

a 60362

WORLD HEALTH  
ORGANIZATIONORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉWHO/Mal/86  
13 mai 1953

ORIGINAL : ANGLAIS

Le Secrétaire du Comité d'Experts du paludisme  
a l'honneur de présenter la note suivante :

LUTTE CONTRE LE PALUDISME DANS LES REGIONS  
OU LES MAISONS SONT FAITES DE BOUE

par le lieutenant-colonel Jaswant SINGH  
Director of the  
Malaria Institute of India

Dans l'Inde le problème du paludisme a un caractère presque uniquement rural. Quatre-vingt-dix pour cent de la population environ vivent dans des villages où la plupart des habitations sont des "kutcha" aux parois recouvertes de boue et au toit de chaume. Le plafond se trouve, habituellement, à dix pieds (environ 3 m.) de haut et le sol est recouvert du même enduit que les murs. En général, ces maisons sont dépourvues de fenêtres mais comprennent une ou deux entrées, avec ou sans porte.

C'est en 1945 que l'on a procédé, pour la première fois dans l'Inde, au bénéfice de la population civile, à des pulvérisations de DDT à effet résiduel pour lutter contre le paludisme. En 1949, de vastes programmes avaient été entrepris dans les Etats suivants : Delhi, Bombay, Mysore, Coorg, Bihar, dans certains autres Etats et dans les houillères du Bengale occidental. Les résultats obtenus avaient été satisfaisants. Dans la région de Delhi, où l'on avait entrepris en 1936 des travaux de drainage et appliqué des mesures antilarvaires, la fréquence du paludisme a été ramenée de 125 pour mille en 1936 à 92,5 pour mille en 1942 et à 5,7 pour mille en 1949. Depuis lors l'emploi étendu du DDT a permis une nouvelle réduction et le taux a fléchi à 2,1 pour mille en 1952. De même, les indices spléniques et parasitaires chez

les enfants sont tombés à des proportions négligeables. Dans le district de Kanara de l'Etat de Bombay, les indices spléniques, qui avoisinaient 70 pour cent avant les pulvérisations de DDT, en 1942/45, ont été ramenés à 7 pour cent en 1948/49. Dans le Mysore, pareillement, les indices spléniques, qui dépassaient largement 60 pour cent, ont été ramenés à moins de 5 pour cent après trois ans de traitement par le DDT à action rémanente. Les résultats sont également frappants dans d'autres parties de l'Inde : Madras, Bengale occidentale, Uttar Pradesh et Coorg, et il apparaît avec évidence que le paludisme a été maîtrisé grâce à l'application des insecticides à action rémanente dans les régions de l'Inde où les habitations sont pour la plupart construites en boue.

Sur le continent américain et dans certains pays européens, le DDT est appliqué à raison de 200 mg par pied carré de surface murale, (env. 2 g/m<sup>2</sup>) cette pulvérisation restant efficace pendant 6 mois ou plus. Dans l'Inde, toutefois, le DDT est utilisé à raison de 50 à 60 mg par pied carré (0,55 à 0,65 g/m<sup>2</sup>) et les applications sont répétées toutes les 6 à 8 semaines pendant la saison de transmission. Dans les zones où la saison de transmission est longue, trois ou quatre séries de pulvérisations par an sont généralement nécessaires.

Récemment, on a employé des doses de DDT supérieures, s'élevant jusqu'à 100 - 200 mg par pied carré. Néanmoins, la durée de l'action rémanente n'a pas été uniforme. Par exemple, les équipes de démonstrations de l'OMS à Malnad et à Ernad ont obtenu des résultats satisfaisants avec une application unique de 200 mg de DDT par pied carré. Des expériences limitées entreprises au Mysore ont donné lieu à des résultats analogues. Par contre des résultats opposés ont été signalés par VISWANATHAN et GADRE (1950) et permis d'obtenir les mêmes résultats à Bombay et par Jaswant SINGH, PAL et SHARMA (1951) à Delhi.

L'emploi de doses massives de DDT sur les parois recouvertes de boue, sous forme soit de suspensions soit d'émulsions, n'a pas amené une augmentation proportionnelle de la durée de l'action rémanente (Jaswant SINGH et collaborateurs, loc. cit.).

Il est de pratique courante, dans l'Inde, de renouveler le recouvrement des maisons périodiquement, si bien que les dépôts insecticides perdent leur efficacité et qu'il est préférable de pulvériser le DDT à plus faible dose (50 à 60 mg par pied carré) à plusieurs reprises pendant la saison de transmission, plutôt que de procéder à une application unique d'une dose massive (200 mg par pied carré). En outre, du fait de ces applications renouvelées, il y a peu de risques de voir un pourcentage relativement élevé de maisons échapper entièrement au traitement.

De nombreux spécialistes (CLAPP et collaborateurs, 1947, SUNDARARAMAN et PEFPLY, 1949, KRUSE et KONCHADY, 1950, HADAWAY et BARLOW, 1951, et PAL et SHARMA, 1952) ont également indiqué que le DDT perdait rapidement son efficacité biologique sur les parois de boue. La perte rapide de toxicité rémanente des dépôts de DDT sur ces surfaces a été attribuée à l'absorption de particules d'insecticides dans les couches intérieures (HADAWAY et BARLOW, loc. cit. 1952). DOWNS et collaborateurs (1951) ont démontré que le DDT subissait une désagrégation chimique en présence de divers sels métalliques contenus dans la boue, tels que l'oxyde ferrique anhydre, les chlorures anhydres ferriques d'aluminium et de chrome et les alcalino-terreux, tels que le carbonate de calcium. FLECK et HALLER (1944) avaient indiqué antérieurement que le fer et le calcium favorisaient la décomposition du DDT. BORDAS et collaborateurs ont signalé une corrélation positive entre la teneur du sol en oxyde de fer et sa capacité d'inactiver les dépôts de DDT. Le taux le plus élevé d'inactivation a été constaté dans les sols qui contiennent une très forte quantité d'oxyde de fer. L'analyse de prélèvements de boue effectués dans des villages situés près de Delhi a révélé une teneur en oxyde de fer supérieure à 4 %. Selon BORDAS et collaborateurs (loc. cit.) la durée probable de l'activité de doses même massives de DDT sur ces surfaces serait de moins de 3 mois.

L'efficacité relative des préparations de DDT soit sous forme de poudre mouillable, soit sous forme d'émulsion, diffère selon les rapports des expérimentateurs. La majorité des spécialistes des pays occidentaux et de l'Inde estiment que sur les parois recouvertes de boue le DDT donne de meilleurs résultats lorsqu'il est

appliqué sous forme de poudre mouillable. (BARLOW et HADAWAY, 1949, SUNDARARAMAN et PEFFLY loc. cit., KRUSE et KONCHADY, loc. cit., Jaswant SINGH et collaborateurs, loc. cit.), mais certains auteurs ont constaté le contraire (communication personnelle du Dr VISWANATHAN, citée par Jaswant SINGH et PAL, 1952). Pendant le premier stade de la lutte antipaludique dans l'Inde, on employait habituellement de l'émulsion de DDT préparée sur place, mais à présent on se sert habituellement de poudre de DDT mouillable, qu'on peut aisément se procurer.

Sans doute, on vient de le voir, a-t-il fallu modifier légèrement sur certains points, la technique de la lutte antipaludique, mais on a obtenu des résultats encourageants en différentes parties du pays. Certains problèmes devront cependant être résolus à bref délai. Le plus important est constitué par la perte rapide d'efficacité biologique des dépôts de DDT sur les surfaces de boue. On parviendra peut-être à le résoudre soit en appliquant au préalable un enduit de certaines matières qui imperméabiliserait ces surfaces, soit en incorporant ces matières dans le liquide à pulvériser.

BIBLIOGRAPHIE

- BARLOW, F. & HADAWAY, A.B. (1948)  
- Bull. Ent. Res. 38, pp: 335-346.
- BORDAS, E., NAVARRO, L. & DOWNS, W.G. (1952)  
- World Health Organisation Mal/78 Rapport technique.
- CLAPP, J.M., FAY, R.W. & SIMMONS, S.W. (1947)  
- U.S.A. Pub. Hlth. Rep. 62, pp: 158-170.
- DOWNS, W.G., BORDAS, E. & NAVARRO, L. (1951)  
- Science 114, p: 259.
- FLECK, E.E. & HALLER, H.L. (1944)  
- J. Amer. Chem. Soc. 66, p: 2095.
- HADAWAY, A.B. & BARLOW, F. (1951)  
- Nature 167, p: 854.
- HADAWAY, A.B. & BARLOW, F. (1952)  
- Bull. Ent. Res. 42, p. 769.
- Jaswant SINGH, PAL, R. & SHARMA, M.I.D. (1951)  
- Ind. J. Mal. 5, pp. 235-248.
- Jaswant SINGH & PAL, R. (1952)  
- Ind. J. Mal. 6.
- KRUSE, C.W. & KONCHADY, D. (1950)  
- Ind. J. Mal. 4, p: 267.
- PAL, R. & SHARMA, M.I.D. (1952)  
- Ind. J. Mal. 6.
- SUNDARARAMAN, S. & PEFFLY, R.L. (1949)  
- J. Nat. Mal. Soc. 8, p: 267.
- VISWANATHAN, D.K. & GADRE, S.B. (1950)  
- Ind. J. Mal. 4, pp: 487-503.