

WORLD HEALTH
ORGANIZATION

REGIONAL OFFICE FOR THE
EASTERN MEDITERRANEAN

المنظمة الصحية العالمية

المكتب الاقليمي لشرق البحر الابيض المتوسط

ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ

BUREAU REGIONAL DE LA
MEDITERRANÉE ORIENTALE

COMITE REGIONAL DE LA
MEDITERRANEE ORIENTALE

Dix-Neuvième Session

Point 10 (b) de l'ordre du jour

EM/RC19/5
1er juillet 1969

ORIGINAL: ANGLAIS

ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES DE LA MENINGITE CEREBRO-SPINALE
DANS LA REGION OMS DE LA MEDITERRANEE ORIENTALE

EMRO/69/753

TABLE DES MATIERES

		<u>Page</u>
I	HISTORIQUE	1
II	EPIDEMIOLOGIE	2
	1. Remarques d'ordre général	2
	2. Facteurs climatiques, socio-économiques et de l'environnement	6
	3. Incidence selon l'âge et le sexe	8
	4. Porteurs	9
III	LA MENINGITE CEREBRO-SPINALE DANS LES PAYS DE LA MEDITERRANEE ORIENTALE	10
	En Iraq	14
	En Iran	16
	Au Soudan	20
	En République Arabe Unie	24
IV	SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE ET ASSISTANCE DE L'OMS	26

I HISTORIQUE

La première épidémie de méningite cérébro-spinale jamais enregistrée est celle qui a ravagé le quartier des Eaux-Vives, à Genève en 1805 et qui a été décrite par Vieusseux. La même année, l'Europe et les Etats-Unis ont été touchés. L'année suivante, des épidémies ont été signalées dans l'armée prussienne, en Nouvelle-Angleterre(EU) et dans un certain nombre d'autres pays, dans la plupart desquels des troupes étaient stationnées. Entre 1837 et 1851, des épidémies ont éclaté au Danemark et dans d'autres pays scandinaves, ainsi qu'aux Etats-Unis. L'épidémie de 1861-1866 a frappé l'Irlande, l'Allemagne et les Etats-Unis d'Amérique; en 1885, c'était le tour de l'Europe, des Etats-Unis et des îles Fidji.

L'année 1887 a marqué un tournant dans l'histoire de la méningite cérébro-spinale: c'est en effet cette année-là que Weichselbaum a isolé, à Vienne, le Neisseria meningitidis et a démontré son rôle dans la méningite cérébro-spinale.

De 1896 à 1903, la maladie s'est manifestée en Europe, en Algérie et aux Etats-Unis. En 1904, elle a causé 2 775 cas à New York, avec une mortalité globale de 63 par groupe de 100 000 habitants, puis elle s'est propagée au Canada. En 1905, la Prusse a signalé 3 782 cas. En 1907-1908, on a enregistré 34 000 décès dans le nord-ouest de la Côte de l'Or (Ghana); en 1908-1910, la méningite cérébro-spinale est apparue pour la première fois sous forme d'épidémie en Amérique du Sud et en même temps, l'Irlande, l'Ecosse, l'Algérie et Jérusalem étaient touchées. En 1914, elle s'est manifestée au Soudan, atteignant son point culminant en 1924 à Mongalla, dans le sud du pays. De 1934 à 1941, elle a balayé toute la "ceinture de la méningite"¹, du Tchad à Dakar.

¹Lapeyssonnie a créé le terme "ceinture de la méningite", qui s'applique aux pays alignés sur une bande située au sud du Sahara et au nord de l'Equateur, et traversant l'Afrique d'Ouest en Est; parmi ces pays figurent le Cameroun, la République centrafricaine, le Tchad, le Dahomey, le Ghana, le Mali, le Niger, le Nigeria, le Soudan, le Togo et la Haute-Volta.

L'épidémie la plus grave enregistrée en Afrique est celle qui a sévi de 1934 au Tchad à 1951 en Haute-Volta; pendant cette même période, les Etats-Unis ont enduré des souffrances identiques, avec 18 000 cas en 1945-1946.

En Afrique, une nouvelle épidémie a sévi récemment de 1959 à 1962.

II EPIDEMIOLOGIE

1. Remarques d'ordre général

Les infections à méningocoques, dont la plus courante et la seule à se présenter sous une forme épidémique est la méningite cérébro-spinale à méningocoques, sont répandues dans le monde entier et leur notification est obligatoire dans presque tous les pays; dans certains même, l'hospitalisation des cas de méningite cérébro-spinale est obligatoire. Toutefois, cette maladie ne constitue plus un problème grave dans les pays plus évolués d'Europe et d'Amérique du Nord, où seuls des cas isolés surgissent dans des collectivités semi-isolées telles que les foyers d'étudiants, les maisons de repos ou les camps militaires.

En 1963, les Etats-Unis d'Amérique ont signalé 2 356 cas, le Royaume-Uni 440 et en 1966, la France en comptait 593; ainsi, l'incidence de la maladie dans ces trois pays n'a pas dépassé 1,2 cas par groupe de 100 000 habitants.

En Afrique et en Asie, la situation se présente différemment, la maladie apparaissant aussi bien de façon endémique qu'épidémique et la proportion de cas mortels étant souvent élevée. Dans les pays de savane de la "ceinture de la méningite", elle frappe chaque année les populations rurales et urbaines, notamment les enfants, les adolescents et les adultes jeunes. Le nombre de cas et de décès

signalés entre 1939 et 1963 dans les cinq pays de la "ceinture de la méningite" (Niger, Haute-Volta, Nigeria, Tchad et Soudan) a été respectivement de 600 000 et plus de 100 000 (soit une incidence de 87 cas par groupe de 100 000 habitants). Le record a été détenu par le Tchad, où l'épidémie de 1951-1952 a donné lieu à une incidence extrêmement élevée - 11,8 pour cent. En 1966, le nombre total de cas d'infections méningées signalés dans le monde entier était de 42 000, dont plus de la moitié (24 444) en Afrique, le Soudan en comptant à lui seul 8 104.¹

Au cours des dernières décennies, des épidémies de méningite cérébro-spinale ont sévi dans de nombreux pays d'Afrique, entraînant une mortalité élevée (jusqu'à 75 pour cent).² Tchad, Nigeria, Soudan et Haute-Volta ont souffert d'une grave épidémie en 1961. La même chose s'est produite au Niger et au Nigeria en 1962. En 1966-1967, le Maroc a été ravagé par une épidémie d'une ampleur jamais vue auparavant en Afrique du Nord. La poussée épidémique la plus récente est celle du Mali, où plus de 1000 cas ont été signalés en février 1969. Du 1er janvier au 5 mai 1969, on a signalé 9 150 cas et 991 décès.³

Si dans les pays d'Afrique mentionnés plus haut, la méningite cérébro-spinale est considérée un problème de toute première importance sur le plan de la santé publique, son incidence n'est guère notable dans la Région de la Méditerranée orientale (sauf au Soudan).

¹ Rapport de statistiques sanitaires mondiales, Vol.21, No 7, 1968 (p.478).

² Par "épidémie" on entend une incidence anormalement élevée de la maladie; par "poussée épidémique", une incidence limitée dans le temps et l'espace au sein d'une collectivité.

³ B. Cvjetanovic (Siège de l'OMS) Rapport sur une visite aux pays d'Afrique, 25.4-10.5.1969.

Depuis très longtemps, cette maladie sévit à l'état endémique dans la plupart des pays de cette Région, avec des poussées survenant de temps à autre. En 1965-1966, on a relevé une incidence élevée dans la plupart de ces pays (on trouvera aux pages 10 à 26 un exposé sur le caractère de l'incidence et de l'épidémie de la maladie dans ces pays).

La mortalité due à la méningite cérébro-spinale a considérablement diminué depuis l'introduction des traitements aux sulfamides et aux antibiotiques; toutefois, il n'est pas toujours possible de sauver les vies humaines ainsi menacées. La mortalité résulte souvent du retard apporté au diagnostic et au traitement, notamment par le développement insidieux de la maladie. De plus, même si le malade est sauvé, tout retard apporté au diagnostic et au traitement prolonge le cours de la maladie et en rend l'issue incertaine, avec parfois des séquelles catastrophiques (d'ordre neuropsychique et neuromoteur) telles que paralysie faciale, surdité, vertige auriculaire, amaurose ou cécité, troubles mentaux, perte de mémoire, etc.

Du point de vue épidémiologique, on a pu observer que le nombre des décès n'est pas directement proportionnel à celui des cas, les taux de mortalité étant inférieurs pendant les épidémies à ce qu'ils sont en périodes d'endémie.^{1&2}

Depuis la Deuxième Guerre mondiale (1941) l'introduction des sulfamides dans le traitement de la méningite cérébro-spinale, suivie de celle du traitement par les antibiotiques, a développé une croyance selon laquelle on avait trouvé la solution du problème de la méningite cérébro-spinale, surtout après la mise au point des sulfamides-retard, porteurs de nouvelles promesses d'une chimio-prophylaxie efficace. Toutefois, les études les plus récentes

¹ Lapeyssonnie, Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé, Vol.28, suppl., 1963.

² S. Kalcic - Rapport non publié, 1968.

ménées aux Etats-Unis d'Amérique et en Europe à propos du développement d'une résistance du groupe sérologique B aux sulfamides sont une source de préoccupation pour les travailleurs de la santé publique, qui craignent le développement éventuel d'une résistance aux sulfamides chez les méningocoques du groupe A prévalant en Afrique et en Asie. En fait la souche marocaine du groupe sérologique A est devenue résistante aux sulfamides, fait signalé lors de la récente épidémie qui a sévi au Maroc (1966-1967). La résistance de certaines souches du groupe sérologique A aux sulfamides (sulfadiazine) a également été signalée à Téhéran pendant l'épidémie de méningite cérébro-spinale de l'hiver 1967.

Parmi les groupes méningococciques A, B, C, D, X et Y de la classification sérologique, seuls A et B sont importants sur le plan épidémiologique. Le groupe A intervient dans les épidémies et jusqu'à ce jour, reste en général sensible aux sulfamides. Le groupe B est celui que l'on trouve dans le rhinopharynx et que l'on isole dans le liquide céphalo-rachidien pendant les périodes inter-épidémiques; c'est ce groupe qui a récemment fait preuve d'une résistance aux sulfamides; en conséquence, on recommande maintenant la pénicilline et l'ampicilline pour le traitement de cette maladie aux Etats-Unis d'Amérique. Jusqu'en 1951, les méningocoques du groupe B étaient isolés à Khartoum (Soudan).

Les sulfamides s'étant révélés efficaces contre la méningite à méningocoques dès leur première utilisation en 1941, on les a aussi employés à titre prophylactique et à grande échelle, parfois même un peu à l'aventure. D'où le développement de plus en plus marqué d'une résistance aux sulfamides. Les chercheurs doivent donc se hâter de trouver une autre mesure prophylactique. L'immunisation active au moyen d'un vaccin efficace semble être la solution

idéale pour une protection de masse. Toutefois, les expériences entreprises jusqu'ici dans ce domaine n'ont pas donné de résultats concluants et l'on n'a pas encore trouvé de vaccin véritablement efficace contre les méningocoques. Il faudra encore entreprendre des études approfondies, non seulement sur le domaine de la chimio-prophylaxie, mais aussi sur des questions diverses, telles que la chimiothérapie et la résistance susceptible de se développer à l'égard des sulfamides, l'immunité aux méningocoques, le rôle des porteurs rhino-pharyngiens dans la transmission de la maladie, etc.

2. Facteurs climatiques, socio-économiques et de l'environnement

Le climat joue un rôle important dans la propagation de l'infection et dans les cycles saisonniers de la maladie, de par les effets qu'il a sur l'hôte et sur le germe pathogène; les variations de température et d'humidité modifient toutes deux les habitudes de l'hôte et l'état des muqueuses respiratoires, mais elles peuvent aussi affecter la viabilité du germe pathogène avant sa pénétration dans l'organisme.

Dans les zones d'endémie, après chaque poussée épidémique et apaisement de la maladie, survient une période de calme au cours de laquelle une sorte d'équilibre s'établit entre le germe pathogène, l'hôte et l'environnement. Cet équilibre est compromis par les changements de climat, la poussière, le froid, la sécheresse, la chaleur excessive, tous éléments qui affaiblissent la barrière rhino-pharyngienne. Le froid rapproche les gens et le surpeuplement, doublé d'une aération insuffisante, facilite la transmission des méningocoques par gouttelettes. Dans les pays tempérés, la méningite cérébro-spinale est une maladie de l'hiver tout comme les autres infections respiratoires telles que grippe, pneumonie, rougeole, etc.

Dans les pays à climat continental (été chaud et très sec, hiver froid avec grandes variations de température et importantes différences de température entre le jour et la nuit) tels que l'Iraq, l'Iran et la plupart des pays de la Méditerranée orientale, l'hiver est en général froid et parfois même très froid. Dans les collectivités à revenus modestes, le chauffage des habitations se fait en brûlant du charbon ou des bûches de bois qui rendent l'atmosphère intérieure fumeuse et irritante pour les voies respiratoires, ce qui réduit la résistance à l'infection.

Dans les pays de la "ceinture de la méningite" on a observé que l'humidité jouait un rôle important dans l'apparition des cas cliniques de méningite cérébro-spinale. L'humidité relative tombe au-dessous de 10 pour cent de décembre aux premières pluies de mai; par suite de cette sécheresse, la membrane de la muqueuse rhino-pharyngienne devient sèche et irritée, perdant ainsi sa capacité de défense contre l'infection. Tel est aussi le cas pour d'autres maladies respiratoires, telle la rougeole. En Afrique occidentale, cette dernière sévit à longueur d'année, mais la plupart des épidémies surviennent pendant les mois chauds et secs - de décembre à février - pour diminuer dès l'apparition de la pluie¹.

Si dans les régions tropicales on établit un lien entre l'incidence de la méningite cérébro-spinale - entre autres facteurs - et la faible humidité relative, on a pu observer dans certains pays de la Région jouissant d'un climat continental, que le maximum saisonnier intervient en février, mars et avril, mois froids, pluvieux et humides de l'année.

1

David Moreley, EMJ, 1969, Vol.1 (pp. 297-301; 363-365).

Les facteurs autres que climatiques, c'est-à-dire socio-économiques et de l'environnement, jouent également un rôle important en ce qu'ils préparent le terrain pour l'incidence de la méningite cérébro-spinale: us et coutumes peu hygiéniques, mauvaises conditions sanitaires, assainissement défectueux et éducation sanitaire médiocre prévalant dans les collectivités à faibles revenus. L'expérience a montré que les zones les plus durement frappées pendant les épidémies de méningite cérébro-spinale étaient surpeuplées et habitées par des collectivités de faible niveau socio-économique.¹

3. Incidence selon l'âge et le sexe

Aucun groupe d'âge et aucun sexe n'est épargné: la méningite cérébro-spinale affecte les enfants, les adolescents et les adultes des deux sexes; toutefois, le groupe d'âge le plus touché est celui des jeunes enfants.

Dans les pays de la "ceinture de la méningite", on a pu observer que la maladie frappait surtout les enfants du groupe de 5 à 15 ans (Lapeyssonnie).

Dans les zones tempérées, le groupe d'âge le plus atteint est celui de 0 à 4 ans (60 pour cent des cas), ce qui peut être dû à l'absence ou à l'insuffisance de défenses spécifiques chez les enfants de cet âge, du fait du développement incomplet du système responsable de la constitution des défenses spécifiques (Faucon).

Pour ce qui est de l'incidence dans les pays de cette Région, les observations fournies ont abouti à des conclusions analogues:

1

Kalcic S. - Document non publié.

le groupe des 0 à 4 ans est le plus atteint, puis vient le groupe d'âge scolaire.

Quant à l'incidence selon le sexe, on a noté dans toutes les données statistiques émanant de cette Région que les malades de sexe masculin l'emportaient en nombre. Le rapport des moyennes entre malades de sexe masculin et malades de sexe féminin varie de trois pour un à deux pour un.

4. Porteurs

La présence de porteurs sains a été mise en évidence il y a fort longtemps, plus précisément vingt ans après la découverte du méningocoque par Weichselbaum en 1887; cependant, leur rôle dans l'épidémiologie de la maladie demeure un sujet de controverse.

Pourtant, il est certains points sur lesquels la plupart des auteurs s'accordent. Faucon¹ les résume de la façon suivante:

- "i. le nombre des porteurs de germes est absolument hors de proportion avec le nombre de cas de méningite cérébro-spinale observés dans une population donnée; en fait, la maladie peut être considérée comme un accident exceptionnel;
- ii. les porteurs de germes sont responsables du maintien de l'affection méningococcique;
- iii. il n'y a pas de relation constante entre le taux de porteurs et le taux de malades;
- iv. une immunisation infraclinique consécutive à une atteinte méningococcique rhino-pharyngée peut jouer un rôle important dans le développement de l'immunité d'une population;

1

Chef du Laboratoire de microbiologie, Centre de recherches du Service de Santé des troupes de marine (Centre international de référence pour les méningocoques) Marseille, France - Chronique de l'OMS, Vol.23, No 2, 1969).

- v. l'apparition de cas de méningite cérébro-spinale méningococcique résulte d'une défaillance de la résistance de l'hôte à l'invasion;
- vi. la méningite cérébro-spinale méningococcique peut être sporadique, endémo-sporadique ou endémique avec des fluctuations saisonnières qui prennent parfois l'allure d'épidémies très importantes."

D'après Faucon, l'apparition de la maladie ne résulte pas seulement de la présence de méningocoques très virulents dans le rhino-pharynx mais aussi d'autres facteurs concomitants, tels qu'une défaillance de la défense rhino-pharyngienne et l'absence ou l'insuffisance de défense immunologique chez l'hôte.

Les porteurs sont à la source de l'infection et le véhicule est constitué par la gouttelette infectée; il est rare d'assister à la transmission de l'infection d'un cas à l'autre. Lorsque les méningocoques pénètrent dans le rhino-pharynx, ils peuvent y demeurer pendant un certain temps sans engendrer de maladie (porteur sain). Des facteurs tels qu'un coup de froid, la sécheresse de l'air, la poussière, des infections à virus ou bactériennes concomitantes, blesseront la muqueuse du rhino-pharynx, ce qui, ajouté à une diminution locale ou générale de l'immunité, peut déterminer dans le rhino-pharynx un état pathologique et notamment une rhino-pharyngite clinique à méningocoques. En général, les choses en restent là, mais dans des cas relativement rares, lorsque l'agent pathogène est particulièrement virulent, les méninges sont attaquées et la voie est libre pour le déclenchement d'une méningite cérébro-spinale clinique.

III LA MENINGITE CEREBRO-SPINALE DANS LES PAYS DE LA MEDITERRANEE ORIENTALE

Depuis fort longtemps, la méningite cérébro-spinale sévit à l'état endémique dans presque tous les pays de la Région. Elle constitue un problème

de santé publique de la plus haute importance au Soudan et elle est une source de grave préoccupation pour les administrateurs nationaux de la santé publique, ainsi que pour les populations de la plupart des pays de la Région, chaque fois qu'une poussée épidémique survient; on prend des mesures uniquement pendant les épidémies et on les abandonne lorsque la maladie s'atténue.

Pendant l'épidémie de 1966-1967, qui semble avoir touché de vastes zones d'Afrique et d'Asie et notamment la plupart des pays de la Région, l'Iraq a signalé 1 224 cas en 1966 et 1 177 en 1967; en Iran, on a signalé 7 729 cas pendant la période de mars 1966 à juin 1967; en Jordanie, 138 cas en 1966 et 275 en 1967; en Libye, 405 en 1966 et 343 en 1967; en République Arabe Unie, 514 cas en 1966 et 446 en 1967; quant au Soudan, il a signalé 8 164 cas en 1965-1966 et 6 804 en 1966-1967 (voir tableau 1).

Les cas de méningite cérébro-spinale commencent à apparaître à la fin de l'hiver et au début du printemps par suite de l'accumulation des porteurs rhino-pharyngiens résultant du regroupement des gens pendant la saison froide. Avril est le mois de pointe dans la plupart des pays de la Région (voir tableau 2).

Dans la plupart des pays de la Région, les statistiques sont incomplètes et sont fondées sur des systèmes de notification défectueux. Ces défauts sont beaucoup plus accentués dans les villages et les zones éloignées où l'enregistrement obligatoire incombe à un personnel sanitaire peu qualifié ou même des personnes étrangères à la profession, telles que des instituteurs ou des chefs de villages. De leur côté, les données de mortalité - bien qu'enregistrées de façon à peu près correcte dans les hôpitaux où l'on peut les obtenir - souffrent encore de certains défauts.

A la lumière de ce qui précède, on s'aperçoit que les données obtenues officiellement auprès des pays ne donnent guère d'indications sur la dimension exacte du problème.

Tableau 1

CAS D'INFECTIONS A MENINGOCOQUES DANS LES PAYS DE LA REGION DE LA
MEDITERRANEE ORIENTALE, DE 1955 A 1968

DM/RCl9/5
page 12

PAYS	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Chypre	6	1	4	4	6	6	1	+	+	3	1	12	7	17
Ethiopie	417	55	1 259	363	131	177	130	46	281	660	339	205	222	252
Iran	20	10	267	2 339	3 407	394	190	26	233	619	527	+	+	+
Iraq	733	796	322	298	372	493	326	387	515	403	529	1 206	1 177	+
Israël ¹	17	25	29	22	32	23	25	32	29	48	56	47	41	64
Jordanie	52	75	79	68	76	81	77	60	48	51	79	138	275	+
Koweït	---	---	---	22	27	16	9	17	22	10	38	44	+	+
Liban	73	43	24	27	34	22	49	52	80	81	90	146	195	132
Libye	10	8	15	39	16	18	26	26	21	18	67	405	343	+
Somalie ²	33	50	24	14	8	4	---	---	---	---	---	---	---	+
Soudan ³	9 028	5 888	2 008	1 179	1 459	7 837	5 902	1 559	1 032	943	8 104	2 914	+	+
République Arabe Syrienne	31	80	136	47	42	38	59	44	7	13	10	+	+	+
Tunisie	37	91	97	29	13	25	100	60	63	+	+	+	+	+
République Arabe Unie	406	374	269	355	1 008	890	861	820	655	1 667	904	514	446	522

- 1 Population juive
 2 Données fournies par les hôpitaux et dispensaires
 3 Données fournies par les hôpitaux et dispensaires
 + Données pas encore reçues
 --- Données non disponibles

Tableau 2

INFECTIONS A MENINGOCOQUES - INCIDENCE MENSUELLE DANS LES PAYS
DE LA REGION DE LA MEDITERRANEE ORIENTALE POUR 1967 ET 1968

PAYS	Année	Total	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Chypre	1967	7	1	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	1968	17	1	5	1	3	5	-	-	1	-	-	-	1
Ethiopie	1967	222	12	12	28	25	21	31	14	16	12	8	14	13
	1968	252	21	25	22	19	60	28	7	15	5	9	13	12
Iraq	1968	+	86	150	126	246	127	66	+	+	+	+	+	+
Israël	1967	41	7	1	5	7	4	2	3	4	1	1	3	3
	1968	64	3	6	5	13	4	4	6	5	5	3	1	9
Jordanie	1967	275	13	17	53	59	32	11	21	21	14	16	8	10
	1968	+	16	51	34	32	31	10	8	7	8	8	+	+
Liban	1967	195	8	34	29	46	30	9	1	-	2	6	12	4
	1968	132	16	18	23	16	16	4	2	3	1	7	7	11
Libye	1967	343	23	23	73	93	64	15	9	6	-	2	17	18
	1968	+	20	29	56	32	+	+	+	+	+	+	+	+
Soudan	1967	...	81	95	172	...	883	518	17	15	6	...	12	11
	1968	+	55	670	1218	1 293	1 058	917	10	12	8	+	+	+

... Données non disponibles
+ Données pas encore reçues
- Néant

Rares sont les pays où l'on a procédé à l'isolement de souches. A ce jour, aucune étude épidémiologique approfondie n'a été entreprise sur les conditions climatiques, le comportement de la population, les regroupements importants, etc.

Le Bureau régional de la Méditerranée orientale a pressenti les laboratoires nationaux à propos de l'identification des souches de méningocoques et de la détermination de leur résistance aux médicaments; il les a encouragés à envoyer des souches isolées pour typage et épreuve de résistance aux médicaments, au Centre international OMS de référence pour les méningocoques.¹

On trouvera ci-après un exposé représentatif du caractère épidémiologique de la méningite cérébro-spinale dans la plupart des pays de la Région, fondé sur l'incidence annuelle et mensuelle de la maladie, l'incidence selon l'âge et le sexe, la mortalité, les cycles saisonniers liés aux facteurs météorologiques, socio-économiques et de l'environnement, etc., tels qu'ils se présentent en Iraq, en Iran, en République Arabe Unie et au Soudan.

En Iraq, la méningite cérébro-spinale est depuis longtemps une maladie endémique qui se manifeste par poussées épidémiques survenant à intervalles de dix à douze ans.

A la figure I apparaissent le nombre des cas enregistrés et le taux de mortalité pour les années 1935 à 1967, selon les données officielles. Il est à noter que pendant cette longue période, les services sanitaires du pays se sont développés et que l'enregistrement des maladies infectieuses a été amélioré, deux faits en raison desquels il est difficile de croire que l'augmentation de l'incidence de la méningite cérébro-spinale, telle qu'elle apparaît sur cette figure pour les quinze dernières années, corresponde à la réalité.

Le Centre est installé à l'Ecole d'application et Centre d'instruction et de recherches du Service de santé des troupes de marine, Parc du Pharo, Marseille, 7^e.

FIGURE I NOMBRE DE CAS DE MENINGITE CEREBRO-SPINALE ET TAUX DE MORTALITE
ENREGISTRES EN IRAQ DE 1935 à 1967

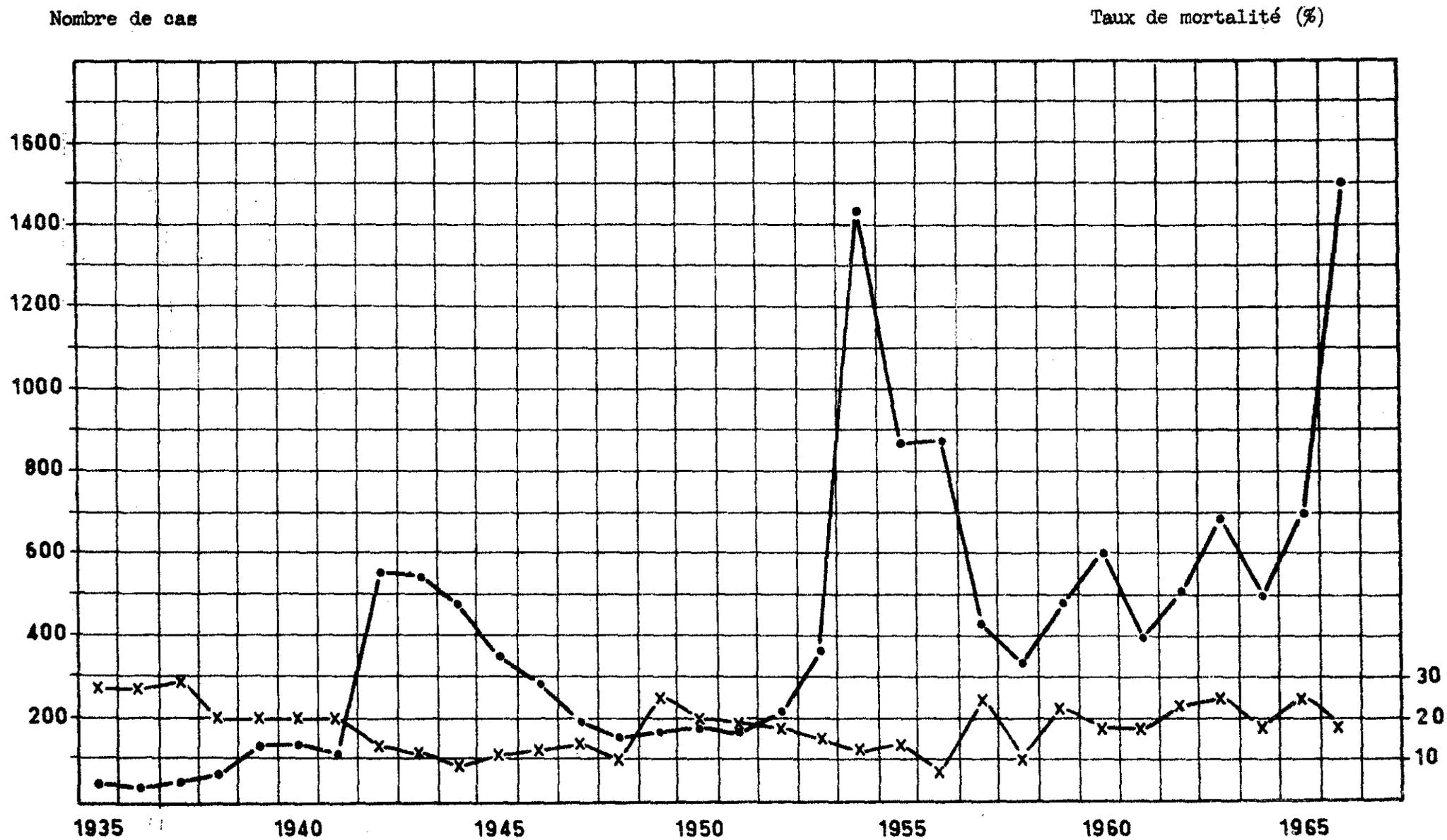
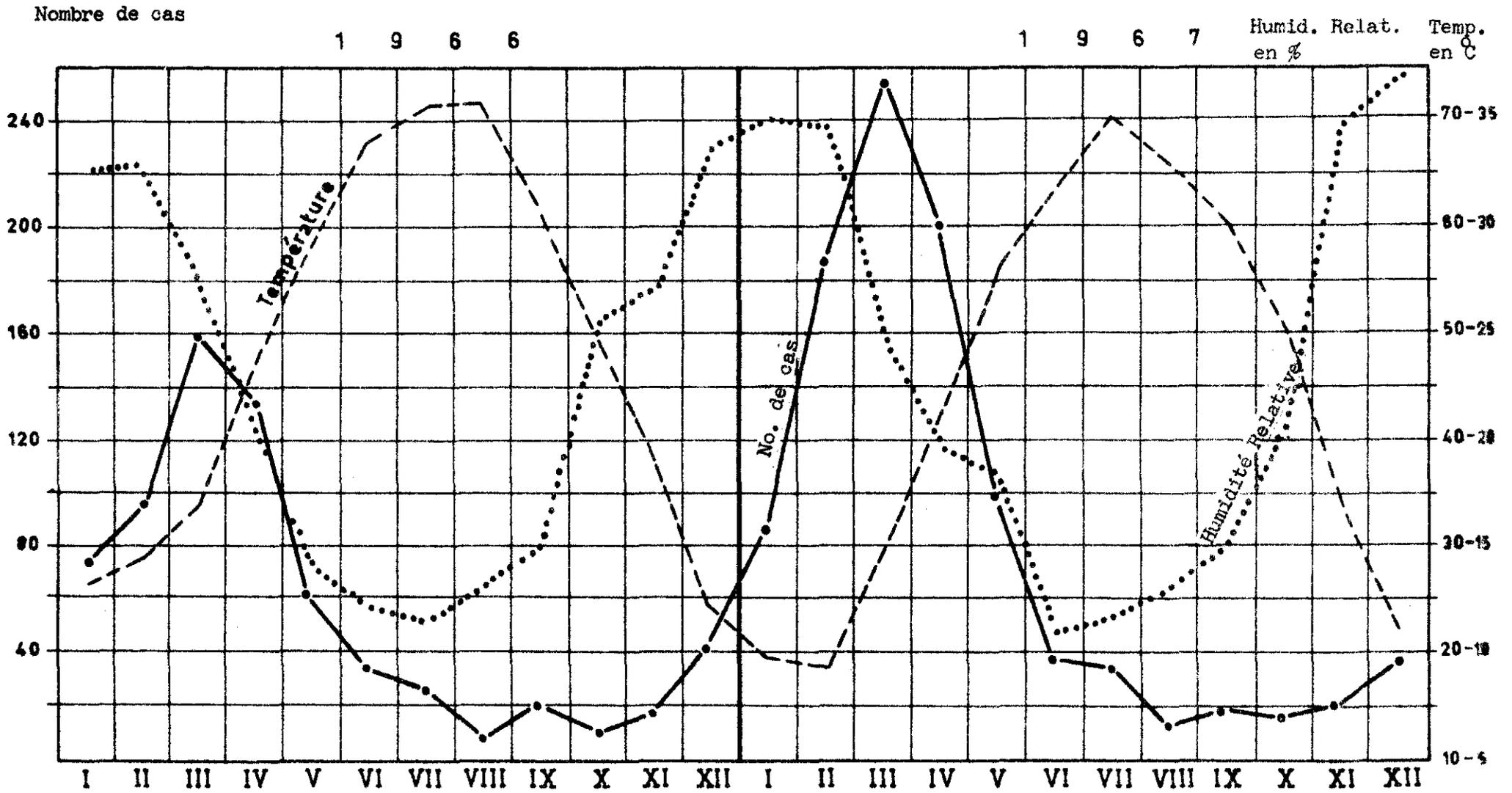


FIGURE II

REPARTITION SAISONNIERE DES CAS DE MENINGITE CEREBRO-SPINALE ADMIS A L'HOPITAL
 DES MALADIES INFECTIEUSES DE BAGDAD PENDANT LA POUSSEE EPIDEMIQUE DE 1966-1967
 PAR RAPPORT A LA TEMPERATURE MOYENNE MENSUELLE ET AU TAUX MOYEN MENSUEL
 D'HUMIDITE RELATIVE

MOYENNE MENSUELLE



Les poussées épidémiques de 1966-1967, qui semblent être une répétition de celles de 1954-1955, ont jeté davantage de lumière sur le caractère épidémiologique de la méningite cérébro-spinale dans le pays.

En 1968, Kalcic¹ a procédé à une analyse des données statistiques recueillies auprès de l'Hôpital des maladies infectieuses de Bagdad.

En 1966, 687 malades atteints de méningite cérébro-spinale, venus de la ville même et de ses faubourgs, ont été admis à l'Hôpital des maladies infectieuses de Bagdad et 1 001 en 1967 (avec 88 décès en 1966 et 134 en 1967); d'après le recensement de 1965, le taux d'incidence a été de 6,8 pour 10 000 en 1966 et 9,9 en 1967.

Les zones les plus durement frappées étaient aussi les plus peuplées et les plus proches de la ville de Bagdad, habitées par des collectivités d'un niveau socio-économique faible et vivant dans des conditions d'hygiène extrêmement défectueuses.

Pour ce qui est de l'incidence de la méningite cérébro-spinale et de ses rapports avec les variations saisonnières et les fluctuations météorologiques, on a pu observer que la pointe saisonnière survenait en février, mars et avril et que l'incidence augmentait lorsque la température mensuelle moyenne était la plus basse et le taux moyen d'humidité mensuelle le plus élevé (Figure II).

Quant à l'incidence selon l'âge et le sexe, le groupe de 5 à 9 ans est le plus touché, celui de 0 à 4 ans venant en second. C'est dans le premier groupe que l'on a compté le plus grand nombre de malades, soit 36,4 pour cent des cas en 1966 et 39,5 pour cent en 1967. Dans le second groupe (0 à 4 ans), le nombre des cas s'est élevé à 32,3 pour cent du total en 1966 et 31,5 pour cent en 1967; en d'autres termes, en 1966, 68 pour cent des cas appartenaient

¹ Kalcic S., Epidémiologiste de l'OMS, projet IRAQ 0042, Rapport non publié.

au groupe d'âge de 0 à 9 ans et en 1967, 70 pour cent. Le taux de mortalité a été de 12,8 pour cent lors des poussées épidémiques de 1968 et 13,4 pour cent lors de celles de 1967. On comptait davantage de malades de sexe masculin que de sexe féminin.

On n'a isolé aucun N.meningitidis.

En Iran, la méningite cérébro-spinale sévit de façon endémique, avec des cas sporadiques tout au long de l'année. Les deux plus récentes poussées épidémiques se sont manifestées en 1957-1960 et 1963-1967. L'année de pointe de la première de ces poussées a été 1959, année pendant laquelle on a signalé 3 417 cas; pour la deuxième, ce fut la période du 21 mars 1966 au 22 juin 1967, avec 7 729 cas enregistrés.

A Téhéran, pendant la même période (21 mars 1966 - 22 juin 1967), le nombre des cas s'est élevé à 2 872, avec 86 morts. 907 cas (31,58 pour cent) appartenaient au groupe d'âge de 0 à 4 ans et 942 (32,79 pour cent) à celui de 5 à 9 ans.

Le nombre des décès s'est élevé respectivement à 38 (4,1 pour cent de cas mortels) et 22 (2,3 pour cent de cas mortels).

Pendant la même période on signalé 793 cas à Isfahan. 185 (23,3 pour cent) appartenaient au groupe d'âge de 0 à 4 ans et 299 (36 pour cent) à celui de 5 à 9 ans. (Voir tableaux 3, 4, 5, 6 et 7).

L'incidence saisonnière de la méningite cérébro-spinale, telle qu'elle se présente en Iran, n'est guère différente de celle de l'Iraq. Février, mars et avril sont les mois de pointe qui correspondent à une saison de pluies continues avec basses températures¹ (Figure III).

¹ En janvier, la température moyenne relevée dans les régions nord et ouest du pays est de 1,6°C; l'humidité maximale survient à Téhéran en décembre et janvier, à Meshed en janvier et février. Le maximum des précipitations est atteint en mars dans le nord et en décembre/janvier dans les zones côtières du sud.

Au cours de l'épidémie de méningite cérébro-spinale qui a sévi à Téhéran pendant l'hiver de 1967, on a pu isoler et identifier N.meningitidis, procéder à son typage et déterminer sa résistance à la sulfadiazine. Sur 1 019 spécimens de liquide céphalo-rachidien recueillis dans les deux principaux hôpitaux de Téhéran, 182 ont révélé la présence de souches à méningocoques, 13 à pseudomonas, 4 à pneumocoques et 7 à staphylocoques coagulase positive. Toutes les souches de N.meningitidis isolées appartenaient au type A et huit d'entre elles ont fait preuve d'une certaine résistance à la sulfadiazine.

Tableau 3

NOMBRE DE CAS DE MENINGITE CEREBRO-SPINALE EN IRAN (1959-1967)

Année	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	21 mars 1966 22 juin 1967
Cas	3 417	394	190	26	233	587	571	7 729

Tableau 4

INCIDENCE MENSUELLE DE LA MENINGITE CEREBRO-SPINALE EN IRAN
(21 mars 1965 - 20 mars 1966)

PERIODE	21 mars 20 avril	21 avril 20 mai	21 mai 20 juin	21 juin 20 juillet	21 juillet 20 août	21 août 20 sept.
Cas	60	104	56	61	51	21
PERIODE	21 sept. 20 oct.	21 oct. 20 nov.	21 nov. 20 déc.	21 déc. 20 jan.	21 jan. 20 fév.	21 fév. 20 mars
Cas	20	38	40	52	107	120

Tableau 5

DISTRIBUTION DE L'INFECTION, TAUX DE MORBIDITE ET TAUX DE
MORTALITE SELON L'AGE, LORS DE L'EPIDEMIE DE MENINGITE
DE TEHERAN EN 1345-1346
(21 mars 1966 - 22 juin 1967)

Groupe d'âge (années)	Population	Morbidité		Mortalité	
		Cas	Taux de morbidité (par tranche de 100 000 habitants)	Décès	Taux de mortalité clinique
0 - 4	290 783	907	308	38	4,1
5 - 9	390 087	942	241	22	2,3
10 - 14	333 948	481	144	13	2,7
15 - 19	277 413	218	74	5	2,2
20 - 24	223 460	81	36	1	1,2
25 - 34	393 068	120	30	5	4,1
35 - 44	298 576	48	16	0	0
45 - 54	182 723	42	22	1	2,3
55 - 64	112 773	6	5	0	0
65 +	82 417	5	6	1	20
non-clas- sés	0	22	0	0	0
Tous âges	2 585 248	2 872	113	86	2,9

Tableau 6

DISTRIBUTION PAR GROUPE D'AGE DES CAS
ET DECES DUS A LA MENINGITE -
VILLE DE TEHERAN 1345-1346
(21 mars 1966 - 22 juin 1967)

Groupe d'âge (années)	Cas		Décès	
	Nombre	%	Nombre	%
0 - 4	907	31,58	38	44,00
5 - 9	942	32,79	22	25,58
10 - 14	481	16,74	13	15,11
15 - 19	218	7,59	5	5,81
20 - 24	81	2,82	1	1,16
25 - 34	120	4,17	5	5,81
35 - 44	48	1,67	0	0
45 - 54	42	1,46	1	1,16
55 - 64	6	0,20	0	0
65 +	5	0,17	1	1,16
Non clas- sés	22	0,76	0	0
Tous âges	2 872		86	

Tableau 7

CAS DE MENINGITE ENREGISTRES A ISFAHAN EN
1345-1346 (SELON LE SEXE ET LE GROUPE D'AGE)
(21 mars 1966 - 22 juin 1967)

Groupe d'âge	Sexe		Total
	Sexe masculin	Sexe féminin	
0 - 4	116	69	185
5 - 9	159	140	299
10 - 14	101	75	176
15 - 19	34	33	67
20 - 24	7	12	19
25 - 29	3	6	9
30 +	21	17	38
Tous âges	441	353	793

Au Soudan, la méningite cérébro-spinale semble implantée de longue date. On raconte qu'El Mahdi, le chef religieux, serait mort de cette maladie en 1889. Entre 1908 et 1933, la méningite cérébro-spinale a sévi au Soudan sous forme endémo-épidémique, y prélevant chaque année un tribut de quelques centaines de vies humaines et se manifestant de temps à autre sous forme de petites poussées localisées, comme fut le cas en 1914-1915, 1917-1924 et 1927-1930.

Les premières grosses poussées épidémiques ont été signalées en 1934-1935-1936, années pendant lesquelles la méningite cérébro-spinale a sévi dans l'extrême sud du pays, atteignant le sud du Kordofan puis repartant des

FIGURE III

SHAHRESTAN TEHERAN
VARIATIONS DE L'HUMIDITE ET DE LA TEMPERATURE EN 1960

— Humidité moyenne (1 cm = 10 %)
- - - - - Température moyenne (1 cm = 10 °C)

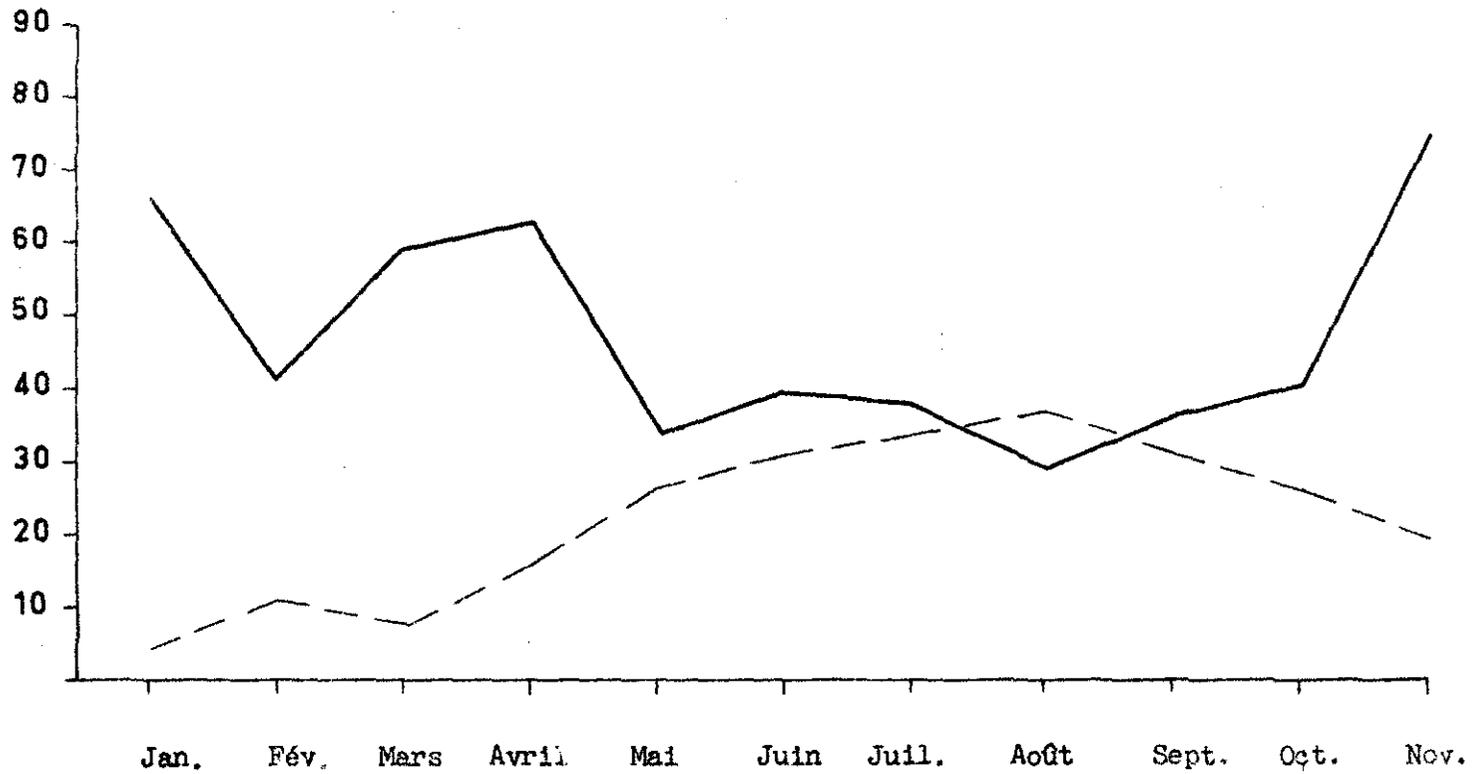
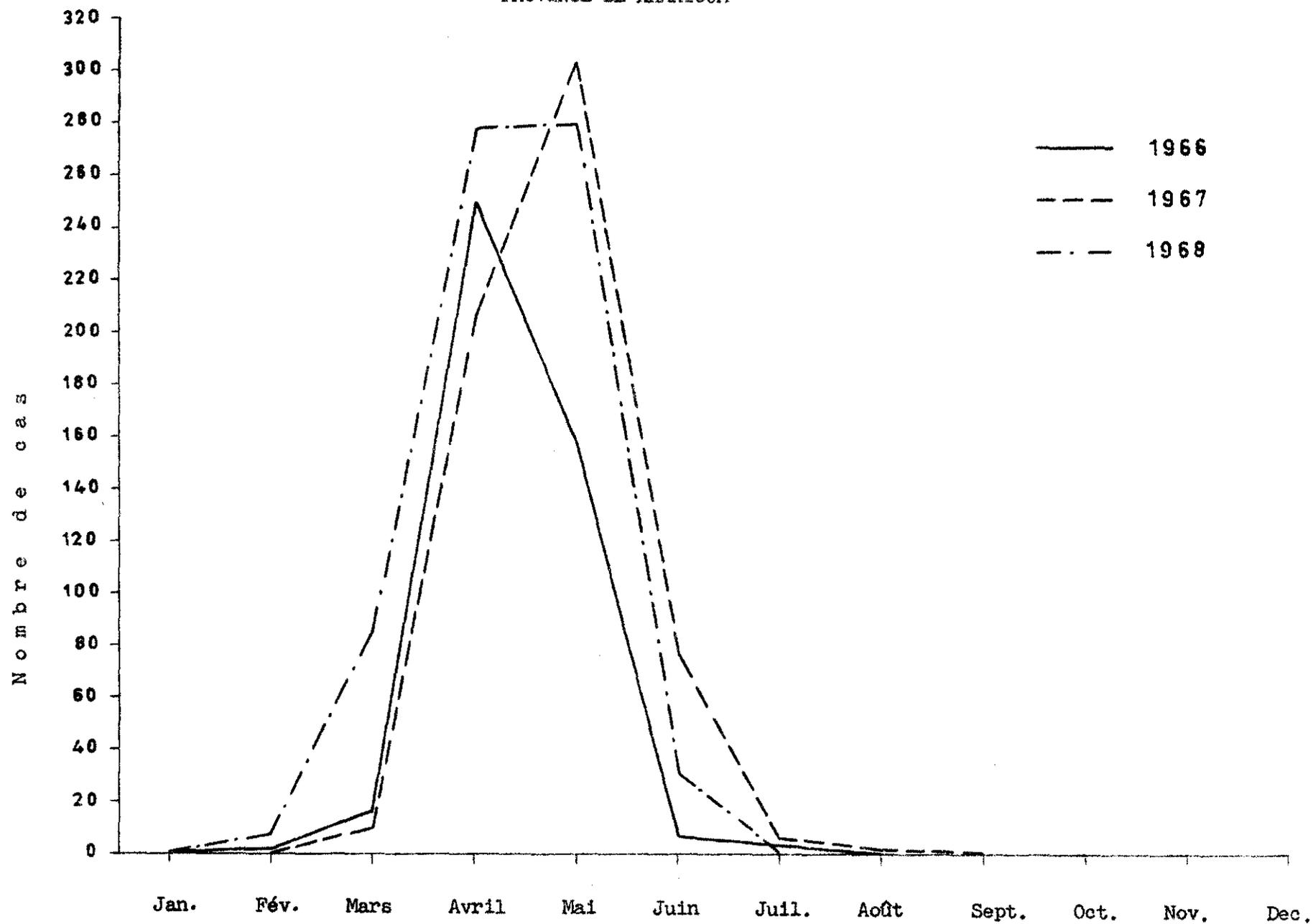


FIGURE IV INCIDENCE DE LA M.C.S EN 1966, 1967 ET 1968

PROVINCE DE KHARTOUM



montagnes nubiennes pour monter jusqu'à la province du Nil Bleu et toucher Darfour. En l'espace de trois ans, on a compté en tout 20 920 cas, dont 13 401 décès. Le taux de mortalité a été de 65 pour cent. Ce fut là le premier cycle épidémique important avant l'introduction des sulfamides.

En 1939, l'épidémie a éclaté dans les districts d'Aweil et de Tomj, où 2 602 cas ont été signalés. Jusqu'en 1947, en l'espace de neuf ans, la méningite cérébro-spinale devait s'ancrer fermement dans les trois provinces du Soudan méridional, avec 20 000 cas et un taux de mortalité moyen de 20 pour cent. 1945 a été l'année la plus dure, avec 6 166 cas et 666 décès dont la plupart dans le district de Wau, dans le Bahr el Ghazal, et un foyer de 335 cas dans la province du Nil supérieur. Tel a été le deuxième cycle épidémique.

En 1950, un troisième cycle épidémique a commencé, qui s'est traduit en l'espace de trois ans par 71 840 cas et 9 718 décès signalés.

L'année 1954 a été le théâtre d'une reprise de la méningite cérébro-spinale dans la province de Bahr el Ghazal où 7 412 cas ont été signalés. Ce quatrième cycle s'est poursuivi pendant six ans et a entraîné 25 000 cas.

Un cinquième cycle a commencé en 1961 avec la notification de 7 837 cas pour l'ensemble du Soudan. En janvier 1962, la province d'Equatoria signalait une poussée épidémique assez grave, qui s'est intensifiée en février et a atteint son maximum en mars; on a enregistré à cette occasion 635 cas et 64 décès. Pendant la même année, on a relevé des flambées de méningite à Darfour et 2 233 cas dont 186 décès ont été enregistrés dans la province méridionale.

On trouvera aux tableaux 8 et 9 des indications sur l'incidence de la méningite à méningocoques au Soudan et à Khartoum pendant les années 1957 à 1965 (tous âges).

Tableau 8

INCIDENCE DE LA MENINGITE A MENINGOCOQUES (TOUS AGES)
AU SOUDAN (1960-1965)

Année	Cas enregistrés	Décès	Mortalité (%)
1957	2 008	178	8,8
1958	1 179	208	16,7
1959	1 459	181	12,4
1960	7 837	416	5,3
1961	5 902	431	7,1
1962	1 559	137	8,8
1963	927	102	11,0
1964	5 071	195	3,8
1965	8 164	173	2,1
1966	6 804	140	2,0

Tableau 9

INCIDENCE DE LA MENINGITE A MENINGOCOQUES (TOUS AGES)
A KHARTOUM (1960-1965)

Année	Cas enregistrés	Décès	Mortalité (%)
1957	22	8	36,3
1958	32	15	46,8
1959	376	29	7,7
1960	2 981	104	3,4
1961	365	24	3,9
1962	61	6	9,8
1963	75	11	14,6
1964	2 862	16	0,5
1965	4 049	22	0,5
1966	4 267	16	0,3

Les résultats obtenus par Lapeyssonnie¹ au terme d'une étude épidémiologique sur la méningite cérébro-spinale au Soudan, lui ont permis de conclure que:

- i. Il y a manifestement alternance des cycles épidémiques entre les trois provinces du sud (Bahr el Ghazal, Equatoria, Nil supérieur) et les six provinces du nord (Darfour, Kordofan, Khartoum, Nil Bleu, Kassala et Nord) l'ensemble du Soudan n'étant pratiquement jamais touché en même temps par la méningite cérébro-spinale.
- ii. La durée des poussées épidémiques est de trois ans dans le groupe nord et de six ans dans le groupe sud.
- iii. En ce qui concerne l'épidémiologie, le nord et le sud du Soudan se comportent comme deux régions distinctes. La transmission persiste dans le sud en dépit de la pluie et cesse lorsque la saison des pluies commence dans le nord.
- iv. Il n'y a pas de donnée constante quant à la durée des cycles interépidémiques (7-14 ans).

Dans la province de Khartoum, la méningite cérébro-spinale revêt une forme épidémique à la fin de l'hiver et vers le début de l'été, c'est-à-dire en avril-mai, alors que la moyenne des températures minimales oscille entre 22 et 26°C et l'humidité relative moyenne entre 17 et 25 pour cent (la plus basse de l'année) (voir Figure IV). Ces mois ne sont pas seulement réputés pour leur température élevée et leur faible humidité relative mais aussi pour leurs vents porteurs de sable et de poussière. Il est communément admis au Soudan que les épidémies de méningite cérébro-spinale sont liées au temps sec et chaud et qu'une chute soudaine de l'incidence se produit à la première grosse pluie.

¹
De novembre 1961 à juin 1962 Lapeyssonnie a effectué pour le compte de l'OMS une étude sur la méningite cérébro-spinale au Niger, en Haute-Volta, au Nigeria septentrional, au Tchad et au Soudan. (Bull. Org. mond. Santé, Vol.28, suppl. 1963).

Tout comme dans les autres pays considérés, on a observé que la maladie affectait les groupes de niveau socio-économique peu élevé, vivant dans des conditions défectueuses et notamment les ouvriers. Dans la zone irriguée de la Gezireh, on a constaté que les poussées épidémiques les plus vives coïncidaient avec la saison de la cueillette du coton, moment où 300 000 à 500 000 personnes viennent du Soudan occidental; des groupes importants de personnes pénètrent aussi dans le pays par les frontières occidentales, venant du Tchad.

Il est intéressant de mentionner qu'en 1932 et en 1951, les chercheurs travaillant au Soudan ont procédé au groupage de certaines souches de méningocoques et ont trouvé qu'elles appartenaient toutes au groupe B. La souche actuellement prévalente au Soudan et dans les pays africains appartient au groupe A.

Quant à l'incidence selon l'âge, on a noté que plus de 50 pour cent des cas se produisaient parmi les enfants du groupe de 0 à 4 ans et qu'il y avait une prépondérance de 2:1 des malades de sexe masculin par rapport aux malades de sexe féminin.

En République Arabe Unie, la méningite cérébro-spinale sévit à l'état endémique et des cas isolés apparaissent tout au long de l'année, avec des pointes saisonnières en hiver et au printemps; la vague commence à monter en janvier, atteint son maximum en mars et avril, puis s'abaisse progressivement en été et en automne; le taux de mortalité est faible, bien qu'il soit allé jusqu'à 70-80 pour cent avant l'introduction des sulfamides et des antibiotiques; à l'heure actuelle, il dépasse rarement 10 pour cent mais reste élevé parmi les enfants de moins d'un an.

La notification obligatoire a été introduite en 1912 et de ce fait, les données antérieures à cette date ne peuvent guère être retenues comme valables.

De 1912 à ce jour, on a signalé quatre épidémies: 1913-1916, 1931-1934, 1950-1953 et 1964-1965. Les années de pointe de ces épidémies ont été 1914, 1932,

FIGURE V

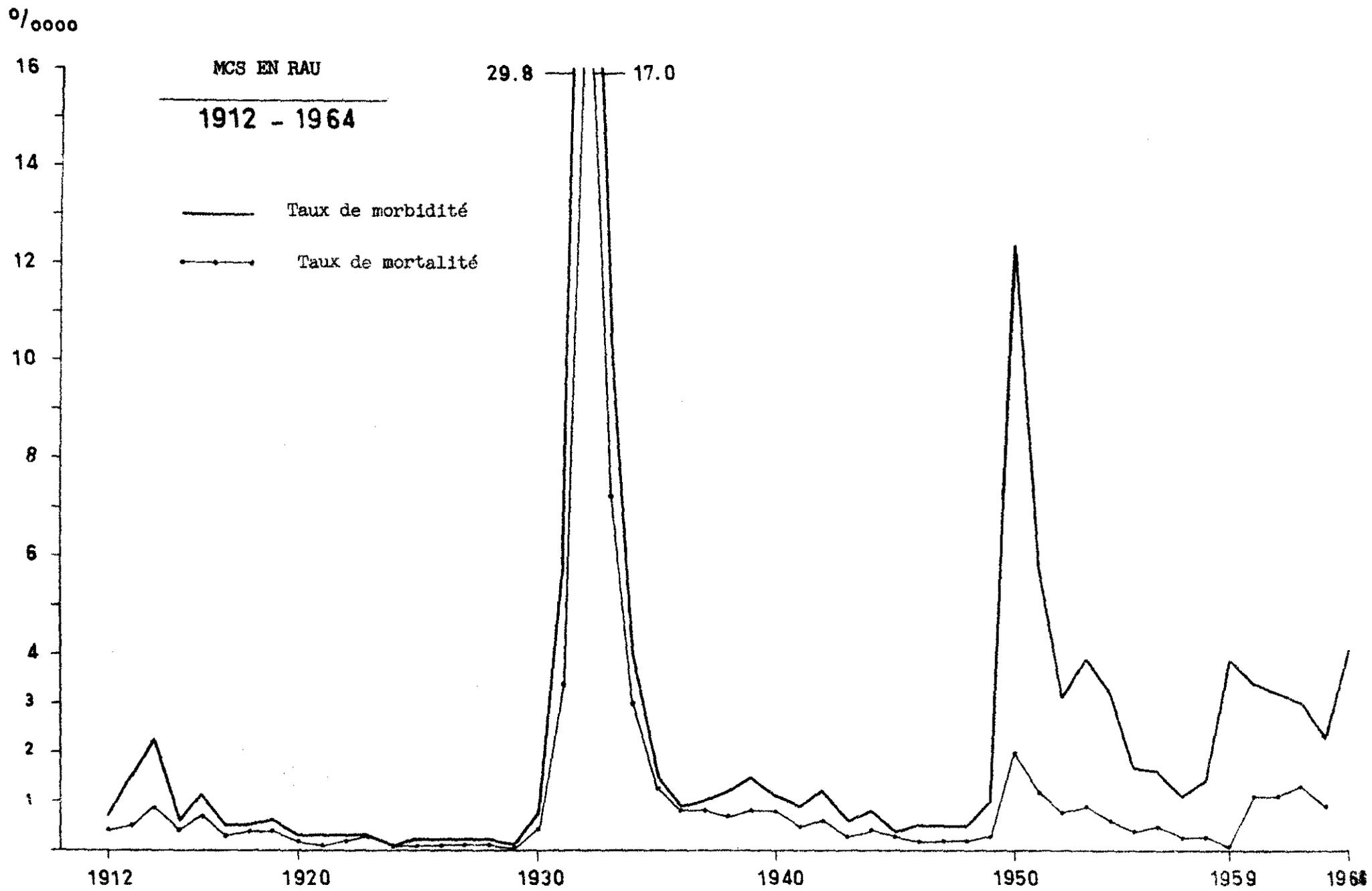
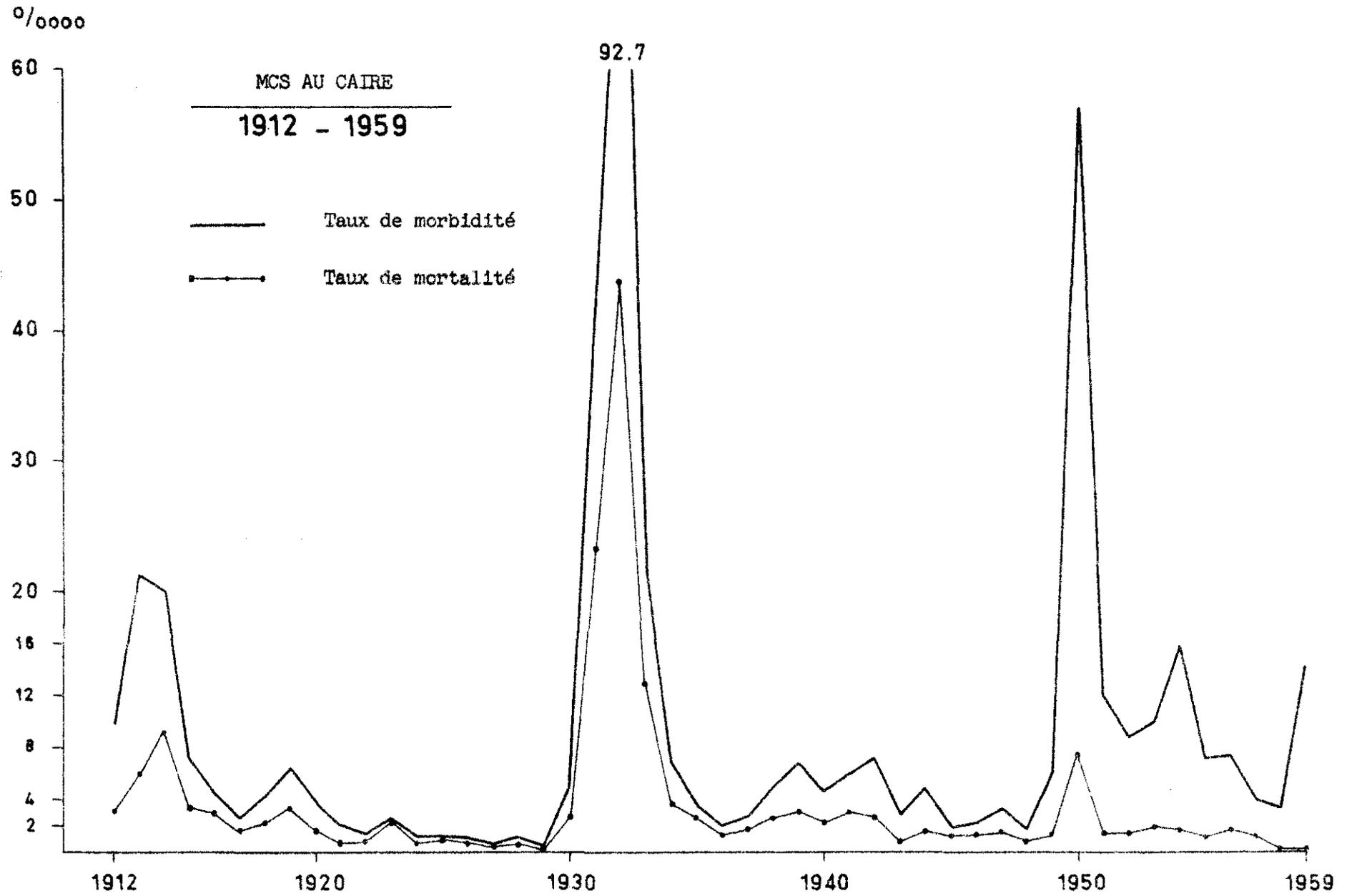


FIGURE VI



1950 et 1964 avec, pour chaque année, 278, 4 508, 2 520 et 1 667 cas. (Voir tableau 10 et Figures V et VI).

Tableau 10

NOMBRE DE CAS ET DE DECES DUS A LA MENINGITE CEREBRO-SPINALE
ENREGISTRES AU COURS DES VINGT DERNIERES ANNES EN
REPUBLIQUE ARABE UNIE (1949-1968)

Année	1949	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
Cas	205	2 521	1 203	660	868	735	406	374	269	355	1 008	890	861	820	655	1 667	926	514	446	522
Décès	57	401	242	172	193	134	93	116	70	83	54	284	292	354	252					

Le nombre des cas de méningite cérébro-spinale enregistrés au cours des deux dernières décennies accuse une augmentation notoire par rapport à celui des décennies précédentes. Il serait difficile de considérer cela comme une augmentation réelle, car elle résulte très probablement du développement des services médicaux et sanitaires, ainsi que de l'amélioration du système de notification.

Lors de l'épidémie de 1931-1934, les taux de morbidité par 100 000 habitants étaient de 5,8 - 29,8 - 10,5 et 4,0 avec des taux de mortalité correspondants de 3,4 - 17,0 - 7,2 et 3,0. Cette période était antérieure à l'introduction des sulfamides et des antibiotiques.

Pendant l'épidémie de 1950-1951, les taux de morbidité par 100 000 habitants étaient de 12,4 et 5,8 et les taux correspondants de mortalité de 2,0 et 1,2. La faiblesse du taux de mortalité par rapport à l'épidémie précédente est due à l'administration de sulfamides et d'antibiotiques.

Pour ce qui est de la distribution de l'incidence à l'intérieur du pays, on a noté que lors de l'épidémie de 1950, près des trois quarts des cas

signalés étaient apparus dans les grandes villes: Le Caire, Alexandrie, Port Saïd et Suez, dont la population représentait à l'époque 17,4 pour cent de la population totale; cet état de choses peut être attribué au surpeuplement et à l'entassement des personnes dans les écoles, les usines, etc.

L'incidence de la méningite cérébro-spinale selon l'âge se présente comme suit : au premier rang, vient le groupe de 0 à 4 ans, suivi de celui des enfants d'âge scolaire. L'incidence proportionnelle chez les individus de sexe masculin et féminin est de 3 pour un. Lors des périodes d'épidémie et pendant les cycles interépidémiques, on a observé que les cas survenaient surtout dans les localités surpeuplées, mal aérées, où l'hygiène faisait défaut, qui étaient habitées par des gens appartenant aux classes pauvres et aussi parmi les nouvelles recrues du service militaire rassemblées, dans des camps mal aérés et venant de zones géographiques différentes.

On a également observé que pendant les cycles interépidémiques, le taux de mortalité est supérieur à celui des périodes d'épidémie. La même observation a été faite dans les pays considérés. En République Arabe Unie, le taux de mortalité qui était de 10 pour 100 000 habitants pendant les cycles interépidémiques, tombait à 2,4 pour 100 000 pendant les épidémies.

IV SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE ET ASSISTANCE DE L'OMS

Etant donné l'importance de la méningite cérébro-spinale telle qu'elle a été mise en relief dans les pages qui précèdent, il est indispensable de disposer d'un programme efficace permettant de la combattre en temps opportun et avec succès; en conséquence, un programme à long terme fondé sur la surveillance épidémiologique devrait être mis au point et appliqué pendant les périodes d'épidémie, aussi bien que pendant les cycles interépidémiques.

Par surveillance épidémiologique, on entend un processus dynamique destiné à déterminer la nature de la maladie, son épidémiologie, son mode d'attaque et d'évolution, ainsi que sa propagation, compte tenu de l'écologie de l'agent infectieux et de l'hôte qui, dans ce cas, est l'homme.

De plus, comme c'est le cas pour d'autres maladies, on devrait considérer la méningite cérébro-spinale non seulement en fonction de l'hôte et de l'agent, mais aussi en étudiant le comportement de l'un et l'autre sous l'influence du milieu, des changements de climat, des conditions socio-économiques, des mouvements et rassemblements de populations, de l'habitat, etc.

La surveillance épidémiologique telle qu'on la conçoit de nos jours, comporte les diverses activités mentionnées plus haut et peut contribuer considérablement à déterminer les données sur lesquelles il sera possible de fonder une action rationnelle.

La réussite des programmes de surveillance épidémiologique dépend des ressources correspondantes dont dispose le pays, ressources qui sont considérées comme des éléments essentiels à tout programme de surveillance et parmi lesquelles on peut citer: les systèmes statistiques appropriés fournissant des données de morbidité et de mortalité sûres, la notification précoce des épidémies, les laboratoires de diagnostic et les laboratoires de recherches immunologiques et écologiques, les données relatives à la démographie et à l'environnement, etc.

Bien que les services épidémiologiques et les laboratoires qui offrent la plupart des éléments énumérés ci-dessus soient loin d'être parfaits dans la plupart des pays de la Région, il n'en reste pas moins vrai qu'une utilisation et une orientation rationnelles de ceux qui existent pourraient permettre la réalisation de l'objectif poursuivi.

L'OMS est disposée à prêter une assistance dans ce sens, sous forme d'avis techniques, d'envois de matériel et de fournitures, ainsi que de services de laboratoire, en réponse à toute demande émanant d'un gouvernement. Un certain nombre de laboratoires et établissements nationaux se sont déclarés prêts à coopérer avec l'OMS dans leurs diverses activités et les gouvernements pourraient donc bénéficier des possibilités ainsi offertes.

Les laboratoires nationaux des pays de la Région peuvent se mettre directement en rapport avec le Centre international OMS de référence pour les méningocoques (Laboratoire de Microbiologie, Parc du Pharo, 13 - Marseille 7^e, France; Directeur: Dr R. Faucon) pour l'isolement et l'identification des souches de méningocoques, les épreuves de résistance aux sulfamides et aux antibiotiques et la fourniture de sérum et de souches de référence. Le Centre prête également assistance en formant du personnel national pour les laboratoires.

De plus, ce Centre est disposé à échanger avec les laboratoires nationaux et les services nationaux de lutte contre les maladies transmissibles, des informations sur les souches isolées et les épidémies signalées. Cette coordination est essentielle si l'on veut appliquer un programme de surveillance efficace permettant de dépister précocement les épidémies et de prendre à temps les mesures de lutte qui s'imposent.

Les publications de l'OMS sur la méningite cérébro-spinale sont à la disposition du public et peuvent être envoyées en réponse à toutes demandes présentées par des personnes ou institutions intéressées.