

MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE

---

BULLETIN  
DE  
L'INSTITUT NATIONAL  
D'HYGIÈNE

---

TOME 16

N° 4. — JUILLET-AOUT 1961

PUBLICATION PÉRIODIQUE BIMESTRIELLE

---

*VIRTVTE DVCE CO-  
MITE FORITVDINE*



COLLEGIUM CIVILE  
AD SANITATEM

MASSON & C<sup>o</sup>, ÉDITEURS  
120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN  
===== PARIS (VI<sup>e</sup>) =====

**SOMMAIRE**

**MALADIES SOCIALES**

CANCER .....	669
L'enquête sur le cancer au Moyen-Orient. Données épidémiologiques complémentaires recueillies en Iran .....	669
VÉNÉRÉOLOGIE .....	693
Récapitulation des renseignements recueillis au cours de l'année 1960 concernant les statistiques des maladies vénériennes en France métropolitaine .....	693

**PSYCHIATRIE**

Statistiques médicales des hôpitaux psychiatriques et des dispensaires d'hygiène mentale (1959) .....	723
---	-----

**NUTRITION**

Enquête sur l'alimentation spontanée de malades atteints d'in-	
--	--

**ERRATUM**

Tome 16. N° 2. — Dans le tableau situé au haut de la page 319, supprimer les indications portées dans les cases placées sous la rubrique « protéines végétales », et dans le tableau situé au bas de la page 320, même suppression sous la rubrique « lipides végétaux ».

**HYGIÈNE GÉNÉRALE**

Notice géologique et hydrogéologique du département des Vosges. . . . .	798
---	-----

**DOCUMENTATION GÉNÉRALE**

Enquête sur les décès par cardiopathie dans huit services hospitaliers spécialisés en cardiologie .....	835
Mortalité générale dans un certain nombre de villes de France. . . . .	847

*Les chiffres de base des articles portant sur la Mortalité, et provenant des déclarations de décès, sont fournis par l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques.*

**MASSON & C<sup>ie</sup>, ÉDITEURS - PARIS**

**MALADIES SOCIALES**

**CANCER**

**L'ENQUÊTE SUR LE CANCER AU MOYEN-ORIENT.  
DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES COMPLÉMENTAIRES  
RECUEILLIES EN IRAN**

Dans une précédente publication (1), nous avons récemment présenté les résultats d'une étude statistique et épidémiologique des localisations du cancer en Iran. Les données en ont été recueillies dans les grands hôpitaux dépendant de la Faculté de Médecine de Téhéran, seul grand centre médical du pays, et à l'Institut du Cancer de l'Iran.

Elles portaient sur 7 698 cas de tumeurs malignes dont les tableaux XXVIII et XXIX, publiés dans notre précédent travail (2), nous donnent la répartition par localisation et par sexe.

En complément de cette étude, nous présentons aujourd'hui les données émanant de l'important laboratoire privé du D<sup>r</sup> HABIBI, Professeur d'Anatomie Pathologique à l'Université de Téhéran (3).

Alors que les cas de cancer relevés dans les hôpitaux de Téhéran et à l'Institut du Cancer de l'Iran concernaient une clientèle uniquement hospitalière, constituée essentiellement de malades de classe socio-

(1) Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n° 19 (1960), *Le Cancer au Moyen-Orient* (Israël et Iran), données épidémiologiques, par C. LAURENT et J. LEGUÉRINAIS.

(2) *Idem.* Monographie n° 19, pages 92 et 93.

(3) Nous tenons à remercier le D<sup>r</sup> F. ESKANDARI qui a prêté son concours à la collation de ces données, comme il l'avait prêté pour le relevé des cas des hôpitaux de Téhéran et de l'Institut du Cancer de l'Iran.

économique modeste pour lesquels les examens et les soins sont gratuits, les malades du D<sup>r</sup> HABIBI sont surtout issus de la classe aisée ou même riche; ils sont, en règle générale, soignés en clinique, à titre onéreux, par des médecins privés.

Nous verrons plus loin l'intérêt de cette différence de niveau socio-économique et ses répercussions sur la répartition de certaines localisations du cancer à Téhéran.

Sur 6 000 examens anatomo-pathologiques effectués au cours d'une période de douze années (1948-1960) dans ce laboratoire, on a observé 1 424 cas de cancer — environ 25 % — se rapportant aux diverses localisations anatomiques. Nous avons cru intéressant de présenter la répartition de ces tumeurs malignes en fonction des rubriques habituelles des statistiques de cancérologie. Il est bien évident que cette étude ne vise à établir aucun taux de fréquence ni de morbidité dans la population iranienne, mais se propose simplement de rechercher quels sont les cas de cancer dont l'histologiste a le plus à connaître à Téhéran.

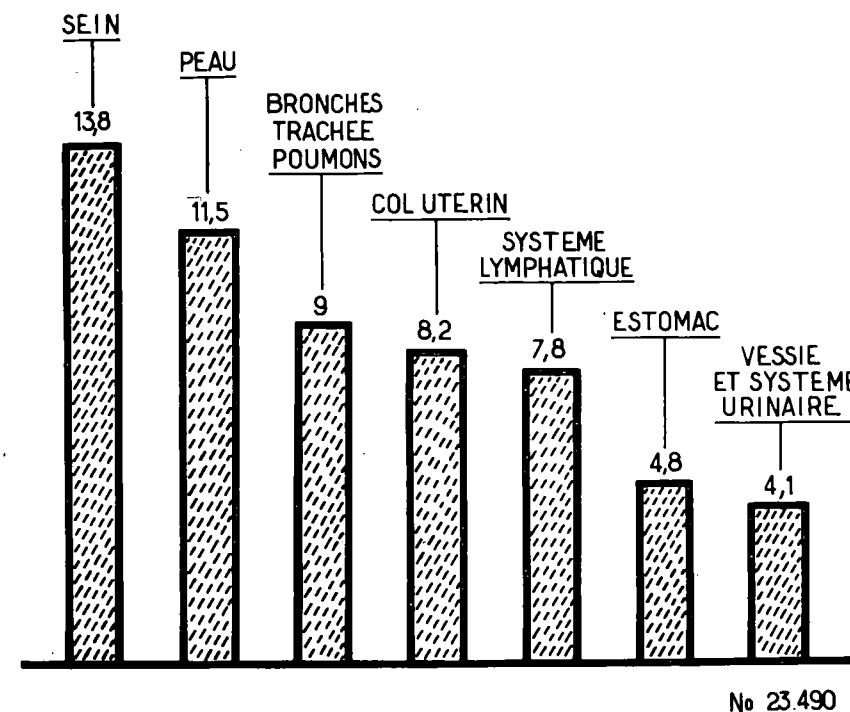
#### A. — RÉPARTITION DES TUMEURS MALIGNES SELON LA LOCALISATION ANATOMIQUE

La présentation en est faite dans les tableaux I et II (graphique I), le premier par sexe, selon l'ordre numérique de la Nomenclature Internationale des Cancers (140, 141, 142, etc.), le second, deux sexes réunis, par ordre d'importance décroissante des diverses localisations.

En comparant le tableau II avec le tableau XXVIII de la Monographie, nous constatons des différences notables que nous nous efforcerons d'expliquer plus loin. C'est ainsi que les tumeurs malignes du sein sont les plus fréquemment examinées au laboratoire du D<sup>r</sup> HABIBI. En effet, les tumeurs du sein sont plus habituellement opérées et examinées en clientèle privée que dans les centres hospitaliers où les chirurgiens traitent surtout les cas douteux ou difficiles. Elles se placent ici avant les tumeurs de la peau qui, dans les hôpitaux et à l'Institut du Cancer, viennent au premier rang; ces dernières restent cependant les plus fréquentes dans le sexe masculin avec 16,3 % des cas. On remarque également que les tumeurs du col de l'utérus ne viennent qu'en quatrième position dans ce laboratoire, alors qu'elles sont la localisation la plus fréquente, après la peau, dans les hôpitaux et à l'Institut du Cancer.

Il est certain que les cervicites, les déchirures obstétricales et les autres affections du vagin et du col sont plus fréquentes chez les

malades de classe socio-économique modeste — où la multiparité est la règle —; de même, chez ces dernières, le risque de cancérisation au niveau du col est plus élevé que parmi les femmes de la classe aisée. Cette différence de fréquence confirme donc ce que nous savons de l'épidémiologie du cancer génital chez la femme.



GRAPHIQUE I. — Les sept principales localisations du cancer (2 sexes).  
(Laboratoire du D<sup>r</sup> HABIBI.)

La localisation utérine totalise, dans la présente enquête pratiquement autant de cas que la localisation mammaire : 190 cas (contre 194), si l'on additionne les numéros de nomenclature 171, 172, 173 et 174. Il semble donc qu'en Iran les tumeurs de l'utérus et du sein soient, comme en Europe, les plus fréquentes dans le sexe féminin; cette notion distingue nettement les statistiques iraniennes de celles d'Israël où le cancer du col est infiniment plus rare.

La fréquence des tumeurs du système lymphatique, qui viennent ici au cinquième rang, confirme ce que nous écrivions à propos des statistiques des hôpitaux et de l'Institut du Cancer. Cette fréquence est spécialement élevée en Iran — certainement beaucoup plus qu'en Europe — et il y a peut être là un chapitre intéressant d'étiologie à explorer.

TABLEAU I

Répartition des tumeurs malignes par localisations.

Localisations	Masculin		Féminin		Sexe non préc.	Deux sexes	
	N.	%	N.	%		N.	%
	140 — Tumeur maligne de la lèvre.....	5	0,7	2		0,3	—
141 — Tumeur maligne de la langue.....	5	0,7	7	1	—	12	0,8
142 — Tumeur maligne des glandes salivaires.....	9	1,3	6	0,8	—	15	1
143 — Tumeur maligne du plancher de la bouche.....	—	—	—	—	—	—	—
144 — Tumeur maligne des parties autres ou non spécifiée de la cavité buccale.....	14	2	4	0,6	—	18	1,3
145 — Tumeur maligne de l'oropharynx.....	4	0,6	1	0,1	—	5	0,3
146 — Tumeur maligne du naso-pharynx.....	—	—	—	—	—	—	—
147 — Tumeur maligne de l'hypopharynx.....	3	0,4	—	—	—	3	0,2
148 — Tumeur maligne du pharynx de localisation non spécifiée.....	9	1,3	1	0,1	—	10	0,7
150 — Tumeur maligne de l'œsophage.....	17	2,5	8	1,1	—	25	1,8
151 — Tumeur maligne de l'estomac.....	50	7,2	18	2,5	—	68	4,8
152 — Tumeur maligne de l'intestin grêle y compris le duodénum.....	2	0,3	1	0,1	—	3	0,2
153 — Tumeur maligne du gros intestin, rectum excepté.....	25	3,6	22	3,1	—	47	3,3
154 — Tumeur maligne du rectum.....	21	3	16	2,2	—	37	2,6
155 — Tumeur maligne des voies biliaires et du foie.....	8	1,2	6	0,8	—	14	1
156 — Tumeur maligne du foie secondaire.....	7	1	4	0,6	1	12	0,8
157 — Tumeur maligne du pancréas.....	1	0,15	—	—	—	1	0,1
158 — Tumeur maligne du péritoine.....	7	1	4	0,6	—	11	0,8
159 — Tumeur maligne des organes digestifs non spécifiés.....	6	0,9	4	0,6	1	11	0,8
160 — Tumeur maligne du nez, des cavités nasales et sinus accessoires.....	1	0,15	—	—	—	1	0,1
161 — Tumeur maligne du larynx.....	31	4,5	7	1	—	38	2,7
162 — Tumeur maligne des bronches, trachée, poumon primaire.....	100	14,4	28	3,9	—	128	9
163 — Tumeur maligne du poumon non spécifiée comme primitive ou secondaire.....	1	0,15	—	—	—	1	0,1
164 — Tumeur maligne du médiastin.....	—	—	1	0,1	—	1	0,1
165 — Tumeur maligne des organes thoraciques.....	—	—	—	—	—	—	—
170 — Tumeur maligne du sein.....	3	0,4	194	26,9	—	197	13,8
171 — Tumeur maligne du col de l'utérus.....	—	—	117	16,2	—	117	8,2
172 — Tumeur maligne du corps de l'utérus.....	—	—	15	2,1	—	15	1
173 — Tumeur maligne des autres parties de l'utérus.....	—	—	1	0,1	—	1	0,1
174 — Tumeur maligne de l'utérus de localisation non spécifiée.....	—	—	57	7,9	—	57	4
175 — Tumeur maligne de l'ovaire, de la trompe et du ligament large.....	—	—	37	5,1	—	37	2,6
176 — Tumeur maligne des organes génitaux de la femme autres ou non spécifiée.....	—	—	7	1	—	7	0,5
177 — Tumeur maligne de la prostate.....	5	0,7	—	—	—	5	0,3

TABLEAU I (suite).

Localisations	Masculin		Féminin		Sexe non préc.	Deux sexes	
	N.	%	N.	%		N.	%
	178 — Tumeur maligne du testicule.....	15	2,2	—		—	—
179 — Tumeur maligne des organes génitaux de l'homme autres ou non spécifiés.....	1	0,15	—	—	—	1	0,1
180 — Tumeur maligne du rein.....	11	1,6	6	0,8	1	18	1,3
181 — Tumeur maligne de la vessie et organes urinaires.....	51	7,4	8	1,1	—	59	4,1
191 — Tumeur maligne de la peau.....	113	16,3	48	6,7	2	163	11,5
192 — Tumeur maligne de l'œil.....	—	—	—	—	1	1	0,1
193 — Tumeur maligne du cerveau et autres parties du système nerveux.....	5	0,7	4	0,6	—	9	0,6
194 — Tumeur maligne de la glande thyroïde.....	6	0,9	6	0,8	—	12	0,8
195 — Tumeur maligne des autres glandes endocrines.....	1	0,15	1	0,1	—	2	0,1
196 — Tumeur maligne des os.....	9	1,3	12	1,7	1	22	1,5
197 — Tumeur maligne du tissu conjonctif.....	18	2,6	13	1,8	—	31	2,2
198 — Tumeur maligne secondaire et non spécifiée des ganglions lymphatiques.....	21	3	17	2,4	—	38	2,7
199 — Tumeur maligne de localisations autres ou non spécifiées.....	18	2,6	12	1,7	1	31	2,2
206 — Tumeur maligne du système lymphatique.....	83	12	24	3,3	4	111	7,8
207 — Tumeur maligne du système hémato-poïétique.....	6	0,9	1	0,1	—	7	0,5
Toutes localisations.....	692		720		12	1424	

Enfin — et bien que ces deux tableaux n'aient aucune prétention à nous renseigner sur la morbidité réelle par cancer en Iran — on ne peut manquer d'être frappé de l'importance de la localisation broncho-pulmonaire qui se place au deuxième rang chez l'homme (100 cas), immédiatement derrière la localisation cutanée (113 cas), et au troisième rang, si l'on réunit les cas des deux sexes. Il convient de rappeler ici que les hôpitaux de la Faculté de Médecine ne disposent pas de Services de Pneumologie et de Chirurgie thoracique, de sorte que les biopsies et les interventions sur les poumons se pratiquent plutôt en clientèle privée ou dans un Centre de Pneumologie non rattaché à la Faculté de Médecine. On retrouve donc en Iran, comme dans de nombreux autres pays, cette prépondérance des tumeurs broncho-pulmonaires qui, au laboratoire du Dr HAVIBI, sont examinées presque deux fois plus fréquemment que les tumeurs gastriques. Cette notion, qui rapproche les statistiques iraniennes de celles des pays européens, justifierait peut-être

TABLEAU II. — Répartition des tumeurs malignes par localisations et par ordre d'importance décroissante.

Localisations	Deux sexes	
	Nombre	%
170 — Tumeur maligne du sein .....	197	13,8
191 — Tumeur maligne de la peau .....	163	11,5
162 — Tumeur maligne des bronches, trachée, poumon (primitive) .....	128	9
171 — Tumeur maligne du col de l'utérus .....	117	8,2
206 — Tumeur maligne du système lymphatique .....	111	7,8
151 — Tumeur maligne de l'estomac .....	68	4,8
181 — Tumeur maligne de la vessie et des organes urinaires .....	59	4,1
174 — Tumeur maligne de l'utérus de localisation non spécifiée .....	57	4
153 — Tumeur maligne du gros intestin (sauf rectum) .....	47	3,3
161 — Tumeur maligne du larynx .....	38	2,7
198 — Tumeur maligne secondaire et non spécifiée des ganglions lymphatiques .....	38	2,7
154 — Tumeur maligne du rectum .....	37	2,6
175 — Tumeur maligne de l'ovaire, de la trompe ou du ligament large .....	37	2,6
197 — Tumeur maligne du tissu conjonctif .....	31	2,2
150 — Tumeur maligne de l'œsophage .....	25	1,8
196 — Tumeur maligne des os .....	22	1,5
144 — Tumeur maligne des parties autres ou non spécifiées de la cavité buccale .....	18	1,3
180 — Tumeur maligne du rein .....	18	1,3
142 — Tumeur maligne des glandes salivaires .....	15	1
172 — Tumeur maligne du corps de l'utérus .....	15	1
178 — Tumeur maligne du testicule .....	15	1
155 — Tumeur maligne des voies biliaires et du foie .....	14	1
141 — Tumeur maligne de la langue .....	12	0,8
156 — Tumeur maligne du foie (secondaire) .....	12	0,8
194 — Tumeur maligne de la glande thyroïde .....	12	0,8
158 — Tumeur maligne du péritoine .....	11	0,8
159 — Tumeur maligne des organes digestifs non spécifiés .....	11	0,8
148 — Tumeur maligne du pharynx de localisation non spécifiée .....	10	0,7
193 — Tumeur maligne du cerveau et autres parties du système nerveux .....	9	0,6
140 — Tumeur maligne de la lèvre .....	7	0,5
176 — Tumeur maligne des organes génitaux de la femme autres ou non spécifiés .....	7	0,5
207 — Tumeur maligne du système hématopoïétique .....	7	0,5
145 — Tumeur maligne de l'oropharynx .....	5	0,3
177 — Tumeur maligne de la prostate .....	5	0,3
147 — Tumeur maligne de l'hypopharynx .....	3	0,2
152 — Tumeur maligne de l'intestin grêle y compris le duodénum .....	3	0,2
195 — Tumeur maligne des autres glandes endocrines .....	2	0,1
157 — Tumeur maligne du pancréas .....	1	0,1
160 — Tumeur maligne du nez, des cavités nasales et sinus accessoires .....	1	0,1
163 — Tumeur maligne du poumon non spécifiée comme primitive ou secondaire .....	1	0,1
164 — Tumeur maligne du médiastin .....	1	0,1
173 — Tumeur maligne des autres parties de l'utérus .....	1	0,1
179 — Tumeur maligne des organes génitaux de l'homme autres et non spécifiés .....	1	0,1
192 — Tumeur maligne de l'œil .....	1	0,1
199 — Tumeur maligne de localisations autres et non spécifiées .....	31	2,2
Toutes localisations .....	1 424	

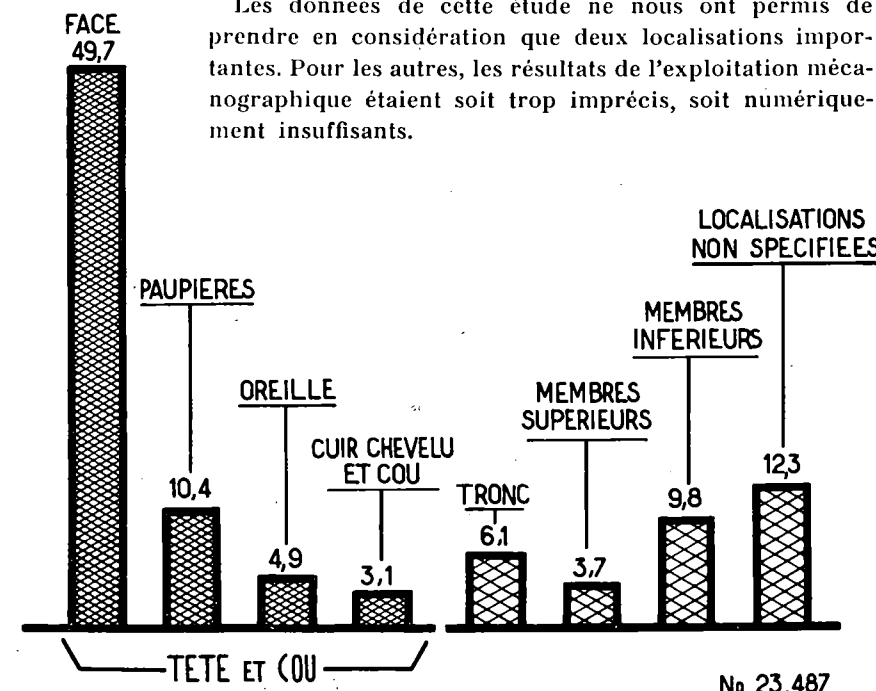
des enquêtes complémentaires sur l'usage du tabac dans la population iranienne.

La fréquence des autres localisations n'appelle pas de remarques particulières.

B. — RÉPARTITION DES TUMEURS MALIGNES SELON LE SIÈGE PRÉCIS

Il s'agit ici de la quatrième lettre de la nomenclature anatomique des cancers, qui précise la localisation exacte dans un organe donné, par exemple, la petite courbure pour un cancer de l'estomac.

Les données de cette étude ne nous ont permis de prendre en considération que deux localisations importantes. Pour les autres, les résultats de l'exploitation mécanographique étaient soit trop imprécis, soit numériquement insuffisants.



GRAPHIQUE II. — Tumeurs malignes de la peau. Répartition des localisations anatomiques.

a) TUMEURS MALIGNES DE LA PEAU (191, tableau III et graphique II).

Ce tableau montre que les localisations à la tête et au cou, c'est-à-dire aux parties les plus exposées, sont de très loin les plus fréquentes. Elles atteignent 68,10 % (hôpitaux de Téhéran et Institut du Cancer = 67,9 %), soit plus des deux tiers des cas. Par contre, le tronc non exposé au soleil et aux intempéries, est beaucoup plus rarement atteint : 6,1 %, à peu près

la proportion relevée dans les hôpitaux de Téhéran et à l'Institut du Cancer.

On peut s'étonner de l'absence de localisations cutanées multiples qui ne sont pas exceptionnelles dans les pays occidentaux. En réalité, il faut considérer ici que la biopsie est pratiquée sur l'une des lésions, de sorte que les localisations multiples n'apparaissent pas dans les relevés.

TABLEAU III

191 — Tumeur maligne de la Peau.  
Localisations anatomiques précises.

Localisations	Nombre	%
Tête et cou { A. Face .....	81	49,7
B. Paupières .....	17	10,4
C. Oreille .....	8	4,9
D. Cuir chevelu et cou .....	5	3,1
E. Tronc .....	10	6,1
G. Membres supérieurs .....	6	3,7
H. Membres inférieurs .....	16	9,8
J. Localisations multiples .....	—	—
K. Localisations non spécifiées .....	20	12,3
<b>Total</b> .....	<b>163</b>	<b>100</b>

b) TUMEURS MALIGNES PRIMITIVES DU SYSTÈME LYMPHATIQUE  
(206, tableau IV et graphique III).

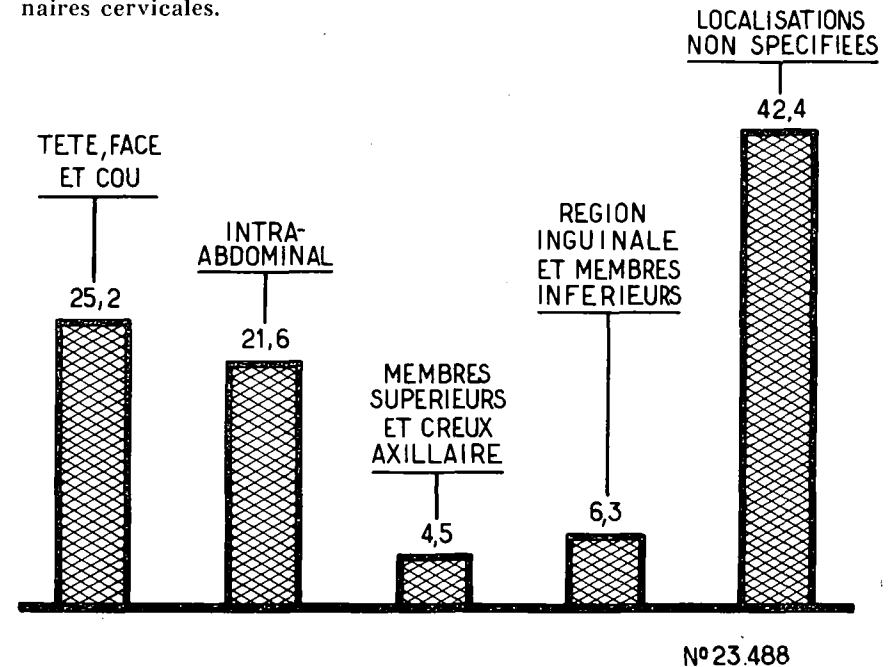
On ne peut attacher qu'une signification réduite aux données du tableau IV, en raison de la proportion très élevée de tumeurs ganglionnaires de localisations non spécifiées (42,4 %). Compte tenu de cette restriction, ce sont comme toujours les chaînes lymphatiques du cou —

TABLEAU IV

206 — Système lymphatique.  
Localisations anatomiques précises.

Localisations	Nombre	%
A. Tête, face et cou .....	28	25,2
C. Intra-abdominal .....	24	21,6
D. Membres supérieurs et creux axillaire .....	5	4,5
E. Région inguinale et membres inférieurs .....	7	6,3
K. Localisation non spécifiée .....	47	42,4
<b>Total</b> .....	<b>111</b>	<b>100</b>

sous-maxillaires, jugulo-carotidiennes et sus-claviculaires — qui sont les plus fréquemment atteintes (1/4 des cas). Ce sont aussi les plus immédiatement visibles et palpables. Cette localisation inclut évidemment la maladie de Hodgkin dont on sait le début fréquent par les aires ganglionnaires cervicales.



GRAPHIQUE III. — Tumeurs malignes primitives du système lymphatique.  
Répartition des localisations anatomiques.

C. — RÉPARTITION DES TUMEURS MALIGNES LES PLUS FRÉQUENTES  
SELON L'ÂGE ET LE SEXE

L'étude de cette répartition n'a pas été possible pour toutes les localisations, en raison du trop petit nombre de cas recueillis pour certaines d'entre elles trop rarement observées. Nous avons donc été amenés à choisir les 5 localisations les plus fréquentes. Nous les étudierons dans l'ordre des numéros de la nomenclature.

a) TUMEURS MALIGNES DES BRONCHES, DE LA TRACHÉE ET DU POU MON  
SPÉCIFIÉES COMME PRIMITIVES  
(162, tableau V).

Alors que les tumeurs du larynx avaient une importance inhabituelle par rapport à nos pays, dans les hôpitaux et à l'Institut du Cancer (4,6 % dans les hôpitaux et 3,5 % à l'Institut du Cancer, de l'ensemble des

tumeurs malignes) et n'y étaient que légèrement moins fréquentes que les cancers du sein (5,5 % et 3,9 % respectivement), nous avons vu dans la présente étude que la localisation broncho-pulmonaire occupait une

TABLEAU V

162 — Tumeur maligne des bronches et de la trachée.  
Tumeur maligne du poumon spécifiée comme primitive.  
Répartition des cas par âge et par sexe.

Âges	Sexe masculin	Sexe féminin	Deux sexes
0 à 4 ans	—	—	—
5 à 9 »	—	—	—
10 à 14 »	—	—	—
15 à 19 »	—	—	—
20 à 24 »	1	1	2
25 à 29 »	—	—	—
30 à 34 »	1	1	2
35 à 39 »	—	5	5
40 à 44 »	3	—	3
45 à 49 »	8	1	9
50 à 54 »	18	6	24
55 à 59 »	10	3	13
60 à 64 »	12	4	16
65 à 69 »	7	—	7
70 à 74 »	5	—	5
75 à 79 »	1	—	1
80 et + »	2	—	2
N. D.	32	7	39
Tous âges	100	28	128

place beaucoup plus importante, arrivant chez l'homme au 2<sup>e</sup> rang, immédiatement après les cancers cutanés.

L'analyse de ce tableau ne présente qu'un intérêt minime, en raison du nombre important de cas d'âge non précisé (32 %); le maximum de fréquence semble s'observer dans la tranche d'âge 50-54 ans pour les deux sexes. La « sex-ratio » est légèrement inférieure à 4/1. C'est une proportion fréquemment observée dans le monde.

b) TUMEURS MALIGNES DE LA SPHÈRE GÉNITALE FÉMININE  
(SEIN ET UTÉRUS)

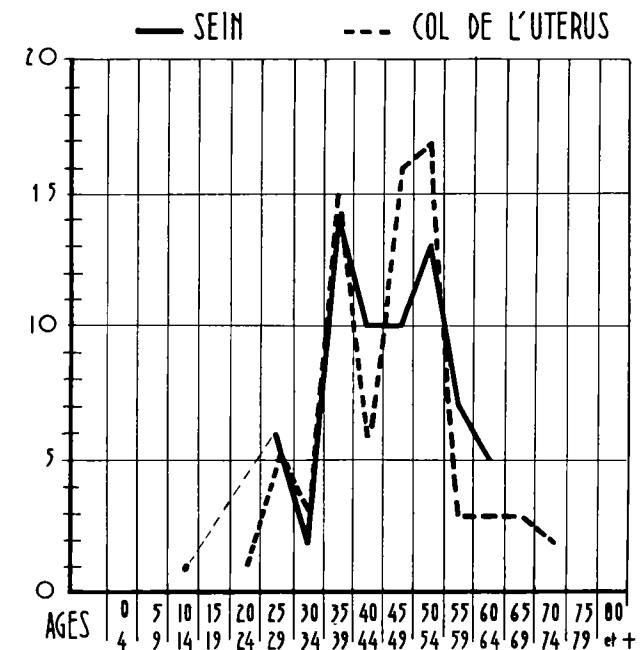
(170 et 171, tableau VI et graphique IV).

Dans ce tableau, on remarque la même homogénéité que dans les hôpitaux et à l'Institut du Cancer dans la répartition par âge. Le maximum de fréquence, aussi bien pour le sein que pour l'utérus, se situe entre 35 et 54 ans, ce qui, à cinq années près, correspond à ce qu'on observe en Europe.

TABLEAU VI

Tumeurs malignes de la sphère génitale féminine.  
Sein, 170. Col de l'utérus, 171.  
Répartition des cas par âge.

Âges	170 Sein	171 Col de l'utérus
0 à 4 ans	—	—
5 à 9 »	—	—
10 à 14 »	1	—
15 à 19 »	—	—
20 à 24 »	—	1
25 à 29 »	6	5
30 à 34 »	2	3
35 à 39 »	14	15
40 à 44 »	10	6
45 à 49 »	10	16
50 à 54 »	13	17
55 à 59 »	7	3
60 à 64 »	5	3
65 à 69 »	—	3
70 à 74 »	—	2
75 à 79 »	—	—
80 et + »	—	—
N. D.	126	43
Tous âges	194	117



N° 23489

GRAPHIQUE IV. — Tumeurs malignes du sein et du col de l'utérus.  
Répartition par âge.

## c) TUMEURS MALIGNES DE LA PEAU

(191, tableau VII et graphique V).

Comme nous l'avons dit, cette localisation ne vient qu'au deuxième rang pour les malades de clientèle privée du D<sup>r</sup> HABIBI, alors qu'elle occupe — et de loin — le premier rang dans les hôpitaux et à l'Institut du Cancer. Il est d'ailleurs vraisemblable qu'un certain nombre de tumeurs cutanées cliniquement malignes sont traitées sans biopsie préalable, peut-être pour éviter un trauma opératoire qui pourrait diminuer, dans une certaine mesure, les chances de guérison. Les malades de la classe pauvre des hôpitaux sont plus exposés au soleil et souffrent plus que les gens aisés de lésions cutanées susceptibles de se transformer en cancer. Cette différence de niveau social et de mode de vie pourrait

TABLEAU VII  
191 — Tumeur maligne de la peau.  
Répartition des cas par âge et par sexe.

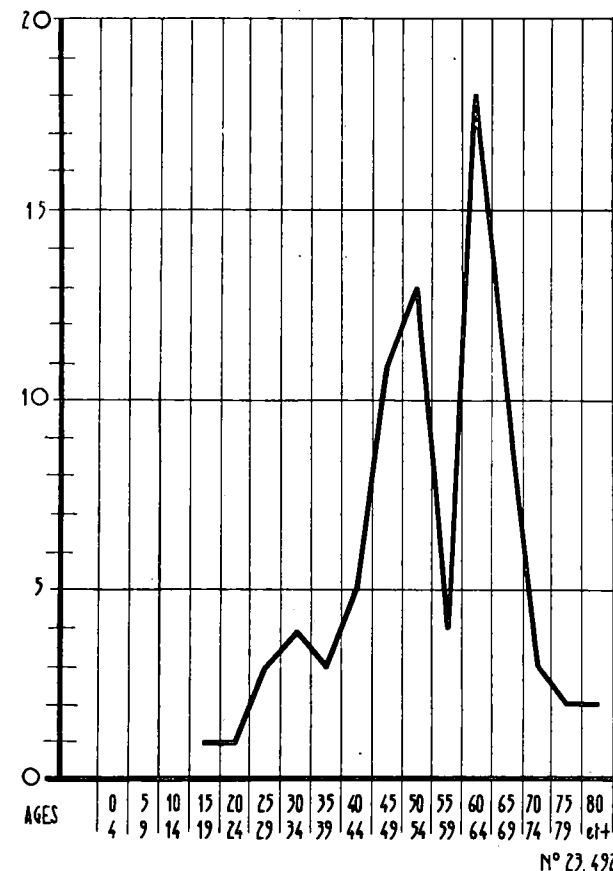
Âges	Sexe masculin	Sexe féminin	Sexe non précisé	Total
0 à 4 ans	—	—	—	—
5 à 9 »	—	—	—	—
10 à 14 »	—	—	—	—
15 à 19 »	—	1	—	1
20 à 24 »	1	—	—	1
25 à 29 »	3	—	—	3
30 à 34 »	2	2	—	4
35 à 39 »	3	—	—	3
40 à 44 »	4	1	—	5
45 à 49 »	5	6	—	11
50 à 54 »	8	5	—	13
55 à 59 »	4	—	—	4
60 à 64 »	13	5	—	18
65 à 69 »	4	5	—	9
70 à 74 »	1	2	—	3
75 à 79 »	2	—	—	2
80 et + »	1	1	—	2
N. D.	62	20	2	84
Tous âges	113	48	2	163

expliquer la plus grande fréquence de cancers cutanés parmi les malades des hôpitaux. Quoi qu'il en soit, la « sex-ratio » est sensiblement la même dans les hôpitaux ou à l'Institut du Cancer qu'au laboratoire du D<sup>r</sup> HABIBI : sur un total de 113 cas, on relève un peu plus d'un tiers de femmes et un peu moins de deux tiers d'hommes.

Cette prépondérance masculine est peut-être liée au fait que les femmes, vivant plus habituellement à leur foyer, sont moins exposées que les hommes aux radiations solaires et aux intempéries. Nous avons

déjà évoqué ce problème de l'irradiation dans un chapitre de notre monographie. La moins grande fréquence de tumeurs cutanées dans la classe aisée confirme par conséquent les hypothèses que nous avançons à propos de l'étiologie de ces cancers.

Comme pour presque toutes les localisations, la proportion de cas d'âge



GRAPHIQUE V. — Tumeurs malignes de la peau.  
Répartition par âge.

non précisé est très élevée, puisqu'elle atteint ici plus de la moitié des cas. Il convient d'ailleurs de remarquer que l'âge du malade n'a pas été mentionné, en 1948, dans les examens histologiques du D<sup>r</sup> HABIBI.

Le maximum de fréquence du cancer de la peau se situe autour de la soixantaine. En réalité, en Iran, comme ailleurs, la fréquence du cancer cutané augmente avec l'âge et c'est la proportion relativement faible de personnes âgées dans la population qui semble provoquer la raréfaction des cas après 65 ans.



d) TUMEURS MALIGNES DU SYSTÈME LYMPHATIQUE  
(206, tableau VIII).

Ce tableau montre une fréquence beaucoup plus grande dans le sexe masculin (83 cas) que dans le sexe féminin (24 cas), soit plus du triple. Les résultats de l'enquête effectuée dans les hôpitaux de Téhéran et à l'Institut du Cancer étaient d'ailleurs tout à fait superposables. Il semble donc qu'en Iran les tumeurs du système lymphatique soient 3 fois plus fréquentes chez l'homme que chez la femme. On sait qu'en Europe la différence est beaucoup moins marquée. Il est difficile pour le moment de trouver une explication valable à cette prédominance dans le sexe masculin. Peut-être faut-il en rechercher la cause dans le mode de vie des femmes que l'éducation traditionnelle rend plus réservées et qui hésitent beaucoup plus que les hommes à consulter un médecin.

Comme pour la plupart des localisations, la notion d'âge n'a été précisée que dans la moitié des cas. Cependant, on ne peut manquer d'être frappé de la répartition homogène des âges, qui varie dans d'étroites limites, de 1 à 64 ans; ceci coïncide avec ce que l'on sait de l'épidémiologie de ces tumeurs qui frappent de la même façon les jeunes et les adultes.

Les tableaux établis dans les hôpitaux et à l'Institut du Cancer avaient permis d'aboutir à des conclusions semblables.

TABLEAU VIII  
206 — Tumeur maligne du système lymphatique.  
Répartition des cas par âge et par sexe.

Ages	Sexe masculin	Sexe féminin	Sexe non précisé	Total
0 à 4 ans	1	—	—	1
5 à 9 »	2	2	1	5
10 à 14 »	2	1	—	3
15 à 19 »	4	1	—	5
20 à 24 »	2	—	—	2
25 à 29 »	5	3	—	8
30 à 34 »	2	—	—	2
35 à 39 »	4	1	—	5
40 à 44 »	5	—	—	5
45 à 49 »	5	1	—	6
50 à 54 »	3	2	—	5
55 à 59 »	6	—	—	6
60 à 64 »	2	2	—	4
65 à 69 »	—	1	—	1
70 à 74 »	1	—	—	1
75 à 79 »	—	—	—	—
80 et + »	—	—	—	—
N. D.	39	10	3	52
Tous âges	83	24	4	111

D. — RÉPARTITION DES TUMEURS MALIGNES LES PLUS FRÉQUENTES  
SELON L'HISTOLOGIE

Nous avons choisi pour cette étude histologique trois des plus importantes localisations, pour lesquelles nous possédons des renseignements histologiques précis sur un total assez important de cas.

a) TUMEURS MALIGNES DES BRONCHES, DE LA TRACHÉE ET DU POUMON  
(162, tableau IX et graphique VI).

Ce sont, comme d'habitude, les formes malpighiennes qui demeurent de loin les plus fréquentes, représentant à elles seules près de 60 % de l'ensemble (compte tenu des 14,8 % d'épithéliomas S. A. I.) (1). Les

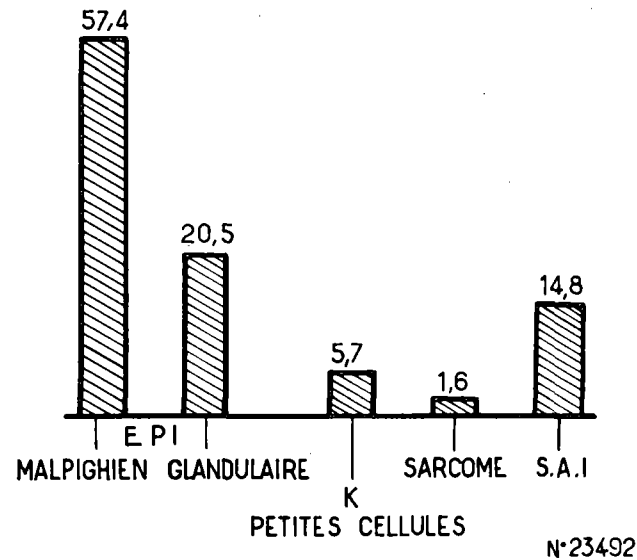
TABLEAU IX  
162 — Tumeur maligne des bronches,  
de la trachée et du poumon (primitif).  
Répartition des formes histologiques.

Nature de l'histologie	Nombre	%
Epithélioma malpighien spino-cellulaire	16	13,1
» malpighien végétant	4	3,3
» malpighien intermédiaire ou non précisé	41	33,6
» malpighien intermédiaire à tendance spino-cellulaire	9	7,4
» glandulaire	17	13,9
» glandulaire atypique	3	2,5
» infiltré	1	0,8
» S. A. I. (1)	18	14,8
» cubocylindrique	4	3,3
Cancer à petites cellules	7	5,7
Sarcome S. A. I. (1)	2	1,6
Total	122	100

(1) S. A. I. = Sans autre indication.

cancers à petites cellules, dont on connaît l'effroyable gravité, ne représentent que 5,7 % de l'ensemble, alors que les formes glandulaires

(1) Sans autre indication.



GRAPHIQUE VI. — Tumeurs malignes des bronches, de la trachée et du poumon : principales formes histologiques.

s'observent dans 20 % des cas. Les sarcomes sont comme toujours exceptionnels. Une telle répartition des formes histologiques est tout à fait comparable à celle des pays occidentaux.

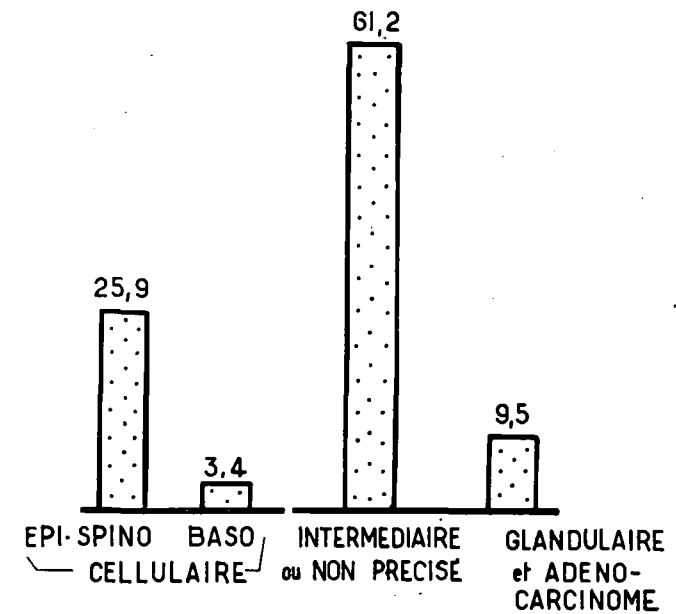
#### b) TUMEURS MALIGNES DU COL DE L'UTÉRUS

(171, tableau X et graphique VII).

Dans toutes les statistiques histologiques, ce sont toujours les formes spino-cellulaires qui l'emportent. Elles ne viennent ici au second rang que parce que les formes non précisées (épithélioma malpighien SAI.) sont regroupées avec les formes intermédiaires (44 %); on peut d'ailleurs considérer que les épithéliomas spino-cellulaires ou à tendance spino-cellulaire représentent au total 43 % de l'ensemble.

Les formes baso-cellulaires sont comme d'habitude les moins fréquentes (3,4 %), beaucoup plus rares en tout cas que les glandulaires (9,5 %). Si les pourcentages ne sont pas exactement superposables à ceux des hôpitaux et de l'Institut du Cancer, l'ordre de fréquence y est néanmoins le même.

Un point, en outre, mérite d'être souligné : L'interprétation des coupes ayant été faite par le même histologiste, professeur à la Faculté, offre une garantie d'homogénéité qu'on ne retrouve pas dans bien des statistiques.



GRAPHIQUE VII. — Tumeurs malignes du col de l'utérus : formes histologiques les plus fréquentes.

TABLEAU X

171 — Tumeur maligne du col de l'utérus.  
Répartition des formes histologiques.

Nature de l'histologie	Nombre	%
Epithélioma malpighien spino-cellulaire . . . . .	30	25,9
Epithélioma malpighien baso-cellulaire . . . . .	4	3,4
Epithélioma malpighien intermédiaire ou non précisé . . . . .	51	44
Epithélioma malpighien intermédiaire à tendance spino-cellulaire . . . . .	20	17,2
Epithélioma glandulaire et adénocarcinome . . . . .	11	9,5
<i>Total</i> . . . . .	116	100

#### c) TUMEURS MALIGNES DE LA PEAU

(191, tableau XI et graphique VIII).

Dans les cancers cutanés, les variétés histologiques sont plus nombreuses, ce qui permet une ventilation mécanographique plus nuancée. Les épithéliomas spino-cellulaires sont ici à peu près à égalité avec les

baso-cellulaires — respectivement 26,4 et 27 % —, et si l'on regroupe les diverses formes dites intermédiaires, on parvient également au même total de 26,4 %. En d'autres termes, les trois grandes formes d'épithéliomas cutanés ont, en Iran, une fréquence sensiblement égale. Les autres variétés histologiques sont peu courantes, à l'exception des nævi-carci-

TABLEAU XI

191 — Tumeur maligne de la peau.  
Répartition des formes histologiques.

Nature de l'histologie	Nombre	%
Epithélioma malpighien spino-cellulaire .....	43	26,4
Epithélioma papillaire ou végétant .....	3	1,8
Epithélioma malpighien baso-cellulaire .....	44	27
Ulcus rodens .....	1	0,6
Epithélioma malpighien intermédiaire ou non précisé .....	24	14,7
Epithélioma malpighien intermédiaire à tendance spino-cellulaire .....	15	9,2
Epithélioma malpighien intermédiaire à tendance baso-cellulaire .....	4	2,5
Epithélioma sébacé .....	5	3,1
Epithélioma sudoripare .....	3	1,8
Epithélioma forme remaniée ou évolutive .....	1	0,6
Cylindrome .....	4	2,5
Epithélioma glanduliforme .....	4	2,5
Epithélioma atypique .....	1	0,6
Nævo-carcinome .....	11	6,7
<i>Total</i> .....	163	100

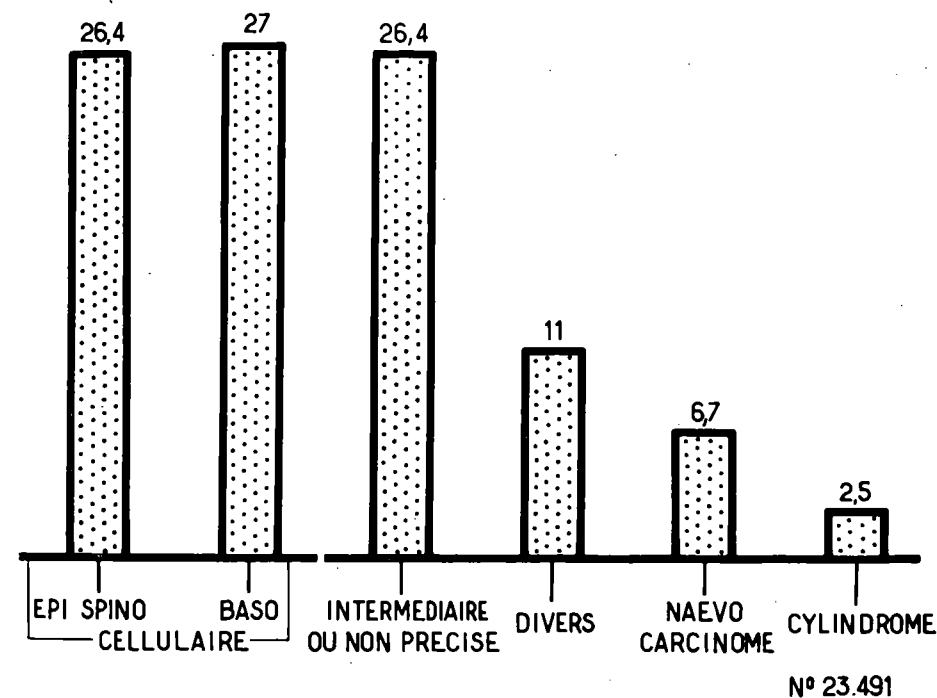
nomes qui, comme dans les hôpitaux et à l'Institut du Cancer, représentent 6 à 7 % de l'ensemble.

On retrouverait en France une répartition histologique assez superposable, de sorte qu'on peut dire que si les cancers cutanés sont plus fréquents en Iran, leurs formes histologiques sont sensiblement les mêmes que dans les pays occidentaux.

#### CONCLUSIONS

A certaines nuances près, on peut considérer que les résultats de cette enquête complémentaire n'infirmant pas ceux que nous avons présentés dans la monographie consacrée à l'épidémiologie du cancer en Iran. Il ne semble donc pas qu'il y ait lieu de modifier nos précédentes

conclusions, compte tenu du fait qu'il s'agit ici d'un laboratoire d'anatomie pathologique où certaines variétés tumorales sont plus volontiers adressées que d'autres : les tumeurs directement et facilement accessibles à la biopsie (peau, col, etc.), de même que les tumeurs pour



GRAPHIQUE VIII. — Tumeurs malignes de la peau : principales formes histologiques.

lesquelles la chirurgie demeure la méthode de choix (sein, estomac, poumon).

Par contre, certaines tumeurs pourtant assez fréquentes en Iran, ainsi que le montrent les statistiques des centres hospitaliers, font moins volontiers l'objet d'une exploration chirurgicale ou biopsique (œsophage, cerveau, etc.). Il est d'ailleurs possible que ces dernières localisations, parmi les plus redoutables, soient plus fréquemment adressées par nos confrères Iraniens à l'Institut du Cancer ou dans les grands centres hospitaliers. Tout ceci ne va pas sans retentir sur la fréquence de certaines localisations, telle qu'elle ressort des statistiques du laboratoire privé du D<sup>r</sup> HABIBI. Aussi bien, n'avons-nous en vue dans la présente étude aucune notion de morbidité ou de fréquence du cancer dans la population. L'influence du milieu socio-économique sur l'épidémiologie du

TABLEAU XII

Cancer par localisation par ordre d'importance décroissante.

Regroupement général des cas.

Localisations	Hôpitaux de Téhéran 1950-1958		Institut du Cancer 1956-1958		Laboratoire privé d'anatomie pathologique 1948-1960		Total	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
191 — Tumeur maligne de la peau .....	1 202	23	664	26,8	163	11,5	2 029	22,2
171 — Tumeur maligne du col de l'utérus .....	541	10,3	276	11,2	117	8,2	934	10,3
206 — Tumeur maligne du système lymphatique.	443	8,5	203	8,3	111	7,8	757	8,3
170 — Tumeur maligne du sein .....	289	5,5	97	3,9	197	13,8	583	6,4
161 — Tumeur maligne du larynx .....	239	4,6	87	3,5	38	2,7	364	4
198 — Tumeur maligne secondaire et non spécifiée des ganglions lymphatiques .....	196	3,8	93	3,8	38	2,7	327	3,6
199 — Tumeur maligne à localisation autre et non spécifiée .....	239	4,5	31	1,3	31	2,2	301	3,3
150 — Tumeur maligne de l'œsophage .....	69	1,3	192	7,8	25	1,8	286	3,1
140 — Tumeur maligne de la lèvre .....	139	2,5	97	4	7	0,5	243	2,7
162 — Tumeur maligne des bronches, de la trachée du poumon spécifiée comme primitive .....	46	0,9	57	2,3	128	9	231	2,5
197 — Tumeur maligne du tissu conjonctif .....	144	2,8	56	2,3	31	2,2	231	2,5
193 — Tumeur maligne du cerveau et des autres parties du système nerveux .....	142	2,7	79	3,2	9	0,6	230	2,5
151 — Tumeur maligne de l'estomac .....	111	2,1	33	1,3	68	4,8	212	2,3
174 — Tumeur maligne de l'utérus de localisation non spécifiée .....	112	2,1	11	0,4	57	4	186	2
154 — Tumeur maligne du rectum .....	109	2,1	32	1,3	37	2,6	178	1,9
175 — Tumeur maligne de l'ovaire, de la trompe et du ligament large .....	107	2,1	33	1,3	37	2,6	177	1,9
181 — Tumeur maligne de la vessie et des organes urinaires .....	75	1,4	17	0,7	59	4,1	151	1,6
144 — Tumeur maligne des parties autres ou non spécifiées de la cavité buccale .....	89	1,7	41	1,7	18	1,3	148	1,6
141 — Tumeur maligne de la langue .....	59	1,1	59	2,4	12	0,8	130	1,4
178 — Tumeur maligne du testicule .....	90	1,7	14	0,6	15	1	119	1,3
153 — Tumeur maligne du gros intestin, rectum excepté .....	53	1	12	0,5	47	3,3	112	1,2
194 — Tumeur maligne de la glande thyroïde .....	71	1,4	29	1,2	12	0,8	112	1,2
142 — Tumeur maligne des glandes salivaires .....	75	1,4	17	0,7	15	1	107	1,2
145 — Tumeur maligne de l'oropharynx .....	63	1,2	31	1,3	5	0,3	99	1,1
196 — Tumeur maligne des os .....	44	0,8	16	0,6	22	1,5	82	0,9
155 — Tumeur maligne des voies biliaires et du foie .....	46	0,9	19	0,8	14	1	79	0,9
160 — Tumeur maligne du nez, des cavités nasales et des sinus accessoires .....	61	1,2	14	0,6	1	0,1	76	0,8
192 — Tumeur maligne de l'œil .....	59	1,1	7	0,3	1	0,1	67	0,7
146 — Tumeur maligne du naso-pharynx .....	45	0,9	20	0,8	—	—	65	0,7
180 — Tumeur maligne du rein .....	29	0,6	16	0,6	18	1,3	63	0,7
159 — Tumeur maligne des organes digestifs non spécifiés .....	36	0,7	15	0,6	11	0,8	62	0,7
176 — Tumeur maligne des organes génitaux de la femme autres et non spécifiés .....	30	0,6	23	0,9	7	0,5	60	0,7
148 — Tumeur maligne du pharynx de localisation non spécifiée .....	30	0,6	16	0,65	10	0,7	56	0,6
156 — Tumeur maligne du foie (secondaire) .....	29	0,6	15	0,6	12	0,8	56	0,6
172 — Tumeur maligne du corps de l'utérus .....	20	0,4	11	0,4	15	1	46	0,5
207 — Tumeur maligne du système hématopoïétique .....	13	0,2	7	0,3	7	0,5	27	0,3
157 — Tumeur maligne du pancréas .....	18	0,3	1	0,04	1	0,1	20	0,2
177 — Tumeur maligne de la prostate .....	10	0,2	5	0,2	5	0,3	20	0,2
158 — Tumeur maligne du péritoine .....	7	0,1	1	0,04	11	0,8	19	0,2
152 — Tumeur maligne de l'intestin grêle, y compris le duodénum .....	10	0,2	3	0,1	3	0,2	16	0,2
195 — Tumeur maligne des autres glandes endocrines .....	7	0,1	6	0,2	2	0,1	15	0,2
179 — Tumeur maligne des organes génitaux de l'homme .....	5	0,09	6	0,2	1	0,1	12	0,1
147 — Tumeur maligne de l'hypopharynx .....	4	0,08	3	0,1	3	0,2	10	0,1
163 — Tumeur maligne du poumon non spécifiée comme primitive ou secondaire .....	8	0,2	1	0,04	1	0,1	10	0,1
143 — Tumeur maligne du plancher de la bouche.	4	0,08	4	0,2	—	—	8	0,09
173 — Tumeur maligne des autres parties de l'utérus .....	7	0,1	—	—	1	0,1	8	0,09
164 — Tumeur maligne du médiastin .....	1	0,02	—	—	1	0,1	2	0,02
165 — Tumeur maligne des organes thoraciques..	1	0,02	1	0,04	—	—	2	0,02
<i>Total</i> .....	5 227		2 471		1 424		9 122	

cancer en Iran (peau, utérus, etc.) nous a semblé digne d'être retenue. Nos conclusions rejoignent ici celles avancées par d'autres auteurs à propos d'études portant sur d'autres groupes ethniques ou géographiques.

La prédominance de 4 ou 5 localisations est indiscutable en Iran : peau, sein, col de l'utérus, système lymphatique et, plus accessoirement, œsophage, larynx, etc. Nous ne reviendrons pas sur l'essai d'interprétation que nous avons proposé dans notre précédente publication (1). Il reste, semble-t-il, valable dans ses grandes lignes.

Les données relatives à l'âge des malades permettent, dans l'ensemble, de constater que les maximums de fréquence s'établissent dans les groupes d'âge de 5 à 10 ans plus jeunes qu'en Europe occidentale, mais ceci est sans doute lié pour une part à la répartition par âge de la population qui, par rapport à l'Europe, est déviée nettement vers les âges jeunes.

Les aspects histologiques des tumeurs les plus souvent observées ne diffèrent pas essentiellement de ceux qu'on peut relever en Europe ou ailleurs. Il existe donc une certaine homogénéité dans la répartition, à travers le monde, des formes histologiques des localisations les plus habituelles.

Ce deuxième travail sur l'épidémiologie du cancer en Iran est basé sur l'exploitation mécanographique de 1 424 cas de tumeurs malignes, dont les coupes histologiques ont toutes été examinées au Laboratoire d'Anatomie Pathologique du Dr HABIBI. Avec les 7 698 cas de cancer précédemment analysés dans la monographie n° 19, c'est sur un total général de 9 122 cas de cancer que sont basées ces premières statistiques de « morbidité » par tumeur maligne.

Le regroupement de ces deux statistiques — dont on peut admettre qu'elles se complètent mutuellement — permet, semble-t-il, de dégager un aspect assez valable de l'épidémiologie du cancer en Iran. Les cas de cancer qui échappent à ces deux recensements ne représentent vraisemblablement pas une masse de malades considérable, de nature à modifier notablement les différents aspects de ces données épidémiologiques. Nous avons donc cru utile, pour clore cette étude, de présenter un tableau global (tableau XII) établi par localisation selon l'ordre de fréquence décroissante. Il met en évidence l'extrême fréquence des tumeurs cutanées qui représentent un peu moins du quart de l'ensemble. Nous avons déjà abordé divers problèmes soulevés par la prédominance de ces épithéliomas.

Peut-être y aurait-il lieu d'envisager pour l'avenir certaines mesures

de prévention — éducation du public, modifications des conditions de travail au soleil, vulgarisation de méthodes de protection cutanées, dépistage des dermatoses précancéreuses, soins d'hygiène particulière pour les parties du corps trop exposées au soleil et aux intempéries, etc. —, mesures dont il faudrait sans doute un certain temps pour obtenir l'application stricte, mais dont l'avenir vérifierait facilement le bien-fondé.

*Travail de la Section Cancer présenté par*

J. LEGUÉRINAIS, A. HABIBI, C. LAURENT et L. MAUJOL.

(1) Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n° 19, pages 123 à 131.

## VÉNÉRÉOLOGIE

### **RÉCAPITULATION DES RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS AU COURS DE L'ANNÉE 1960 CONCERNANT LES STATISTIQUES DES MALADIES VÉNÉRIENNES EN FRANCE MÉTROPOLITAINE**

---

Ce rapport comprend :

1° La récapitulation annuelle des renseignements statistiques recueillis en 1960 et la continuation de l'étude comparative du nombre de cas déclarés et de l'activité des dispensaires.

2° La continuation de l'étude, d'après les chiffres fournis par les dispensaires, du pourcentage de syphilis dépistées dans les groupes suivants : examens prénuptiaux, examens pré et post-nataux, détenus, travailleurs étrangers, consultants bénévoles.

#### **I. — RÉCAPITULATION ANNUELLE DES RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS AU COURS DE L'ANNÉE 1960 ET CONTINUATION DE L'ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DU NOMBRE DE CAS DÉCLARÉS ET DE L'ACTIVITÉ DES DISPENSAIRES**

A. — Nombre de cas contagieux déclarés de blennorragies, syphilis primo-secondaires et chancres mous.

Le tableau I montre l'évolution sur une base annuelle, depuis 1945.

Il est illustré par le graphique 1.

On y remarque une augmentation manifeste du nombre de cas de blennorragies, et surtout de syphilis primo-secondaires, par rapport à l'année précédente.

B. — Activités des dispensaires et nombre de cas contagieux dépistés (syphilis et blennorrhagies).

Le tableau II montre l'évolution sur une base annuelle, depuis 1950.

Le graphique 2 rend compte de cette évolution. Il est confronté avec le graphique 1 qui indique l'évolution du nombre de cas déclarés.

C. — Les tableaux III et VI et les graphiques correspondants étudient et comparent depuis 1950 :

1° L'évolution de la répartition des consultants nouveaux par catégories : bénévoles, détenus, prostituées, travailleurs étrangers, examens pré et post-nataux, examens prénuptiaux (tableau III, graphique 3).

2° L'évolution de la répartition par catégories de consultants des cas dépistés de blennorrhagie (tableau IV, graphique 5).

3° L'évolution de la répartition par catégories de consultants des cas dépistés de syphilis primo-secondaire (tableau V, graphique 6).

4° L'évolution de la répartition par catégories de consultants des cas dépistés de syphilis de toutes formes (tableau VI, graphique 4).

*Remarque importante.* — Les chiffres concernant les prostituées ne figurent pas en 1960, certains départements importants, dont la Seine, ayant supprimé au quatrième trimestre, le fichier sanitaire (en application du décret du 25 novembre 1960). Les statistiques et les pourcentages annuels se trouveraient donc, de ce fait, erronés.

I. — Indices de morbidité de la blennorrhagie et de la syphilis  
au cours de l'année 1960.

(Indices calculés sur la base annuelle et rapportés à 100 000 habitants.)

Départements	Blennorrhagie	Syphilis	Départements	Blennorrhagie	Syphilis	Départements	Blennorrhagie	Syphilis
Ain .....	0,6	1	Gers .....	0	0	Puy-de-Dôme .....	4,6	0,2
Aisne .....	0,8	1,1	Gironde .....	62,8	15,5	Pyrénées (B.-).....	19,6	5,8
Allier .....	2,4	0	Hérault .....	11	3	Pyrénées (H.-).....	2,3	0
Alpes (B.-).....	0	1,2	Ille-et-Vil. ....	5,1	2	Pyrénées-Or. ....	8,3	0
Alpes (H.-).....	0	0	Indre .....	17,4	2,4	Rhin (Bas-).....	18,9	5,6
Alpes-Marit. ....	80,6	8,9	Indre-et-L. ....	1,8	0,8	Rhin (Haut-).....	10,4	0,4
Ardèche .....	0,4	0	Isère .....	16,6	4,7	Rhône .....	45,1	15,9
Ardennes .....	1	2	Jura .....	0	0	Saône (H.-).....	1,8	1,3
Ariège .....	0	0	Landes .....	0,8	0	Saône-et-L. ....	3,6	1,1
Aube .....	11,6	2,4	Loir-et-Cher ....	0,4	0	Sarthe .....	0	0
Aude .....	0	1,4	Loire .....	16,3	3,6	Savoie .....	7,8	4
Aveyron .....	0	0	Loire-Atlant. ....	13,3	5,7	Savoie (H.-).....	2,5	0,3
Bouch.-du-Rh. ....	71,7	10,6	Loire (H.-).....	2,9	0,9	Seine .....	166	24,3
Calvados .....	9,6	1,3	Loiret .....	3,5	1,3	Seine-Marit. ....	59,6	3,6
Cantal .....	0	0,6	Lot .....	0	0	Seine-et-M. ....	0,7	0,9
Charente .....	0	4	Lot-et-Gar. ....	7,7	0	Seine-et-Oise ....	5,8	2,2
Char.-Marit. ....	7,8	0,8	Lozère .....	0	0	Sèvres (D.-).....	0	1,6
Cher .....	1	0,3	Maine-et-L. ....	2,5	1,7	Somme .....	8,5	4,5
Corrèze .....	0,4	0	Manche .....	1,7	0,2	Tarn .....	3,5	0,3
Corse .....	0	0,6	Marne .....	3,2	0,6	Tarn-et-Gar. ....	2,8	0,5
Côte-d'Or .....	10,5	1,6	Marne (H.-).....	0	0	Var .....	126	9,4
Côtes-du-N. ....	0,6	0	Mayenne .....	1,6	0	Vaucluse .....	32,9	7,8
Creuse .....	0	0	Meurthe-et-M. ....	19	1,4	Vendée .....	0	0
Dordogne .....	0,3	1,1	Meuse .....	0,9	0,9	Vienne .....	0,6	2,7
Doubs .....	20,7	2,8	Morbihan .....	2,8	0,9	Vienne (H.-).....	8,2	1,6
Drôme .....	7,5	1,7	Moselle .....	14,3	2,7	Vosges .....	3,1	0,3
Eure .....	6,5	0,3	Nièvre .....	1,2	1,2	Yonne .....	1,8	1,5
Eure-et-Loir ....	10,1	0,8	Nord .....	10,5	1,9	Ter. de Belfort. ....	39,4	0
Finistère .....	0,6	0,4	Oise .....	1,6	2,5			
Gard .....	8,6	0	Orne .....	0,3	0,7			
Garonne (H.-)....	17,5	3	Pas-de-Calais ....	2,3	1,3			
						<i>France entière.</i>	33,4	5,5

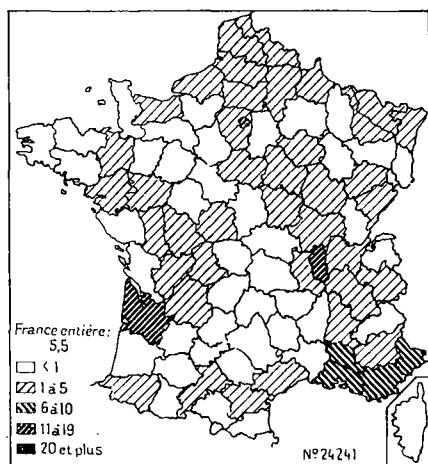


## 6° VARIATIONS DÉPARTEMENTALES DES INDICES DE MORBIDITÉ DES MALADIES VÉNÉRIENNES

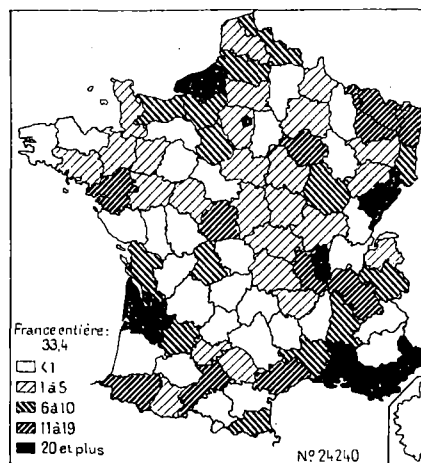
(AU COURS DE L'ANNÉE 1960)

Indices calculés sur la base annuelle et rapportés à 100 000 habitants.

## SYPHILIS



## BLENNORRAGIE



## II. — Étude statistique des maladies vénériennes déclarées au cours de l'année 1960.

## 1° BLENNORRAGIE

## A. — NATURE ET ORIGINE DES DÉCLARATIONS EFFECTUÉES

Mois	Déclarations simples			Déclarations nominales						
	Médecins	Services publics	Total	Médecins	Services publics	Total	Refus ou absence de traitement	Prostitution	Profession	Risques graves de transmission
Janvier .....	35	821	856	2	267	269	1	258	—	—
Février .....	30	767	797	3	285	288	—	288	—	—
Mars .....	82	1 018	1 100	4	285	289	—	298	1	1
Avril .....	26	947	973	6	346	352	—	351	—	1
Mai .....	99	989	1 088	1	231	232	1	230	—	—
Juin .....	44	1 019	1 063	9	284	293	—	292	—	1
Juillet .....	52	909	961	6	225	231	1	221	—	—
Août .....	62	1 011	1 073	2	249	251	—	195	—	2
Septembre .....	51	1 095	1 146	6	263	269	1	238	—	—
Octobre .....	54	818	872	6	318	324	1	209	—	—
Novembre .....	54	1 134	1 188	2	160	162	—	90	—	1
Décembre .....	39	942	981	1	105	106	—	66	1	—
<b>Total .....</b>	<b>628</b>	<b>11 470</b>	<b>12 098</b>	<b>48</b>	<b>3 018</b>	<b>3 066</b>	<b>5</b>	<b>2 736</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

## BLENNORRAGIE

## B. — FRÉQUENCE RESPECTIVE DES DIVERSES CAUSES DE CONTAMINATION

Mois	Nombre de déclarations effectuées	Prostitution		Relations conjugales		Rapports libres		Contaminations non vénériennes		Mode de contamination non précisé
		H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	
Janvier .....	1 125	94	60	20	16	176	57	—	—	702
Février .....	1 085	64	128	19	13	155	44	—	3	659
Mars .....	1 389	93	97	22	11	228	44	1	4	889
Avril .....	1 325	70	145	10	10	176	67	1	1	845
Mai .....	1 320	138	151	18	19	207	55	1	6	725
Juin .....	1 356	94	121	16	20	191	58	—	2	854
Juillet .....	1 192	105	143	12	9	167	44	—	4	708
Août .....	1 324	95	140	17	13	197	56	—	—	806
Septembre .....	1 415	92	102	15	15	261	67	1	2	860
Octobre .....	1 196	94	125	17	6	187	54	—	2	711
Novembre .....	1 350	80	150	15	11	212	73	1	6	802
Décembre .....	1 087	56	93	12	10	184	44	—	1	687
<b>Total .....</b>	<b>15 164</b>	<b>1 075</b>	<b>1 455</b>	<b>193</b>	<b>153</b>	<b>2 341</b>	<b>663</b>	<b>5</b>	<b>31</b>	<b>9 248</b>

## BLENNORRAGIE

## C. — RÉPARTITION PAR GROUPES D'ÂGES DES MALADES AYANT FAIT L'OBJET D'UNE DÉCLARATION

Mois	Nb. de déclarations effectuées	0 à 1 an		1 à 14		15 à 17		18 à 20		21 à 29		30 à 44		45 et +		Age et sexe non précisés
		H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	
Janvier .....	1 125	—	—	1	—	4	1	73	26	378	227	211	129	47	22	6
Février .....	1 085	—	—	—	2	2	5	61	25	345	234	182	154	43	27	5
Mars .....	1 389	—	—	—	6	10	3	89	21	461	244	276	146	63	38	32
Avril .....	1 325	—	—	—	1	3	5	79	33	414	300	242	153	51	35	9
Mai .....	1 320	—	—	—	2	8	5	73	25	462	229	268	146	65	24	7
Juin .....	1 356	—	—	—	2	9	2	83	31	467	286	265	128	42	27	14
Juillet .....	1 192	—	—	—	5	7	6	75	21	408	204	241	136	60	24	5
Août .....	1 324	—	—	—	—	7	3	79	14	444	203	296	131	70	28	49
Septembre .....	1 415	—	—	—	3	16	2	95	28	482	194	313	135	73	35	39
Octobre .....	1 196	—	—	—	3	3	4	84	19	338	186	216	123	45	20	155
Novembre .....	1 350	—	—	—	1	6	5	88	25	408	228	275	142	65	24	83
Décembre .....	1 087	—	—	—	1	8	6	82	15	344	182	210	122	37	30	50
<b>Total .....</b>	<b>15 164</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>83</b>	<b>47</b>	<b>961</b>	<b>283</b>	<b>4 951</b>	<b>2 717</b>	<b>2 995</b>	<b>1 645</b>	<b>661</b>	<b>334</b>	<b>454</b>

## 2° SYPHILIS PRIMAIRE

## A. — NATURE ET ORIGINE DES DÉCLARATIONS EFFECTUÉES

Mois	Déclarations simples			Déclarations nominales						
	Médecins	Services publics	Total	Médecins	Services publics	Total	Refus ou absence de traitement	Prostitution	Profession	Risques graves de transmission
Janvier .....	13	68	81	—	3	3	—	2	—	—
Février .....	16	81	97	—	5	5	—	5	—	—
Mars .....	17	62	79	4	12	16	4	12	—	—
Avril .....	12	88	100	3	23	26	—	22	—	—
Mai .....	16	67	83	2	13	15	4	11	—	1
Juin .....	8	69	77	2	8	10	—	8	—	1
Juillet .....	10	67	77	1	6	7	2	5	—	1
Août .....	22	65	87	—	14	14	—	14	—	—
Septembre .....	15	85	100	3	13	16	1	11	—	1
Octobre .....	7	83	90	1	10	11	—	8	—	—
Novembre .....	20	88	108	—	11	11	—	2	—	—
Décembre .....	18	148	166	—	8	8	1	3	—	1
<i>Total</i> .....	<i>174</i>	<i>971</i>	<i>1 145</i>	<i>16</i>	<i>126</i>	<i>142</i>	<i>12</i>	<i>103</i>	<i>—</i>	<i>5</i>

## SYPHILIS PRIMAIRE

## B. — FRÉQUENCE RESPECTIVE DES DIVERSES CAUSES DE CONTAMINATION

Mois	Nb. de déclarations effectuées	Prostitution		Relations conjugales		Rapports libres		Contaminations non vénériennes		Mode de contamination non précisé
		H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	
Janvier .....	84	20	3	1	1	27	4	—	—	28
Février .....	102	10	2	—	7	26	2	1	—	54
Mars .....	95	17	1	3	2	13	4	—	1	54
Avril .....	126	14	4	—	3	30	7	—	—	68
Mai .....	98	16	5	—	2	21	4	—	—	50
Juin .....	87	14	7	2	—	12	3	—	—	49
Juillet .....	84	13	2	2	4	9	4	—	—	50
Août .....	101	10	3	2	—	19	1	—	—	66
Septembre .....	116	12	1	3	—	21	1	—	—	78
Octobre .....	101	9	8	—	6	16	2	—	—	60
Novembre .....	119	15	2	3	5	20	5	—	—	69
Décembre .....	174	20	5	3	3	40	8	—	—	95
<i>Total</i> .....	<i>1 287</i>	<i>170</i>	<i>43</i>	<i>19</i>	<i>33</i>	<i>254</i>	<i>45</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>721</i>

## SYPHILIS PRIMAIRE

## C. — RÉPARTITION PAR GROUPES D'AGES DES MALADES AYANT FAIT L'OBJET D'UNE DÉCLARATION

Mois	Nb. de déclarations effectuées	0 à 1 an		1 à 14		15 à 17		18 à 20		21 à 29		30 à 41		45 et +		Age et sexe non précisés
		H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	
Janvier .....	84	—	—	—	—	—	—	3	—	44	6	16	1	11	2	1
Février .....	102	—	—	—	—	—	—	6	—	39	10	23	11	11	—	2
Mars .....	95	—	1	—	—	—	—	1	1	25	15	31	9	7	3	2
Avril .....	126	—	—	—	—	1	1	9	3	30	23	36	4	9	5	5
Mai .....	98	—	—	—	—	—	1	7	—	28	9	30	5	12	4	2
Juin .....	87	—	—	—	—	1	—	7	1	30	9	24	6	6	—	3
Juillet .....	84	—	—	—	—	1	—	9	1	27	8	23	4	5	2	4
Août .....	101	—	—	—	—	—	—	10	—	35	10	28	7	10	1	—
Septembre .....	116	—	—	—	—	2	1	9	—	44	12	28	5	9	2	4
Octobre .....	101	—	—	—	—	—	—	8	—	32	19	25	7	10	—	—
Novembre .....	119	—	—	—	—	1	—	4	1	39	15	26	9	8	3	13
Décembre .....	174	—	—	—	—	1	1	13	—	61	19	44	5	12	6	12
<b>Total .....</b>	<b>1 287</b>	<b>—</b>	<b>1</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>86</b>	<b>7</b>	<b>434</b>	<b>155</b>	<b>334</b>	<b>73</b>	<b>110</b>	<b>28</b>	<b>48</b>

## 3° SYPHILIS SECONDAIRE

## A. — NATURE ET ORIGINE DES DÉCLARATIONS EFFECTUÉES

Mois	Déclarations simples			Déclarations nominales						
	Médecins	Services publics	Total	Médecins	Services publics	Total	Refus ou absence de traitement	Prostitution	Profession	Risques graves de transmission
Janvier .....	7	43	50	—	6	6	2	3	—	—
Février .....	8	80	88	—	13	13	—	12	—	1
Mars .....	15	79	94	1	22	23	1	23	—	—
Avril .....	9	60	69	2	20	22	2	19	—	—
Mai .....	16	57	73	—	21	21	1	18	—	1
Juin .....	17	61	78	—	31	31	—	31	—	—
Juillet .....	9	47	56	—	9	9	—	9	—	1
Août .....	8	39	47	—	34	34	—	32	—	1
Septembre .....	10	56	66	2	29	31	—	30	—	—
Octobre .....	12	65	77	2	25	27	1	23	—	1
Novembre .....	17	104	121	3	2	5	1	4	—	—
Décembre .....	14	156	170	—	4	4	—	—	—	—
<b>Total .....</b>	<b>142</b>	<b>847</b>	<b>989</b>	<b>10</b>	<b>216</b>	<b>226</b>	<b>8</b>	<b>204</b>	<b>—</b>	<b>5</b>

## SYPHILIS SECONDAIRE

## B. — FRÉQUENCE RESPECTIVE DES DIVERSES CAUSES DE CONTAMINATION

Mois	Nb. de déclarations effectuées	Prostitution		Relations conjugales		Rapports libres		Contaminations non vénériennes		Mode de contamination non précisé
		H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	
Janvier .....	56	5	—	—	—	17	11	—	—	23
Février .....	101	6	5	—	4	15	9	—	—	62
Mars .....	117	11	4	1	6	14	20	—	—	61
Avril .....	91	3	5	2	4	12	13	—	—	52
Mai .....	94	3	7	1	5	22	13	—	—	43
Juin .....	109	6	6	—	2	22	10	—	—	63
Juillet .....	65	4	1	2	6	14	7	—	—	31
Août .....	81	6	2	1	5	12	6	—	—	49
Septembre .....	97	4	5	—	1	13	7	—	—	67
Octobre .....	104	5	1	2	4	23	10	—	—	59
Novembre .....	126	2	5	1	5	18	12	1	—	82
Décembre .....	174	11	5	1	9	29	20	1	—	98
<i>Total</i> .....	<i>1 215</i>	<i>66</i>	<i>46</i>	<i>11</i>	<i>51</i>	<i>211</i>	<i>138</i>	<i>2</i>	<i>—</i>	<i>690</i>

## SYPHILIS SECONDAIRE

## C. — RÉPARTITION PAR GROUPES D'ÂGES DES MALADES AYANT FAIT L'OBJET D'UNE DÉCLARATION

Mois	Nb. de déclarations effectuées	0 à 1 an		1 à 14		15 à 17		18 à 20		21 à 29		30 à 44		45 et +		Age et sexe non précisés
		H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	
Janvier .....	56	—	—	—	—	—	—	3	—	16	7	13	6	8	2	1
Février .....	101	—	—	—	—	1	—	4	1	27	22	21	10	6	5	4
Mars .....	117	—	—	—	—	1	—	3	4	25	32	20	17	4	9	2
Avril .....	91	—	—	—	—	—	—	1	1	15	19	19	21	5	8	2
Mai .....	94	—	—	—	—	—	—	6	2	23	18	15	17	8	4	1
Juin .....	109	—	—	—	—	1	1	5	1	24	21	19	20	8	8	1
Juillet .....	65	—	—	—	—	—	—	2	—	23	17	9	7	5	2	—
Août .....	81	—	—	—	—	—	—	2	3	12	20	14	21	2	6	1
Septembre .....	97	—	—	—	—	1	—	2	4	14	28	17	13	8	9	1
Octobre .....	104	—	—	—	—	3	—	2	3	21	16	23	21	10	5	—
Novembre .....	126	—	—	—	—	1	—	3	3	28	23	21	26	5	15	1
Décembre .....	174	—	—	—	—	1	—	5	9	42	23	24	32	16	19	3
<i>Total</i> .....	<i>1 215</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>9</i>	<i>1</i>	<i>38</i>	<i>31</i>	<i>270</i>	<i>246</i>	<i>215</i>	<i>211</i>	<i>85</i>	<i>92</i>	<i>17</i>

## 4° CHANCRE MOU

## A. — NATURE ET ORIGINE DES DÉCLARATIONS EFFECTUÉES

Mois	Déclarations simples			Déclarations nominales						
	Médecins	Services publics	Total	Médecins	Services publics	Total	Refus ou absence de traitement	Prostitution	Profession	Risques graves de transmission
Janvier .....	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—
Février .....	—	9	9	—	—	—	—	—	—	—
Mars .....	3	11	14	4	—	4	—	—	—	—
Avril .....	—	5	5	4	—	4	—	—	—	—
Mai .....	—	6	6	—	—	—	—	—	—	—
Juin .....	—	4	4	—	—	—	—	—	—	—
Juillet .....	2	3	5	—	—	—	—	—	—	—
Août .....	2	8	10	—	—	—	—	—	—	—
Septembre .....	1	2	3	—	—	—	—	—	—	—
Octobre .....	2	2	4	—	—	—	—	—	—	—
Novembre .....	4	1	5	—	—	—	—	—	—	—
Décembre .....	2	4	6	—	—	—	—	—	—	—
<i>Total</i> .....	16	58	74	8	—	8	—	—	—	—

MALADIES SOCIALES

## CHANCRE MOU

## B. — FRÉQUENCE RESPECTIVE DES DIVERSES CAUSES DE CONTAMINATION

Mois	Nb. de déclarations effectuées	Prostitution		Relations conjugales		Rapports libres		Contaminations non vénériennes		Mode de contamination non précisé
		H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	
Janvier .....	3	2	—	—	—	—	—	—	—	1
Février .....	9	3	—	—	—	2	—	—	—	4
Mars .....	18	8	—	—	1	1	—	—	—	8
Avril .....	9	1	—	—	1	—	—	—	—	6
Mai .....	6	2	—	—	—	1	—	—	—	3
Juin .....	4	1	—	—	—	—	—	—	—	3
Juillet .....	5	3	—	—	—	—	—	—	—	2
Août .....	10	6	—	—	—	1	—	—	—	3
Septembre .....	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Octobre .....	4	—	—	—	—	1	—	—	—	3
Novembre .....	5	4	—	—	—	—	—	—	—	1
Décembre .....	6	—	—	—	—	1	—	—	—	5
<i>Total</i> .....	82	33	—	—	2	8	—	—	—	39

VÉNÉROLOGIE

## CHANCRE MOU

C. — RÉPARTITION PAR GROUPES D'ÂGES DES MALADES AYANT FAIT L'OBJET D'UNE DÉCLARATION

Mois	Nb. de déclarations effectuées	0 à 1 an		1 à 14		15 à 17		18 à 20		21 à 29		30 à 44		45 et +		Age et sexe non précisés
		H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	
Janvier .....	3	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—
Février .....	9	—	—	—	—	—	—	2	—	3	—	3	—	—	—	—
Mars .....	18	—	—	—	—	1	—	1	—	6	1	4	—	2	—	3
Avril .....	9	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	1	—	—	—	4
Mai .....	6	—	—	—	—	—	—	2	—	4	—	—	—	—	—	—
Juin .....	4	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	1	—	—	—	—
Juillet .....	5	—	—	—	—	1	—	1	—	3	—	—	—	—	—	—
Août .....	10	—	—	—	—	1	—	4	—	4	1	—	—	—	—	—
Septembre .....	3	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—
Octobre .....	4	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	1	—	—	—	—
Novembre .....	5	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	1	—	—	—	—
Décembre .....	6	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	2	—	1	—	—
<i>Total</i> .....	82	—	—	—	—	3	—	15	—	36	3	13	—	5	—	7

TABLEAU I

Nombre de cas contagieux déclarés de blennorrhagie, syphilis, et chancre mou depuis 1945.

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
Blennorrhagie .....	34 787	29 906	25 811	24 257	21 322	17 888	14 664	15 098	16 151	15 959	17 150	16 882	15 267	14 611	13 848	15 164
Syphilis primaire et secondaire .....	12 094	15 454	12 255	8 681	4 819	2 703	1 998	1 874	1 282	1 222	1 156	1 452	1 348	1 461	1 621	2 502
Chancre mou .....	1 495	1 060	421	327	262	178	175	138	154	189	140	79	66	73	74	82

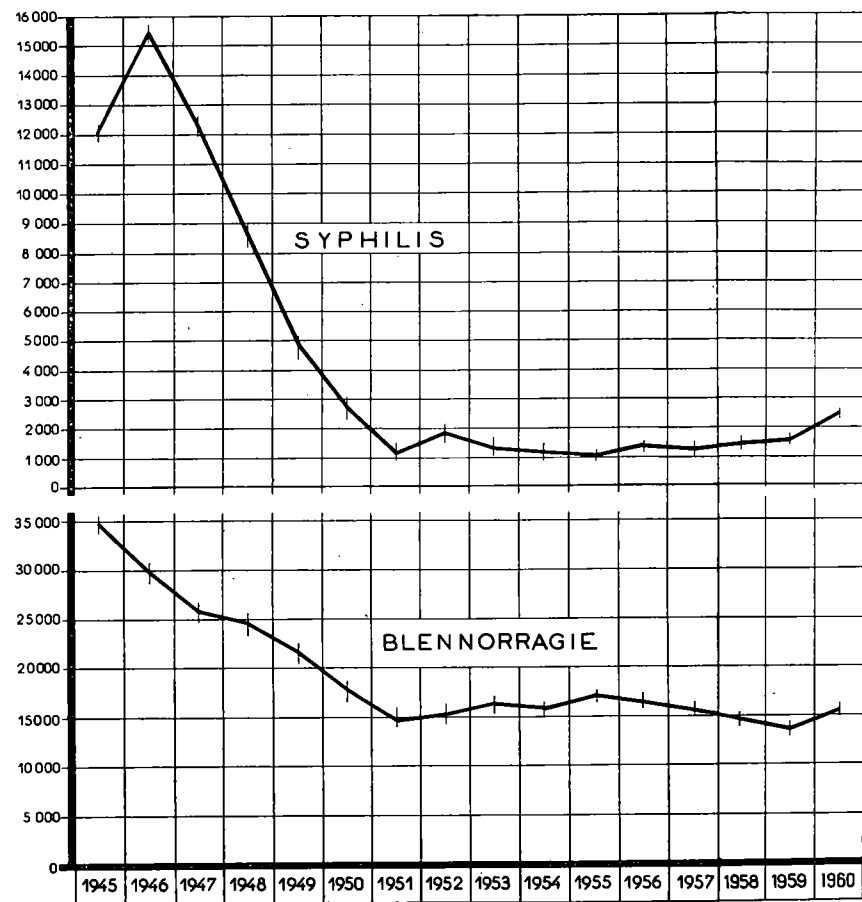
TABLEAU II

Activités des dispensaires.

Nombre de cas contagieux dépistés (syphilis et blennorrhagie) depuis 1950.

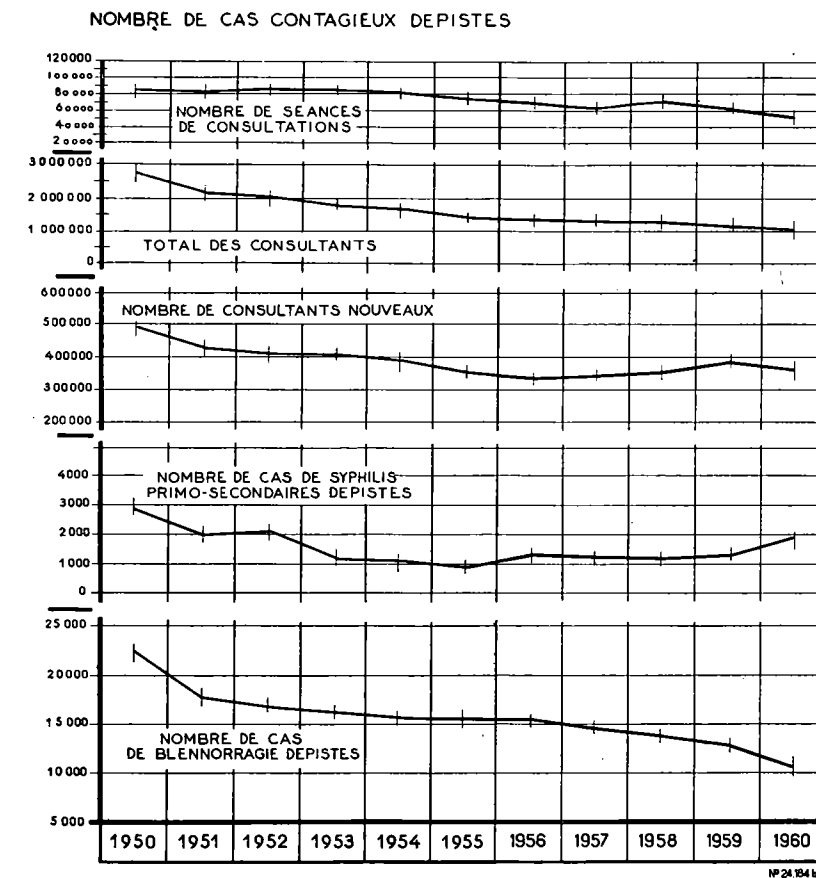
	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
Nombre de séances de consultations .....	85 086	83 549	86 314	83 900	81 508	72 869	69 248	66 527	74 406	60 384	54 663
Total des consultants .....	2 699 206	2 284 815	2 000 847	1 767 005	1 633 922	1 486 866	1 317 013	1 262 490	1 262 501	1 149 360	1 080 451
Nombre de consultants nouveaux .....	491 783	429 997	412 754	410 148	392 081	357 130	337 149	342 784	356 818	392 282	360 255
Nombre de cas de syphilis primaires et secondaires dépistés .....	2 940	2 011	2 081	1 247	1 112	993	1 339	1 263	1 244	1 368	1 825
Nombre de cas de blennorrhagies dépistés .....	22 292	17 600	16 886	16 097	15 396	16 062	16 039	14 442	13 847	12 853	10 481

## NOMBRE DE CAS CONTAGIEUX DECLARES



GRAPHIQUE 1. — Nombre de cas contagieux déclarés.  
Courbes annuelles.

## ACTIVITE DES DISPENSAIRES



GRAPHIQUE 2. — Activité des dispensaires.  
Nombre de cas contagieux dépistés. Courbes annuelles.



TABLEAU III

Répartition des consultants nouveaux par catégories.

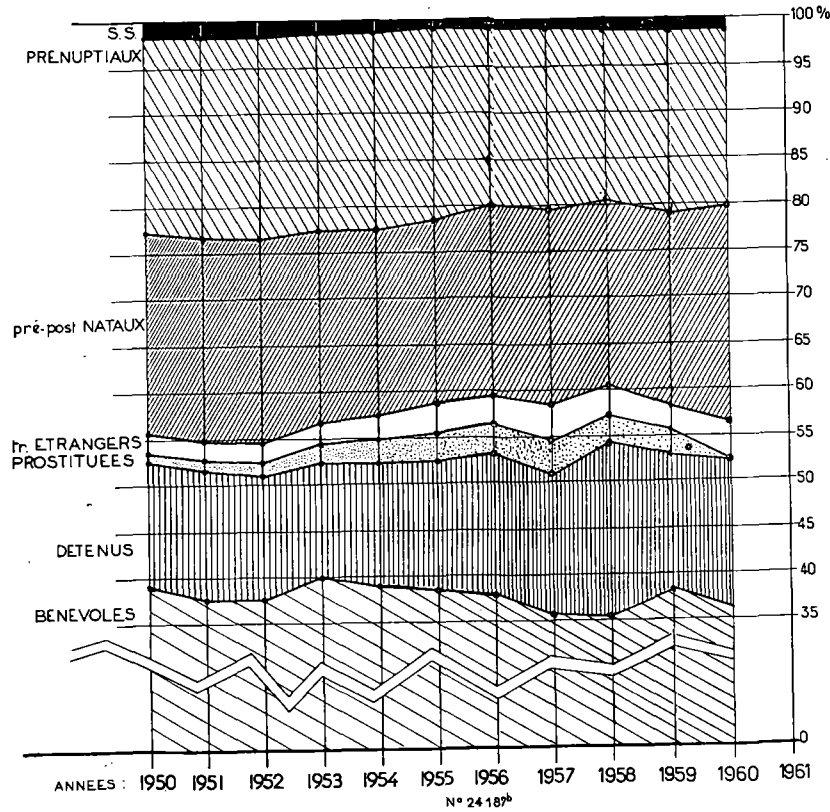
		1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
Consultants bénévoles.	Cas : % :	190 193 39	160 547 37,6	153 802 37,6	155 682 40	144 613 38,6	136 508 38,3	127 379 37,8	121 379 35,4	125 556 35,3	134 929 37,8	129 779 36,1
Détenus.	Cas : % :	66 427 13,7	60 369 14,1	55 147 13,4	47 811 12,3	51 642 13,5	50 766 14,2	52 625 15,6	56 571 16,6	67 952 19	52 886 14,9	60 584 16,8
Prostituées.	Cas : % :	4 217 0,8	4 547 1,1	5 738 1,4	8 313 2	10 484 2,8	10 748 3,1	10 527 3,1	10 067 2,9	10 399 2,9	9 724 2,8	—
Travailleurs étrangers.	Cas : % :	11 413 2,3	9 121 2,1	9 797 2,4	9 975 2,5	9 342 2,4	9 276 2,6	9 368 2,8	12 303 3,5	11 515 3,2	9 269 2,7	12 534 3,5
Examens pré et post-nataux.	Cas : % :	104 247 21,4	94 062 22	89 923 21,9	80 280 20,7	76 657 20,3	71 722 20,1	69 910 20,7	72 708 21,2	71 240 20	74 379 21	80 595 22,5
Examens pré-nuptiaux.	Cas : % :	102 906 21,1	90 912 21,3	88 297 21,5	82 247 21,2	80 057 21,2	74 142 20,6	64 183 19	66 106 19,3	66 077 18,5	68 903 19,5	71 695 19,8
Sécurité Sociale (examens systématiques).	Cas : % :	8 646 1,7	7 938 1,8	7 490 1,8	5 052 1,3	4 551 1,2	3 968 1,1	3 357 1	3 650 1,1	4 079 1,1	4 149 1,2	5 068 1,3
<i>Total</i> .....	Cas :	488 049	427 496	410 194	389 360	377 346	357 130	337 149	342 784	356 818	354 239	360 255

TABLEAU IV

Répartition des blennorrhagies dépistées par catégories de consultants nouveaux.

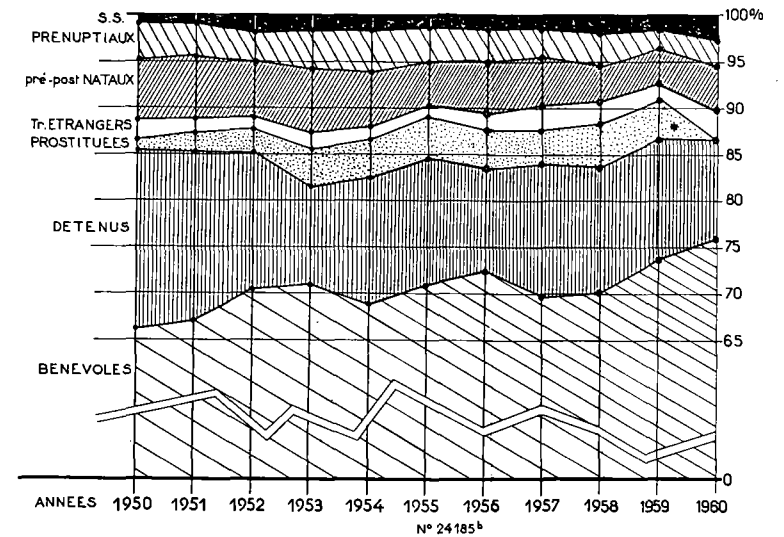
		1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
Consultants bénévoles.	Cas : % :	19 062 85,6	14 808 84,5	13 913 82,3	12 134 74,4	11 049 71,6	11 369 70,8	10 652 66,4	9 363 64,9	9 000 65	8 673 67,4	10 125 96,4
Détenus.	Cas : % :	823 3,7	633 3,3	551 3,3	600 3,7	327 2,1	174 1	323 2	262 1,8	272 1,9	189 1,5	198 1,9
Prostituées.	Cas : % :	2 074 9,3	1 976 11,2	2 231 13,2	3 486 21,2	3 911 25	4 470 27,9	4 994 31,2	4 740 32,8	4 440 32	3 918 30,6	—
Travailleurs étrangers.	Cas : % :	225 1	131 0,7	119 0,9	71 0,4	95 1,3	41 0,3	61 0,4	66 0,4	116 0,9	58 0,4	140 1,4
Examens pré et post-nataux.	Cas : % :	50 0,2	31 0,2	31 0,2	31 0,2	11 —	6 —	8 —	9 0,1	8 0,1	10 0,1	11 0,1
Examens pré-nuptiaux.	Cas : % :	47 0,2	19 0,1	36 0,2	16 0,1	2 —	1 —	1 —	2 —	7 0,1	3 0	5 0
Sécurité Sociale (examens systématiques).	Cas : % :	11 —	2 —	5 —	2 —	1 —	1 —	0 —	0 —	4 —	2 —	2 —
<i>Total</i> .....	Cas :	22 292	17 600	16 886	16 340	15 396	16 062	16 039	14 442	13 847	12 853	10 481

Répartition des consultants nouveaux.



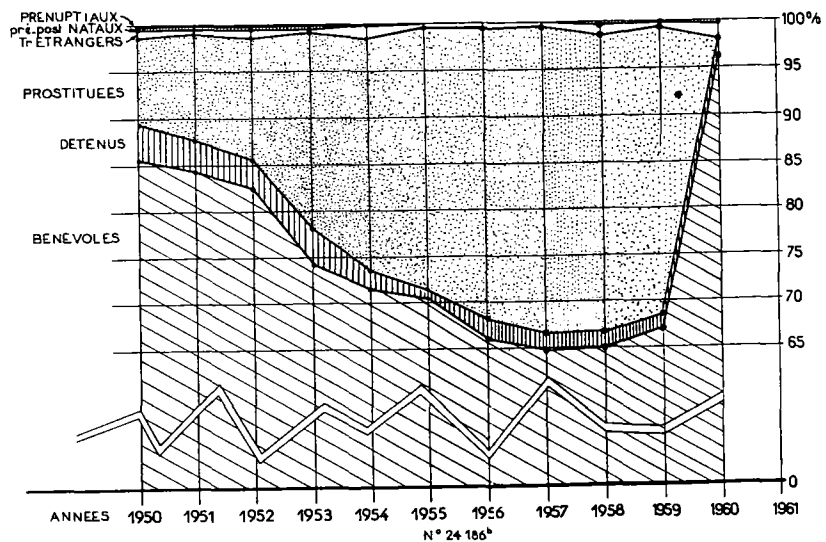
GRAPHIQUE 3.

Répartition des syphilis dépistées par catégories de consultants nouveaux.



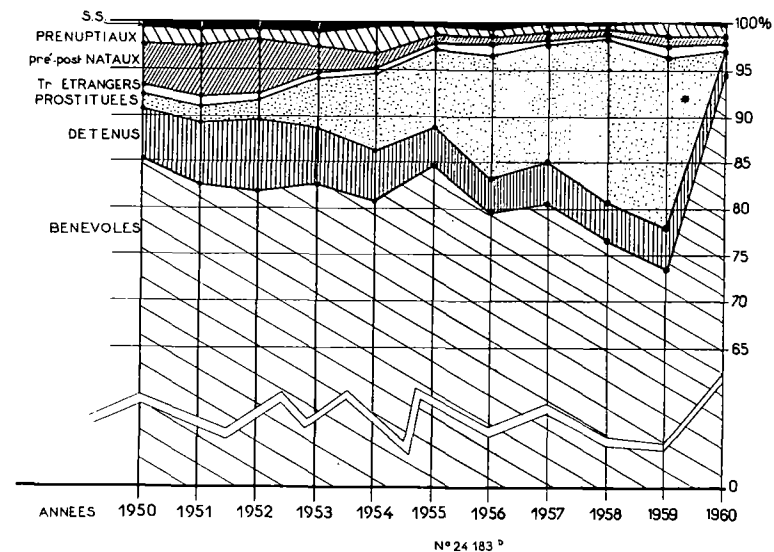
GRAPHIQUE 4.

Répartition des blennorragies  
dépistées par catégories de consultants nouveaux.



GRAPHIQUE 5.

Répartition des syphilis primo-secondaires  
dépistées par catégories de consultants nouveaux.



GRAPHIQUE 6.

TABLEAU V

Répartition des syphilis primo-secondaires dépistées par catégories de consultants nouveaux.

		1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
Consultants bénévoles.	Cas : % :	2 500 85,1	1 668 83,1	1 724 82,8	1 027 83,2	901 81	842 84,9	1 069 79,9	1 032 81,7	962 76,6	1 011 73,9	1 728 94,7
Détenus.	Cas : % :	166 5,6	125 6,2	143 6,9	69 5,6	56 5,3	38 3,8	51 3,9	42 3,3	50 4	56 4,1	44 2,4
Prostituées.	Cas : % :	50 1,7	34 1,7	43 2,1	65 5,3	95 8,3	88 8,8	171 12,8	161 12,8	224 18	250 18,4	—
Travailleurs étrangers.	Cas : % :	33 1,1	27 1,3	15 0,7	8 0,6	6 0,5	5 0,5	18 1,3	2 0,2	4 0,3	17 1,2	13 0,6
Examens pré et post-nataux.	Cas : % :	121 4,1	104 5,2	114 5,5	37 2,9	19 1,7	9 0,9	10 0,7	8 0,6	5 0,4	14 1	16 0,9
Examens pré-nuptiaux.	Cas : % :	58 2	40 1,9	29 1,4	19 1,5	32 2,9	10 1	10 0,7	18 1,4	7 0,5	19 1,4	21 1,2
Sécurité Sociale (examens systématiques).	Cas : % :	12 0,4	13 0,6	13 0,6	12 0,9	13 0,3	1 0,1	10 0,7	0 0	2 0,2	1 0	3 0,2
<i>Total</i> .....	Cas :	2 940	2 011	2 081	1 237	1 122	993	1 339	1 263	1 254	1 368	1 825

TABLEAU VI

Répartition du total des syphilis dépistées par catégories de consultants nouveaux.

		1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
Consultants bénévoles.	Cas :	11 988	9 686	9 013	7 365	6 502	5 729	5 766	5 552	5 207	5 606	6 624
	% :	66,6	67,1	70,6	71,1	68,9	71,5	72,5	69,9	70	73,6	76
Détenus.	Cas :	3 380	2 634	1 871	1 100	1 276	1 055	883	1 121	1 033	983	919
	% :	18,8	18,2	14,7	10,6	13,6	13,2	11,1	14,1	13,8	12,8	10,6
Prostituées.	Cas :	206	280	299	412	396	346	355	308	354	322	—
	% :	1,1	1,9	2,4	3,9	4,2	4,3	4,2	3,8	4,7	4,2	—
Travailleurs étrangers.	Cas :	403	244	188	162	123	98	125	191	161	284	266
	% :	2,2	1,7	1,4	1,6	1,3	1,2	1,6	2,4	2,2	2,4	3,1
Examens pré et post-nataux.	Cas :	1 164	984	750	732	565	397	442	424	308	250	415
	% :	5,4	6,8	5,9	7,1	6	4,9	5,6	5,3	4,1	3,3	4,8
Examens pré-nuptiaux.	Cas :	731	524	426	450	424	278	250	230	238	182	237
	% :	4,1	3,6	3,3	4,3	4,6	3,5	3,2	2,9	3,2	2,3	2,7
Sécurité Sociale (examens systématiques).	Cas :	147	103	223	150	137	118	146	125	149	111	234
	% :	0,8	0,7	1,7	1,4	1,4	1,5	1,8	1,6	2	1,4	2,7
<i>Total</i> .....	Cas :	18 019	14 555	12 770	10 371	9 423	8 021	7 967	7 951	7 450	7 638	8 695

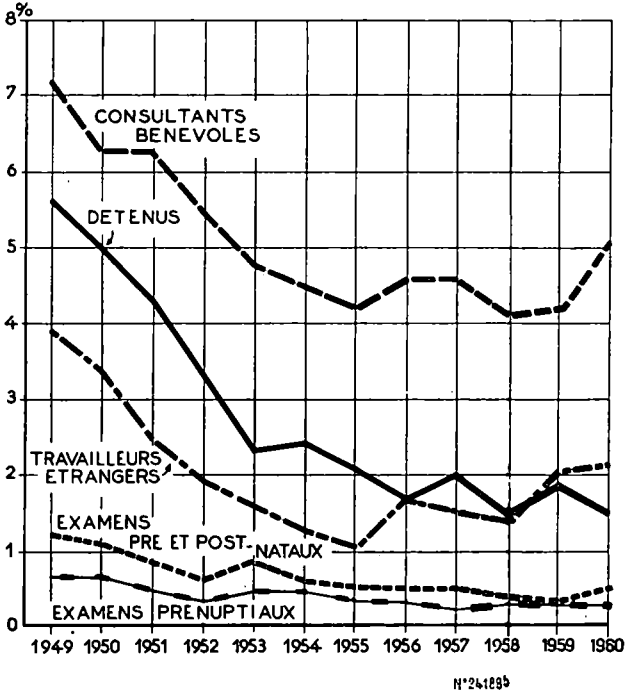
TABLEAU VII

*Pourcentage de syphilis dépistées dans les dispensaires dans divers groupes de consultants depuis 1950.*

		1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
Examens pré-nuptiaux.	Sujets :	102 906	88 876	88 297	82 241	80 057	74 148	64 183	66 106	66 077	68 903	71 695
	Cas :	731	494	426	450	424	278	250	230	238	182	237
	% :	0,7	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
Examens pré et post-nataux.	Sujets :	104 247	90 679	89 923	80 280	76 657	71 722	69 910	72 708	71 240	74 379	80 595
	Cas :	1 164	891	750	732	565	397	442	424	308	250	415
	% :	1,1	0,9	0,7	0,9	0,7	0,6	0,6	0,6	0,4	0,3	0,5
Détenus.	Sujets :	66 427	60 369	55 147	47 811	51 642	50 766	52 625	56 571	67 952	52 886	60 584
	Cas :	3 380	2 634	1 871	1 100	1 276	1 055	883	1 121	1 033	983	919
	% :	5	4,3	3,3	2,3	2,4	2,1	1,7	2	1,5	1,9	1,5
Travailleurs étrangers.	Sujets :	11 413	9 246	9 797	9 975	9 342	9 276	9 368	12 303	11 515	9 269	12 534
	Cas :	393	231	188	162	123	98	125	191	161	184	266
	% :	3,4	2,5	1,9	1,6	1,3	1,1	1,7	1,5	1,4	2	2,1
Consultants bénévoles.	Sujets :	190 193	149 936	163 087	155 682	144 613	136 508	127 179	121 379	125 556	134 929	129 779
	Cas :	11 988	9 423	9 013	7 365	6 502	5 729	5 766	5 552	5 907	5 606	6 624
	% :	6,3	6,3	5,5	4,8	4,5	4,2	4,6	4,5	4,1	4,2	5,1

II. — ETUDE  
 D'APRÈS LES CHIFFRES FOURNIS PAR LES DISPENSAIRES  
 DU POURCENTAGE DE SYPHILIS DÉPISTÉES  
 DANS LES DIVERS GROUPES

*Pourcentage de syphilis dépistées dans divers groupes.*



GRAPHIQUE 7.

Les chiffres absolus et pourcentages sont indiqués par le tableau VII et illustrés par le graphique 7.

Ces statistiques montrent que, dans l'ensemble, le nombre des cas de maladies vénériennes a augmenté par rapport à l'année précédente.

*Travail de la Section de Vénérologie présenté par*  
 S. ROULE et S. GOURLIAU.

# PSYCHIATRIE

## STATISTIQUES MÉDICALES DES HOPITAUX PSYCHIATRIQUES ET DES DISPENSAIRES D'HYGIÈNE MENTALE (1959)

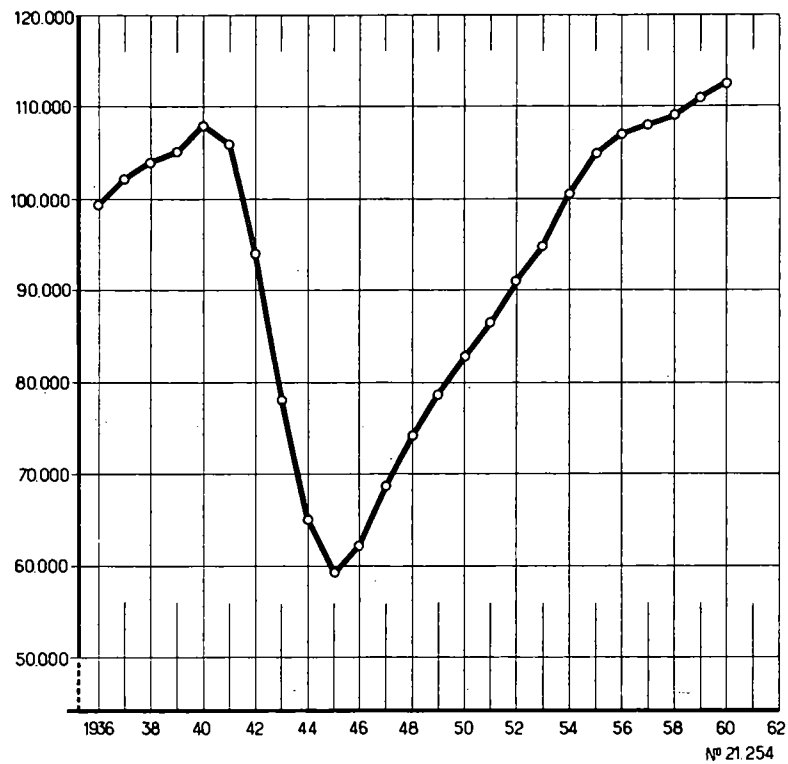
---

En France, le 1<sup>er</sup> janvier 1960, 112 709 malades mentaux étaient hospitalisés dans les établissements psychiatriques. Ce chiffre est en augmentation de 1 498 par rapport à celui de l'année précédente (tableau I, graphique I).

Le taux des malades mentaux, rapporté à 100 000 habitants, est mis en relief par le graphique II. Le nombre de cas pour 100 000 habitants, qui était de 286,6 en 1941, est tombé à 155,9 en 1945. A partir de cette date, la courbe a repris une ascension constante et régulière jusqu'en 1957-1958, où elle s'est stabilisée pour s'élever finalement au taux actuel où elle s'est maintenue depuis deux ans. Le taux de 248,5 pour 100 000 habitants est à peu de chose près celui de 1937.

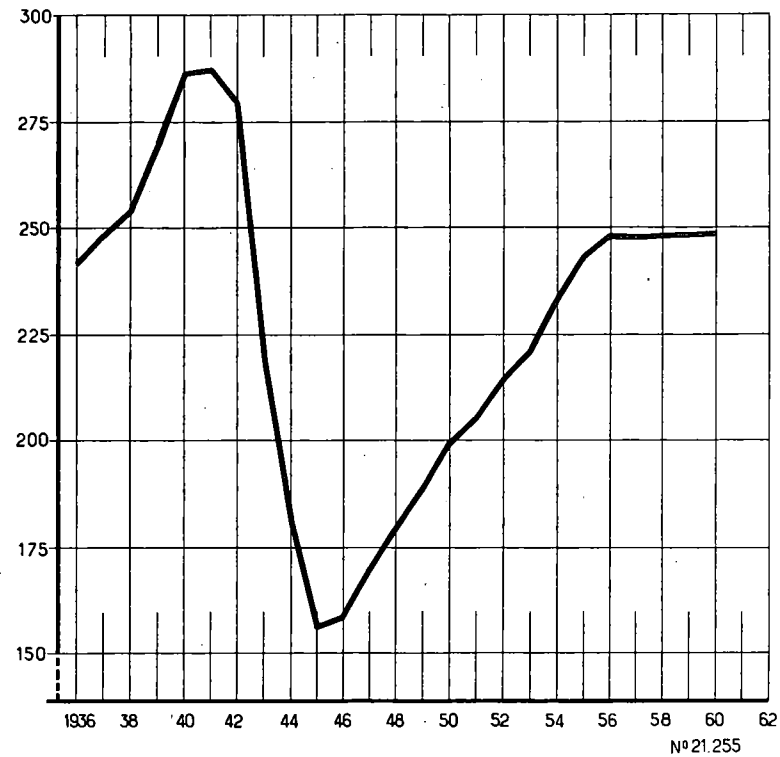
Les pourcentages des diverses catégories de maladies mentales ont été établis d'après les chiffres fournis par les états MS 5. La classification des maladies utilisée est le résultat d'un simple regroupement des rubriques de la nomenclature adoptée en 1943. Comme en 1958, ce sont les démences précoces, les états d'arriération mentale et les états délirants qui constituent la majorité des cas (57 % chez les hommes et 56,6 % chez les femmes). Les pourcentages des différentes catégories de maladies sont en général très comparables entre les deux années (tableau II et graphique III).





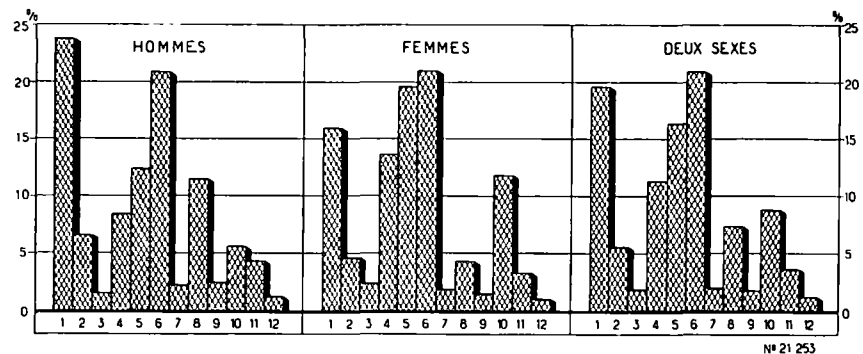
GRAPHIQUE I.

Nombre de malades présents dans les hôpitaux psychiatriques  
le 31 décembre de chaque année (chiffres bruts).



GRAPHIQUE II.

Nombre de malades traités dans les hôpitaux psychiatriques  
(nombre de cas pour 100 000 habitants).



GRAPHIQUE III. — POURCENTAGE DES MALADIES MENTALES CHEZ LES MALADES HOSPITALISÉS LE 31 DÉCEMBRE 1959

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1. Etats d'arriération mentale.     | 7. Confusions mentales aiguës.                          |
| 2. Etats de déséquilibre.           | 8. Intoxications.                                       |
| 3. Psychonévroses.                  | 9. Psychoses syphilitiques.                             |
| 4. Psychoses maniaques dépressives. | 10. Démences organiques.                                |
| 5. Etats délirants.                 | 11. Epilepsie.  |
| 6. Démences précoces.               | 12. Etats psychopathiques ou neurologiques non classés. |

Le tableau III indique le mouvement de l'ensemble de la population dans les hôpitaux psychiatriques de 1953 à 1959 inclus.

Le tableau IV et les graphiques IV et V indiquent la répartition par âge et par sexe des malades présents dans les hôpitaux psychiatriques le 1<sup>er</sup> janvier 1960, comparée à celle de la population.

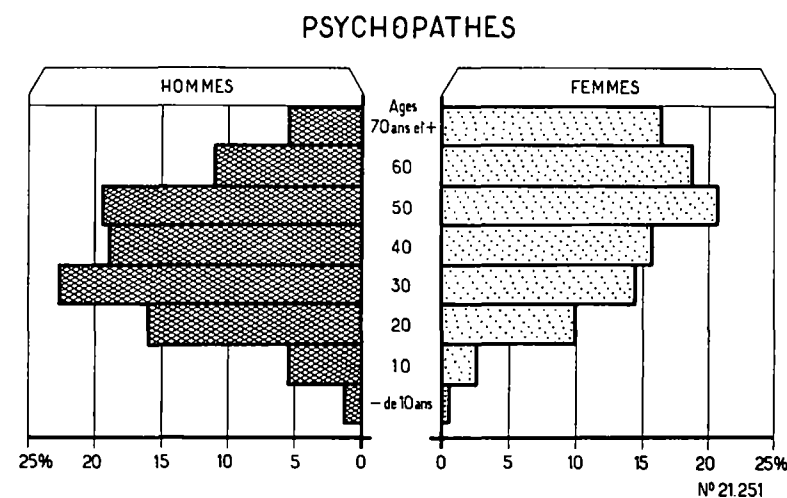
Le tableau V indique le détail du mouvement des malades dans les établissements psychiatriques en 1959 : population présente le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre, nombre d'entrées et de rentrées, de sorties (non compris les transferts), de décès, durée moyenne de séjour et nombre de journées d'hospitalisation.

Le tableau VI indique, pour chaque établissement, les effectifs du personnel médical, du personnel soignant et du personnel des services généraux et administratifs, le prix de journée en 1960 et le pourcentage des dépenses concernant le personnel, la pharmacie, les laboratoires, et l'activité sociale des malades.

Le tableau VII enfin, retrace l'activité des services libres : effectifs des malades le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre 1959, nombre d'entrées, durée moyenne de séjour et nombre de journées d'hospitalisation. Le nombre de ces services augmente chaque année. Il a été, en 1959, de 67, soit en augmentation de 10 sur l'année 1958.

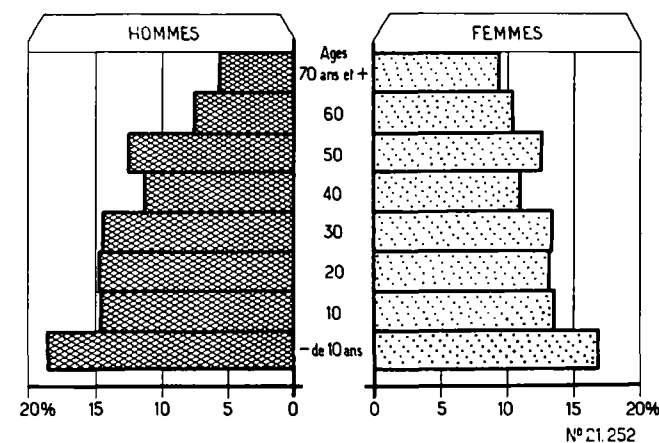
En ce qui concerne les dispensaires d'Hygiène mentale (tableau VIII), leur activité s'est accrue depuis 1956 de la façon suivante :

En 1956, le nombre de ces dispensaires était de	475
En 1957,	522
En 1958,	534
En 1959,	575



GRAPHIQUE IV.

### POPULATION FRANÇAISE



GRAPHIQUE V. — Répartition par âge et par sexe des malades soignés dans les hôpitaux psychiatriques, comparée à la population française.

Le nombre de séances de consultations, qui était de 18 000 en 1956, s'est élevé à 32 455 en 1959.

Le nombre de consultants examinés en 1956 était de 80 000. Il s'est élevé à 237 253 en 1959.

TABLEAU I

Nombre de malades présents dans les hôpitaux psychiatriques  
(le 1<sup>er</sup> janvier de chaque année).

Années	Nombre de malades présents le 1 <sup>er</sup> janvier	Nombre de cas par 100 000 habitants
1936	99 654	241,9
1937	102 395	248
1938	104 095	253
1939	105 787	270
1940	108 799	285,6
1941	106 327	286,6
1942	94 030 (1)	279,9
1943	78 493 (2)	220,3
1944	65 983 (3)	182,2
1945	59 504 (4)	155,9
1946	62 786 (5)	157,4
1947	68 810	169,5
1948	74 129	179,8
1949	78 512	188,7
1950	83 396	199,7
1951	86 443	205,2
1952	91 038	214,8
1953	94 520	221,6
1954	100 593	233,9
1955	105 036	243
1956	107 625	247,8
1957	108 008	246,6
1958	109 272	246,7
1959	111 211	248,3
1960	112 709	248,5

(1) En 1942, non compris : Nord.  
(2) En 1943, non compris : Manche, Seine-et-Marne, Somme, Var.  
(3) En 1944, non compris : Manche, Seine-Maritime, Somme.  
(4) En 1945, non compris : Moselle, Bas-Rhin, Haut-Rhin.  
(5) En 1946, non compris : Moselle.

TABLEAU II

Pourcentage des maladies mentales  
chez les malades hospitalisés le 31 décembre 1959.

	Hommes	%	Femmes	%	2 sexes	%
1. Etats d'arriération mentale	11 701	23,8	8 722	16	20 423	19,7
2. Etats de déséquilibre	3 212	6,5	2 573	4,7	5 785	5,6
3. Psychonévroses	754	1,5	1 190	2,2	1 944	1,9
4. Psychoses maniaques dépressives	4 079	8,3	7 499	13,7	11 578	11,2
5. Etats délirants	6 088	12,4	10 721	19,6	16 809	16,2
6. Démences précoces	10 207	20,8	11 457	21	21 664	20,9
7. Confusions mentales aiguës	1 015	2,1	1 050	1,9	2 065	2
8. Intoxications	5 656	11,5	1 777	3,3	7 433	7,2
9. Psychoses syphilitiques	1 068	2,2	735	1,4	1 803	1,7
10. Démences organiques	2 698	5,5	6 465	11,9	9 163	8,8
11. Epilepsie	2 050	4,2	1 813	3,3	3 863	3,7
12. Etats psychopathiques et neurologiques non classés	562	1,1	546	1	1 108	1,1

TABLEAU III. — *Mouvement de la population des hôpitaux psychiatriques.*

Années	Présents le 31/12/50 y compris les sorties d'essai	Entrées directes non compris les transferts	Rentrées	Sorties non compris les transferts	Décès	Population traitée dans l'année	Nombre de journées d'hospitalisation	Durée moyenne de séjour
1953	100 593	46 024	7 938	41 162	5 675	146 617	35 472 327	248
1954	105 036	47 446	9 085	44 597	5 381	152 482	37 080 698	243
1955	107 625	48 744	10 972	48 541	5 603	156 369	38 284 014	244
1956	108 008	54 033	12 804	56 559	6 382	162 041	38 891 369	240
1957	109 272	55 221	14 168	59 099	6 716	164 493	39 073 047	237
1958	111 211	53 262	21 422	66 110	6 224	164 473	37 321 477	226
1959	112 709	54 391	25 664	73 213	6 574	167 100	39 593 905	236

TABLEAU IV. — *Répartition par âge et par sexe de la population française et de celle hospitalisée dans les hôpitaux psychiatriques le 1<sup>er</sup> janvier 1960.*

Hommes				Âges Années	Femmes			
Population française		Population des hôpitaux psychiatriques			Population des hôpitaux psychiatriques		Population française	
Effectifs	%	Effectifs	%		%	Effectifs	%	Effectifs
4 038 500	18,6	524	1,1	Moins de 10	0,6	359	16,9	3 892 200
3 223 300	14,8	2 670	5,3	10 à 19	2,8	1 579	13,5	3 108 000
3 230 200	14,9	8 038	16	20 à 29	10	5 576	13,1	3 034 600
3 167 800	14,6	11 409	22,7	30 à 39	14,7	8 147	13,4	3 109 200
2 429 200	11,2	9 476	18,9	40 à 49	15,9	8 928	10,8	2 485 200
2 746 000	12,6	9 775	19,5	50 à 59	20,8	11 648	12,6	2 907 300
1 663 600	7,7	5 537	11	60 à 69	18,9	10 608	10,3	2 374 900
1 215 900	5,6	2 772	5,5	70 et +	16,3	9 118	9,4	2 162 200
21 714 500	100	50 201	100		100	55 963	100	23 073 600

TABLEAU V. — Mouvement des malades placés

Départements	Hôpitaux psychiatriques	Nombre de présents le 1-1-1959 (sorties d'essai comprises)	Nombre d'entrées en 1959 (n. c. les transferts)
Ain	Saint-Georges, à Bourg.	964	291
»	Sainte-Madeleine, à Bourg.	941	281
Aisne	Prémontré.	1 310	877
Allier	Moulins-sur-Yzeure.	1 175	640
Alpes (Basses-)	Digne.	187	330
Alpes (Hautes-)	Laragne.	—	42
Alpes-Maritimes	Nice.	1 432	622
Ardèche	Privas.	1 530	530
Ariège	Saint-Lizier.	515	114
Aude	Limoux.	1 390	342
Aveyron	Cayssiols.	1 190	513
Bouches-du-Rhône	Aix-en-Provence.	975	265
»	La Timone.	1 393	613
Calvados	Bon Sauveur, à Caen.	1 243	583
Cantal	Aurillac.	455	322
Charente	Breuty-La Couronne.	713	820
Charente-Maritime	La Rochelle-Lafond.	721	381
Cher	Bourges-Beauregard.	503	251
Corrèze	La Cellette.	558	250
Côte-d'Or	Dijon-La Chartreuse.	1 009	344
Côtes-du-Nord	Dinan-Léhon.	1 137	249
»	Bon Sauveur, Bégard.	933	431
Dordogne	Vauclaire.	1 050	314
Eure	Evreux-Navarre.	904	422
Eure-et-Loir	Bonneval.	689	500
Finistère	Quimper.	932	641
»	Morlaix.	1 077	415
Haute-Garonne	Toulouse-Gérard-Marchant.	955	194
Gers	Auch.	669	177
Gironde	Château-Picon.	1 196	252
»	Cadillac.	970	182
Hérault	Font-d'Aurelle.	1 270	229
Ille-et-Vilaine	Rennes.	1 866	568
Indre-et-Loire	Tours.	692	617
Isère	Saint-Egrève.	1 490	524
Jura	Saint-Ylie.	1 363	489
Landes	Mont-de-Marsan.	522	316
Haute-Loire	Le Puy-Montredon.	1 627	700
Loire-Atlantique	Nantes.	1 256	1 553
Loiret	Fleury-Les-Aubrais.	1 560	477
Lot	Leyme.	810	127
Lot-et-Garonne	Agen.	626	81
Lozère	Saint-Alban.	629	212
Maine-et-Loire	Sainte-Gemmes.	1 680	850
Manche	Pontorson.	747	212
»	Saint-Lô.	89	320
»	Pont-L'Abbé-Picauville.	794	212
Marne	Châlons-sur-Marne.	1 176	273
Marne (Haute-)	Saint-Dizier.	897	292
Mayenne	Laroche-Gandon.	677	294
Meurthe-et-Moselle	Nancy-Maréville.	1 900	1 168
»	Saint-Nicolas-du-Port.	117	131
Meuse	Fains.	674	267
Morbihan	Lesvellec.	1 618	798
Moselle	Lorquin.	924	675
»	Sarreguemines.	358	1
Nièvre	La Charité.	864	652

dans les hôpitaux psychiatriques en 1959.

Nombre de rentrées en 1959	Nombre de décès en 1959	Nombre de sorties directes en 1959	Population traitée	Nombre de journées d'hospitalisation	Durée moyenne de séjour	Nombre de présents le 31-12-1959 (sorties d'essai comprises)
213	40	652	1 255	319 343	254	942
219	44	608	1 222	352 662	288	948
319	87	993	2 187	469 494	214	1 430
349	95	882	1 815	406 995	224	1 181
36	12	298	517	107 525	207	363
1	—	22	42	13 089	311	219
162	140	597	2 054	522 111	254	1 467
280	67	697	2 060	569 051	276	1 553
66	21	138	629	181 540	288	505
204	54	474	1 732	509 620	294	1 405
432	49	926	1 703	425 408	249	1 189
123	41	442	1 240	370 720	298	1 015
216	82	924	2 006	486 660	242	1 342
300	56	829	1 826	434 937	240	1 209
141	27	429	777	144 734	186	459
61	43	847	1 533	252 619	164	699
188	37	521	1 102	226 799	205	712
208	43	495	754	174 484	231	475
20	30	86	808	201 609	249	592
223	49	485	1 353	368 409	272	1 086
160	60	377	1 386	399 248	288	1 111
36	47	391	1 364	346 803	254	948
197	68	433	1 364	370 159	271	1 066
380	42	804	1 326	308 312	232	867
396	52	838	1 189	252 318	212	702
359	67	839	1 573	350 873	223	991
214	56	603	1 492	386 077	258	1 090
261	31	263	1 149	337 280	293	1 014
136	20	277	846	249 367	294	687
193	92	356	1 448	427 270	295	185
68	36	262	1 152	346 625	300	980
148	37	346	1 499	465 306	310	1 326
643	91	1 222	2 434	681 231	279	1 929
287	53	850	1 309	247 615	189	690
439	91	794	2 014	524 868	260	1 425
38	58	431	1 852	500 432	270	1 381
169	29	453	838	189 980	226	523
53	79	939	2 327	571 764	245	1 559
356	108	1 854	2 809	454 736	161	1 246
333	100	1 196	2 037	432 456	212	1 386
64	32	145	937	296 021	315	814
28	28	76	707	226 015	319	637
163	21	360	841	228 114	271	632
450	70	998	2 530	662 383	261	1 892
108	51	327	959	268 284	279	777
376	0	370	409	37 885	48	95
72	46	278	1 006	268 284	267	748
201	61	359	1 449	423 989	292	1 200
86	49	294	1 189	266 645	224	597
187	42	430	971	234 277	241	681
447	117	1 413	3 068	694 990	226	1 935
24	29	128	248	39 743	160	115
256	47	432	941	246 842	262	729
583	63	1 862	2 416	499 906	206	1 593
524	62	1 088	1 599	311 055	194	847
6	5	64	359	144 772	403	572
414	66	937	1 516	310 699	204	846

TABLEAU V

(suite).

Départements	Hôpitaux psychiatriques	Nombre de présents le 1-1-1959 (sorties d'essai comprises)	Nombre d'entrées en 1959 (n. c. les transferts)	Nombre de rentrées en 1959	Nombre de décès en 1959	Nombre de sorties directes en 1959	Population traitée	Nombre de journées d'hospitalisation	Durée moyenne de séjour	Nombre de présents le 31-12-1959 (sorties d'essai comprises)
Nord	Armentières.	2 116	999	459	194	1 379	3 115	757 019	243	2 057
»	Bailleul.	1 867	791	750	168	1 543	2 658	658 463	247	1 792
»	Lommelet.	1 347	387	202	60	637	1 734	461 356	266	1 284
Oise	Clermont-de-l'Oise.	4 093	1 774	716	287	2 221	5 867	1 481 794	252	4 170
Orne	Alençon.	719	392	247	28	601	1 111	240 711	216	726
Pas-de-Calais	Saint-Venant.	1 174	506	395	44	805	1 680	405 663	241	1 088
Puy-de-Dôme	Clermont-Ferrand.	1 702	486	188	55	636	2 188	582 654	266	1 666
Pyrénées (Basses-)	Pau.	2 288	267	338	78	866	2 555	444 949	174	1 228
Pyrénées (Hautes-)	Lannemezan.	1 149	284	195	40	782	1 433	402 699	281	1 133
Rhin (Bas-)	Hoerd.	559	347	110	65	330	906	202 507	223	573
»	Stephansfeld.	1 401	393	689	118	941	1 794	495 869	276	1 411
Rhin (Haut-)	Rouffach.	1 478	735	1 047	85	1 632	2 213	517 796	233	1 476
Rhône	Saint-Jean-de-Dieu.	1 198	482	158	50	733	1 680	440 563	262	1 203
»	Bron-Vinatier.	2 002	1 617	732	168	2 152	3 619	728 036	201	2 039
Sarthe	Le Mans.	910	642	323	56	895	1 552	332 427	214	912
Savoie	Bassens.	1 056	293	493	54	788	1 349	334 453	247	1 083
Seine-Maritime	Sotteville.	1 243	1 024	982	121	1 903	2 267	424 803	187	1 241
Sèvres (Deux-)	Niort.	653	583	132	21	697	1 236	240 098	194	671
Somme	Dury-les-Amiens.	838	750	355	54	940	1 588	282 710	178	906
Tarn	Bon Sauveur-Albi.	1 103	632	12	9	609	1 735	405 210	233	1 108
Tarn-et-Garonne	Montauban.	236	323	112	16	422	559	—	—	—
Var	Pierrefeu.	1 020	378	135	56	490	1 398	354 261	253	962
Vaucluse	Montdevergues.	1 804	431	340	85	621	2 235	637 406	285	1 822
Vendée	La Roche-sur-Yon.	872	397	315	42	682	1 269	339 144	267	825
Vienne	Poitiers.	798	869	211	52	794	1 667	249 239	149	773
Vienne (Haute-)	Limoges-Naueat.	1 751	680	105	76	989	2 431	604 731	248	1 722
Vosges	Ravenel.	1 656	848	360	90	1 077	2 504	614 436	245	1 753
Yonne	Auxerre.	764	418	162	47	1 067	1 182	226 649	191	781
Seine	Etablissement de Saint-Maurice.	1 006	358	154	67	401	1 364	362 557	265	1 034
»	Sainte-Anne.	1 436	7 440	2 363	204	3 629	8 876	531 865	59	1 439
»	Villejuif.	2 600	1 798	427	212	1 487	4 398	958 474	217	2 569
»	Vaucluse.	2 187	1 301	459	110	1 396	3 488	733 252	210	2 257
»	Ville-Evrard.	1 573	1 292	609	142	1 487	2 865	490 060	171	1 613
»	Maison-Blanche.	2 924	85	410	355	988	3 009	987 153	328	2 862
»	Moisselles.	472	73	99	19	72	545	173 807	318	478
Rattachés à la Seine.	Chezal-Benoit (Cher).	541	99	3	18	53	640	193 215	301	541
»	Dun-sur-Auron (Cher).	1 190	209	20	30	85	1 399	434 960	311	1 233
»	Ainay-Le-Château (Allier).	1 087	55	22	19	86	1 142	403 407	353	1 123
»	Plouguernevel (Côtes-du-Nord).	1 160	85	36	38	135	1 245	429 226	344	1 174
»	Vieille-Eglise (Seine-et-Oise).	340	36	9	9	43	376	120 658	320	337
»	Saint-Rémy (Haute-Saône).	1 502	162	77	53	242	1 664	541 655	325	1 510

TABLEAU VI. — Hôpitaux psychiatriques, effectifs du personnel,

Départements	Hôpitaux psychiatriques	Type (1)	Prix de journée 1960
Ain	Saint-Georges, à Bourg.	H. P. P.	—
»	Sainte-Madeleine, à Bourg.	H. P. P.	—
Aisne	Prémontré.	H. P. D.	2 205
Allier	Moulins-sur-Yzeure.	H. P. D.	1 745
Alpes (Basses-)	Digne.	H. P. D.	2 220
Alpes (Hautes-)	Laragne.	H. P. D.	3 000
Alpes-Maritimes	Nice.	H. P. P.	930
Ardèche	Privas.	H. P. P.	970
Ariège	Saint-Lizier.	H. P. D.	1 565
Aude	Limoux.	H. P. P.	1 150
Aveyron	Cayssiols.	H. P. P.	1 420
Bouches-du-Rhône	Aix-en-Provence.	H. P. A.	2 180
»	La Timone.	Q. P.	1 570
Calvados	Bon Sauveur, à Caen.	H. P. P.	1 310
Cantal	Aurillac.	Q. P.	2 150
Charente	Breutry-La Couronne.	H. P. D.	1 569
Charente-Maritime	La Rochelle-Lafond.	Q. P.	1 765
Cher	Bourges-Beauregard.	H. P. D.	1 650
Corrèze	La Cellette.	H. P. P.	1 060
Côte-d'Or	Dijon-La Chartreuse.	H. P. D.	1 450
Côtes-du-Nord	Dinan-Léhon.	H. P. P.	1 290
»	Bon Sauveur, Bégard.	H. P. P.	1 435
Dordogne	Vauclaire.	H. P. D.	1 400
Eure	Evrucux-Navarre.	H. P. D.	1 650
Eure-et-Loir	Bonneval.	H. P. D.	1 720
Finistère	Quimper.	H. P. D.	1 960
»	Morlaix.	Q. P.	1 370
Haute-Garonne	Toulouse-Gérard-Marchant.	H. P. D.	2 000
Gers	Auch.	H. P. D.	1 540
Gironde	Château-Picon.	H. P. A.	1 990
»	Cadillac.	H. P. A.	2 080
Hérault	Font-d'Aurelle.	Q. P.	2 325
Ille-et-Vilaine	Rennes.	H. P. D.	1 800
Indre-et-Loire	Tours.	Q. P.	2 600
Isère	Saint-Egrève.	H. P. D.	1 490
Jura	Saint-Yllie.	H. P. D.	1 790
Landes	Mont-de-Marsan.	H. P. D.	1 640
Haute-Loire	Le Puy-Montredon.	H. P. P.	995
Loire-Atlantique	Nantes.	Q. P.	1 875
Loiret	Fleury-Les-Aubrais.	H. P. D.	2 000
Lot	Leyme.	Q. P.	1 355
Lot-et-Garonne	Agen.	Q. P.	1 620
Lozère	Saint-Alban.	H. P. D.	1 800
Maine-et-Loire	Sainte-Gemmes.	H. P. D.	1 300
Manche	Pontorson.	Q. P.	1 605
»	Saint-Lô.	H. P. P.	1 760
»	Pont-L'Abbé-Picauville.	H. P. P.	1 235
Marne	Châlons-sur-Marne.	H. P. D.	1 330

Ain : remarque : pas de % établi cette année (Saint-Georges, à Bourg).

(1) H. P. D. : Hôpital Psychiatrique Départemental. — H. P. P. : Hôpital Psychiatrique privé. — C. F. : Colonie Familiale. — E. N. : Etablissement National.

prix de journée 1960, pourcentage des dépenses.

	Effectifs			Pourcentage des dépenses				
	Médecin, chirurgien	Personnel soignant	Personnel administratif et services généraux	Personnel médical	Autre personnel	Pharmacie	Laboratoire	Vie sociale
2	161	84	—	—	—	—	—	—
3	132	60	26,80	3,40	4,58	0,12	2,36	
5	383	142	35,31	13,79	3,83	0,42	2,79	
3	331	83	46,80	12,33	3,86	0,14	1,27	
3	131	38	33,92	7,81	2,74	0,20	2,46	
2	93	29	33,42	10,56	3,10	0,06	1,55	
4	178	—	27,92	20,90	3,42	0,02	2,54	
6	220	48	25,59	2,70	4,21	0,02	3,42	
2	174	43	60,80	—	1,54	0,04	0,45	
4	177	86	31,05	9,76	4,26	0,17	2,59	
5	172	80	24,10	8,03	4,83	0,29	3,66	
3	340	89	40,54	9,45	2,36	0,25	2,46	
4	261	27	38,42	2,47	2,57	0,13	0,20	
6	259	142	20,52	14,54	3,72	0,07	0,91	
2	125	123	—	—	—	—	—	
3	193	70	46,10	15,22	4,61	0,44	0,66	
2	133	40	44,15	—	5,52	0,24	1,51	
2	126	39	46,53	10,34	2,80	0,09	3,72	
2	78	57	22	18	1,75	—	1,25	
3	220	64	46,70	10,27	2,30	0,13	1,30	
3	158	104	25,80	17,34	3,35	0,08	3	
4	102	120	12,90	4,30	4,30	4,30	0,99	
3	263	99	47,78	14,32	3,25	0,06	2,02	
3	219	78	41,85	11,95	2,23	0,29	1,83	
4	164	85	31,92	11,98	1,94	0,01	0,86	
3	318	107	37,67	10,86	5,10	0,71	1,38	
10	96	230	41,62	—	4,88	0,33	2,02	
3	259	101	47,57	12,84	1,80	0,21	1,09	
2	158	49	49,81	11,10	3,49	0,12	1,09	
5	355	149	41,42	13,59	3,58	0,17	1,74	
4	279	107	38,88	—	5,30	—	1,22	
7	428	112	50	—	1,93	0,24	0,51	
4	525	167	37,02	—	3,75	0,03	1,70	
2	172	—	—	—	—	—	—	
4	349	109	42,34	11,55	4,31	0,30	1,19	
4	277	266	41,85	9,45	2,78	0,27	3,44	
2	140	40	47,30	11,15	2,25	0,04	2,45	
6	222	46	22,57	5,01	4,16	0,03	3,72	
3	373	—	48,20	11,80	2,80	—	1,20	
3	429	165	46,79	11,97	2,36	0,03	1,49	
2	174	73	44,60	12,20	2,20	—	1,20	
1	149	—	—	—	—	—	—	
3	175	87	43,80	16,14	2,28	0,02	1,94	
4	330	128	37,80	11,30	2,40	0,01	1,51	
2	166	73	41,30	—	4,40	0,26	1,15	
1	12	41	12	13,40	7,60	1	—	
3	138	182	—	—	—	—	—	
2	225	79	35,05	10,32	1,26	0,03	1,56	

H. P. A. : Hôpital Psychiatrique Autonome. — Q. P. : Quartier psychiatrique.

TABLEAU VI

Départements	Hôpitaux psychiatriques	Type	Prix de journée 1960
Marne (Haute-)	Saint-Dizier.	H. P. D.	1 960
Mayenne	Laroche-Gandon.	H. P. D.	1 700
Meurthe-et-Moselle	Nancy-Maréville.	H. P. D.	—
»	Saint-Nicolas-du-Port.	Q. P.	1 540
Meuse	Fains.	H. P. D.	1 300
Morbihan	Lesvellec.	H. P. D.	1 600
Moselle	Lorquin.	H. P. D.	2 000
»	Sarreguemines.	H. P. D.	2 900
Nièvre	La Charité.	H. P. D.	1 780
Nord	Armentières.	H. P. A.	1 390
»	Bailleul.	H. P. A.	1 435
»	Lommelet.	H. P. P.	1 255
Oise	Clermont-de-l'Oise.	H. P. D.	2 160
Orne	Alençon.	H. P. D.	1 619
Pas-de-Calais	Saint-Venant.	H. P. D.	1 355
Puy-de-Dôme	Clermont-Ferrand.	H. P. P.	1 125
Pyrénées (Basses-)	Pau.	H. P. D.	1 865
Pyrénées (Hautes-)	Lannemezan.	H. P. D.	2 000
Rhin (Bas-)	Hoerd.	H. P. D.	1 487
»	Stephansfeld.	H. P. D.	1 240
Rhin (Haut-)	Rouffach.	H. P. D.	1 670
Rhône	Saint-Jean-de-Dieu.	H. P. P.	1 390
»	Bron-Vinatier.	H. P. D.	1 695
Sarthe	Le Mans.	H. P. D.	1 520
Savoie	Bassens.	H. P. A.	2 400
Seine-Maritime	Sotteville.	H. P. D.	2 640
Sèvres (Deux-)	Niort.	Q. P.	1 680
Somme	Dury-les-Amiens.	H. P. D.	1 995
Tarn	Bon Sauveur-Albi.	H. P. P.	1 005
Tarn-et-Garonne	Montauban.	Q. P.	2 460
Var	Pierrefeu.	H. P. D.	2 255
Vaucluse	Montdevergues.	H. P. D.	1 860
Vendée	La Roche-sur-Yon.	H. P. D.	1 650
Vienne	Poitiers.	Q. P.	1 945
Vienne (Haute-)	Limoges-Naugeat.	H. P. D.	1 848
Vosges	Ravenel.	H. P. D.	1 672
Yonne	Auxerre.	H. P. D.	2 493
Seine	Etablissement de Saint-Maurice.	E. N.	2 147
»	Sainte-Anne.	H. P. D.	3 962
»	Villejuif.	H. P. D.	2 758
»	Vaucluse.	H. P. D.	2 717
»	Ville-Evrard.	H. P. D.	3 344
»	Maison-Blanche.	H. P. D.	2 768
»	Moisselles.	H. P. D.	3 063
Rattachés à la Seine	Chezal-Benoit (Cher).	H. P. D.	2 764
»	Dun-sur-Auron (Cher).	C. F.	1 070
»	Ainay-Le-Château (Allier).	C. F.	960
»	Plouguernevel (Côtes-du-Nord).	H. P. P.	779
»	Vieille-Eglise (Seine-et-Oise).	H. P. P.	2 402
»	Saint-Rémy (Haute-Saône).	H. P. P.	855

Seine : Plouguernevel, Saint-Rémy, remarque : établissements dépendant d'une pas de % adressé.

(suite).

Effectifs			Pourcentage des dépenses				
Médecin, chirurgien	Personnel soignant	Personnel administratif et services généraux	Personnel médical	Autre personnel	Pharmacie	Laboratoire	Vie sociale
2	170	73	25,36	—	2,14	0,19	1,23
2	171	72	41,85	14,36	3,76	0,32	2,06
11	427	151	—	—	—	—	—
1	31	31	39,85	—	1,56	0,06	0,22
2	129	47	41,13	12,82	2,33	—	2,86
4	419	100	44,12	10,67	6,33	0,26	1,98
3	234	97	33,60	13	6,50	3,30	1,40
3	236	97	43,48	10,90	2,49	1,17	3,56
3	242	63	43,30	12,67	5,39	0,37	1,92
5	472	142	40,37	10,64	1,92	0,18	2
6	423	229	36,89	16,08	4,09	0,79	2,82
7	180	94	29,69	12,80	2,94	0,09	4,11
12	1 420	448	49,06	11,73	3,64	0,35	1,88
1	109	101	43,18	11,42	2,43	0,14	1,57
4	330	128	36,37	18,64	3,81	0,14	0,92
5	240	80	21,30	7,43	5,54	0,31	3,48
4	334	94	43,47	10,08	3	0,16	1,30
3	309	94	45,15	11,62	1,72	0,25	2,60
5	138	66	39,58	12,94	2,38	0,29	1,78
4	297	103	38,63	11,86	2,28	0,41	1,01
4	340	126	37,65	10,69	4,61	1,36	1,57
4	231	49	23,08	9,86	2,86	0,72	2,60
17	645	190	40,85	10,23	3,89	0,22	1,94
3	208	77	40,68	11,63	4,41	0,48	3,43
4	345	109	47,44	13,06	5,58	1,58	1,69
—	—	—	41,73	11,44	4,53	0,69	0,58
2	180	19	42,93	—	2,77	0,56	1,54
7	270	73	43,80	10,48	4,30	0,40	1,81
3	150	129	20,50	9,90	2,10	1	1,50
2	90	—	38,88	—	4,30	1	—
3	315	111	43,14	15,24	2,95	0,01	1,32
5	669	129	52,48	9,93	2,09	0,13	1,29
3	255	80	37,40	11,54	4,61	0,38	1,48
—	—	—	36,81	—	10,96	0,74	0,28
5	406	162	59,36	—	1,61	1	—
5	480	202	38,79	17,40	3,68	—	2,30
2	187	72	41,28	14,15	2,80	0,10	1,23
4	290	92	38,18	12,42	1,39	0,44	1,03
8	665	116	50,28	11,08	3,38	1,34	0,04
35	714	246	45,73	15,53	2,85	0,14	1,71
12	647	202	42,29	16,09	2,07	0,18	1,46
19	490	390	25,17	12,47	2,60	—	0,69
2	791	173	31,30	8,13	2,45	0,03	0,71
2	149	48	44,50	15,31	3,10	0,04	0,66
1	78	55	10,53	9,79	0,72	0,38	1,19
1	36	34	11	7,21	—	—	0,97
2	34	33	9,86	9,76	2,35	0,27	1,94
2	65	111	—	—	—	—	—
1	59	75	34,22	14,45	4,68	0,18	1,67
4	193	65	—	—	—	—	—

société anonyme, établissement soumis aux règles de la comptabilité commerciale :



TABLEAU VII.

Hôpitaux psychiatriques, services libres.

Départements	Hôpitaux psychiatriques	Effectif des malades au 1-1-1959	Nombre d'entrées en 1959	Population traitée	Nombre de journées d'hospitalisation	Durée moyenne de séjour	Effectif des malades au 31-12-1959
Ain	Sainte-Madelaine, à Bourg.	104	116	220	40 023	181	—
Aisne	Prémontré.	—	168	168	7 719	45	65
Allier	Moulins-sur-Yzeure.	4	201	205	14 822	72	30
Alpes (Basses-)	Digne.	—	144	144	8 104	56	39
Alpes-Maritimes	Nice.	25	202	227	8 991	39	26
Ardèche	Privas.	145	298	443	61 995	139	176
Ariège	Saint-Lizier.	30	1	31	7 178	231	28
Aveyron	Cayssiols.	193	413	606	77 826	128	209
Bouches-du-Rhône	Aix-en-Provence.	258	—	258	—	—	—
Calvados	Bon Sauveur, à Caen.	114	339	453	42 053	92	105
Cantal	Aurillac.	18	124	142	9 725	68	33
Charente	Breuty-La Couronne.	174	674	848	50 884	60	168
Charente-Maritime	La Rochelle-Lafond.	22	109	131	13 806	105	45
Côte-d'Or	Dijon-La Chartreuse.	64	159	223	30 999	139	79
Côtes-du-Nord	Bon Sauveur, Bégard.	113	246	359	44 875	125	117
Eure	Evreux-Navarre.	97	158	255	33 787	132	101
Eure-et-Loir	Bonneval.	120	292	412	41 690	101	121
Finistère	Quimper.	—	33	33	4 349	131	24
»	Morlaix.	28	224	252	8 989	35	15
Gironde	Château-Picon.	14	73	87	7 138	82	23
Ille-et-Vilaine	Rennes.	60	88	148	29 657	344	85
Indre-et-Loire	Tours.	8	125	133	4 400	33	9
Jura	Saint-Yllie.	13	42	55	7 070	128	21
Landes	Mont-de-Marsan.	40	68	108	15 551	143	44
Haute-Loire	Le Puy-Montredon.	138	489	627	51 055	81	135
Loire-Atlantique	Nantes.	341	1 455	1 796	135 799	75	372
Loiret	Fleury-Les-Aubrais.	29	29	58	8 580	147	19
Lozère	Saint-Alban.	123	162	285	48 205	169	137
Maine-et-Loire	Sainte-Gemmes.	—	109	109	80 743	740	234
Manche	Saint-Lô.	89	320	409	37 885	274	95
Manche	Pont-L'Abbé-Picauville.	75	79	154	7 703	50	17
Mayenne	Laroche-Gandon.	12	61	73	6 182	85	18
Meurthe-et-Moselle	Nancy-Maréville.	481	718	1 199	176 561	147	490
»	Saint-Nicolas-du-Port.	42	81	123	14 173	115	31
Morbihan	Lesvellec.	74	147	221	24 321	110	61
Moselle	Lorquin.	13	109	122	9 076	74	16
Nièvre	La Charité.	145	442	587	63 023	107	189
Nord	Armentières.	61	—	61	64 391	260	55
»	Lommelet.	10	138	148	8 827	59	35
Oise	Clermont-de-l'Oise.	54	212	266	16 147	60	212
Orne	Alençon.	60	130	190	26 213	137	72
Puy-de-Dôme	Clermont-Ferrand.	98	15	113	38 776	345	27
Pyrénées (Hautes-)	Lannemezan.	21	45	66	6 735	102	14
Rhin (Bas-)	Hoerdt.	321	328	649	125 636	193	355
Rhin (Haut-)	Rouffach.	81	337	418	33 617	80	89
Rhône	Saint-Jean-de-Dieu.	126	289	415	54 919	132	158
»	Bron-Vinatier.	180	878	1 058	67 918	64	189
Sarthe	Le Mans.	101	389	490	38 574	78	107
Seine-Maritime	Sotteville.	497	918	1 415	181 730	128	512
Sèvres (Deux-)	Niort.	29	476	505	14 459	28	50
Somme	Dury-les-Amiens.	55	138	193	16 990	82	45
Tarn	Bon Sauveur-Albi.	199	546	745	77 943	104	215
Tarn-et-Garonne	Montauban.	158	298	456	—	—	167
Var	Pierrefeu.	22	98	120	10 241	85	34
Vaucluse	Montdevergues.	1	2	3	556	185	2
Vienne	Poitiers.	86	161	247	39 048	158	97
Vienne (Haute-)	Limoges-Naugeat.	220	155	375	86 047	232	201
Vosges	Ravenel.	216	280	496	79 999	161	53
Yonne	Auxerre.	—	17	17	148	8	7
Seine	Sainte-Anne.	228	2 532	2 760	75 062	27	235
»	Villejuif.	36	208	244	15 915	65	40
»	Ville-Evrard.	188	210	398	47 488	118	137
»	Maison-Blanche.	—	10	10	310	31	5
Rattachés à la Seine	Chezal-Benoit (Cher).	—	15	15	390	26	—
»	Dun-sur-Auron (Cher).	2	37	39	1 288	33	4
»	Ainay-Le-Château (Allier).	—	11	11	366	33	—
»	Saint-Rémy (Haute-Saône).	87	114	201	28 808	138	90
	<b>Totaux</b>	<b>6 343</b>	<b>17 485</b>	<b>23 828</b>	<b>2 393 478</b>		<b>6 584</b>

TABLEAU VIII

Activité des dispensaires d'hygiène mentale (1959).

Départements	Nombre de centres de consultations	Nombre de séances de consultations	Nombre de consultations individuelles données			
			Hommes	Femmes	Enfants	Total
Ain	5	144	278	14	347	639
Aisne	6	252	388	598	1 149	2 135
Allier	9	303	1 180	1 276	1 221	3 677
Alpes (Basses-)	—	—	—	—	—	—
Alpes (Hautes-)	—	—	—	—	—	—
Alpes-Maritimes	7	151	102	369	1 001	1 472
Ardèche	6	67	293	142	302	737
Ardenne	6	360	500	870	755	2 125
Ariège	3	36	112	101	95	308
Aube	2	50	45	13	1 487	1 545
Aude	4	117	419	270	467	1 156
Aveyron	5	194	283	370	582	1 235
Bouches-du-Rhône	9	411	1 137	1 376	1 695	4 208
Calvados	6	106	422	611	1 230	2 263
Cantal	3	83	372	382	161	915
Charente	6	195	708	501	968	2 177
Charente-Maritime	4	206	1 019	716	190	1 925
Cher	4	76	113	146	304	563
Corrèze	3	63	286	197	165	648
Corse	3	177	180	270	195	645
Côte-d'Or	5	164	129	182	892	1 203
Côtes-du-Nord	20	316	896	927	1 462	3 285
Creuse	2	28	20	36	34	90
Dordogne	5	114	292	171	388	851
Doubs	4	139	231	215	973	1 419
Drôme	2	111	217	133	599	949
Eure	7	104	107	145	499	751
Eure-et-Loir	4	172	167	455	376	998
Finistère	11	255	873	1 058	820	2 751
Gard	7	160	27	8	990	1 025
Garonne (Haute-)	4	657	1 443	638	1 883	3 964
Gers	17	113	74	92	397	563
Gironde	6	518	1 503	99	3 180	4 782
Hérault	4	248	—	—	854	854
Ille-et-Vilaine	10	204	—	—	—	3 255
Indre	1	41	111	107	318	536
Indre-et-Loire	1	43	43	38	321	402
Isère	3	248	1 010	1 236	700	2 946
Jura	3	45	33	56	233	322
Landes	2	29	68	97	140	305
Loir-et-Cher	3	72	48	71	196	315
Loire	7	251	661	165	399	1 225
Loire (Haute-)	3	115	182	54	406	642
Loire-Atlantique	18	805	24	49	710	783
Loiret	5	202	688	471	643	1 802
Lot	4	79	383	837	628	1 848
Lot-et-Garonne	8	148	502	272	716	1 490
Lozère	6	89	201	526	213	940
Maine-et-Loire	5	231	775	760	1 499	3 034
Manche	8	217	302	289	671	1 262
Marne	9	100	187	127	664	978
Marne (Haute-)	2	26	11	14	119	144
Mayenne	3	33	35	170	206	411
Meurthe-et-Moselle	6	229	686	316	919	1 921

TABLEAU VIII (suite).

Départements	Nombre de centres de consultations	Nombre de séances de consultations	Nombre de consultations individuelles données			
			Hommes	Femmes	Enfants	Total
Meuse	3	70	92	75	440	607
Morbihan	8	172	320	450	465	1 235
Moselle	3	60	51	33	371	455
Nièvre	12	173	489	263	675	1 427
Nord	13	448	1 166	689	2 234	4 089
Oise	18	332	978	972	1 800	3 750
Orne	3	28	9	48	264	321
Pas-de-Calais	9	297	2 566	2 061	1 791	6 418
Puy-de-Dôme	8	314	1 086	712	1 667	3 465
Pyrénées (Basses-)	6	165	422	489	347	1 258
Pyrénées (Hautes)	6	132	656	517	528	1 701
Pyrénées-Orient.	1	160	509	394	536	1 439
Rhin (Haut-)	5	243	4 433	1 542	756	6 731
Rhin (Bas-)	7	223	203	100	826	1 129
Rhône	11	2 457	5 964	3 873	2 342	12 179
Saône (Haute-)	4	147	426	430	786	1 642
Saône-et-Loire	6	129	421	321	1 163	905
Sarthe	1	58	36	40	265	341
Savoie	7	293	736	259	529	1 524
Savoie (Haute-)	3	263	592	451	698	1 741
Seine	41	13 315	29 484	24 740	24 432	78 656
Seine-Maritime	3	623	1 742	1 074	1 372	4 188
Seine-et-Marne	13	391	613	931	1 681	3 225
Seine-et-Oise	24	1 069	2 359	720	4 210	7 289
Sèvres (Deux-)	4	70	208	123	203	534
Somme	1	80	135	195	560	890
Tarn	7	43	—	—	254	254
Tarn-et-Garonne	15	135	443	636	954	2 033
Var	6	275	429	240	1 283	1 952
Vaucluse	5	132	224	281	505	1 010
Vendée	3	113	239	377	541	1 157
Vienne	7	168	160	319	534	1 013
Vienne (Haute-)	4	69	198	175	325	698
Vosges	7	263	1 389	324	1 260	2 973
Yonne	4	122	237	429	348	1 014
Territ. de Belfort	1	126	427	31	133	591
<b>Totaux</b>	<b>575</b>	<b>32 455</b>	<b>79 208</b>	<b>62 350</b>	<b>92 440</b>	<b>237 253</b>

# NUTRITION

## ENQUÊTE SUR L'ALIMENTATION SPONTANÉE DE MALADES ATTEINTS D'INFARCTUS DU MYOCARDE OU D'HYPERCHOLESTÉROLÉMIE

---

L'augmentation du taux de morbidité et de mortalité par maladies dégénératives cardio-vasculaires dans les pays industriels modernes (60 % des causes de mort) est-elle en rapport avec les conditions alimentaires habituelles dans ces pays ?

Des très nombreuses enquêtes faites jusqu'ici, il nous a semblé qu'on pouvait faire les déductions suivantes :

*a)* Il existe une relation statistique entre le pourcentage des calories lipidiques de l'alimentation d'une population et sa mortalité par maladie dégénérative du cœur et des vaisseaux. Comme ce pourcentage se trouve également en relation avec les conditions générales de vie, la signification réelle de cette relation n'est pas établie.

*b)* Il existe des relations statistiques entre la nature des graisses consommées et la mortalité cardio-vasculaire. On a incriminé successivement l'hydrogénation, les graisses dures (SINCLAIR, BROCK). Une totale confusion sur les inconvénients des graisses « saturées », « animales », etc., est née.

*c)* Les conditions de vie et le taux calorique rapporté au poids semblaient des facteurs concernés.

Le but de la présente enquête est : de comparer les habitudes alimen-

taires de sujets atteints d'infarctus du myocarde à celles de sujets témoins. Ces derniers sont choisis dans le même milieu social, de façon à avoir des chances d'éliminer les facteurs liés aux conditions de vie; de plus, ils doivent avoir les mêmes caractères morphologiques (âge, sexe et poids) pour permettre des comparaisons valables.

Il s'agit d'une enquête « longitudinale », c'est-à-dire projetée dans le temps. Nous avons procédé par interrogatoires, comme au cours de l'enquête sur les régimes alimentaires générateurs de cirrhose. Il convient de noter que les résultats obtenus ne sont que des indications pour des recherches ultérieures; leur valeur dépend d'ailleurs de la qualité des diététiciennes chargées de l'enquête.

### I. — SUJETS D'ÉTUDE

Nous avons, pour ce travail, interrogé :

1° 75 femmes :

— 16 d'entre elles avaient présenté, dans les années précédentes, un ou plusieurs infarctus du myocarde qui avaient justifié leur hospitalisation à Bichat.

— 35 étaient suivies à la Consultation de Médecine de l'Hôpital Bichat (Service du D<sup>r</sup> PESTEL) pour hypercholestérolémie, mais elles n'avaient jamais présenté de troubles coronariens.

— 24 enfin étaient des femmes indemnes de toute affection cardiovasculaire, ne présentant pas d'hypercholestérolémie, choisies d'après l'âge comme témoins de l'échantillon ci-dessus. Il s'agissait soit de sujets bien portants, travaillant à l'Hôpital Bichat, soit de malades hospitalisés dans cet Hôpital pour affection aiguë (pneumopathie aiguë par exemple), à l'exclusion de toute affection digestive, à priori susceptible d'être liée à un trouble de l'alimentation.

2° 72 hommes ont été interrogés de la même manière :

— 36 de ces sujets avaient présenté un ou plusieurs infarctus du myocarde, vérifiés électrocardiographiquement dans les mois précédents (D<sup>r</sup> HÉRAUD).

— Les 36 autres, pris comme témoins, étaient indemnes de tout passé coronarien, ne présentaient aucun signe clinique ou biologique d'athérosclérose et avaient une cholestérolémie normale. Ces témoins ont été choisis d'âge et de poids, de taille et de milieu social correspondant, dans l'ensemble, à ceux des sujets étudiés. Nous avons primitivement envisagé d'interroger également des hommes présentant une hypercholestérolémie isolée sans troubles coronariens; nous n'avons pas trouvé suffisamment de cas pour pouvoir en tenir compte (3 malades).

Les 147 sujets étudiés ont été soumis à une enquête alimentaire menée par deux diététiciennes (M<sup>me</sup> DELBES et M<sup>lle</sup> DELCROIX), selon la technique habituelle, précisée ailleurs (Enquête sur l'alimentation des cirrhotiques). Ainsi, on a étudié chaque sujet dans les mois précédant l'infarctus ou le premier dosage de cholestérol, avant toute modification de régime :

1° L'alimentation habituelle pour 24 heures, en précisant :

— le nombre de repas par jour;

— le lieu et l'horaire des repas;

— la « ration-type » absorbée quotidiennement, à savoir :

a) le taux calorique global;

b) les taux protéiques, lipidiques et glucidiques, ainsi que la part de l'alcool dans l'alimentation.

2° Les habitudes alimentaires en ce qui concerne les matières grasses utilisées pour la préparation des repas ainsi qu'au cours des repas; l'importance de la consommation des sauces, fritures et graisses cuites a, en particulier, été précisée.

3° La nature des protéines alimentaires en précisant, dans toute la mesure du possible la consommation de viande, de charcuterie, de lait, d'œufs, de fromage.

Enfin, si au cours des deux années précédentes, des modifications du type alimentaire se sont produites, il en a été tenu compte dans l'interprétation de cette enquête.

En ce qui concerne l'examen clinique, effectué selon les règles habituelles, nous nous sommes attachés à préciser :

— les antécédents athéromateux de ces sujets;

— les circonstances de survenue des accidents coronariens, en particulier leur horaire d'apparition par rapport aux repas;

— le degré d'intoxication tabagique;

— le rôle de l'anxiété et de l'émotivité sur l'apparition des crises douloureuses.

### II. — MÉTHODE D'ANALYSE

Les résultats ont été étudiés séparément chez les hommes et les femmes.

a) Dans une première partie, nous avons comparé, chez les malades interrogés et chez les témoins, le taux calorique global, le taux protéique animal, végétal, total, le taux lipidique animal, végétal, total.

Nous avons ensuite déterminé le pourcentage des calories lipidiques par rapport aux calories totales et des calories lipidiques animales par rapport aux calories totales. Étant donné l'importance habituelle de la consommation d'alcool, il nous a paru indispensable d'établir ces

rapports en fonction du taux calorique global d'une part, du taux calorique non alcoolique d'autre part.

Enfin, le pourcentage des protéines animales par rapport aux protéines totales a été établi.

b) A côté des moyennes globales calculées dans chaque groupe interrogé, nous avons, à l'intérieur de chaque groupe, essayé d'isoler deux sous-groupes. En effet, la majorité des malades interrogés présentait une obésité ( $\geq + 15\%$  du poids théorique) et dans l'analyse des résultats, il nous a paru intéressant de rechercher s'il n'existait pas des différences notables entre les sujets à poids normal ou inférieur à la normale d'une part, et les obèses d'autre part.

c) Dans une troisième partie enfin, nous avons comparé les habitudes alimentaires, en ce qui concerne les graisses et les protéines, des malades interrogés et des sujets témoins.

Ce type d'interrogatoire, basé sur des habitudes alimentaires, ne peut indiquer que des tendances, étant donné la difficulté de faire préciser par certains sujets les quantités réellement consommées; aussi pour chaque type d'aliment, nous avons établi, selon la consommation des sujets interrogés, trois groupes :

- Groupe I, de consommation inférieure de  $> 30\%$  à la normale;
- Groupe II, de consommation normale;
- Groupe III, de consommation supérieure de  $> 30\%$  à la normale;

le taux de consommation considéré comme « normal » étant celui fourni par les enquêtes de l'Institut National d'Hygiène pour les moyennes consommées dans la région parisienne.

## III. — RÉSULTATS

Les tableaux I, II, III et IV, résument ces résultats.

TABLEAU I  
TAUX NUTRITIONNELS DES RÉGIMES HABITUELS  
DE SUJETS PRÉSENTANT UN INFARCTUS DU MYOCARDE  
OU UNE HYPERCHOLESTÉROLÉMIE ISOLÉE  
(Moyennes et écarts-types.)

	Hommes		Femmes		
	Témoins	Infarctus	Témoins	Infarctus	Hypercholestérolémie
Nombre de cas.....	36	36	24	16	35
Age (ans).....	53	56	54	58	56
Taille (cm).....	168	168	155	159	159
Poids (kg).....	69,5	70	65	62	68
Calories.....	3 208 ±475	3 723 ±987	2 134 ±585	3 049 ±1 125	2 645 ±838
Lipides animaux.....	81 ±23	87 ±42	67 ±28	91,5 ±49,1	73 ±38,3
Lipides totaux.....	108 ±25	123 ±41	80 ±38	124 ±49,5	102,6 ±40,6
Protides animaux.....	54 ±18	64 ±25	42 ±17	57 ±23	56,4 ±19,5
Protides totaux.....	92 ±21	110 ±29	67 ±21	97 ±39	83,2 ±24
Alcool (calories g × 7).....	464 ±87	489 ±92	33 ±10	70 ±3,8	87 ±150

TABLEAU II

	Hommes		Femmes		
	Témoins	Infarctus	Témoins	Infarctus	Hypercholestérolémie
Calories totales.....	3 208 ±475	3 723 ±987	2 134 ±585	3 049 ±1 125	2 645 ±838
Calories/kg.....	44 ±11,3	53 ±17,8	33 ±10	57 ±19,7	39 ±12,7
% de gros mangeurs ( $\geq 51$ cal/kg).....	20%	53%	21%	63%	50%
Calories/kg des gros mangeurs ( $\geq 51$ cal/kg).....	62	60	46	59	49

TABLEAU III

CARACTÉRISTIQUES DES HABITUDES NUTRITIONNELLES  
DES SUJETS PRÉSENTANT UN INFARCTUS DU MYOCARDE  
OU UNE HYPERCHOLESTÉROLÉMIE ISOLÉE  
ET DES SUJETS TÉMOINS

Rapports en %	Hommes		Femmes		
	Témoins	Infarctus	Témoins	Infarctus	Hypercholestérolémie
	36 cas	36 cas	24 cas	16 cas	35 cas
Calories lipidiques	30	30	36	36	33
Calories totales					
Calories lipid. totales	35	34	36	37	37
Calor. tot. non alcool.					
Calories lipid. animales	75	71	84	73	71
Calories lipid. totales					
Protides animaux	59	59	63	60	68
Protides totaux					
Calories alcooliques	14	13	1,5	2	3
Calories totales					

TABLEAU IV

COMPARAISON EN % DES TAUX NUTRITIONNELS HABITUELS CONSOMMÉS AVANT LA MALADIE PAR LES SUJETS AYANT PRÉSENTÉ UN INFARCTUS DU MYOCARDE OU UNE HYPERCHOLESTÉROLÉMIE ISOLÉE, PAR RAPPORT AUX TÉMOINS (de même milieu social, poids et taille).

	Hommes	Femmes	
	Infarctus	Infarctus	Hypercholestérolémie
	%	%	%
Taux calorique global	+16	+42	+23
Taux calories/kg	+14	+39	+9
Taux lipidique global	+16	+42	+21
Taux lipides animaux	+6	+3	+9
Taux lipides végétaux	+47	+88	+76
Lipides animaux	-5	-6	-19
Lipides totaux			
Calories lipides totaux	+2	-1	-9
Calories totales			
Taux protéique global	+19	+44	+23
Taux protides animaux	+18	+38	+28
Taux protides végétaux	+23	+56	+2

Comparaison des moyennes consommées chez les malades et chez les témoins.

Le taux calorique global moyen consommé par les hommes atteints d'infarctus du myocarde est donc supérieur de 515 calories, soit 16 % à celui des témoins. Pour les femmes atteintes d'infarctus du myocarde, il est supérieur de 910 calories, soit 42 %; et pour celles atteintes d'hypercholestérolémie, de 506 calories, soit 23 %.

Etant donné le degré d'obésité relativement plus important chez les malades que chez les témoins, nous avons rapporté la consommation calorique au kg de poids, précisé dans chaque groupe la proportion de gros mangeurs ( $\geq 51$  calories/kg) pour les hommes, ( $\geq 41$  calories/kg) pour les femmes et la moyenne du taux de calories/kg de ces gros mangeurs.

Il existe donc, en particulier chez les femmes, une surconsommation calorique globale très nette.

Cette augmentation porte :

1° Sur le taux calorique global, plus élevé :

- de 20 % chez les hommes atteints d'infarctus que chez les témoins;
- de 23 % chez les femmes atteintes d'hypercholestérolémie et de 42 % chez les femmes atteintes d'infarctus, que chez les témoins.

2° Sur le taux lipidique global : plus élevé de 16 % chez les hommes atteints d'infarctus que chez les témoins hommes; de 21 % chez les femmes atteintes d'hypercholestérolémie et de 47 % chez les femmes atteintes d'infarctus du myocarde. L'analyse du régime montre par ailleurs que la ration lipidique végétale est relativement plus augmentée que la ration lipidique animale.

3° Sur le taux protéique global : la ration est supérieure de 18 % chez les hommes atteints d'infarctus par rapport aux témoins, de 28 % chez les femmes atteintes d'hypercholestérolémie et de 38 % chez les femmes atteintes d'infarctus par rapport aux témoins. Cette augmentation de la ration est due de façon à peu près comparable à la surconsommation de protéines animales et végétales.

Cette surconsommation alimentaire constatée chez les malades par rapport aux témoins est surtout nette chez les femmes et singulièrement chez celles ayant présenté des accidents coronariens. Il faut, à ce sujet, remarquer que 18 sur 35, soit 51,4 % des femmes interrogées présentant une hypercholestérolémie simple, sont des obèses qui, spontanément ou sur conseil médical, se sont mises depuis plusieurs années à des régimes caloriquement restreints, ce qui explique peut-être leur ration relativement moins élevée que celle des femmes atteintes d'infarctus. Nous reviendrons d'ailleurs sur ce point en étudiant les sous-groupes.

*En résumé :*

1° On remarque un pourcentage plus élevé de calories lipidiques dans la ration chez les femmes que chez les hommes, malades ou témoins; ceci peut s'expliquer simplement par la consommation plus élevée d'alcool chez les hommes.

2° On note que le pourcentage des calories lipidiques animales dans la ration est assez paradoxalement plus élevé chez les témoins que chez les malades interrogés.

3° Il faut *remarquer surtout* que, contrairement à l'étude des taux absolus qui faisait apparaître des différences nettes entre les malades et les témoins, celle des pourcentages des divers composants de la ration calorifique ne montre pas de notables différences entre les groupes.

4° Il faut enfin noter le pourcentage très élevé de lipides animaux consommés dans tous les groupes, aussi bien par les témoins que par les malades.

IV. — DIFFÉRENCIATION (en deux sous-groupes)  
DES SUJETS OBÈSES ET DES SUJETS MAIGRES  
OU DE POIDS MOYEN ( $\pm 10\%$ )

Les données des tableaux V et VI sont assez déconcertantes et devront être réétablies sur des bases plus larges. Cette réserve faite :

1° Chez les hommes de poids normal, le groupe des infarctus présente une surconsommation calorifique de +32 %, donc supérieure à celle du groupe pris dans son ensemble.

2° Chez les hommes obèses, le groupe « infarctus » consomme moins que le groupe « témoins » (-18 %). Le pourcentage des calories lipidiques dans les calories totales est normal.

3° Chez les femmes maigres ou de poids normal, le groupe « infarctus » a une consommation calorifique comparable à celle des témoins, mais le pourcentage des calories lipidiques dans les calories totales est très élevé.

4° Dans le petit groupe de femmes obèses, la surconsommation calorifique est énorme.

Si ces données, établies sur des groupes trop restreints, sont malgré tout valables, l'hypothèse qui pourrait les réunir mettrait en jeu trois facteurs au moins :

- le taux calorifique pour un poids donné;
- le pourcentage de calories lipidiques;
- l'appétit de l'organisme à stocker ou non des graisses suivant la régulation de ses dépenses calorifiques.

Dans cette ligne, les infarctus se rencontreraient plus fréquemment chez les sujets brûlant davantage de graisses que chez les autres (à l'exception du groupe des hommes obèses).

TABLEAU V

COMPARAISON DES TAUX ET CARACTÉRISTIQUES NUTRITIONNELS HABITUELS DES SUJETS HOMMES DE POIDS MOYEN OU INFÉRIEUR À LA MOYENNE, ET DES SUJETS HOMMES OBÈSES (pesant plus de 15 % que la moyenne) (moyennes et écarts-types).

*Hommes.*

	De poids $\leq$ moyenne		Obèses	
	Témoins	Infarctus	Témoins	Infarctus
Nombre de cas .....	25	21	10	9
Taux calorifique global .....	2 629 $\pm 730$	3 508 $\pm 1 010$	4 450 $\pm 928$	3 866 $\pm 965$
Calories totales/kg .....	42 $\pm 11$	52 $\pm 12,1$	50 $\pm 10,8$	45 $\pm 13,8$
Lipides totaux .....	94 $\pm 22$	119 $\pm 39,3$	138 $\pm 37$	125 $\pm 38$
Lipides animaux .....	70 $\pm 22$	89 $\pm 38,6$	109 $\pm 32,7$	87 $\pm 29$
Lipides végétaux .....	24	30	29	38
Protides totaux .....	77 $\pm 42$	103 $\pm 40$	134 $\pm 25,6$	119 $\pm 27,8$
Protides animaux .....	48 $\pm 15$	60 $\pm 28,6$	78 $\pm 21,2$	81 $\pm 25,9$
Protides végétaux .....	29	43	56	38
Calories lipidiques				
Calories totales	32% $\pm 8$	31% $\pm 9,8$	27% $\pm 6$	28% $\pm 6,3$
Calories lipidiques animales				
Calories totales	24% $\pm 7,1$	23% $\pm 7,2$	22% $\pm 5,2$	19% $\pm 6,1$
Lipides animaux .....	75%	73%	81%	70%
Lipides totaux .....	$\pm 19,7$	$\pm 14$	$\pm 17,9$	$\pm 13,3$
Protides animaux .....	61%	58%	57%	68%
Protides totaux .....	$\pm 11,2$	$\pm 15$	$\pm 8,5$	$\pm 9$

TABLEAU VI

COMPARAISON DES TAUX ET CARACTÉRISTIQUES NUTRITIONNELS HABITUELS DES SUJETS FEMMES DE POIDS MOYEN OU INFÉRIEUR A LA MOYENNE ET DES SUJETS FEMMES OBÈSES (pesant plus de 15 % que la moyenne) (moyennes et écarts-types).

Femmes.

	De poids $\leq$ moyenne			Obèses		
	Témoins	Infarctus	Hypercholestérolémie	Témoins	Infarctus	Hypercholestérolémie
Nombre de cas .....	17	12	13	7	2	18
Taux calorique total....	2 064 $\pm 492$	2 631 $\pm 834$	2 681 $\pm 763$	2 305 $\pm 740$	5 172	2 653 $\pm 708$
Calories totales/kg.....	35 $\pm 7,5$	43 $\pm 12,4$	46 $\pm 13,2$	29 $\pm 11,2$	74,5	34 $\pm 9,1$
Lipides totaux .....	83 $\pm 25,6$	113,1 $\pm 46,8$	107 $\pm 36,5$	87 $\pm 29,4$	193	97 $\pm 30,4$
Lipides animaux .....	66 $\pm 26,1$	84,4 $\pm 50,3$	70 $\pm 33$	71 $\pm 29,5$	142	69 $\pm 27,5$
Protides totaux .....	68 $\pm 20,8$	85 $\pm 30,7$	83 $\pm 26,6$	66 $\pm 25,8$	164	87 $\pm 20,8$
Protides animaux .....	42 $\pm 14,4$	53,5 $\pm 22,3$	56 $\pm 26$	41,5 $\pm 22,4$	83,5	58 $\pm 16,6$
Calories lipides .....	36%	37%	36%	34%	33%	33%
Calories totales .....	$\pm 7,7$	$\pm 5,3$	$\pm 6,4$	$\pm 9,1$		$\pm 10,5$
Calor. lipid. animales .....	29%	26%	23%	28%	24%	23%
Calories totales .....	$\pm 9,9$	$\pm 9,5$	$\pm 5,9$	$\pm 9,9$		$\pm 9,7$
Lipides animaux .....	80%	70%	64%	83%	73%	71%
Lipides totaux .....	$\pm 18,5$	$\pm 19,9$	$\pm 14$	$\pm 19,3$		$\pm 15,8$
Protides animaux .....	61%	62%	67%	61%	50,5%	67%
Protides totaux .....	$\pm 12,3$	$\pm 8,4$	$\pm 13,6$	$\pm 11,5$		$\pm 11,8$

V. — ÉTUDE DE LA DISPERSION  
DES TAUX CONSOMMÉS PAR LES MALADES  
ET LES TÉMOINS

Cette étude nous a paru intéressante à côté de celle des moyennes.

TABLEAU VII

RÉPARTITION DES MALADES ET DES TÉMOINS  
SELON LEUR CONSOMMATION

Calories/kg	Hommes			
	Témoins		Infarctus	
	Nombre de cas	%	Nombre de cas	%
$\leq 40$ .....	14	40	8	27
41 à 50 .....	14	40	6	20
$\geq 51$ .....	7	20	16	53

TABLEAU VII bis

Calories/kg	Femmes					
	Témoins		Infarctus		Hypercholestérolémie isolée	
	Nombre de cas	%	Nombre de cas	%	Nombre de cas	%
$\leq 40$ .....	19	79	6	47	13	50
41 à 50 .....	4	17	3	24	9	34
$\geq 51$ .....	1	4	5	39	4	16

Il apparaît que, surtout chez les femmes, plus de témoins consomment peu de calories/kg et plus de malades en consomment beaucoup.

Par contre, pour les divers pourcentages de la ration (calories lipiques/calories totales; calories lipides animaux/calories totales; lipides animaux/lipides totaux; protides animaux/protides totaux), il n'y a pas de différences notables entre les malades et les témoins. Ici encore, on retrouve donc la notion que donnait l'étude des moyennes : c'est la consommation calorique globale qui est nettement plus élevée chez les malades que chez les témoins, cette augmentation portant sur l'ensemble des constituants de la ration.



VI. — ÉTUDE COMPARATIVE  
DES DIFFÉRENTES GRAISSES ET PROTÉINES  
UTILISÉES PAR LES MALADES ET PAR LES TÉMOINS

Donc, dans l'ensemble, consommation de beurre nettement supérieure chez les malades atteints d'infarctus et encore plus chez les femmes présentant une hypercholestérolémie isolée, que chez les témoins.

TABLEAU VIII

POURCENTAGE DES MALADES ET DES TÉMOINS  
SELON LEUR CONSOMMATION DES DIVERSES GRAISSES

	Hommes		Femmes		
	Témoins	Infarctus	Témoins	Infarctus	Hypercholestérolémie
Nombre de cas .....	36	36	24	16	35
	%	%	%	%	%
<b>Beurre :</b>					
— nulle .....	0	17	22	6	10
— basse .....	+	56	50	61	35
— moyenne .....	++	28	45	17	56
— élevée .....	+++	0	0	0	3
<b>Crème :</b>					
— nulle .....	0	89	91	87	56
— moyenne .....	+	11	9	13	31
— élevée .....	++	0	0	0	13
<b>Saindoux :</b>					
— nulle .....	0	94	68	87	75
— moyenne .....	+	6	25	10	19
— élevée .....	++	0	7	3	6
<b>Huile :</b>					
— nulle .....	0	11	6	25	6
— moyenne .....	+	80	86	65	81
— élevée .....	++	9	8	10	13
<b>Huile d'arachide .....</b>	+	90	74	83	75
<b>Huile d'olive .....</b>	+	10	26	17	25

Dans l'ensemble :

1° Consommation de *lait* et de *viande* peu élevée chez les femmes atteintes d'infarctus.

2° Consommation de *charcuterie* nettement plus élevée chez les

malades que chez les témoins, bien qu'elle soit rarement très élevée chez les femmes.

4° Pas de différence nette pour la consommation de *fromage* (plutôt un

TABLEAU IX

POURCENTAGE DES MALADES ET DES TÉMOINS  
SELON LEUR CONSOMMATION DE DIVERSES PROTÉINES

	Hommes		Femmes		
	Témoins	Infarctus	Témoins	Infarctus	Hypercholestérolémie
Nombre de cas .....	36	36	24	16	35
	%	%	%	%	%
<b>Fromage :</b>					
— basse .....	0	17	14	22	12
— moyenne .....	+	28	47	57	69
— élevée .....	++	53	39	22	19
<b>Lait :</b>					
— basse .....	0	53	42	52	31
— moyenne .....	+	28	39	30	31
— élevée .....	++	17	17	17	37
<b>Viande :</b>					
— basse .....	0	3	0	9	6
— moyenne .....	+	56	39	65	56
— élevée .....	++	42	61	26	38
<b>Charcuterie :</b>					
— basse .....	0	64	28	68	16
— moyenne .....	+	22	39	18	31
— élevée .....	++	14	33	14	19
<b>Œufs :</b>					
— basse .....	0	50	55	48	37
— moyenne .....	+	44	39	43	44
— élevée .....	++	6	6	9	19

peu plus élevée chez les témoins) ni pour celle des *œufs* qui est d'ailleurs faible dans l'ensemble.

Au total, il apparaît donc chez les malades, par rapport aux témoins, une *surconsommation nette de beurre et de charcuterie* et, à un moindre degré, de *viande*. En revanche, la consommation d'*huile*, de *lait*, d'*œufs* et de *fromage* est sensiblement la même. Il est à noter que, pour l'ensemble des sujets, la consommation de *lait* et d'*œufs* est faible.

## VII. — HABITUDES CULINAIRES

Nous avons surtout cherché à étudier, dans les habitudes culinaires, la fréquence avec laquelle étaient consommées les viandes en sauce et les fritures. Nous en rapprochons la fréquence de l'usage du tabac.

TABLEAU X

POURCENTAGE DES MALADES ET DES TÉMOINS  
SELON LEUR CONSOMMATION DE VIANDES EN SAUCE ET DE FRITURES

	Hommes		Femmes		
	Témoins	Infarctus	Témoins	Infarctus	Hypercholestérolémie
Nombre de cas .....	36	36	24	16	35
	%	%	%	%	%
<i>Viandes en sauce :</i>					
— nulle ou très rare. 0	55	45	87	31	25
— modérée ..... +	42	45	13	56	42
— habituelle ..... ++	3	10	0	13	33
<i>Fritures :</i>					
— nulle ou rare..... 0	63,8	28	52	31	40
— modérée ..... +	33,3	58	39	56	45
— habituelle ..... ++	2,9	14	9	13	15
<i>Tabac :</i>					
— nulle ou très rare. 0	15	0			
— modérée ..... +	30	39			
— habituelle ..... ++	55	61			

## VIII. — CONCLUSIONS GÉNÉRALES

De cette enquête alimentaire effectuée chez des sujets ayant présenté un ou plusieurs infarctus du myocarde ou ayant une hypercholestérolémie franche isolée et chez des sujets témoins de même milieu social, d'âge et de poids similaires, un certain nombre d'éléments semblent ressortir chez les malades par rapport aux témoins :

1° Le taux calorique global est nettement plus élevé, supérieur de 16 % chez les hommes atteints d'infarctus, de 23 % chez les femmes atteintes d'hypercholestérolémie et de 42 % chez les femmes atteintes d'infarctus.

2° Le taux lipidique global est lui aussi nettement plus élevé supérieur de 16 % chez les hommes atteints d'infarctus, de 21 % chez les

femmes atteintes d'hypercholestérolémie et de 47 % chez les femmes atteintes d'infarctus.

Cette augmentation de la ration lipidique porte, contrairement aux idées en cours, relativement plus sur les lipides végétaux que sur les lipides animaux.

3° Le taux protéique global est, lui aussi, nettement plus élevé : supérieur de 19 % chez les hommes atteints d'infarctus, de 23 % chez les femmes atteintes d'hypercholestérolémie et de 44 % chez les femmes atteintes d'infarctus du myocarde, par rapport aux témoins de même sexe.

4° En revanche, l'étude des pourcentages ne fait pas apparaître d'augmentation du pourcentage des calories lipidiques, totales ou animales par rapport aux calories totales, ni d'augmentation du rapport protéines animales/protéines totales.

5° D'un point de vue plus pratique, les fumeurs, gros mangeurs de charcuterie, beurre, viandes en sauce, fritures aux corps gras végétaux, sont plus atteints que les autres.

6° De cette enquête, il résulterait que les sujets qui, à poids égal, consomment 20 à 40 % de plus, seraient plus fréquemment atteints. Le niveau élevé du métabolisme général peut, à la lumière des connaissances actuelles, être lié à un état neurovégétatif et endocrinien caractérisé par des décharges excessives d'hormones telles que l'adrénaline et la thyroxine. FRIEDMAN a montré que les sujets anxieux, présentaient, lors d'un effort, des décharges d'adrénaline plus fortes que les autres, et étaient de ce fait 7 fois plus menacés par l'infarctus du myocarde : on peut donc penser qu'il existerait une unicité pathogénique qui demanderait à être vérifiée.

## BIBLIOGRAPHIE

- BROCK (J. F.) : *Recent advances in Human Nutrition*. J. et A. Churchill, Ltd, 1961, 104 Gloucester Place, London.  
 FRIEDMAN (S.), GEORGES (S.) et BYERS (S.) : *J. Clin. Investig.*, 1960, 39, 758.  
 TRÉMOLIÈRES (J.) : *Régime et infarctus du myocarde*. III<sup>e</sup> Congrès International de Diététique, Londres, 10-14 juillet 1961.

## Section de Nutrition.

Enquête dépouillée et rédigée par A. MOSSÉ.

Réalisée par : P. DELCROIX, L. DELBÈS (diététiciennes),  
 F. BENOIST, M. PESTEL, G. HÉRAUD, J. TRÉMOLIÈRES.

# PÉDIATRIE

## LA MORTALITÉ FŒTO-INFANTILE EN 1960

(TROISIÈME ET QUATRIÈME TRIMESTRES)

La mortalité infantile a poursuivi son évolution favorable au cours du second semestre de l'année 1960.

Les taux de la mortalité infantile (0 à 1 an) sont maintenant inférieurs à ceux de la mortinatalité, qui accuse d'ailleurs une certaine augmentation.

### MORTALITÉ INFANTILE

(Taux pour 1 000 enfants nés vivants, base annuelle.)

	3 <sup>e</sup> trimestre	4 <sup>e</sup> trimestre
1958 (rappel) .....	22	25
1959 .....	21,5	22,6
1960 .....	19,8	22,2
	<hr/>	<hr/>
Différence entre 1959 et 1960 (%).....	-7,9	-1,8

### MORTINATALITÉ

(Taux pour 1 000 naissances.)

	3 <sup>e</sup> trimestre	4 <sup>e</sup> trimestre
1958 (rappel) .....	22,1	21,9
1959 .....	20,9	20,9
1960 .....	21,1	22,3
	<hr/>	<hr/>
Différence entre 1959 et 1960 (%).....	+0,8	+6,7

**MORTALITÉ INFANTILE  
PAR TRANCHE D'ÂGE ET PAR CAUSE**

Au troisième trimestre, la diminution est assez importante; seule la mortalité de la première semaine n'a pas baissé. La mortalité du premier mois (mortalité néo-natale) représente 65 % des décès de la première année, tandis que la mortalité post-néo-natale représente seulement 35 % de ces décès. Au quatrième trimestre, les taux sont voisins de ceux de 1959.

En ce qui concerne les causes de décès, les taux sont également très voisins de ceux de l'année précédente. On peut noter cependant une diminution de la rubrique « toxicose ».

**TAUX DÉPARTEMENTAUX**

Pendant le troisième trimestre le taux le plus élevé a été observé dans le Lot-et-Garonne (31,5 ‰), suivi par celui des Landes (29,1 ‰) et de l'Ille-et-Vilaine (28,3 ‰).

Pendant le quatrième trimestre, la Haute-Savoie vient en tête, avec un taux de 35,1 ‰. Ensuite viennent des départements de la région du Nord et du Nord-Est : l'Aisne (33,9 ‰), le Nord (33,4 ‰), le Pas-de-Calais et la Meuse (32,7 ‰), la Moselle (31,7 ‰), la Somme (31,6 ‰).

*En résumé*, la mortalité fœto-infantile a continué à diminuer pendant le second semestre de l'année 1960. Ce sont les taux de mortalité infantile proprement dite qui ont baissé, de sorte que, pour le semestre étudié, ils sont devenus inférieurs à ceux de la mortalité.

Pour l'ensemble de l'année 1960, et pour la France entière, les taux, qui seront étudiés dans le prochain Bulletin, s'établissent comme suit : mortalité, 21,8 ‰; mortalité infantile, 23,3 ‰; mortalité fœto-infantile, 44,5 ‰.

*Travail de la section de Pédiatrie présenté par  
M<sup>me</sup> CORONE.*

TABLEAU I

**Mortalité infantile.**

(Taux trimestriels ramenés à la base annuelle.)

*Troisième trimestre.*

Départements	1959-III	1960-III
Ain	11	17
Aisne	25	23,5
Allier	19	14
Alpes (Basses-)	13	6,5
Alpes (Hautes-)	11	7,5
Alpes-Maritimes	19,5	12
Ardèche	19	19
Ardennes	31	23
Ariège	34	14
Aube	25	17
Aude	17,5	16
Aveyron	19	25
Bouches-du-Rhône	24	20
Calvados	21	27
Cantal	28	28
Charente	27	21
Charente-Maritime	19	13,5
Cher	38	28
Corrèze	21	15
Corse	34	21
Côte-d'Or	20	10,5
Côtes-du-Nord	23	20
Creuse	14	27
Dordogne	20	14
Doubs	28	18
Drôme	13	20
Eure	19	15
Eure-et-Loir	12	16
Finistère	23,5	18
Gard	24	23,5
Garonne (Haute-)	29,5	19
Gers	18	21
Gironde	19,5	15
Hérault	21	23
Ille-et-Vilaine	27	28
Indre	19,5	21
Indre-et-Loire	19	16,5
Isère	17	16
Jura	22	21
Landes	31	29
Loir-et-Cher	22	10
Loire	18	21
Loire-Atlantique	18	18
Loire (Haute-)	17,5	18
Loiret	20,5	17
Lot	19	21
Lot-et-Garonne	20	31,5
Lozère	11	15
Maine-et-Loire	21	16
Manche	24	23
Marne	19	15

TABLEAU I. — MORTALITÉ INFANTILE (suite).

Départements	1959-III	1960-III
Marne (Haute-)	31	17
Mayenne	32	17
Meurthe-et-Moselle	27	21
Meuse	23	25
Morbihan	23	24
Moselle	27	24
Nièvre	29,5	12
Nord	26,5	26
Oise	17	16
Orne	22	27,5
Pas-de-Calais	23	25
Puy-de-Dôme	25	21
Pyrénées (Basses-)	26,5	26,5
Pyrénées (Hautes)	18	18
Pyrénées-Orientales	23	18
Rhin (Bas-)	24	19
Rhin (Haut-)	26,5	21,5
Rhône	21	16
Saône (Haute-)	21	22
Saône-et-Loire	25	19
Sarthe	17	21,5
Savoie	24	16
Savoie (Haute-)	26	22
Seine	16	18
Seine-Maritime	18,5	20,5
Seine-et-Marne	22,5	19
Seine-et-Oise	17	14,5
Sèvres (Deux-)	19	16
Somme	35,5	28
Tarn	22	18
Tarn-et-Garonne	29	25,5
Var	16,5	13
Vaucluse	17	20
Vendée	14	15
Vienne	19	18
Vienne (Haute-)	12	18
Vosges	16	12,5
Yonne	15	12,5
Territoire de Belfort	20	12
<i>France entière</i>	<i>21,5</i>	<i>19,8</i>

TABLEAU II

## Mortalité infantile.

(Taux trimestriels ramenés à la base annuelle.)  
Quatrième trimestre.

Départements	1959-IV	1960-IV
Ain	15	17
Aisne	30	34
Allier	16	16
Alpes (Basses-)	16	10
Alpes (Hautes-)	13	23,5
Alpes-Maritimes	11	18
Ardèche	13	20
Ardennes	33	20
Ariège	15	17
Aube	26	15
Aude	13,5	21
Aveyron	25	21
Bouches-du-Rhône	26	23
Calvados	25	23,5
Cantal	26	31
Charente	25	24
Charente-Maritime	21	18
Cher	20	25
Corrèze	21	21
Corse	44	25
Côte-d'Or	20	18
Côtes-du-Nord	27,5	18,5
Creuse	22	16
Dordogne	25,5	24
Doubs	24	22
Drôme	24	17
Eure	21	18
Eure-et-Loir	18	14
Finistère	17	19
Gard	21	25
Garonne (Haute-)	30,5	26
Gers	11	20
Gironde	19	22
Hérault	19	16
Ille-et-Vilaine	24	20
Indre	20	18
Indre-et-Loire	24,5	19
Isère	20	17
Jura	20	19
Landes	28	28
Loir-et-Cher	25	22
Loire	15	17
Loire (Haute-)	21	20
Loire-Atlantique	24	19
Loiret	23	15
Lot	27,5	25
Lot-et-Garonne	12	20
Lozère	25	22
Maine-et-Loire	18	18
Manche	23	20
Marne	22	24
Marne (Haute-)	17	16

TABLEAU II. — MORTALITÉ INFANTILE (suite).

Départements	1959-iv	1960-iv
Mayenne .....	16,5	19
Meurthe-et-Moselle .....	18,5	24
Meuse .....	25	33
Morbihan .....	22	23
Moselle .....	27	32
Nièvre .....	26	16
Nord .....	32	33
Oise .....	22,5	24
Orne .....	24	19
Pas-de-Calais .....	31	33
Puy-de-Dôme .....	17	22
Pyrénées (Basses-) .....	22	34
Pyrénées (Hautes) .....	16	21
Pyrénées-Orientales .....	31	21
Rhin (Bas-) .....	27	27
Rhin (Haut-) .....	28	26
Rhône .....	22	20
Saône (Haute-) .....	25,5	19
Saône-et-Loire .....	16	17
Sarthe .....	28	21
Savoie .....	21	22
Savoie (Haute-) .....	22	35
Seine .....	19,5	19
Seine-Maritime .....	22	22
Seine-et-Marne .....	22	18
Seine-et-Oise .....	20	19
Sèvres (Deux-) .....	21	21
Somme .....	30,5	32
Tarn .....	14,5	15
Tarn-et-Garonne .....	29	20
Var .....	28	21,5
Vaucluse .....	23	17,5
Vendée .....	18	18
Vienne .....	18	18
Vienne (Haute-) .....	13	10
Vosges .....	18	17
Yonne .....	12	17,5
Territoire de Belfort .....	19	19
<i>France entière</i> .....	22,6	22,2

MORTALITÉ INFANTILE PAR TRANCHE D'ÂGE

	1959		1960	
	‰ décès	‰ N. V.	‰ décès	‰ N. V.
<i>Troisième trimestre.</i>				
0 à 6 jours.....	44,6	9,6	51,2	10
7 à 27 » .....	14,6	3,2	13,9	2,7
28 à 90 » .....	14,4	3,1	14,2	2,8
91 à 180 » .....	10,9	2,3	10,1	2
181 à 365 » .....	15,2	3,3	10,6	2
0 à 27 » .....	59,4	12,7	65	12,7
28 à 365 » .....	40,6	8,7	35	6,8
<i>Quatrième trimestre.</i>				
0 à 6 jours.....	44,1	10	44,4	10,4
7 à 27 » .....	14	3,2	12,6	3
28 à 90 » .....	15,1	3,4	16,1	3,8
91 à 180 » .....	12,5	2,8	13,8	3,2
181 à 365 » .....	14,3	3,2	13,1	3,1
0 à 27 » .....	58,1	13,8	56,8	13,3
28 à 365 » .....	41,9	9,9	43,2	10,1

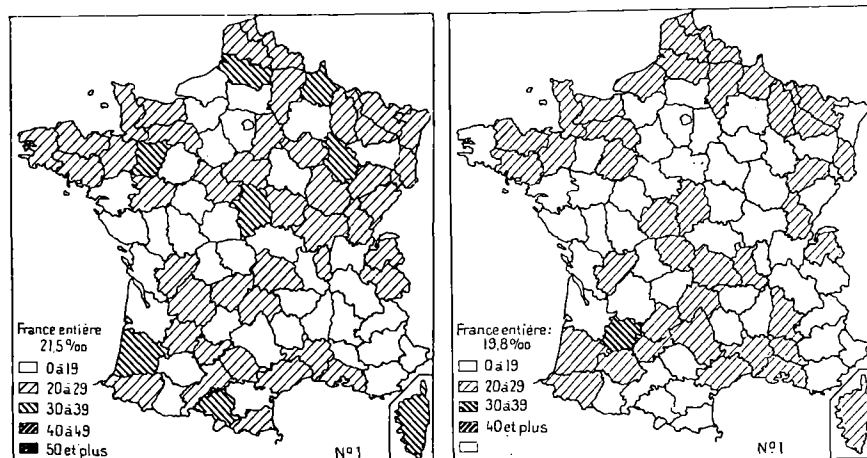
N. V. = Enfants nés vivants, taux trimestriels bruts (base annuelle).

MORTALITÉ INFANTILE PAR CAUSE INCRIMINÉE  
(Taux trimestriels, base annuelle.)

Cause incriminée	3 <sup>e</sup> trimestre				4 <sup>e</sup> trimestre			
	1959		1960		1959		1960	
	N.	‰ N. V.	N.	‰ N. V.	N.	‰ N. V.	N.	‰ N. V.
Tuberculose .....	11	0,05	6	0,03	14	0,07	9	0,05
Coqueluche .....	27	0,1	29	0,1	18	0,09	21	0,1
Rougeole .....	19	0,09	15	0,07	2	0,01	2	0,01
Grippe .....	3	0,01	1	—	39	0,19	59	0,3
Otite et mastoïdite .....	22	0,1	15	0,07	36	0,17	35	0,2
Broncho-pneumonie .....	191	0,9	134	0,6	282	1,4	290	1,5
Gastro-entérite .....	107	0,5	65	0,3	61	0,3	52	0,3
Malformations congénitales de l'appareil circulatoire.	324	1,6	338	1,6	353	1,7	379	2
Autres malformations congénitales .....	353	1,7	351	1,7	368	1,8	352	1,8
Lésions dues à l'accouchement .....	459	2,2	430	2	411	2	473	2,5
Asphyxie et atelectasie post-natales .....	113	0,5	145	0,7	155	0,75	142	0,7
Erythroblastose .....	69	0,3	72	0,3	87	0,4	66	0,3
Prématurité .....	1 019	4,9	1 022	4,9	1 049	5,1	954	5
Débilité .....	72	0,3	71	0,3	79	0,4	71	0,4
Toxicose .....	419	2	258	1,2	385	1,9	277	1,4

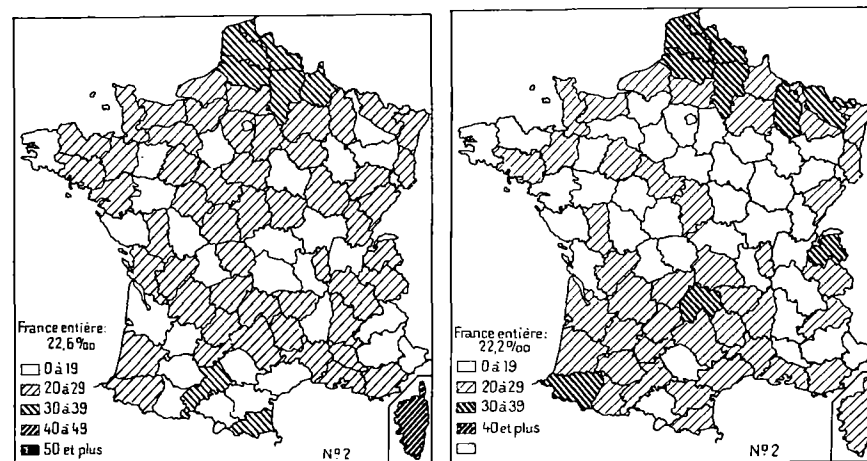
N. V. = Enfants nés vivants.

## Mortalité infantile.



Troisième trimestre 1959.

Troisième trimestre 1960.



Quatrième trimestre 1959.

Quatrième trimestre 1960.

DEUXIÈME ENQUÊTE SUR LE GENU VALGUM  
(1959-1960)

Notre précédente enquête, menée en 1958 (1), ayant montré l'existence de corrélations entre le genu valgum et certains éléments morphologiques des sujets qui en étaient atteints, ainsi qu'une tendance régressive du genu valgum avec l'âge, nous avons voulu rechercher les possibilités que nous avions de prévoir l'évolution de l'affection.

L'enquête précédente avait montré également que la tendance régressive du genu valgum était, pour une grande part, indépendante des traitements mis en œuvre.

Nous avons donc mené cette nouvelle enquête dans un sens différent en cherchant à déterminer quel était l'état normal des membres inférieurs d'un enfant de 4 à 18 ans et quelle en était l'évolution normale. Cette partie de l'enquête a été menée dans un groupe scolaire parisien. L'autre partie était destinée à compléter les résultats déjà obtenus, mais sur un nombre trop faible de sujets, en confrontant l'état des enfants porteurs d'un genu valgum constaté à l'hôpital Bretonneau lorsqu'ils avaient entre 2 et 4 ans à l'état des mêmes enfants 5 à 6 ans après.

A. — PROGRAMME DE LA NOUVELLE ENQUÊTE.  
INDICATIONS NUMÉRIQUES

L'enquête rétrospective a porté, comme la précédente, sur un certain nombre d'enfants examinés à la consultation d'orthopédie de l'hôpital Bretonneau (P<sup>r</sup> LAURENCE). Il s'agit d'enfants des deux sexes qui, au moment de leur première consultation à Bretonneau, étaient âgés de 2 à 4 ans; leur espace intermalléolaire était au minimum de 5 cm, ce qui correspond à la définition du genu valgum adoptée pour l'enquête précédente. Ces enfants ont été revus au cours de l'hiver 1959-1960. Ils avaient à ce moment entre 6 et 9 ans. Ils ont fait l'objet d'une nouvelle mesure de leur espace intermalléolaire et un interrogatoire a permis d'établir, si un traitement avait été prescrit et suivi, quel avait été ce traitement, et quelle avait été sa durée. On trouvera plus loin les résultats de cette première partie de l'enquête. 146 enfants ont été repérés sur les

(1) *Bulletin Institut National d'Hygiène*, 1960, 15, n° 2, 265-274.

fichiers de l'hôpital Bretonneau, dont 46 seulement ont pu être retrouvés et examinés. L'exode de la population parisienne vers la banlieue explique ce pourcentage restreint.

La deuxième partie de l'enquête a porté sur une population scolaire d'enfants de 4 à 18 ans.

Pour 1 430 enfants, dont 727 garçons et 703 filles répartis par âge en 7 groupes (tableau I), nous avons mesuré systématiquement l'espace intermalléolaire et noté le poids et la taille. Etant donné l'importance de la population ainsi examinée, nous donnerons d'abord les résultats de cette enquête, afin d'interpréter à leur lumière ceux qui ont été fournis par l'enquête rétrospective.

### B. — ÉTUDE DE L'ESPACE INTERMALLÉOLAIRE DANS UNE POPULATION SCOLAIRE

#### 1° RÉSULTATS GLOBAUX

Si l'on adopte la valeur minimale uniforme de 5 cm pour l'espace intermalléolaire, valeur qui définit conventionnellement le genu valgum (aux réserves près que nous avons formulées dans le rapport précédent), la

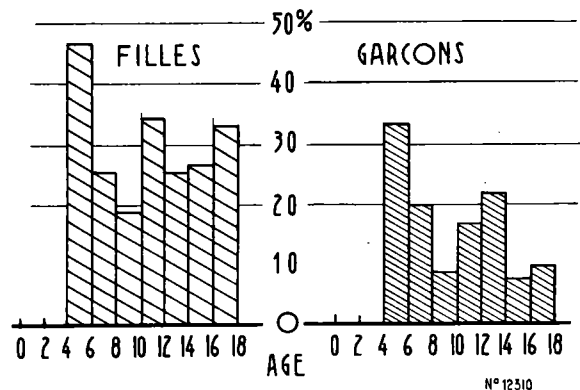


FIG. 1. — Pourcentage de genu valgum en fonction de l'âge.

statistique des cas de genu valgum (G. V.) par tranche d'âge pour chaque sexe s'établit comme l'indique le tableau I. Illustrés par le graphique de la figure 1, ces chiffres font à nouveau apparaître les tendances suivantes :

a) Pourcentage de genu valgum supérieur chez les filles, et cela pour toutes les tranches d'âge.

b) Diminution très sensible du pourcentage de genu valgum pour l'un et l'autre sexes jusqu'aux âges de 8 et 9 ans, où le pourcentage atteint son minimum.

c) Existence d'un maximum relatif vers 10-12 ans chez les filles, 12-14 ans chez les garçons.

Dans l'ensemble, ces résultats ne font que confirmer ceux qui avaient été obtenus précédemment. Seuls, les résultats relatifs aux filles de plus de 14 ans s'écartent sensiblement de ceux qui avaient été trouvés lors de la première enquête.

TABLEAU I

ENQUÊTE SUR LE GENU VALGUM DANS UNE POPULATION SCOLAIRE  
(G. V. égal ou supérieur à 5 cm)

Ages	Nombre d'enfants examinés			Nombre de cas de genu valgum et pourcentage					
	F	G	Total	G. V. Filles		G. V. Garçons		G. V. Total	
				%	%	%	%	%	%
4-6 ans.....	89	107	196	42	47	36	34	78	40
7-8 ».....	115	130	245	30	26	26	20	56	23
9-10 ».....	139	109	248	27	19	10	9	37	15
11-12 ».....	100	95	195	35	35	16	17	51	26
13-14 ».....	86	72	158	23	26	16	22	39	25
15-16 ».....	127	170	297	35	27	14	8	49	16
17-18 ».....	38	57	89	13	34	5	10	18	20
	694	734	1 428						

#### 2° RÉPARTITION DE L'ESPACE INTERMALLÉOLAIRE PAR TRANCHES D'ÂGE

La mesure systématique de l'écart intermalléolaire, quelle qu'en soit l'importance, pour chacun des 1 430 enfants examinés, nous a permis d'établir, par tranche d'âge, les histogrammes correspondants. Ceux-ci correspondent donc à l'état des membres inférieurs d'un groupe d'enfants pris au hasard et rendent compte d'un état *normal*. Sans entrer dans le détail des constatations faites, on peut ramener les courbes relevées à quatre types schématisés dans la figure 2.

Type A. *Garçons et filles de 4 à 6 ans.* — Le pourcentage d'espaces intermalléolaires nuls est relativement faible. On note deux maximums relatifs, l'un vers 2 cm (surtout net dans le sexe masculin), l'autre vers 5 cm (très prononcé dans le sexe féminin).

Type B. *Garçons et filles de 9 et 10 ans.* — L'âge augmentant, le premier maximum relatif tend à disparaître très vite, cependant que le pourcentage d'espaces intermalléolaires nuls devient élevé. Le deuxième maximum demeure, mais il est assez bas.



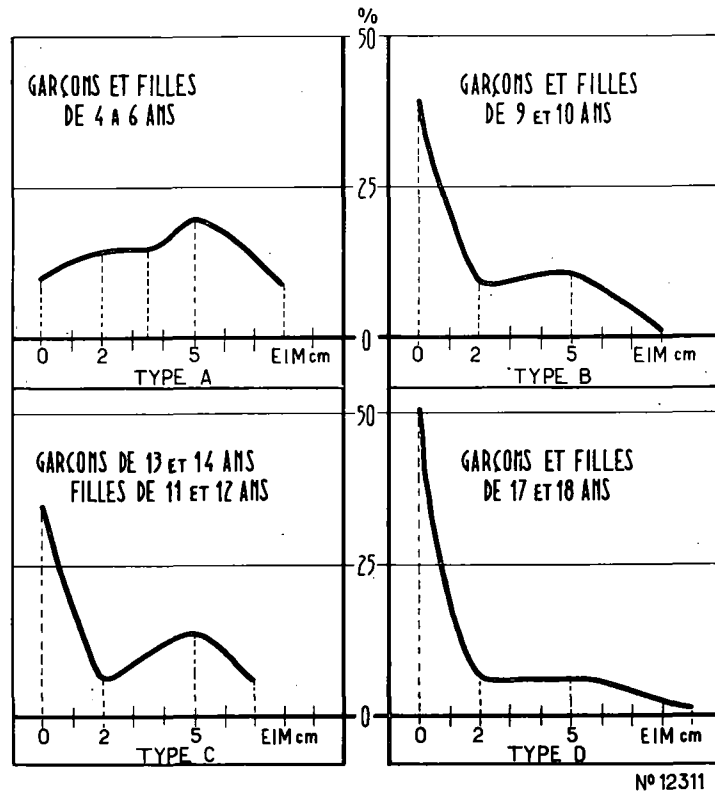


FIG. 2. — Ecarts intermalléolaires.

Type C. Garçons de 13 et 14 ans, filles de 11 et 12 ans. — Le maximum relatif d'écart de 5 cm se confirme.

Type D. Garçons et filles de 17 et 18 ans. — Ce type est caractérisé par un pourcentage important d'espaces intermalléolaires nuls.

Cette schématisation nous conduit à admettre les conclusions suivantes :

a) L'espace intermalléolaire normal chez les jeunes enfants n'est pas nul.  
 b) Une partie importante des genu valgum constatés disparaît avec l'âge, mais dans toutes les tranches d'âge il existe deux groupes : celui dont l'espace intermalléolaire est faible ou nul, et celui dont l'espace intermalléolaire est centré autour de 5 cm.

c) Le chiffre de 5 cm, habituellement et arbitrairement choisi pour définir le genu valgum, correspond effectivement à la plus grande fréquence de groupe des espaces intermalléolaires anormaux.

d) Il y a lieu de rechercher les raisons du maintien dans ce groupe de certains individus, alors que d'autres y échappent, surtout vers 9-10 ans.

## 3° GENU VALGUM ET OBÉSITÉ

L'enquête précédente ayant fait apparaître une corrélation entre le genu valgum et l'obésité, nous avons cherché à préciser cette corrélation en évaluant le rapport de la taille (en cm) au poids (par kg) des sujets atteints de genu valgum importants et en comparant ce rapport avec celui d'un nombre équivalent de sujets pris au hasard dans le même groupe d'âge et de sexe, ayant un espace intermalléolaire nul ou faible. Les

TABLEAU II

ENQUÊTE SUR LE GENU VALGUM DANS UNE POPULATION SCOLAIRE, CORRÉLATION AVEC LE RAPPORT TAILLE/POIDS

Âges	Sexe	G. V. cm	T/P (Moyenne)
4 à 6 ans .....	G	6 à 8	5,8
		0 à 2	6,6
	F	7 à 9	6,3
		0 à 2	6,2
9-10 ans .....	G	6 à 7	4,1
		0 à 1	5,1
	F	7 à 9	3,6
		0 à 2	4,5
11-12 ans .....	G	7 à 8	3,5
		0	4,2
	F	7 à 8	3,8
		0 à 1	4,1
17-18 ans .....	G	7 à 10	2,4
		0	2,8
	F	8 à 11	2,8
		0	3,1

G. V. = genu valgum.  
 T. = taille du sujet.  
 P. = poids du sujet.

chiffres du *tableau II* relatifs à 4 groupes d'âge montrent que, pour les filles comme pour les garçons, le rapport  $\frac{T}{P}$  est systématiquement plus faible chez les sujets atteints de genu valgum.

Il semble donc que l'obésité joue un rôle dans ce maintien du genu valgum et constitue à ce titre l'un des éléments à prendre en considération pour l'application éventuelle d'un traitement.

C. — L'ENQUÊTE RÉTROSPECTIVE

Le choix des sujets examinés cette année, qui avaient 6 à 9 ans au moment de cet examen, et 2 à 4 ans lors de leur premier examen à Bretonneau, avait été inspiré par l'existence (confirmée par ce qui précède) d'un minimum dans la fréquence du genu valgum entre 6 et 9 ans. Parmi les sujets, sélectionnés dans le fichier de Bretonneau, 46 enfants ont pu être revus (24 filles, 22 garçons).

1° TRAITEMENTS SUIVIS ET ÉVOLUTION DU GENU VALGUM

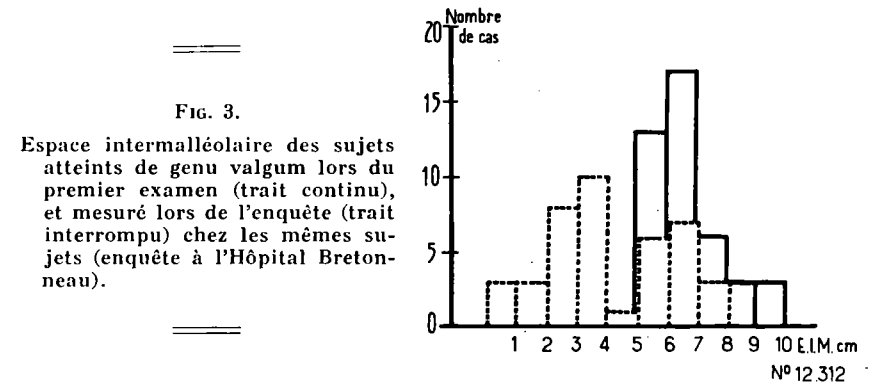
La répartition des traitements suivis s'établit comme suit :

	Genu valgum diminué	Genu valgum stationnaire ou augmenté
Aucun traitement .....	6	2
Gymnastique .....	1	2
Attelles nocturnes (3 mois au moins) .....	4	2
Calcium, vitamine D, port de semelles .....	2	4
Rayons ultra-violetes ou séjour à la mer .....	13	4

2° ÉVOLUTION DE L'ESPACE INTERMALLÉOLAIRE

La figure 3 indique la répartition des écarts intermalléolaires des enfants atteints de genu valgum lors du premier examen (2 à 4 ans) et les écarts intermalléolaires des mêmes enfants à l'âge de 6 à 9 ans. Si l'on se reporte aux histogrammes de la figure 2, on constate que les colonnes correspondant aux écarts notés au premier examen se situent dans la partie droite de la courbe du type B (enfants de 9 et 10 ans).

Il semble donc que l'évolution d'un groupe de sujets sélectionnés en raison d'un espace intermalléolaire élevé dans leur jeune âge corresponde à ce que laisse prévoir l'étude de l'ensemble d'une population scolaire. Le succès apparent de tel ou tel traitement ne serait en réalité que le résultat de cette évolution.



TABEAU III

Enquête Bretonneau.

ÉVOLUTION DU G. V. ENTRE DEUX EXAMENS (3 A 7 ANS D'INTERVALLE)  
Nombre de cas.

	Espace intermalléolaire premier examen.						
	5 cm	6 cm	7 cm	8 cm	9 cm	10 cm	
0 cm.	4	3	3	2	—	—	
1 cm.	2	2	1	—	3	—	
2 cm.	15	6	3	2	1	—	
3 cm.	6	10	4	—	2	1	
4 cm.	2	4	1	—	1	1	
5 cm.	4	4	2	1	—	—	
6 cm.	6	2	2	1	1	—	
7 cm.	—	2	1	1	—	—	
Total des cas vus.	39	33	17	7	7	2	105
G. V. maintenus.	10	8*	5	3	1	0	27

\* 1 cas à 10 cm.

## 3° VARIATION DE L'ESPACE INTERMALLÉOLAIRE

Pour préciser quantitativement une telle évolution, nous avons joint aux résultats obtenus cette année ceux qui, dans la précédente enquête, correspondaient au groupe d'âge choisi de 6 à 9 ans.

Le tableau III donne pour chaque valeur initiale de l'espace intermalléolaire la répartition des valeurs relevées lors de l'enquête (en nombre de cas). On y distingue aisément que la variation la plus fréquente de l'espace intermalléolaire est une diminution de 3 cm. 65 sujets, soit pratiquement 65 % des cas, ont vu leur écart intermalléolaire diminuer de 3 cm ou plus. 27 % seulement ont encore un écart égal ou supérieur à 5 cm. Si l'on rapproche ces chiffres de ceux que résumait le tableau I pour la population scolaire, on est tenté de penser qu'effectivement l'évolution des cas de genu valgum de l'enfant jeune est conforme à celle de l'ensemble des enfants du même âge.

## CONCLUSIONS

Continuant en 1959 et 1960 une enquête commencée en 1958, nous avons pu constater :

1° Que l'évolution du genu valgum est en tout point comparable à l'évolution de la morphologie des membres inférieurs des enfants normaux.

2° Que les thérapeutiques qu'on applique habituellement à cette affection ne modifient guère cette tendance évolutive.

3° Que l'obésité, cependant, doit faire prendre en considération le genu valgum des enfants de 6 à 9 ans et faire recourir à des thérapeutiques plus actives.

Le nombre de ces enfants est cependant très faible par rapport à celui des enfants plus jeunes dont le genu valgum évolue spontanément vers la régression.

Travail de la Section de Pédiatrie présenté par

PAUL MASSE et M<sup>me</sup> GRANJON.

## ÉPIDÉMIOLOGIE

## STATISTIQUES ÉPIDÉMIOLOGIQUES

(INFECTIONS TYPHOÏDIQUES, DIPHTÉRIE, ROUGEOLE, SCARLATINE, POLIOMYÉLITE, MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE, BRUCELLOSE, COQUELUCHE, TÉTANOS)

## JANVIER-FÉVRIER-MARS-AVRIL 1961

	Nombre de cas		Indice de morbidité	
	1960	1961	1960	1961
<i>Infections typhoïdiques.</i>				
Janvier .....	176	173	4,5	4,4
Février .....	177	189	4,9	5,3
Mars .....	266	201	6,9	5,1
Avril .....	247	174	6,6	4,6
<i>Diphthérie.</i>				
Janvier .....	118	84	3	2,1
Février .....	113	81	3,1	2,3
Mars .....	118	63	3	1,6
Avril .....	53	49	1,4	1,3
<i>Rougeole.</i>				
Janvier .....	980	1 864	25,6	48
Février .....	1 349	2 186	37,6	62,3
Mars .....	1 893	2 616	49,4	67,4
Avril .....	1 399	2 001	37,7	53,2
<i>Scarlatine.</i>				
Janvier .....	1 503	697	39,2	17,9
Février .....	1 419	743	39,6	21,1
Mars .....	1 423	682	37,1	17,5
Avril .....	716	434	19,3	11,5
<i>Méningite cérébro-spinale.</i>				
Janvier .....	68	73	1,7	1,8
Février .....	100	76	2,7	2,1
Mars .....	85	64	2,2	1,6
Avril .....	58	51	1,5	1,3

	Nombre de cas		Indice de morbidité	
	1960	1961	1960	1961
<i>Poliomyélite.</i>				
Janvier .....	166	92	4,3	2,3
Février .....	108	61	3	1,7
Mars .....	92	76	2,4	1,9
Avril .....	89	58	2,4	1,5
<i>Brucellose.</i>				
Janvier .....	38	37	0,9	0,9
Février .....	57	64	1,5	1,8
Mars .....	130	76	3,3	1,9
Avril .....	120	80	3,2	2,1
<i>Coqueluche.</i>				
Janvier .....	314	672	8,2	17,3
Février .....	294	716	8,2	20,4
Mars .....	262	797	6,8	20,5
Avril .....	183	629	4,9	16,7
<i>Tétanos.</i>				
Janvier .....	25	18	0,6	0,4
Février .....	26	25	0,7	0,7
Mars .....	29	34	0,7	0,8
Avril .....	36	49	0,9	1,3

TABLEAU RÉCAPITULATIF

Janvier-février-mars-avril 1961.

	1960	1961
Typhoïde .....	856	737
Diphtérie .....	401	277
Rougeole .....	5 621	8 667
Scarlatine .....	5 061	2 556
Méningite cérébro-spinale .....	311	264
Poliomyélite .....	455	287
Brucellose .....	345	257
Coqueluche .....	1 053	2 814
Tétanos .....	116	126
Toxicose du nourrisson .....	68	71
Tularémie .....	17	10
Leptospirose .....	4	6
Dysenterie amibienne .....	40	13
Trachome .....	6	6

## Évolution générale de la morbidité.

I. POLIOMYÉLITE. — L'évolution de la morbidité est satisfaisante. Le nombre des cas déclarés se situe aux environs de 20 par semaine. Le nombre mensuel des cas reste toujours inférieur à celui des mêmes mois de 1960. L'indice le plus élevé est noté en janvier : 2,3 (4,3 en janvier 1960).

II. TYPHOÏDE. — Le nombre des cas est dans l'ensemble inférieur à celui du quadrimestre correspondant de 1960. Néanmoins, l'indice dépasse 5 en février et mars. Quelques cas, groupés sous forme d'épidémies limitées, ont été signalés dans les Côtes-du-Nord, la Vendée et la Haute-Garonne. Il s'agissait de collectivités fermées. L'étiologie hydrique, très vraisemblable, a été établie de façon certaine en Haute-Garonne par l'examen bactériologique de l'eau de consommation polluée à l'occasion de travaux.

III. SCARLATINE. — Cette affection avait présenté, au cours du premier quadrimestre 1960, une brusque poussée endémique qui ne s'est pas reproduite en 1961. L'indice n'a dépassé 20 qu'en février, alors qu'il approchait de 40 pendant les trois premiers mois de 1960.

IV. ROUGEOLE. — Le nombre des cas de rougeole a, par contre, nettement augmenté par rapport à la période correspondante de 1960, et dépasse 2 000 pour les 3 derniers mois du 1<sup>er</sup> quadrimestre 1961. Comme d'habitude, la poussée endémique saisonnière a été surtout marquée en mars, avec 2 616 cas (1 893 en mars 1960).

V. AUTRES INFECTIONS. — Une épidémie d'hépatite virale a été observée dans la Sarthe. 47 cas ont été signalés. Quelques cas d'intoxications alimentaires collectives continuent à apparaître, en particulier dans les Vosges (14 cas) et en Saône-et-Loire (45 cas, d'évolution bénigne). La tularémie, qui avait fait sa réapparition au début de 1960, est encore signalée : 5 cas en Dordogne dus à la manipulation de gibier contaminé. Deux cas de lèpre ont été déclarés, dont un dans le Var : il s'agissait d'un malade originaire des Antilles et arrivé depuis peu en Métropole.



## Diphthérie.

STATISTIQUES MENSUELLES DÉPARTEMENTALES  
Janvier-février-mars-avril 1961.

R. M. = Nombre de cas indiqué sur le relevé mensuel.  
I. M. = Indice de morbidité calculé sur la base annuelle, rapporté à 100 000 habitants.

Départements	Janvier		Février		Mars		Avril	
	R. M.	I. M.	R. M.	I. M.	R. M.	I. M.	R. M.	I. M.
Ain	0	0	0	0	0	0	0	0
Aisne	1	2,2	0	0	0	0	1	2,3
Allier	1	3,1	0	0	0	0	1	3,2
Alpes (Basses-)	0	0	0	0	0	0	0	0
Alpes (Hautes-)	0	0	0	0	0	0	0	0
Alpes-Maritimes	0	0	0	0	0	0	0	0
Ardèche	1	4,7	0	0	0	0	1	4,8
Ardennes	4	15,3	0	0	0	0	0	0
Ariège	0	0	0	0	2	16,6	1	8,6
Aube	1	4,7	1	5,2	0	0	2	9,7
Aude	1	4,3	0	0	0	0	2	8,9
Aveyron	0	0	0	0	0	0	0	0
Bouches-du-Rhône	5	5	10	11,2	14	14,2	4	4,1
Calvados	0	0	0	0	1	2,4	0	0
Cantal	0	0	0	0	0	0	0	0
Charente	0	0	0	0	0	0	0	0
Charente-Maritime	0	0	1	2,7	0	0	0	0
Cher	0	0	1	4,5	0	0	0	0
Corrèze	0	0	0	0	0	0	0	0
Corse	0	0	0	0	0	0	0	0
Côte-d'Or	0	0	0	0	0	0	0	0
Côtes-du-Nord	0	0	0	0	0	0	0	0
Creuse	0	0	0	0	0	0	0	0
Dordogne	0	0	0	0	0	0	0	0
Doubs	5	16,2	0	0	3	9,7	3	10
Drôme	1	4	2	8,8	1	4	0	0
Eure	0	0	0	0	0	0	1	3,4
Eure-et-Loir	0	0	0	0	0	0	0	0
Finistère	0	0	0	0	0	0	0	0
Gard	3	8,4	0	0	1	2,8	0	0
Garonne (Haute-)	0	0	0	0	2	4,1	0	0
Gers	0	0	0	0	0	0	0	0
Gironde	0	0	0	0	0	0	0	0
Hérault	0	0	0	0	0	0	0	0
Ille-et-Vilaine	1	1,9	2	4,3	2	3,9	3	6,1
Indre	0	0	2	10,5	0	0	0	0
Indre-et-Loire	0	0	0	0	0	0	0	0
Isère	4	6,8	1	1,9	0	0	0	0
Jura	1	5,1	4	22,9	3	15,5	3	16
Landes	2	9,1	0	0	1	4,5	0	0
Loir-et-Cher	0	0	0	0	0	0	0	0
Loire	1	1,7	4	7,6	2	3,4	4	7,1
Loire-Atlantique	1	1,4	0	0	0	0	0	0
Loire (Haute-)	0	0	0	0	1	5,6	0	0
Loiret	0	0	0	0	0	0	0	0
Lot	0	0	0	0	1	8,1	0	0
Lot-et-Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0
Lozère	0	0	0	0	0	0	0	0
Maine-et-Loire	0	0	0	0	0	0	0	0
Manche	0	0	0	0	0	0	0	0

STATISTIQUES CONCERNANT LA DIPHTÉRIE (suite).

Départements	Janvier		Février		Mars		Avril	
	R. M.	I. M.	R. M.	I. M.	R. M.	I. M.	R. M.	I. M.
Marne	0	0	0	0	1	2,6	0	0
Marne (Haute-)	0	0	0	0	0	0	0	0
Mayenne	0	0	2	10,3	0	0	0	0
Meurthe-et-Moselle	1	1,7	3	5,7	0	0	0	0
Meuse	0	0	0	0	0	0	0	0
Morbihan	1	2,2	0	0	3	6,6	0	0
Moselle	0	0	0	0	1	1,3	0	0
Nièvre	0	0	0	0	0	0	0	0
Nord	10	5,2	1	0,5	5	2,6	2	1
Oise	0	0	1	2,6	0	0	1	2,4
Orne	0	0	0	0	0	0	0	0
Pas-de-Calais	0	0	1	0,9	1	0,8	0	0
Puy-de-Dôme	2	4,7	0	0	0	0	1	2,4
Pyrénées (Basses-)	0	0	0	0	0	0	0	0
Pyrénées (Hautes-)	0	0	0	0	0	0	0	0
Pyrénées-Orientales	1	4,8	1	5,4	1	4,8	0	0
Rhin (Bas-)	0	0	0	0	1	1,5	0	0
Rhin (Haut-)	4	8,6	2	4,7	3	6,4	1	2,2
Rhône	0	0	1	1,2	1	1,1	0	0
Saône (Haute-)	0	0	0	0	0	0	0	0
Saône-et-Loire	0	0	0	0	0	0	0	0
Sarthe	0	0	0	0	0	0	0	0
Savoie	1	4,3	1	4,7	0	0	0	0
Savoie (Haute-)	0	0	0	0	0	0	0	0
Seine	19	3,9	30	6,8	11	2,2	9	1,9
Seine-Maritime	0	0	6	7,4	0	0	7	8,1
Seine-et-Marne	1	2,2	0	0	0	0	0	0
Seine-et-Oise	4	2,2	3	1,8	0	0	0	0
Sèvres (Deux-)	0	0	0	0	0	0	0	0
Somme	2	4,8	1	2,6	0	0	0	0
Tarn	0	0	0	0	0	0	0	0
Tarn-et-Garonne	1	6,6	0	0	0	0	1	6,8
Var	0	0	0	0	0	0	0	0
Vaucluse	0	0	0	0	0	0	0	0
Vendée	0	0	0	0	0	0	1	3
Vienne	0	0	0	0	1	3,5	0	0
Vienne (Haute-)	2	7,4	0	0	0	0	0	0
Vosges	1	2,9	0	0	0	0	0	0
Yonne	0	0	0	0	0	0	0	0
Territoire de Belfort	1	10,7	0	0	1	10,7	0	0

## Rougeole.

STATISTIQUES MENSUELLES DÉPARTEMENTALES  
Janvier-février-mars-avril 1961.

R. M. = Nombre de cas indiqué sur le relevé mensuel.  
I. M. = Indice de morbidité calculé sur la base annuelle, rapporté à 100 000 habitants.

Départements	Janvier		Février		Mars		Avril	
	R. M.	I. M.	R. M.	I. M.	R. M.	I. M.	R. M.	I. M.
Ain	6	22	1	4	7	25,7	2	7,6
Aisne	10	22,8	69	174	1	2,2	96	227
Allier	2	6,2	9	31,1	5	15,6	3	9,6
Alpes (Basses-)	14	194	32	490	1	13,8	1	14,3
Alpes (Hautes-)	1	13	0	0	2	26,1	2	27
Alpes-Maritimes	6	12,3	21	47,8	20	41,1	14	29,7
Ardèche	0	0	0	0	6	28,3	0	0
Ardennes	0	0	28	119	0	0	5	19,8
Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0
Aube	55	259	60	313	112	527	16	77,8
Aude	1	4,3	1	4,8	0	0	4	17,9
Aveyron	1	4	19	85	3	12,1	0	0
Bouches-du-Rhône	43	43,6	52	58,4	58	58,8	28	29,3
Calvados	3	7,3	7	18,9	5	12,2	3	7,5
Cantal	0	0	0	0	0	0	3	20,6
Charente	44	158	2	7,9	1	3,5	3	11,1
Charente-Maritime	8	19,7	4	10,9	7	17,2	29	73,9
Cher	3	12,3	1	4,5	12	49,3	0	0
Corrèze	13	64,2	22	120	6	29,6	1	5,1
Corse	1	7,1	0	0	1	7,1	4	29,4
Côte-d'Or	2	6,1	6	20,4	6	18,4	19	60,3
Côtes-du-Nord	1	2,3	1	2,6	1	2,3	2	4,8
Creuse	1	7,3	25	203	66	485	6	45,6
Dordogne	0	0	0	0	1	3,1	6	19,2
Doubs	7	22,6	24	86,1	23	74,5	6	20
Drôme	1	4	0	0	3	12	12	49,6
Eure	0	0	14	51,5	5	16,6	2	6,8
Eure-et-Loir	0	0	53	257	5	21,8	33	149
Finistère	2	3,1	5	8,7	2	3,1	1	1,6
Gard	10	28,2	33	103	2	5,6	3	8,7
Garonne (Haute-)	1	2	57	131	1	2	4	8,5
Gers	0	0	1	6,9	0	0	0	0
Gironde	2	2,4	0	0	0	0	9	11,5
Hérault	0	0	11	29,1	1	2,3	2	4,9
Ille-et-Vilaine	1	1,9	1	2,1	3	5,9	4	8,1
Indre	36	171	60	315	21	99,6	2	9,8
Indre-et-Loire	14	42,5	9	30,3	0	0	0	0
Isère	12	20,6	6	11,4	8	13,7	7	12,4
Jura	2	10,3	2	11,4	4	20,7	1	5,3
Landes	3	13,7	0	0	5	22,8	13	61,5
Loir-et-Cher	28	137	16	86,8	29	142	17	86,1
Loire	2	3,4	0	0	2	3,4	1	1,7
Loire-Atlantique	11	16,1	9	14,6	7	10,2	0	0
Loire (Haute-)	0	0	6	37,2	0	0	0	0
Loiret	1	3	10	33,8	8	24,4	28	88,4
Lot	0	0	1	8,9	3	24,3	25	210
Lot-et-Garonne	0	0	0	0	4	17,2	0	0
Lozère	0	0	0	0	0	0	0	0
Maine-et-Loire	27	57,2	62	147	35	75,1	11	24,4
Manche	1	2,4	1	2,7	4	9,9	5	12,9

## STATISTIQUES CONCERNANT LA ROUGEOLE (suite).

Départements	Janvier		Février		Mars		Avril	
	R. M.	I. M.	R. M.	I. M.	R. M.	I. M.	R. M.	I. M.
Marne	5	13,4	11	32,7	16	42,9	29	80,5
Marne (Haute-)	2	11,2	2	12,4	32	179	2	11,5
Mayenne	5	23,4	1	5,1	4	18,7	16	77,5
Meurthe-et-Moselle	10	17,4	12	23,1	12	20,9	10	18
Meuse	3	15,9	11	64,8	9	47,9	9	49,5
Morbihan	0	0	0	0	7	15,4	9	20,4
Moselle	100	131	31	44,9	62	81,1	73	98,7
Nièvre	12	58,3	5	26,9	23	112	1	5
Nord	255	134	133	77,3	84	44,1	41	22,2
Oise	10	24	9	23,9	75	180	20	49,6
Orne	1	4,1	0	0	4	16,4	4	17
Pas-de-Calais	3	2,5	3	2,8	95	81,6	28	24,8
Puy-de-Dôme	10	23,7	10	24,2	20	47,4	5	12,2
Pyrénées (Basses-)	0	0	1	2,9	5	13,1	7	19
Pyrénées (Hautes-)	0	0	0	0	0	0	0	0
Pyrénées-Orientales	4	19,5	5	27	15	73,2	16	80,7
Rhin (Bas-)	48	75,7	90	157	109	172	54	88
Rhin (Haut-)	0	0	3	7,1	1	2,1	3	6,7
Rhône	2	2,2	11	13,7	22	24,7	12	13,9
Saône (Haute-)	9	48,8	8	48	5	27,1	19	106
Saône-et-Loire	0	0	1	2,4	7	15,5	0	0
Sarthe	24	63,4	18	52,7	14	37	9	24,5
Savoie	1	4,3	0	0	0	0	9	40
Savoie (Haute-)	11	41,1	6	24,8	13	48,5	10	38,6
Seine	890	184	904	207	1 178	243	741	158
Seine-Maritime	4	4,5	1	1,2	13	14,6	2	2,3
Seine-et-Marne	6	13,5	13	32,5	8	18	24	56
Seine-et-Oise	49	27,7	95	59,6	180	102	107	62,6
Sèvres (Deux-)	2	7,3	1	4	15	54,8	3	11,3
Somme	0	0	0	0	1	2,4	4	10
Tarn	5	18,6	25	103	0	0	1	3,8
Tarn-et-Garonne	0	0	0	0	0	0	4	27,3
Var	8	20,6	7	20	5	12,9	15	40
Vaucluse	1	3,9	12	52,8	12	47,7	7	28,7
Vendée	0	0	1	3,2	1	2,9	17	51,5
Vienne	1	3,5	7	27,3	0	0	0	0
Vienne (Haute-)	1	3,7	0	0	0	0	5	19,4
Vosges	3	8,9	3	9,9	20	59,7	4	12,3
Yonne	3	13	5	24,1	12	52,3	17	76,5
Territoire de Belfort	0	0	0	0	41	439	231	2554

## Scarlatine.

STATISTIQUES MENSUELLES DÉPARTEMENTALES  
Janvier-février-mars-avril 1961.

R. M. = Nombre de cas indiqué sur le relevé mensuel.  
I. M. = Indice de morbidité calculé sur la base annuelle, rapporté à 100 000 habitants.

Départements	Janvier		Février		Mars		Avril	
	R. M.	I. M.	R. M.	I. M.	R. M.	I. M.	R. M.	I. M.
Ain	12	44,1	10	40,7	7	25,7	4	15,2
Aisne	6	13,7	3	7,5	1	2,2	5	11,8
Allier	11	34,3	3	10,3	2	6,2	3	9,6
Alpes (Basses-)	2	27,6	12	184	3	41,5	0	0
Alpes (Hautes-)	5	65,3	3	43,4	2	26,1	2	27
Alpes-Maritimes	7	14,4	18	41	18	37	11	23,3
Ardèche	1	4,7	5	26,1	4	18,9	1	4,8
Ardennes	5	19,1	6	25,4	7	26,8	3	11,8
Ariège	0	0	0	0	0	0	0	0
Aube	1	4,7	2	10,4	5	23,5	7	34
Aude	4	17,3	1	4,8	0	0	2	8,9
Aveyron	0	0	0	0	0	0	1	4,1
Bouches-du-Rhône	7	7,1	15	16,8	16	16,2	21	22
Calvados	11	26,8	14	37,8	5	12,2	5	12,6
Cantal	2	13,2	1	7,3	1	6,6	1	6,8
Charente	2	7,1	0	0	0	0	1	3,7
Charente-Maritime	0	0	1	2,7	1	2,4	1	2,5
Cher	3	12,3	4	18,2	1	4,1	2	8,5
Corrèze	0	0	1	5,4	0	0	1	5,1
Corse	0	0	0	0	1	7,1	0	0
Côte-d'Or	4	12,2	2	6,8	3	9,2	2	6,3
Côtes-du-Nord	0	0	0	0	2	4,7	0	0
Creuse	1	7,3	3	24,4	3	22	1	7,6
Dordogne	2	6,2	1	3,4	1	3,1	0	0
Doubs	3	9,7	4	14,3	11	35,6	1	3,3
Drôme	3	12	6	26,5	2	8	1	4,1
Eure	2	6,6	3	11	1	3,3	0	0
Eure-et-Loir	18	78,7	5	24,2	15	65,6	9	40,6
Finistère	4	6,3	6	10,5	4	6,3	3	4,9
Gard	4	11,2	4	12,4	4	11,2	1	2,9
Garonne (Haute-)	12	24,9	6	13,8	14	29,1	0	0
Gers	3	18,8	0	0	0	0	0	0
Gironde	2	2,4	0	0	1	1,2	3	3,8
Hérault	1	2,3	14	37	2	4,7	1	2,4
Ille-et-Vilaine	2	3,9	3	6,5	6	11,8	6	12,4
Indre	1	4,7	0	0	1	4,7	1	4,9
Indre-et-Loire	1	3	2	6,7	0	0	1	3,1
Isère	7	12	11	20,9	11	18,9	4	7,1
Jura	1	5,1	1	5,7	3	15,5	3	16
Landes	0	0	0	0	1	4,5	1	4,7
Loir-et-Cher	1	4,9	6	32,5	0	0	1	5
Loire	27	46,3	23	43,7	24	41,2	14	24,8
Loire-Atlantique	7	10,2	5	8,1	5	7,3	3	4,5
Loire (Haute-)	2	11,2	0	0	0	0	0	0
Loiret	5	15,2	16	54,1	12	36,6	9	28,4
Lot	0	0	0	0	4	32,4	0	0
Lot-et-Garonne	0	0	0	0	1	4,3	0	0
Lozère	0	0	0	0	0	0	0	0
Maine-et-Loire	10	21,4	14	33,2	1	2,1	2	4,4
Manche	3	7,4	3	8,2	2	4,9	2	5,1

STATISTIQUES CONCERNANT LA SCARLATINE (suite).

Départements	Janvier		Février		Mars		Avril	
	R. M.	I. M.	R. M.	I. M.	R. M.	I. M.	R. M.	I. M.
Marne	11	29,5	18	53,5	20	53,7	9	24,9
Marne (Haute-)	4	22,4	2	12,4	0	0	1	5,7
Mayenne	1	4,6	1	5,1	2	9,3	6	29
Meurthe-et-Moselle	6	10,4	17	32,8	17	29,6	10	18
Meuse	12	63,9	5	29,4	4	21,3	0	0
Morbihan	1	2,2	1	2,4	1	2,2	1	2,2
Moselle	19	24,8	6	8,6	7	9,2	2	2,7
Nièvre	3	14,5	0	0	6	29,1	1	5
Nord	16	8,4	23	13,3	18	9,4	23	12,4
Oise	16	38,4	13	34,5	9	21,6	10	24,8
Orne	3	12,3	7	31,8	3	12,3	1	4,2
Pas-de-Calais	6	5,1	4	3,8	4	3,4	3	2,6
Puy-de-Dôme	3	7,1	1	2,6	8	18,9	7	17,1
Pyrénées (Basses-)	1	2,6	1	2,9	4	10,5	0	0
Pyrénées (Hautes-)	0	0	0	0	0	0	0	0
Pyrénées-Orientales	0	0	0	0	1	4,8	0	0
Rhin (Bas-)	7	11	10	17,4	12	18,9	13	21,1
Rhin (Haut-)	9	19,4	9	21,5	6	12,9	9	20,1
Rhône	81	91,2	77	96	66	74,3	49	57
Saône (Haute-)	0	0	7	42	2	10,8	0	0
Saône-et-Loire	44	97,7	5	12,2	3	6,6	2	4,5
Sarthe	7	18,5	10	29,2	3	7,9	5	13,6
Savoie	1	4,3	3	14,3	6	25,8	2	8,8
Savoie (Haute-)	15	56	13	53,7	8	29,8	2	7,7
Seine	145	29,9	194	44,3	163	33,6	90	19,2
Seine-Maritime	15	16,8	5	6,2	6	6,7	4	4,6
Seine-et-Marne	0	0	9	22,5	7	15,8	1	2,3
Seine-et-Oise	43	24,3	45	28,2	57	32,3	24	14
Sèvres (Deux-)	0	0	1	4	0	0	0	0
Somme	2	4,8	1	2,6	0	0	2	5
Tarn	3	11,1	3	12,3	1	3,7	0	0
Tarn-et-Garonne	0	0	0	0	0	0	0	0
Var	6	15,4	6	17,1	7	18	6	16
Vaucluse	8	31,8	2	8,8	3	11,9	1	4,1
Vendée	0	0	1	3,2	4	11,7	4	12,1
Vienne	0	0	0	0	0	0	0	0
Vienne (Haute-)	1	3,7	1	4,1	4	14,8	1	3,8
Vosges	3	8,9	3	9,9	7	20,9	2	6,1
Yonne	0	0	1	4,8	3	13	3	13,5
Territoire de Belfort	0	0	1	11,8	2	21,4	0	0





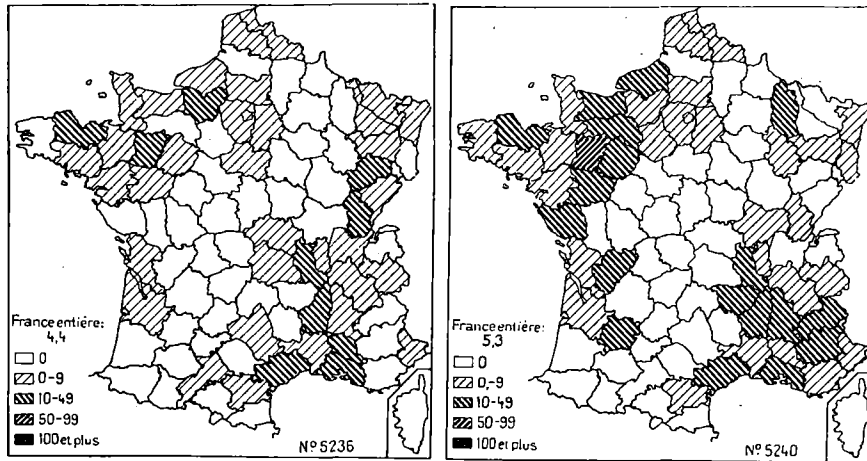




## Typhoïde.

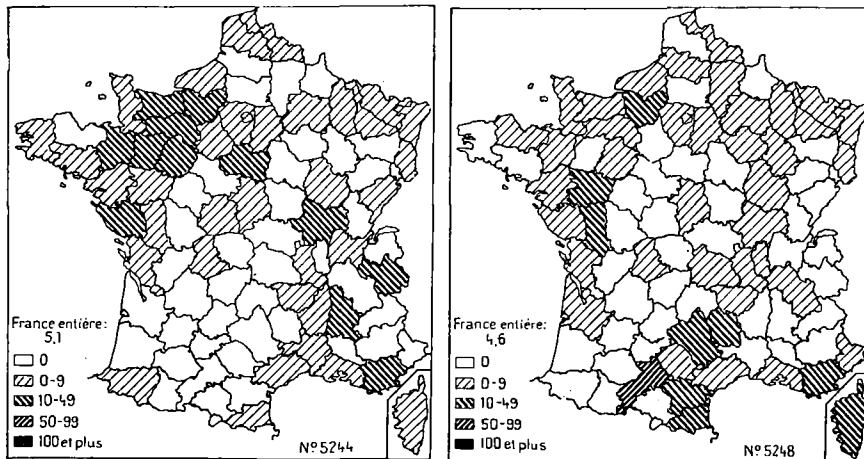
## MORBIDITÉ

INDICE CALCULÉ POUR 100 000 HABITANTS ET RAPPORTÉ À LA BASE ANNUELLE



Janvier 1961.

Février 1961.



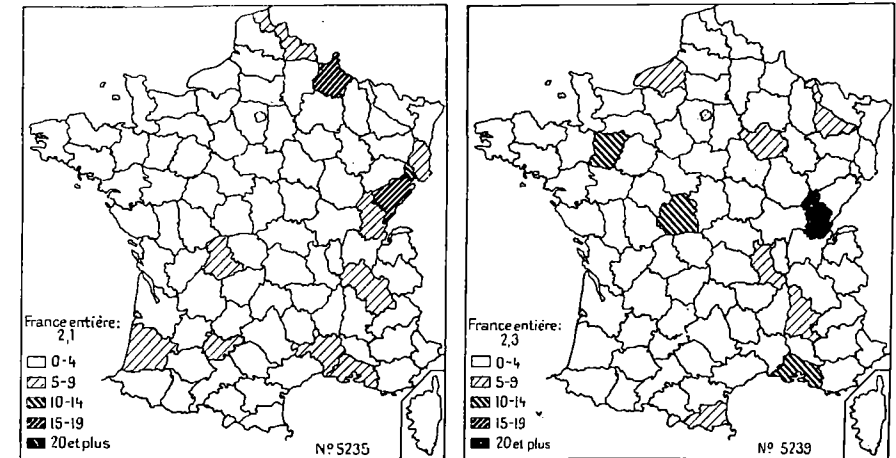
Mars 1961.

Avril 1961.

## Diphthérie.

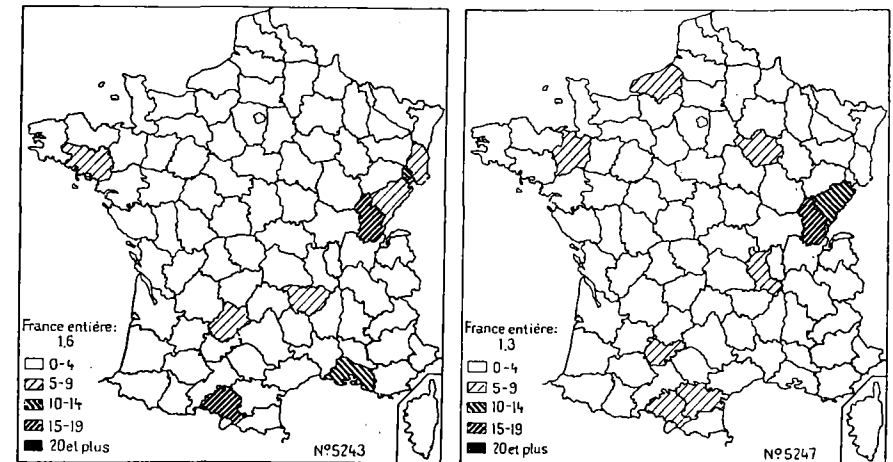
## MORBIDITÉ

INDICE CALCULÉ POUR 100 000 HABITANTS ET RAPPORTÉ À LA BASE ANNUELLE



Janvier 1961.

Février 1961.



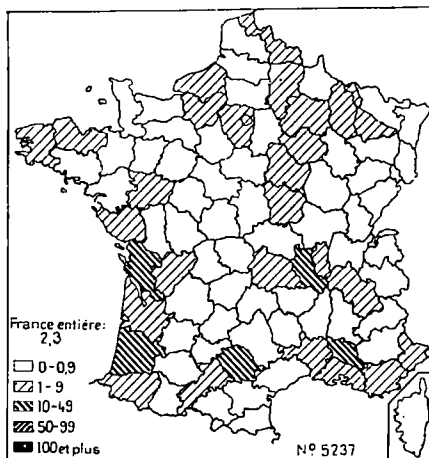
Mars 1961.

Avril 1961.

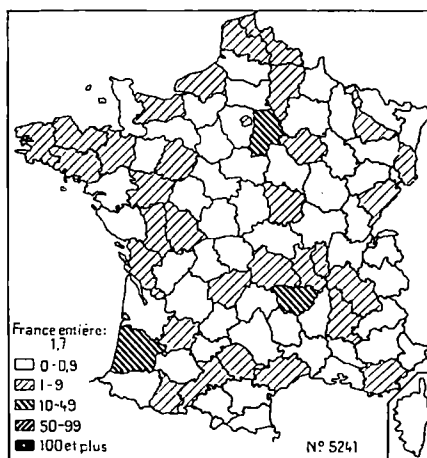
## Poliomyélite.

## MORBIDITÉ

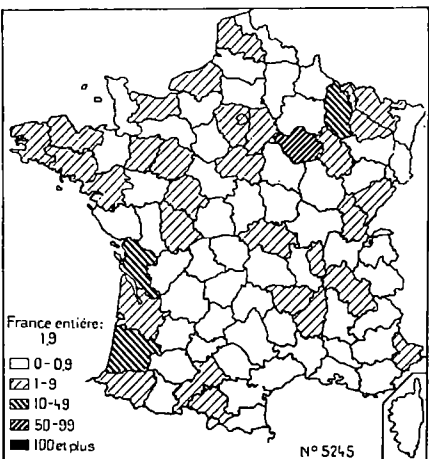
INDICE CALCULÉ POUR 100 000 HABITANTS ET RAPPORTÉ A LA BASE ANNUELLE



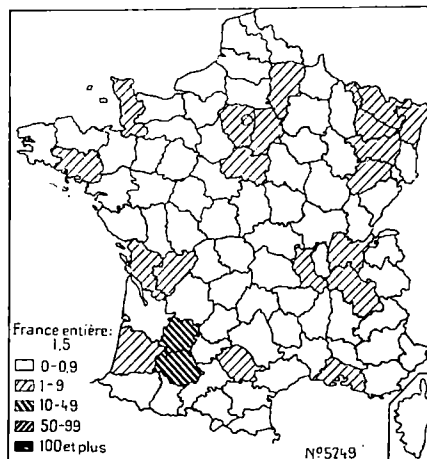
Janvier 1961.



Février 1961.



Mars 1961.

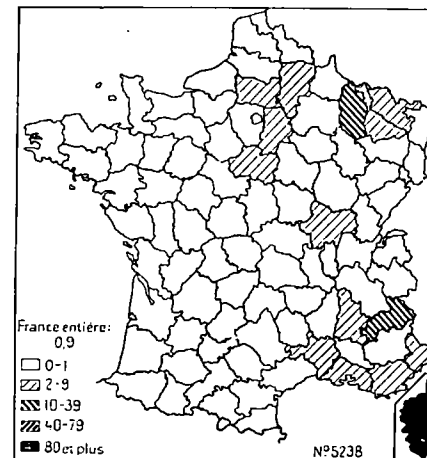


Avril 1961.

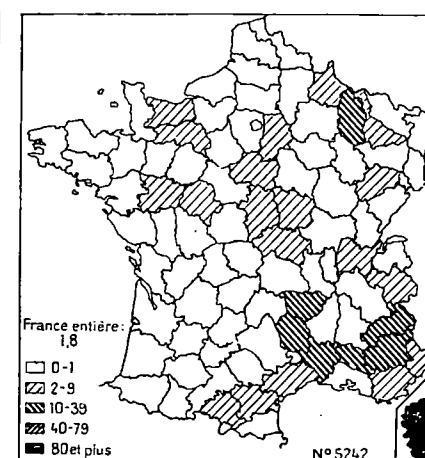
## Brucellose.

## MORBIDITÉ

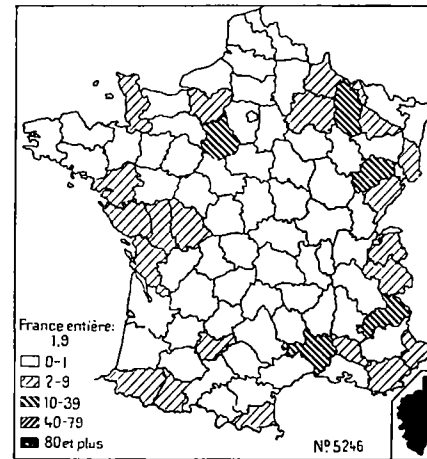
INDICE CALCULÉ POUR 100 000 HABITANTS ET RAPPORTÉ A LA BASE ANNUELLE



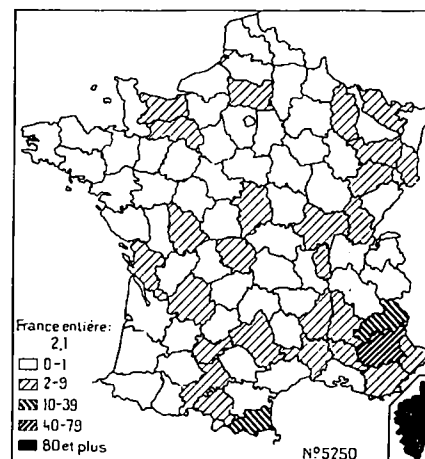
Janvier 1961.



Février 1961.



Mars 1961.



Avril 1961.

## HYGIÈNE GÉNÉRALE

L'auteur, R. LAUGIER, attaché de recherches au C. N. R. S., qui a déjà traité le département de la Meuse (voir tome 12, n° 2), aborde ici le département des Vosges.

Il présente d'abord la physionomie géographique de ce pays avec ses 4 fleuves principaux : Moselle, Meurthe, Saône, Meuse, et ses lacs; puis il examine la géologie des divers terrains vosgiens et enfin l'hydrogéologie. Dans ce dernier chapitre, il distingue les possibilités d'exploiter l'eau potable dans : 1° les dépôts glaciaires et arènes granitiques; 2° la nappe du grès vosgien; 3° le grès bigarré; 4° le Muschelkalk; 5° le Lias. Cette étude très précise est complétée par celle du bassin des eaux minérales (Vittel, Contrexéville, Martigny-Les-Bains, Bussang). L'auteur termine cette notice par l'étude des eaux thermales des stations de Plombières et de Bains-les-Bains. On remarquera que les eaux de Bains-les-Bains sont parmi les plus radio-actives de France : elles varient de 5,45 millimicrocuries (source romaine) à 13,90 millimicrocuries (source Féconde).

## NOTICE GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE DU DÉPARTEMENT DES VOSGES

Le sol et le sous-sol des Vosges ont depuis très longtemps intrigué les naturalistes, bien avant que la Géologie ayant acquis ses lettres de noblesse ne se soit différenciée de « la Science ».

C'est ainsi que le D<sup>r</sup> Buchoz publiait, en 1746, un *Catalogue des minéraux de Lorraine* qui est sans doute le plus ancien ouvrage régional sur ce sujet.

De 1789 à 1796, datent des rapports au Conseil des Mines sur les exploitations de Giromagny et les notes de DE SIVRY, DE DIÉTRICH et PRIESE. En 1806, le Père Chrysologue de GY consacre une partie de sa *théorie de la surface actuelle de la terre* à une description générale de la chaîne des Vosges; il est bientôt suivi par 3 géologues allemands qui présentent le premier essai de synthèse sur le massif Vosges-Forêt-Noire.

En 1828, VOLTZ fait paraître sa *Géognosie de l'Alsace*, cependant que divers mémoires voient le jour en 1833 et 1834, et que HOGARD publie, en 1837, la première étude départementale géologique intitulée : *Statistique minéralogique et géologique des Vosges*, contemporaine de celles de BRACONNIER, BUVIGNIER, DAUBRÉE, JACQUOT, SAUVAGE, THIÉRY et THIRIA, qui enveloppent à peu près toute la Lorraine et pour laquelle nous nous proposons de présenter ultérieurement, dans ce bulletin une synthèse générale du quart nord-est du Bassin de Paris, unité géologique fondamentale dans laquelle chaque étude départementale vient tenir sa place comme dans un gigantesque puzzle.

### LES LIMITES DU DÉPARTEMENT DES VOSGES

La ligne des crêtes de la haute-chaîne sépare le département des Vosges et ceux de la Haute-Saône, du Territoire de Belfort, des Haut et Bas-Rhin et de la Moselle. C'est une frontière naturelle, tant au point de vue relief puisqu'elle jalonne un alignement de sommets parmi les plus élevés du massif : Ballon de Servance, 1 187 m; Ballon d'Alsace, 1 250 m; Ballon

de Guebwiller, 1 426 m; le Hohneck, 1 366 m; le Donon, 1 010 m, qu'au point de vue climatique puisqu'elle imprime aux versants alsacien et lorrain des caractères d'opposition portant sur la température moyenne, l'ensoleillement, le nombre de jours de gel, la pluviométrie. C'est aussi une ligne de partage des eaux.

La ligne des crêtes est interrompue par une série de cols :

Col du Mont de Fourche.....	667 m	Col du Bonhomme.....	949 m
Col des Croix.....	738 m	Col de Ste-Marie-aux-Mines.	772 m
Col du Ballon d'Alsace.....	1 050 m	Col de Saales.....	556 m
Col de Bussang.....	731 m	Col du Donon.....	737 m
Col de la Schlucht.....	1 159 m		

dont un petit nombre seulement reste ouvert à la circulation toute l'année.

Les limites communes aux départements des Vosges et de la Haute-Marne, de la Meuse et de la Meurthe-et-Moselle, calquées sur les contours des limites communales, ont un caractère artificiel indépendant de tout facteur naturel d'ordre géologique ou géographique.

### LES RÉGIONS NATURELLES DU DÉPARTEMENT DES VOSGES

La zone de la haute-chaîne est le domaine des « Ballons ». Un certain nombre de sommets vosgiens et des plus élevés sont en fait vaguement arrondis, et l'on oublie consciencieusement d'ajouter qu'ils sont bordés par des précipices vertigineux, tels le Ballon d'Alsace, le Hohneck et bien d'autres dont la forme est bien difficilement explicable par des processus d'érosion.

Les « Ballons vosgiens » ont rempli et remplissent encore la mémoire de plusieurs générations d'écoliers. Ils tiennent toujours une place de choix dans nombre de manuels.

*Ballon* doit d'abord s'écrire correctement *Balon*; c'est un mot de la langue celte dont le dialecte alsacien nous transmet l'équivalent : *Boelchen*, et qui désigne étymologiquement un petit lac de montagne (Bal = étang ou lac; « on » phonétiquement = montagne) investi d'un caractère sacré par les populations primitives qui ont colonisé le massif vosgien à partir de la plaine d'Alsace.

Nous sommes loin des explications classiques qui, avec la falaise de l'Île-de-France et le robinet de Donzère, sont depuis un peu plus de vingt ans d'inutiles notions erronées, toujours enseignées.

La partie méridionale des Vosges, portion la plus élevée de la chaîne, s'abaisse progressivement vers le Nord. C'est réellement la montagne; selon l'altitude et la nature du sous-sol, elle est couverte de forêt que

domine les « Hautes chaumes », riches pâturages situés au-dessus de la limite supérieure de la végétation forestière.

Des vallées profondes serpentent entre les massifs où l'habitat se concentre et vit de ressources agricoles, industrielles et du tourisme.

En se dirigeant vers l'Ouest, les Monts Faucilles et la Vôge, le Xainthois et le Bassigny, les Côtes de Meuse enfin constituent autant de régions naturelles dont nous verrons plus loin les caractères se dégager en fonction des données géologiques régionales.

### RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Placé en limite méridionale de la bordure nord-est du bassin de Paris, le département des Vosges est un château d'eau de toute première importance. Il se déverse dans la Mer du Nord par le Rhin, la Moselle et la Meuse, et dans la Méditerranée par la Saône.

#### 1. — LES LACS

L'existence de lacs naturels, dont quelques-uns ont été aménagés au point de vue hydro-électrique, est due à l'existence, dans le passé, d'une calotte glaciaire qui couvrait la majeure partie du massif montagneux. On peut les subdiviser en :

a) *Les Grands lacs* : ils jalonnent la ligne des crêtes, sont encaissés dans des cirques glaciaires ou retenus en arrière des barrages morainiques : lac de Blanchemer, Retourner, Longemer et Gérardmer.

b) *Les Petits lacs* : dont la surface se chiffre par quelques hectares. Ils sont innombrables et criblent la surface des Hautes-Chaumes entre Remiremont et le Ballon d'Alsace, ainsi qu'autour de Xertigny.

Deux d'entre eux présentent la particularité d'alimenter des émissaires qui appartiennent respectivement au bassin de la Saône et de la Moselle. L'un de ces étangs, associé à une végétation de tourbières, se trouve entre Corravillers et Château-Lambert. L'autre près de Xertigny, nommé Void de Cône, est à la fois à la source de La Niche (affluent de la Moselle) et du Cône qui, par le Coney, va à la Saône.

#### 2. — LA MOSELLE

C'est la grande artère fluviale du département; c'est à partir de sa vallée et de celles de ses tributaires que la pénétration est possible à l'intérieur de la chaîne.

Elle prend sa source à Bussang, au pied du massif du Drumont; la

signalisation de la « source », disposée depuis quelques années sur la route de l'établissement thermal, n'est en réalité qu'une initiative facétieuse spécialement conçue à l'intention des touristes.

La Moselle reçoit la Moselotte en amont de Remiremont, la Vologne à Jarménil. Epinal se trouve au débouché de la partie montagneuse de la vallée qui se prolonge en un large sillon sur le plateau lorrain. Elle reçoit alors une série de modestes rivières de plaine tel le Durbion à Vaxoncourt, puis, hors des limites départementales, elle conflue à Bayon avec l'Euron et à Pont-Saint-Vincent avec le Madon qui prend sa source au pied de la même colline que la Saône.

#### 3. — LA MEURTHE

Elle est issue du massif du Hohneck; c'est d'abord un ruisseau de montagne qui reçoit successivement la Petite Meurthe et la Fave descendue du Climont. Toutes trois coulent dans des vallées préfabriquées par la puissante érosion glaciaire dont les proportions sont sans rapport avec la puissance des cours d'eau qui les empruntent. Elle reçoit encore le Rabodeau à Saint-Blaise et la Plaine à Raon-l'Étape. Hors des limites départementales, la Mortagne lui apporte ses eaux à Blainville.

Ainsi, une série de vallées grossièrement parallèles entre elles : Haute-Moselle, Vologne, Mortagne et Meurthe, assurent le drainage intégral du versant lorrain des Vosges.

#### 4. — LA SAÔNE

Le bassin de la Saône ne comprend que des rivières modestes dont le bassin versant est d'une étendue limitée. Toutes sortent rapidement du massif vosgien, mais comme toutes prennent naissance à une altitude élevée, en bordure immédiate de la rive droite de la Moselle, les vallées profondément encaissées accusent un profil dont la pente est importante. Le régime de ces cours d'eau est semi-torrentiel; ce sont : la Saône, l'Augronne, la Savoureuse et le Rahin.

Les autres affluents de la Saône sont l'Apance qui ceinture la limite méridionale des grès, et l'Amance dont le bassin versant aux 23 digitations étoilées est un exemple unique de drainage de plateau dans l'Est de la France.

#### 5. — LA MEUSE

Issue de « La Fontaine de Meuse », mare de 10/20 m de superficie, la Meuse prend sa source à Pouilly-en-Bassigny dans la Haute-Marne. C'est d'abord un ruisseau au parcours indécis, à pente faible et débit ridicule.



Elle finit par s'engager dans un sillon qui aboutit à Neufchâteau, dans une région géologiquement très complexe où ses eaux se perdent dans un système compliqué de karsts. Elle reçoit alors le Mouzon grossi de l'Anger, puis le Vair. Malgré ces apports, la Meuse reste une rivière modeste au point de vue débit. Mais elle est très dangereuse à cause de ses crues subites. En période de fonte des neiges ou de grandes pluies, la partie supérieure de son bassin d'alimentation, constituée de roches imperméables, donne lieu à un ruissellement superficiel important et instantané. L'autre partie, calcaire, absorbe les précipitations atmosphériques dans ses karsts et les restitue avec quelques heures de retard, de sorte que lorsque l'onde de crue du bassin de la Haute-Meuse arrive à Neufchâteau, elle se conjugue avec l'onde due aux résurgences karstiques. Les crues de la Meuse sont connues pour causer de graves dommages agricoles entre Neufchâteau et Mézières.

## ÉTUDE GÉOLOGIQUE SYSTÉMATIQUE

### I. — LES TERRAINS PRIMAIRES

1. LES GNEISS. — Un Gneiss gris très chargé de biotite constitue le soubassement des Vosges méridionales et apparaît dans la vallée profondément encaissée de la Combeauté. Il est fréquemment injecté de granulite disposée en filonnets conformes au feuilletage de la roche.

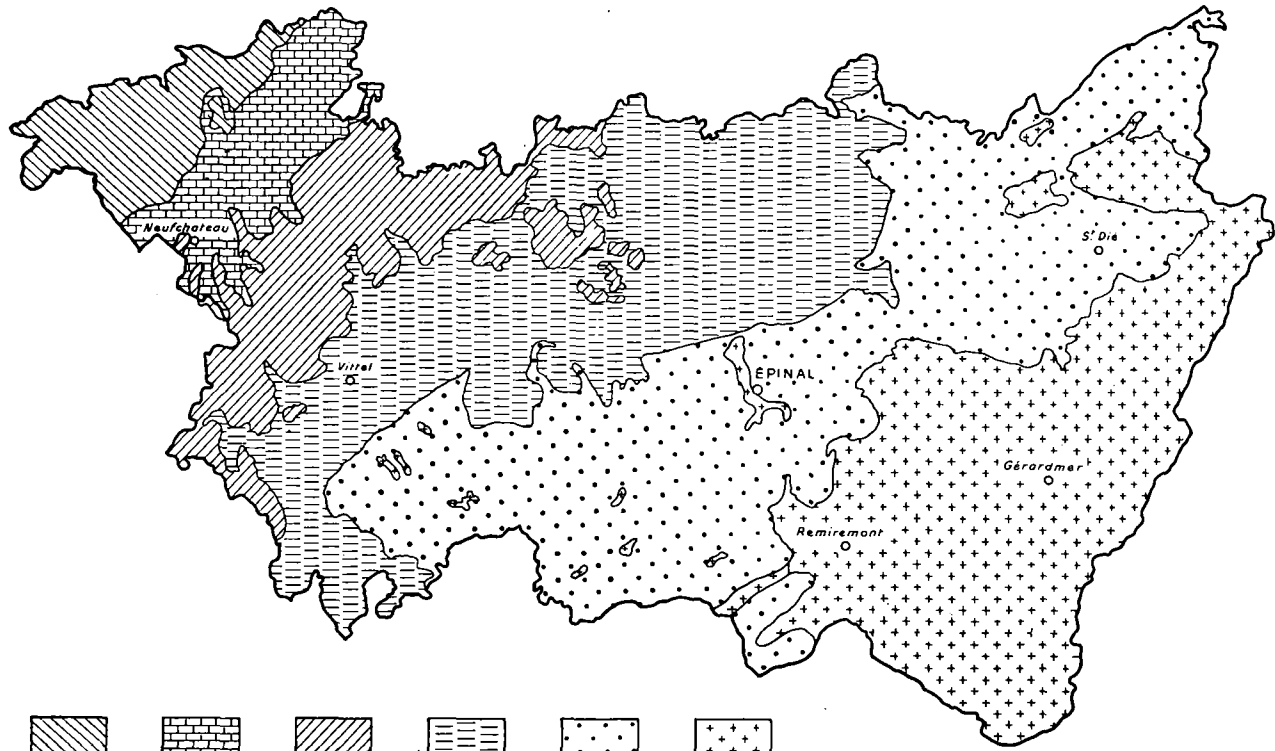
A Fontenoy-le-Château, une roche gneissique pointe dans la vallée du Coney. Elle y est activement exploitée et l'on remarque de nombreux filons d'aplite, une abondance de grenats, des chlorites et même des traces de serpentinitisation.







De Remiremont à Gérardmer et au Nord de Fraize, on connaît deux variétés de Gneiss : gris et brun-rouge. Le second paraît subordonné à l'influence de la granitisation. D'innombrables filons de granite injectent la masse; des minéraux de métamorphisme : cordiérite, andalousite et scillimanite, accompagnent le trajet de ces accidents qui peuvent indifféremment n'être que de minces veinules ou des grands filons exploités en carrières. On connaît dans ce Gneiss des niveaux conglomératiques à galets de schistes et de cornéennes.

2. LES SCHISTES DE STEIGE. — Dépourvus de toute trace de fossiles, les Schistes de Steige sont considérés comme ayant un âge cambrien, en raison de leur position par rapport aux roches encaissantes.

Le prolongement de cette formation est connu vers le Sud-Ouest par

Carte géologique du département des Vosges.



- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| Jurassique<br>supérieur :<br>Callovien<br>à Séquanien.                            | Jurassique<br>moyen :<br>Bajocien et<br>Bathonien.                                | Lias.   | Muschelkalk<br>( <i>in extenso</i> ).   | Grès en<br>général<br>permien et<br>triasique.                                    | Terrains<br>cristallins<br>et méta-<br>morphiques.                                |

deux affleurements de faible étendue qui semblent jalonner une bande étroite, alignée suivant le tracé de la faille Hurbache-Denipaire.

L'un a été étudié au hameau de Brasfosse, près de Provenchères-sur-Fave, par H. CHENUT, en 1891. L'année précédente, il décrivait les schistes de Saint-Michel-sur-Meurthe et de La Salle, identiques, situés encore plus au Sud-Ouest.

Ces schistes violets, très durs, non fissiles, disposés en strates redressées presque à la verticale, ont été repérés plus tard lors des travaux de construction de la voie ferrée, de part et d'autre du p. k. 427,520 sur la ligne de Lunéville à Saint-Dié (CH. JANNEL, 1893).

3. LE DÉVONIEN. — Les terrains d'âge dévonien étant très métamorphisés, donc difficilement identifiables, il est plus exact de parler d'un Dévono-Dinantien au sens large.

Au Sud des Vosges, le bassin houiller de Ronchamp se trouve hors du champ de notre étude, mais dans la région de Bussang, des schistes gris-brun à noirâtres, très plissés et faillés, sont largement développés. On y rencontre d'abondantes roches filoniennes et venues éruptives rhyolithiques. Le tout repose sur un substratum gneissique avec conglomérat de base.

Plus au Nord, une large bande de Dévonien s'appuie contre le granite du Ventron et s'étend jusqu'au Rainkopf. Un lambeau de la même formation, fortement injecté de filons de microgranite, est coincé entre deux masses granitiques au Col de la Schlucht.

Dans la région de Raon-l'Étape, de Saint-Dié et du Donon, le Dévonien apparaît à plusieurs reprises.

Dans la vallée du Rabodeau, ce sont des schistes à radiolaires, des grès, des grès micacés, des cornéennes, tufs et brèches dépourvus de toute trace de fossiles caractéristiques. Leur âge est déduit des positions respectives du Permien et des terrains fossilifères de la vallée de la Bruche qui n'est pas très éloignée.

A Raon-l'Étape, le « Trapp », matériau d'empierrement exploité pour ballast, a été étudié à plusieurs reprises. Il s'apparente aux « aiguissettes » de Moyenmoutiers. Il est adossé à la granulite et injecté de multiples apophyses de pegmatite. Cet ensemble cristallin constitue un seuil résistant à l'érosion. La Meurthe l'entame avant de quitter la chaîne des Vosges et de s'engager sur le plateau lorrain. Ce seuil intéresse également la vallée de la Plaine dans laquelle le Trapp a été reconnu jusqu'au hameau de la Trouche.

A Raon-sur-Plaine, au pied du Donon, des schistes rouges micacés, fissiles, fortement plissés, azoïques, sont considérés comme Dévoniens. Un massif de dolomie épaulé les schistes; c'est dans cette formation que GARDET a jadis identifié une flore carbonifère.

4. LES GRANITES. — Quand on évoque les Vosges cristallines, on pense tout naturellement au granite connu, surtout par le large emploi que l'on en fait en marbrerie et pour la production de ballast.

La notion de granite des Vosges est inexacte, car il y a de nombreux types de granites, microgranites et roches granitoïdes, dont la genèse est encore controversée. Leur distribution géographique est très compliquée et l'on ne peut guère qu'indiquer les zones où tel type est nettement dominant. Granite grossier, granite à grain fin, granite à phénocristaux de feldspath, granite à amphibole de Saulxures et La Bresse, granite à amphibole des Ballons, ont un mode de répartition qui pose le problème de la granitisation tout entier. Le granite commun à biotite, très largement répandu, forme la majeure partie du granite des crêtes qui est une unité pétrographique importante; au Sud, le granite des Ballons couvre des surfaces considérables dont il faut déduire le « granite feuille morte » qui est une syénite. Le granite à 2 micas forme une étroite bande continue sur la ligne de faite de la chaîne. Généralement filoniens, les microgranites injectent les gneiss et les sédiments dévono-dinantiens, ce qui a permis de préciser la date de la mise en place des granites qui, dans les Vosges, pourrait s'être faite en plusieurs phases, dont l'une au moins postérieure au dépôt du houiller dont les couches sont dérangées, écrasées et métamorphosées dans la zone de contact. Il apparaît ainsi que le granite n'est pas ce socle initial sur lequel tous les autres dépôts sont venus s'édifier par la suite, mais que des masses de granites intrusifs sont venues déranger des séries sédimentaires laguno-continentales et marines bien plus anciennes.

A la périphérie de la partie montagneuse du département, nombreux sont les points où l'on peut observer le socle cristallin :

— à Raon-l'Étape, le déblaiement de la vallée par l'érosion découvre un massif de granulite sous la couverture primaire du grès permien;

— à Epinal, la Moselle sort des Vosges proprement dites en franchissant un seuil granitique identique recouvert par les grès vosgiens;

— dans les fonds de vallée de la Saône et de ses affluents, il est fréquent de rencontrer des îlots de roches granito-gneissiques émergeant sous le grès bigarré;

— ailleurs, ce sont des campagnes de sondages qui ont permis de reconnaître la position du socle sous la couverture sédimentaire.

Dans le cadre des recherches sur le prolongement du bassin houiller lorrain, en direction du Morvan, ce dernier a été touché à la profondeur de 303 m à Outrancourt, soit à la cote +27 NGF.

Au cours de travaux, en vue de capter des eaux de la nappe des grès triasiques, on l'a également reconnu :

— à Damblain, à la profondeur de 291 m, soit à la cote +99 NGF;

— à Lamarche, à partir de 133 m.

5. LES MINES. — Le gneiss qui couvre une importante superficie au Nord de Fraize a été injecté par l'intrusion du granite des crêtes. Des masses de calcaires primaires sont transformées en cipolin. La mise en place d'une importante minéralisation filonienne, au niveau de la surface de contact des gneiss et des roches granitoïdes qui s'avancent en apophyses dans sa masse, semble relever des phénomènes de métamorphisme de contact.

Les localités de La Croix-aux-Mines, Sainte-Marie-aux-Mines et Sainte-Croix-au-Mines, attestent l'existence passée d'exploitations dans cette région.

Un titre du Duc Mathieu II de Lorraine en date du 4 janvier 1250 accorde privilège et immunité aux mineurs qui viendront travailler à ces mines, qui connaîtront une incontestable prospérité jusqu'au règne de Charles IV : un premier abandon est décidé en 1670, les galeries étaient alors développées sur plus de 2 600 m de long, à partir desquelles se détachaient de nombreux puits d'extraction.

L'avènement du Duc Léopold, en 1721, coïncide avec la réouverture des mines, mais en 1756, envahies par des quantités importantes d'eau et garanties par des moyens d'exhaure rudimentaires, les galeries principales doivent être évacuées. A partir de ce moment, l'histoire des mines n'est plus qu'une longue suite de tentatives de mise hors d'eau, souvent malheureuses, qui se terminent par l'abandon définitif en 1834.

Les mines produisaient du plomb argentifère, du fer oligiste, de la limonite, du cuivre argentifère et de la pyrite de cuivre.

Tous les rapports étaient unanimes à considérer qu'il s'agissait pour l'époque, du plus important gîte filonien de France, et toutes les études de reprise d'exploitation ont été sanctionnées par le dépôt de rapports élogieux et pleins d'optimisme.

Il semble bien, par contre, que le caractère artisanal des méthodes d'exploitation n'était plus en mesure de faire face à la concurrence extérieure.

6. LE PERMIEN. — Il est représenté par les « grès rouges » qui sont l'équivalent du rothliegende des auteurs allemands. On oppose volontiers dans la terminologie des auteurs français les « grès rouges » aux « grès roses ». Par les premiers, encore dénommés « grès feldspathiques », on désigne des grès primaires déposés tout au long de la période permienne. Les seconds appartiennent au Trias; ils sont d'âge secondaire.

Le Permien débute dans les Vosges par un horizon détritique très grossier au sein duquel on remarque :

— des éléments à contours anguleux formés de granite, schistes, roches éruptives anciennes et roches granitoïdes, paraissant s'appartenir à une formation d'éboulis de pente;

— des galets roulés de granite, de roches dévono-dinantiennes témoignent d'une érosion fluviale certaine;

— des sables fins transportés par l'eau sans que ce mode de transport ne puisse préjuger du milieu de sédimentation;

— des sables provenant de l'arénisation du granite.

L'ensemble très rubéfié, imprégné de sels ferriques, plus ou moins consolidé, repose indifféremment sur un fond dévonien ou cristallin, raboté par une érosion que l'on devine très intense.

Les argillites ou argilolites viennent immédiatement au-dessus de l'horizon précédent. Ces argiles rutilantes, vertes, violettes (ou exceptionnellement blanches) sont toujours d'une teinte très vive. Elles sont strictement argileuses à Faymont, au Sud-Est du département où elles ont été exploitées comme matériau réfractaire.

Les argiles blanches ont été étudiées et analysées, en 1767, par Lavoisier, avant que ne soit connu le gisement de Saint-Yriex.

Les argilolites ont pu être datées et rapportées à l'Autunien à cause de la flore fossile qui le caractérise. A Faymont, des troncs silicifiés dont le diamètre atteint jusqu'à 0,50 m appartiennent à des espèces de Fougères, Cordaites, Calamodendrons et Conifères. Ils figurent dans les collections du monde entier.

L'accumulation des matériaux détritiques reprend ensuite avec des grès fins, rouge lie de vin, brique ou violacés, argileux et imperméables. Leur stratification n'est pas nette, les banes de roche sont mal délimités, on devine plutôt qu'on observe des stratifications qui pourraient être entrecroisées. Ils sont parsemés de nodules de dolomie blanche ponctués de mouches brunes d'oxyde de manganèse (vallée de Celles). Plus haut, les grès comportent d'importantes intercalations de dolomie cristalline gris-bleu, dont le développement atteint jusqu'à 5 m et plus (Senones). Elles sont alors associées à des nodules de calcédoine et d'agate colorées en rouge vif. Elles étaient jadis exploitées pour la fabrication de la chaux, dans cette région particulièrement pauvre en ressources naturelles, en roches carbonatées. De cette industrie, ruinée aujourd'hui par l'extension et la facilité des moyens de transport, il reste le souvenir d'une nomenclature cadastrale qui révèle des « chauffours » disséminés un peu partout dans la montagne.

Ces dolomies, comme les grès qu'elles accompagnent, sont auréolées de rouge par diffusion des éléments ferrugineux du ciment; on y remarque également des passées de sable détritique grossier et des fragments de roches anciennes ou cristallines diverses, de sorte que le dépôt des dolomies ou la dolomitisation secondaire d'un sédiment dont la constitution primitive ne nous est pas connue ne semble aucunement en rapport avec une suspension de l'accumulation des dépôts arénacés.

Le Permien supérieur, formé d'une alternance de couches de grès à ciment argilo-dolomitique et d'argiles rouges, est surmonté par un

niveau conglomératique à galets roulés de quartz blanc filonien et de quartzites qui n'est pas sans analogie avec les poudingues triasiques.

La flore silicifiée mise à part, le grès permien est totalement dépourvu de fossiles. Quand on en trouve, il s'agit de galets de roches dévono-dinantiennes remaniées. Aussi s'est-on appliqué à reconnaître ce grès à l'aide de ses caractères lithologiques : irrégularité de la granulométrie, caractère anguleux des éléments, rubéfaction intense de toute la masse, absence de stratification nette, absence de mica blanc, ce dernier caractère étant par ailleurs souvent en défaut.

Toutefois, le critère distinctif principal est la présence de cristaux de feldspath, c'est pourquoi le grès permien est souvent dénommé dans la littérature grès feldspathique.

La période permienne a été marquée par un grand nombre de manifestations éruptives : des coulées de rhyolites recourent la masse des grès. Ce sont les « porphyres quartzifères » des auteurs anciens dont un exemple bien connu est représenté par les colonnes de Raon-lès-Leau. On les retrouve en bien des points à Saint-Jean-d'Ormont, autour de Saint-Dié et de Bruyères.

Le Permien s'est déposé dans des dépressions qu'il a comblées. L'érosion a non seulement arraché des matériaux aux ensembles préexistants, mais le simple examen sur place des affleurements montre que les rhyolites participent pour une proportion non négligeable à la constitution du grès. Il en est de même pour les couches les plus anciennes qui, remaniées à l'état de bloc ou de galets, se retrouvent dans des couches plus récentes à l'édification desquelles elles ont participé. Certains auteurs ont parlé de l'« avalanche du grès permien » ; l'image n'est pas tellement mauvaise et l'on peut dire que l'érosion du grès permien a servi à rebâtir le Permien lui-même.

Le bassin de Ronchamp, dont la synthèse structurale sort du domaine de cette étude, apparaît comme une fosse où le grès s'est accumulé sur une épaisseur considérable et dont la région du Val d'Ajol ne figure que le rebord occidental. Les bassins de Bruyères et de Saint-Dié présentent la même disposition : fosses profondes aptes à emmagasiner presque sur place des volumes très importants de matériaux détritiques grossiers. Un sondage de recherche de la houille, exécuté près de Saint-Dié à Marzeley, a révélé une épaisseur minimum de 550 m de grès rouge.

Le Permien est encore connu par les sondages profonds qui ont traversé la couverture triasique. Vers l'Ouest, il se pince rapidement : 96 m à Ravenel, 63 m seulement à Outrancourt, 10 m enfin à Damblain où le socle granitique semble accuser une remontée très nette.

## II. — LES TERRAINS SECONDAIRES

### A. — LE TRIAS

#### I. — *Trias inférieur gréseux.*

1. LE GRÈS VOSGIEN. — Bien que l'accumulation de sédiments gréseux soit continue, le contraste est très net entre le grès permien et le grès vosgien. Ce dernier est d'une teinte rose, disposé en lits bien ordonnés, présentant des stratifications entrecroisées ou normales, ou montre des chenaux d'écoulement permettant d'orienter la direction des courants qui ont véhiculé les matériaux. En principe, le grès vosgien n'est ni micacé ni feldspathique, mais en réalité, ce caractère est aussi souvent en défaut. Le grès vosgien n'est pas argileux; il donne naissance à des sols acides et c'est pourquoi il reste le domaine de la forêt par excellence, alors que le permien autorise les cultures. La limite géologique entre les deux formations est ainsi une limite de végétation bien marquée partout, telle la vallée de La Plaine qui en offre un exemple particulièrement net.

Le grès vosgien constitue un dépôt d'une grande régularité au point de vue de la granulométrie qui est fine et bien moins étalée que celle du grès rouge. Les éléments anguleux sont absents. On rencontre des lits de galets alignés suivant les plans de stratification, et de temps en temps, des couches de poudingue plus fréquent à la partie supérieure de la formation.

On peut admettre que la composition moyenne de ce grès est la suivante (en mg par g) :

SiO <sub>2</sub> .....	850-950, minimum 850
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	12-60
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	7-40
CaO .....	0-3
MgO .....	trace-1
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> .....	0,5

Les couches sont disposées en un plateau incliné à l'Ouest qui s'élève jusqu'à 1 000 m avec une pente régulière de 5 à 7 % à peu près conforme au pendage des couches. Elles reposent soit sur le Permien qu'elles recouvrent en discordance, soit directement sur le granite. Bien que l'érosion ait déblayé une quantité importante des matériaux initialement déposés, on trouve encore des buttes de grès à proximité de Gérardmer (au Sud-Ouest, dans la forêt du Haut du Poirot) et au Nayemont sur l'inter-fluve Meurthe-Vologne. Il en est de même à Ramonchamp, sur la

rive droite de la vallée de la Moselle où il a une situation de butte-témoin.

Partout où l'on a pu étudier les deux conglomérats repères de la base et du sommet de cette formation, on a remarqué l'irrégularité de son épaisseur totale. Il dépasse 500 m de puissance au Donon, 430 m au signal des Hautes-Chaumes, 415 m au Mont Henry, près de Senones, 380 m à Raon-l'Étape; une épaisseur de 315 m a été reconnue en lisière du département par sondage profond.

A Saint-Dié, il ne mesure déjà plus que 300 m et moins de 100 m à Epinal. Quand, à partir de cette localité, on se dirige vers l'Ouest, on note 144 m à Mirecourt et 40 m à Outrancourt, tandis qu'à Damblain, il est mal différencié et réduit à 5 ou 10 m seulement.

A Vittel, plusieurs sondages ont rencontré 39 à 46 m de grès vosgien suivant les points, tandis qu'il tombe à 25 m à Contrexéville. Vers le Sud, un sondage exécuté à Lure a traversé 103 m de grès indifférencié dont une partie pourrait être rapportée au grès vosgien.

D'une façon générale, le grès vosgien est réduit en épaisseur dans la région des Monts Faucille. Dans ce massif, des vallées profondément encaissées laissent entrevoir le socle sur lequel il est directement transgressif, sans conglomérat de base. Grâce au conglomérat principal, sa position est bien repérée, son épaisseur qui est voisine de 18 m va jusqu'à s'annuler puisque, localement, c'est le conglomérat principal qui repose sur le granite : route de Darney à Contrexéville, rebord du bassin de la Saône, vallée du Coney, localité de Claudon. Le grès vosgien résulte de l'accumulation de sédiments transportés par voie d'eau (sans préjuger de la nature du milieu) sur de grandes distances. Il résulte de la désagrégation de roches cristallines dont il ne faut pas chercher l'origine dans le massif vosgien lui-même. Nous n'entrerons pas dans le détail de ces problèmes qui font actuellement l'objet de recherches systématiques, mais nous rappellerons que Noël avait étudié, en 1905, le comportement des galets dans un courant, et déterminé l'existence d'un chenal de 2 km de large, d'orientation Sud-Ouest-Nord-Est, situé au Sud d'Epinal, qui était le siège de l'un des courants alimentant le dépôt du grès vosgien.

2. LE CONGLOMÉRAT PRINCIPAL. — Les lits de galets devenus plus abondants dans la partie supérieure des grès s'ordonnent en un puissant poudingue : c'est le conglomérat principal, Hauptconglomérat des auteurs allemands, qui mesure de 15 à 30 m de puissance; à l'inverse du grès, il est solidement cimenté et joue un rôle de premier plan dans la morphologie régionale. Alors que le grès vosgien est normalement décomposé à l'affleurement, où la « pierre de sable » occupe une position d'éboulis de pente si épais qu'elle fut exploitée comme telle à Dinozé et à Saint-Laurent, le conglomérat a résisté aux intempéries. Il forme des escarpements et corniches ruiniformes, ravinés par les pluies,

dépourvus de sol, couverts de pins sylvestres rivetés dans les fissures et acclimatés en exposition méridionale. Le conglomérat est responsable de deux formes de relief :

a) relief tabulaire des longs massifs de la pierre d'Appel (Raon-l'Étape) du bois de la Madeleine (Saint-Dié), du Donon, de Vervezelle et Belmont près de Bruyères;

b) relief conique des jumeaux à la Bourgonce où une table de conglomérats protège le grès qu'il recouvre. Dans tous les cas, l'affouillement du grès et le déblaiement des sables par le ruissellement entraînent l'écroulement de la corniche qui s'abat sur les pentes sous forme de chaos : pentes du Donon et du Lac de La Meix, vallée des rouges eaux, forêt de Mortagne. Le conglomérat est formé de galets de quartz blanc ou laiteux et de quartzites pour 95 % de la masse totale. On trouve encore des galets de grès et des lydiennes, et des galets de granite plus spécialement localisés entre la vallée de la haute Moselle et Plombières. Les lydiennes ont été étudiées par BLEICHER, 1898-1901, et Noël en 1905. Ces auteurs en ont tiré une faune des galets du grès vosgien, issue de certains quartzites et des lydiennes où ils ont identifié un *Spirifer*, plusieurs *Orthis*, un *Bilobite* supposé et un grand nombre de Graptolites. On ignore totalement où pourrait se trouver le massif silurien qui aurait pu donner de tels galets. Les graptolites ont été rencontrées à peu près en tous les points de la chaîne des Vosges, de Raon-l'Étape à Epinal.

3. LE GRÈS BIGARRÉ. — Séparé du grès vosgien par l'interposition du conglomérat principal, le grès bigarré a un développement de l'ordre de 60 m. A sa base, les 10 à 15 premiers mètres forment la « haute masse », énorme bloc monolithique recherché pour la confection des moellons et pierres de taille. C'est cette couche qui a fourni les matériaux de construction de tous les monuments bâtis en grès rose.

Le grès bigarré se distingue du grès vosgien :

— par l'irrégularité de sa teinte qui varie du rouge vineux au brun et au gris pâle;

— par la granulométrie du quartz clastique qui est de très petite taille, très inférieure au grès vosgien;

— par l'abondance du mica muscovite dans les joints de stratification;

— par la nature de son ciment argilo-dolomitique.

On y trouve en outre des fossiles qui servent à le dater :

a) *Fossiles végétaux*, *Equisetites arenaceus*, *Voltzia heterophylla*, *Ame-nopteris*, *Albertia*, etc. — Il faudrait remarquer à ce propos que la notion de fossile caractéristique est peut-être mal appliquée au « Grès à *Voltzia* », terme qui désigne généralement le grès bigarré. Personne ne songera à utiliser les *Equisetites* en tant que fossile d'étage, car on sait que les *Equisetinées* et les prèles en particulier sont des plantes silicicoles, que

leur présence n'a qu'une signification écologique, indépendante de toute notion d'étage. Il se pourrait qu'il en soit de même pour le genre *Voltzia*; il convient d'être prudent à ce propos.

b) *Coquilles fossiles à affinités marines ou lagunaires.* — L'existence de coquilles marines : *Natica*, *Trigonia*, *Venus*, etc. est connue depuis très longtemps ainsi que d'autres fossiles à affinités lagunaires telles que les Myophories. De tels niveaux, caractérisant l'existence de niveaux marins certains au milieu du grès bigarré, sont connus d'un bout à l'autre de la chaîne des Vosges. On a même identifié des moulages (pseudomorphose) de cristaux de sel gemme dans le massif du Donon.

La formation est constituée à sa partie supérieure d'un empilement de couches de grès plus ou moins argileux et de schistes argileux chargés localement de carbonate de cuivre recherché et exploité jadis, mais sans intérêt réel.

Vers le Sud-Ouest du département, le grès bigarré se charge de galets empruntés aux couches sous-jacentes, il diminue d'épaisseur. Au forage de Lamarche, il n'a plus que 25 m, et à Damblain, il est mal identifié dans un complexe gréseux de 22 m qui représente tous les grès du Trias inférieur. Dans la vallée du Coney, à Fontenoy-le-Château, il repose directement sur le socle, et à Chatillon, dans la vallée de la Saône, il recouvre des schistes métamorphiques.

## II. — Trias moyen : le Muschelkalk.

1. LE MUSCHELKALK INFÉRIEUR. — C'est le « Grès de Ruaux » qui est l'équivalent du « Calcaire ondulé » ou Wellenkalk allemand.

Les grès peuvent avoir jusqu'à 15 m d'épaisseur et ont été fréquemment confondus avec les grès bigarrés. La distinction, qui n'est d'ailleurs pas toujours facile sur le terrain, pourrait se faire à l'aide d'un critère : début de l'apparition des entroques dans une série de grès rouge lie de vin, micacés, argileux, alternant en bancs minces avec des couches de marnes micacées rouges à sable microscopique. On trouve des couches dolomitiques, toujours micacées.

Par suite de la présence d'une flore d'*Equisetites*, caractérisant le milieu siliceux et non l'étage, on a longtemps confondu les grès du Muschelkalk inférieur avec le grès bigarré. Dans nombre de localités, des coquilles marines sont associées à des lits de végétaux triturés et flottés, mais c'est dans la localité type de Ruaux que la faune est la plus remarquable : Entroques rondes, cf. *E. liliiformis*, *Plagiostoma*, *Myophoria*, *Natica*, *Nucula*, *Spondylus*, *Avicula*. Les collections du Musée des Sciences de la Terre renferment l'un des deux *Nautilus bidorsatus* Schlot (coll. E. de Beaumont) connus à ce jour en Europe à ce niveau.

2. LE MUSCHELKALK MOYEN. — C'est un complexe marno-dolomitique traditionnellement considéré comme lagunaire. Il comprend des marnes grises surmontant des marnes bariolées à faciès keuper, exploitées à Passavant, Flavémont, Saint-Baslemont, Thuillières, Aydoilles, Autrey, Housseras, Rambervillers (et à Pexonne, localité-type qui a donné son nom à cet horizon).

Au milieu des marnes bariolées, un gîte de sel exploité en Moselle est délimité par un chapeau et un mur d'anhydrite. Il n'y a pas de sel à ce niveau dans les Vosges, mais la pseudomorphose du sel par la dolomie moullant les trémies a été observée dans l'ancienne carrière de Saint-Baslemont. L'anhydrite (ou le gypse qui en dérive par hydratation) est présent partout. Il affleure directement sous les alluvions de la Moselle à Dogneville, Girmont, Nomexy où il a pu causer des méprises et des accidents plus ou moins graves en matière de construction.

En effet, l'anhydrite insoluble peut fixer deux molécules d'eau et se transformer en gypse avec augmentation de volume de 28 %. Il est alors devenu soluble et peut être entraîné par le lessivage lent des nappes aquifères. Après avoir gonflé et foisonné jusqu'au tiers de son volume initial, le terrain peut s'affaisser et entraîner des effondrements. Il est d'autant plus grave d'attirer l'attention sur ce point que nous avons vu récemment confondre allègrement anhydrite et calcaire dans un problème de construction industrielle. Tout projet de construction importante intéressant le fond de la vallée de la Moselle, entre Vincey et Golbey, devrait être soumis inconditionnellement à l'enquête géologique préalable appuyée sur l'exécution d'un sondage de reconnaissance carotté, ayant pour but de reconnaître l'existence et la position du massif d'anhydrite.

3. LE MUSCHELKALK CALCAIRE (*Muschelkalk sensu stricto*). — Aux alentours de Rambervillers, le Muschelkalk est semblable à celui du plateau lorrain; il débute à la base par un massif de calcaire oolithique dont la distribution géographique est beaucoup plus étendue que nous l'indique la carte géologique. Des calcaires à *Encrinus liliiformis* à faciès récifal y sont associés et datés par *Ceratites Nodosus*.

Au-dessus, on trouve des calcaires gris fumée magnésiens (dolomitique est impropre à cause de la trop faible teneur en magnésium) en bancs minces séparés par des intercalations argileuses. Les bancs calcaires sont caractérisés par une structure un peu spéciale : lumachellique au sommet et à la base de chaque banc, lithographique dans la partie médiane; c'est la « savonnette » des carriers. Au sommet, on rencontre des calcaires coquilliers, lumachelliques à *Cænothyris*, *Gervillia*, *Modiola*, *Mytilus*, *Ostrea* et os de sauriens. Ces couches sont désignées habituellement sous le nom de couches à Ceratites, par opposition aux couches à entroques;

cette façon de voir est mauvaise puisque *Ceratites nodosus* est présent dans l'ensemble de la formation et qu'en outre *Ceratites semi-partitus* est localisé au sommet des calcaires.

Dans toute l'étendue du département, la bande d'affleurement du Muschelkalk, orientée Sud-Ouest - Nord-Est se traduit par un relief en cuesta dominant la dépression correspondant au Muschelkalk marneux. Ces deux subdivisions stratigraphiques sont marquées non seulement dans le relief, mais dans la répartition de la végétation, en fonction de la nature des sols rocaillieux, fissurés et secs, ou marneux et humides.

Le relief des Monts Faucilles est déterminé par la présence de récifs à entroques plus résistants à l'érosion que les calcaires dolomitiques jaunâtres qui les emballent. Ils sont surmontés par d'autres calcaires gris-bleu, cristallins, alternant avec des marno-calcaires gris à *Cænothyris vulgaris*. L'étage se termine par un horizon à ossements de sauriens, faune de crustacés et coquilles marines.

La *Lettenkohle* est considérée comme un terme de passage entre le Muschelkalk et le Keuper. Les auteurs la rattachent à l'un ou l'autre système, suivant les commodités du moment. On y trouve des couches de calcaires magnésiens, des marnes schisteuses et bitumineuses à plantes, de l'anhydrite, du gypse, des plaquettes de dolomie à pseudomorphoses de cristaux de sel, faciès lagunaires au milieu desquels des intercalations marines à *Ceratites semi-partitus* ne sont pas rares. On peut donc rattacher la Lettenkohle avec certitude au Muschelkalk.

A l'échelle régionale, le Muschelkalk, qui a une épaisseur de 60 m environ à Rambervillers, tombe à 45 m à Lamarche. De son côté, la Lettenkohle passe de 12 à 4 m. Il y a donc réduction de puissance de l'étage vers le Sud-Ouest.

### III. — Trias Supérieur : le Keuper.

1. LE KEUPER INFÉRIEUR. — Il est représenté par des marnes versicolores, rouges, gris-noir, vertes ou violettes, d'où leur nom de marnes irisées ou marnes bariolées. Elles contiennent du gypse qui a jadis été exploité à Remoncourt, Gemmelaincourt, Harreville, Ainvelle, et près de Charmes en limite du département à Mangoville. Le gîte salifère exploité en Meurthe-et-Moselle ne se prolonge pas dans le département des Vosges. Cependant, le contrôle de la teneur en chlorure des boues, au cours des travaux de forage à Ravenel, a permis de déceler l'existence de nids de sel gemme entre 45 et 100 m de profondeur (L. GUILLAUME et G. MINOUX).

Les coupes des sondages anciens (recherche de houille) ou plus récents sont en contradiction avec les cartes géologiques qui annoncent 70 à 80 m de marnes (Mirecourt) avec du sel (Epinal). La présence du sel,

dépourvue de tout intérêt industriel, n'a été confirmée qu'en un seul point. De plus, la puissance réelle du Keuper inférieur est de 114 m à Ravenel et Saint-Menge, 96 m à Aulnois, 81 m à Damblain seulement.

#### 2. LE KEUPER MOYEN. — Il comprend deux termes :

a) *A la base, le grès à roseaux* ou Schilfsandstein des auteurs allemands, qui tire son nom du grand nombre d'empreintes végétales d'Equisétinées et de plantes ressemblant à des *Phragmites* qu'il contient. On a écrit que le grès à roseaux, réparti de façon capricieuse, était un faciès continental de forêt galerie. L'étude systématique des sondages a montré (G. MOYNE) qu'en fait le grès à roseaux existe dans toute la Lorraine. Quelques lacunes sont peut-être la conséquence d'une absence d'observation. La roche friable est normalement masquée à l'affleurement par les éboulis du Keuper supérieur qui recouvre totalement le grès dont la puissance est assez variable. Il faut admettre que la coupe de la carrière de Domvallier représente un maximum : le grès à roseaux, roux, micacé, très fin, à ciment argileux, est parcouru par des lits à plantes et des couches charbonneuses minces qui soulignent les stratifications entrecroisées. La puissance est de l'ordre de 10 m; la position stratigraphique anormale est due au passage d'une faille.

Un banc de lignite intercalé dans les grès a fait l'objet d'exploitations anciennes à La Vacheresse et à Norroy au siècle dernier (1824). En cette localité, un sondage de recherche avait été foncé en 1830, afin de se rendre compte de l'étendue du gisement. Ce dernier est d'ailleurs peu étendu. Les lignites absents à Ravenel et à Domvallier ne semblent localisés qu'entre Saint-Menge et La Vacheresse, au Sud de Bulgnéville. L'extension du gîte a pu être précisée plus tard entre 1900 et 1910, lors des recherches de houille proprement dites à Saint-Menge, Morelmaison, Aulnois et Gironcourt-sur-Vraine. Rappelons que de 1940 à 1945, la pénurie de combustible a été la raison principale de la reprise de l'extraction de la « houille triasique » à la mine de Saint-Menge. Malgré la mauvaise qualité des lignites, la verrerie de Gironcourt a pu fonctionner grâce à cette ressource locale en attendant le retour à une situation normale du marché.

b) *Au sommet, la dolomie de Beaumont*, ou dolomie moellon ou dolomie en dalles, est un horizon de calcaire magnésien dont la composition chimique moyenne est la suivante (G. CORROY) :

Perte au feu .....	44,85	SiO <sub>2</sub>	3,91
CaO .....	29,65	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,22
MgO .....	19,28	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,94

Dans l'aire d'extension des couches du Keuper, elle détermine un relief en cuesta, ou coiffe des buttes témoins. Elle offre la possibilité d'extraire



des matériaux de construction, aussi les carrières étaient-elles nombreuses dans un passé encore récent entre Charmes et Lamarche. A Mirecourt, la dolomie est colorée par des bandes roses, jaunes ou violettes, conformes à la stratification; pour cette raison, elle a été utilisée en décoration sous le nom de marbre de Poussay.

La puissance de l'horizon est de 7 à 8 m, constante dans toute la région, réduite néanmoins à 6 m à Damblain. La dolomie est séparée des grès à roseaux par un matelas de 2 m environ de marnes bariolées.

3. LE KEUPER SUPÉRIEUR. — Les marnes irisées gypseuses réapparaissent, localement dolomitiques. Elles peuvent comporter des intercalations gréseuses. Leur puissance s'abaisse de 25 à 19 m du Nord-Est au Sud-Ouest.

#### B. — LE LIAS

A la fin du Trias, les faciès lagunaires à marnes bariolées et évaporites font place aux faciès marins du Lias.

1. LE RHÉTIEN. — La transgression débute par le dépôt de sédiments siliceux dont l'épaisseur atteint 10 à 15 m. Ce sont des sables ou des grès très durs, comprenant des niveaux conglomératiques. En principe, ils correspondent à la zone à *Avicula contorta*, par force d'habitude, puisque ce fossile y est pratiquement introuvable. Une faune de vertébrés (poissons et sauriens) est concentrée dans des bone-bed ou lits à ossements, fortement triturés, quelquefois cimentés en un conglomérat.

Les grès sont exploités à Gironcourt-sur-Vraine comme sable de verrerie. Leur composition chimique peut être rapportée à l'analyse suivante:

SiO <sub>2</sub>	93,42	CaO : 0,12
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,29	Perte au feu : 1,00
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,55	

Au-dessus des grès, les marnes de Levallois terminent le Rhétien. Elles ont longtemps été confondues avec les marnes irisées du Trias dont elles rappellent le faciès. Ce sont d'abord des schistes noirs fissiles, se débitant en minces plaquettes (Gironcourt-sur-Vraine), au-dessus desquels on trouve des marnes vertes puis rouges.

Les grès comme les marnes donnent naissance à des sols stériles abandonnés à la forêt. De Dompain à Vincey et Socourt, le Rhétien couronne un grand nombre de buttes témoins sur la rive gauche de la Moselle seulement. Vers le Sud-Ouest, les marnes de Levallois se réduisent de 12 à 2 m tandis que la puissance des grès ne semble guère affectée.

2. L'HETTANGIEN ET LE SINÉMURIEN. — Ils sont représentés par un seul faciès : le calcaire à Gryphées qui dessine une bande de terrain

contournant la base de la côte de Sion (Diarville) et se poursuit jusqu'aux confins de la Haute-Marne. Ce sont des alternances répétées de couches de calcaire gris-bleu à *Gryphaea arcuata* et de marnes de même teinte, très fossilifères, bitumineuses à la base de la formation; on trouve de bas en haut les genres : *Psiloceras*, *Schlotheimia*, *Arietites*. Ce terrain se prête bien à la culture dans le Xainthois et le Bassigny, il est exploité pour pierre à bâtir et comme matériau d'empierrement.

3. LE LOTHARINGIEN ET LE CHARMOUTHIEN. — Ils ont un faciès marneux, imperméable de 100 m d'épaisseur totale. Ce sont des ensembles difficilement observables car ils donnent lieu à des reliefs mous et ne peuvent être étudiés qu'au cours de travaux de terrassement ou en forage. Seule la formation des grès médioliasiques du Charmouthien supérieur, plus résistante à l'érosion, dessine une barre discrète dans la topographie régionale.

4. La sédimentation argileuse reprend avec le TOARCIEN qui a 70 m d'épaisseur. Les affleurements sont rares, et les observations sont limitées à des terrassements de pipe-line, adductions d'eau, etc. La division de l'étage en zones et sous-zones paléontologiques permet, seule, de synchroniser les coupes à grande distance.

On distingue trois zones de haut en bas :

*Cæloceras crassum*;  
*Hildoceras bifrons*;  
*Harpoceras falciferum*.

A la base, on rencontre toujours des fragments de bois flottés, voire des lignites à cloisonnement de calcite, en amas lenticulaires reposant directement sur le toit des grès charmouthiens. Au-dessus, ce sont les « schistes carton », faciès spécial, instable au point de vue chimique, capable de provoquer des désordres graves aux constructions et ouvrages d'art. Les « schistes carton » sont agressifs pour les bétons. Ce sont des marnes schisteuses, pyriteuses et bitumineuses qui gonflent jusqu'au tiers du volume initial quand on les met en contact avec l'oxygène de l'air.

Dans les Vosges, les schistes carton, faciès que l'on retrouve à divers niveaux dans la masse des marnes, sont strictement localisés à la zone à *falciferum* et ne débordent que discrètement dans la zone à *bifrons*.

Au-dessus, on passe rapidement à des marnes micacées en plaquettes contenant de très gros nodules ovoïdes ou *septaria*, cloisonnés de minéraux divers : calcite, barytine, pyrite, blende.

Puis on rencontre la partie méridionale d'une assise de marnes à nodules phosphatés que l'on connaît d'une façon continue de Sion à Chatenois, sporadiquement ensuite autour de Landaville. Les nodules phosphatés ne semblent pas être connus au-delà de Gendreville. Ils y

seraient remplacés par des marnes ferrugineuses du Toarcien moyen à *Cœloceras crassum*. Le Toarcien se termine ensuite par des marnes micacées noirâtres, plus ou moins feuilletées.

5. L'AALÉNIEN. — Exploité en Meurthe-et-Moselle pour son minerai de fer oolithique (minette lorraine), l'Aalénien se prolonge à travers le département des Vosges mais il est réduit en épaisseur. La concession de minerai la plus méridionale est celle de Sion-Saxon-Vaudémont, où la formation ferrugineuse a une puissance reconnue de 12 m titrant 30 % de fer.

A Pulney, on ne dispose plus que de 10 m de minerai à 24 %, et à Beuvezin de 6,60 m titrant moins de 20 % de fer. Une couche de minerai oolithique de 2 m a été reconnue à Landaville. Mais, outre la diminution d'épaisseur, on constate, en se déplaçant vers le Sud-Ouest, que les faciès changent.

Tous les horizons paléontologiques sont par contre présents (G. CORROY). Ils se répartissent de la façon suivante :

Zones paléontologiques.	IV.	<i>Ludvigella concava</i> .
	III.	<i>Ludvigella Haugi</i> .
	II.	<i>Dumortieria Moorei</i> .
	I.	<i>Dumortieria pseudoradiosa et Lewesquei</i> .

	Région de Chatenois	Région de Bourmont	
Aalénien.	IV	Conglomérat ferrugineux.	Calcaire à entroques.
	III	Marno-calcaires micacés.	Marno-calcaires roux.
	II	Marno-calcaires micacés, nodules phosphatés.	Marnes.
	I	Calcaires ferrugineux + minerai oolithique.	Minerai oolithique.
Toarcien.	Marnes.	Calcaires + oolithe ferrugineuse.	

#### C. — LE JURASSIQUE MOYEN

1. LE BAJOCIEN. — Il est traditionnellement subdivisé en inférieur et supérieur. Le premier comprend des calcaires sableux, des calcaires à entroques, des calcaires à polypiers en deux niveaux séparés par un horizon oolithique. Au Bajocien supérieur correspondent des faciès ooli-

thiques à intercalations marneuses minces à *Ostrea acuminata*. C'est la « grande oolithe » des auteurs.

Ces calcaires sont naturellement diaclasés et fissurés. En outre, un réseau de failles hache littéralement la table calcaire bajocienne au Nord-Ouest du département. Toutes ces conditions facilitent les circulations souterraines. On note de nombreux bêtaires ou « deuilles » qui s'ouvrent sur le plateau, tandis que la plupart des rivières disparaissent dans des pertes. Les cours d'eau qui sillonnent le Xainthois et le Bassigny sont grossièrement orientés Sud-Est - Nord-Ouest; ils pénètrent dans le relief de la cuesta bajocienne par un étroit entonnoir de percée le plus souvent pré-orienté par le trajet d'une faille. On note des pertes principalement au niveau des calcaires caverneux de faciès récifal. Ainsi, l'Aroffe disparaît à 800 m à l'aval de Gémonville, et son ancien cours se prolonge par une vallée sèche bien dessinée dans la topographie. Il en est de même pour :

- le Vair, près d'Autigny;
- le ruisseau de Frezelle à la ferme de l'Etanche;
- le ruisseau de Bany au pont de Villars;
- le ruisseau d'Anger;
- le Mouzon entre Gircourt et Villers avec résurgences multiples à Noncourt;
- la Meuse elle-même à Bazoilles. Un certain nombre de résurgences sont connues à 400 m du jardin de l'Hôpital, à Neufchâteau dans un ancien-lit de la Meuse, en amont de la gare de cette ville.

La source vaclusienne de Pierre-la-Treiche (Meurthe-et-Moselle) est l'un des points de résurgence finale du karst qui absorbe toutes ces eaux.

2. LE BATHONIEN. — Il est représenté par des calcaires marneux ou oolithiques. La pauvreté des couches en fossiles caractéristiques, l'obligation dans laquelle se trouvent les géologues de travailler avec des fossiles accessoires ou de s'appuyer sur des caractères lithologiques, sont des causes qui laissent ouverte la controverse sur le problème des limites Bathonien-Bajocien dans la région de Neufchâteau.

#### D. — LE JURASSIQUE SUPÉRIEUR

1. LE CALLOVIEN. — Il dessine une étroite bande d'affleurements au Nord-Ouest du département, et son extension est trop limitée pour pouvoir en envisager les changements latéraux de faciès. Nous renvoyons pour cela le lecteur à la synthèse interdépartementale à paraître ultérieurement.

Le *Callovien inférieur* est partout marneux dans l'Est de la France. Sa base se confond avec le Bathonien supérieur du plateau Liffol-Semilly qui revêt le même faciès de la « dalle nacrée ». La distinction ne peut

être que paléontologique, la rareté des *Macrocephalites* la rend mal aisée.

Le *Callovien supérieur*, marneux en Meurthe-et-Moselle, devient progressivement plus calcaire vers le Sud-Ouest et se charge d'oolithes ferrugineuses. Il a jadis été exploité comme minerai à Liffol-le-Grand où la source de la Saônelle alimentait un lavoir à minerai. Ces exploitations en carrières, aujourd'hui disparues, ont permis de rassembler à l'époque un grand nombre d'ammonites du groupe *Macrocephalites*, conservées dans les collections du Musée des Sciences de la Terre.

2. L'OXFORDIEN. — Il fait suite au relief déprimé du Callovien; ses couches marneuses s'élevant jusqu'à mi-côte sous le relief des côtes de Meuse. L'épaisseur atteint 120 m et comprend : à la base, 10 m de marno-calcaires, puis 80 m de marnes pyriteuses à cristaux de gypse secondaire, enfin 20 m de calcaires siliceux également appelés « chailles ». Couvert d'éboulis de pente calcaires, le talus oxfordien à exposition méridionale est propice à la culture de la vigne introduite par les légions romaines.

Avec le Jurassique supérieur, nous trouvons des reliefs escarpés en cuesta, extrémité méridionale des « Côtes de Meuse », que cette rivière entame dans son aire de confluence avec le Vair par un entonnoir de percée commun.

Dans les vallées de la Meuse et de la Saônelle, la succession des faciès s'ordonne comme il est indiqué ci-dessous :

— *l'Oxfordien inférieur* marneux apparaît à Frébécourt et dans le fond de la vallée;

— *l'Oxfordien supérieur* est masqué sous les éboulis de pente;

— *l'Argovien* débute à la base par des calcaires compacts gris oolithiques de 20 à 25 m d'épaisseur, qui passent latéralement à un calcaire jaunâtre coquillier et récifal. Quel que soit le faciès, cet ensemble est couronné par un massif de polypiers coloniaux, de 20 m de développement moyen.

Des calcaires crayeux blancs à faune de Rudistes correspondent au *Rauracien* dont un deuxième horizon est constitué par des calcaires oolithiques connus sous le nom de « Pierre de Dainville » (épaisseur : 6 m).

Des marnes grises, à *Exogyra bruntutana*, représentent la base du *Séquanien* et terminent la série stratigraphique en couronnant des mamelons à l'extrémité Nord-Ouest du département.

## QUATERNAIRE

### A. — LE GLACIAIRE

Plusieurs phases d'activité (périodes froides) et de rémission (périodes chaudes) se sont succédé au cours de l'époque glaciaire. La preuve en est que l'on trouve, dans les dépôts, des *Elephas* adaptés aux deux types de climats et des *Rhinocéros* dont le rhinocéros laineux (*Rhinoceros tichorhinus*) associés aux climats froids. De chacune de ces phases, il nous reste des dépôts, d'autant plus difficiles à identifier et à dater qu'ils sont plus anciens, donc plus profondément remaniés au cours des phases glaciaires plus récentes, et depuis, par l'érosion pure et simple.

Les auteurs régionaux ont souvent pris le problème du glaciaire de la chaîne vosgienne avec tant de passion qu'ils sont arrivés à des estimations outrancières de l'aire d'extension des glaciers. A la lueur des méthodes modernes d'études du Quaternaire, il apparaît que ceux-ci ont dû être confinés au massif montagneux proprement dit, tandis que la Lorraine et, d'une façon générale, le quart Nord-Est du bassin de Paris étaient soumis à un climat d'islandsis, continental excessif, d'où la nécessité pour le géologue de distinguer les *phénomènes glaciaires* proprement dits des *phénomènes périglaciaires* dont l'importance en morphologie régionale ne saurait être sous-estimée.

En schématisant les faits connus, on peut distinguer dans les Vosges :

— *Une glaciation ancienne* intéressant tout le massif. Les traces en sont très dispersées; on connaît des roches moutonnées, striées, et des alluvions glaciaires un peu partout à grande altitude. La route de Remiremont au Thillot par les crêtes est riche en témoins d'un tel passé glaciaire. Les moraines d'Olichamp, le lac de la Demoiselle appartiendraient à ce système.

— *Une glaciation de vallée plus récente* dont les stades d'avancée maximum sont connus :

— dans la vallée de la Moselle : moraine de Noiregoux (Saint-Nabord);

— dans la vallée de la Vologne : moraine des Evelines;

— dans la vallée de la petite Meurthe : moraine de Clefcy.

— Une zone montagneuse couverte d'erratiques granitiques reposant sur des terrains triasiques.

— Des stades de retrait successifs du glacier à la fin de la période würmienne :

- moraine de Noirgueux puis de Remiremont;
- stades de val de Cleuric;
- collines de Chajoux;
- vallée des lacs Gérardmer, Longemer, Retournemer, Blanchemer.

— Des comblements latéraux de la vallée de la Moselle : vallon de Morbieux près de Ramonchamp.

— Des niches de cryoturbation nivale suspendues à mi-pente : Granges de Xoarupt.

#### B. — LES ALLUVIONS

Les alluvions transportées par les différentes rivières reflètent la nature lithologique des couches attaquées par l'érosion fluviale. Les rivières vosgiennes ne transportent que des sables et graviers siliceux. A l'aval d'Epinal, les apports latéraux argilo-calcaires jouent un rôle certain dans l'épaisseur des limons.

Le Durbion, l'Euron, le Madon et la Meuse dans son cours supérieur, ne transportent que des fines argileuses. Au fur et à mesure du creusement des vallées, les alluvions ont été abandonnées sous forme d'épandage de sables et graviers, étagés en terrasses au flanc des versants. Déposées sur des terrains stables, ou aptes à fluer, remaniées par l'érosion, les alluvions anciennes ne sont bien conservées que sur substratum calcaire : d'Epinal à Nomexy, une terrasse très étendue offre sur la rive gauche un relief structural remarquable sur près de 15 km de long. Ailleurs, il ne reste parfois que quelques décimètres de gravier réduit à l'état de glaciais sur les marnes du Muschelkalk inférieur ou du Keuper, comme c'est le cas en forêt de Charmes.

Nous avons réalisé de 1955 à 1958, en liaison avec les Services du Génie Rural, des Ponts-et-Chaussées, et le concours des Organismes privés qui ont eu l'obligeance de mettre à notre disposition leurs archives, l'inventaire systématique des dépôts d'alluvions du bassin de la Moselle. Ce travail (qui fait l'objet d'une mise à jour annuelle) est accompagné de l'inventaire des sondages exécutés à des titres divers (recherche d'eau, construction, fondation, ouvrages d'art) dans des formations alluviales.

L'étude des formations alluviales, leurs rapports avec les dépôts glaciaires, sont d'une telle complexité que nous renvoyons à ce mémoire pour l'étude des détails qui ne peuvent être qu'esquissés dans le cadre de cette revue.

#### TECTONIQUE

Une fois la phase descriptive de la géologie régionale achevée, les auteurs ont tenté depuis plus d'un demi-siècle de synthétiser l'histoire tectonique du massif Vosges-Forêt-Noire. Après VAN VERWECKE, VELAIN, BERGERON et WEISS et tant d'autres, NOËL a essayé de dégager les grandes lignes de ce qu'il appelle : le géantoclinal lorrain. Cet auteur dénombre une série de grandes unités injectées et plissées lors des phases orogéniques hercyniennes :

- le massif granulitique d'Epinal-Dinozé;
- la bande de gneiss de Remiremont-Bruyères, de direction Nord 30° Est;
- l'alignement de granulite Vecoux-Granges-sur-Vologne;
- les gneiss de l'Envergoutte-Clefcy-Lubine (parallèles aux premiers gneiss);
- le massif de granite des crêtes.

Par la suite, CORROY a donné une carte des anticlinaux et synclinaux de l'Est de la France. NICKLÈS, de son côté, en utilisant les cotes du toit des marnes de Levallois, avait dressé la carte tectonique de la couverture secondaire de la région de Doulaincourt - Vittel - Dompierre - Charmes - Vaudémont, faisant apparaître, outre les décalages dus au jeu des failles, une succession de dômes et cuvettes mettant en évidence les complexités des « plis de couverture ».

#### PRINCIPAUX AXES TECTONIQUES

1° *L'anticlinal de Neufchâteau Saint-Nicolas-de-Port* est bien marqué le long de la limite départementale à Forcelles Saint-Gorgon.

2° *Le synclinal de Sion* est le prolongement du synclinal de Sarreguemines qui est repéré à Rosières-aux-Salines, passe par Haroué, Sion, au Sud de Neufchâteau et se poursuit en Haute-Marne.

3° *L'anticlinal de Lunéville-Bayon*, étudié lors de la campagne de recherche de la houille, traverse les Vosges et se prolonge jusqu'au Sud de Bar-le-Duc.

4° *Le synclinal houiller de Gironcourt-Morelmaison* (n'a rien à voir avec la houille triasique de Gironcourt-Saint-Menge — simple coïncidence —) passe de Jevoncourt et se poursuit vers l'Ouest par Juzenne-court-Essaye.

5° *L'anticlinorium Gerbéviller Chatillon-sur-Seine* qui se dédouble en une branche Nord se dirigeant vers Aulnois et passant au Nord de Bourmont, et une branche Sud qui passe à Mirecourt et s'aligne sur la

ville de Langres. Un axe secondaire s'intercale entre les précédents et passe par Clefmont.

6° *Le synclinal des eaux minérales* va de Saint-Clément à Aignay-le-Duc. Son tracé est jalonné par des failles qui lui sont parallèles et donnent naissance à un groupe de sources artésiennes minéralisées. On le suit à Mirecourt, Remoncourt, Vittel, Contrexéville, Martigny-les-Bains et Lamarche.

7° *L'anticlinorium de Flin* qui se divise en deux branches : l'une relève le cristallin qui affleure à Darney, l'autre passe à Rambervillers et Chatillon-sur-Saône, puis se réunit à la première. Entre les deux, un synclinal se dessine sur Chatel, Nomexy et Dompaigne.

8° Le dernier axe anticlinal passe par le Donon, Raon-l'Étape, Epinal et Bains-les-Bains. Autour de Rambervillers, l'allure synclinale des dépôts est nette entre les bombements anticlinaux 7 et 8.

#### HYDROLOGIE

1. DÉPÔTS GLACIAIRES ET ARÈNES GRANITQUES. — Ces matériaux sont perméables par constitution, leur épaisseur est souvent considérable. On peut faire appel à leur nappe aquifère dont le débit est généralement satisfaisant, dans le cadre d'une adduction d'eau potable urbaine. C'est ainsi que la ville de Gérardmer puise depuis peu son eau grâce à un forage de 23 m, dans un cône de déjection latéral glaciaire à Ramberchamp.

On pourrait envisager d'utiliser d'une façon systématique les propriétés filtrantes des dépôts morainiques et des cônes de transition qui leur sont associés. L'exploitation de la nappe de la Moraine de Noirgueux, de son cône fluvio-glaciaire aval et des sables lacustres d'amont, pourrait fournir un appoint d'eau considérable au captage des sources dont l'alimentation gravitaire n'est bien souvent qu'une illusoire économie.

2. LA NAPPE DU GRÈS VOSGIEN. — Elle alimente d'innombrables sources dont le point d'émergence se situe au toit du grès permien et dont les eaux sont peu chargées.

L'analyse-type du grès vosgien peut se résumer comme suit :

pH faiblement acide.	Sulfate : 0 à 4 mmg.	} total < à 100 mmg par litre.
SiO <sub>2</sub> : 1 à 3 mmg.	CaO : 50 à 68.	
Chlorure : 4 à 7.	MgO : 0 à 1.	

Le grès vosgien est un réservoir intéressant auquel on fait appel soit pour des agglomérations urbaines, Vittel, Contrexéville, Lamarche, Martigny-les-Bains (projet), Dompaigne, Golbey (projet), Rambervillers, soit

pour des syndicats ruraux dans des régions dépourvues de ressources aquifères convenables, tels le plateau du Muschelkalk et les plaines du Keuper. Le forage n'a d'autre inconvénient — tout à fait minime — que de fournir des eaux tièdes si l'on doit descendre assez profondément; en outre, il est bon de prévoir une station de déferrisation. Cette méthode a donné des résultats excellents à Vittel et Contrexéville en d'autres réalisations.

COMPOSITION CHIMIQUE SOMMAIRE COMPARÉE  
DE LA NAPPE DU GRÈS VOSGIEN  
DANS LES SONDRAGES DU DÉPARTEMENT DES VOSGES (1)

	Résidu	Dureté	Cl	SO <sup>4</sup>	CaO	MgO
Dompaigne .....	165	15°	2	20	56	20
Golbey .....	47,5	1° 9	5	+2	+2	1
Rambervillers .....						
Ville de Vittel. } III.....	370	28° 5	9,2	114	88	15,6
} V.....	357	28°	9	100	84	17
S. E. M. de Vittel.....	422	36°	17,3	154,6	106,6	22,8
S. E. M. de Contrexéville.....	423	31° 5	8,5	122	92	20
Ville de Contrexéville.....	265	20° 5	9,7	49,5	50	12,6
Lamarche .....	642	42°	21	270	140	17
Damblain .....	2 440	16°	28	1 438	590	33
Ravenel .....	210	11°	25	23	22,5	8,5

(1) Chiffres extraits des archives locales et des travaux de L. GUILLAUME et G. MINOUX.

Nous avons vu au chapitre stratigraphique que la puissance des grès triasiques diminuait rapidement en se dirigeant vers le Sud-Ouest. On note en même temps une augmentation de la minéralisation qui atteint à Damblain un taux inadmissible, ce qui ôte tout intérêt pratique à la nappe infratriasique.

3. GRÈS BIGARRÉ. — Le grès bigarré donne naissance à des émergences au niveau des marnes schisteuses intercalaires aux grès. Au point de vue chimique, on notera un pH légèrement alcalin, une minéralisation plus élevée que pour le grès vosgien.

En mg/litre.

SiO <sub>2</sub> : 1.	CO <sup>2</sup> Ca : 35 à 200.
Chlorures : 3 à 10.	CO <sup>2</sup> Mg : 7 à 35.
Sulfates : tr. à 49.	Fe : 6.

La faible porosité du grès bigarré n'autorise pas des débits importants. En forage, on rencontre assez fréquemment du gypse, ce qui élève le degré hydrotimétrique. D'une façon générale, il faut réaliser la fermeture des eaux du grès bigarré aussi bas que possible si l'on veut capter convenablement la nappe du grès vosgien.

4. LE MUSCHELKALK. — a) *Le Grès de Ruaux et faciès équivalents.* — La minéralisation de cet horizon atteint et dépasse 2 g au litre. La nappe peut rendre des services comme abreuvoir. Les eaux sont agressives vis-à-vis des canalisations, circuits de refroidissement, etc. D'une façon générale, cette petite nappe n'a pas grand intérêt.

b) Les sources issues des calcaires du Muschelkalk sont généralement dures et répondent à l'analyse moyenne ci-dessous :

En mg/litre.	
SiO <sub>2</sub> :	CO <sub>2</sub> Ca : 209 à 380.
Chlorures : 5 à 15.	CO <sub>2</sub> Mg : 3 à 12.
Sulfates : 0 à 110.	Fe : traces.

Au sondage, on doit systématiquement éliminer cette nappe inutilisable comme eau potable, bien que le débit ne soit pas sans intérêt. Au forage de Dompair en particulier, on a obtenu 20 m<sup>3</sup>/h dans les calcaires, mais la composition chimique répondait aux indices ci-dessous :

En mg/litre.	
Résidu sec : 790.	SO <sub>4</sub> : 223.
CaO : 250.	Cl : 3.
MgO : 69.	(In Guillaume, 1939.)

c) *Lettenkohle.* — Les rares sources de cet horizon sont très dures, magnésiennes, sulfatées et chlorurées. Ce sont les plus minéralisées de tout le Trias. Leur composition moyenne se rapporte à :

En mg/litre.	
Chlorures : 8 à 31.	CO <sub>2</sub> Mg : 17 à 35.
Sulfates : 6 à 75.	
CO <sub>2</sub> Ca : 280 à 330.	Fe : 4 à 7.

5. LE LIAS. — a) Le Rhétien fournit habituellement une eau très convenable, mais il est irrégulièrement alimenté et son débit est modeste (1 à 20 m<sup>3</sup>/h) : d'une profondeur de 58 m, le puits de Diarville ne débite que 400 l d'eau à l'heure.

b) Le calcaire à gryphées fissuré ne peut faire face qu'à des besoins d'abreuvement d'animaux.

c) Le grès charmouthien présente les mêmes aptitudes, débit faible, eau ferrugineuse et dure.

d) *La nappe infrabajocienne* est fréquemment sollicitée par forage. A Neufchâteau, on connaît le forage de la Brasserie de la Renaissance qui a 135 m de profondeur, et le forage de Rouceux qui a 115 m et débite 6,5 m<sup>3</sup>/h. Dans cette région, on se heurte à des difficultés, en raison de la fracturation des calcaires dont la nappe est drainée par un karst en relation avec un système de failles.

e) *Le Bathonien* est dépourvu de ressources sérieuses, mais il peut répondre localement à des besoins ruraux particuliers.

f) *L'Argovo-Rauracien* fissuré voit ses eaux d'infiltration se collecter au toit de l'Oxfordien en une nappe dite infracoralienne. Elle alimente toutes les sources qui émergent au pied des côtes de Meuse. Cette nappe a été captée par forage à Chervisey (125 m de profondeur).

*Coupe du forage :*

— Séquanien :	0 à 17,85.
— Rauracien :	17,85 à 93,35.
— Argovien :	93,35 à 111,50.
— Oxfordien sup. :	111,50 à 125.

g) *Le Séquanien* est parcouru par deux assises de marnes noires qui retiennent chacune une nappe aquifère d'importance croissante vers le bas de l'étage. Le sondage de Chassey, à quelques kilomètres au-delà de la limite Ouest du département, puise à cette nappe à la profondeur de 87 m. L'eau sous pression remonte jusqu'à 36 m de la surface.

*Coupe du forage :*

0 à 12 m :	« Ptérocerien ».	} en position anormale, par suite du passage d'une faille.
12 à 25 m :	Marnes à <i>Exogyra virgula</i> .	
25 à 30 m :	Ptérocerien.	
30 à 85 m :	Calcaires du Séquanien.	
85 à 87 m :	Marnes noires.	

#### EAUX MINÉRALES

Le bassin des eaux minérales, synclinal orienté Sud-Ouest - Nord-Est, encadré par les anticlinaux de Gerbéviller - Aulnois et de Flin - Darney - Bourbonne-les-Bains, est cassé par des failles qui en sillonnent la zone axiale, ce qui permet des émergences artésiennes minérales déjà connues et utilisées à l'époque romaine.

Les hypothèses les plus fantaisistes ont circulé quant à l'origine de ces eaux minérales froides pour lesquelles il fut une époque où il était de bon ton de les associer avec des manifestations du « feu central » et du « magma ». En réalité, de par sa constitution lithologique et sa composition chimique, le massif calcaire du Muschelkalk peut facilement alimenter une nappe minéralisée. Les eaux du bassin minéral vosgien titrent de 1 à 3 g de sels totaux au litre. G. CORROY, puis L. GUILLAUME avaient depuis longtemps défendu la thèse de l'indépendance de la nappe du Muschelkalk et de celle du grès vosgien. Les sondages exécutés sous la direction de G. MINOUX ont confirmé cette situation. Le bassin d'alimentation des sources minérales est défini,



d'une part, par l'alignement des localités d'Esley, Saint-Baslemont, Provenchères-les-Darney, Sérécourt, qui jalonnent la bande d'affleurement des marnes de Pexonne, par une série de failles, d'autre part :

Faille Saint-Remimont - Contrexéville - Martigny-les-Bains - Lamarche.

Faille Bulgnéville - Vittel - Remoncourt.

Faille Saint-Menge - La Neuville-sur-Montfort - Esley.

#### STATION DE VITTEL

Les eaux y sont captées suivant deux modalités :

a) Aménagement du griffon naturel afin d'éliminer les eaux d'infiltration et du ruissellement superficiel;

b) Une cinquantaine de forages d'une profondeur de 30 m au Sud-Ouest et 70 m au Nord-Ouest atteignent la nappe minérale. Il est à craindre que la multiplication des sondages et l'exploitation intensive de la nappe aquifère du Muschelkalk n'aboutisse, après un temps plus ou moins long, à des modifications sensibles de la composition chimique des eaux dans le sens d'une dilution. Dans une telle éventualité, c'est l'avenir même de nos stations hydrominérales qui serait en jeu.

	Température	Débit	Minéralisation	Radio-activité
Grande Source .....	11°,5	129	1,202	4,2 mme
Saint-Hépar .....	11°	100	2,726	?

La minéralisation de la Grande Source se répartit comme suit :

*Résistivité* : 985 ohms/cm.

Silice .....	10	Ca .....	224
Cl .....	6	Mg .....	35
SO <sub>4</sub> .....	338		

La source du Moulin de Norroy, dont une partie de la minéralisation est due au lessivage du Keuper, est inutilisable.

La source Hepar jaillit dans les mêmes conditions de gisement que la précédente, mais elle est toutefois moins minéralisée. Elle justifie son appellation de « source salée » :

*Résistivité* : 415 ohms/cm.

SiO <sub>2</sub> .....	?	CaO .....	608
Cl .....	10	MgO .....	77
SO <sub>4</sub> .....	1 429		



## STATION DE CONTREXÉVILLE

Six sources, dont la source du Pavillon, la plus connue, la source Prince, la source du Quai, la source Souveraine, la plus magnésienne, la source Duchesse, émergent à l'intérieur du parc de l'Établissement thermal et débitent quotidiennement 400 m<sup>3</sup> d'eau minérale.

Quelques autres sources sont disséminées dans la ville : source du Docteur Thierry, source Le Clerc, etc.

La source du Pavillon a une température de 11°5, un débit de 200 m<sup>3</sup> par jour, sa minéralisation est de 2,304 g par litre, sa radioactivité de 0,63 millimicrocurie. Sa minéralisation peut se décomposer comme suit :

SO <sub>4</sub> Ca .....	1,565
SO <sub>4</sub> Mg .....	0,236
Bicarbonates de Ca .....	0,402
ClNa .....	0,004
Silice .....	0,015
Traces de Li, F, As.	

## STATION DE MARTIGNY-LES-BAINS

Trois sources froides totalisent un débit dépassant 200 m<sup>3</sup> par jour. La plus importante, la source lithinée, a une température de 10°, une minéralisation de 2,34 g au litre dont :

SO <sub>4</sub> Ca .....	1,593	ClNa .....	0,008
SO <sub>4</sub> Mg .....	0,270	SiO <sub>2</sub> .....	0,001
Bicarbonates de Ca...	0,387	Silicates .....	0,036

La source des Dames est faiblement ferrugineuse.

La source savonneuse est riche en sels de magnésium.

On peut encore citer un grand nombre de sources minéralisées inutilisées dans le département :

- source minérale d'Heucheloup près de Mattaincourt;
- source de Remoncourt;
- sources d'Hagecourt, Saint-Vallier, Circourt.

Hors du bassin des eaux minérales vosgiennes, mentionnons encore :

— la source minérale Valère qui émerge à l'Ouest de Golbey sur la rive gauche de la Moselle, près de Frizon-la-Haute :

SO <sub>4</sub> .....	1 275	CO <sub>2</sub> total 322, dont 264 pour les bicarbonates et 58 de CO <sub>2</sub> équilibrant.
Cl .....	27	pH : 6,95.
SiO <sub>2</sub> .....	10,7	Résistivité : 463 ohms/cm.
Ca .....	512	Résidu sec : 2 498.
Mg .....	94	Dureté : 166°5.

(Analyse I. R. H., Nancy),

— et la source sulfurée de Doulaincourt qui émerge au milieu des marnes du Lias supérieur (Toarcien) en bordure d'une importante zone faillée.

## STATION DE BUSSANG

A 625 m d'altitude, trois sources bicarbonatées ferrugineuses sortent à 13° C d'un massif de schistes métamorphiques :

	Source des Demoiselles	Source Salmade	Source Marie
Bicarbonate de Na.....	0,90	0,88	0,71
» K .....	0,08	0,08	0,06
» Li .....	0,01	0,009	0,008
» Ca .....	0,53	0,54	0,67
» Mg .....	0,26	0,26	0,28
» Fe .....	0,004	0,01	0,004
Arséniate Fe.....	0,001	0,001	0,0007
Minéralisation totale voisine de 1,50.			

Parmi les gaz identifiés, citons le néon, l'hélium et la radon.

## STATION DE PLOMBIÈRES

Les eaux jaillissent au fond de la vallée à travers de nombreuses fissures du socle granitique qui est seulement recouvert d'une pellicule d'alluvions de l'Augronne. Les griffons sont au nombre d'une trentaine. Pour les capter et les protéger, la rivière a été détournée, puis une dalle de béton a été coulée de façon à réserver une cheminée au niveau de chaque griffon qui s'écoule librement. Ils sont ensuite acheminés par conduite aux différents établissements spécialisés. La température des sources décroît à mesure que leur point d'émergence s'éloigne du chenal principal en empruntant des fissures latérales.

Sont à citer :

- les sources froides dont la source Boudeille 12°;
- les sources savonneuses (silicate d'alumine) 22 à 30°;
- les sources chaudes parmi lesquelles :

— la source Crucifix .....	47°5
— la source Capucins .....	52°
— la source des Dames .....	52°
— la source de Bains Romains .....	66°
— la source Vauquelin .....	72°

La minéralisation est faible, comprise entre 0,10 et 0,366 g au litre. Le débit total atteint 750 m<sup>3</sup> par jour. La minéralisation se décompose en sulfate de sodium, silicate de sodium, silice libre. La radio-activité élevée oscille suivant les points de 3,08 à 5,72 millimicrocuries.

Certaines sources sont plus riches en lithium, fluorure de Ca, et gaz rares tels que l'Hélium et l'Argon.

#### STATION DE BAINS-LES-BAINS

Onze sources débitent 680 m<sup>3</sup> par jour. Les plus importantes sont celles du Bain romain et de la Promenade. La thermalité des eaux est très constante, les mesures faites depuis 150 ans se sont révélées très proches pour ne pas dire identiques :

Sources du Bain romain.....	35 à 51° C
Source de la Promenade.....	22 à 39° C

La résistivité s'étale entre 2 200 et 2 600 ohms, la minéralisation faible oscille entre 0,200 et 0,452 mg pour MONAL, 0,491 mg pour d'autres auteurs. Ce sont des eaux oligo-salines dans lesquelles la silice représente le quart de la minéralisation totale qui comprend en outre du sodium et des traces de calcium et de fluor.

Par contre, la radio-activité semble indépendante des constantes physico-chimiques puisqu'elle varie largement :

Source romaine .....	5,45
Source Artéria (Saint-Colomban) .....	5,50
Source souterraine .....	6,95
Source tempérée .....	7,00
Grosse source .....	7,02
Source de la Promenade .....	7,20
Source du robinet de fer .....	7,45
Source du robinet de cuivre .....	7,50
Source Casquin .....	10,60
Source Féconde .....	13,90

Les gaz dégagés au griffon rejettent 50 à 700 mmc par litre de gaz sec. La puissance radio-active des sources Féconde et de la Promenade équivaut à celle de 5 à 6 mg de radium.

Les eaux de Bains-les-Bains se classeraient ainsi parmi les plus radio-actives de France.

D'autres sources chaudes ne sont pas utilisées dans le département des Vosges : Chaudes Fontaines, La Chaudeau, Fontaine chaude, ainsi

que la source thermale (22°) de Reherrey dont les caractéristiques sont (analyse I. R. H., Nancy) :

Altitude : 570 m environ.
pH : 7,42.
Résistivité : 6720 ohms/cm.
Résidu sec : 112 mg au litre.
Dureté : 7°2.
CO <sub>2</sub> total : 71 se décomposant en :
bicarbonate : 66,
équilibrant : 1,
agressif : 4.
SO <sub>4</sub> : 4.
Cl : 2.
SiO <sub>2</sub> : 14,8.
Mg : 5.

*Travail de la Section Hygiène Générale, présenté par*

**R. LAUGIER**

(Attaché de Recherches au C. N. R. S.)

#### *Travaux et Documents consultés.*

Carte géologique de la France, feuilles de Lunéville, Epinal, Mirecourt, Langres, Nancy. Travaux de : G. ALLEMAND, CH. AUTHELIN, E. DE BEAUMONT, A. BRACONNIER, G. CHOUBERT, G. CORROY, G. DELEPINE, M. DROUOT, G. GARDET, CH. GÉRARD, CH. GRAD, J. RICOUR, M. GUIBAL, L. GUILLAUME, H. HOGARD, H. JOLY, Général JOURGUI, P. L. MAUBEUGE, G. MINOUX, M. DE LA MOTHE, R. NICKLES, E. NOËL, PETERSCHMITT, A. ROBAUX, ROLLAND, J. P. ROTHE, V. STCHEPINSKY et L. THIÉBAUT.

# DOCUMENTATION GÉNÉRALE

## ENQUÊTE SUR LES DÉCÈS PAR CARDIOPATHIE DANS HUIT SERVICES HOSPITALIERS SPÉCIALISÉS EN CARDIOLOGIE

Bien que la raréfaction mondiale des maladies infectieuses et parasitaires et l'augmentation de la longévité humaine incitent à donner une importance considérable aux maladies dégénératives, en particulier vasculaires, nous manquons souvent de données statistiques précises permettant de chiffrer ce risque tant au point de vue de la morbidité que de celui de la léthalité.

C'est ainsi que d'un pays à l'autre, les statistiques fondées sur les déclarations officielles de décès laissent apparaître d'étonnantes différences, dont on ne sait si elles sont réelles.

Notre propos n'est pas ici d'apporter une statistique d'ensemble, mais de fournir dans un domaine précis et limité, des données chiffrées peu contestables.

Ces données concernent uniquement la *léthalité par cardiopathie*; elles ne fournissent qu'une étude *comparative* des différentes maladies de cœur mortelles. De plus, afin d'éviter toute critique quant à l'authenticité des diagnostics portés, nous avons limité notre enquête à des services spécialisés de cardiologie. Il s'agit donc là d'un échantillon de population très sélectionné, pour lequel les résultats obtenus ne peuvent sûrement pas être étendus sans réserve à l'ensemble de la population française.

PROTOCOLE D'ENQUÊTE

L'enquête fut menée concurremment dans huit services cardiologiques qui sont (par ordre alphabétique) ceux des P<sup>rs</sup> BROUSTET (Bordeaux), FROMENT (Lyon), GIRAUD (Montpellier), JOUVE (Marseille), LENÈGRE (Paris), MATHIEU (Nancy), MOUQUIN Paris) et SOULIÉ (Paris).

Pour chaque malade décédé des suites d'une cardiopathie dans les services ci-dessus, au cours des années précédentes, fut remplie une fiche en fonction d'une nomenclature inspirée de celle de la *New York Heart Association*. Le nombre des années antérieures à 1959 sur lesquelles porte l'enquête varie de 2 à 9 en fonction de l'ancienneté du service.

MATÉRIEL D'ÉTUDE

C'est un total de 3 066 fiches qui furent ainsi colligées :

BROUSTET (A)	FROMENT (B)	GIRAUD (C)	JOUVE (D)
227	779	126	82
LENÈGRE (E)	MATHIEU (F)	MOUQUIN (G)	SOULIÉ (H)
631	242	230	749

PRINCIPALES CAUSES DES DÉCÈS

L'étude globale des principales causes de décès fait apparaitre la remarquable prédominance des cardiopathies liées à l'athérosclérose coronaire ou à l'hypertension artérielle : athérosclérose, 28 %; hypertension artérielle, 10 %; association des 2 facteurs, 8 %; total, 46 %; l'importance non négligeable des cardiopathies rhumatismales : 25 %; les derniers 29 % étant partagés par les cardiopathies congénitales, respiratoires, syphilitiques, endocrinienne, etc. (fig. 1).

Cette étude comparative des diverses causes de décès par cardiopathie appelle quelques remarques.

En maintenant notre réserve initiale concernant une enquête portant sur des échantillons uniquement hospitaliers, il est cependant intéressant et encourageant de noter que les pourcentages sont tout à fait comparables d'un service à l'autre. Si nous mettons ainsi en parallèle les 3 services

nous ayant fourni plus de 600 fiches dont deux sont parisiens et le troisième lyonnais, nous trouvons par exemple :

	Service B	Service E	Service H
Hypertension + athérosclérose...	44 %	46 %	44 %
R. A. A. ....	26 %	27 %	25 %
Syphilis ....	5 %	3 %	3 %

Par contre, un « point faible » de ce travail est sûrement celui qui concerne les cardiopathies congénitales. En effet, des conditions de recrutement différentes, l'existence ou non d'un service chirurgical spécialisé

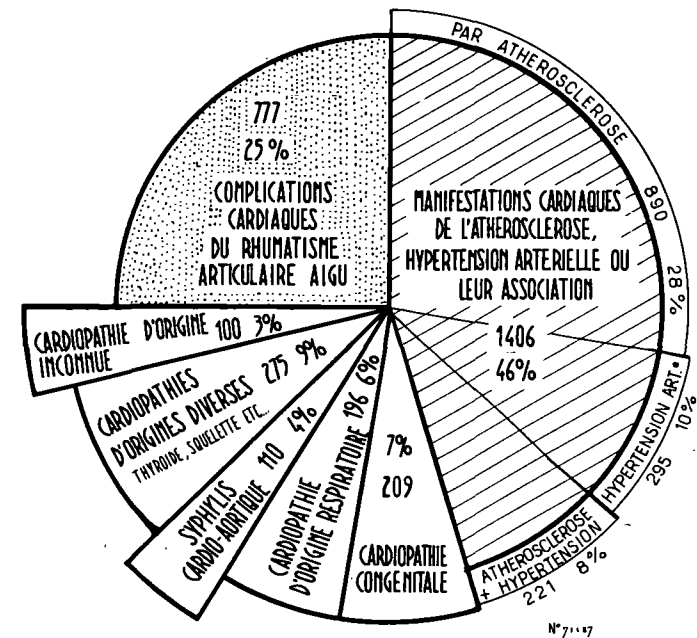


FIG. 1. — Etude étiologique des décès par cardiopathie.

expliquent que les pourcentages obtenus par service varient de 0,8 à 12 %. D'autre part, tous les services participant à l'enquête sont essentiellement des services d'adultes, ce qui, en matière de cardiopathies congénitales, fausse sûrement les données, en excluant les cardiopathies congénitales mortelles de l'enfance.

Notre statistique porte sur un ensemble de 3 066 décès *autopsiés et non autopsiés*, les cas autopsiés étant au nombre de 2 324; nous nous sommes crus autorisés à utiliser « en bloc » les cas autopsiés et non autopsiés, car les pourcentages obtenus dans les groupes « autopsiés » et « non autopsiés » sont statistiquement identiques.

\*\*

Voici pour l'ensemble de ces 3 066 décès par cardiopathie *quelques résultats globaux.*

1° Concernant le sexe, la prédominance masculine est nette : 1 841 cas de sexe masculin pour 1 196 décès de malades de sexe féminin (fig. 2).

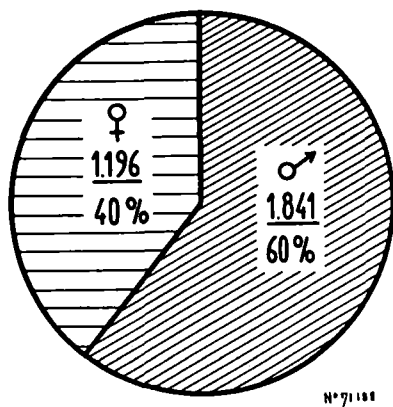


FIG. 2. Répartition des décès par cardiopathie, en fonction du sexe.

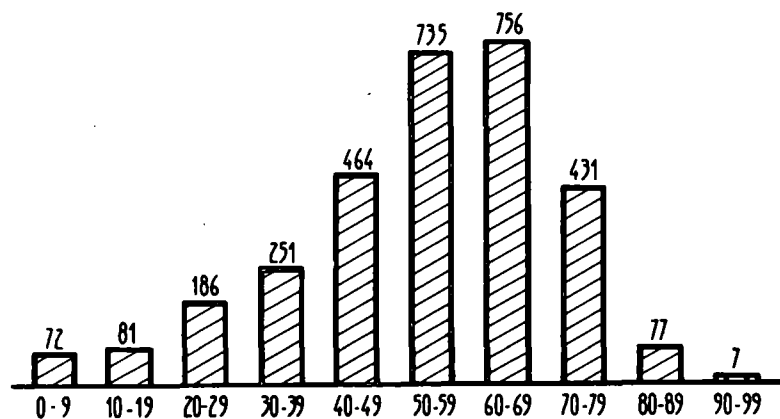


FIG. 3. — Répartition des décès par cardiopathie, en fonction de l'âge du malade.

2° Concernant l'âge du décès (sur 3 066 cas) (fig. 3).

On constate sur cette figure que c'est entre 50 et 70 ans que se situent la moitié des décès par cardiopathie, mais que le pourcentage chez l'adulte de 20 à 50 ans est loin d'être négligeable puisqu'il atteint presque 30 % du total.

3° Concernant la durée de l'évolution entre l'apparition du premier signe fonctionnel et le décès (fig. 4).

On note :

Evolution de moins de 1 an.....	20 %	(610)
Evolution de 1 à 10 ans.....	47 %	(1 447)
Evolution de plus de 10 ans.....	22 %	(744)
Evolution non précisée.....	11 %	(360)

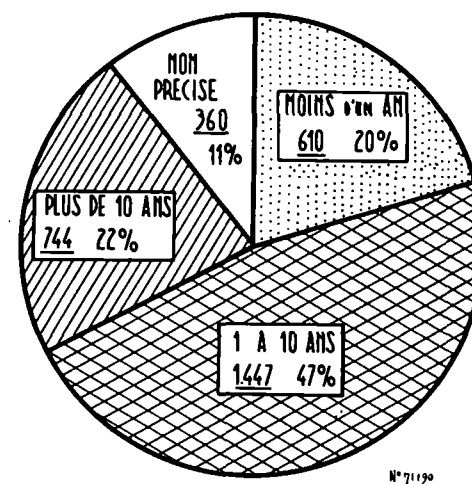


FIG. 4. — Répartition des décès par cardiopathie, en fonction de la durée d'évolution.

\*\*

Il nous a semblé intéressant d'étudier ensuite séparément et comparativement les *cinq grands groupes de cardiopathies numériquement les plus importants*, en nous limitant pour plus de sécurité aux cas autopsiés.

Nous avons ainsi cinq échantillons :

I. Cardiopathies par athérosclérose coronarienne.....	627 cas.
II. Cardiopathies par hypertension artérielle isolée.....	214 cas.
III. Cardiopathies rhumatismales.....	607 cas.
IV. Cardiopathies d'origine respiratoire.....	135 cas.
V. Cardiopathies syphilitiques.....	87 cas.

1° Dans la figure 5 est présentée la *Répartition des sexes* suivant la cardiopathie responsable du décès. On constate que la prédominance masculine est la règle, plus élevée pour les cardiopathies respiratoires

(70 %) et athéroscléreuses (69 %), alors que dans la syphilis cardio-aortique, la répartition est à peu près égale et qu'elle accuse une légère prédominance féminine (55 %) dans les cardiopathies rhumatismales.

2° Le graphique des *Âges de décès* (fig. 6) accuse également certaines différences d'un groupe étiologique à l'autre. On constate ainsi que pour les cardites rhumatismales, la répartition des décès est franchement « étalée » de 20 à 70 ans, avec cependant une plus grande fréquence entre 40 et 60 ans.

Dans les décès par athérosclérose coronarienne, la répartition accuse

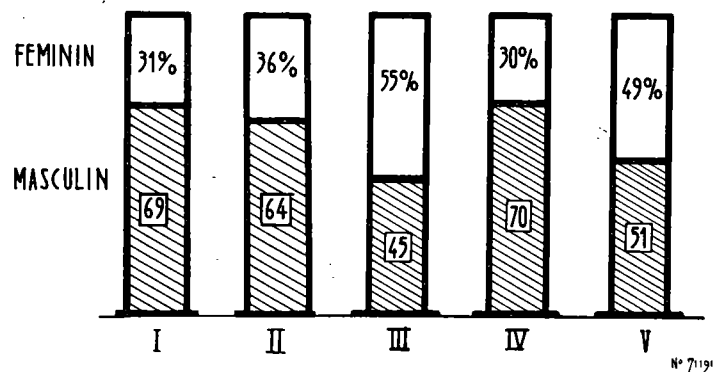


Fig. 5. — Etude comparative de la répartition des sexes dans les groupes.

un pic très net entre 60 et 70 ans, les 9/10 des décès se situant entre 50 et 80 ans.

Dans les décès par cardiopathie d'origine hypertensive et pulmonaire, la répartition est étalée, avec maximum de 50 à 70 ans.

Enfin, dans le graphique des décès par syphilis cardio-aortique, on notera surtout l'absence d'évolution létale avant 40 ans et la flèche entre 50 et 60 ans.

3° L'appréciation du délai de survie entre la découverte de la cardiopathie et le décès (fig. 7) est naturellement sujette à de nombreuses critiques et réserves. Il ne s'agit naturellement que d'une grossière approximation. On constate cependant que les cardiopathies rhumatismales se singularisent par le large étalement des délais de survie.

Dans les 3 autres groupes, par contre, les décès proches du début apparent de la cardiopathie sont malheureusement la règle :

— *survie inférieure à 1 an dans plus d'un quart des cas* (34 % dans l'athérosclérose, 24 % dans les cardiopathies respiratoires, et 28 % dans la syphilis).

— *survie inférieure à 5 ans dans pratiquement trois quarts des cas*

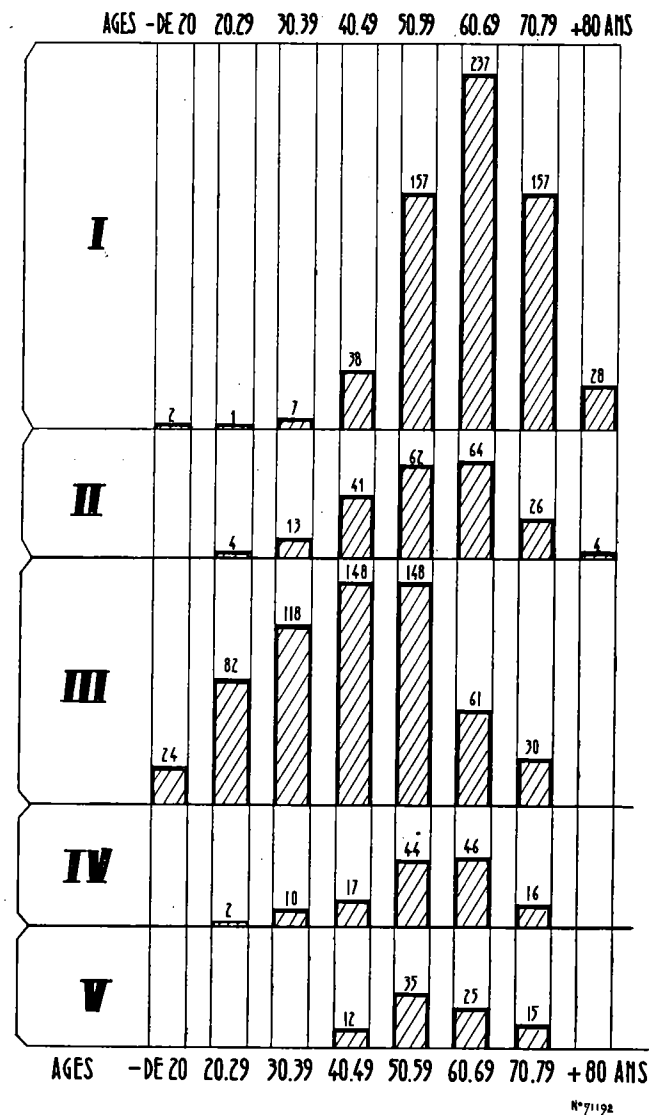
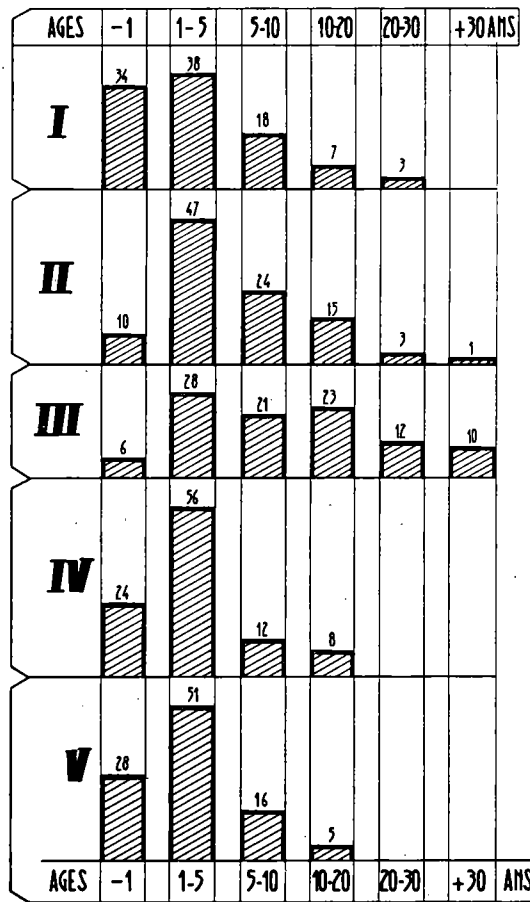


Fig. 6. — Age des malades lors du décès, dans les groupes étiologiques de cardiopathie.

(78 % dans l'athérosclérose, 80 % dans les cardites respiratoires, 79 % dans la syphilis).

4° Nous avons également envisagé la *fréquence des morts subites* dans les quatre groupes (fig. 8).



N° 71193

FIG. 7. — Délai entre le début apparent de la cardiopathie et le décès dans les groupes considérés.

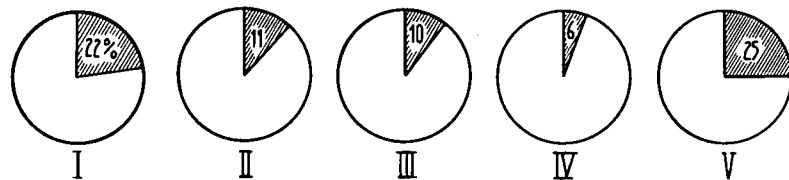


FIG. 8. — Fréquence comparée des morts subites dans les groupes étiologiques de décès par cardiopathie.

Enfin, l'existence de vérifications anatomiques complètes nous a permis une étude statistique des différents types de lésions.

a) Dans le groupe des décès par cardiopathie rhumatismale : 535 observations sont utilisables en ce sens.

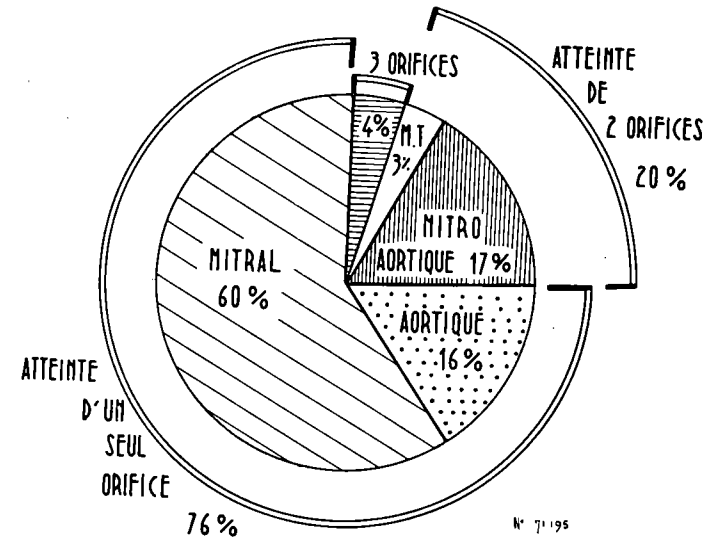


FIG. 9. — Répartition des atteintes orificielles dans les décès par cardiopathie rhumatismale.

La répartition des atteintes orificielles est la suivante (fig. 9) :

Atteinte d'un seul orifice 403 (76 %)	orifice mitral .....	317 (60 %)
	orifice aortique .....	86 (16 %)
Atteinte de deux orifices 108 (20 %)	mitro-aortique .....	90 (17 %)
	mitro-tricuspidienne .....	18 (3 %)
Atteinte de trois orifices 24 (4 %)	mitro-aorto-tricuspidienne .....	24 (4 %)

Quant à la fréquence des différents types de lésions, elle est par ordre décroissant :

Sténose mitrale .....	381	} Sur 535 cas vérifiés.
Insuffisance .....	171	
Sténose aortique .....	132	
Insuffisance .....	124	
Sténose tricuspidienne .....	23	
Insuffisance .....	18	

b) Dans le groupe des décès par syphilis cardio-aortique (fig. 10), 83 observations utilisables :

- l'insuffisance aortique par atteinte sigmoïdienne est signalée 43 fois (52 %);
- une sténose coronarienne ostiale, 26 fois (31 %);
- une ectasie aortique, 21 fois (25 %).

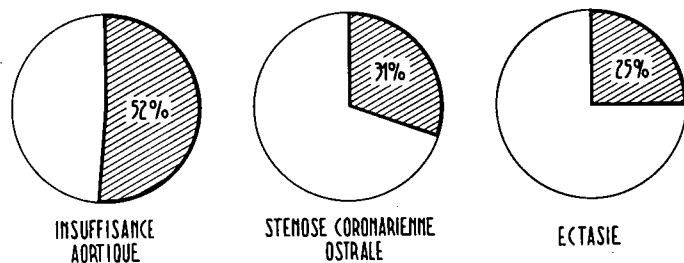


FIG. 10. — Constatations anatomiques dans les décès par syphilis cardio-aortique.

c) Nous nous sommes enfin attachés à déterminer la fréquence relative des embolies découvertes à l'autopsie dans les quatre groupes considérés (fig. 11).

C'est dans les cardites rhumatismales que le risque emboligène est le plus grand. 12 % de découvertes anatomiques d'embolies ou thromboses

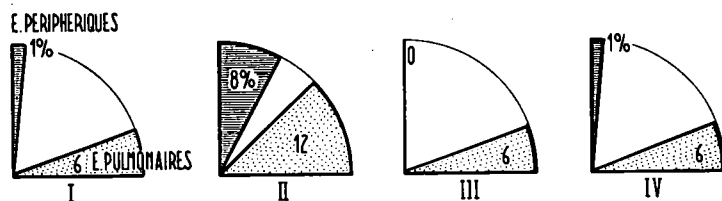


FIG. 11. — Fréquence des embolies pulmonaires et périphériques vérifiées anatomiquement dans quatre groupes étiologiques.

pulmonaires, et 8 % de constatations d'embolies périphériques de la grande circulation.

Dans les trois autres groupes, il est beaucoup plus faible. 6 % d'embolies ou thromboses pulmonaires dans les cardiopathies scléreuses, respiratoires et syphilitiques, 1 % d'embolies périphériques dans la syphilis et l'athérosclérose coronarienne, 0 % dans les cardiopathies respiratoires.

Ces pourcentages d'embolies paraissent faibles et inférieurs à la réalité, en particulier pour les embolies des cardites rhumatismales et celles des

cardiopathies par athérosclérose coronarienne; ceci peut être dû au fait que certaines embolies disparaissent avant l'autopsie et que d'autres échappent à un examen anatomique même minutieux.

\*\*

Il nous a également semblé intéressant d'étudier si la répartition entre les différents groupes professionnels était la même pour les 4 groupes.

Voici la répartition en pour-cent par catégorie dans les 4 groupes :

	I + II ATH ou hyp. 1003	III RAA 607	IV respir. 135	V 87
Sans profession .....	29	37	22	30
Profession libérale .....	4	1	1	2
Activités non essentiellement manuelles .....	30	26	25	12
Cultivateur exploitant .....	2	2	1	5
Activités essentiellement manuelles .....	19	17	28	37
Manœuvres, petits salariés .....	3	6	9	4
Non indiqué .....	13	9	13	5

Il est difficile d'interpréter ces différents pourcentages. On sera cependant frappé par la relative fréquence des cardiopathies d'origine respiratoire et syphilitique chez les travailleurs manuels et petits salariés. Doit-on évoquer chez eux un traitement insuffisant de la syphilis primo-secondaire ? un facteur professionnel dans les affections respiratoires ?

Travail présenté par

A. CORCONDILAS et J. P. BADER.



## MORTALITÉ GÉNÉRALE DANS UN CERTAIN NOMBRE DE VILLES DE FRANCE

(PREMIER TRIMESTRE 1961)

Nous publions les renseignements sur la Mortalité générale dans un certain nombre de villes de France. Ces renseignements nous sont adressés directement par les bureaux d'hygiène de ces différentes villes à l'exception de Paris. Ces tableaux ne contiennent que les villes qui font la discrimination nécessaire entre les domiciliés et les non-domiciliés; seule une statistique ne comprenant que les domiciliés a une valeur réelle.

TABLEAU I

PREMIER TRIMESTRE 1961

N. = Nombre de décès de personnes domiciliées dans la ville.  
T. = Taux pour 10 000 habitants calculés sur la base annuelle.

Villes	Population	Nb. de décès	Taux
Paris .....	2 850 189	6 743	95
Marseille .....	669 421	2 083	124
Lyon .....	471 270	1 346	114
Toulouse .....	268 863	782	117
Bordeaux .....	257 946	685	107
Nice .....	254 360	805	127
Nantes .....	222 790	553	99,6
Strasbourg .....	215 909	539	100
Lille .....	201 289	591	118
Saint-Etienne .....	194 315	494	102
Toulon .....	151 341	377	100
Nancy .....	124 797	262	84
Rennes .....	124 122	312	101
Brest .....	123 858	312	101
Reims .....	121 145	326	107
Rouen .....	116 540	315	108
Grenoble .....	116 440	338	116
Clermont-Ferrand .....	113 390	298	105
Dijon .....	112 844	253	89,8
Le Mans .....	111 891	284	102
Angers .....	110 722	326	118
Roubaix .....	110 067	389	141
Limoges .....	105 990	281	106
Mulhouse .....	104 998		
Amiens .....	101 046	281	111

TABLEAU 1 (suite).

Villes	Population	Nb. de décès	Taux
Montpellier	97 501		
Metz	94 770	187	79
Versailles	91 414	203	89,1
Nîmes	89 130	261	117
Besançon	81 503	225	111
Orléans	76 439	193	101
Argenteuil	73 295	176	96,1
Perpignan	70 051	222	126
Avignon	62 768		
Aix-en-Provence	59 800	161	108
Troyes	58 819	171	116
La Rochelle	58 799	152	103
Poitiers	55 129	134	97,6
Bourges	53 879	188	140
Saint-Quentin	53 866	177	132
Lorient	53 660	145	108
Pau	52 254	150	114
Colmar	51 352	136	106
Belfort	47 437	100	84,4
Rueil-Malmaison	47 220	58	49,2
Valence	46 408	111	95,7
Chalon-sur-Saône	41 630	96	92,4
Saint-Brieuc	41 522	101	97,4
Lens	40 753	98	96,3
Tarbes	40 242	118	117
Anancy	39 545	85	86,1
Chambéry	38 756	88	90,9
Montauban	38 321	120	126
Cherbourg	38 262	101	106
Niort	37 395	73	78,3
Brive-la-Gaillarde	36 088	105	116
Albi	34 693		
Saint-Germain	34 065	47	55,3
Bayonne	32 575	90	111
Narbonne	32 060	104	130
Châlons-sur-Marne	31 798	54	68
Bourg-en-Bresse	30 832	60	78
Vannes	30 789	79	103
Auxerre	29 383	67	91,3
Chartres	28 750	81	113
Dieppe	26 427	77	117
Moulins	24 437	75	122
Alençon	23 671	70	118
Lunéville	22 690		
Chaumont	22 153	44	79,5
Laon	21 931	45	82,2
La Roche-sur-Yon	19 576	41	83,8
Gap	18 895	44	93,2
Evreux	17 684	51	116
Bar-le-Duc	16 609	32	77,1
Auch	16 382	53	130
Lons-le-Saunier	15 030	38	102
Vesoul	13 051		
Privas	8 058	26	129
Foix	7 621	23	121

Le Gérant : G. MASSON.

Imprimé par Soullisse et Cassegrain, à Niort (France), 1961.

Dépôt légal : 3<sup>e</sup> trim. 1961. N<sup>o</sup> d'ordre : 513.

Masson et C<sup>ie</sup>, Edit., Paris. Dépôt légal : 3<sup>e</sup> trim. 1961. N<sup>o</sup> d'ordre : 3651.

(Printed in France.)

## LES MONOGRAPHIES

### DE

## L'INSTITUT NATIONAL D'HYGIÈNE

*Le Directeur de l'Institut National d'Hygiène avise les lecteurs du Bulletin qu'il a décidé, à partir de 1952, la suppression du RECUEIL DES TRAVAUX et son remplacement par une nouvelle publication intitulée MONOGRAPHIE DE L'INSTITUT NATIONAL D'HYGIÈNE.*

### MONOGRAPHIES DÉJÀ PARUES

*Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n<sup>o</sup> 1.*

**Documents statistiques sur la morbidité par cancer**

**dans le monde**, par P. F. Denoix, 1953..... *Epuiée.*

*Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n<sup>o</sup> 2.*

**L'économie de l'alcoolisme**, par L. Dérobert, 1953. *Epuiée.*

*Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n<sup>o</sup> 3.*

**Mortalité urbaine et rurale en France en 1928,**

**1933 et 1947**, par Ch. Candiotti et M. Moine,

1953 ..... **9 NF**

*Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n<sup>o</sup> 4.*

**Contribution à l'étude de l'anophélie en Corse.**

par C. Toumanoff, 1954 ..... **12 NF**

*Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n<sup>o</sup> 5.*

**De la diversité de certains cancers.**

par P. F. Denoix, 1954 ..... *Epuiée.*

(Suite au verso.)

**LES MONOGRAPHIES**  
DE  
**L'INSTITUT NATIONAL D'HYGIÈNE**

---

- Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n° 6.*  
**La lutte préventive contre les maladies infectieuses de l'homme et des animaux domestiques au moyen des vaccins**, par G. Ramon, 1955..... 12 NF
- Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n° 7.*  
**Etudes de Sociopsychiatrie**, par H. Duchène, 1955. 9 NF
- Monographie de l'Institut National d'Hygiène, 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. M. Nicoli, 1955..... 5 NF
- Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n° 9.*  
**Etude sur la maladie de Bouillaud et son traitement**, par J. Chevallier, 1956 ..... 11 NF
- Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n° 10.*  
**Rapport d'enquête sur la réadaptation fonctionnelle des adultes en France**, par H. G. Poulizac. 10 NF
- Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n° 11.*  
**Etude du comportement alimentaire du tuberculeux en sanatorium**, par F. Vinit et J. Trémolières ..... 12,50 NF
- Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n° 12.*  
**Le Cancer chez le Noir en Afrique française**, par P. F. Denoix et coll. .... 15 NF

**LES MONOGRAPHIES**  
DE  
**L'INSTITUT NATIONAL D'HYGIÈNE**

---

- Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n° 13.*  
**Broncho-pneumopathies à virus et à Rickettsies chez l'enfant**, par R. Schier et coll..... 13 NF
- Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n° 14.*  
**L'assistance psychiatrique aux malades mentaux d'origine nord-africaine musulmane, en métropole**, par G. Daumezon, Y. Champion et coll. ... 12 NF
- Monographie de l'Institut National d'Hygiène, 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 ..... 11 NF
- Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n° 16.*  
**I. Pathologie régionale de la France**, par R. Marot. 35 NF
- Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n° 17.*  
**II. Pathologie régionale de la France**, par R. Marot. 34 NF
- Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n° 18.*  
**De la destruction des bactéries par la chaleur. Etude de l'efficacité de la pasteurisation du lait**, par A. Nevot et coll. .... 14 NF
- Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n° 19.*  
**Le Cancer au Moyen-Orient - Israël et Iran - Données épidémiologiques**, par C. Laurent et J. Leguérinçais ..... 13 NF

(Suite au verso.)

**LES MONOGRAPHIES**  
DE  
**L'INSTITUT NATIONAL D'HYGIÈNE**

*Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n° 20.*

**Problèmes posés par la définition des aliments**  
(Hôpital Bichat, 13-14 mai 1960), par l'Unité de  
Recherche de Nutrition Humaine..... **15 NF**

*Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n° 21.*

**Accidents du travail et facteur humain**, par  
H. G. Poulizac ..... **18 NF**

*Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n° 22.*

**Enquête sur les enfants et les adolescents atteints**  
**d'infirmité motrice**, par F. Alison, J. Fabia et  
J. Raynaud ..... **11 NF**

*Monographie de l'Institut National d'Hygiène, n° 23.*

**L'hospitalisation des enfants. Une étude de pédi-**  
**atrie sociale dans l'agglomération parisienne**, par  
P. Straus ..... *A paraître.*

*Vente des Monographies*

à **L'INSTITUT NATIONAL D'HYGIÈNE**  
**3, RUE LÉON-BONNAT, PARIS (16<sup>e</sup>) — AUTEUIL 32-84**  
N° de chèque postal : Institut National d'Hygiène, **9062-38 Paris**

**BULLETIN**  
DE  
**L'INSTITUT NATIONAL D'HYGIÈNE**

**CONDITIONS DE PUBLICATION**

(6 numéros par an)

**Prix de l'abonnement (1961) :**

**France et Communauté française** ..... **33 NF**

Règlement par Mandat, Chèques postaux (Compte 599, Paris)  
ou Chèque bancaire.

**ÉTRANGER :**

**Belgique et Luxembourg** ..... **Fr. B. 437,50**

**Autres pays** ..... **\$ U. S. A. 8,75**

Prix également payables dans les autres monnaies, au cours  
des règlements commerciaux, le jour du paiement. Règle-  
ment par Banque Nationale.

Le Numéro : **5,50 NF**

Changement d'adresse : **0,50 NF**

**MASSON & C<sup>ie</sup>, ÉDITEURS**

120, Boulevard Saint-Germain, PARIS (VI<sup>e</sup>)

— Téléphone : DANTON 56-11 (lignes groupées) —

Ce *Bulletin* assure la publication des informations sanitaires  
recueillies par l'INSTITUT NATIONAL D'HYGIÈNE dans le semestre  
ou le trimestre précédent.

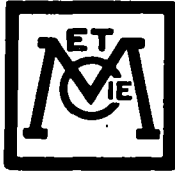
Les lecteurs qui voudraient obtenir des documents peuvent  
s'adresser à

**L'INSTITUT NATIONAL D'HYGIÈNE**

**3, RUE LÉON-BONNAT, PARIS (xvi<sup>e</sup>)**



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 849, 850, 851 et 852).



**PRINTED IN FRANCE**