

UNE FENÊTRE OUVERTE SUR LE MONDE



# Le Courrier

de l'Unesco

AVRIL

1956

(9<sup>e</sup> année)

France : 40 frs

Belgique : 8 frs

Suisse : 0,75 fr

**LES TUEURS  
DU MONDE  
DES INSECTES**  
sont identifiés  
et neutralisés,  
mais restent  
menaçants

★

Une super-race  
défie les  
insecticides



## TERRAIN IDÉAL POUR LES MOUSTIQUES

Ces habitations (typiques de la tribu des Banana, Cameroun) sont construites sur pilotis, au-dessus d'un marais où pullulent les moustiques. Exemple des problèmes ardues auxquels se heurte, en Afrique, la lutte contre le paludisme. (Voir page 22.)

Photo O.M.S. - Pierre Pittet



N° 4 - AVRIL 1956

9<sup>e</sup> ANNÉE

## SOMMAIRE

## PAGES

- 3 EDITORIAL**  
par le Dr. G. Candau.
- 4 L'ARMÉE DE LA SANTÉ :**  
... 1.200.000 médecins.
- 5 LES INSECTES BATTENT EN RETRAITE**  
...après avoir gagné des batailles, par B. de Meillon.
- 10 « LA VALLÉE DES AVEUGLES »**  
...dans le Kenya, par Anthony Lavers.
- 12 LE SOMMEIL QUI TUE**  
(la mouche tsé-tsé), par J. Ford.
- 15 EN TROIS ANS LA PESTE A TUÉ...**  
25 millions d'Européens, par le Dr G. Barraud.
- 18 LA MORT NOIRE**  
...chemine sous terre.
- 22 LA MALADIE DES TROIS DÉMONS**  
...(le paludisme).
- 25 LE DERNIER REPAIRE**  
...de la fièvre jaune, par J. Kerr.
- 27 PETITES NOUVELLES DU MONDE**  
...des insectes.
- 28 LE 2<sup>e</sup> BUREAU DE LA SCIENCE**  
...suit les mouches à la trace, par D. Jenkins.
- 30 LA QUARANTAINE MODERNE**  
... ni prison ni cordon sanitaire, par le Dr. Goodman.
- 32 TOURISTES INDÉSIRABLES :**  
tiques, poux et moustiques en voyage.
- 33 NOS LECTEURS NOUS ÉCRIVENT**  
...en toute franchise.
- 34 LATITUDES ET LONGITUDES**  
...nouvelles de l'Unesco et d'ailleurs.



Mensuel publié par  
L'Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science  
et la Culture.

Bureaux de la Rédaction :  
Unesco, 19, avenue Kléber, Paris - 16<sup>e</sup>, France.

Directeur-Rédacteur en Chef :  
Sandy Koffler.

Secrétaires de rédaction :  
Edition française : Alexandre Leventis.  
Edition anglaise : Ronald Fenton.  
Edition espagnole : Jorge Carrera Andrade.

Maquettiste :  
Robert Jacquemin.

Chargés de la diffusion :  
Jean Groffier.  
U.S.A. : Henry Evans,



Sauf mention spéciale de copyright, les articles et documents paraissant dans ce numéro peuvent être reproduits à condition d'être accompagnés de la mention : Reproduit du « Courrier de l'Unesco ». Les articles ne doivent pas être reproduits sans leur signature.

Les manuscrits non sollicités peuvent être retournés à condition d'être accompagnés d'un coupon-réponse international.

Les articles paraissant dans le « Courrier » expriment l'opinion de leurs auteurs, non pas nécessairement celles de l'Unesco ou de la Rédaction.

Abonnement annuel au « Courrier » : 400 francs fr. ; 8/- ; ou \$2.50 par mandat C.C.P. Paris 12598-48, Librairie Unesco, 19, avenue Kléber, PARIS  
MC. 56. l. 100. F.

NOTRE COUVERTURE

Il n'est plus nécessaire, aujourd'hui, d'incinérer les corps des victimes de la peste — pratique courante dans le passé. Les cadavres sont généralement ensevelis par des spécialistes revêtus du masque et des vêtements protecteurs.

Photo Institut Pasteur, Paris

**B** IEN des maladies ne peuvent se propager que si elles sont transmises par des insectes. Elles comptent parmi les plus anciens fléaux du genre humain, dont elles ont contribué à façonner l'histoire. C'est ainsi que le paludisme a joué un rôle dans l'essor et la chute de certaines civilisations, que la peste et la fièvre jaune ont à maintes reprises décimé des populations de l'ancien et du nouveau monde et que des épidémies de typhus ont souvent déterminé l'issue des campagnes militaires. On peut encore citer la maladie du sommeil et une maladie moins connue, l'onchocercose, qui ont freiné le progrès sur le continent africain.

Ces maladies et tant d'autres, transmises par des insectes volants ou rampants, ont affaibli des groupes entiers de population, dépeuplé des régions fertiles et réduit l'homme à une existence précaire, non seulement sous les tropiques, mais aussi dans les zones tempérées. Malgré les succès remportés de nos jours dans la lutte contre beaucoup de ces calamités, il n'en est pour ainsi dire pas une qui ne constitue un danger réel ou virtuel pour une multitude d'êtres humains.

La plupart de ces maladies sont connues et redoutées depuis des siècles, mais il y a à peine une soixantaine d'années que les savants ont commencé à soupçonner le rôle que pouvaient jouer les insectes dans leur transmission. C'est seulement au début de notre siècle qu'à la suite de recherches opiniâtres, on a pu établir avec certitude l'action exercée par de nombreuses espèces d'insectes, comme les moustiques, les mouches tsé-tsé, les phlébotomes, les puces, les poux, ainsi que les tiques et acariens dans la transmission de bien des maladies pestilentielles.

Dans le premier accès d'enthousiasme qui a suivi ces découvertes, on a pensé qu'une fois l'agent de transmission connu, la maladie serait virtuellement maîtrisée.

Effectivement, en un temps assez court, la fièvre jaune a été chassée de la plupart des villes des Amériques, la fréquence du paludisme a été réduite, surtout dans les agglomérations et dans les zones tempérées, et certaines autres maladies ont été combattues avec succès.

Néanmoins, les progrès n'ont pu être rapides qu'après la découverte, pendant la dernière guerre, des insecticides à effet rémanent dont le plus connu est sans doute le DDT. Ces produits chimiques ont la propriété particulière de demeurer meurtriers pour les insectes pendant des périodes qui peuvent atteindre plusieurs mois après l'application. Un des premiers triomphes obtenus grâce à leur emploi fut d'étouffer la menace des épidémies de typhus pendant et après la guerre. Par la suite, ils se sont révélés d'une efficacité stupéfiante lorsqu'ils ont été utilisés à bon escient contre

(Suite  
au verso)

## Editorial (Suite)

le paludisme, même dans les zones rurales à population dispersée. Il n'est guère de maladie transmise par les insectes qui ne soit combattue aujourd'hui, avec plus ou moins de succès, au moyen de ces nouveaux produits.

Mais ici encore la déception a suivi l'excès d'optimisme. On a constaté que la mouche domestique, d'abord, et maintenant quelques espèces de moustiques, de poux, de blattes et de punaises, dans certaines régions, après avoir été exposées pendant un petit nombre d'années à l'action de ces produits destructeurs, pouvaient acquérir une résistance qui les empêche d'être tués. Chez la mouche domestique, le processus est assez rapide, de sorte que les produits dont nous venons de parler ne servent plus à grand-chose contre elle. Dans le cas du moustique, en revanche, l'insecticide garde son efficacité pendant plusieurs années au cours desquelles une campagne menée à fond permet d'extirper des maladies telles que le paludisme : même si le moustique devient à la longue résistant, il ne lui reste donc plus d'infection à transmettre.

Une autre difficulté très sérieuse vient de ce qu'un grand nombre de maladies transmises par les insectes semblent sévir de façon plus ou moins permanente parmi les animaux sauvages qui constituent ainsi un réservoir de l'infection, celle-ci pouvant se propager soudainement et provoquer des épidémies chez les animaux domestiques et chez l'homme.

On sait que la fièvre jaune est solidement retranchée dans la brousse, parmi les singes et d'autres animaux ; que la peste couve parmi les rongeurs sauvages en maints endroits d'où elle peut aisément être transmise aux rats qui vivent près de l'homme ; que le trypanosome, cause de la maladie du sommeil, est un hôte permanent des bêtes sauvages d'Afrique et qu'il est transmis à l'homme et au bétail par la mouche tsé-tsé. On pourrait citer de nombreux autres exemples du même genre parmi les maladies à virus et à rickettsies.

Ce serait une grave erreur que de sous-estimer ces vieux ennemis de l'homme. Il est dès à présent certain que les insecticides à effet rémanent, si puissants qu'ils soient, ne nous donneront pas la victoire définitive sur les insectes vecteurs. On n'entrevoit pas non plus, pour le moment, la possibilité d'extirper les maladies solidement installées chez les animaux domestiques et les animaux sauvages. Elles demeurent là une menace constante qui appelle une vigilance de tous les instants.

Cette année, la Journée Mondiale de la Santé contribuera, je l'espère, à faire comprendre partout que, si l'on réussit de plus en plus à mettre en échec les maladies transmises par les insectes, on n'est pas encore parvenu à les vaincre. Les hommes n'obtiendront cette victoire définitive qu'en mobilisant toutes les ressources de leur intelligence et de leur ingéniosité et, surtout, en unissant leurs forces contre cet ennemi commun, dont l'existence constitue l'un des plus sérieux défis qui soient jetés à l'action sanitaire internationale.

**par le Dr. M. G. Candau,**

Directeur général  
de l'Organisation Mondiale de la Santé



Photo O. M. S. prise au cours d'un stage d'études médicales au Caire.

## L'ARMÉE DE LA SANTÉ : 1.200.000 MÉDECINS

**L**E monde compte maintenant 1 200 000 médecins, les 595 Ecoles de médecine qui existent dans 85 pays forment chaque année de 50 000 à 60 000 nouveaux praticiens. Tels sont les derniers chiffres fournis par l'O.M.S. sur « l'armée de la santé ».

L'étude établie à ce sujet indique une grande irrégularité dans la distribution de ces atouts majeurs de la santé parmi les 2 milliards 500 millions d'hommes qui peuplent le globe.

Quatorze pays sont assez fortunés de compter un docteur par millier d'habitants. Mais, dans vingt-deux autres pays, il n'y a qu'un seul médecin pour 20 000 habitants ou plus. Entre ces deux extrêmes se placent les chiffres enregistrés dans cent vingt-quatre pays et territoires, chiffres extrêmement variables qui ne tiennent d'ailleurs pas compte des médecins dont l'activité est consacrée à l'enseignement, la recherche, l'administration et autres occupations qui les éloignent plus ou moins des malades. D'une façon générale, les régions rurales manquent de médecins tandis que dans nombre de cités on constate une surabondance de docteurs.

### RÉPARTITION DES MÉDECINS DANS LE MONDE

Région	Population	Nombre d'Ecoles de Médecine	Nombre d'habitants par Ecole de Médecine	Nombre de médecins	Nombre d'habitants par médecin	Formation annuelle de nouveaux médecins
Afrique .....	211 851 000	14	15 132 000	23 253	9 111	855
Amérique du Nord et Amérique centrale.	233 872 000	122	1 917 000	247 220	946	8 930
Amérique du Sud .....	120 731 000	51	2 367 000	48 202	2 505	3 733
Asie .....	1 370 961 000	152	9 020 000	201 502	6 804	11 582
Méditerranée orientale .....	83 112 000	13	6 393 000	16 970	4 898	859
Europe .....	614 831 000	237	2 594 000	643 144	956	27 177
Océanie .....	13 910 000	6	2 318 000	12 083	1 151	753
	2 649 268 000	595	4 453 000	1 192 374	2 222	53 889

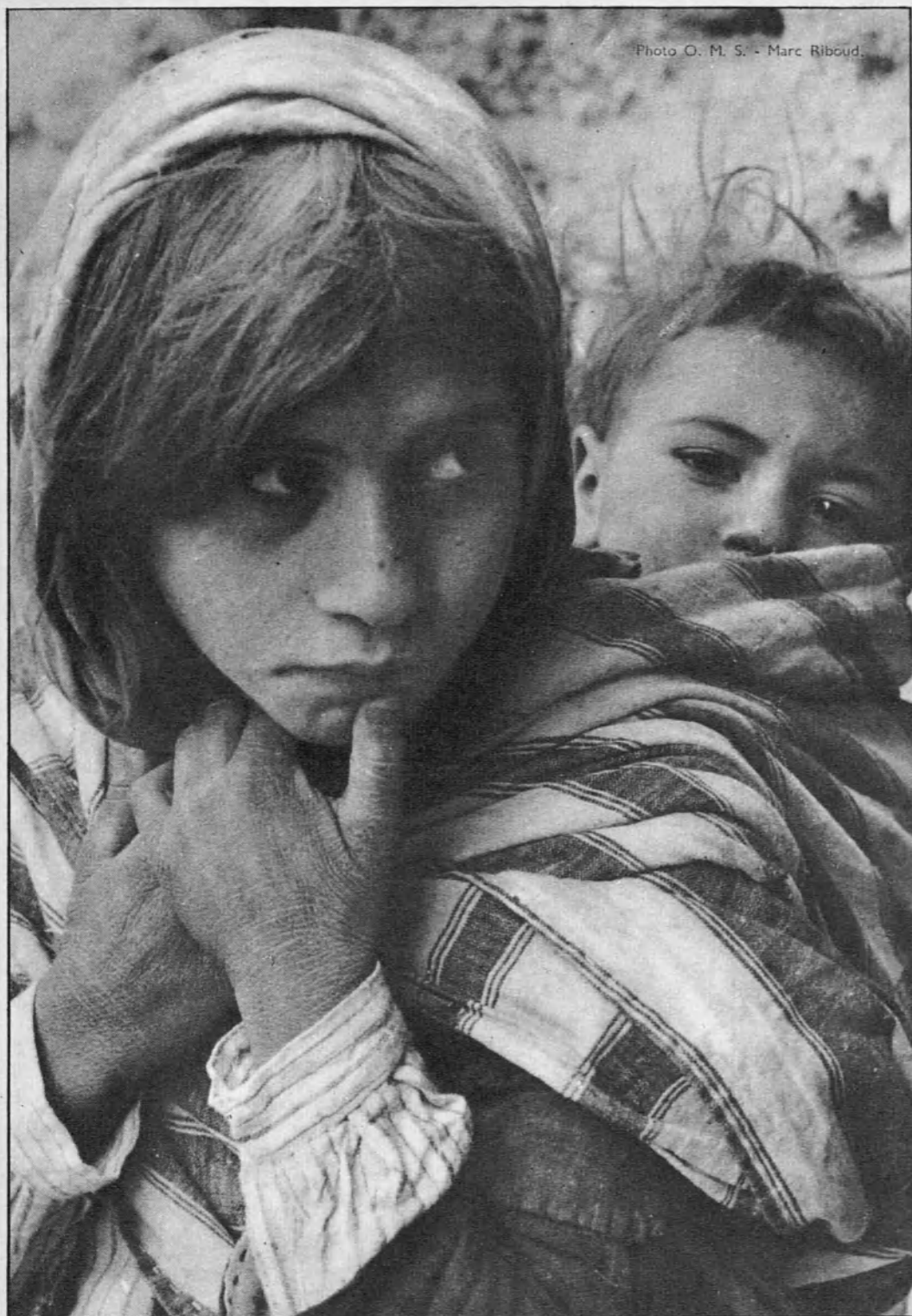
## SUR LE FRONT DES ÉPIDÉMIES

# Après avoir gagné des batailles, les insectes battent en retraite

Nos manuels d'histoire nous ont appris que les batailles étaient gagnées par le génie tactique des généraux, des maréchaux et des amiraux, et souvent par l'intervention spéciale de la Providence. Aujourd'hui, on réécrit l'histoire en montrant que le rôle des chefs militaires n'a eu qu'une importance relative.

Dans bien des cas ce fut, en fait, une épidémie qui assura la victoire. Notamment le typhus, qui décida de plus d'une bataille et de maintes campagnes. Ainsi, en 1632, Gustave Adolphe et Wallenstein s'apprêtaient à livrer bataille aux environs de Nuremberg, mais les ravages du typhus obligèrent les deux armées à s'enfuir, avant que le carnage ait commencé.

De même, il semble peu douteux que de tous les ennemis de Napoléon, le plus redoutable ait été la maladie, dont l'agent le plus efficace fut le pou. En vue de la campagne de Russie, Napoléon avait mobilisé 500.000 hommes; mais le typhus fit son apparition en juin de la même année et, dès juillet, après Ostrawa, on comptait 80.000 malades. Quand débuta la retraite de Moscou, il restait moins de 100.000 hommes valides dont il fallut encore laisser 80.000 à Smolensk en novembre, si bien qu'en arrivant à Vilna en décembre, la Grande Armée ne comptait plus que 20.000 hommes. Sans nous étendre sur les horreurs que les malades durent endurer dans



**50% DE CHANCES DE VIVRE**, telle est l'inéluctable calcul de probabilité qui condamne à mort la moitié des enfants de ce village iranien. (Voir au verso comment les habitants du village de Farimaneh luttent contre les insectes responsables pour une grande part de ce lourd tribut.)

*par le Docteur  
B. de Meillon*

de l'Institut de recherches médicales  
de l'Union Sud-Africaine, Johannesburg

cette ville, rappelons qu'à la fin de juin 1813, il ne restait que 3.000 survivants!

Pendant et après la première guerre mondiale, le typhus fit des millions de victimes: infiniment plus qu'il n'en tomba sous les balles.

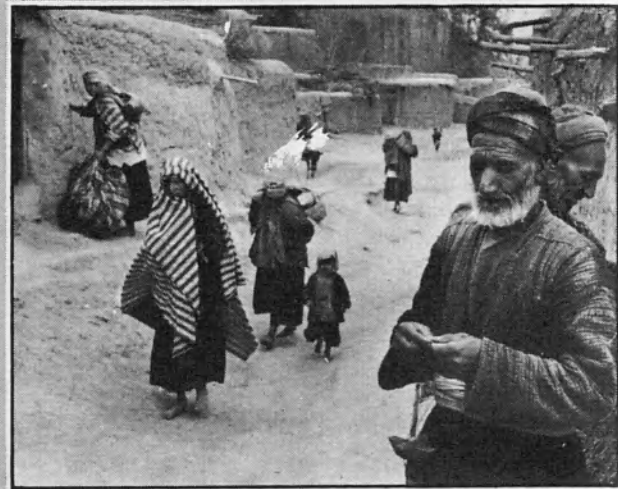
Avant d'avoir été vaincu par le typhus, Napoléon l'avait été par la fièvre jaune. En 1801, sa brillante campagne d'Italie terminée, les Autrichiens vaincus et le Traité de Marengo signé, le Premier Consul résolut d'occuper Haïti et, de là, d'envoyer des renforts à ses troupes opérant en Louisiane, sur le continent américain.

Il envoya donc Leclerc à la tête de 30.000 hommes pour s'emparer de l'île, alors sous l'autorité du romanesque personnage de Toussaint Louverture. Avec son armée noire mal entraînée et mal équipée, Toussaint décida de défendre sa patrie; quand il fut fait prisonnier, la situation déjà grave auparavant, sembla désespérée pour les Haïtiens. C'est alors, quand tout semblait perdu, qu'intervint un petit moustique noir et blanc, porteur de la fièvre jaune. Dès 1803, Leclerc, ayant perdu 23.000 hommes, devait évacuer l'île; la République était sauvée.

En 1885, de Lesseps, le réalisateur du canal de Suez, ayant entrepris de couper en deux les Amériques, essuya un échec principalement dû aux ravages de la fièvre jaune; lui qui avait été naguère acclamé comme l'un des plus grands conquérants de la nature, lui que les rois, les gouvernements et les organisations

(Suite  
page 7)

# CONTRE TROIS MAUX UN REMÈDE : HYGIÈNE



2

Photos O.M.S. - Marc Riboud



Le paludisme, le typhus et le trachome sont trois calamités qui affligent les habitants du district iranien de Sabzevar — pour ne citer que les plus importantes. Les villageois ont toujours accepté cet état de choses avec fatalisme jusqu'à l'an dernier, lorsque le Gouvernement iranien lança dans leur région une campagne contre la maladie. Une équipe sanitaire — comprenant des spécialistes de l'O.M.S. — se mit au travail dans vingt-deux villages où le mal causait le plus de ravages. A Farimaneh, où l'équipe commença ses opérations, un Conseil de Santé fut constitué, on améliora et on assainit le système d'approvisionnement en eau, le nombre des latrines passa de six à soixante-trois et on nettoya les puits entourant le village. Ainsi, petit à petit, l'hygiène et la santé gagnèrent du terrain sur les insectes. Les photos montrent : 1) Une "décharge" de poudre insecticide fera son affaire des poux transmetteurs de typhus. 2) Les rues du village sont nettoyées et maintenues en état de propreté. 3) Des affiches murales contribuent à faire comprendre aux jeunes et aux adultes l'importance de l'hygiène.



3

## ÉPIDEMIES

Suite de la page 5

## L'hôte, le parasite, l'intermédiaire

scientifiques avaient comblé d'honneurs, revint brisé et mourut presque pauvre.

Quand les Américains, quelques années plus tard, mirent le canal en chantier, ils furent bien près de devoir renoncer à cette entreprise devant les nouveaux ravages exercés par la fièvre jaune en 1905. Sur ces entrefaites, le service sanitaire de l'expédition fut heureusement confié au général Gorgas et, quand le canal fut terminé, en 1914, la mortalité y était devenue plus faible que dans n'importe quelle ville ou n'importe quel Etat d'Amérique.

Cette maladie impressionna si violemment les hommes qu'elle inspira au moins une célèbre légende et un poème non moins célèbre : la légende est celle du « Vaisseau Fantôme », sans doute fondée sur l'odyssée d'un navire qui, frappé de fièvre jaune, s'était vu interdire l'accès du port; le poème est celui du vieux matelot (« The Ancient Mariner ») qui, unique survivant du drame, et décrivant probablement une épidémie à bord, dans la calme mer des Caraïbes, raconte à l'invité de la noce :

*Sur la mer pourrie j'abaissai  
mon regard et aussitôt le  
[détournai ;  
Sur le pont pourri j'abaissai  
mon regard et je vis les  
[cadavres gisant...*

On a calculé que l'Afrique, dont la population actuelle est évaluée à 135 millions d'hommes, pourrait en contenir près de 2.000 millions. Pourquoi ce vaste continent ne renferme-t-il actuellement que 7 % de la population qu'il pourrait accueillir ? Bien des réponses pourraient sans doute être données à cette question, mais la principale est certainement la présence d'un insecte porteur de maladie ; en effet, parmi les nombreux maux qui infestent l'Afrique, aucun n'a été plus funeste pour l'homme que la maladie du sommeil et pour le bétail que la « nagana », toutes deux véhiculées par les mouches tsé-tsé.

### Un soupçon pèse sur Stanley

La présence de la mouche tsé-tsé pourrait justifier que l'on donne à l'Afrique le nom de « continent noir ». Les premiers explorateurs arabes et portugais en subirent les attaques et furent emportés souvent par la maladie ; et si les Arabes désertèrent progressivement l'intérieur du pays pour gagner la côte, ce fut indiscutablement à cause de la mouche tsé-tsé.

Beaucoup d'esclaves noirs transportés dans des régions aussi éloignées que les Antilles et la Martinique souffraient d'une sorte de léthargie et de mélancolie. On attribuait cet état au mal du pays et l'on disait que la personne atteinte de ce mal rêvait à sa patrie; rêve auquel le fouet lui-même était impuissant à les arracher, ainsi que l'ont bien remarqué d'anciens historiens. Il est fort probable que, dans le rêve de l'esclave (« Slave's Dream ») qu'il composa en 1842, Longfellow décrit un cas de maladie du sommeil :

*Couché près du riz, non récolté,  
Sa faucille à la main,  
Poitrine nue, cheveux emmêlés,  
Il s'enfonçait dans le sable.  
Il ne sentait ni le fouet du négrier,  
Ni la chaleur brûlante du jour...*

Depuis 1880, la maladie du sommeil s'est répandue à l'Est, s'étendant sur la plus grande partie de l'Afrique centrale jusqu'aux grands lacs, gagnant au Sud l'Afrique Orientale portugaise ainsi que le Betchouanaland.

L'afflux des voyageurs et la pénétration progressive du continent ont certainement beaucoup facilité la propagation de cette maladie et un grave soupçon pèse à cet égard sur Stanley (celui dont on raconte la rencontre avec Livingstone). En effet, Stanley entreprit en 1887 une expédition dont l'objet était de secourir Edouard Schnitzer (plus connu sous le nom romantique d'Emin Pacha) et l'on accuse ses porteurs, venus du bas Congo, d'avoir apporté la maladie du sommeil dans la région des grands lacs où elle était précédemment inconnue.

### Brisez la chaîne et l'homme guérit

PARMI toutes les maladies auquel l'homme est sujet, le paludisme occupe indiscutablement une place des plus importantes. Si, prenant une carte du monde, nous tirons une ligne le long du soixantième parallèle nord et une autre le long du trentième parallèle sud, nous délimiterons le vaste domaine du paludisme. Bien qu'à l'intérieur de ces limites, il laisse quelques régions indemnes, on peut dire qu'il s'y trouve assez uniformément répandu.

Dans cette vaste région, des millions d'individus meurent du paludisme; un plus grand nombre encore se trouvent affaiblis par la maladie au point de ne pouvoir fournir le travail qui leur est régulièrement demandé, et si l'on pouvait calculer avec exactitude les effets directs ou indirects de cet état de choses sur la production, on en resterait confondu.

Le paludisme a anéanti des civilisations, fait échec à la colonisation et dépeuplé d'immenses terres fertiles.

La peste bubonique, transmise du rat à l'homme par les puces, a beaucoup fait, elle aussi, pour décimer les populations.

Ce ne sont là, naturellement, qu'un petit nombre des maladies transmises par les insectes, il en est bien d'autres (filariose, fièvres périodiques, leishmaniose, maladies à virus, etc.) qui, bien que moins impressionnantes, causent nombre de maladies et de morts, et dont beaucoup posent encore aujourd'hui des problèmes de la plus haute gravité.

Mais, demandera le lecteur, qu'a-t-on fait pour lutter contre toutes ces maladies ? Beaucoup d'entre elles ont été complètement ou partiellement éliminées

de nombreux pays. Comment s'y est-on pris ? Y a-t-il une technique qui se soit révélée efficace dans la plupart des cas, et que l'on puisse utiliser à l'avenir ?

Trois éléments sont indispensables à la propagation des maladies transmissibles, à savoir : 1. l'hôte, par exemple l'homme (mais souvent aussi quelque autre animal); 2. le parasite, par exemple le Plasmodium, et 3. l'agent transmetteur (vecteur), par exemple l'anophèle.

Dès que cette chaîne est brisée à n'importe quel maillon, la maladie cesse d'atteindre l'homme et, comme on a longtemps ignoré l'agent transmetteur, on s'est attaché d'abord à ce qui concernait l'hôte ou le parasite.

L'homme, lui, n'était pas difficile à atteindre; il sait ce que c'est qu'un remède; il suffit d'un mot pour lui faire ouvrir la bouche et avaler une pilule !

La médication en masse soulève cependant de grandes difficultés d'ordre administratif et a rarement suffi à assurer le succès. D'ailleurs, il n'y a

(Suite  
au verso)



## CHAGAS a découvert la cause avant la maladie

Photo Copyright J. Pinto

Il y a un demi-siècle, un savant brésilien, Carlos Chagas, bouleversa la médecine par la méthode qu'il employa pour découvrir la maladie qui porte aujourd'hui son nom : « Maladie de Chagas », fièvre qui cause fréquemment des dommages sérieux, souvent mortels, au cœur. Les punaises au rostre conique qui la véhiculent se rencontrent fréquemment dans les pays latino-américains. En 1909, Chagas était engagé dans la lutte antipaludique au Brésil lorsqu'il observa que les cabanes de terre battue où vivaient les autochtones étaient infestées par de grosses punaises voraces et suceuses de sang. Au cours des dix précédentes années, les médecins avaient constaté que de nombreux insectes repus de sang étaient de redoutables propagateurs de maladies. Aussi Chagas se mit-il à l'affût d'autres insectes de ce genre. Le laboratoire révéla qu'un grand nombre de ces punaises assoiffées de sang véhiculaient bel et bien des microbes ressemblant quelque peu aux trypanosomes qui propagent, en Afrique, la maladie du sommeil. Chagas découvrit également que ces trypanosomes pouvaient provoquer la maladie chez des animaux de laboratoire. Il retourna à l'endroit où les punaises avaient été capturées et, après des mois de patient travail, observa d'abord un chat domestique dont le sang contenait d'analogues trypanosomes, puis, une jeune fille atteinte de fièvre. Il compléta sa découverte en décelant ces mêmes microbes dans son sang. Jamais auparavant, ni depuis lors, la cause d'une maladie n'a été découverte avant la maladie même.

qu'un petit nombre de maladies pour lesquelles existent des remèdes réellement efficaces, et ceux-ci sont généralement coûteux.

Après les grandes découvertes faites au  $xx^e$  siècle par des pionniers tels que Manson, Ross, Grassi, Nicolle et Reed, l'intérêt se fixa sur les agents de transmission. Leur étude progressive permit de remporter dans la lutte contre la maladie des succès remarquables et souvent foudroyants. Comment s'y est-on pris ?

Le premier problème qui se pose est un problème d'identification. Pour étudier quelque chose, pour en écrire, pour en discuter, il faut d'abord pouvoir l'identifier. Si vous ne savez pas ce qu'est une cuiller à thé, je puis vous la décrire avec une telle précision que vous la reconnaîtrez en la voyant; vous le ferez plus facilement encore si je vous en fournis une comme modèle. Fort de cette connaissance, vous pouvez alors appliquer les techniques et les recherches prescrites, et les autres comprendront ce que vous voulez dire quand vous leur exposerez vos découvertes.

## Les jumeaux des "funestus"

L'IDENTIFICATION et la désignation des insectes porteurs de maladies ont constitué un progrès sans lequel on ne pouvait étudier leurs habitudes et leur écologie. L'identification de l'Anophèles gambiae en tant qu'agent transmetteur du paludisme en Afrique a permis aux spécialistes de reconnaître cette espèce et d'en mesurer les dangers lorsqu'elle fut accidentellement introduite en Amérique du Sud. L'espèce une fois identifiée, il devenait facile de lire tout ce que l'on connaissait à ce sujet, d'en poursuivre l'étude et finalement de l'isoler pour l'attaquer à son point faible.

Aux premiers temps de la lutte contre le paludisme en Afrique du Sud, une situation embarrassante se produisit. Les porteurs du paludisme avaient été identifiés comme étant l'Anophèles gambiae et l'Anophèles funestus, dont on avait également constaté qu'ils fréquentaient surtout les habitations et piquaient l'homme de préférence à tout autre animal.

La méthode et le point d'attaque semblaient évidents : il fallait pulvériser des insecticides dans les habitations humaines. Des travaux ultérieurs permirent toutefois de découvrir que les anophèles « funestus » pouvaient être capturés en grandes quantités dans des creux de terrain, sous des pierres, dans les crevasses des berges de rivières, sous la végétation, etc.

On en découvrit également dans des régions où le paludisme était inexistant ou ne se manifestait que d'une façon sporadique. Comment lutter contre une telle armée, pouvait-on espérer la vaincre, en trouverait-on les moyens financiers, et surtout était-ce indispensable ?

Avant d'avoir pu causer de sérieuses alarmes, ce problème fut toutefois simplement et élégamment résolu : on découvrit en effet que ces moustiques, qui ne fréquentaient pas les habitations, appartenaient non à l'espèce funestus, mais à une autre espèce, ressemblant assez étroitement au « funestus » pour que les individus adultes apparaissent en tous points identiques, bien qu'ils ne fussent nullement porteurs de maladie. La solution fut apportée par la découverte des larves et des œufs, très différents et faciles à distinguer.

## Une enquête discrète sur le suspect

NOTRE agent, dûment étiqueté et pouvant être identifié dans toutes les circonstances, le deuxième stade consiste à se renseigner sur tout ce qui le concerne : quels sont ses besoins et sa manière de vivre, pourquoi est-il porteur de maladie ? etc.

Il est capital de pouvoir répondre à ces questions, car c'est souvent ainsi que l'on découvre comment il faut lutter. Il est rare que de telles études suggèrent l'attaque sur un seul front : elles révèlent d'ordinaire de nombreux points vulnérables et ce sont des considérations de commodité, de prix de revient, de conditions locales et autres qui poussent à choisir une méthode de préférence à une autre.

L'auteur d'une récente monographie sur la mouche tsé-tsé, par exemple, consacre le plus long chapitre de son livre aux résultats de plus de vingt méthodes, toutes inspirées par les découvertes que l'on a pu faire pendant des années sur la biologie de cette mouche, étudiée dans des régions d'Afrique très différentes.

Les méthodes envisagées dans cette publication sont les suivantes : destruction directe de la mouche; destruction de ses réserves de nourriture pour l'affamer; destruction de ses lieux de reproduction; destruction de ses petits; enfin, bouleversement de son économie par le peuplement humain.

Une méthode qui donne ou promet d'excellents résultats dans une zone déterminée peut conduire à un échec relatif dans une autre, où les conditions locales ne seront pas les mêmes.

C'est dans ce domaine de la recherche sur l'économie, les habitudes et les besoins des agents transmetteurs de maladie qu'il reste encore beaucoup à faire, et rien ne saurait mieux illustrer la nécessité de la lutte contre les moustiques.

Par deux fois au moins, dans l'histoire de la lutte contre le paludisme, on a cru le problème résolu. Ce fut le cas, tout d'abord, lorsqu'on découvrit que le porteur de la maladie était l'anophèle; « rien n'est plus simple, pensa-t-on, détruisons-le, et la maladie disparaîtra ». Mais on ne tarda pas à constater que ce n'était pas si facile. Ce fut également le cas lorsqu'on disposa des insecticides modernes du type D.D.T. Loin de mettre fin aux travaux sur les agents transmetteurs, ce moyen de destruction a fortement contribué à stimuler la recherche et, à plusieurs reprises, il a révélé notre ignorance sur de nombreux points afférents à la biologie de l'agent transmetteur. On peut affirmer sans grand risque que, si la recherche est aujourd'hui plus poussée que jamais, c'est qu'en étudiant les effets du D.D.T., on s'est aperçu que notre connaissance était en défaut sur bien des points.

## L'insecticide endort les recherches

CERTAINS insecticides continuent à jouir aujourd'hui d'une grande faveur et leurs noms sont sur toutes les lèvres. Les biologistes n'ont pourtant pas oublié que bien des facteurs écologiques, et notamment les habitudes de l'homme, doivent se combiner d'une certaine manière pour que se déclenche la série compliquée d'événements qui conduisent à la transmission et à l'installation de ces sortes de maladies.

Il est parfois moins coûteux et plus facile de troubler la succession régulière desdits événements; dans bien des cas, c'est nettement la meilleure solution. S'il s'agit de lutter contre le typhus, apprendre aux gens à employer l'eau et le savon et à vivre dans la propreté constitue certainement une meilleure méthode que l'emploi incessant du D.D.T.

De même, pour prévenir la maladie du sommeil, apprendre aux individus à abreuver leur bétail là où la mouche tsé-tsé a été éliminée constitue une méthode plus efficace et moins coûteuse que la pulvérisation aérienne en grand ou que l'assainissement des buissons et forêts.

Dans certaines parties de l'Amérique tropicale, on a constaté que les porteurs du paludisme se reproduisent exclusivement sur certains parasites végétaux des arbres des forêts. Cela a permis de les détruire en abattant les arbres et en utilisant la terre à des fins agricoles.

Les pentes trop raides pour permettre la culture des légumes sont plantées d'arbres qui fournissent du bois d'œuvre et qu'il est facile de couper avant que ne s'y fixent les plantes étiées par les moustiques. Des recherches plus approfondies portant, cette fois, sur l'écologie de ces plantes elles-mêmes, montreront peut-être qu'elles poussent exclusivement sur certains arbres, ce qui permettrait de reboiser à l'aide d'espèces qui ne leur conviennent pas.

De telles méthodes, que l'on pourrait appeler écologiques ou biologiques, sont souvent si simples et si évidentes qu'on a peine à croire qu'il ait fallu, pour les découvrir, des années de patientes recherches ainsi orientées.

Jamais, jusqu'ici, la lutte contre les insectes porteurs de maladie n'était apparue sous un jour aussi favorable. Mais il n'y a aucune raison de s'en tenir là. Il est indispensable d'entreprendre de nouvelles recherches très approfondies.

Les insecticides offrent d'immenses avantages et représentent un grand bienfait pour l'humanité, mais ils pourraient aisément amener un recul s'ils tendaient à freiner les recherches biologiques et écologiques, comme ils semblent déjà le faire dans certains pays.

L'organisme vivant n'est pas une machine, mais une réalité souple, capable de réagir et de s'adapter, ce qui lui a permis de survivre pendant des millénaires; on ne saurait donc l'écartier ou le supprimer à la légère.



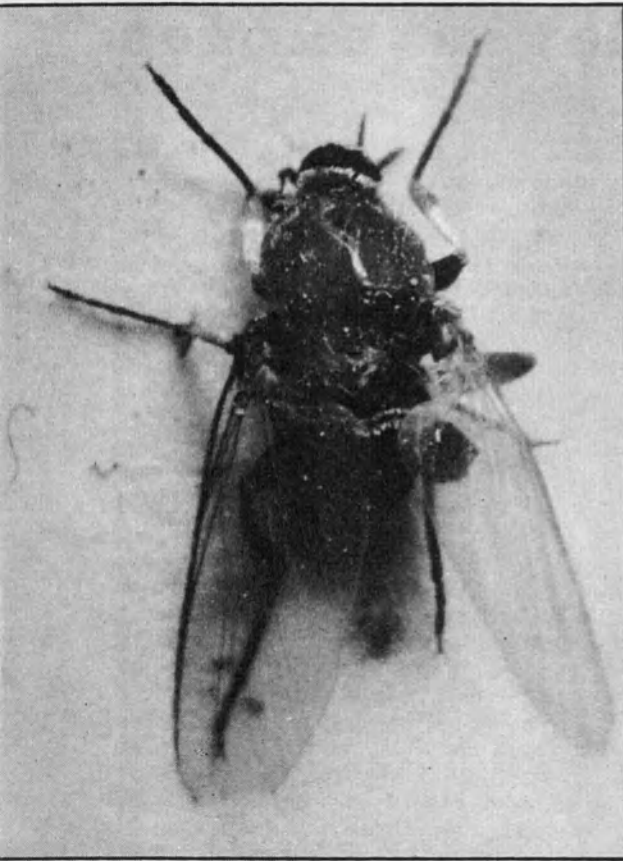


Photo O.M.S



Photo Match

# IL MENACE LA VUE DE 19 MILLIONS D'HOMMES

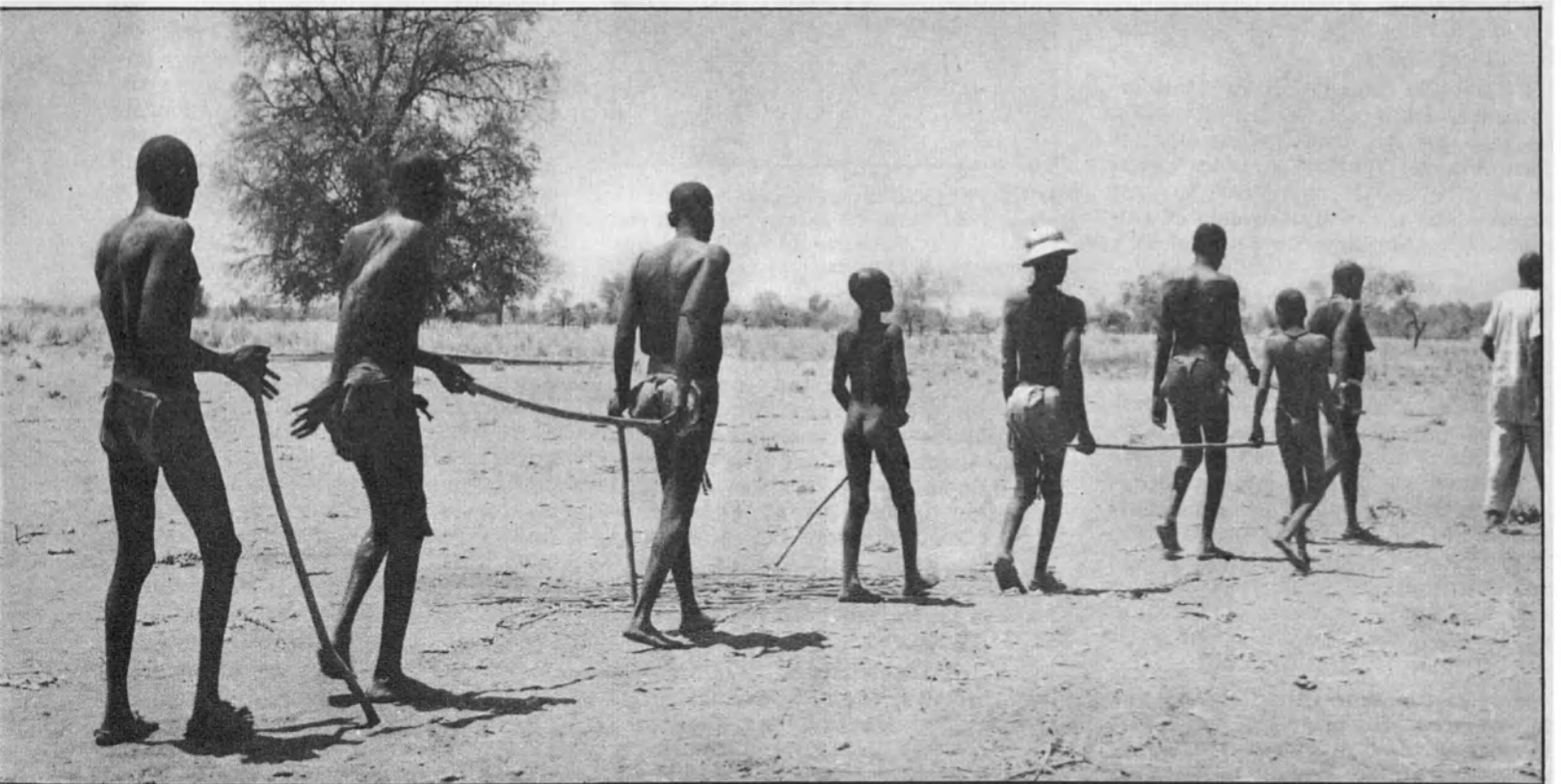


Photo Match

**Le Simulium** (en haut, à gauche) moucheron noir, menace la population de vastes régions de l'Afrique et de l'Amérique latine. Le ver que sa piqûre transmet à l'homme provoque une maladie qui se termine par l'infirmité ou la cécité. Pour combattre ce fléau (en haut, à droite) les autorités françaises du Tchad ont lancé une campagne dont l'un des aspects consiste à asperger d'insecticide les secteurs menacés. Mais les progrès sont lents, et maint village de cette région offre la réplique du célèbre tableau de Breughel : « L'aveugle conduit l'aveugle ». (Photo du bas).

## IL MENACE LA VUE

(suite)

**G**RACE au cran et à la persévérance d'un Irlandais, la colonie britannique du Kenya, dans l'est de l'Afrique, a été débarrassée du plus terrible de ses fléaux : les petites mouches qui rendent aveugles des milliers d'hommes et de femmes africains arrivés à l'âge mûr.

C'est un problème que les savants cherchaient en vain à résoudre depuis trente ans, dont James Patrick McMahon a trouvé la solution. McMahon, aujourd'hui robuste quinquagénaire, quitta Dublin en 1922 et entra dans l'armée; il arriva au Kenya en 1929 au titre d'assistant du Service de Santé, dont il fait toujours partie en qualité d'entomologiste.

Les insectes passionnaient McMahon, aussi se trouva-t-il à son affaire dans la Province de Nyanza, succession de terres riveraines du lac Victoria, où vivent des tribus africaines. Là, il trouva des insectes dont le nombre et la variété dépassaient ses espérances les plus optimistes. Son attention fut attirée notamment par une espèce de mouche minuscule appelée *Simulium Neavei*. Ce moucheron porte des vers microscopiques qui provoquent la terrible maladie « Cécité des Rivières ».

Quand le moucheron pique un être humain, il lui transmet les vers qui se multiplient sous sa peau et gagnent du terrain en direction des yeux. Si le mal n'est pas arrêté à temps, il détruit les tissus oculaires des malades arrivés à l'âge mûr et les rend totalement aveugles.

Trouver la mouche adulte était insuffisant. Dans certaines régions, on en trouvait des milliers rassemblées dans chaque clairière. Pour les exterminer, il fallait que les savants connaissent les détails de leur évolution à l'état de larve ou de puppe.

### Rencontre avec les buffles : routine quotidienne

**L**A cécité des rivières — onchocose en terme médical — est limitée, au Kenya, aux régions de la Province de Nyanza, où les hautes terres sont sillonnées par des centaines de ruisseaux de montagnes. C'est le long de ces ruisseaux que les concentrations de mouches étaient les plus denses et que la proportion d'aveugles parmi les villageois était la plus forte.

Pour sa première expérience en vue de résoudre un problème qui avait préoccupé des dizaines de spécialistes, McMahon choisit un endroit que les habitants désignaient sous le nom de « La Vallée des Aveugles ». Un homme sur six y avait perdu la vue et, dans certains secteurs, 90 % de la population était infectée. La

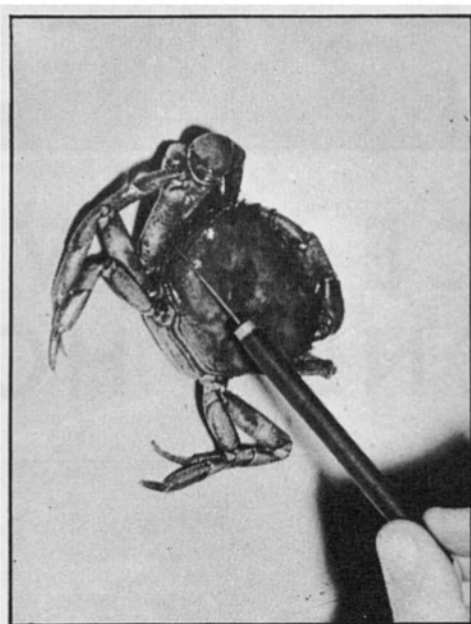
# La vallée des aveugles

par Anthony Lavers

deuxième guerre mondiale vint mettre un terme à cette expérience, mais McMahon la reprit en 1946, convaincu alors que la mouche se multipliait à l'abri des rivières.

Il tenta d'« administrer » aux cours d'eau une solution de D.D.T. L'essai réussit et les tests ultérieurs effectués dans « La Vallée des Aveugles » montrèrent que la mouche avait disparu de ce district. L'énigme de l'évolution de la mouche demeurait entière, mais McMahon disposait désormais d'une arme efficace contre son ennemi, et il ne tarda pas à l'utiliser.

La principale région où sévissait la



**LE COMPLICE** du moucheron noir est un crabe d'eau douce qui abrite l'insecte à l'état embryonnaire. L'extrémité de la pointe indique un des endroits où s'attache la larve.

Photo copyright Camera Press.

« cécité des rivières » était située dans les districts septentrionaux du Nyanza. McMahon détermina d'abord — au cours d'une enquête qui dura dix-huit mois — la location exacte de la région infectée, avant de tenter le travail d'élimination de la mouche proprement dit. Il parcourut une superficie de plus de 15.000 km carrés et localisa l'infection dans un espace de 2.500 km carrés.

Des vallées escarpées, des forêts et une brousse épaisses constituèrent pour les enquêteurs de sérieux obstacles. Les équipes durent se frayer 700 km de pistes à travers les forêts et défricher la brousse en maints endroits à partir des rives de centaines de ruisseaux et de torrents dont la plupart ne figuraient pas sur les cartes. Les serpents pullulaient et les

rencontres avec les buffles — jeu des plus dangereux — faisaient partie de la routine quotidienne.

Mais il y avait surtout le danger de se perdre dans la jungle, ce qui arriva plusieurs fois, notamment à un Africain qui essaya de prendre un raccourci pour rejoindre le camp et que l'on découvrit deux jours plus tard, mort d'épuisement.

### McMahon découvre le repaire du vampire

**L'**« ADMINISTRATION » aux ruisseaux de solution de D.D.T. se révéla efficace en 1947. Entre temps, McMahon avait poursuivi ses recherches en vue de retrouver la cachette des larves. Presque toutes les espèces de poissons, de crabes et d'insectes trouvés dans les cours d'eau de la partie nord du Nyanza furent examinés. On établit des barrages et on détourna des rivières. McMahon envisagea même la location d'un équipement de plongeur afin d'explorer en personne le lit d'un cours d'eau.

La récompense arriva enfin. Un autre savant du Kenya, le Dr. V.D. Van Someren, découvrit la larve d'une mouche semblable à la *Simulium Neavei* attachée à la nymphe d'une éphémère. Il mit McMahon au courant de sa découverte et l'indomptable Irlandais « plongea » — presque littéralement — à sa recherche.

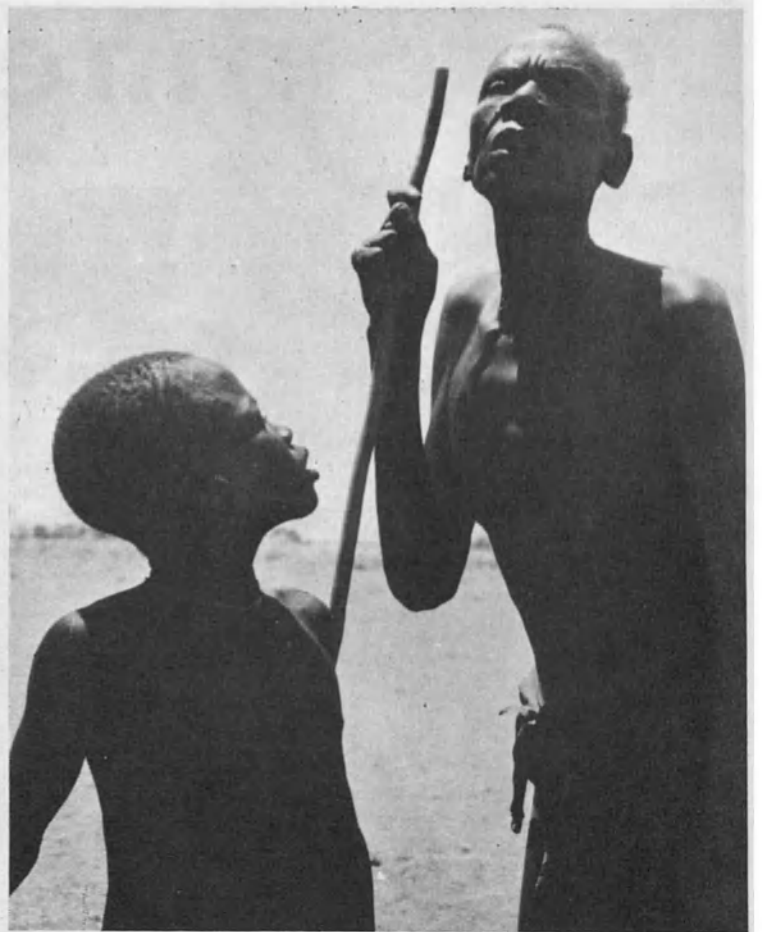
Il retourna vers les hautes terres du sud et passa au crible le parcours entier d'une rivière traversant une région gravement infectée. Il courait ainsi un grand risque de contracter une maladie contre laquelle on ne connaît aucun remède, mais cela ne l'arrêta pas. En compagnie de ses aides africains, il passa des semaines dans l'eau jusqu'à la ceinture, sans aucun résultat.

McMahon et son équipe examinèrent alors, en descendant le courant, une rivière plus importante encore. Parcourant les endroits peu profonds, ils retirèrent des centaines de crabes appartenant à des espèces jusque-là peu connues. Presque tous portaient des larves et des pupes de *Simulium Neavei*. Et McMahon se rendit compte qu'il avait découvert le repaire du vampire qui apportait la désolation à des milliers de foyers africains.

Peu après, les autorités médicales du Nyanza lancèrent leur attaque finale afin d'exterminer le *Simulium Neavei*. L'an dernier, quand toutes les 170 à 180 rivières du Nyanza septentrional eurent reçu leur dose de solution de D.D.T., les spécialistes purent conclure avec quelque raison que la « cécité des rivières » n'affligerait plus jamais cette paisible et fertile partie du Kenya.

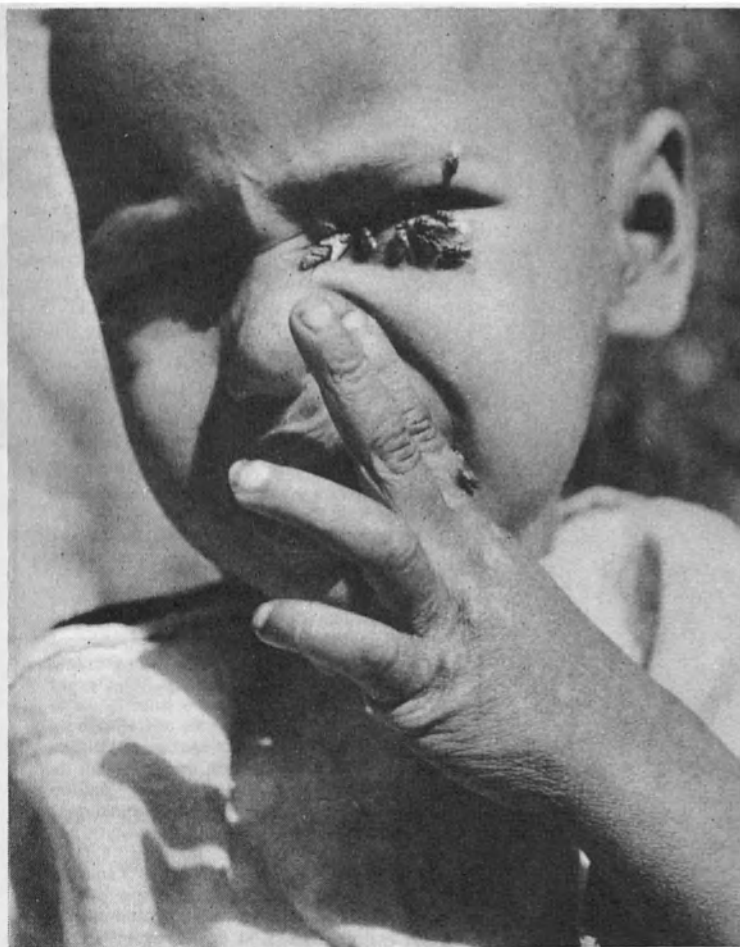


**DANS LA RÉGION DE MAYO-KEBBI**, en A.E.F., l'onchocercose avait, en 1955, atteint de telles proportions qu'une zone de 50 km sur



Photos Match.

20 (à gauche : village délaissé) avait été complètement abandonnée par ses habitants (à droite un noir âgé rendu aveugle par la maladie).



« **LA MALADIE DES MAINS SALES** ». — Une des plus vieilles maladies du monde, le trachome, affecte les yeux de 15 à 20 % de la population du monde. Les mouches lui servent de véhicule et le man-



Photos Unicef. et O.M.S.

que d'hygiène la favorise, aussi l'a-t-on appelée « la maladie des mains sales ». Avec le concours de l'O.M.S. et de l'Unicef, des campagnes ont été engagées, notamment au Maroc (à gauche) et en Egypte.

# Le sommeil qui tue

par J. Ford

Directeur de l'Organisation des Recherches sur la mouche tsé-tsé et la trypanosomiase en Afrique Orientale

**D**ES confins méridionaux du Sahara jusqu'au pays des Zoulous, en territoire sud-africain, les populations de l'Afrique tropicale sont affligées de maux divers, qu'elles doivent à une seule et même cause : les mouches tsé-tsé.

Dans de très nombreux cas, leur piqûre introduit dans le sang de leur victime un micro-organisme de l'ordre des protozoaires — un trypanosome — qui est l'agent d'une affection mortelle : la maladie du sommeil. De plus, ces mêmes mouches sont porteuses d'autres trypanosomes, dont la contagion est fatale pour le bétail et divers autres animaux domestiques.

La mouche tsé-tsé, de par les maladies qu'elle propage, porte un préjudice grave, direct ou indirect, à toute l'économie de l'Afrique tropicale, et il est indubitable que l'état des populations africaines est imputable dans une large mesure à ce redoutable fléau.

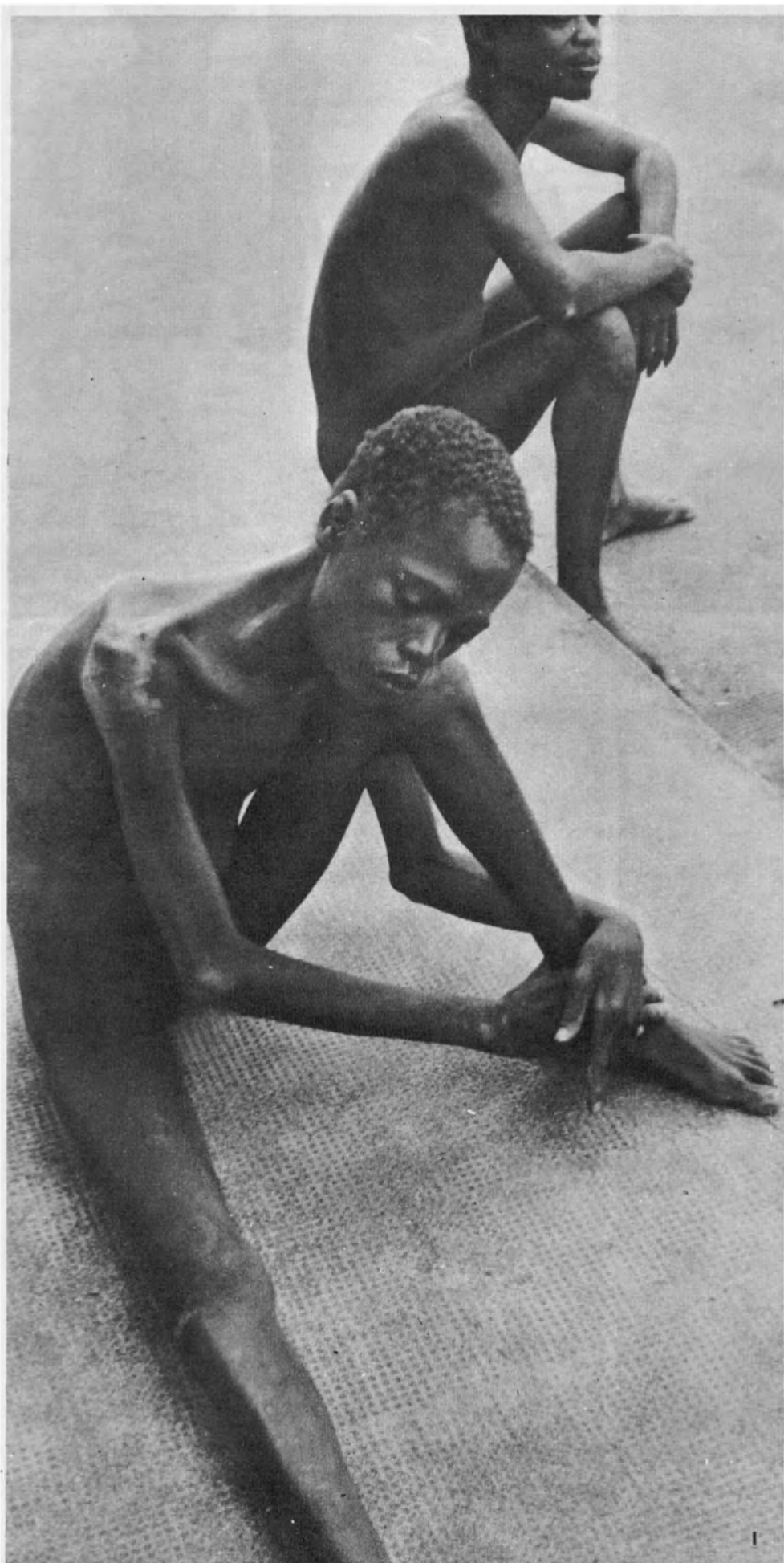
On dénombre vingt-trois espèces connues de mouches tsé-tsé. Certaines ont pour habitat la forêt vierge, d'autres les abords des lacs et des cours d'eau, d'autres encore s'accoutument de sites moins humides, brousse ou bosquets. Dans tous les cas, cependant, il leur faut l'ombre des arbres ou des broussailles.

Leur grosseur va de la taille d'une mouche ordinaire à celle d'une mouche à viande. Elles se nourrissent exclusivement de sang animal.

Les trypanosomes sont les hôtes parasitaires de nombreuses espèces de bêtes sauvages qui peuplent la jungle et la brousse africaines, sans que cette infection provoque chez elles de manifestations morbides. Mais lorsque la mouche tsé-tsé vient se repaître de leur sang, elle absorbe des ger-

Le Cameroun est situé dans l'empire africain de 12 millions de km<sup>2</sup> où régnait hier sans partage la mouche tsé-tsé. Grâce aux efforts des autorités et des Institutions spécialisées des Nations Unies, le mal est maintenant en régression. (1) Victimes de la maladie du sommeil au terme de la deuxième période de l'affection. Aspect cachectique, apathie et déficience mentale caractérisent ce stade avancé. (2) Devant la hutte érigée spécialement pour la visite de l'équipe mobile de santé, des villageois attendent d'être pesés et vaccinés. (3) Une mère et son fils reçoivent une injection de lomidine. (4) L'entomologiste de l'équipe classe et compte les pupes (chrysalides) de mouches tsé-tsé rapportées par les collecteurs d'insectes. (5) Au Centre expérimental de recherches de Yaoundé (Cameroun français), des cochons d'Inde sont attachés à des cages pleines de mouches tsé-tsé. Ces dernières se nourrissent ainsi avant d'être retirées pour la dissection et l'analyse.

Photos O.M.S. - Pierre Pittet





2



3



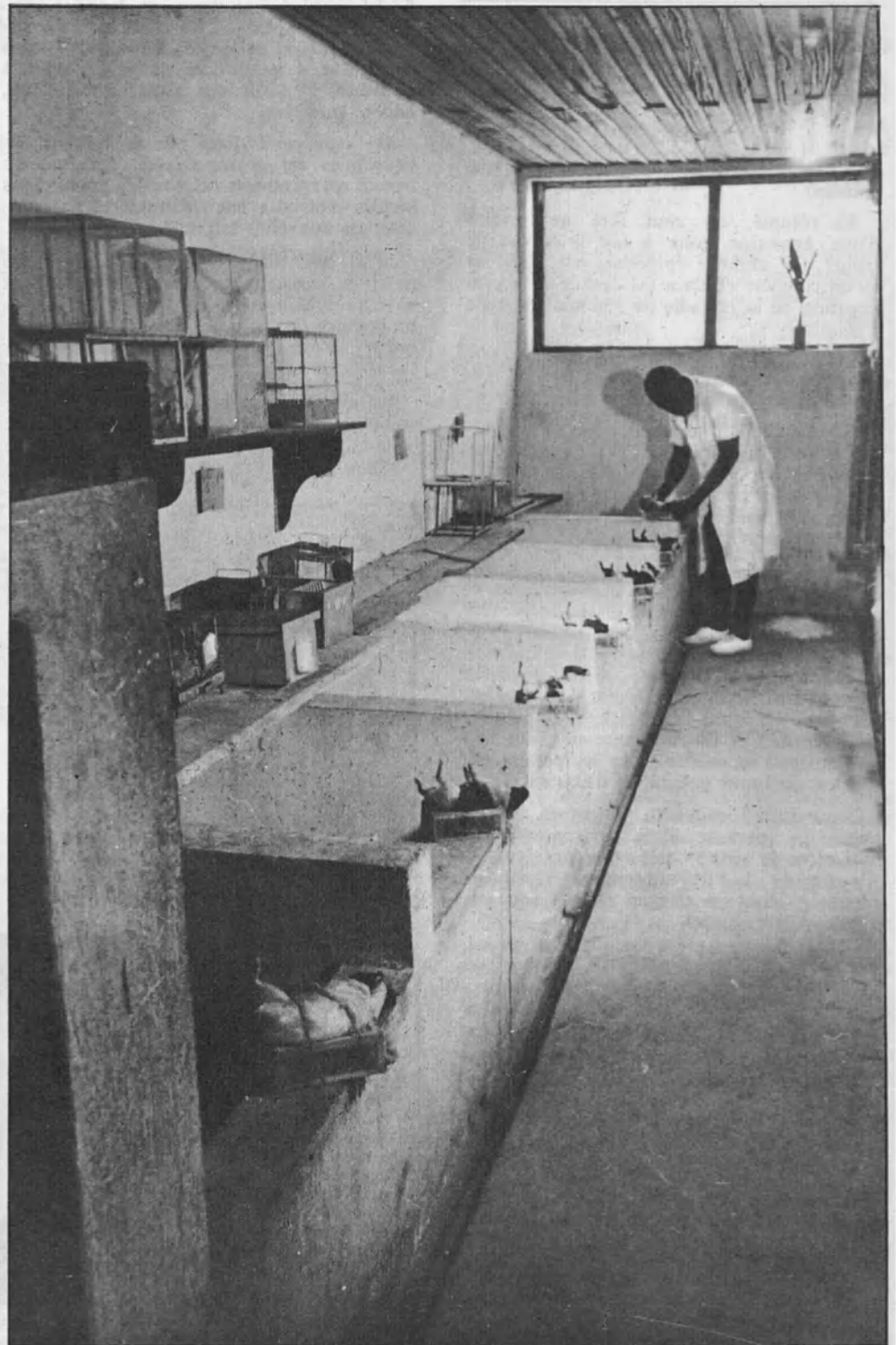
4

mes qui se développent rapidement et font d'elle un véhicule de la contagion.

Dans la généralité des cas, l'insecte ainsi infecté ne pique par la suite que d'autres animaux sauvages, et aucun mal n'en résulte, mais s'il trouve à s'en prendre à l'homme ou au bétail, une seule de ces piqûres peut être mortelle.

Des millions de personnes sont exposées au risque de la contagion due au trypanosome du type « gambien » (la forme la plus répandue du mal — maladie du sommeil de la Gambie — l'autre étant la « rhodésienne ») qui a fait à diverses reprises, dans le passé, de terribles hécatombes. C'est ainsi qu'on se souvient avec effroi de l'épidémie qui a sévi dans l'Ouganda, entre 1896 et 1906, et qui a coûté la vie à quelque 200 000 êtres humains.

Il y a vingt-cinq ans environ, l'industrie pharmaceutique allemande mit au point un médicament (Bayer 205, ou Antrypol) permettant de guérir l'une et l'autre formes de



5

la maladie du sommeil, à condition que le traitement fût précoce.

Quelques années après, les Américains découvraient un autre traitement (le Tryparsamide), qui s'est montré efficace dans les cas même avancés de la maladie « gambienne ».

Pendant la guerre, les chercheurs britanniques ont prouvé que les dérivés d'amidines, en particulier la Pentamidine, ont non seulement une action curative mais d'heureux effets prophylactiques sur la contagion « gambienne ».

**De 11 % à 0,37 %  
en quelques années**

EN raison de son habitat, aux abords des cours d'eau, la mouche tsé-tsé du type « gambien », répandue surtout en Afrique Occidentale, constitue une sérieuse menace pour la population humaine elle-même, et cet aspect du problème

retient donc davantage l'attention, dans cette région, que celui de la trypanosomiase du bétail, qui vient au premier plan des préoccupations dans l'est et le centre du continent.

Les administrations française, belge et britannique, des territoires d'Afrique Occidentale, ont créé d'importants services de lutte contre la maladie du sommeil. Les succès remportés depuis quelques années ont permis de ramener l'incidence du mal à un niveau peu élevé.

On jugera de l'effort déployé en sachant qu'en Afrique Occidentale Française le nombre des personnes examinées est de quatre millions et demi par an.

En Nigeria, où quatre millions de personnes ont été examinées entre 1931 et 1943, la proportion des sujets infectés était à cette époque de 11 %. Ces méthodes massives de diagnostic et de traitement avaient permis, dès 1950, de ramener le taux à **(Suite au verso)**

## LE SOMMEIL QUI TUE

(Suite)

0,37 % (pour 800 000 personnes examinées).

En résumé, on peut dire qu'à moins d'une évolution tout à fait imprévue, le temps des grandes épidémies est passé et qu'un contrôle efficace est opposé à la propagation de la maladie du sommeil du type « gambien ».

Le problème se pose dans d'autres termes pour les régions infestées par la trypanosomiase « rhodésienne ».

La maladie du sommeil y étant plus aiguë et plus dangereuse et, d'autre part, les territoires infestés n'offrant pas de grandes ressources au peuplement humain, la population directement exposée au risque est beaucoup moins nombreuse qu'en Afrique Occidentale.

Aussi, a-t-on recours, pour faire échec à la contagion, aux méthodes suivantes : ou bien, quand cela est possible, on fait évacuer entièrement et définitivement les secteurs infestés de mouches tsé-tsé, ou bien on concentre les habitants dans les limites de « réserves » où l'on pratique des cultures intensives et où la suppression des arbres et des broussailles prive les dangereux insectes de toute possibilité d'existence.

Ces mesures radicales, mises en œuvre depuis un quart de siècle environ, ont eu pour effet de réduire très considérablement l'empire de la trypanosomiase « rhodésienne », dont le danger est devenu en grande partie virtuel.

### Le bétail : problème plus grave encore

Si redoutables que soient les effets directs de la maladie du sommeil, il se pourrait qu'une analyse approfondie de la situation nous amenât à conclure que la trypanosomiase du bétail porte un préjudice plus grave encore au progrès général de la société africaine.

On s'accorde aujourd'hui à reconnaître que la sous-alimentation et les maladies de carence, sont le principal obstacle à son développement. Or, il suffirait peut-être, pour porter remède à ces déficiences, de rendre à l'élevage les vastes étendues interdites au bétail par la présence de la mouche tsé-tsé.

Les puissances métropolitaines chargées de l'administration de l'Afrique tropicale ont consacré des crédits importants à l'étude de la mouche tsé-tsé, de ses mœurs, de son habitat. On peut dire que rares sont les insectes au sujet desquels la science dispose d'autant de connaissances.

On est donc en droit de se demander pourquoi les progrès de la désinsectisation ne sont pas plus rapides, d'autant plus que les procédés applicables à la destruction de plusieurs espèces de mouches tsé-tsé, parmi les plus nuisibles, sont relativement peu coûteux.

La raison de ces lenteurs, à vrai dire inévitables, est double. Premièrement, l'immensité des superficies à désinfecter (elles dépassent en certains cas 250 000 km carrés, d'un seul tenant) fait que l'action ne peut être engagée de front, mais doit nécessairement être morcelée.

Secondement, la désinfection d'un secteur donné n'est durable qu'à la condition qu'il puisse être ensuite mis en valeur, dé-

friché, cultivé, entretenu, de façon à supprimer définitivement les conditions favorables à l'habitat de la mouche tsé-tsé — sans quoi celle-ci ne tardera pas à l'envahir à nouveau, à partir des zones avoisinantes, encore infestées.

On comprend donc que le rythme des opérations est principalement fonction du besoin qu'éprouvent ou non les populations locales d'étendre leurs cultures et de coloniser de nouvelles terres.

Mais lors même que se manifeste une pression démographique dans ce sens (et ce n'est présentement le cas que dans un petit nombre de secteurs), il reste à examiner quelle est la valeur économique des terrains que l'on envisage de désinfecter.

En effet, il faut faire entrer en ligne de compte, de ce point de vue, non seulement le coût de la désinsectisation, mais encore

celui des investissements considérables qu'exigera leur mise en valeur : adductions d'eau, défrichage, voies de communication, etc.

Aussi les recherches doivent-elles être orientées dans deux directions bien distinctes, afin d'apporter une réponse, tout à la fois, aux questions que pose la prévention de la maladie du sommeil chez l'homme et chez l'animal, et à celles de la rentabilité économique des opérations visant à arracher à l'empire de la mouche tsé-tsé, des territoires jusqu'ici incultes et inhabités.

L'issue de l'entreprise dépendra en définitive des Africains eux-mêmes — de leur volonté de partir à la conquête des vastes étendues inoccupées de leur continent, en usant judicieusement et hardiment des armes nouvelles dont ils disposent désormais contre l'infime, innombrable et terrible ennemie de leur bien-être.

## LIVINGSTONE LUI FOURNIT LA CLEF DE L'ÉNIGME

Au cours d'une de ses explorations en Afrique Centrale, en 1857, David Livingstone se heurta, devant le fleuve Tamunak'le, à un obstacle qu'il ne put franchir. « Nous fûmes informés », écrivit-il, « que la mouche appelée tsé-tsé abondait sur ces rives. Nos chariots se seraient trouvés immobilisés dans un endroit désertique, aussi dûmes-nous rebrousser chemin. » Comme d'autres avant lui, Livingstone était arrêté par ce minuscule insecte zébré de jaune, suceur de sang, que l'on considère aujourd'hui comme l'un des plus grands fléaux de l'Afrique tropicale. « Le voyageur qui a entendu une fois son bourdonnement », dit Livingstone, « ne peut plus l'oublier... Quelques jours après avoir été piquées, les bêtes tombent malades, s'affaiblissent progressivement, et finissent par mourir, parfois des mois après. »

L'histoire de la découverte de la cause de la maladie du sommeil débute par cette description des effets de la mouche tsé-tsé, due à Livingstone. En 1895, une maladie mortelle du bétail — appelée nagana — décimait les troupeaux du Zoulouland septentrional. Un médecin de l'armée anglaise, né en Australie, le major David Bruce, qui avait décelé l'organisme provoquant la fièvre de Malte, fut consulté. Installant son laboratoire dans une hutte clayonnée, il examina les échantillons sanguins prélevés sur les bêtes malades et observa « un objet fongant à travers les globules rouges ». Il identifia bientôt l'objet comme étant le trypanosome, parasite connu pour contaminer les animaux, et le soupçonna de provoquer la nagana.

Mais comment le trypanosome s'introduit-il dans le sang du bétail ? Bruce se rappela alors les livres écrits par Livingstone et d'autres explorateurs. Peut-être s'y trouvait-il la clef de l'énigme ? Il fit mener deux bœufs non loin de là, dans les plaines infestées de mouches tsé-tsé. Elles devinrent malades de la nagana, des trypanosomes pullulant dans leur sang. A la suite de nombreuses expériences, Bruce arriva à prouver que la maladie provoquée par la

mouche tsé-tsé et la nagana ne faisaient qu'une. Jusque là, personne n'avait pensé que la maladie du sommeil et la nagana avaient dans la mouche tsé-tsé un commun dénominateur. En 1902, quand une épidémie de maladie du sommeil éclata en Ouganda, Bruce se joignit à deux autres savants, près du lac Victoria, où 20 000 Africains étaient morts ou mourants. Il découvrit bientôt que non seulement le trypanosome provoque la maladie du sommeil, mais qu'il est transmis d'homme à homme par le même insecte qui contamine successivement les animaux. En rassemblant des spécimens de mouches tsé-tsé venus des quatre coins du territoire (on les appelait des Kiou), Bruce put dresser une carte des emplacements favoris des insectes ; ils coïncidaient exactement avec les endroits où sévissait la maladie du sommeil.

Il lui en fallait plus pour être satisfait. Bruce plaça ensuite les mouches tsé-tsé dans des cages tendues de mousseline, les laissa piquer les malades puis des singes sains. Ceux-ci tombèrent malades à leur tour. Il emmena alors les mouches loin des régions infestées et leur fit piquer des animaux sains — qui présentèrent ensuite les symptômes du mal.

Il existe de nombreuses variétés de mouches tsé-tsé et de trypanosomes ; cependant, Bruce avait découvert la cause de la maladie du sommeil et la façon dont elle se répand.

Bruce n'a pas trouvé un remède à la maladie du sommeil, mais il a proposé les moyens de prévenir l'infection, recommandant d'abattre les animaux sauvages qui servent de « réservoir ». Il persuada un chef de l'Ouganda d'éloigner ses sujets de 30 km des bords d'un lac où sévissait, en 1902, la mouche tsé-tsé, sauvant ainsi leur vie.

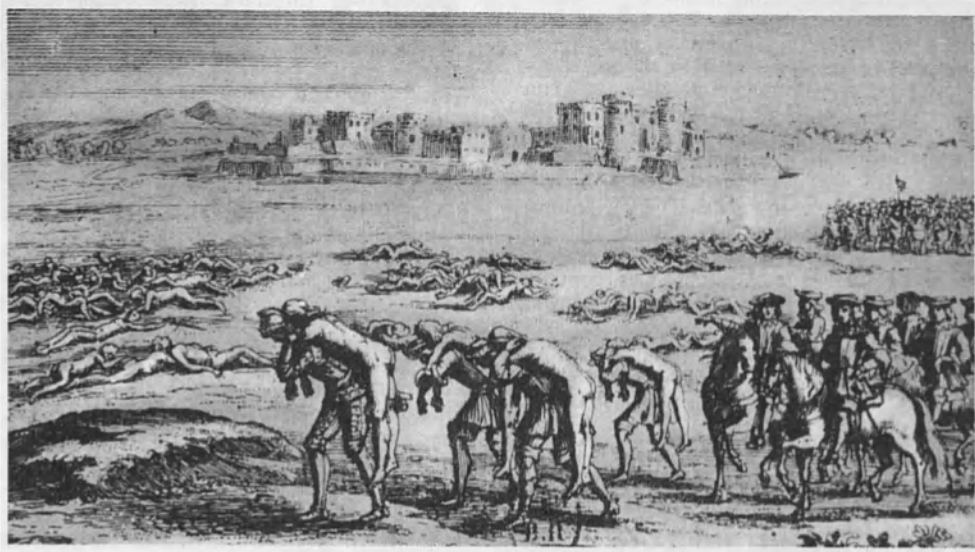
Il restait encore beaucoup à faire, et il reste encore beaucoup à faire, mais Bruce avait défriché le chemin qui permit par la suite de lancer des attaques efficaces contre le fléau.



SIR DAVID BRUCE  
Photo The Wellcome Museum, Londres

# LA PESTE A TUÉ EN TROIS ANS PLUS DE 20.000.000 D'HOMMES (EN 1348)

par  
le Docteur  
Georges  
Barraud



Malgré l'anachronisme des costumes, cette gravure du XVII<sup>e</sup> siècle représente le roi de France, Saint Louis, enterrant lui-même et faisant enterrer par ses troupes plus de 1 000 soldats français ayant pris part à la campagne d'Egypte et exposés depuis quatre jours. Saint Louis mourut lui-même de la peste en 1270. A la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, l'armée d'Egypte de Napoléon fut également décimée par la peste à Jaffa.

Document Bibliothèque Nationale, Paris.

C'EST au XIV<sup>e</sup> siècle que s'ouvre l'ère des grandes épidémies de peste qui, durant quatre siècles, terrifièrent l'Occident. La première, qui fut d'ailleurs la plus terrible, se manifesta sous la forme d'une peste pneumonique caractérisée par ses déterminations pulmonaires, ses crachements de sang et les hémorragies sous-cutanées qui la firent désigner sous le nom de peste noire. En moins de trois années, de 1348 à 1350, ce fléau fit disparaître vingt-cinq millions d'habitants en Europe et, dit-on, soixante-quinze millions d'habitants dans le monde entier. Désormais la peste ne devait plus quitter l'Europe, mais ses ravages diminuèrent progressivement malgré des recrudescences sérieuses, en particulier à Milan en 1628, à Lyon en 1638, à Londres en 1665 et finalement à Marseille en 1720.

En Italie, des épidémies sont signalées dans les Etats d'Este dès 980, surtout à Modène en 1006 et 1065, puis elles ne réapparurent qu'en 1311, époque à laquelle le fléau s'étend non seulement dans toute la péninsule, mais à travers la France, l'Espagne et l'Allemagne. Il est à noter que, à cette époque, toutes les maladies étaient attribuées avant tout à des causes astrologiques : elles

paraissaient dues à l'influence des constellations qui étaient soit propices, soit au contraire défavorables et hostiles. Certains aussi incriminaient les vapeurs malignes qui s'élevaient des eaux croupissantes après une pluie abondante suivie d'une forte chaleur. C'est des entrailles de la terre que s'exhalèrent les miasmes pestilentiels, et le pullulement des insectes et aussi des rats était considéré, non sans raison, comme un mauvais présage qui annonçait une épidémie menaçante de peste ; à tel point que, en l'an 1120, l'évêque de Lyon, dans son zèle prophylactique, alla jusqu'à excommunier tous les insectes de son diocèse. Ultérieurement, d'ailleurs, on vit les officialités d'Autun, de Mâcon, de Lyon et de Troyes rendre des arrêts en bonne et due forme condamnant les rats, les chenilles, les limaces et même les charançons. On ouvrit même en 1530 — si l'on en croit l'historien de Thou — un véritable procès, à Beaune, contre les rats qui furent cités en justice et même défendus par un avocat ; mais, naturellement, les inculpés ne comparurent point devant le tribunal.

Suite  
au verso

Dès la seconde moitié du XIII<sup>e</sup> siècle apparurent les



Photos Institut Pasteur, Paris.

« Habit des médecins et autres personnes qui visitent les Pestiférés. Le masque a les yeux de cristal et un long nez rempli de parfums »... nous dit la légende de cette gravure ancienne montrant le vêtement

préconisé par le médecin de Louis XIII (photo de gauche). Le médecin moderne est mieux protégé contre les épidémies mais l'aspect extérieur de la cagoule n'a guère varié depuis cette très lointaine époque.

premiers traités sur la peste et son traitement. Le premier est dû à un médecin de Reims, Pierre de Dumouzy, qui parle déjà des porteurs de germes « lesquels peuvent apporter les germes d'infection sans être malades eux-mêmes... il en est ainsi de ceux qui ont mangé de l'ail et qui ne sentent plus eux-mêmes l'odeur dont ils infectent les autres ». L'auteur déconseille en temps de peste les exercices physiques, les bains et les massages. Il préconise une nourriture légère, préparée à sec avec du vinaigre et proscrit les fruits. Il recommande de boire du vin léger et clair, coupé d'eau courant sur les cailloux ou bouillie, ou même distillée dans un alambic d'argent ou de verre. Les désinfectants aromatiques sont de rigueur : on brûlera dans les chambres de l'encens, de l'aloès et de la myrrhe ; médecins et prêtres qui approchent les malades devront avoir soin de tenir dans la main du camphre et une pomme d'ambre. La modération en toutes choses sera recommandée et la chasteté préservera de la contagion. Surtout il faudra s'efforcer de conserver un bon moral et de suivre un régime reconstituant tout en vivant en joie et sans souci. Ces conseils d'hygiène qui, dans l'ensemble, ne sont point tellement démodés, étaient, il faut bien le dire, nettement supérieurs aux prescriptions thérapeutiques consistant — comme il se doit — en saignées, purgations et administration de la si complexe et classique thériaque.

Ce n'est que deux siècles plus tard qu'apparurent des préparations pharmaceutiques antipesteuses, aussi pittoresques que saugrenues. En réalité, la peste était surtout considérée comme une manifestation de la colère de Dieu et comme un châtement surnaturel destiné à punir le genre humain de ses péchés et de ses crimes, comme l'a écrit le bon La Fontaine :

« Un mal qui répand la terreur,  
« Mal que le Ciel en sa fureur  
« Inventa pour punir les crimes de la Terre. »

C'est ainsi que, dans un traité paru en 1629, l'auteur, Jean Fabre de Toulouse, parlant de la peste, écrivait : « Dieu en est le producteur ; les anges aussi en ont souvent le commandement de Dieu de produire le mesme venin. Les démons aussi en ont la permission ; les sorcières et les magiciens peuvent aussi, par permission divine, avec l'aide des démons auxquels ils adhèrent et peuvent être mis au rang des causes efficientes de la peste. »

## “ De cent ne demeurait que huit ”

ON conçoit dès lors que celle-ci étant d'origine divine, elle peut être annoncée par d'extraordinaires phénomènes célestes, tels que « les comètes, feux volages, tremblements de terre, inondations qui, d'après le même Fabre, sont les vrais avant-coureurs et signes de la peste que les autres produisent ».

Contre le fléau, châtement divin, il était logique de recourir à l'intercession des saints. Du VII<sup>e</sup> au XII<sup>e</sup> siècle, celui qui fut le plus invoqué fut saint Sébastien, le martyr transpercé de flèches, celles-ci étant considérées comme susceptibles d'engendrer la peste. Mais, à dater du XIII<sup>e</sup> siècle, saint Sébastien fit place petit à petit à saint Roch qui avait contracté la peste en Italie. Toujours représenté en montrant son bubon, ce fut lui le grand guérisseur de la peste au cours des XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles.

Mais la Vierge aussi fut l'objet des prières suppliantes des foules angoissées par le fléau. C'est du Moyen Age que datent les statues des Vierges de Miséricorde entrouvrant leur manteau pour protéger les habitants des villes contre les traits empoisonnés que décochait la colère divine.

La grande épidémie de peste noire qui serait née en Mongolie en 1346, avait été préparée et facilitée par une série de perturbations atmosphériques, de disettes et surtout d'inondations qui aurait emporté quatre cent mille personnes. En moins d'un an cette grande peste aurait fait, dans la Chine du Nord, treize millions de victimes. L'épidémie se propagea vers l'Occident par Bagdad, la Syrie et Constantinople où elle sévit pendant plusieurs mois.

« Cette maladie était incurable, écrit l'empereur Cantacuzène. Ni le mode de vivre, ni la vigueur corporelle n'en pouvaient préserver. Les gens robustes ou débiles étaient indifféremment frappés ; et la mort n'épargnait pas plus les personnes soignées à grands frais que les hommes dénués de tout secours... Ce qui était le plus déplorable, c'était le profond découragement des malades. Aux premiers symptômes, ils perdaient tout espoir, s'alitaient et s'abandonnaient à eux-mêmes. Cette prostration morale aggravait rapidement leur état et avançait l'heure de la mort. Il est donc impossible de trouver des termes pour donner une idée de cette maladie. Tout ce qu'il est permis d'en dire, c'est

qu'elle n'avait rien de commun avec les maux auxquels l'homme est naturellement sujet et qu'elle était un châtement envoyé par Dieu. »

Après la Grèce ce furent les îles de la Méditerranée qui furent ravagées par le terrible fléau et il ne subsista qu'un tiers de la population. En Italie, la mortalité fut encore pire ; cent mille décès à Florence ainsi qu'à Venise ; à Bologne et Ferrare deux mille décès par jour. Par les Baléares, l'épidémie gagna l'Espagne tandis que, à travers la Suisse, elle atteignait l'Autriche et l'Allemagne où l'on compta un million deux cent cinquante mille victimes dont environ cent vingt-cinq mille moines franciscains. En France, elle débuta dans un couvent de carmes en Avignon, et elle fit disparaître en quelques mois cent cinquante mille personnes. Après avoir décimé la Provence, le fléau ravagea Paris, les provinces de l'Est et en particulier la Bourgogne où à Nuits fut composé ce distique plutôt terrifiant :

« En mil trois cent quarte huit  
« De cent ne demeurait que huit. »

Puis l'Angleterre fut frappée : à Londres il mourut cent mille malades. La Norvège, le Danemark, l'Islande et le Groenland même furent aussi décimés, si bien que l'on évalue à trente ou quarante millions le nombre de victimes en Europe au cours de cette peste noire du XIV<sup>e</sup> siècle.

## Avant l'encens on brûle les innocents

POUR vaincre ce fléau et désarmer la colère divine, dont il était l'expression, un mysticisme apeuré déferla sur la Chrétienté et l'on vit à travers les provinces se répandre des processions de flagellants qui, demi-nus et chantant des hymnes religieux, se frappaient avec des fouets armés de croix de fer. Finalement, les rois et même le pape leur interdirent l'accès de leurs Etats car ils se livraient à toutes sortes de déprédations. Les foules crurent à l'empoisonnement des puits et des fontaines et la fureur populaire s'éleva contre les Juifs qu'elle incriminait de ces cataclysmes, si bien que, surtout dans les pays de langue allemande, ils furent pourchassés et brûlés en grand nombre. Pourtant, le pape Clément VI publia alors deux bulles pour déclarer les Juifs innocents et mettre fin à ces massacres horribles. Finalement, ce ne fut qu'en Pologne que les Israélites purent trouver un refuge auprès du roi Casimir le Grand, qui donna asile à des colonies juives.

Pourtant, à la fin du XIV<sup>e</sup> siècle — après l'épidémie d'Avignon où le célèbre Guy de Chauliac faisait mûrir les bubons avec des emplâtres de figues et de pistaches avant de les débrider au fer rouge — l'hygiène et la prophylaxie populaire faisaient quelques progrès. Non seulement on brûlait sur les places publiques et dans les maisons de grandes quantités d'encens et de feuilles de camomille tandis qu'on lavait à profusion les chambres avec de l'eau de rose et du vinaigre, mais les médecins revêtaient d'amples vêtements et portaient de longs gants tout en se tenant sous le nez une éponge imbibée de vinaigre contenant de la poudre de girofle et de cannelle. L'aération des locaux le jour et même la nuit se pratiquait de plus en plus afin de diminuer la violence de la contagion et de la maladie.

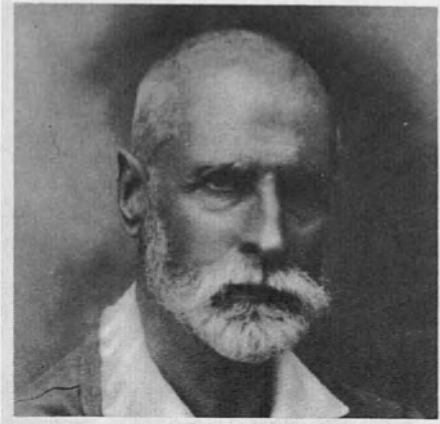
## Christophe Colomb enrichit la pathologie

M AIS c'est en Italie que se développèrent d'abord les mesures de prophylaxie collective les plus importantes. Dès 1374, en effet, on interdit à Venise l'accès de la ville aux hommes et aux marchands infectés ou simplement suspects. Dès ce moment, les malades sont isolés dans des endroits spéciaux, en dehors des villes, et la déclaration des cas de peste est alors obligatoire. En 1377 la république de Raguse crée la première quarantaine de trente jours, puis de quarante jours pour tous les individus suspects qui sont isolés dans des lazarets bien aérés et ensoleillés. Marseille suit cet exemple en 1383 et Venise met au point toute une législation sanitaire exemplaire. Dès 1438, on y crée des directeurs de la santé qui contrôlent l'état sanitaire des eaux et des routes. Enfin, en 1485 un magistrat spécial est chargé de la santé publique avec de larges pouvoirs et de vastes attributions.

Durant la guerre de Cent Ans, la peste avait fait de nouveau son apparition à Paris en 1418 où « en moins de cinq semaines trépassèrent plus de cinquante mille personnes ». A la fin du XV<sup>e</sup> siècle, la conquête de l'Amérique par Christophe Colomb enrichit la pathologie européenne non seulement par l'apport ou tout au moins la plus

Suite  
page 20





LE DR. YERSIN

# LE RONGEUR, LA PUCE, ET L'HOMME



LE DR. SIMOND

QUAND VOUS verrez les rats tomber mourants des toits, abandonnez vos maisons ! » conseillait aux habitants de l'Hindoustan le *Bhagavata Purana*, œuvre poétique sacrée écrite il y a des siècles en sanscrit. Et cette prescription fut observée encore par la population de Marwa au cours de l'épidémie de Pali, en 1836-1838. Deux ans auparavant, toujours dans les Indes, un fonctionnaire britannique avait remarqué, au cours de l'épidémie de Kumaon, qu'une hécatombe de rats précédait et accompagnait l'hécatombe humaine.

En Chine, dans le Yunnan, peu de temps avant de succomber lui-même au fléau qui sévissait en 1792, à Chao-Chow, Shih Tao-nan avait écrit dans un poème intitulé « Mort des rats » :

« Quelques jours après la mort des  
[rats,  
« Les hommes tombaient comme des  
[murs croulants. »

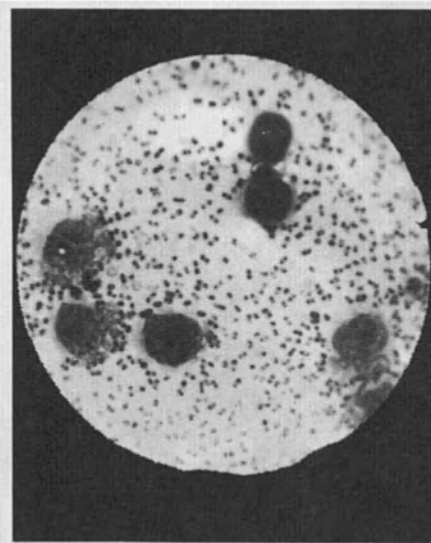
On comprend donc que l'on ait longtemps cru que la peste était une maladie affectant les seuls rats — plutôt que les rongeurs en général — et que la formule « pas de rats, pas de peste » ait pris corps.

Cependant, en Asie centrale, berceau des grandes flambées de peste, les habitants savaient depuis des générations que des épidémies régulières atteignaient les tarabagans (marmottes de Sibérie) et qu'elles étaient susceptibles de se transmettre à l'homme. Et ils prenaient des mesures pour se protéger du danger. Cette maladie mystérieuse des marmottes inspirait les légendes locales, et même les vieux livres sacrés du Tibet. Des profanes tels que Tcherkasoff dans ses « Mémoires d'un chasseur en Sibérie » (1856-1863) en font état, et plus tard, des hommes de science comme Rudenko, Skchivane et Barykine confirmèrent le rôle des marmottes. On pensait que des vers invisibles à l'œil nu étaient l'agent de transmission de ces épidémies (et d'autres encore).

La maladie des marmottes — qui devenait ensuite celle des hommes — fut identifiée avec la peste en 1895 par Bieliavsky et Rgeschetnikoff qui avaient été frappés par l'ampleur prise l'année précédente, à Canton et Hong-Kong par une recrudescence du fléau. Mais la preuve bactériologique de la présence de la peste dans le Transbaïkal ne fut faite que dix ans plus tard. Dans d'au-

tres parties du monde, à différentes époques, on soupçonna, puis on démontra que des rongeurs autres que les rats étaient atteints de peste et pouvaient la transmettre.

On s'accorde généralement à attribuer au médecin militaire français Alexandre Yersin la découverte du bacille de la peste, quoique certains auteurs mettent sur le même plan les expériences du savant japonais Shibasaburo Kitasato. La carrière de Yersin, élève de Pasteur, est un véritable roman



Photos Institut Pasteur

Bacille de la peste.

d'aventures. Homme de laboratoire, il part en Extrême-Orient, devient explorateur en Indochine et se trouve à Hong-Kong au moment de l'épidémie bubonique de 1894. Il a raconté ainsi sa découverte :

« Les morts, avant d'être enterrés au cimetière, sont déposés pendant une heure ou deux dans une sorte de cave. Ils sont déjà dans leurs cercueils et recouverts de chaux. On ouvre un des cercueils, j'enlève un peu la chaux. Le bubon est bien net ; je l'enlève en moins d'une minute et je monte à mon laboratoire. Je fais rapidement une préparation et la mets sous le microscope. Au premier coup d'œil, je reconnais une véritable purée de microbes, tous semblables. Ce sont de très petits bâtonnets,

trapus, à extrémités arrondies, et assez mal colorés... »

Ayant identifié son bacille à la fois chez l'homme et le rat, Yersin pouvait affirmer : « La peste est une maladie contagieuse et inoculable. Il est probable que les rats en constituent le principal véhicule. »

Cependant, la croyance que la peste bubonique était due à une infection gastro-intestinale était si fortement ancrée à l'époque que l'on restait sceptique. Restait d'ailleurs à montrer comment la maladie se transmet du rongeur, et en particulier du rat à l'homme.

Selon l'ouvrage « La Peste », de R. Pollitzer, publié par l'O.M.S., deux savants, Ogata et Simond, travaillaient, vers la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, à résoudre cette question. Ogata avait affirmé à Formose : « On devrait faire attention aux insectes comme les puces, car lorsque le rat devient froid, après avoir succombé à la maladie, les puces abandonnent leur hôte et peuvent alors transmettre directement à l'homme le virus de la peste. » Il le démontra en obtenant des résultats positifs sur une souris inoculée avec un extrait de puces ayant été au contact de rats pesteux.

D'après « Une page de l'histoire de la peste », de G. Girard, le médecin français Simond, qui ignorait les expériences d'Ogata, plaça un rat sain au voisinage d'un rat pesteux infesté de puces, en évitant, par un dispositif approprié, tout contact entre les deux animaux dont la liaison de l'un à l'autre ne pouvait être assurée que par les puces. Le rat sain alla contracter la peste et mourir cinq jours après l'autre. Par contre, un rat sain mis en contact direct avec un rat pesteux survivait si, au préalable, les deux animaux avaient été soigneusement débarrassés de leurs puces au moyen d'un insecticide.

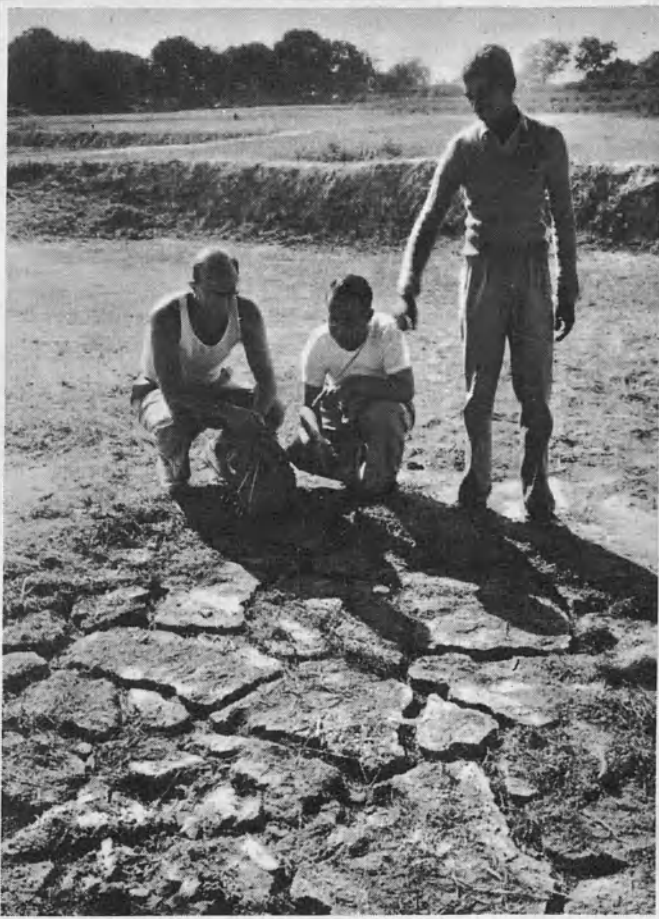
« Ce jour-là », écrit Simond, « le 2 juin 1898, j'éprouvais une émotion inexprimable à la pensée que je venais de violer un secret qui angoissait l'humanité depuis l'apparition de la peste dans le monde. »

Depuis, des savants du monde entier se sont penchés sur le problème dont ils possédaient désormais les éléments, notamment dès 1905, les membres d'une Commission britannique travaillant en Inde : Lister, Lamb, Petrie, Rowland, dont le travail d'équipe édifia un véritable « monument scientifique ».

LA PESTE (suite)



1



2



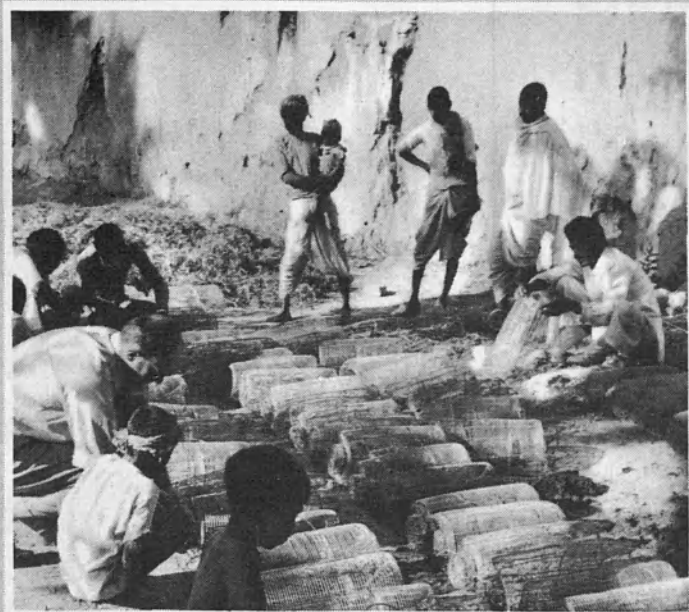
3



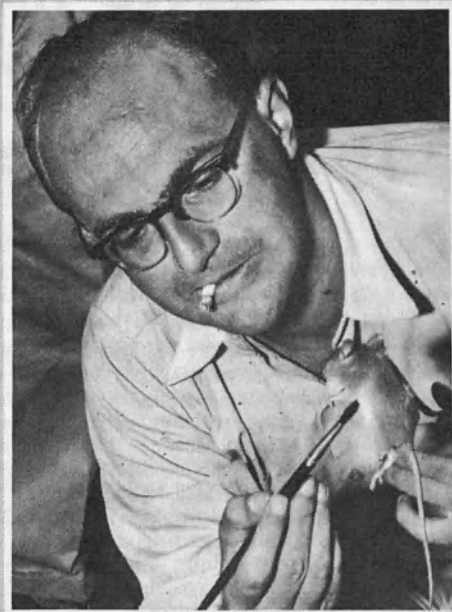
4



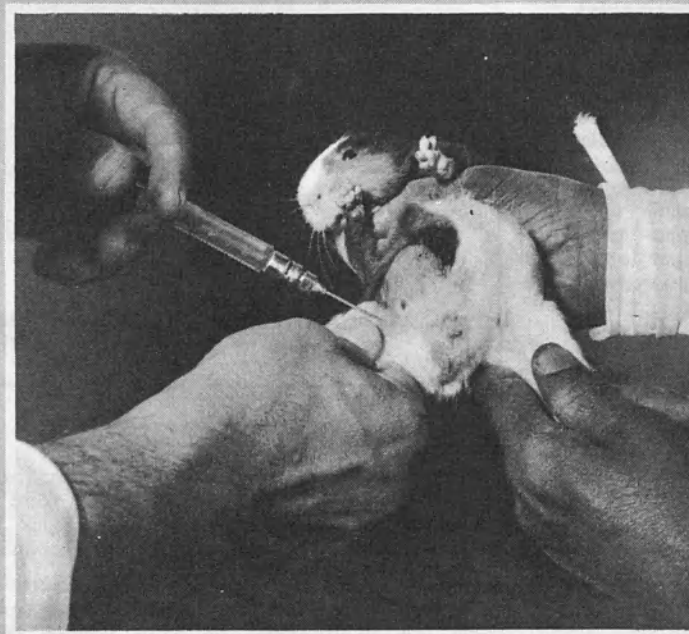
5



6



7



8



9

## LA MORT NOIRE CHEMINE SOUS TERRE

Un petit animal à fourrure brune, trop commun en Inde pour attirer l'attention, est devenu soudain le personnage central de recherches scientifiques d'importance internationale. Le *Tatera indica* (c'est ainsi que les zoologistes appellent ce rongeur sauvage) doit son importance au rôle qu'il semble jouer dans la propagation et la survivance d'une terrible maladie : la peste bubonique, « La Mort Noire ». La preuve que ce rongeur apparemment inoffensif est complice de la peste a été faite par des savants de l'Etat indien de Uttar Pradesh où la peste sévit régulièrement, causant la mort de milliers de gens. En 1947, le nombre des victimes s'est élevé à 50 000. Certains de ces rats sauvages offrent une plus grande résistance à la peste et survivent aux éruptions qui tuent la plus grande partie d'entre eux, y compris les rats de maisons. Ils transportent ainsi le bacille de la peste dans leur sang et propagent l'infection par leurs puces. Les photos publiées dans cette double page montrent comment s'effectue cette recherche qui a permis de mettre le rat sauvage en accusation : Quand l'herbe est complètement brûlée (1-2) on peut observer les galeries et les « chemins » tracés des rongeurs. Tandis que l'on creuse des sapes (3-4), un rat effrayé essaie de s'échapper. Trop tard... (5) car une paire de pinces l'a saisi fermement par l'oreille et la queue. Pendant ce temps, des habitants du village aident l'expert de l'O.M.S. à tendre des pièges aux rats (6). Une fois attrapé, le rat est « marqué » et relâché à l'endroit exact où il s'est fait prendre (7). On injecte dans la peau d'un cochon d'Inde une matière organique tirée des rats soupçonnés de transmettre la peste (8). Quand cette hypothèse se révèle exacte, un abcès apparaît sur le dos du cobaye (9).

Photos O.M.S. — Pierre Pittet.

**PESTE**  
(Suite de la p. 16)

# " Cette maladie capable d'enrichir en un jour l'Acheron "

grande diffusion de la syphilis, mais aussi par l'écllosion de la fièvre jaune : elle fait de terribles ravages parmi les Espagnols, que ne ménagent pas davantage les épidémies de typhus et de peste au cours des guerres du début du XVI<sup>e</sup> siècle.

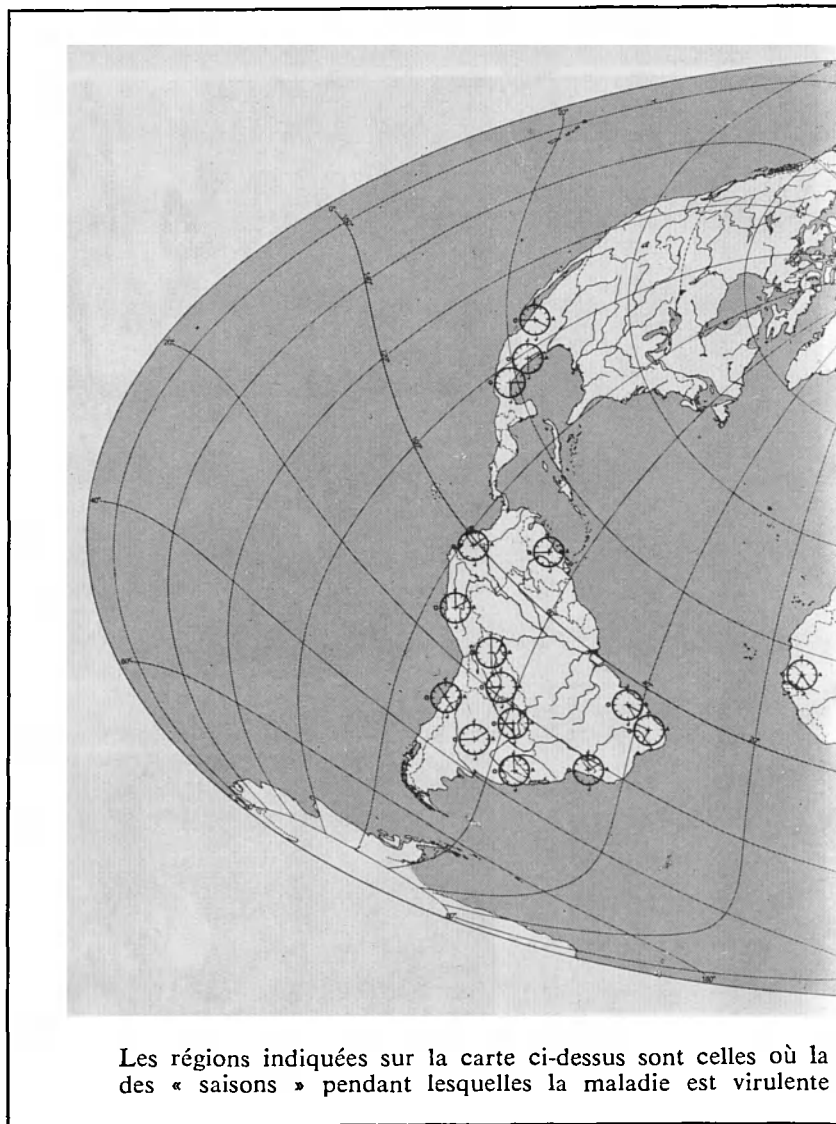
Pendant le siège de Milan, en 1522, l'armée française, commandée par l'amiral Bonnivet, est ravagée par une terrible épidémie de peste qui aurait fait de quarante à cinquante mille victimes. L'armée impériale atteinte de son côté et désorganisée par la maladie qui, en 1527, désole Rome « où il n'y avait plus de rue qui ne fût encombrée de pestiférés, morts ou mourants et de malades qui invoquaient à grands cris le trépas pour mettre un terme à leurs souffrances ». A la fin de juillet 1528, c'est l'armée française qui, à son tour, est ravagée devant Naples par une épidémie probablement de typhus, au point qu'en moins de trente jours, de vingt-cinq mille hommes de pied n'en demeura pas cent. Ainsi fondit cette armée toute superbe de François I<sup>er</sup> « laquelle, comme l'a écrit son historiographe, Martin du Bellay, avait commandé à l'Italie, la Romagne et le royaume de Naples ». Mais la roue de la fortune change encore de camp et quelques années plus tard c'est la dysenterie qui décime les armées impériales en Provence, tandis que le typhus obligea Charles-Quint à lever le siège devant Metz le 1<sup>er</sup> janvier 1553.

Au siècle suivant, la peste sévit de nouveau dans les armées de la Guerre de Trente Ans, où, en 1634, elle cause dix-huit mille décès à Nuremberg. Il en est de même à Stuttgart où le typhus et la peste règnent sans interruption de 1634 à 1639 alors que trente mille personnes sont mortes de 1625 à 1628 à Augsbourg, ville de soixante-dix mille âmes. C'est dans toute l'Allemagne qu'alternent les deux fléaux : la peste et le typhus propagés par le rat et développés par la famine, car « les souris avaient entièrement dévoré les récoltes dans les champs ». Alors, pour vaincre ces calamités publiques qui poussent les populations à de véritables actes de cannibalisme, la ferveur religieuse se manifeste par des vœux, des processions et des pèlerinages, en particulier à Oberamergau où, en 1634, la peste en trente-trois jours enlève quatre-vingt-quatre habitants sur quatre cents. C'est de ce moment-là que datent les célèbres représentations qui ont lieu tous les dix ans dans ce petit village des Alpes Bavaoises, du Mystère de la Passion.

Quelques années plus tard, en 1657, un jésuite, Athanase Kirche, attribua l'épidémie de peste sévissant alors à Rome à des vers si petits et si mobiles qu'ils échappaient aux sens et que sous le microscope ils ressemblaient à des atomes. Il dit avoir constaté la présence de ces vermicules dans le sang des malades et dans le pus des bubons. Ces vermicules se multipliaient dans le corps avec une rapidité extrême. Ce précurseur de la microbiologie pensait

Contre la peste, considérée comme châtement divin, il était logique de recourir à l'intercession des saints. A dater du XIII<sup>e</sup> siècle, après saint Sébastien, ce fut saint Roch qui fut le « grand guérisseur » du fléau au cours des XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles. Saint Roch lui-même contracta la peste en Italie. Il est généralement représenté montrant son bubon.

Statuettes d'une église parisienne, photo Institut Pasteur.



Les régions indiquées sur la carte ci-dessus sont celles où la des « saisons » pendant lesquelles la maladie est virulente

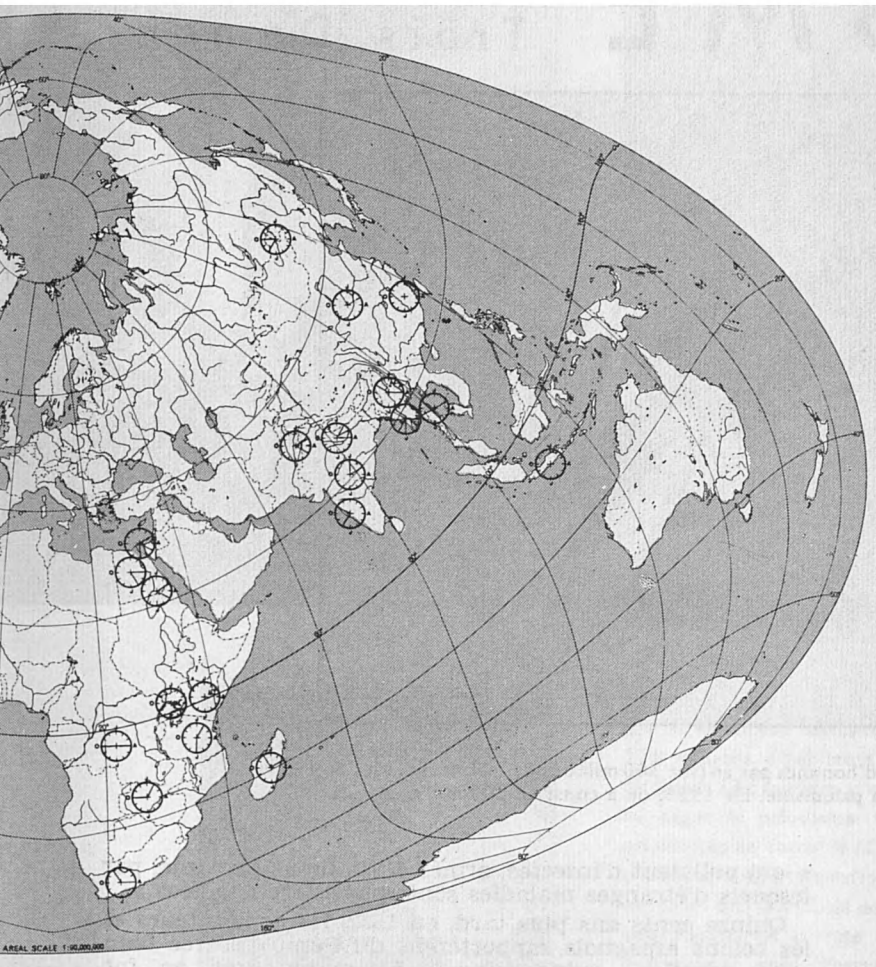
que ces vermicules étaient transportés par l'air, les vêtements et les objets ayant appartenu aux malades, voire même par les animaux. Naturellement, ces vues prophétiques qui devançaient de deux siècles les théories pastoriennes, venaient à l'appui de la contagiosité de la peste.

En réalité, la prophylaxie était dominée surtout par un aphorisme que plaisamment on avait baptisé l'électuaire des trois adverbes : « cito, longe, tarde », c'est-à-dire, « tôt partir, bien loin finir et tard revenir ». Les médecins qui bravaient la contagion avaient adopté un costume spécial imaginé en 1619 à l'Hôtel-Dieu de Paris : c'était une longue blouse en toile huilée et cirée, complétée par des gants de taffetas également huilés et cirés. Le médecin de Louis XIII perfectionna ce vêtement d'une façon quelque peu carnavalesque par une chemise et des culottes de peau, de hautes bottes à l'écuyère, une longue robe de marquise et des gants de peau à crispin. Enfin, la tête était recouverte d'un casque en maroquin avec des yeux de cristal et un long nez à la manière d'un bec rempli de parfums désinfectants.

## Un bureau sauva la ville de Lyon

EN France, c'est à Lyon que, pour la première fois, on réserva en 1474 un hôpital spécial pour les pestiférés, au confluent de la Saône et du Rhône. Paris qui avait vu mourir à l'Hôtel-Dieu soixante-huit mille malades pendant la seule épidémie de 1562, ne créa un hôpital de pestiférés qu'au début du XVIII<sup>e</sup> siècle. Henri IV, en effet, ne posa la première pierre de cet hôpital Saint-Louis, alors extra urbain, qu'en 1607.

Vingt ans plus tard, éclatait en 1628, à Lyon, une terrible épidémie au cours de laquelle fonctionna avec un brillant succès un bureau de santé qui parvint à enrayer considérablement le fléau. Dès le début, l'hôpital de Saint-Thomas, qui ne contenait que deux cents lits pour les contagieux, hébergea quatre mille malades, couchés d'ailleurs à quatre ou cinq dans le même lit. La déclaration obligatoire des cas suspects et l'établissement des passeports



peste existe d'une façon à peu près permanente. La longueur apparaît en grisé dans le cercle. Elle varie de un à douze mois.

sanitaires appelés bullettes, étaient des mesures sévères qui, si elles n'étaient pas strictement observées, étaient sanctionnées de la peine de mort. Des équipes organisées de désinfection fonctionnaient très utilement procédant à un parfumage qui était en réalité une véritable sulfuration des immeubles et les personnes quittant les quarantaines étaient soumises à des fumigations antiseptiques énergiques.

Grâce à ces mesures, l'épidémie fut jugulée en moins de six mois et les rechutes ne furent jamais très graves. L'année suivante, en 1629, la peste sévit à Montpellier et le chancelier de la Faculté de médecine de cette ville fut frappé du nombre de cadavres de rats que l'on trouva après les désinfections dont l'efficacité ne faisait donc aucun doute.

Un siècle plus tard, le fléau reparut à Marseille, en 1720, où il fit quarante mille victimes. C'est qu'il n'existait pas de bureau de santé comme à Lyon; aussi l'épidémie fut-elle très meurtrière et dura-t-elle deux ans. Il arriva que beaucoup de Marseillais s'enfuirent de Marseille à Lyon. Ces véritables semeurs de peste démontrèrent la parfaite efficacité du bureau de santé lyonnais, dont le directeur, Goiffon, préserva la ville en prenant toutes les mesures prophylactiques mises au point et expérimentées depuis un siècle. Dès lors, les bienfaits de la désinfection et de la dératisation n'étaient plus à démontrer. Si, à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, l'armée d'Égypte a payé un lourd tribut à la peste qui, à Jaffa, décima les troupes de Napoléon, le fléau ne sévit guère alors qu'en Europe orientale et en Asie Mineure. Dès lors, la maladie resta confinée à l'Asie et à l'Afrique. Ce n'est qu'à la fin de la première guerre mondiale qu'une légère épidémie frappa la banlieue parisienne où l'on n'observa d'ailleurs que cent trente-sept cas. La mortalité ne fut que de 40 % et le fléau fut enrayé rapidement, alors que trois siècles plus tôt, il aurait emporté des millions de malades.

## Les quartiers de lune de la peste

C'EST inspiré par un humour noir que Boghurst écrivait en 1665 pendant l'épidémie de peste de Londres : « Mr. Garancières a dit que la peste est une maladie qui guérit le plus facilement du monde, et Mr. Stoakes, l'apothicaire, en a dit autant... il est vrai qu'il est mort depuis. »

En fait, aujourd'hui encore, comme l'écrivit Fabian Hirst : « Nous avons vaincu la peste, fléau épidémique, mais la source du mal demeure, car elle est extérieure à l'homme et son éradication relève de l'utopie. »

C'est ce que prévoyait intuitivement Pasteur, en 1881 : « La peste est une maladie virulente propre à certains pays. Dans tous ces pays, son virus doit exister, prêt à y reprendre sa forme active quand des conditions de climat, de misère, de famine s'y montrent à nouveau. »

Durant ces cinquante dernières années, la peste a tué (selon R. Pollitzer) 12.597.789 personnes, dont la moitié entre 1898 et 1908 et plus des trois quarts jusqu'en 1919. Après une aggravation temporaire entre 1939 et 1946, la courbe de mortalité a décliné à nouveau.

Grâce aux mesures de prophylaxie appliquées partout, les progrès sont évidents, mais les calamités publiques comme les guerres avec les mouvements énormes de populations, les perturbations dans les transports des denrées alimentaires qu'elles provoquent, se traduisent souvent par une recrudescence de la peste dans des foyers depuis longtemps éteints.

Outre les « flambées » occasionnées par des circonstances exceptionnelles, on observe une sorte de comportement cyclique de la peste dont les causes sont encore mal connues. Certains spécialistes l'attribuent aux fluctuations des populations de rongeurs dues à une loi périodique dominée par le cycle des tâches solaires. L'immunisation acquise par les animaux survivant aux épidémies et temporairement transmise à leurs descendants entrerait aussi en ligne de compte. Le cycle climatique joue également dans la périodicité des épidémies un rôle de premier plan. En effet, selon les régions du monde, selon qu'il fait froid ou chaud, humide ou sec, la maladie se transmet plus ou moins facilement parmi les rongeurs; les puces — intermédiaire classique — sont plus ou moins actives.

Il faut bien remarquer toutefois que les épidémies humaines de peste ont été généralement observées jusqu'ici en présence de certaines espèces de rats et de certaines espèces de puces. Dans le sud-ouest des États-Unis par exemple, où la maladie existe à l'état enzootique chez plusieurs espèces de rongeurs sauvages (autres que les rats), aucune épidémie de peste humaine n'a été constatée depuis 1924, car les puces de ces animaux ne piquent heureusement pas l'homme.

Carte copyright 1952, The American Geographical Society. The Geographical Review Vol. 42, n° 4, 1952.

Cet article est tiré de l'ouvrage « Clio en Epidaure », par le Docteur Georges Barraud. Editions Sipuco, 35, rue des Petits-Champs, Paris. Il est publié avec l'aimable autorisation de l'éditeur.

# PALUDISME

La maladie des  
Trois Démons

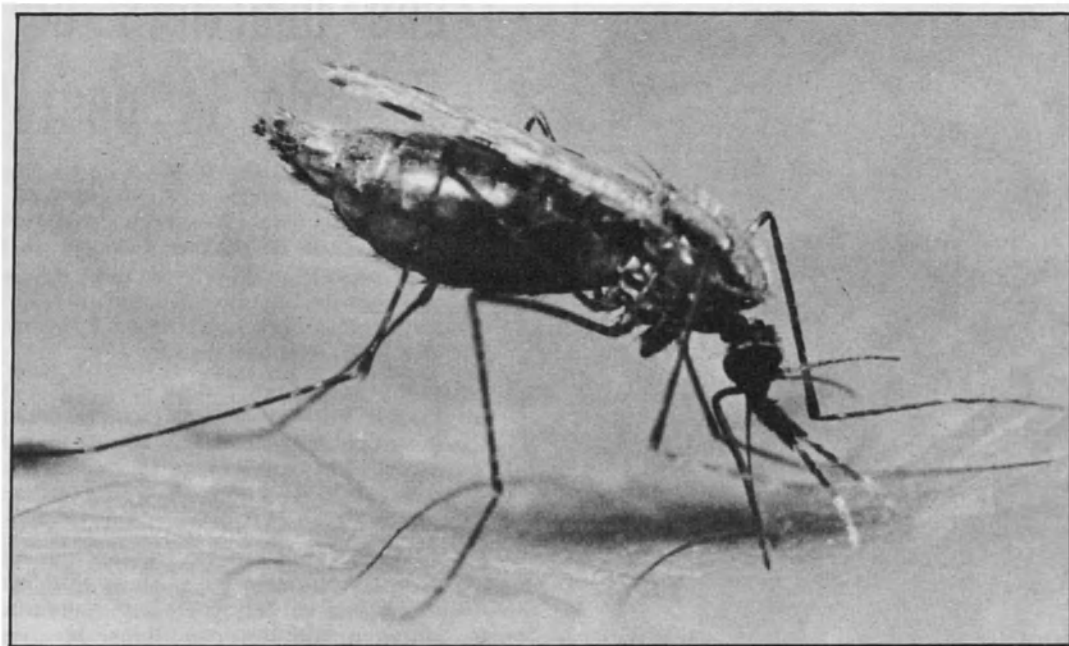


Photo O.M.S.

**LE MEURTRIER ANOPHELES** tuait 3 millions d'hommes par an (sur 300 millions de malades) avant l'application des méthodes actuelles de lutte contre le paludisme. En 1955, on a constaté 200 millions de cas.

Le mot « Malaria » vient directement de l'italien « mala aria », littéralement : mauvais air. C'est une maladie tenace qui frappe rapidement, qui tue lentement, qui guérit difficilement. La malaria est communément désignée dans la plupart des pays de langue française sous le nom de « paludisme ».

La malaria existe dans toutes les régions où la moyenne de température atteint 16 degrés centigrades, depuis Arkhangelsk, sur les bords de la mer Blanche, jusqu'à Cordoba, à l'extrême pointe de l'Argentine. Cette maladie sévit aussi bien aux alentours de la mer Morte, à 400 mètres au-dessous du niveau de la mer, qu'à une altitude de près de 3.000 mètres. La malaria accroît la mortalité et diminue les naissances. Elle ne tue qu'environ 1 % de ceux qu'elle frappe, mais elle affaiblit tous les autres et entraîne de lourdes pertes économiques et financières.

La malaria est propagée par certaines espèces de moustiques. L'insecte absorbe le parasite en même temps que le sang du malade. Ce parasite se développe librement dans son estomac, et est réinjecté dans le réseau sanguin de l'homme, lorsque celui-ci est à son tour piqué par le moustique. C'est une des plus vieilles maladies du monde. Des textes chinois, chaldéens et hindous, datant de plusieurs siècles avant Jésus-Christ, en font déjà mention. La mythologie chinoise décrit les trois démons de la fièvre, l'un armé d'un marteau, le second d'un seau d'eau, et le troisième d'un fourneau, illustrant ainsi les trois symptômes caractéristiques de la maladie : mal à la tête, frissons et fièvre.

Les Romains offraient des prières et des sacrifices à « Dea Febris », la déesse des fièvres, afin d'éviter le mal. Ils furent les premiers à associer la malaria aux régions marécageuses, et même aux moustiques, et commencèrent à construire des canaux pour drainer certaines régions particulièrement malsaines. Au premier siècle après Jésus-Christ, Columelle, dans son « De Re Rustica », conseillait à ses lecteurs de ne pas construire leurs villas près des marécages

« qui pullulent d'insectes, armés d'aiguillons perçants, par lesquels d'étranges maladies sont souvent contractées ».

Quinze cents ans plus tard, en 1632, les explorateurs et les colons espagnols rapportèrent du Pérou l'écorce d'un arbre appelé « quina-quina ». La quinine qui en fut extraite reçut le nom de « cinchona » en l'honneur de la comtesse de Chinchon qui aurait été, paraît-il, la première à guérir des fièvres. Pendant les siècles qui suivirent cette découverte, l'efficacité du remède fut largement contestée car, d'une part, la confusion régnait entre le quina-quina et les autres arbres et, d'autre part, tous les charlatans se mirent à vendre les poudres blanches qu'ils appelaient « quinine » et qui n'avaient aucun rapport avec le médicament.

Ce fléau, malheureusement, est la maladie rurale par excellence. C'est la maladie du village, du hameau. C'est même ce qui lui donne une importance universelle : le paludisme, en immobilisant le paysan et en compromettant l'exploitation de terres fertiles, entrave gravement la production alimentaire d'un monde déjà sous-alimenté.

Un savant suisse, aujourd'hui Prix Nobel, le Dr Paul Müller, a découvert pendant la guerre le D.D.T., dont l'efficacité contre maints parasites est devenue légendaire. Cet insecticide a raison de l'anophèle presque instantanément. Il fait même mieux, puisqu'il est fatal pendant des semaines, souvent des mois, à tous les moustiques venus se poser, quelques minutes, sur les parois préalablement aspergées.

Le Mexique sera le centre principal de la lutte anti-paludique menée par l'UNICEF et l'Organisation Mondiale de la Santé. Au cours d'une campagne nationale qui doit durer cinq ans, on espère éloigner à tout jamais le paludisme des frontières mexicaines. D'immenses travaux de pulvérisation d'insecticides assainiront peu à peu toutes les agglomérations et les villages. La campagne du Mexique servira ensuite d'exemple-type à une série d'autres projets qui doivent peu à peu prendre corps dans les autres parties du monde.

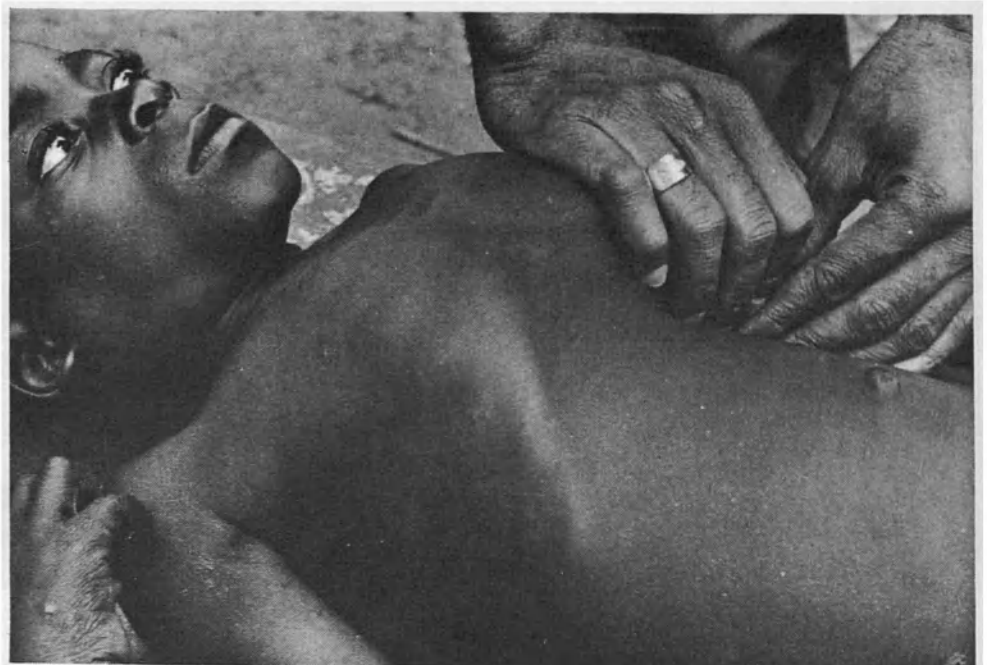


Photo UNICEF

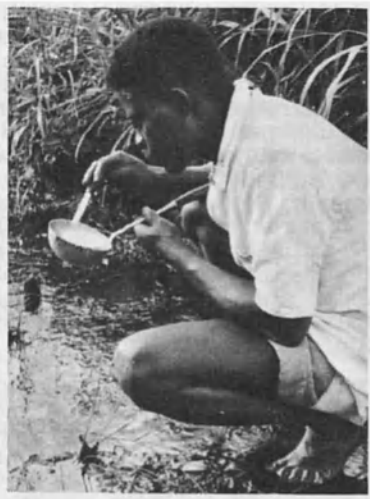
**LA « PATROUILLE DES INSECTES »** se rend deux fois par an dans ce village de Costa Rica afin d'asperger les maisons et les fermes d'insecticides.



1

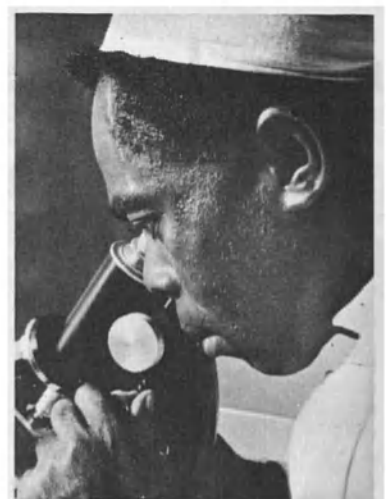


2



3

Sur le continent africain, au sud du Sahara, 116 millions d'habitants sur une population totale de 132 millions vivent dans des secteurs où règne le paludisme. Ces photos ont été prises près de Yaoundé (Cameroun), au Centre créé par l'Administration française avec le concours de l'O.M.S. et de l'Unicef. (1) et (2) : auscultation de la rate des enfants, organe qui grossit sous l'attaque du paludisme; (3) et (4) : collecte des insectes et examen des échantillons rapportés de divers villages.



4

Photos O.M.S. - Pierre Pittet



PATRICK MANSON

## SUR LA PISTE DU COUPABLE

LE travail de détective à la suite duquel le moustique a été rendu responsable du paludisme constitue un des grands chapitres de l'histoire de la science. A cette recherche ont participé des savants de nombreuses nations. Un Hindou, Susruta, émit jadis l'hypothèse qu'il existait une relation entre les moustiques et le paludisme. En 1880, un Français, Charles Leveran, chirurgien de l'armée en garnison en Algérie, découvrit dans le sang humain le parasite du paludisme (le prix Nobel lui fut décerné en 1907). Un an auparavant, Sir Patrick Manson, le grand microbiologiste écossais, alors jeune médecin en Chine, avait découvert le rôle du moustique dans la transmission d'une



RONALD ROSS

autre maladie tropicale appelée filariose, ce qui l'amena à émettre la théorie selon laquelle les moustiques transmettent le paludisme. Selon Manson, le moustique responsable était l'*Anopheles*. Il le prouva — dit-on — en exposant son fils à la piqûre d'un moustique infecté. Toutefois, la condamnation définitive du moustique ne fut prononcée que beaucoup plus tard, après que Sir Ronald Ross eut travaillé d'arrachepied la question pendant cinq ans en Inde. Sir Ronald Ross, un des plus éminents physiologistes modernes, reçut le prix Nobel en 1902. Le 20 août 1897

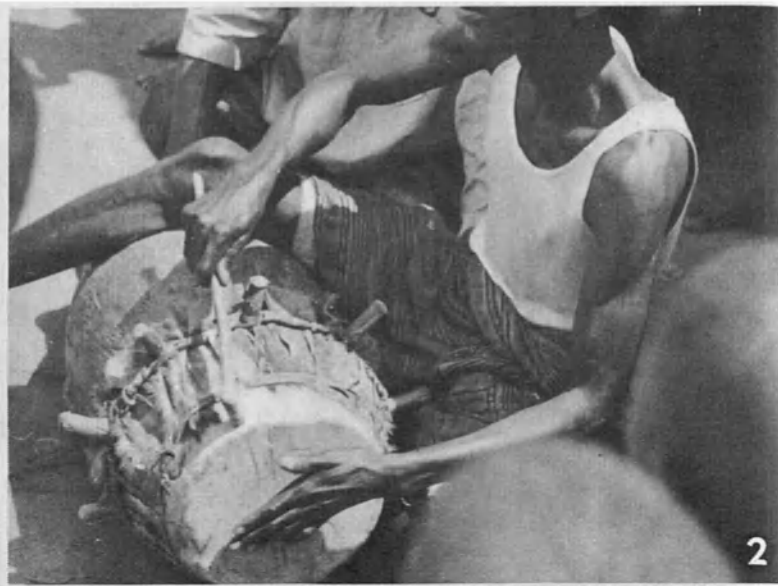
(que l'on appela plus tard « Journée des Moustiques »), il identifia le parasite du paludisme dans l'estomac de l'*Anopheles*. Un an après Ross avait établi le cycle complet de la vie du parasite. Son œuvre permit d'engager avec succès la lutte contre le paludisme en s'attaquant aux moustiques à l'état de larves. Travaillant en Italie, le professeur Giovanni Battista Grassi démontra brillamment le rôle du moustique en 1898. Parallèlement à ces recherches, des pathologistes, cliniciens et hygiénistes d'autres pays firent progresser la science — à différents stades — vers la solution du problème général.



GIOVANNI GRASSI

Photos The Wellcome Historical Medical Museum, Londres

PALUDISME (suite)



## Une pierre ronde logée dans la rate



Photos UNICEF

**L**e paludisme — comme tout féticheur qui se respecte le sait au Dahomey — est provoqué par une pierre ronde qu'un mauvais sort vous a logée dans la rate. Aussi, lorsqu'une équipe sanitaire armée de DDT et de pulvérisateurs apparut pour la première fois dans la lagune de Porto Novo (1), les sorciers du village de Houedome dépêchèrent à leur rencontre tout leur « pensionnat » d'apprenties féticheuses qui se mirent à danser au son des tam-tams (2 et 4).

Pour atteindre Houedome, pittoresque petit village bâti sur pilotis et tout entouré d'eau, dans le delta de la rivière Oueme, l'équipe sanitaire, avec son chargement de matériel et d'insecticide fournis par l'Unicef (Fonds des Nations Unies pour l'Enfance), dut être transportée par les indigènes dans de frêles pirogues faites de troncs d'arbres évidés.

Le chaleur et l'humidité constante font de cette région un lieu de prédilection pour les moustiques. Aussi le paludisme y règne-t-il en maître, non seulement dans les villages, mais sur toute la côte du Dahomey. Questionné sur le nombre d'enfants qui meurent chaque année, le chef de Houedome secoua simplement la tête et répondit : « Nous ne les comptons

pas, nous les enterrons seulement. »

Protéger ces populations par des pulvérisations répétées de DDT ou de dieldrin, est un des buts principaux que poursuivent les autorités sanitaires françaises dans leur lutte contre le paludisme sur tout l'ensemble du territoire de l'A.O.F. Ces projets sont épaulés par l'Unicef qui, depuis 1952, a voté une série de crédits atteignant 455 millions de francs français pour fournir les insecticides, le matériel de campagne et une partie des moyens de transport nécessaires à la réalisation de ces campagnes antipaludiques. Cette année, au Dahomey, plus de 400 000 personnes seront protégées contre cette maladie.

Les féticheurs de Houedome expliqueront bien que s'il y a moins de paludisme dans la région des Aguegues, c'est qu'il y aura eu moins de cailloux plantés dans le cœur des hommes par les dieux en colère. Mais pour être tout à fait sûres de bénéficier elles aussi de ce sursis divin, les toutes petites sorcières de Houedome, en pagne de coton blanc et en colliers de verre multicolores, invitèrent poliment les maîtres de la « magie blanche » à venir asperger de DDT (3) les nattes et les murs tressés de leur propre académie de « magie noire ».





# LE DERNIER REPAIRE DE LA FIÈVRE JAUNE

par le Dr. J. Austin Kerr

de la Fondation Rockefeller

La fièvre jaune envahira le Mexique avant un an, vient d'affirmer le Dr Fred L. Soper, directeur du Bureau Sanitaire Panaméricain, Bureau régional de l'O.M.S. Le gouvernement du Guatemala a annoncé officiellement que l'on trouve des singes morts ou mourants sur les bords du lac Izabal et que cette région présente des symptômes évidents de la présence du virus de la fièvre jaune. La fièvre jaune n'est plus maintenant qu'à 120 ou 130 km de la frontière qui sépare le Mexique du Guatemala et à 1 300 km de celle des U.S.A., dont toute la partie sud (qui représente le tiers de la nation) est considérée comme « région réceptive » à la fièvre jaune.

En décembre 1954, le Dr Soper avait déjà tiré la sonnette d'alarme : « Il serait faux de croire que la fièvre jaune n'est plus qu'un mauvais souvenir. On ne l'a ni vaincue ni éliminée, elle demeure une menace constante pour les États-Unis. Dernièrement, elle est réapparue dans des pays voisins où elle avait été inconnue depuis des décades. La fièvre jaune semble ne susciter que peu de préoccupations sur le plan inter-

national, jusqu'au jour où elle fait soudainement irruption dans un port, comme pendant l'été de 1954, à Port-of-Spain, Trinité. Alors, du jour au lendemain, on prend enfin conscience du danger. »

Bien que la fièvre jaune (transmise par le moustique *Aedes aegypti*) ait été pratiquement éliminée dans la plupart des villes de l'Amérique du Sud et nombre de cités de l'Amérique centrale, un type de maladie semblable, connue sous le nom de fièvre jaune de brousse, existe toujours dans la forêt tropicale où elle s'attaque aux singes qui maintiennent le virus actif. Une vague de fièvre jaune de brousse a progressé, lentement mais sûrement, à travers le Panama et l'Amérique centrale depuis 1948, ravivant les vieux souvenirs d'épidémies désastreuses qui précédèrent le percement du canal de Panama. Cette vague a atteint l'extrémité nord-ouest du Honduras en septembre 1954. Il faut craindre maintenant qu'une personne infectée dans la jungle et arrivant dans une ville portuaire ne soit piquée par des moustiques *Aedes aegypti*, provoquant ainsi une réaction en chaîne de fièvre jaune dans les villes.

LA fièvre jaune, l'une des cinq grandes maladies pestilentiennes qui frappent l'humanité, est transmise à l'homme par certaines espèces de moustiques.

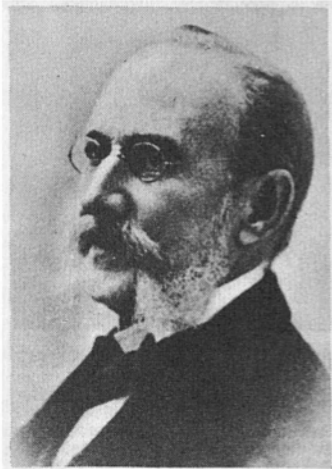
Il s'agit d'une maladie tropicale répandue principalement sur les rives de l'océan Atlantique. A l'époque de sa plus grande extension, elle s'était propagée du Congo belge à l'Espagne, à la France et à l'Angleterre (dans l'Ancien Monde) et de Buenos-Aires à New York, à Boston et jusqu'à Québec (dans le Nouveau Monde). Elle a fait diverses mais brèves apparitions sur la côte pacifique des régions américaines tropicales : on ne l'a, en revanche, jamais observée sur la côte orientale de l'Afrique.

Cette maladie est spécifiquement urbaine. Elle est transmise d'homme à homme par le moustique *Aedes aegypti*. C'est dans les Amériques qu'elle fut diagnostiquée pour la première fois, mais il se pourrait bien qu'elle y ait été importée d'Afrique.

La fièvre jaune a pour agent un virus, micro-organisme, beaucoup plus petit que les bactéries ou germes courants. Il est transmis à l'homme par le moustique. Aucun moustique n'est toutefois porteur de cette infection au moment de son éclosion. Il l'acquiert, postérieurement à celle-ci, d'un individu ou d'un animal infecté.

La Fondation Rockefeller s'intéressa vivement, en 1918, à la fièvre jaune et décida d'entreprendre l'éradication de cette maladie sur toute la surface du globe. Une analyse approfondie de la situation permit d'envisager la réalisation d'une telle entreprise dans un délai de dix années, moyennant une dépense de \$ 5.000.000.

Des travaux considérables furent très vite couronnés de succès ; en 1925, on put croire que l'éradication complète de la maladie était proche ; mais, l'année suivante, on enregistra un net recul. En 1928, on crut de nouveau qu'on touchait au but, mais on devait bientôt enregistrer un nou-



CARLOS JUAN FINLAY

L'hypothèse selon laquelle les moustiques sont susceptibles de transmettre une maladie a été scientifiquement établie, pour la première fois, par le médecin cubain Carlos Finlay. C'est lui qui rendit le moustique *Aedes aegypti* responsable de la transmission de la fièvre jaune. Sa théorie fut confirmée en 1901 par Walter Reed, qui servait comme médecin dans l'armée américaine à Cuba.

Photo The Wellcome Historical Medical Museum, Londres.

vel échec, une épidémie grave s'étant déclarée dans la ville de Rio de Janeiro où l'on compta plus de 1 000 cas.

Au cours de quelques années qui suivirent, l'application de mesures de plus en plus efficaces pour détruire l'*Aedes aegypti* entraîna une telle réduction de la fréquence de la fièvre jaune qu'on en vint à conclure, en 1932, que celle-ci pouvait bel et bien se manifester en l'absence totale de ce moustique particulier.

Cette forme de la maladie reçut le nom de fièvre jaune de brousse. On a constaté, depuis lors, qu'elle est très répandue en Amérique du Sud et en Afrique, où elle sévit encore à l'état endémique dans les forêts tropicales des régions pluvieuses de la vallée de

l'Amazone et du Bassin du Congo. Des épidémies, parfois, se propagent à partir de ces vastes réservoirs.

La fièvre jaune de brousse est transmise à l'homme par la piqûre d'un moustique de la brousse. Les espèces de moustiques que l'on rencontre respectivement dans les forêts tropicales de l'Amérique et de l'Afrique ont des noms très variables, mais leurs habitudes sont sensiblement les mêmes. Les deux espèces incriminées se cantonnent dans la voûte feuillue des forêts plutôt qu'à proximité du sol où vit l'homme.

L'*Aedes aegypti* est aujourd'hui répandu dans des zones beaucoup plus restreintes que ce n'était le cas jadis, grâce à l'existence, dans les grandes villes, de canalisations d'eau potable dont la nécessité nous paraît aujourd'hui évidente. Le moustique, qui a disparu des régions tempérées, persiste en revanche dans les contrées tropicales et subtropicales. Son éradication a été totale dans de nombreux ports maritimes des régions tropicales des Amériques et on ne le rencontre qu'assez rarement dans les autres ports. Il est encore répandu dans le sud des États-Unis.

Grâce à la confirmation, par Walter Reed et ses collaborateurs, de la théorie de Carlos Finlay sur la transmission de la fièvre jaune par *Aedes aegypti*, il a été possible de bannir cette maladie de Cuba (1901) et de la zone du canal de Panama quelques années plus tard. Les progrès réalisés, trente ans après, dans les méthodes d'éradication d'*Aedes aegypti* des villes, bourgades et villages ainsi que des habitations rurales des Amériques, ont permis de protéger définitivement contre cette maladie les habitants de ces régions dépourvues de brousse.

S'agit-il de fièvre jaune de brousse, la situation est très différente car il est manifestement impossible de détruire dans la brousse les moustiques incriminés. Force est donc de s'en remettre aux méthodes de protection individuelle, c'est-à-dire à la

suite  
au  
verso

## FIÈVRE JAUNE

(Suite)

vaccination antiamarile des personnes qui se proposent de pénétrer dans la zone des forêts et qui s'exposent ainsi au risque de contracter la maladie.

Le fait que la fièvre jaune n'est pas présente et n'a jamais été signalée dans l'Inde, ni en aucun autre lieu de l'Orient, constitue l'une des grandes énigmes de la médecine moderne. Il est de fait, également, que l'on n'a jamais rencontré cette maladie sur la côte orientale de l'Afrique et il semble donc que sa propagation vers l'Est se heurte à une barrière située à quelque distance de ce littoral, dans l'intérieur des terres.

Le moustique de la fièvre jaune (*Aedes aegypti*) est, en revanche, très répandu dans les régions tropicales de l'Orient et dans les îles du Pacifique. En outre, toutes ces régions abondent en espèces de moustiques qui sont de proches cousins du coupable. Constatation plus importante encore, certaines de ces espèces ont permis de transmettre expérimentalement la maladie, en laboratoire, d'un singe infecté à un autre singe.

### Les singes hurleurs tombent morts des arbres

DEUX faits observés dans les Amériques au cours des récentes années méritent d'être signalés. Le premier est l'épidémie de fièvre jaune qui a fait son apparition au Panama en 1948 et qui s'est bientôt étendue, en direction du nord, à Costa Rica, au Nicaragua et au Honduras; des cas de maladie et de décès ont été enregistrés dans ces pays jusqu'en 1954, année où la poussée épidémique a paru s'éteindre.

Cette épidémie s'est accompagnée d'une mortalité considérable chez les singes hurleurs (stentors) et les atèles (singes-araignées) des forêts de l'Amérique centrale. En de nombreux endroits, l'odeur pestilentielle dégagée par les cadavres de singes était insupportable. Grâce à une vaccination efficace de la population et à l'application de mesures appropriées en vue de détruire l'*Aedes aegypti* dans les ports et les autres agglomérations, les incidences économiques de cette épidémie sont demeurées relativement minimes.

La fièvre jaune n'avait pas été observée en Amérique centrale depuis 1925 — année où l'on a déploré quelques cas à Mexico. Il s'agissait sans doute de la forme urbaine de la maladie par l'*Aedes aegypti*.

En 1920, on a constaté une très forte mortalité chez les singes hurleurs des forêts du Honduras. Des faits précis attestent également qu'une épidémie de fièvre jaune humaine avait sévi, en 1882, dans les forêts de la région de Peten, au Guatemala; lors de cette épidémie, des témoins ont vu des singes hurleurs tomber morts des arbres.

La seconde épidémie récente s'est produite en 1954 à la Trinité, dans les Antilles britanniques, où la fièvre

jaune n'avait pas été observée depuis quarante ans. Un laboratoire de recherches virologiques, qui avait été créé à Port-of-Spain, réussit fort heureusement à isoler le virus chez un ouvrier forestier atteint d'une légère fièvre. Le virus fut rapidement identifié comme étant celui de la fièvre jaune.

Dans les mois qui suivirent, de nombreuses autres souches du fâcheux virus furent isolées, à la Trinité, chez des êtres humains, des singes et des moustiques. Il est possible que l'alarme donnée par la découverte de ce premier virus isolé ait permis de prévenir une grave épidémie dans les parties de l'île infestées d'*Aedes aegypti*. Il est réconfortant de constater qu'une maladie, qui fut jadis l'un des grands fléaux de l'humanité, a pu être maîtrisée. Le meilleur moyen de combattre l'infection dans les villes consiste à extirper le moustique vecteur. Dans les autres régions, on dispose de vaccins pour immuniser toute personne



MAJOR WALTER REED

L'œuvre accomplie par Walter Reed compte parmi les plus importantes de l'histoire de la recherche médicale. En 1900, il dirigea une mission de médecins de l'armée américaine à Cuba pour étudier la fièvre jaune. A la fin d'une série d'expériences héroïques — soldats et médecins se portant volontaires pour qu'on leur inocule le germe de la fièvre jaune — il prouva que le moustique « tigre » provoquait la maladie, ce qui rendit possible la lutte contre le fléau universel.

Photo The Wellcome Historical Medical Museum, Londres.

appelée à pénétrer dans la brousse, au risque de contracter la maladie.

Bien que l'éradication des moustiques responsables ait été réalisée dans de vastes territoires et même dans des pays entiers, tels que le Brésil, d'autres régions — notamment le Sud-Est des Etats-Unis où l'on déplore encore la présence d'*Aedes aegypti* — demeurent des « zones de réceptivité amarile ».

L'éradication du redoutable moustique dans la totalité du Nouveau Monde, tel est le but que l'Organisation Mondiale de la Santé s'efforce énergiquement d'atteindre. Il semble possible qu'on y puisse parvenir dans diverses régions d'Afrique et d'Asie, mais des informations précises devront être recueillies sur certaines habitudes du moustique avant qu'une décision finale n'intervienne au sujet de l'éradication générale de la maladie dans les continents de l'hémisphère oriental.

## LEURS JEUX OLYMPIQUES

LE Dr. Maurice Mathis, de l'Institut Pasteur de Tunis — berceau de l'illustre découverte, par Charles Nicolle, de la transmission du typhus exanthématique par le pou — a rédigé d'abondantes notes sur ce répugnant parasite.

« Le pou, écrit notamment le Dr. Mathis, a un naturel vagabond et aventureux. Malgré sa taille et ses moyens de locomotion très réduits, il aime le voyage. G. Nuttall a essayé de préciser ces facultés locomotrices en organisant des « courses de pou » : poux sélectionnés se déplaçant horizontalement, verticalement ou suivant un angle de 45°; les pistes étant constituées, tour à tour, par du satin noir, du drap lisse ou rugueux, d'un cheveu ou de deux cheveux, etc. En un mot, il fut l'organisateur de singuliers « Jeux olympiques ». Voici les records de quelques champions :

### Epreuves ouvertes aux poux de corps.

1. Parcours de trente centimètres horizontal, le record est de 49".

2. Même parcours sur satin noir à 45°, le record est de 2' 53".

3. Même parcours sur du drap rugueux, le record est de 2' 51".

### Epreuves ouvertes aux poux de tête.

Parcours vertical d'un cheveu de vingt centimètres :

le record est détenu par une femelle qui a effectué le parcours en 1' 25". Le champion mâle, dans les mêmes conditions, a mis 25" de plus.

### Record de la descente.

C'est un mâle qui le détient avec 2' 46". Ce sujet d'élite, peu nourri le lendemain, est remis en piste. Il met 8' 57". Bien gavé par la suite, il a catégoriquement refusé de participer à l'épreuve.

### Epreuves mixtes.

Dans les épreuves mixtes toutes catégories, les poux de corps ont toujours été battus. Deux champions ont mis respectivement 5' 54" pour le pou de tête et 8' 12" pour le pou de corps.

### Record de l'heure.

A.D. Peacock nous donne les homologations suivantes :

a) en déplacement horizontal : 1 m. 50;

b) en déplacement vertical: 0 m. 90.

Ces expériences peuvent paraître futiles; elles n'en sont pas moins fort instructives et nous permettent de comprendre comment s'effectue le passage des poux d'un individu à l'autre. Les distances que peuvent parcourir les sujets moyens nous donnent la clé de toutes les contaminations possibles, notamment dans un dortoir surpeuplé.»

# Nouvelles du monde des insectes

## Les animaux malades de la peste

L'INSECTE qui transporte une maladie humaine en devient-il également la victime? L'anophèle qui vrombit dans la nuit torride est-il aussi malade que la personne sur laquelle il s'est gorgé de parasites du paludisme? Ces parasites se multiplieront dans son estomac, puis se frayeront un chemin à travers les parois de cet organe, se développeront dans sa cavité abdominale, puis essaïmeront dans son organisme pour atteindre finalement ses glandes salivaires, d'où ils se tiendront prêts à pénétrer, avec sa salive, dans le sang de la première personne qu'il piquera.

Tout cela, dira-t-on, est beaucoup pour un moustique, et cependant celui-ci ne paraît pas souffrir autrement de cette invasion. Les observations faites en laboratoire sur des moustiques infectés par le parasite du paludisme ont montré qu'ils vivent à peine moins longtemps que les moustiques non infectés. D'autres maladies, telles que la fièvre jaune, souvent mortelles pour l'homme, ne paraissent nuire en aucune façon aux moustiques infectés. L'*Aedes aegypti*, qui véhicule la fièvre jaune, se porte parfaitement, bien qu'on trouve le virus de la maladie dans toutes les parties de son organisme.

## 280 piqûres par minute

AU Canada, dans certains districts gravement infestés du nord du pays, on a pu compter jusqu'à 280 piqûres de moustiques en une minute sur un avant-bras nu. A ce rythme, un homme nu serait théoriquement vidé de son sang en une heure 45 minutes.

## Moustiques et éléphantiasis

C'EST seulement quand ils colportent des maladies telles que la filariose que les moustiques en pâtissent sérieusement et peuvent mourir. La filariose est provoquée par de minuscules vers, appelés filaires, et constitue la principale cause de la maladie connue sous le nom d'éléphantiasis. Le moustique *Culex fatigans*, lorsqu'il suce le sang d'une personne infectée, peut contracter une infection si massive qu'il sera incapable de survivre aux dommages subis par ses tissus et ses organes.

D'autres insectes encore peuvent être tués par des germes pathogènes pour l'homme. Ainsi la puce murine, qui propage la peste, peut mourir quand ses intestins sont bloqués par une rapide multiplication de la bactérie de la peste. Mais ce sont là des exceptions. En règle générale, les insectes ne souffrent

pas de la maladie qu'ils transmettent à l'homme; s'ils en souffrent, c'est uniquement, semble-t-il, par suite des effets mécaniques d'une infection massive.

## La myxomatose propagée par les insectes

DES enquêtes faites en Australie ont montré que la myxomatose est propagée, de lapin à lapin, par les piqûres de plusieurs insectes. Le plus important serait, croît-on, une espèce de moustique anophèle qui s'introduit dans les terriers de lapins pour s'abriter de la chaleur et la sécheresse pendant l'été et qui est particulièrement attirée par les lapins et autres animaux herbivores. La maladie est également propagée par d'autres espèces de moustiques, diverses simuliées, les poux et les puces de lapins.

## Les méfaits des tiques

LA fièvre pourprée des Montagnes Rocheuses, aux Etats-Unis, et la fièvre boutonneuse, dans le Bassin méditerranéen, sont des maladies que l'homme contracte au contact des tiques qui infestent les chiens. La tularémie, autre rickettsiose de l'homme, est perpétuée dans la nature par des tiques qui infectent les lapins et d'autres petits animaux sauvages. Il est intéressant de noter que les tiques transmettent également certaines maladies du sang parmi le bétail et causent ainsi d'énormes pertes économiques. Fort heureusement, ce groupe de maladies n'est pas transmissible à l'homme.

La tique est encore responsable de la propagation à l'homme du virus de l'encéphalite (inflammation du cerveau). Les forestiers et les campagnards de l'Europe centrale et balkanique contractent assez souvent cette maladie, qui peut être parfois identifiée (à tort) à la poliomyélite. Transmise à l'homme par les morsures de tiques, elle trouve apparemment son réservoir chez les animaux sauvages.

## Les différentes formes de typhus

P ARMI les maladies propagées par les insectes, il en est plusieurs qui sont causées par de minuscules germes appelés « rickettsies ». Presque impossibles à discerner au microscope ordinaire, ils se situent donc entre les grandes bactéries et les petites, c'est-à-dire les virus infra-microscopiques. Ainsi

c'est une rickettsie qui est responsable du typhus classique, qui totalise déjà des millions de décès. Cette rickettsie est transmise par le pou de corps.

Le typhus murin — maladie analogue à la précédente, mais beaucoup moins répandue — est hébergé par les rats et transmis à l'homme par la puce murine. Le typhus de brousse ou tsutsugamushi, est une rickettsiose de l'homme qui sévit en Extrême-Orient. Elle est transmise à partir des rongeurs sauvages par un petit acarien.

## Le « Bouton d'Orient »

LA leishmaniose, maladie humaine causée par un protozoaire (parasite unicellulaire) provoque le « bouton d'Orient » et le kala-azar chez un grand nombre d'individus des classes pauvres, dans le Bassin méditerranéen et dans l'Asie du Sud-Est. Elle est transmise par certaines espèces de petites mouches et trouve l'un de ses réservoirs chez le chien, bien que la contamination d'homme à homme par la mouche constitue le mode ordinaire d'infection.

## Le plus vaste lac artificiel du monde

LES connaissances d'ores et déjà acquises sur l'onchocercose et les modernes moyens de la combattre permettent de passer à la réalisation de l'un des plus vastes programmes de développement qui aient jamais été envisagés en Afrique tropicale. Il s'agit du projet de la Volta, établi par les Gouvernements du Royaume-Uni et de la Côte de l'Or qui — vraisemblablement en collaboration avec certains groupes industriels — élèveront un barrage géant sur le fleuve Volta et créeront le plus vaste lac artificiel du monde. Indépendamment de leur utilisation à des fins d'irrigation, les eaux du barrage permettront de produire de très grandes quantités d'électricité, destinée principalement à des activités industrielles telles que la fonte de l'aluminium.

Or, dans la région du fleuve Volta, 68 % environ des habitants souffrent d'onchocercose, affection qui est appelée fréquemment « cécité fluviale » dans ce territoire et qui constitue l'une des plus graves menaces pour la santé de la population. A moins d'être efficacement combattue, cette maladie pourrait aisément compromettre la réalisation de ce projet. Aussi ses initiateurs ont-ils pris, à l'avance, d'importantes mesures pour protéger les effectifs considérables de travailleurs qui seront amenés dans ce territoire, et pour maintenir ces mesures sanitaires jusqu'à l'achèvement du barrage.

# LE 2<sup>e</sup> BUREAU DE LA SCIENCE SUIT LES MOUCHES A LA TRACE

par Dale W. Jenkins

Membre du Conseil National de la Recherche, Washington

**Si les bébés et les enfants en bas âge étaient, dans n'importe quel pays, assassinés ou rendus aveugles par un adversaire humain, aucun effort ne serait jugé trop considérable pour venir à bout d'un tel ennemi et mettre fin à ses méfaits. Mais quand cet ennemi se trouve être la mouche, nous nous bornons à prendre des mesures d'une médiocre efficacité. Pourtant, les maladies que la mouche contribue à propager se nomment dysentérie bacillaire, diarrhée infantile, choléra, fièvre typhoïde, tuberculose, charbon, pour ne citer que les plus importantes. Aujourd'hui, l'homme dispose dans la lutte contre les insectes d'une nouvelle arme, l'énergie nucléaire, qui a déjà fait progresser considérablement les connaissances sur la propagation des maladies. Ainsi, la technique qui utilise comme « marques » les traces de substances radioactives permet, entre autres, de répondre à la question : « A quelle distance une mouche peut-elle voler? ». C'est le sujet principal de l'article publié ci-dessous.**

**L**E rôle joué par les insectes dans la propagation de certaines maladies, demeure obscur à maints égards, et l'emploi des radio-isotopes offre un moyen de tirer au clair quelques-unes des relations en question. C'est en 1949 que j'ai commencé, avec quelques collaborateurs, à « marquer » des insectes présentant de l'intérêt pour la médecine. Depuis lors, d'importantes études ont été effectuées grâce à l'application de cette technique à diverses espèces d'insectes.

L'utilisation des traces de radio-isotopes est une méthode particulièrement efficace, car elle permet de marquer et d'identifier un nombre considérable d'insectes moyennant un minimum de dépenses et de travail. Pour pouvoir appliquer avec succès les méthodes modernes de lutte, il importe, par exemple, de savoir dans quelles limites ces insectes se déplacent habituellement (« aire de dispersion ») : on pourra dès lors mieux évaluer leur rôle dans la propagation d'une épidémie.

Des moustiques de diverses espèces ont été « marqués » en élevant les larves dans des solutions radioactives de phosphore, de strontium et de thorium : on a ensuite lâché, en grand nombre, les insectes adultes ainsi « marqués » et radioactifs. Plusieurs chercheurs, qui ont ainsi étudié l'aire de dispersion de dix espèces de moustiques des régions tropicales et arctiques, ont constaté que ceux-ci se répartissaient dans un rayon allant de 1 à 34 kilomètres. Pour le moustique colporteur de la fièvre jaune dans le Nigeria, un rayon de 1,2 kilomètre au maximum a été observé.

L'aire de dispersion et la portée de vol (distance maximum couverte lors du déplacement) des mouches domestiques, ont été étudiées depuis longtemps à l'aide de diverses méthodes de marquage. La plupart de ces études ont permis de conclure que l'aire de dispersion était de deux kilomètres au maximum. Un certain nombre d'études entreprises sur la dispersion de la mouche domestique, avec utilisation de phosphore radioactif (P 32), ont révélé que l'aire effective de dispersion a un rayon allant de 1,6 à 13,6 kilomètres, avec une portée maximum de 32 kilomètres.



**L**E marquage à l'aide de radio-isotopes a permis d'évaluer le nombre total d'individus d'une espèce déterminée vivant dans une zone donnée, la durée de vie de certains insectes colporteurs de maladies et l'importance numérique de leur progéniture. On n'a pas encore eu recours au marquage à l'aide de radio-isotopes pour étudier le rôle joué, en temps d'épidémie, par les insectes transmetteurs de maladies, mais diverses expériences préliminaires ont été tentées dans ce domaine.

Dans une ville de Crimée, des études ont été effectuées en vue

de déterminer le rôle joué dans la transmission des maladies par des mouches domestiques observées dans des latrines en plein air. Des mouches radioactives ont été capturées, au moyen de pièges, dans les cuisines d'habitations éloignées de 30 mètres des dites latrines. Au Texas, le Service de Santé publique des Etats-Unis a découvert des mouches à fruits radioactives dans des habitations distantes de 320 mètres des latrines où des appâts, contenant du P 32, avaient été placés. Parmi les mouches à fruits découvertes

dans les habitations, un très grand nombre s'étaient préalablement posées dans des latrines. De telles constatations ne manquent pas d'intérêt lorsqu'on étudie les épidémies de dysenteries et de poliomyélite. L'emploi des radio-isotopes offre, dans l'étude des insectes intéressant la médecine, une technique qui permet de déterminer l'aptitude de ces derniers à transporter les maladies, leurs habitudes alimentaires, la dissémination et le nombre de micro-organismes pathogènes présents dans leur corps et la dose infectieuse de micro-organismes qu'ils sont susceptibles d'introduire.

D'autre part, les habitudes et l'évolution d'un grand nombre de parasites d'animaux, ainsi que le rôle qu'ils jouent dans la propagation des maladies, ne sont pas entièrement connus.



**O**N n'a pas essayé de rendre radioactifs les tiques, les poux et autres parasites de ce genre, qui intéressent la médecine. Il y a là un champ considérable de recherches. L'emploi de cette technique pourrait fournir les informations nécessaires sur la durée pendant laquelle ces parasites

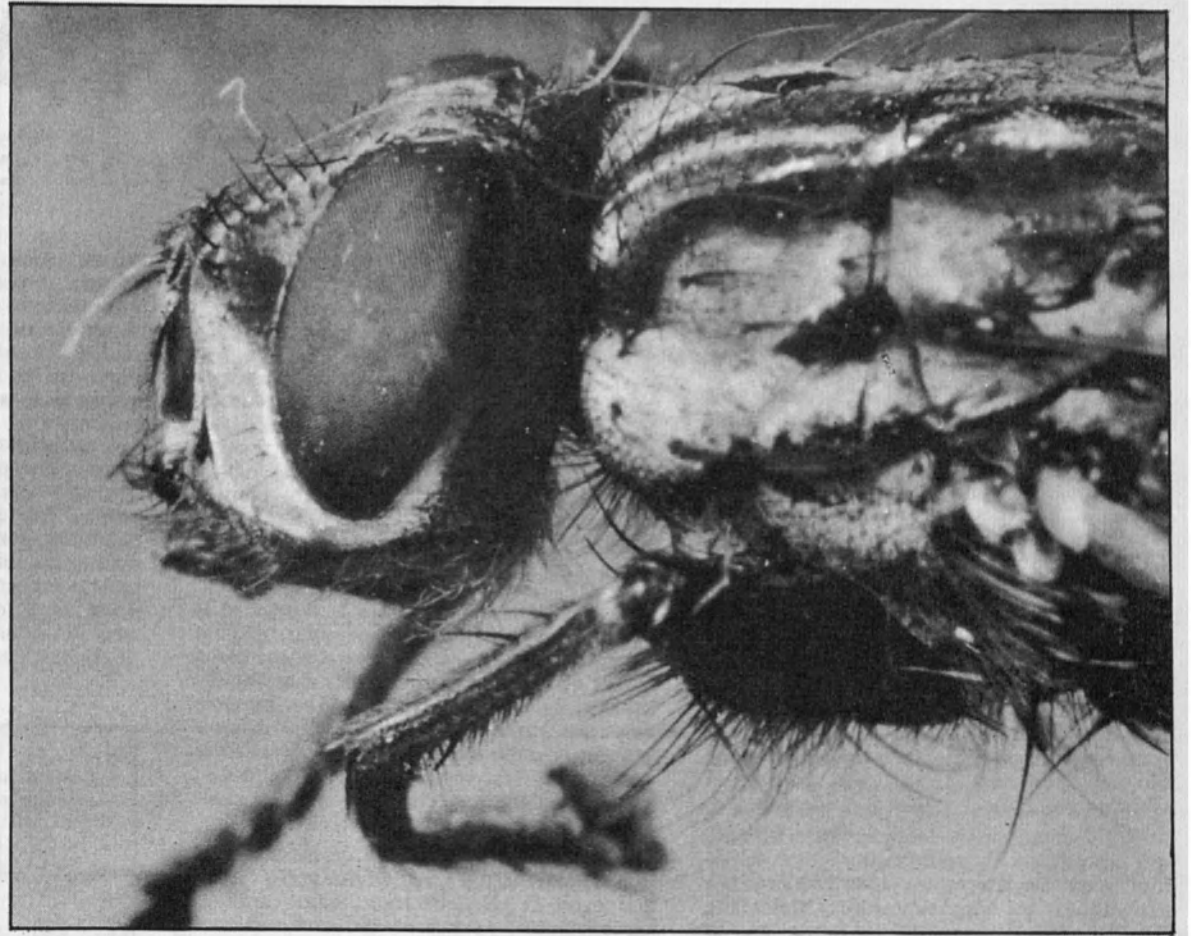
vivent chez leur hôte dans des conditions normales ; elle permettrait de préciser s'ils passent sur d'autres hôtes, de découvrir leur lieu de séjour pendant les périodes où ils ne sont fixés sur aucun hôte, de connaître leur longévité, leur dispersion et l'importance numérique de leur population.

Le marquage de ces parasites ne présenterait aucune difficulté, puisque les animaux sur lesquels ils vivent peuvent, le cas échéant, être rendus radioactifs. On a, par exemple, injecté à des rats blancs et à des lapins du P 32 en quantité suffisante pour que les moustiques en absorbent une quantité presque infinitésimale par repas de sang. Des résultats analogues ont été obtenus par d'autres chercheurs. Le P 32 a été utilisé pour déterminer la quantité de sang que les puces et les moustiques absorbent par « repas ».

On a également rendu radioactifs certains parasites internes, ce qui a permis d'établir exactement leurs relations avec les animaux-hôtes. On a ainsi constaté que le parasite de la fièvre tierce bénigne, marqué à l'aide de fer radioactif, témoignait d'une nette préférence pour les jeunes globules rouges du sang. Un grand nombre d'autres études ont été effectuées, à l'aide de radio-isotopes, sur des protozoaires, des bactéries et des virus.

**LA MOUCHE DOMESTIQUE** est, parmi les centaines de variétés de cet insecte, le plus étroitement liée à l'homme. Colporteur de maladies graves, elle est d'autant plus redoutable qu'elle s'installe dans les maisons. Dans la guerre menée contre elle, les espoirs suscités par les insecticides du genre D.D.T. furent amèrement déçus, quoique 10 milligrammes de D.D.T. tuent les mouches en 6 à 8 heures (photo de gauche). Mais les mouches se ressaisirent rapidement des premières attaques en acquérant une résistance incroyable à l'égard des insecticides.

Photos O.M.S.



Diverses recherches, effectuées par ce moyen sur les vers intestinaux, ont fait apparaître les relations existant entre le parasite et l'hôte. D'utiles constatations pourraient vraisemblablement être faites en utilisant des radio-isotopes émetteurs de rayons gamma pour suivre les déplacements des parasites à l'intérieur du corps de l'animal-hôte.

La lutte contre les insectes colporteurs de maladies nous contraint à demeurer constamment en alerte, car presque chaque effort entrepris par l'homme dans ce domaine est suivi d'une immédiate riposte de ces insectes. L'usage massif des nouveaux insecticides a abouti à l'apparition d'une résistance chez les insectes. D'où la nécessité d'utiliser des quantités plus abondantes d'insecticides plus actifs.



**L**ORSQUE la lutte est menée principalement à l'aide d'insecticides, d'autres facteurs de destruction des insectes (les parasites naturels, les mesures d'assainissement, les travaux de drainage, les efforts tendant à réduire l'importance du réservoir d'animaux servant d'hôte, etc.) en pâtissent généralement, et il n'est pas toujours possible de prévoir, dans ce cas, les résultats des efforts entrepris. L'emploi des radio-isotopes permet de faire sensiblement progresser les recherches fondamentales en matière de lutte contre les insectes transmetteurs de maladies et les micro-organismes pathogènes. Plus de trente insecticides ont été marqués au moyen de substances radioactives.

On s'attache à déterminer ainsi la porte d'entrée des insecticides, leurs effets physiologiques et la localisation de ces effets, et d'une manière générale ce qu'il advient de la substance insecticide après que celle-ci a pénétré dans le corps de l'insecte. Les radio-isotopes ont, de même, été utilisés pour étudier la résistance de certains insectes aux insecticides.

Les radiations émises par certains radio-isotopes et les rayons X offrent également un moyen efficace pour neutraliser ou tuer les insectes colporteurs de maladies, les organismes pathogènes et les parasites. On disposera sans doute, à l'avenir, de quantités considérables de déchets hautement radioactifs provenant des réacteurs atomiques : ils seront d'une grande utilité à cet égard.

L'application de l'énergie atomique à l'étude des maladies véhiculées par les insectes, a donc ouvert la voie à des recherches riches en promesses et en résultats, et l'on peut s'attendre, dans un proche avenir, à de nouvelles découvertes qui auront vraisemblablement d'heureuses incidences sur la santé humaine.

## Attention à la super-race d'insectes

**L'**acquisition par les insectes transmetteurs de maladies d'une résistance aux insecticides (tels que le D.D.T. et la Dieldrine) pose un problème de santé publique de la plus haute importance.

Cette résistance aux insecticides a été constatée dans 32 pays parmi quelque 35 espèces d'insectes dont certains sont fort importants. Ce sont entre autres : les moustiques transmetteurs du paludisme (dans certaines régions de la Grèce, du Liban, de l'Indonésie, de l'Arabie Saoudite, de Panama et des U.S.A.) et de la fièvre jaune (à Trinidad), les puces et les poux transmetteurs de la peste et du typhus, et les mouches qui sont maintenant presque universellement résistantes aux insecticides.

On dispose aujourd'hui de données assez nombreuses pour présumer que les modalités observées chez la mouche domestique dans l'acquisition d'une résistance aux insecticides s'appliqueront à d'autres insectes importants du point de vue médical et, qu'après une exposition répétée à certains insecticides, on peut s'attendre à l'apparition d'une résistance comparable. Si le degré de résistance des transmetteurs de maladies comme le paludisme, la fièvre jaune, la peste et le typhus devient tel que la lutte par les insecticides actuels ne soit plus possible, les résultats seront nécessairement désastreux pour la santé publique dans de nombreuses parties du monde.

Il est à noter d'autre part qu'aucun savant n'a encore découvert pourquoi meurent les insectes exposés aux insecticides, et que l'on ignore également les fondements biochimiques et physiologiques du phénomène de résistance.

L'O.M.S. procède actuellement à une enquête sur les recherches en cours au sujet de la résistance dans les principaux laboratoires du monde. Un rapport préliminaire concernant les travaux de 27 de ces centres dans les régions de l'Europe, de la Méditerranée orientale et de l'Asie du Sud-Est souligne l'urgence des mesures à prendre à l'échelle mondiale avant que nous n'assistions à la naissance d'une super-race d'insectes transmetteurs de maladies.

# LA QUARANTAINE

## ni un cordon sanitaire, ni une prison

L'HOMME a vu tout d'abord dans la maladie une punition divine. Cette attitude se rencontre encore chez les peuples primitifs et on en retrouve la trace dans notre subconscient.

Dans ce domaine, comme dans tant d'autres, les Grecs eurent un rôle de pionniers ; ce furent Hippocrate et ses disciples qui, les premiers, en vinrent à considérer les maladies comme des phénomènes naturels que l'on pouvait et que l'on devait étudier de la même façon que les autres. Le titre même du plus célèbre des ouvrages d'Hippocrate, le « Traité des airs, des eaux et des lieux », témoigne de cette attitude rationnelle et scientifique.

On ne tarda guère à s'apercevoir que beaucoup de maladies — celles que nous appelons aujourd'hui épidémiques, infectieuses ou contagieuses — pouvaient se transmettre d'un individu à un autre, d'une collectivité à une autre, et d'un pays à d'autres pays.

Nous savons, par exemple, que l'homme qui introduisit la peste noire (peste bubonique) en Angleterre, en 1348, débarqua à Weymouth qui s'appelait alors Melcombe Regis ; nous connaissons la ferme où, se rendant à Londres, il passa la première nuit de son voyage et contamina sa première victime. Nous connaissons également le nom du noir qui est censé avoir introduit, en 1520, la variole au Mexique, où elle allait causer quelque trois millions et demi de décès.

Il s'est donc agi, pour les collectivités, de s'isoler autant que possible de l'infection, ou d'isoler la région infectée ; elles ont eu recours pour cela à divers moyens, tels que la mise en place de cordons sanitaires et l'interdiction de toute entrée ou sortie.

Cette méthode échoua, en dépit de sanctions aussi barbares que celle qui consistait à « briser la tête de tout homme surpris à vouloir s'échapper, à titre d'exemple pour ses voisins ».

★

MÊME au moyen âge, il était impossible d'isoler complètement une collectivité. On ne connaît guère qu'une exception, celle du village d'Oyam, dans le Derbyshire, où la peste se déclara le 3 septembre 1665, après l'arrivée d'une « caisse de vieux habits » venue de Londres, et qui resta volontairement isolé pendant treize mois, au bout desquels, sur ses 350 habitants environ, 259 étaient morts.

Au xiv<sup>e</sup> siècle, la république de Venise, à qui ses rapports commerciaux avec le Levant valaient de fréquentes épidémies de peste, eut l'idée d'imposer aux équipages, aux passagers et aux marchandises des navires arrivant de pays infectés une période d'isolement égale, comme nous dirions aujourd'hui, à la durée d'incubation de la maladie, et suffisante pour assurer en outre, par exposition aux rayons du soleil ou par d'autres moyens, la désinfection des marchandises importées.

La durée de cette période fut arbitrairement fixée à quarante jours, d'après, dit-on, celle du séjour que Jésus fit dans le désert ; d'où le nom de « quarantaine » qui lui fut donné.

par le Dr Neville M. Goodman

Cette idée fut retenue, et des systèmes analogues de quarantaine furent adoptés, au cours des trois siècles suivants, dans les ports de la plupart des pays maritimes : si cela n'évita pas toujours l'introduction de maladies infectieuses, du moins était-ce là de la part des autorités une mesure positive.

★

Au xix<sup>e</sup> siècle le navire à vapeur et le chemin de fer ayant considérablement développé les échanges commerciaux et les voyages, ces systèmes de quarantaine étaient devenus intolérables. Les mesures imposées variaient d'un port à l'autre, arbitraires, vexatoires et souvent cruelles ; elles entravaient les voyages et le commerce ; elles coûtaient très cher ; enfin, elles donnaient lieu à une corruption effrénée.

En Grande-Bretagne, la dernière « Loi sur la quarantaine » qui ait été votée (1825) prévoyait la peine de mort, dans certaines circonstances, pour ceux qui communiqueraient avec un navire retenu en quarantaine. A la même date, on évaluait à 200 000 livres sterling par an (200 millions de francs français d'aujourd'hui) les frais qu'entraînait l'application de ce système.

Un excellent exemple des « folies quarantaines » nous est fourni par l'histoire du « Matteo Bruzzo », navire italien qui partit de Gênes pour Montevideo, le 30 septembre 1884 avec 200 passagers. Le choléra se déclara à bord, en vue de Montevideo, et la libre pratique fut refusée au navire, tant dans ce port, qu'à Rio-de-Janeiro. Il revint donc en Italie et fit sa quarantaine à l'île de Pionosa, près de l'île d'Elbe. Les passagers purent enfin débarquer à Livourne : ils avaient couru les mers pendant presque quatre mois, pour se retrouver finalement à 125 km de leur point de départ.

Les représentants de douze pays européens s'étaient réunis à Paris, en 1851, pour essayer de mettre un peu d'ordre et d'uniformité dans les mesures de quarantaine ; et l'on peut dire que toute la réglementation qui vise de nos jours à empêcher les maladies de se répandre d'un pays à l'autre, c'est-à-dire en fait toute la coopération sanitaire internationale, découle de cette conférence. Pendant les soixante-dix années suivantes, la lutte internationale contre la maladie allait se borner à des mesures de quarantaine.

Il ne fallut d'ailleurs pas moins de dix autres conférences sanitaires internationales, échelonnées sur plus d'un demi-siècle, pour aboutir à la première convention efficace. Elle fut signée en 1903, et portait sur le choléra, la peste et la fièvre jaune, maladies auxquelles des conventions ultérieures devaient ajouter la variole et le typhus. Ce sont là les « maladies quarantaines », les « Cinq Grandes ». (En 1952, la fièvre phthiriasique récurrente a été ajoutée à cette liste.)

L'étape suivante a consisté à créer des organismes internationaux pour régler les litiges, élaborer de nouvelles conventions au

fur et à mesure des progrès de la médecine, et surtout centraliser et diffuser toutes les informations relatives aux premières manifestations de ces épidémies : car il est essentiel d'être renseigné exactement et au plus vite si l'on veut que les mesures de quarantaine soient efficaces.

L'application pratique des mesures de quarantaine est évidemment assurée par les autorités sanitaires centrales et locales des pays intéressés, ainsi que par les commandants des ports et des aérodromes. (Le trafic international par voie de terre fait rarement l'objet de mesures d'ordre sanitaire : il est, en effet, trop difficile de le soumettre à un contrôle, dont les résultats ne justifieraient pas le prix.)

Centre collecteur et distributeur d'informations sur les épidémies.



Siège de l'O.M.S., Genève.



Autres centres.

Station de T.S.F. transmettant les bulletins de l'O.M.S.



Bulletins Internationaux communiqués quotidiennement depuis Genève par l'O.M.S.



Bulletins hebdomadaires de la Station de renseignements épidémiologiques de Singapour.



Bulletin hebdomadaire du Bureau régional d'Alexandrie.

CES mesures sont prises en vertu des règlements gouvernementaux qui doivent être conformes aux codes ou règlements internationaux, auxquels le pays intéressé a souscrit. Le code en vigueur depuis 1952, accepté par quelque 90 pays, figure dans le Règlement sanitaire international n° 2 de l'O.M.S. Ses 115 articles sont répartis en sections, dont la première contient les définitions de termes variés, depuis « navire », « aéroport » et « jour », jusqu'à « indice *Aedes aegypti* » (rapport entre le nombre d'habitants où l'on a trouvé le moustique en question et le nombre total d'habitants).

Viennent ensuite d'autres sections, qui traitent de la notification des maladies quarantaines, de l'organisation sanitaire des ports de mer et des aéroports, des mesures sanitaires à prendre à l'égard de chacune des six maladies, et des documents et frais sanitaires. (Il y est stipulé, par exemple, qu'un examen médical ou une vaccination à l'arrivée, doivent être gratuits.) Tous ces

règlements représentent un grand progrès par rapport aux anciennes conventions ; car ils sont automatiquement en vigueur dans tous les Etats membres de l'O.M.S.

★

CHACQUE année, les autorités de 170 pays et territoires envoient à l'O.M.S. 7 000 rapports environ; les renseignements ainsi reçus sont diffusés chaque jour en anglais et en français par Radio Nations, à Genève et à partir des autres centres; grâce à des arrangements conclus avec d'autres stations, ces messages sont relayés et captés dans de nombreux pays. Ils sont d'ailleurs complétés au moyen de télégrammes et d'un bulletin imprimé, la *Revue épidémiologique hebdomadaire*. Il convient de mentionner que le service de renseignements épidémiologiques de l'O.M.S. ne s'occupe pas seulement des six grandes maladies contagieuses dont nous avons parlé : il publie et analyse, en effet, dans une revue mensuelle, intitulée *Rapport épidémiologique et démographique*, des renseignements sur l'apparition et l'évolution d'autres maladies infectieuses, comme la poliomyélite, la grippe, la diphtérie et la scarlatine.

dont évoluent aujourd'hui les pratiques relatives à la quarantaine. A l'origine, ces mesures étaient arbitraires et empiriques, puisqu'on ignorait à peu près tout de la manière dont se propagent les maladies contagieuses. Mais lorsqu'il fut établi que le choléra, par exemple, avait pour cause première la contamination de l'eau par les excréments, que la peste était répandue par la puce du rat noir et la fièvre jaune par certain moustique, et, lorsque on eut ultérieurement mis au point des méthodes efficaces de lutte contre ces maladies, en faisant appel notamment à de nouveaux insecticides et à des inoculations immunisantes, il fut possible de se mettre d'accord sur l'adoption de mesures plus rationnelles.

Au lieu d'isoler, pour une durée arbitraire, les personnes soupçonnées de venir d'un lieu infecté, on s'attache aujourd'hui à obtenir leur concours, et à les avertir (elles et leurs médecins), que si elles tombent malades après l'arrivée, c'est peut-être qu'elles ont contracté l'une de ces maladies.

Ainsi, les passagers d'un navire qui arrive à Londres en provenance de Calcutta,

Les méthodes habituelles de quarantaine ont dû être modifiées aussi par suite de l'apparition d'un nouveau moyen de transport, l'avion, qui met le voyageur à destination en un temps bien plus court que la période d'incubation des maladies qui sont endémiques dans le pays de départ.

Examiner un passager à sa descente d'avion serait donc tout à fait inutile, puisque les symptômes de la maladie ne seraient pas encore décelables. L'isoler jusqu'à la fin du délai d'incubation serait intolérable, et réduirait à néant le principal avantage de l'avion, qui est de faire gagner du temps. Mais, selon les circonstances et la maladie dont il s'agit, le passager peut être immunisé assez longtemps avant son départ, pour qu'il ne risque pas de déclencher une épidémie dans le pays d'arrivée.

C'est ainsi qu'un voyageur quittant l'Afrique Occidentale, où la fièvre jaune est endémique, pour se rendre par avion en Egypte ou en Inde — pays que la présence du moustique *Aedes* rend « réceptifs » pour la fièvre jaune — est invité à se faire faire, six jours avant son départ, une piqûre anti-mariolique ; sans cette précaution, il risque d'être rigoureusement isolé à l'arrivée. S'il quitte au contraire l'Afrique Occidentale pour l'Angleterre, où la fièvre jaune ne peut se développer faute d'insecte colporteur, aucune mesure de protection n'est nécessaire ; on pourra cependant lui remettre, à l'arrivée, une fiche d'avertissement, afin que, s'il tombe malade, son médecin sache qu'il s'agit peut-être de la fièvre jaune ou d'une autre maladie tropicale.

★

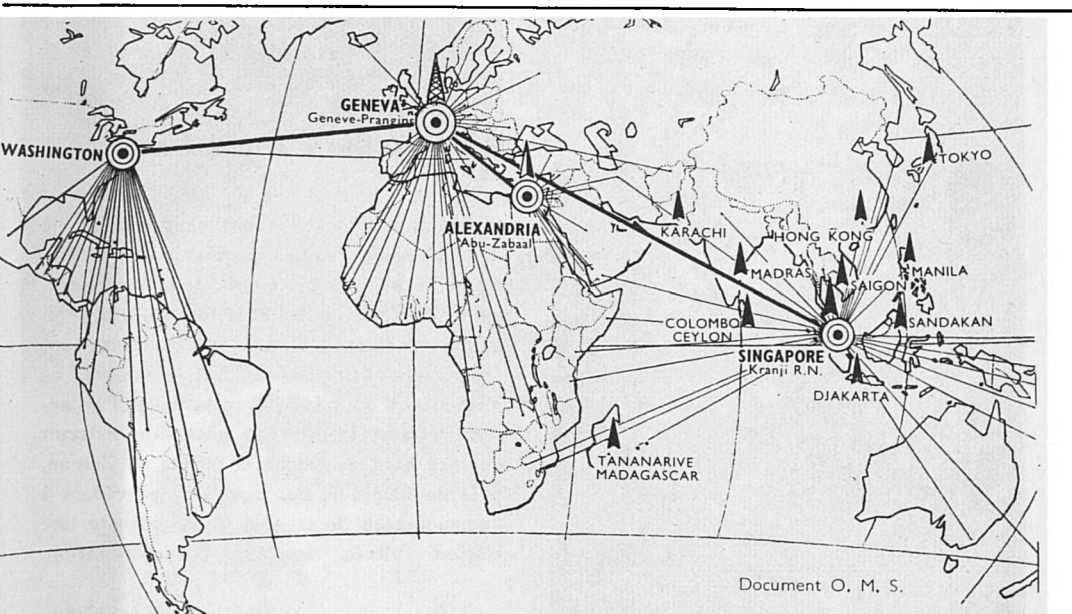
EN résumé, si les gouvernements ont commencé, il y a un siècle environ, à coopérer dans le domaine de la santé publique, ce n'est pas pour des motifs idéalistes, mais parce que des gens d'esprit réaliste, hommes d'affaires et administrateurs, ont reconnu la nécessité, pour empêcher la propagation des épidémies, de fixer, en accord avec les médecins, le maximum de mesures universellement applicables, et faire adopter ces mesures dans tous les pays.

S'il a fallu plus de cinquante ans pour obtenir ce résultat, c'est parce qu'on ne savait pas au juste comment ces maladies se propageaient, et aussi en raison de certaines rivalités politiques internationales. Une fois l'accord obtenu, il a fallu créer des organismes internationaux pour veiller à l'exécution des conventions consacrant cet accord ; et c'est seulement depuis la création de l'Organisation Mondiale de la Santé que toutes ces questions relèvent d'une seule et même autorité internationale, dont le ressort s'étend au monde entier.

Les progrès de la médecine et des télécommunications ont permis de transformer la quarantaine, primitivement conçue comme une sorte de police sanitaire et de système pénitentiaire, et de combiner, grâce à elle, avec une plus grande sécurité. Mais, ce au concours du public, une plus grande s'il fallait un jour prendre des mesures autoritaires, la chose resterait possible.

Quand on a participé à cette tâche, ainsi qu'à d'autres efforts internationaux de santé publique, on mesure mieux à quel point John Donne avait raison d'écrire, il y a 300 ans : « Ne faire partie d'aucun corps, c'est comme n'être rien. Car les plus grands personnages ne sont que gros kystes et excroissances s'ils ne sont unis au corps du monde entier, de telle sorte qu'ils contribuent à la sustentation de l'ensemble. »

N.D.L.R. — Cet article est tiré du magazine « Unilever's Progress », et publié avec l'aimable autorisation de l'éditeur.



Un vaste réseau de communications étendu à travers une grande partie du monde permet au Q.G. de l'Organisation Mondiale de la Santé, à Genève, de retransmettre aux autorités de Santé toutes informations utiles concernant les maladies épidémiques. Cette carte montre le réseau radio-télégraphique qui rend désormais possible le fonctionnement de ce service.

Elle recueille également chaque année de la documentation sur les conditions sanitaires, dans lesquelles s'effectue le pèlerinage de La Mecque, qui est toujours une source de danger possible, en raison de la foule de pèlerins — un demi-million parfois — qui, venus de tous les coins du vieux monde, se trouvent alors réunis pendant plusieurs semaines en Arabie Saoudite, aux Lieux Saints de l'Islam. C'est de là que sont souvent parties, au cours du XIX<sup>e</sup> siècle, des épidémies de choléra, qui se sont étendues au monde entier.

C'est ainsi que l'O.M.S. peut constamment se tenir au courant de l'« état épidémique » du monde, et en informer ses Etats membres. En limitant la propagation internationale des maladies, et, d'autre part, en empêchant que les autorités, en présence de certaines maladies, ne prennent par affolement, des mesures trop restrictives, l'O.M.S. exerce une action bienfaisante sur la vie et la santé de tous les hommes.

Nous voudrions signaler enfin la façon

où la petite vérole est endémique, ne sont normalement soumis à aucune mesure restrictive si aucun malade n'a présenté pendant la traversée des symptômes inquiétants. Mais si un cas de petite vérole se déclare à bord, chaque passager sera vacciné à l'arrivée, à supposer qu'il ne l'ait pas déjà été, et il sera placé sous surveillance, c'est-à-dire signalé au service de santé de son lieu de destination, où il devra se présenter.

★

LORSQUE le risque est moindre et qu'une « surveillance » en règle ne semble pas nécessaire (si le cas s'est déclaré tout au début de la traversée et s'il ne s'en est pas déclaré d'autres), les passagers reçoivent simplement une fiche d'avertissement de couleur jaune, qui leur recommande, s'ils tombent malades, de faire tout de suite appel au médecin et de lui présenter cette fiche pour le prévenir qu'il s'agit peut-être d'un cas de petite vérole.

# Touristes indésirables

L'HOMME est parvenu à « maîtriser » la plupart des êtres vivants : à part peut-être quelques rongeurs, seuls les insectes lui ont jusqu'ici résisté et continuent à détruire ses récoltes et ses réserves alimentaires, à vivre sur lui en parasite ou encore à colporter des virus et des microbes responsables de graves maladies humaines. Bien plus, à mesure que les hommes se déplacent plus rapidement — par bateau, par avion, en train — les insectes eux-mêmes profitent des moyens de communication plus rapides pour coloniser de nouveaux territoires et lancer de nouvelles attaques épidémiques. Pour lutter contre ces touristes indésirables, les autorités établissent de véritables cordons sanitaires.

★

LE rôle joué dans le passé par le trafic maritime et fluvial dans la propagation des épidémies est bien connu. Il suffit de se rappeler les catastrophes causées par l'introduction de l'anophèle dans l'île Maurice en provenance de Madagascar (32 000 décès au cours d'une seule épidémie de paludisme), au Brésil en provenance de l'Afrique occidentale (300 000 cas, dont 16 000 mortels) et en Egypte en provenance du Soudan, par l'intermédiaire du trafic fluvial de la Vallée du Nil (des centaines de milliers de cas de paludisme, dont des dizaines de milliers ont été mortels).

★

IL est une catégorie d'usagers de l'avion qui ne figurent pas sur les listes de passagers et qui déjouent souvent la vigilance des services de contrôle sanitaire : les insectes peuvent aisément s'introduire dans la cabine ou dans la soute à bagages. Moustiques, mouches, puces et poux sont parfois de remarquables voyageurs clandestins, sans parler des tiques, des scarabées, des blattes, des doryphores, ou d'autres insectes encore dont la déplorable présence peut présenter un réel danger pour l'homme, le bétail et l'agriculture.

★

LE comportement des insectes dans les avions en vol a été observé de près. L'altitude, les changements de pression atmosphérique et de température au cours des vols de longue durée n'affectent pas les insectes de façon permanente. Ils survivent aussi longtemps qu'ils le peuvent en se passant de nourriture.

★

CERTAINS insectes, si l'on en croit de récentes observations, auraient déposé leurs œufs sur les ailes, le fuselage, le gouvernail, les hélices mêmes ! Ces œufs étaient indemnes à la fin du voyage : ni le vent, ni l'altitude, ni les changements de température ne les avaient affectés. Sur un seul appareil, des milliers de larves sont sorties des œufs et se sont répandues sur toute la surface de l'avion. Une rigoureuse surveillance des appareils et des aéroports est donc indispensable.

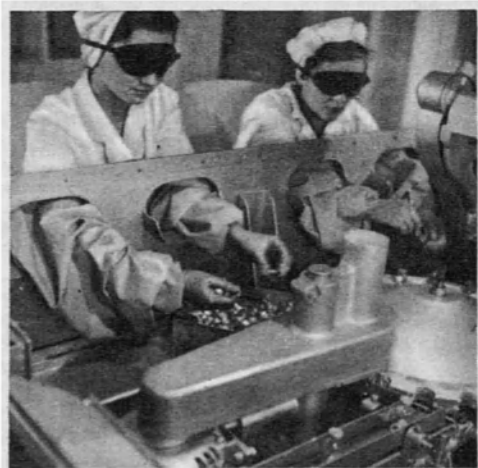
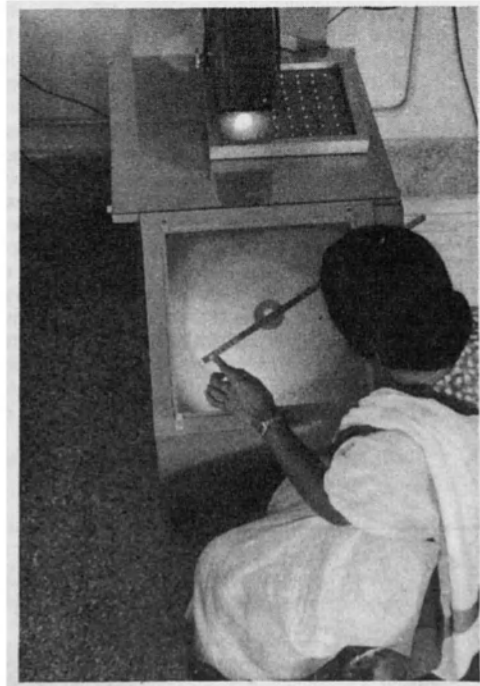
★

C'EST vraisemblablement à bord d'un bateau rapide que l'*Anopheles gambiae* a fait la traversée de l'Afrique occidentale au Brésil en 1930. Ce colporteur du paludisme d'origine africaine est particulièrement redoutable, car il est essentiellement domestique, préfère piquer l'homme et se repro-

## L'ARME VITALE

### CONTRE LA MALADIE

La pénicilline, arme primordiale dans les combats contre les maladies et les épidémies, fait encore défaut — complètement ou partiellement — sur de nombreux fronts le long desquels est engagée la lutte mondiale pour la santé. Cependant, la production de pénicilline s'accroît constamment grâce à l'aide apportée par les Nations Unies, l'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S.) et le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (Unicef). La première usine asiatique de pénicilline, créée avec l'appui de ces organisations à Pimpri, près de Poona, en Inde, assure déjà une production de 500 kg par mois. Cette usine fonctionne depuis mars 1955. Jusqu'ici, treize Indiens ont reçu à l'étranger une



formation appropriée et font maintenant partie des cadres de l'usine. Ci-dessus, une technicienne formée sur place exécute un test biologique destiné à calculer la force de la pénicilline produite. L'O.M.S. et l'Unicef se sont récemment associés au Gouvernement de Yougoslavie pour la modernisation et l'expansion de la seule usine de pénicilline existant dans ce pays. A gauche, à l'usine de Zemun, près de Belgrade, des ouvrières procèdent à l'emballage de la pénicilline derrière une cloison vitrée assurant la stérilisation.

Photos Nations Unies

duit à proximité des habitations. En 1931, une campagne organisée à Natal (Brésil) où s'était introduit l'*Anopheles gambiae* a permis d'éliminer ce fâcheux moustique du port brésilien. Cependant il trouvait en même temps un terrain favorable à sa rapide reproduction à l'intérieur des Etats de Rio do Norte et de Ceara. Il en résulta une terrible épidémie de paludisme à forte mortalité, jusqu'en 1938 où un service spécial de lutte fut organisé dans cette région du Nord-Est du Brésil. Grâce à une organisation remarquable et à de puissants moyens, l'*Anopheles gambiae*, en deux ans, fut éliminé du Brésil par extermination systématique dans un territoire de quelque 53 000 kilomètres carrés.

★

L'ANOPHELES GAMBIAE habite toute l'Afrique tropicale, mais il envahit périodiquement certaines zones tempérées, y propageant le paludisme. Ainsi, en 1942, vraisemblablement à la faveur des opérations militaires, il a envahi la Haute-Egypte, y causant, en 1942-1943, quelque 140 000

cas de paludisme. Les énergiques mesures d'extermination prises en 1944 dans ce territoire ont abouti, en février 1945, à la complète disparition du moustique incriminé. Ces deux exemples d'éradication d'une espèce de moustique, menée sur une vaste échelle et à grands frais, illustrent bien les fâcheuses conséquences que peut entraîner l'introduction fortuite d'un insecte transmetteur de maladie.

★

LA dératation périodique des navires et l'utilisation rationnelle d'insecticides à bord des moyens de transport ou sur les passagers et leurs bagages constituent les radicales mesures de prévention qui, depuis plus de vingt-cinq ans, ont conjuré les épidémies de maladies « pestilentiennes ». C'est le but poursuivi par le Règlement sanitaire international qui prescrit les mesures prophylactiques indispensables en s'inspirant des plus récentes connaissances épidémiologiques, tout en réduisant au strict minimum les entraves au trafic international des voyageurs et de leurs biens.



# Nos lecteurs nous écrivent... ... en toute franchise

**M. Guy Fort,**  
rue G.-Sorel,  
Boulogne-sur-Seine  
(France).

... Dernièrement, j'ai reçu le numéro de février 1956. Très intéressant. L'article sur le ver de terre est très bien. Cette modeste créature est surprenante, et je pense que cela aura intéressé tous les lecteurs. Ce-

pendant, je crois pouvoir me permettre de vous signaler que j'aurais aimé cette étude un peu plus complète...

**Robert Forman,**  
903 W. Pecan,  
Carbondale,  
Illinois (U.S.A.).

Au fur et à mesure que paraissent les

numéros du « Courrier », je suis de plus en plus impressionné par l'œuvre accomplie par l'Unesco, Institution spécialisée des Nations Unies, et encouragé dans la poursuite de la lutte éternelle pour un monde meilleur. La lecture de votre revue est obligatoire pour tous les étudiants qui suivent les cours d'éducation musicale de l'université de l'Illinois méridional.

Merci pour votre magnifique travail.

**Du Directeur de la Division  
de la Recherche Scientifique,  
The American Jewish Committee,  
386, Fourth Avenue,  
New York 16, N.Y.**

Dans votre numéro 4, 1955, vous avez publié un article de Lucien Bernot et René Blancart, dans lequel on exposait ce que les habitants d'un village français pensent des étrangers. Le questionnaire utilisé par les spécialistes de l'Unesco dans leur enquête plaçait les juifs dans la liste des « peuples » étudiés.

Vous savez probablement que les anthropologues ne sont pas d'accord entre eux pour considérer les juifs comme un « peuple ». La plupart des sociologues, naturellement, classent le judaïsme dans les religions; toutefois, les juifs, qui sont citoyens de pays divers, sont considérés selon les cas comme Français, Britanniques ou Américains. La classification utilisée par l'équipe de spécialistes de l'Unesco semble donc laisser à désirer. D'autre part, il aurait été plus rationnel d'ajouter à la liste, en plus des juifs, des catégories telles que les catholiques ou les protestants. Ceci aurait permis de comparer les attitudes des personnes questionnées envers les différents groupes religieux.

**De M. J.-P. Thomas,**  
20, chemin Riehl,  
Strasbourg-Neuhof  
(France).

(1) Ne pourriez-vous pas consacrer un de vos numéros à la question de la liberté religieuse qui, comme vous devez le savoir, n'existe pas dans bien des pays, même dans ceux dits « civilisés »?...

(2) L'Unesco ne pourrait-elle pas lancer une campagne pour l'abolition de la peine de mort, cet anachronisme moyenâgeux?

*N.D.L.R. — Voir le Courrier de l'Unesco n° 10, 1954, consacré aux prisons. La peine de mort y est traitée en pages 20-21.*

**De Oscar Edwards,**  
« Kew Cottage »,  
330, Alison Road,  
Coogee, Sydney (Australie).

Le « Courrier de l'Unesco » a été pour moi un instrument incomparable qui m'a permis d'enrichir ma connaissance et ma compréhension des autres peuples.

Je serais ravi si vous pouviez me mettre en rapport avec des lecteurs étrangers qui seraient désireux d'échanger des œuvres d'artistes primitifs de leur pays contre des peintures sur écorce originales de la Terre d'Arnhem.

*N.D.L.R. — Voir dans le Courrier de l'Unesco n° 11, 1954, un article sur l'art des aborigènes d'Australie et des reproductions en couleurs de leurs œuvres.*



Photo Copyright A. Billeault

## L'ŒUF ÉLECTRIQUE

Mieux que l'œuf de Christophe Colomb! « L'œuf électrique », que l'on voit ci-dessus, peut se dresser de lui-même sur sa pointe, sans que celle-ci soit altérée, et demeurer dans cette position. Recette : Placez 4 bobines inductives aux sommets d'un carré, posez une coupe de verre sur l'ensemble et un œuf (en aluminium) au centre. Faites passer dans les bobines des courants électriques déphasés de 90°. L'œuf devient le siège de courants induits qui créent un couple (système de 2 forces égales, parallèles, mais de sens contraires). Il se met donc à tourner puis, sous l'action de la force centrifuge, sa pointe s'incline progressivement. Lorsque sa vitesse est suffisante, il se dresse de lui-même sur sa pointe et tourne sur celle-ci. Cette spectaculaire démonstration des champs tournants est présentée dans l'exposition scientifique itinérante « L'énergie et ses transformations » organisée par l'Unesco à l'intention de ses Etats membres d'Extrême-Orient, et inaugurée à Paris le 1<sup>er</sup> mars.

# Latitudes et Longitudes...

**RECHERCHES ARCHEOLOGIQUES** : L'année 1956 sera singulièrement importante pour les recherches archéologiques en Egypte et l'Unesco joue un grand rôle dans l'organisation des travaux entrepris pour le développement de ces recherches. Le Gouvernement égyptien et l'Unesco ont conclu, au printemps 1955, un accord grâce auquel un « Centre de documentation et d'études sur l'histoire de l'art et de la civilisation de l'ancienne Egypte » a pu être créé au Caire. A la réalisation de ce projet ont collaboré dès le début les autorités égyptiennes compétentes et les spécialistes désignés par l'Unesco. Mme Christiane Desroches Noblecourt, Conservateur des antiquités égyptiennes au Musée du Louvre, chargée d'assurer les fonctions de Conseiller de l'Unesco auprès du Centre du Caire, s'est rendue quatre fois en Egypte au cours de l'année 1955. Depuis le début de décembre, deux autres experts travaillent à l'étude des monuments de la région d'Abou Simbel, en Nubie. M. Sergio Donadoni, égyptologue italien, professeur à l'Université de Milan poursuit l'exploration et l'étude

de ces monuments dont M. Charles Nym de l'Institut oriental de l'Université de Chicago, dirige les travaux de documentation et de relevés photographiques. Au début de février 1956, un autre égyptologue de grande renommée, M. J. Cerny, du Queen's College d'Oxford s'est rendu aussi à Abou Simbel pour effectuer les relevés des textes historiques et rechercher les graffiti hiéroglyphiques existant dans ces monuments. D'autres missions concernant les monuments nubiens sont prévues pour l'année 1956 en vue de rassembler d'abord une documentation complète de ces précieux témoignages de l'art et de l'histoire de l'ancienne Egypte qui disparaîtraient peut-être dans quelques années à la suite de la construction du nouveau barrage au sud d'Assouan.

**ECHANGES INTERNATIONAUX DE PUBLICATIONS** : Augmenter dans le monde entier les échanges de publications pour « renforcer les fondations de la compréhension » : telle est la résolution exprimée à l'unanimité par un groupe de bibliothécaires et directeurs de services nationaux de publications, représentant au total treize pays à l'issue d'une réunion à laquelle les avait conviés l'Unesco à Paris.

A l'appui de leur résolution ils demandent à l'Unesco d'étudier la possibilité de préparer un nouvel accord international en vue de faciliter les échanges. Il existe dans ce domaine plusieurs accords bilatéraux et une convention internationale signée à Bruxelles en 1886, et qui n'a été ratifiée que par vingt et un pays, dont deux ont cessé d'exister. Après avoir examiné le fonctionnement de cette convention les experts estiment « qu'un accord international nouveau englobant les nombreux autres accords actuellement en vigueur est nécessaire ». Ils ajoutent que ce nouvel accord devrait tenir compte de l'importance croissante des publications de source autre que gouvernementales. Depuis soixante ans en effet, les échanges se sont multipliés considérablement ; ils concernent chaque année, selon l'Unesco, trente mille publications nouvelles..

**REPRODUCTIONS DE PEINTURES** : Une sévère critique de la reproduction en couleurs des chefs-d'œuvre européens de la peinture à l'huile a été formulée par M. Charles Sterling, conservateur du département des peintures et des dessins au Musée du Louvre. Dans une préface à la nouvelle édition du « Catalogue de reproductions en couleurs de peintures antérieures à 1860 (Prix : 800 fr. français ; \$ 3,50 ; ou 16/-) » que l'Unesco a récemment publié, M. Sterling rappelle que « dans l'ensemble, l'écart reste très grand entre la reproduction

en couleurs courante, celle que l'on peut se procurer à un prix moyen, et la réalité picturale des chefs-d'œuvre anciens ». Le comité international chargé de choisir les reproductions destinées au Catalogue de l'Unesco, a fait quelques constatations troublantes. M. Sterling révèle qu'en juxtaposant plusieurs images de fabrication diverse reproduisant la même toile célèbre, le comité « a découvert que le même tapis ou le même mur y apparaissait tantôt vert, tantôt bleu et tantôt mauve... Dans une peinture, la déformation d'une seule couleur n'est jamais un défaut local ; elle affecte l'harmonie générale de l'œuvre, elle la dénature tout entière. » Depuis 1950, le nombre des reproductions recommandées par le catalogue n'a cessé de croître. Des écoles entières de peinture y ont fait leur apparition, depuis longtemps souhaitée — l'école russe par exemple, et l'art de l'Extrême-Orient est représenté par une série d'excellents échantillons des chefs-d'œuvre chinois.

**L'EDUCATION EN AMERIQUE LATINE** : En avril aura lieu à Lima, capitale du Pérou, la conférence de l'Unesco consacrée à l'enseignement gratuit et obligatoire et à la formation du personnel enseignant en Amérique Latine. Cette rencontre qui déjà suscite un grand intérêt dans les divers pays d'Amérique Latine s'inscrit dans le cadre des efforts permanents de l'Unesco en vue d'aider les nations à résoudre leurs problèmes scolaires. Diverses conférences réunies à Genève au cours des dernières années par l'Unesco et par l'Organisation Internationale du Travail ont montré toute l'importance de ces problèmes et ont souligné l'urgence nécessaire d'adopter des mesures pratiques dans ce domaine. Vers la même époque et dans la même ville se réunira la conférence des ministres de l'Education des pays d'Amérique organisée sous les auspices de l'Organisation des Etats Américains. Lors d'un récent voyage en Amérique Centrale, M. Luther Evans, directeur général de l'Unesco, avait indiqué l'importance de la réunion préparée par l'Unesco qui, avait-il déclaré, devrait donner aux experts latino-américains de l'Education l'occasion d'étudier ensemble diverses questions particulièrement urgentes, parmi lesquelles la formation des maîtres.

**COLLECTIVITES D'AFRIQUE** : Six experts internationaux viennent d'effectuer un voyage d'études consacré aux programmes d'aménagement des collectivités d'Afrique centrale. Outre M. Lionel Elvin, chef du Département de l'Education de l'Unesco, ce groupe se compose de deux spécialistes de la F.A.O., d'un expert de l'O.M.S. et de deux membres du Secrétariat des Nations Unies. Ces experts se sont rendus en Ouganda, en Côte d'Ivoire, dans le Rwanda-Urundi, et au Liberia,

avant de regagner Rome où ils sont attendus le 1<sup>er</sup> avril. Ils ont étudié les méthodes utilisées pour améliorer le niveau de vie des populations rurales et se sont efforcés d'évaluer les résultats des campagnes entreprises dans les domaines de la santé, de l'agriculture, de l'instruction et de l'aménagement des collectivités en général. Première enquête de ce genre en Afrique, elle s'inscrit dans le cadre d'une série d'études régionales entreprises par les Nations Unies. En 1953 des enquêtes analogues ont été menées aux Antilles et au Mexique, en Asie méridionale et du Sud-Est, et dans plusieurs pays arabes.

## NOTRE RELIURE

Une reliure spéciale dans laquelle nos lecteurs pourront conserver les numéros du « Courrier de l'Unesco » parus au cours d'une année entière, sera prochainement disponible. Le mois prochain, nous serons à même de donner tous les détails sur cette reliure.

**REFUGIES ARABES** : Six experts de l'Unesco et quinze instructeurs arabes travaillent actuellement à l'élaboration du programme d'études des deux nouvelles écoles normales, une pour les hommes et l'autre pour les femmes, récemment ouvertes en Jordanie par l'Office de Secours et de Travaux des Nations Unies pour les réfugiés de Palestine (UNRWA). Ces écoles veilleront à la formation du personnel chargé d'assurer le fonctionnement des quelque trois cents écoles créées en Jordanie, au Liban, en Syrie et dans la région de Gaza.

**LA TURQUIE ET L'UNESCO** : La Turquie vient d'adhérer à l'Institut International du Théâtre. En annonçant cette nouvelle à Paris, le secrétaire général de la Commission turque pour l'Unesco, M. Zeki Karaduba, a rappelé que plusieurs experts de l'Unesco travaillent en Turquie et qu'en même temps le pays accueille régulièrement des boursiers de l'Unesco.

Le gouvernement d'Ankara prépare la création, près de la capitale, d'un centre national d'éducation de base, et envisage d'autre part son adhésion au Centre de Mathématiques appliquées de Rome. Au cours du même entretien, M. Karaduba a signalé les Bons d'entraide de l'Unesco offerts aux écoles d'Anatolie par des écoliers japonais et l'assistance prêtée à la Turquie par la Commission nationale norvégienne.

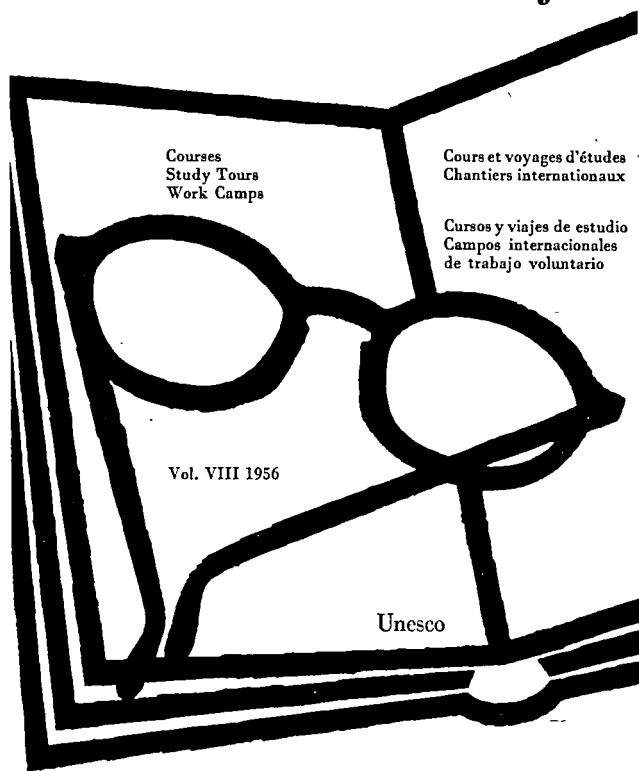
## A NOS ANCIENS NOUVEAUX ET FUTURS ABONNÉS

On s'abonne au « Courrier de l'Unesco » : dans l'Union française, en virant la somme de 400 francs (par an) au C.C.P. Paris 12.598-48, Librairie Unesco, 19, avenue Kléber ; hors de l'Union française, en s'adressant à notre agent dans votre pays (voir liste page 35). On peut souscrire en France et dans les mêmes conditions, des abonnements au nom de personnes habitant n'importe quel autre pays.

Nous signalons à nos nouveaux abonnés que, malgré notre meilleure volonté, quelques semaines s'écoulent entre le moment de leur inscription et l'envoi du « Courrier de l'Unesco » marquant le début de leur abonnement. Ceci n'est nullement dû à une négligence : nos services doivent faire face à l'inscription d'adhésions augmentant sans cesse et atteignant, certains jours, plusieurs centaines à la fois.

Nos lecteurs dont l'abonnement est près d'arriver à échéance, ont intérêt à le renouveler dès réception de notre rappel. Ils éviteront ainsi toute interruption du service.

Vacations Abroad  
Vacances à l'étranger  
Vacaciones en el extranjero



L'édition 1956 de ce répertoire annuel de l'Unesco est actuellement disponible. Elle contient des précisions en anglais, en espagnol et en français, sur près de 950 cours, voyages d'études, chantiers internationaux, centres de jeunesse et d'étudiants, auberges et camps qui semblent de nature à intéresser les personnes désireuses d'associer, pendant leurs vacances, une expérience de caractère éducatif à un voyage à l'étranger. Ces activités concernent 57 pays d'Europe, d'Asie, d'Afrique ou d'Amérique. En outre, une section est consacrée aux bourses de vacances offertes aux participants des cours d'été. On peut se procurer cet ouvrage en s'adressant aux agents généraux de l'Unesco dans chaque pays (voir la liste ci-contre). Prix : \$1; 5/-; 250 francs.

Un numéro spécial :

# BOUDDHA

2500 ans d'art et de culture, son influence sur la pensée et la littérature asiatiques



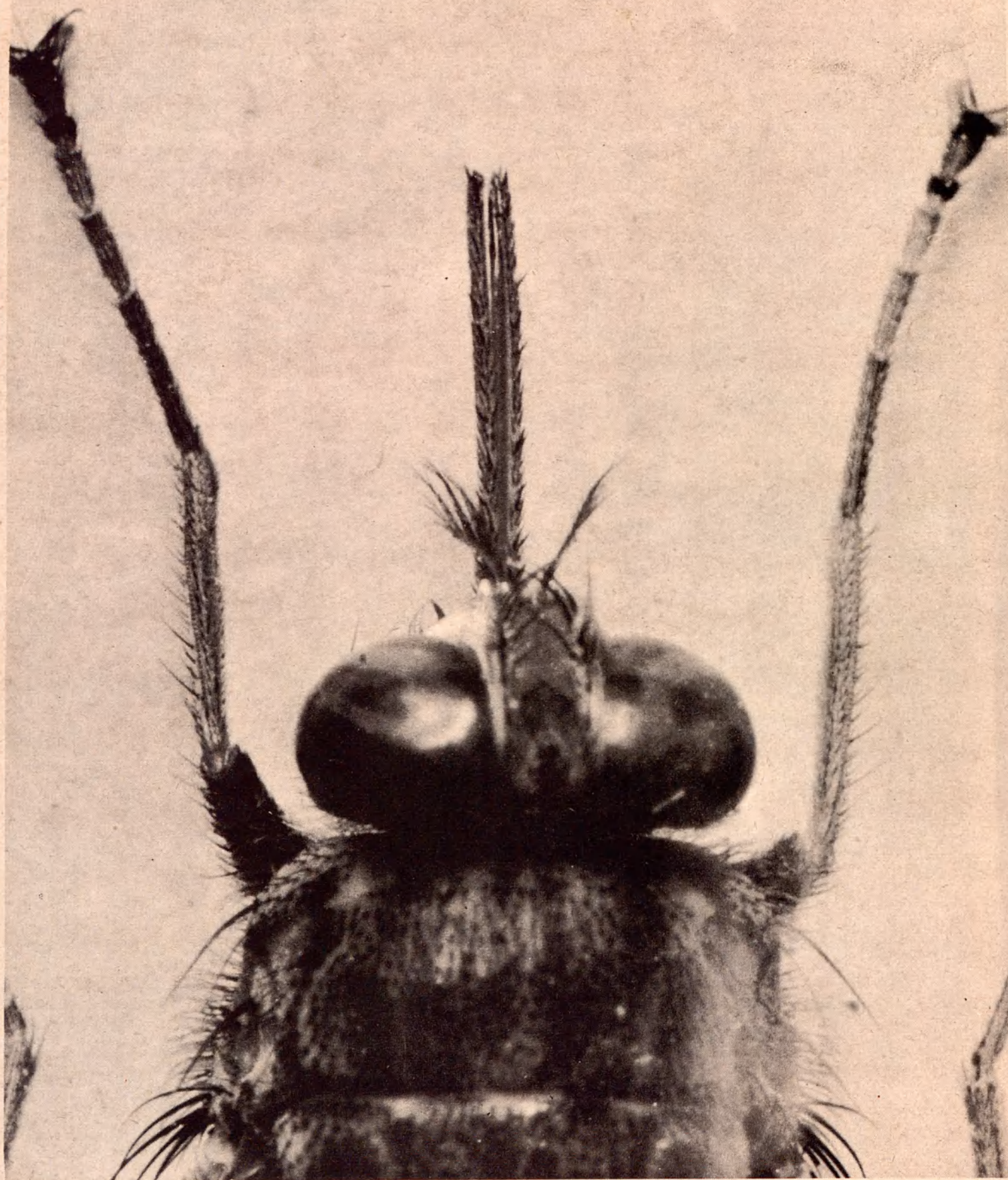
Pour ne pas manquer ce numéro abonnez-vous dès aujourd'hui au « Courrier de l'Unesco »

400 francs par an : 8 shillings, 2 \$ 50 ou l'équivalent en votre monnaie nationale.

Voir ci-dessous la liste des agents généraux de l'Unesco

## POUR VOUS ABONNER

- ALGÉRIE.** — Editions de l'Empire, 28, rue Michelet, Alger.
- ALLEMAGNE.** — R. Oldenbourg K.G., Unesco-Vertrieb für Deutschland, Rosenheimerstrasse 145, Munich 8.
- AUTRICHE.** — Wilhelm Frick Verlag, Graben 27, Vienne I.
- BELGIQUE.** — Pour le " Courrier de l'Unesco " Louis de Lannoy, Editeur-Libraire, 15, rue du Tilleul, Genval, (Brabant). 80 frs belges.  
Pour toutes les publications de l'Unesco: Librairie Encyclopédique 7, rue du Luxembourg, Bruxelles IV.  
N.V. Standaard-Boekhandel Belgiëlei 151, Anvers.
- BRESIL.** — Livraria Agir Editora, Rua Mexico, 98-B, Caixa Postal 3291, Rio de Janeiro.
- CAMBODGE.** — Librairie Albert Portail, 14, Avenue Bouilloche, Phnom-Penh.
- CANADA.** — University of Toronto Press, Toronto 5.  
« Periodica » Inc., 5090 Avenue Papineau, Montreal 34.
- CHILI.** — Libreria Universitaria, Alameda B. O'Higgins 1059, Santiago.
- CONGO BELGE.** — Louis de Lannoy, 15, rue du Tilleul, Genval (Belgique).
- DANEMARK.** — Ejnar Munksgaard Ltd, 6, Nørregade, Copenhagen K.
- EGYPTE.** — La Renaissance d'Egypte, 9 Sh. Adly-Pasha, Le Caire.
- ESPAGNE.** — Libreria Científica Medina-celi, Duque de Medinaceli 4, Madrid.  
Ediciones Iberoamericanas, S.A. Pizarro 19, Madrid.
- ETATS-UNIS.** — Unesco Publications Center. National Agency for International Publications, Inc. 500, Fifth Avenue, New York 36, N.Y.  
Columbia University Press 2960, Broadway New York 27, N.Y.
- FINLANDE.** — Akateeminen Kirjakauppa, 2, Keskuskatu, Helsinki.
- FRANCE.** — Librairie Unesco, 19, Avenue Kléber, Paris, CCP Paris 12.598-48.  
Division des Ventes et de la Distribution, 19, Avenue Kléber, Paris (16<sup>e</sup>).
- GRECE.** — Librairie H. Kauffmann, 28, rue du Stade, Athènes.
- HAITI.** — Librairie « A la Caravelle » 36, rue Roux, B.P. 111, Port-au-Prince.
- INDE.** — Orient Longmans Ltd : 17 Chittaranjan Avenue, Calcutta 13.  
Indian Mercantile Chambers, Nicol Rd., Bombay I. — 36a, Mount Road, Madras 2.  
Sous-Dépôts : Oxford Book and Stationery Co., Scindia House, New Delhi.  
Rajkamal Publications Ltd., Himalaya House, Hornby Rd., Bombay I.
- ISRAEL.** — Blumstein's Bookstores, Ltd., 35, Allenby Road, P.O.B. 4101, Tel-Aviv.
- ITALIE.** — Libreria Commissionaria Sansoni, Via Gino Capponi 26, Casella Postale 552, Florence.
- JAPON.** — Maruzen Co Ltd., 6, Tori-Nichome, Nihonbashi, P.O. Box 605 Tokyo Central, Tokyo.
- LIBAN.** — Librairie Universelle, Avenue des Français, Beyrouth.
- LUXEMBOURG.** — Librairie Paul Bruck, 33, Grand'Rue, Luxembourg.
- MARTINIQUE.** — Librairie J. Bocage, Rue Lavoisier, Fort-de-France.
- MEXIQUE.** — Libreria y Ediciones Emilio Obregon, Avenida Juarez N° 30, Mexico D.F.
- NORVEGE.** — A.S. Bokhjornet, Stortingsplass 7, Oslo.
- NOUVELLE-ZELANDE.** — Unesco Publications Centre, 100, Hackthorne Road, Christchurch.
- PAYS-BAS.** — N.V. Martinus Nijhoff, Lange Voorhout 9, La Haye.
- PORTUGAL.** — Publicacoes Europa-America Ltda., Rua des Flores 45, 1<sup>a</sup>, Lisbonne.
- ROYAUME-UNI.** — H.M. Stationery Office, P.O. Box 569, Londres S.E. 1.
- SUEDE.** — A/B C.E. Fritzes, Kungl. Hovbokhandel, Fredsgatan 2, Stockholm 16.
- SUISSE.** — Europa Verlag, 5, Rämistrasse, Zurich.  
Payot, 40, rue du Marché, Genève.
- TANGER.** — M. Paul Fekete, 2, rue Cook, Tanger.
- TCHECOSLOVAQUIE.** — Artia Ltd., 30, Ve Smeckach, Prague 2.
- TUNISIE.** — Victor Boukhors, 4, rue Nocard, Tunis.
- TURQUIE.** — Librairie Hachette, 469, Istiklal Caddesi, Beyoglu, Istanbul.
- UNION SUD - AFRICAINE.** — Van Schaik's Bookstore, Libri Building, Church Street, P.O. Box 724, Pretoria.
- VIET-NAM.** — Librairie Nouvelle Albert Portail, 185-193, rue Catinat, B.P. 283, Saigon.
- YOUgosLAVIE.** — Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27/11, Belgrade.



## LE SOMMEIL QUI TUE

Il ne s'agit pas d'un monstre mais d'une mouche car ce document est une microphotographie de la redoutable mouche tsé-tsé, dont la grandeur est environ deux fois celle de la mouche commune. La trompe solide, dirigée en avant de la tête renferme le dard (mince ligne noire située entre les deux palpes, bien visible sur la photo). Quand cette mouche pique un homme ou un animal dont le sang est infesté du trypanosome de la maladie du sommeil, celui-ci évolue et la rend infectieuse au bout de quelques jours — les trypanosomes sont les hôtes parasites de nombreuses espèces de bêtes sauvages qui peuplent la jungle et la brousse africaines. Les ravages des mouches tsé-tsé s'exercent des confins du Sahara jusqu'au pays des Zoulous, en territoire sud-africain. Ces moustiques infestent un territoire de 12 millions de km<sup>2</sup>. Grâce aux recherches menées sur le plan international, « l'empire » de la tsé-tsé diminue chaque année (Voir page 12).