. GARBE et M. BRUNET. — Cancer et pollution atmosphérique. Quelques aspects de pathologie géographique	201
J. CLAUDIAN et Y. SERVILLE. — Etudes sur le comportement alimentaire. Réflexion sur la consommation des produits laitiers en France.....	213
H. GAUTHIER, J. GOUJARD et M. M. GUYOT. — Enquête étiologique sur les malformations congénitales. Organisation et résultats de la surveillance d'un groupe d'enfants	345
LÉONIDAS YOTAKIS. — Perturbations spécifiques de l'organisme causées par l'inhalation de poussières	355
F. CANONNE, S. TOMKIEWIEZ et D. J. DUCHE. — Etude d'une population de lycéens et de ses attitudes face aux loisirs.....	391
F. HATTON, S. PERDRIZET, G. BURGHARD et R. PETITJEAN. — Etude d'un système informatique appliqué aux services de santé publique (service de lutte antituberculeuse) dans le département du Bas-Rhin.....	427
P ^r S. THIEFFRY. — Colloque I.N.S.E.R.M., 22-23 mai 1970, Le Vésinet. — Les applications des principes et techniques de la médecine de réanimation en pathologie du premier âge.....	605
P ^r P. LECHAT. — Colloque I.N.S.E.R.M., Paris 26 septembre 1969. — Problèmes posés par la consommation des antibiotiques en milieu hospitalier.....	899
H. MILON, A. FROMENT, J. C. DUPONT et M. VINCENT. — Distributions tensionnelles chez l'enfant. Etude d'un groupe de 520 enfants d'âge scolaire.....	1227
BULL. DE L'I. N. S. E. R. M., N° 6, NOV.-DÉC. 1970.	73*

J. C. DUPONT, J. DUPONT, H. MILON, M. VINCENT et A. FROMENT. — La pression artérielle chez l'enfant d'âge scolaire, relations avec quelques variables.....	1237
G. BOULEY et M. STUFFEL. — Facteurs sexuels et résistance aux toxiques, virus et bactéries chez les mammifères.....	1249
G. MARTIN-BOUYER, Y. GAIGNOUX et H. VEIGA-PIRES. — Etude de l'endémie typhoïdique dans le Finistère.	
Première partie : Epidémiologie (suite)	1263
Deuxième partie : Enquête sur l'équipement des communes.....	1271

INFORMATION SANITAIRE**Démographie et statistiques générales de mortalité.**

Démographie et causes de décès : principaux résultats mensuels provisoires (Deuxième trimestre 1969)	53
Causes de décès : résultats trimestriels provisoires détaillés (Deuxième trimestre 1969)	79
Principaux résultats mensuels provisoires (Troisième trimestre 1969).....	259
Résultats trimestriels provisoires détaillés (Troisième trimestre 1969).....	285
Liaison statistique entre la mortalité par cancer, la mortalité par maladie cardiaque et certains facteurs socio-démographiques.....	295
Principaux résultats mensuels provisoires (Quatrième trimestre 1969).....	437
Résultats trimestriels provisoires détaillés (Quatrième trimestre 1969).....	463
Résultats annuels provisoires détaillés (Année 1969).....	473
La grippe et les causes de décès.....	483
Résultats annuels provisoires des principales causes de décès par département et région (Année 1969).....	793
Mortalité infantile. Décès d'enfants de moins d'un an selon le sexe et le groupe d'âge. Résultats provisoires (Année 1969).....	799
Décès d'enfants de moins d'un an par groupe d'âge, département et région. Résultats provisoires (Année 1969).....	805
Statistique annuelle des causes de décès chez l'enfant de moins d'un an. Principales causes. Résultats provisoires par département et région (Année 1969).	811
Préliminaires	1079
Causes de décès : résultats provisoires (Premier trimestre 1970).....	1083
Causes de décès : résultats provisoires (Deuxième trimestre 1970).....	1307

Sections médico-sociales. Données statistiques.

Surveillance des maladies transmissibles dans les départements d'Outre-Mer (à l'exception de la tuberculose et des maladies vénériennes). Années 1967 et 1968	89
Activité administrative et médico-sociale des centres de lutte contre le cancer et les consultations avancées en 1968.....	307
Statistiques médicales des établissements psychiatriques (Année 1968).....	495
La vaccination antivariolique en France (Année 1967).....	817
La vaccination contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite en France (Année 1967)	831

Rapport sur l'état sanitaire de la population française (Synthèse de documents existants) 1970	1105
Surveillance des maladies transmissibles en France en 1968 (excepté la tuberculose et les maladies vénériennes).....	1329
Données concernant les maladies vénériennes en France en 1968 et 1969.....	1379

Etudes et enquêtes.

Enquête sur le poids des travailleurs d'usine (S. LEULIET et X. GELLE).....	95
Premiers résultats d'une recherche chez le devenir professionnel des médecins (FRANÇOISE PICHOT)	115

MÉTHODOLOGIE

Etude méthodologique pour une nouvelle approche épidémiologique des infections à « Salmonella » en France (G. MARTIN-BOUYER, H. VEIGA-PIRES et G. SALAMA) ..	131
Une recherche sur l'implantation et le développement d'une activité psychiatrique de secteur (J. HOCHMANN, A. CHAZALETTE, H. REBOUL, M. MARIE-CARDINE, J. PELLET et J. GUYOTAT)	327
Etude d'une nomenclature française de neurologie (P. BRUNET).....	589
Analyse factorielle de la morbidité déclarée dans une enquête de population (A. BRUNET, L. BRAMS et F. FAGNANI).....	853
Etude de correspondances entre la 7 ^e et 8 ^e révision de la classification internationale des maladies (F. DERRIENNIC).....	1405

MONOGRAPHIES DE L'INSTITUT DÉJÀ PUBLIÉES

- N° 1. - *Documents statistiques sur la morbidité par cancer dans le monde*, par P. F. DENOIX, Paris, 1953. Epuisé.
- N° 2. - *L'économie de l'alcoolisme*, par L. DÉROBERT, Paris, 1953. Epuisé.
- N° 3. - *Mortalité urbaine et rurale en France en 1928, 1933 et 1947*, par CH. CANDIOTTI et M. MOINE, Paris, 1953. Prix : 18 F.
- N° 4. - *Contribution à l'étude de l'anophélisme et du paludisme en Corse*, par C. TOUMANOFF, Paris, 1954. Epuisé.
- N° 5. - *De la diversité de certains cancers*, par P. F. DENOIX, Paris, 1954. Epuisé.
- N° 6. - *La lutte préventive contre les maladies infectieuses de l'homme et des animaux domestiques au moyen des vaccins*, par G. RAMON, Paris, 1955. Prix : 24 F.
- N° 7. - *Etudes de socio-psychiatrie*, par H. DUCHÈNE et coll., Paris, 1955. Prix : 14 F.
- N° 8. - *Rapport sur la fréquence et la sensibilité aux insecticides de « pediculus humanus humanus K. Linnaeus », 1758 (anoplura) dans le sud-est de la France*, par R. NICOLI, Paris, 1956. Prix : 10 F.
- N° 9. - *Etude sur la maladie de Bouillaud et son traitement*, par J. CHEVALLIER, Paris, 1956. Prix : 22 F.
- N° 10. - *Rapport d'enquête sur la réadaptation fonctionnelle des adultes en France*, par H. G. POULIZAC, Paris, Prix : 20 F.
- N° 11. - *Etude pour l'établissement de rations alimentaires pour le tuberculeux en sanatorium*, par F. VINIT et J. TRÉMOLIÈRES, Paris, 1957. Prix : 25 F.
- N° 12. - *Le cancer chez le Noir en Afrique française*, par P. F. DENOIX et J. R. SCHLUMBERGER, Paris, 1957. Prix : 30 F.

Monographies de l'Institut déjà publiées (suite).

- N° 13. - *Broncho-pneumopathies à virus et à rickettsies chez l'enfant*, par R. SOHIER, M. BERNHEIM, J. CHAPTAL et M. JEUNE, Paris, 1957. Prix : 26 F.
- N° 14. - *L'assistance psychiatrique aux malades mentaux d'origine nord-africaine musulmane en métropole*, par G. DAUMEZON, Y. CHAMPION et M^{me} J. CHAMPION-BASSET, Paris, 1957. Prix : 24 F.
- N° 15. - *Documents statistiques sur l'épidémiologie des infections typho-paratyphoïdiques, de la poliomyélite et des brucelloses en France en 1954 et 1955*, par P. CHASSAGNE et Y. GAIGNOUX, Paris, 1958. Prix : 22 F.
- N° 16. - *La pathologie régionale de la France. T. I, Régions du Sud et de l'Ouest*, par R. MAROT, Paris, 1958. Prix : 70 F.
- N° 17. - *La pathologie régionale de la France. T. II, Régions du Nord, de l'Est et du Centre*, par R. MAROT, Paris, 1958. Prix : 68 F.
- N° 18. - *De la destruction des bactéries par la chaleur. Etude de l'efficacité de la pasteurisation du lait*, par A. NEVOT, PH. et J. LAFONT, Paris, 1958. Prix : 28 F.
- N° 19. - *Le cancer au Moyen-Orient, I (Israël et Iran). Données épidémiologiques*, par C. LAURENT et J. LEGUÉRINAIS, Paris, 1960. Prix : 26 F.
- N° 20. - *Problèmes posés par la définition des aliments*, par l'Unité de Recherche de Nutrition humaine de l'Institut National d'Hygiène, Paris, 1960. Prix : 30 F.
- N° 21. - *Accidents du travail et facteur humain*, par H. G. POULIZAC, Paris, 1960. Prix : 36 F.
- N° 22. - *Enquête sur les enfants et les adolescents atteints d'infirmité motrice*, par F. ALISON, J. FABIA et J. RAYNAUD, Paris, 1961. Prix : 22 F.
- N° 23. - *L'hospitalisation des enfants, étude de pédiatrie sociale dans l'agglomération parisienne*, par P. STRAUS, Paris, 1961. Prix : 32 F.
- N° 24. - *Méthodes psychologiques, pédagogiques et sociales en psychiatrie infantile*, sous la direction de G. AMADO, Paris, 1961. Prix : 38 F.
- N° 25. - *Epidémiologie et prophylaxie de la variole : étude des incursions de la variole à Paris au cours des vingt dernières années. Dédutions épidémiologiques et prophylactiques*, par J. BOYER et A. ROUSSEL, Paris, 1962. Prix : 19 F.
- N° 26. - *Le cancer au Moyen-Orient, II (Turquie et Liban). Données épidémiologiques*, par C. LAURENT et J. LEGUÉRINAIS, Paris, 1962. Prix : 32 F.
- N° 27. - *La recherche médicale en 1961* (rapport d'activité). Prix : 30 F.

Monographies de l'Institut déjà publiées (suite).

- N° 28. - *Effets physio-pathologiques des graisses alimentaires (Symposium, Dijon, 1962)*. Paris, 1963. Prix : 36 F.
- N° 29. - *La recherche médicale en 1962* (rapport d'activité). Prix : 30 F.
- N° 30. - *Le cancer au Moyen-Orient, III (Irak), données épidémiologiques*, par C. LAURENT et J. LEGUÉRINAIS, Paris, 1964. Prix : 16 F.
- N° 31. - *La recherche médicale en 1963* (rapport d'activité). Paris, 1964. Prix : 34 F.
- N° 32. - *Effets physio-pathologiques des vins. Symposium 17-18-19 avril 1964, organisé par le P^r JAULMES*, Paris, 1965. Prix : 40 F.
- N° 33. - *La recherche médicale en 1964* (rapport d'activité). Paris, 1965. Prix : 34 F.
- N° 34. - *La recherche médicale en 1965* (rapport d'activité). Paris, 1966. Prix : 36 F.
- N° 35. - *La recherche médicale en 1966* (rapport d'activité). Paris, 1967. Prix : 36 F.
- N° 36. - *La recherche médicale en 1967* (rapport d'activité). Paris, 1968. Prix : 36 F.
- N° 37. - *Epidémiologie des Leishmanioses dans le Sud de la France*, par J.-A. RIOUX et Y. GOLVAN, Paris, 1969. Prix : 40 F.
- N° 38. - *La recherche médicale en 1968* (rapport d'activité). Paris, 1969. Prix : 50 F.
- N° 39. - *Réunion d'information sur les produits toxiques donnant lieu à abus*. Paris, 1970. Prix : 20 F.
- N° 40. - *La recherche médicale en 1969* (rapport d'activité). Paris, 1970. Prix : 25 F.

**COLLOQUES DE L'INSTITUT NATIONAL DE LA SANTÉ
ET DE LA RECHERCHE MÉDICALE**

- Colloque n° 1. — *La dialyse périodique des urémies chroniques.*
Paris, 12 novembre 1966. M. le Professeur Hamburger. Prix : 15 F.
- Colloque n° 2. — *Le traitement en temps différé des informations électro-physiologiques.*
Paris, 14 décembre 1966. M. le Professeur François Grémy. Prix : 16 F.
- Colloque n° 3. — *Perspectives d'approvisionnement et d'utilisation des hormones hypophysaires.*
Paris, 15 décembre 1967. MM. les Professeurs de Gennes et Royer. Prix : 16 F.
- Colloque n° 4. — *L'arrêt cardiaque et circulatoire.*
Paris, 18 décembre 1967. M. le Professeur Soulié. Prix : 20 F.
- Colloque n° 5. — *Séminaire sur l'enfant hémophile.*
Toulouse, 18-19 novembre 1967. Prix : 16 F.
- Colloque n° 6. — *L'interféron.*
Lyon, 6, 7 et 8 janvier 1969. Prix : 40 F.
-

**NOMENCLATURE CLINIQUE ET ANATOMIQUE
DES CANCERS**

(Enquête permanente)

I. N. S. E. R. M., 1968. — Prix : 9 francs.

**CLASSIFICATION FRANÇAISE
DES TROUBLES MENTAUX**

I. N. S. E. R. M., 1968. — Prix : 5 francs.

**STATISTIQUES DES CAUSES MÉDICALES DE DÉCÈS
Tome I, 1968. Résultats France entière.**

I. N. S. E. R. M., décembre 1970. — Prix : 60 francs.

**INFORMATIQUE ET DOSSIER MÉDICAL
Tome I et II.**

I. N. S. E. R. M., 1971. — Prix : 15 francs le tome.

SOULISSE et CASSEGRAIN,
Imprimeurs, Niort.
Dépôt légal : 2^e trim. 1971.
N° 996.

Imprimé
en France.

SERVICE DE PUBLICATIONS
I.N.S.E.R.M.
15, Rue des Abondances,
Boulogne (92)
603-34-10
C. C. P. Paris : 9062-38

BULLETIN D'ABONNEMENT

Je désire souscrire abonnement(s) d'un an au *Bulletin de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale*, à partir du Tome, N°

(1) Je joins à cette demande la somme de Francs, sous forme :

— chèque postal } établi au nom de
— chèque bancaire } M. l'Agent Comptable de l'I.N.S.E.R.M.
— mandat } C. C. P. Paris : 9062-38.

(1) Le règlement sera effectué sur présentation d'une facture en exemplaires.

NOM : PRÉNOM :

ADRESSE :

VILLE : DÉPARTEMENT :

(Date et signature.)

Le prix de l'abonnement est indiqué sur la page de couverture du présent Bulletin.

Ce « bulletin d'abonnement » doit être envoyé au Service des Publications de l'I.N.S.E.R.M., 15, rue des Abondances, 92-BOULOGNE.

(1) Rayer les mentions inutiles.

BULLETIN
DE
L'INSTITUT NATIONAL DE LA SANTÉ
ET DE LA RECHERCHE MÉDICALE

CONDITIONS DE PUBLICATION

(6 numéros par an)

Prix de l'abonnement :

<i>France et zone franc</i>	55 F.
<i>Etranger</i>	64 F.
<i>Le fascicule séparé</i>	10 F.

Prix également payables dans les autres monnaies, au cours des règlements commerciaux du jour du paiement.

Les règlements venant de l'Etranger peuvent être faits par l'une des voies suivantes :

- a) Chèque sur Paris émis par une banque étrangère;
- b) Transfert par banque provenant d'un compte étranger;
- c) Mandat postal international.

Le Numéro : 10 F.

Changement d'adresse : 0,50 F.

VENTE - ABONNEMENT :

Service de Publications - I.N.S.E.R.M.

15, rue des Abondances - BOULOGNE (92)

603-34-10

C. C. P. Paris : 9062-38.

Ce *Bulletin* assure la publication des informations sanitaires recueillies par l'INSTITUT NATIONAL DE LA SANTÉ ET DE LA RECHERCHE MÉDICALE dans le semestre ou le trimestre précédent.

Les lecteurs qui voudraient obtenir des documents peuvent s'adresser à

L'INSTITUT NATIONAL DE LA SANTÉ
ET DE LA RECHERCHE MÉDICALE

3, Rue LÉON-BONNAT, PARIS (XVI^e)



Le *Recueil des Travaux de l'INSTITUT NATIONAL D'HYGIÈNE* a été remplacé, depuis 1953, par la collection *Monographie de l'INSTITUT NATIONAL D'HYGIÈNE* (voir pages 1453 à 1455).

*VIRTUTE DVCE CO-
MITE FORTITVDINE*



COLLEGIUM CIVILE
AD SANITATEM

PUBLICATION PÉRIODIQUE BIMESTRIELLE