

SOCIETE DES NATIONS.

C.H./Malaria/257.

Genève, le 31 mars 1938.

ORGANISATION D' HYGIENE

COMMISSION DU PALUDISME

Le Secrétaire de la Commission du Paludisme a l'honneur de vous communiquer ci-joint une note du Lieut.Colonel G. Covell, membre de la Commission pour l'Inde, sur

**LES METHODES EMPLOYEES POUR PREVOIR ET ATTENUER
LES EPIDEMIES DU PALUDISME DANS L' INDE.**

A la suite de ses études sur la forte épidémie "régionale" de paludisme qui fit explosion dans le Pendjab en 1908, Christophers (1911) a décrit une méthode qui permettrait de prédire avec assez d'exactitude des épidémies de ce genre.

En analysant les statistiques relatives aux conditions météorologiques et à la mortalité, il avait observé qu'une épidémie avait les plus grandes chances de se produire dans une année de grosses pluies de mousson, consécutive à une année où les chutes de pluie avaient été inférieures à la normale. Il ne s'était jamais produit d'épidémie dans une année où les pluies de mousson avaient été inférieures à la normale bien qu'une année de fortes pluies ne concordât pas nécessairement avec des épidémies.

Il constata l'existence d'une corrélation étroite entre une série de valeurs représentant les moyennes des pluies de mousson annuelles et une série représentant les décès par fièvre survenus en octobre et en novembre. On obtenait une corrélation plus étroite en multipliant la moyenne des chutes de pluie par un chiffre représentant le prix des denrées, et l'on arrivait à la corrélation maximum en multipliant cette valeur (chute de pluies x prix) par un coefficient obtenu en divisant la chute de pluie moyenne de chaque année par la chute de pluie moyenne de l'année précédente. Christophers a montré que, grâce à cette méthode, on pouvait prédire une probabilité d'épidémie, et aussi mesurer l'intensité probable de l'épidémie avant qu'elle ne survînt effectivement.

A la suite d'études effectuées dans le Pendjab pendant la période 1913-1923, Gill développa la méthode de Christophers afin de permettre non seulement de prévoir les épidémies mais encore de prédire leur distribution géographique et leur gravité relative. Sa méthode de prévision des épidémies de paludisme, reposant sur l'idée que ces épidémies sont le résultat d'une rupture d'équilibre entre l'infection et l'immunité, est appliquée dans le Pendjab depuis un certain nombre d'années et elle a été poussée à un degré d'exactitude considérable.

Les éléments sur lesquels se fondent les prévisions comprennent les quatre facteurs ci-après :

1. Le facteur d'hygrométrie ou de pluviométrie, dont l'indice est constitué par la quantité de pluie enregistrée en juillet et août par 192 stations pluviométriques. Si l'on utilise les chiffres pluviométriques, c'est parce que les chiffres hygrométriques ne sont relevés dans le Pendjab que dans dix stations météorologiques et que l'analyse statistique a montré que, dans cette province, l'humidité atmosphérique est en étroite corrélation avec les pluies pendant la période pré-épidémique (de juillet à août).

2. Le facteur de l'indice splénique, fourni par les chiffres de l'indice splénique relevés en juin durant une période d'années parmi les enfants des écoles de 286 localités typiques. La signification attachée à ce facteur provient de ce que l'on a observé qu'il ne se produit jamais d'épidémie de paludisme d'une intensité appréciable dans les localités où l'indice splénique, comparé aux deux ou trois années précédentes, est absolument et relativement plus élevé.

3. Le facteur économique, représenté par le prix moyen des grains alimentaires au cours des deux années précédentes. La signification attachée à ce facteur provient du fait que, de l'analyse statistique, on a déduit que, bien que la famine et autres privations moins graves ne puissent pas déterminer une épidémie de paludisme, elles exercent une influence appréciable sur l'intensité d'une telle épidémie quand les autres facteurs sont favorables.

4. Le facteur du "potentiel épidémique", dont l'indice est constitué par le coefficient de variation de la mortalité par "fièvre" au cours des années 1868-1921. On obtient en multipliant par 100 la déviation "standard" des décès par fièvre survenus en octobre, et en divisant le produit par le nombre d'observations (55 ans). Il indique le risque relatif d'épidémie auquel chaque district est exposé. Il n'y a pas d'épidémie à redouter, si favorables que puissent être les autres facteurs, dans tout district ayant un coefficient de variation extrêmement bas des décès par fièvre.

Toutes les données, sauf celles relatives à l'humidité, peuvent être réunies plusieurs mois avant le commencement de la saison paludique, mais comme les données pluviométriques, si significatives, ne peuvent être obtenues qu'à la fin d'août il n'est pas possible d'élaborer des prévisions avant le 1^{er} septembre. Il est rarement possible d'obtenir des données complètes avant le 12 septembre, en sorte qu'on a l'habitude de publier des prévisions préliminaires le 14 septembre.

On ne connaît pas, dans l'Inde, de méthode pour empêcher les épidémies de se produire, mais l'élaboration de prévisions permet aux autorités sanitaires de prendre des mesures en vue de les atténuer. Ces mesures comprennent l'approvisionnement des régions menacées en quantités suffisantes de fébrifuge (quinine et cinchona), l'envoi d'un personnel médical supplémentaire et de dispensaires ambulants, l'accroissement des

possibilités d'hospitalisation par l'aménagement d'écoles et autres bâtiments, et l'enrôlement de volontaires venant accroître l'effectif du personnel infirmier et médical.

Au cours des deux dernières années, on a obtenu, dans la région de Delhi, de bons résultats préliminaires en détruisant les moustiques adultes par la vaporisation des maisons d'habitation au moyen d'insecticide au pyrèthre. Cette méthode a prouvé son efficacité dans la lutte contre les épidémies de paludisme en Afrique du Sud et les autorités agricoles de l'Inde procèdent à des expériences en vue de rechercher si la culture intensive d'une espèce de pyrethre appropriée est possible en Inde. Si on arrive à produire dans ce pays un extrait à bon marché et efficace, on utilisera largement cet extrait dans les efforts déployés contre les épidémies de paludisme.

Il est peut-être superflu d'ajouter que, pendant l'intervalle des épidémies, le recours à toutes les mesures anti-paludiques possibles est considéré comme pouvant grandement contribuer à atténuer la gravité des épidémies de paludisme.

BIBLIOGRAPHIE.

- Christophers S.R. Malaria in the Punjab. Sci.Mems.Off.Med. (1911) & San. Dept. Govt. Ind. No.46.
- Idem (1911) Epidemic Malaria of the Punjab, with a note on a method of predicting epidemic years Paludism 2 pp. 17-26.
- Gill, C.A.(1923) The Prediction of Malaria Epidemics with special reference to an actual forecast in 1921 Ind. Jour. Med. Res. 10,4, pp.1136-1143.
- Idem(1923) Malaria in the Punjab: the malaria forecast for the year 1922 Ibid. 11, 2, pp.661-666
- Idem(1924) Malaria in the Punjab: the epidemic forecast for the year 1923. Ibid 12, 1, pp.185-193.
- Idem (1927) The forecasting of epidemic malaria, with special reference to the malaria forecast for the year 1926. Ibid., 15, 1.pp.265-276
- Idem (1928) The Genesis of Epidemics. Baillière, Tindall and Cox, London, pp. 186-202.
- Covell, G and Baily, J.D.(1932) The study of a Regional Epidemic of Malaria in Northern Sind. Rec. Mal. Surv. Ind. 3, 2 pp.. 279-322.
- Idem (1936) Further observations on a Regional Epidemic of Malaria in Northern Sind. Ibid. 6, 3, pp. 411-437.

Kasauli,
le 18 janvier 1938.