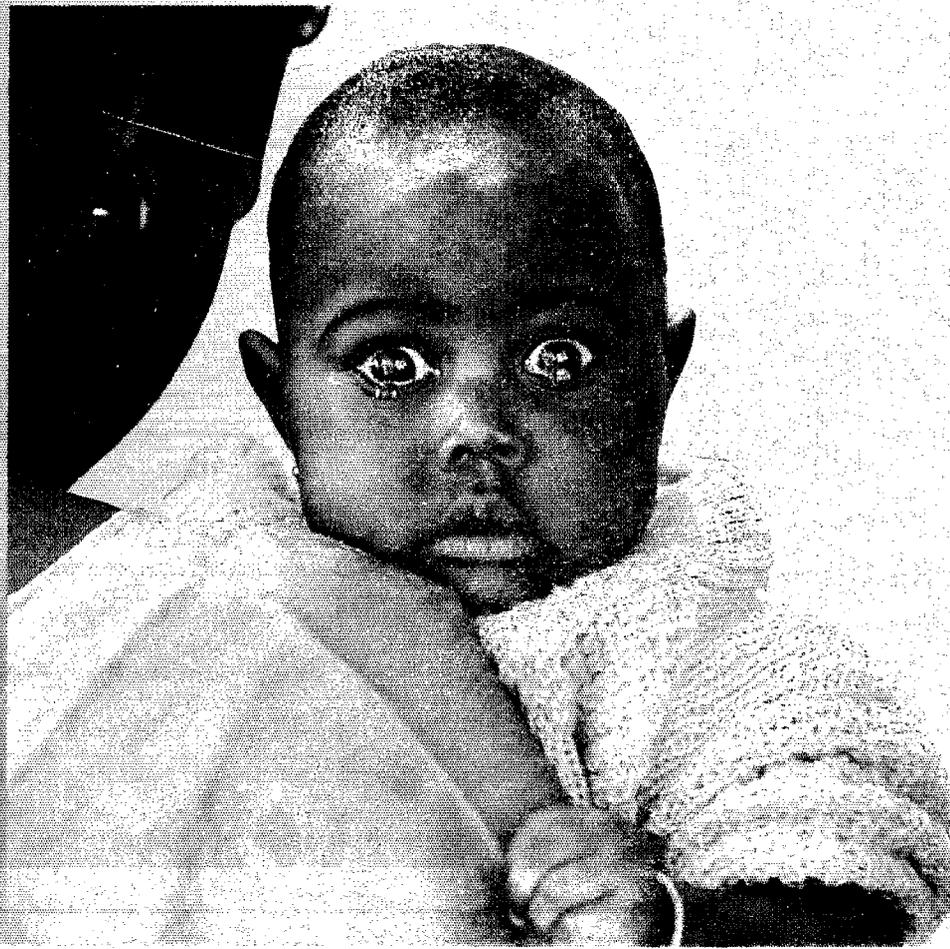


LA LUTTE
CONTRE
LES MALADIES
TROPICALES

MALUDISME



MONDIALE DE LA SANTÉ



IRD



2

LA LUTTE CONTRE LES MALADIES TROPICALES

LE PALUDISME

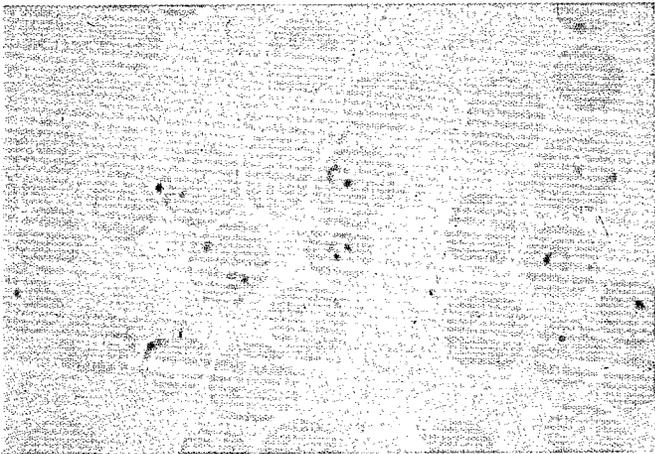
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ
GENÈVE 1992

La présente brochure a pu être réalisée grâce à la contribution de la Coopération française.

Fonds Documentaire IRD

Cote : B * 22072 Ex : 7

LE PALUDISME



Frottis sanguin montrant de jeunes trophozoïtes
de *P. falciparum*.

1. LA MALADIE
2. REPÈRES
3. ACTUALITÉ
4. ACTION
5. CONCLUSION



Le paludisme provoque des anémies chez les jeunes enfants et les femmes enceintes et augmente leur vulnérabilité aux autres maladies.



Les formes graves de paludisme nécessitent une hospitalisation

LA MALADIE

Avec environ 300 millions de personnes infectées dans le monde, et entre 1 et 1,5 million de morts chaque année, le paludisme est un des problèmes de santé les plus graves et les plus complexes auxquels l'humanité doit faire face en cette fin de XX^e siècle. Autrefois largement répandue sous diverses latitudes, la maladie touche aujourd'hui essentiellement les pays les plus pauvres des régions tropicales d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine. La lutte contre le paludisme y est rendue d'autant plus difficile que les infrastructures sanitaires y sont souvent insuffisantes et les conditions socio-économiques défavorables. S'y ajoute, depuis quelques années, l'apparition d'une résistance aux médicaments usuels de la part du parasite responsable de la maladie.

L'agent responsable du paludisme est un parasite unicellulaire du genre *Plasmodium*. Quatre espèces de *Plasmodium* peuvent déclencher la maladie sous des formes diverses et plus ou moins graves. Ce sont *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale* et *Plasmodium malariae*. La forme de paludisme la plus répandue et la plus dangereuse est celle due à *P. falciparum*. Non traitée, elle peut évoluer vers un paludisme cérébral mortel.

Ces parasites sont transmis d'une personne à l'autre par l'intermédiaire de moustiques qui les acquièrent au cours de repas sanguins sur une personne infectée. Le *Plasmodium* se développe successivement chez l'homme et chez l'insecte, étape indispensable au cycle de développement du parasite.

En fait, seules les femelles de 60 espèces de moustiques du genre *Anopheles* sur 380 connues sont susceptibles de transporter les parasites. Elles se nourrissent de sang, surtout la nuit, alors que les mâles se contentent du nectar des plantes. Les anophèles,

comme tous les moustiques, se reproduisent dans l'eau mais chaque espèce a ses particularités quant à son lieu de reproduction préférentiel, ses habitudes nutritives, son lieu de repos et sa sensibilité aux insecticides.

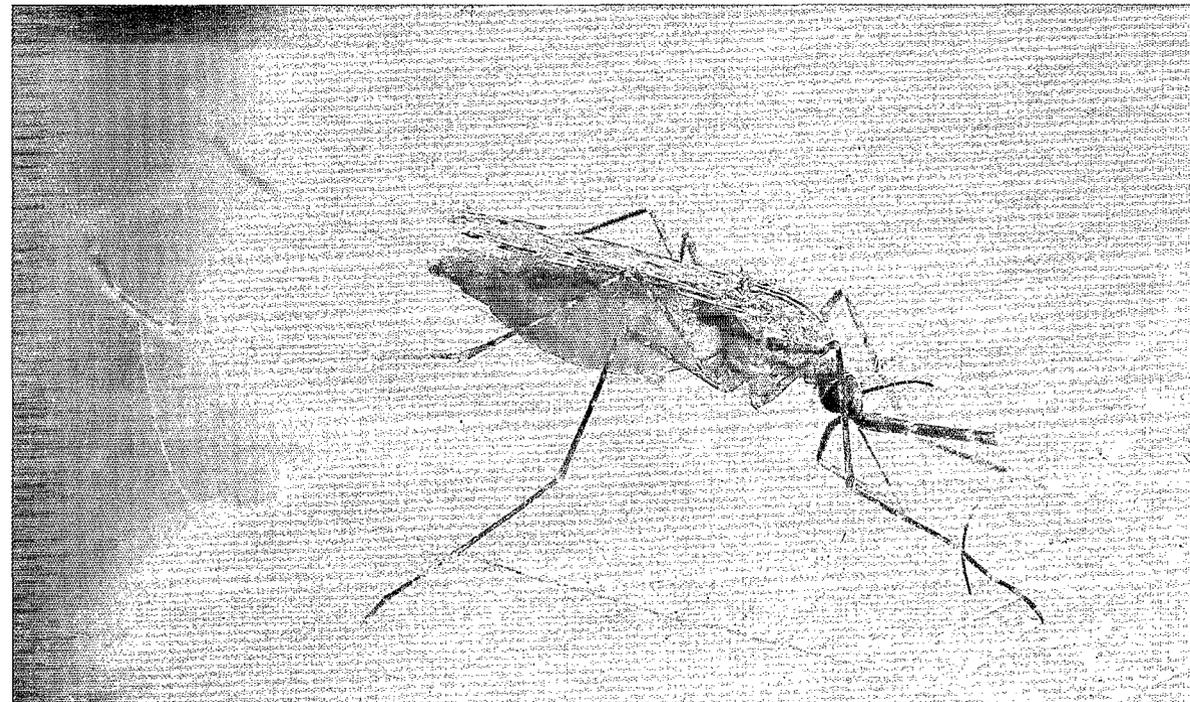
Lorsqu'un moustique infectant, c'est-à-dire dans lequel le parasite a achevé son cycle, pique à nouveau, il transmet alors les parasites avec sa salive. Ceux-ci sont transportés par le sang jusqu'au foie où ils envahissent les cellules et se multiplient; puis ils retournent dans le sang et pénètrent dans les globules rouges. Ils s'y multiplient à nouveau, provoquant des accès de fièvre et une anémie due à la destruction progressive des globules qu'ils ont envahis. Dans le cas du paludisme cérébral, l'issue fatale intervient à la suite d'une obstruction des vaisseaux sanguins du cerveau par des globules rouges infectées. D'autres organes vitaux peuvent également subir des dommages comparables, susceptibles d'entraîner la mort.

L'observation du parasite chez l'homme, par un examen microscopique du sang, permet de confirmer la présence de l'infection. Le traitement par médicaments antipaludiques est alors généralement efficace: les symptômes — fièvres, frissons, douleurs articulaires, maux de tête — disparaissent rapidement au fur et à mesure que les parasites sont tués. Mais, dans certaines régions, les parasites ont développé une résistance à certains médicaments, en particulier la chloroquine, et les traitements peuvent alors devenir inefficaces. De même, au stade du paludisme cérébral, les traitements usuels sont en général insuffisants et l'hospitalisation s'impose.

Dans les régions hautement endémiques où la transmission est intense, les populations sont constamment réinfectées et développent alors une protection partielle contre la maladie. Cette protection ne s'acquiert que graduellement, de sorte que les

enfants restent très vulnérables jusqu'à ce qu'ils aient pu produire les anticorps adéquats. Ce sont eux qui souffrent le plus du paludisme ainsi que les femmes enceintes, car pendant la grossesse, les défenses naturelles sont réduites.

La connaissance approfondie de l'écologie de l'insecte vecteur ainsi que des conditions et des modes de vie des populations des régions où sévit le paludisme, est indispensable pour déterminer les méthodes qui permettront de lutter efficacement contre la maladie.



Les femelles d'*Anopheles* inoculent les parasites aux sujets humains au moment du repas de sang.



Les enquêtes paludométriques pour dépister tous les porteurs de parasites étaient une des caractéristiques des anciennes activités de lutte.

REPÈRES

Les symptômes reconnus aujourd'hui comme étant ceux du paludisme sont connus depuis des temps immémoriaux, sans pour autant que l'on en ait pendant longtemps compris la cause. On pensait qu'ils étaient dus aux miasmes, au «mauvais air» émanant des marécages, d'où les termes de fièvres miasmiques et de «mal aria». Les traitements contre le paludisme, pour certains très anciens, se révélaient parfois remarquablement efficaces. C'est le cas de l'infusion de qinghao *Artemisia annua*, utilisée en Chine depuis au moins deux millénaires dont le principe actif, le *qinghaosu*, ne fut isolé que très récemment. De son côté, le quinquina *Cinchona ledgeriana*, arbre du Pérou dont l'écorce amère a des propriétés fébrifuges, était connu par les populations autochtones bien avant le XV^e siècle. Ses effets étaient tels qu'à l'époque des grandes conquêtes espagnoles, un médecin, conscient du problème que représentaient les fièvres récurrentes parmi les populations, demandait à son souverain, Charles III d'Espagne, de prendre «toutes mesures appropriées pour fournir à chaque village ce remarquable médicament à un prix abordable, pour les protéger des fièvres mais aussi des préparations hasardeuses offertes habituellement par les apothicaires». Le quinquina est à l'origine de la quinine, isolée en 1820 par les pharmaciens Pelletier et Caventou. La quinine a permis de traiter et de guérir des millions de personnes atteintes de paludisme.

Si, dans les temps anciens, on ne connaissait pas l'origine de ces fièvres récurrentes ni leur mode de transmission, on ne s'en protégeait pas moins des piqûres de moustiques. Ainsi Hérodote (484-425 av. J.-C.) raconte que dans certaines régions marécageuses d'Égypte, les gens dormaient dans des sortes de tours, hors d'atteinte des moustiques, tandis que d'autres passaient la nuit sous des filets finement tissés.

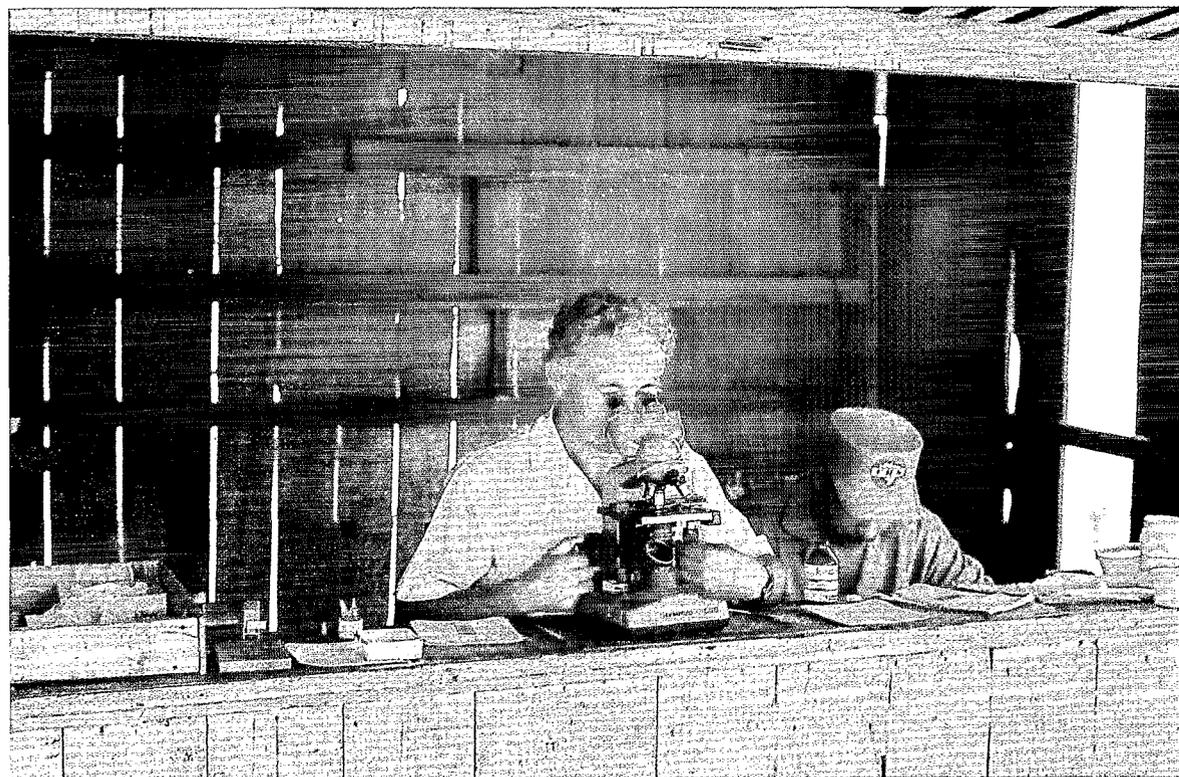
La lutte antipaludique proprement dite ne débuta qu'avec la découverte du parasite par Laveran, en 1880, ce qui lui valut en 1907 le prix Nobel de médecine, et la démonstration par Ross, en 1897, que le moustique était le vecteur du paludisme. Dès le début du XX^e siècle, grâce à ces découvertes, des stratégies de lutte purent être développées. On en arriva même à l'idée d'une éradication avec la découverte, dans les années 30, d'un puissant insecticide, le DDT, et la mise au point, une dizaine d'années plus tard, de médicaments antipaludiques de synthèse efficaces et peu coûteux, appartenant à la famille de la chloroquine.

Entre 1955 et 1969, le Programme Global d'Eradication du Paludisme de l'OMS lance diverses campagnes fondées sur la pulvérisation d'insecticides à l'intérieur des habitations. Dans de vastes régions, en Amérique du Nord, en Europe du Sud, dans les Balkans, le Caucase, la Russie, l'Ukraine, en Asie centrale, ces efforts sont couronnés de succès. La transmission est arrêtée et le nombre d'accès de paludisme observés est négligeable: c'est l'éradication.

Mais dans la plupart des pays d'Asie et d'Amérique latine, les résultats ont été variables et la maladie persiste. En Afrique, à quelques exceptions près, les dimensions du problème et les difficultés logistiques sont telles que l'éradication n'a jamais été envisagée ni même tentée. Des épidémies se manifestent régulièrement en Amérique centrale, en Asie du Sud-Est – le point culminant étant l'épidémie de 1968 au Sri Lanka, pays d'où l'on croyait le paludisme éradiqué – et en Afrique, où des populations entières en sont encore victimes, comme en 1988 à Madagascar, où moururent plus de 25 000 personnes.

En 1969, l'espoir d'une élimination globale du paludisme à court terme est abandonné. Mais les efforts fournis ont au moins eu le mérite de montrer qu'il était utopique d'envisager l'éradication de

la maladie par des campagnes de lutte fondées sur une stratégie unique. Il est maintenant évident qu'une lutte efficace doit intégrer des approches adaptées aux conditions épidémiologiques et environnementales locales et aussi à la situation particulière des populations exposées, tout en incorporant les techniques nouvellement mises au point.



La réalisation d'examen microscopiques systématiques et de moyens de traitement appropriés sont essentiels dans les zones de développement du Brésil à cause de la pharmacorésistance.



ACTUALITÉ

Le paludisme est actuellement endémique dans 91 pays et, dans 8 autres, il existe sous forme de petits foyers. Ce sont les infections à *P. falciparum* qui prédominent partout. On estime à 120 millions le nombre de cas dont 80% surviennent en Afrique tropicale où, chaque année, environ 800 000 enfants n'ayant pas atteint l'âge de cinq ans meurent à cause du paludisme.

C'est en Afrique tropicale que le nombre de cas atteint le niveau le plus catastrophique: selon les régions, il est à l'origine de 10% à 30% des cas d'hospitalisation de la population globale et de 15% à 25% des décès enregistrés parmi les enfants de moins de cinq ans. Le paludisme a ainsi le triste privilège d'être la cause principale de mortalité infantile et juvénile. Les femmes enceintes aussi paient un lourd tribut à cette maladie responsable d'un nombre important de fausses couches et de faible poids des enfants à la naissance.

Le paludisme a donc des conséquences désastreuses sur les populations et pèse lourdement sur le développement économique des nations. En Afrique, le coût moyen pour la société d'un accès de paludisme a été estimé à plus de dix jours de travail. Le traitement médical, à lui seul, est compris entre EU\$ 0,08 et 5,30 pour l'adulte, selon les médicaments employés en fonction de la chimio-résistance locale. Pour l'ensemble du continent africain, le «coût» total du paludisme – soins, traitements, années de production perdues, etc. – a été estimé, pour 1987, à \$ EU 800 millions.

En dehors du continent africain, la répartition du paludisme varie beaucoup entre pays mais aussi à l'intérieur même des pays. Sur cinq millions de cas recensés en 1990 hors d'Afrique, 75% se trouvaient concentrés dans neuf pays

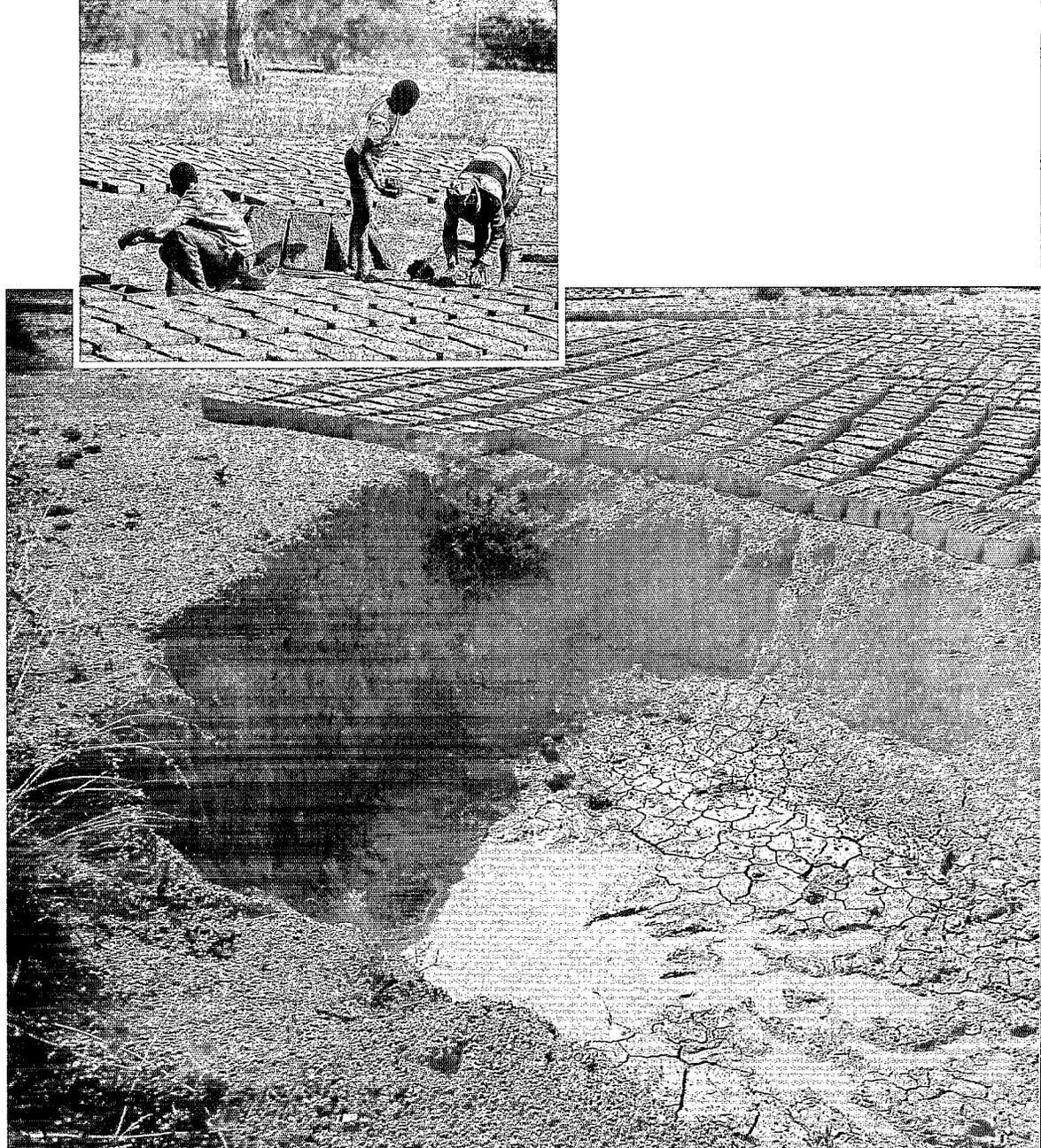
Les mines à ciel ouvert en Asie du Sud-Est créent des gîtes larvaires propices au développement des moustiques.

seulement: l'Inde, le Brésil (50% à eux deux), l'Afghanistan, le Sri Lanka, la Thaïlande, l'Indonésie, le Viet Nam, le Cambodge et la Chine. Dans chaque pays, les zones de paludisme peuvent être, là aussi, plus ou moins localisées: en Inde, par exemple, la majorité des cas sont concentrés dans quelques Etats et, au Brésil, seulement trois Etats du bassin amazonien ne représentant que 6,1% de la population totale du pays enregistrent près de 80% des cas de paludisme.

Aujourd'hui, un peu partout, le paludisme est en recrudescence. On a même constaté, ces dernières années, l'apparition d'épidémies à la périphérie de zones traditionnellement endémiques mais où la transmission est maîtrisée. En général, cette recrudescence est fortement liée à des conditions sociales et économiques dégradées.

De façon générale, ce sont les populations rurales les plus déshéritées qui sont les premières affectées par cette recrudescence. Soumises à des pressions démographiques, politiques et économiques, des populations entières – travailleurs saisonniers, populations nomades, paysans migrant vers des zones nouvellement urbanisées ou vers les nouvelles régions de développement agricole et économique – sont obligées de quitter des régions sans paludisme pour des zones d'endémie alors qu'elles ne possèdent pas les défenses immunitaires appropriées. Malheureusement, ces mouvements de populations et cette urbanisation intensive ne s'accompagnent pas toujours de la mise en place des mesures d'assainissement et des structures sanitaires adéquates.

De plus, dans de nombreuses régions, les conflits, les crises économiques et la désorganisation administrative mènent à la dégradation des services de santé et par voie de conséquence, à l'interruption de la lutte et donc à la recrudescence de la maladie.



Les techniques de construction traditionnelle en Afrique peuvent aussi créer les conditions favorables à la transmission du paludisme.



Les situations les plus graves sont le plus souvent associées à de telles déstabilisations des structures sociales, qui s'accompagnent assez souvent d'un recours à l'automédication sans contrôle médical, ce qui favorise le développement d'une chimio-résistance alarmante du parasite.

Face à la diversité des situations et à la complexité des problèmes, faut-il considérer la lutte contre le paludisme comme une tâche impossible? Le fait que le paludisme, contrairement à d'autres maladies sévissant dans ces régions, puisse être guéri s'il est dépisté à temps et bien soigné, est déjà un élément positif. De plus, on connaît maintenant les actions préventives, susceptibles d'éviter ou de contenir les épidémies et autres situations critiques. On dispose également d'un éventail de technologies pour la prévention, la surveillance, le diagnostic ou le traitement, pouvant être adaptées à chaque circonstance. Enfin, un cadre existe: ce sont les programmes nationaux de lutte contre le paludisme.

Les deux tiers des cas de paludisme aux Amériques se déclarent dans le bassin amazonien et résultent des exploitations minières et des nouveaux peuplements qui en découlent.

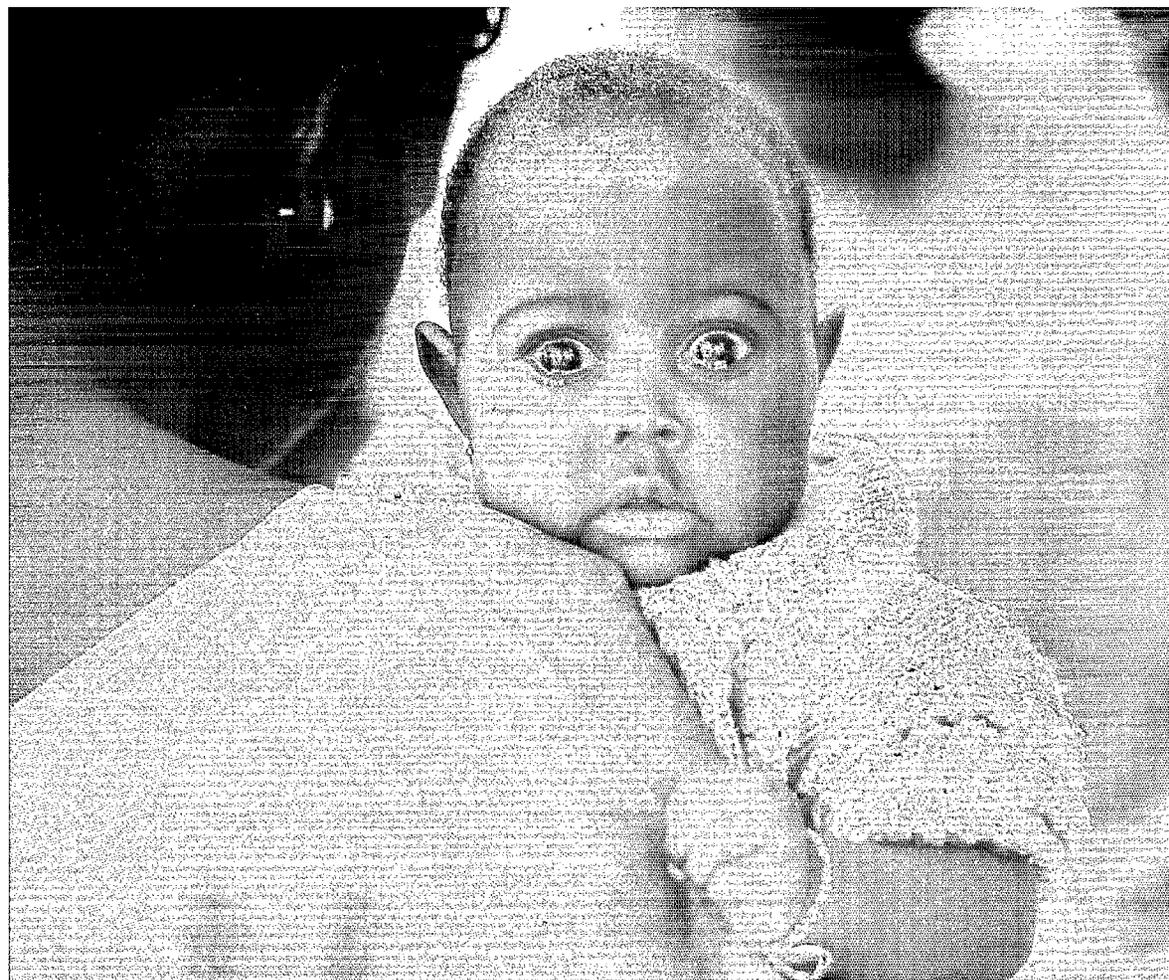
ACTION

Il est désormais établi que le paludisme ne sera jamais maîtrisé, encore moins éradiqué, par la mise en œuvre d'une mesure de lutte unique. Heureusement, il existe maintenant un ensemble de nouvelles techniques – depuis la moustiquaire imprégnée d'insecticide jusqu'aux médicaments les plus récents – ainsi que des stratégies diversifiées permettant de progresser vers la maîtrise de l'endémie. Mais la volonté politique, l'adhésion des services de santé et la participation des communautés doivent se compléter et se renforcer pour assurer le succès des actions entreprises.

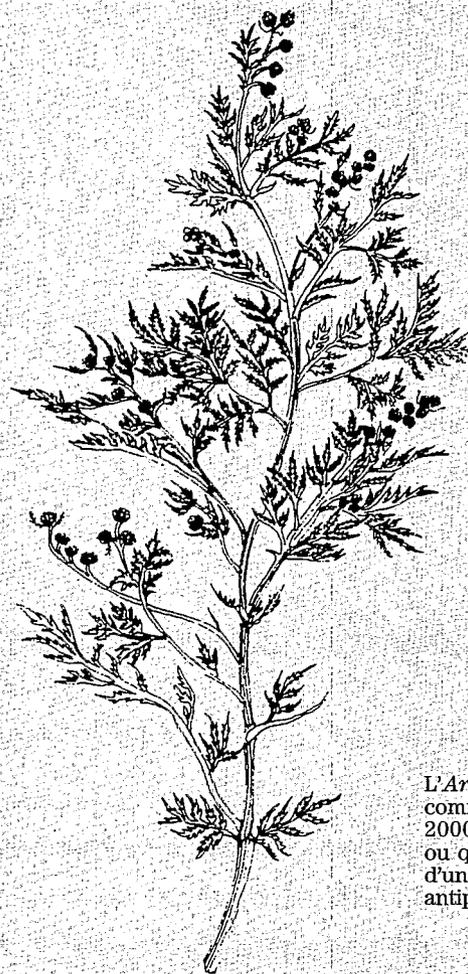
Quelle que soit la situation, les programmes de lutte reposent sur quatre principes directeurs :

- la prise en charge des malades par un diagnostic précoce et un traitement adapté;
- le développement d'une information fiable sur les risques d'infection, sur les modes de vie des populations concernées et sur le vecteur;
- la lutte contre les épidémies par une intervention d'ensemble rapide et vigoureuse;
- la lutte antivectorielle à long terme par des méthodes souples s'adaptant aux fluctuations des situations locales.

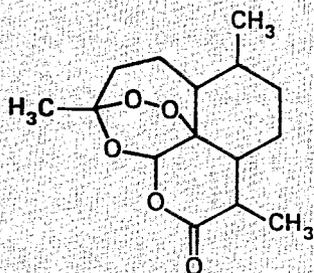
Dans de nombreux pays d'Afrique et d'Asie du Sud-Est, la tâche principale est d'assurer à toutes les populations à risque un diagnostic précoce et un traitement efficace. La plupart des programmes d'éradication du paludisme ont été transformés en programmes de lutte et, théoriquement, leurs activités ont été intégrées aux services de soins de santé primaires. En réalité, beaucoup de ces programmes ont conservé une approche du problème héritée du concept de l'éradication, sans contact avec



Les enfants sont les premières victimes du paludisme. En Afrique, un enfant sur 20 meurt de cette maladie avant l'âge de 5 ans.



L'*Artemisia annua*, ou armoise, est employée comme fébrifuge, en Chine, depuis près de 2000 ans. Son principe actif – l'artémisinine ou qinghaosu – constitue le point de départ d'une nouvelle génération de médicaments antipaludiques.



les services de santé généraux. Ainsi, dans bien des cas, les programmes de lutte sont à réorienter et, pour cela, les éléments-clés restent la formation et l'information associées à une motivation durable des décideurs.

C'est dans ce cadre que l'OMS situe son action avec les gouvernements, les instances internationales et les organisations non-gouvernementales, et qu'elle développe et renforce cinq types d'activités :

- le soutien des programmes nationaux de lutte;
- la formation, l'information et l'éducation;
- la prévention et la lutte contre les épidémies;
- la promotion et la coordination de la recherche;
- la surveillance globale des risques associés au paludisme et aux médicaments antipaludiques.

Le soutien aux programmes nationaux de lutte contre le paludisme de l'OMS se fait essentiellement sous la forme d'une assistance technique. Le but est de renforcer et de réorienter les programmes en mettant l'accent sur la planification, la gestion, le développement des ressources humaines, les systèmes d'information et la recherche opérationnelle. Les collaborations inter-pays et inter-régions sont encouragées par le biais d'échanges techniques et d'informations épidémiologiques; des liens sont établis entre pays endémiques les plus défavorisés et organismes donateurs afin de financer les programmes de lutte.

Par ailleurs, l'OMS développe activement des cours et des ateliers sur la lutte contre le paludisme, destinés à renforcer la formation et à créer des compétences techniques au niveau national dans tous les pays d'endémie.

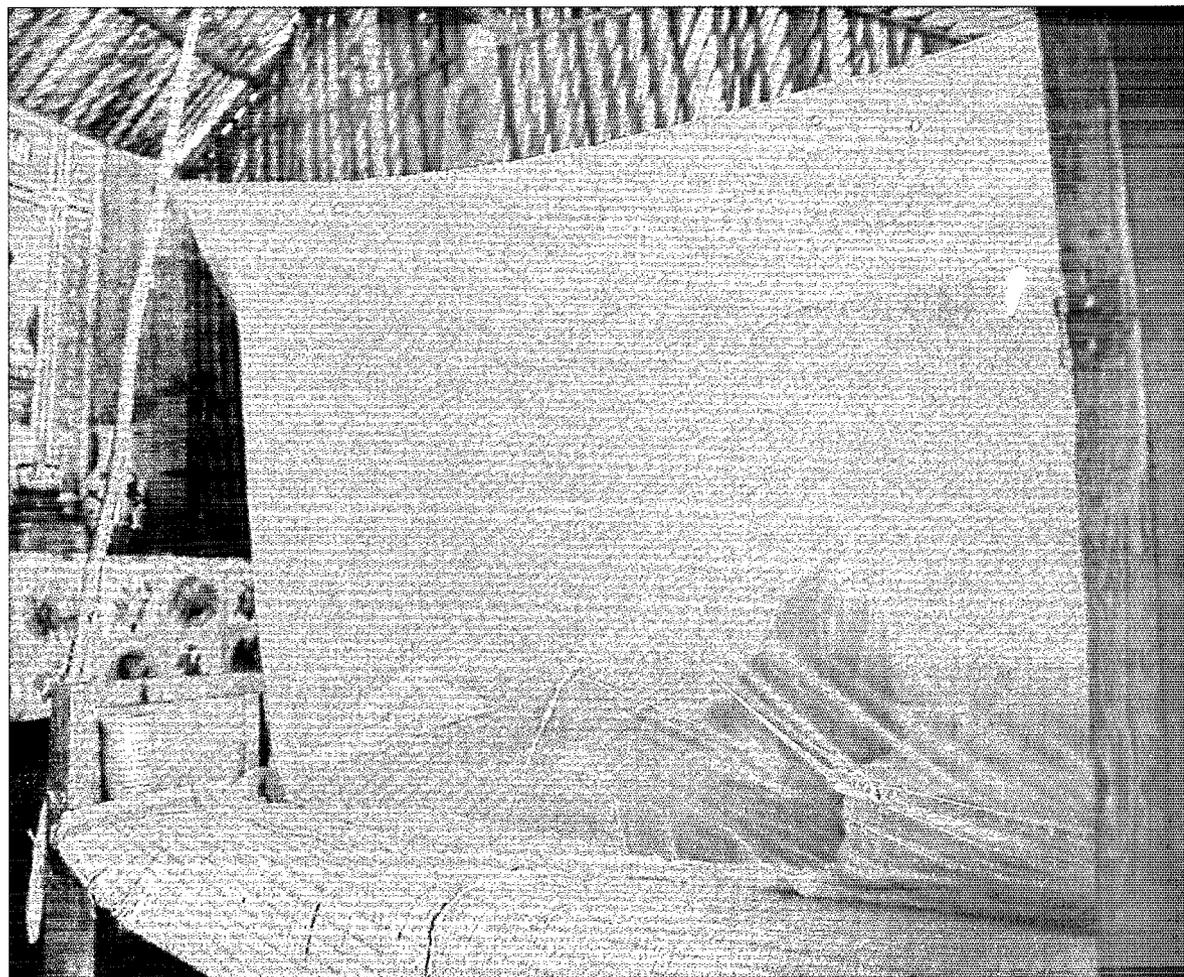
En ce qui concerne la prévention et la lutte contre les épidémies, l'OMS répond aux demandes des pays confrontés à une grave

dégradation de la situation, en établissant une évaluation rapide du problème, en prenant des mesures d'urgence et en programmant des actions à long terme.

L'OMS joue un rôle majeur dans le domaine de la recherche. Son programme spécial de recherche et de formation sur les maladies tropicales soutient la recherche de nouveaux instruments de lutte contre la maladie, cherche à améliorer ceux qui existent et étudie leur utilisation dans différentes situations sociales ou écologiques. Par ailleurs, l'OMS stimule le dialogue entre les spécialistes de la recherche opérationnelle et les responsables de la lutte afin, d'une part, que les résultats utiles de la recherche soient appliqués aux activités de lutte et, d'autre part, que cette recherche réponde aux besoins de la lutte.

Ainsi, l'OMS assure la surveillance globale des risques associés au paludisme car elle collecte toutes les données provenant de la surveillance épidémiologique des pays affectés, permettant ainsi d'identifier les tendances. En outre, l'OMS contrôle de façon spécifique les médicaments antipaludiques, qu'ils soient prophylactiques ou destinés au traitement. Des banques de données informatisées sont désormais disponibles sur les effets secondaires des médicaments, sur la situation épidémiologique dans les zones à risques, sur l'état de résistance des parasites aux différents médicaments et sur les actions de lutte, en cours ou prévues. Pour les voyageurs, le document intitulé *Voyages internationaux et santé* comporte des informations sur le paludisme: zones à risques, présence de parasites chimio-résistants, recommandations prophylactiques, thérapeutiques, etc.

De plus en plus de personnes en reviennent aux moustiquaires pour se protéger des moustiques et des autres insectes.





CONCLUSION

Les objectifs de la lutte contre le paludisme sont simples: faire en sorte que l'on ne meure plus de cette maladie, réduire les souffrances qu'elle cause ainsi que son coût socio-économique. Les outils permettant d'atteindre ces objectifs existent et ils sont efficaces. Leur emploi exige, dans chaque pays, une collaboration intersectorielle et une volonté politique de mobiliser toutes les ressources humaines et financières. La réponse aux besoins quotidiens des populations implique l'engagement des communautés locales. Cet engagement direct des communautés et des individus est nécessaire pour lutter à long terme contre les vecteurs, en particulier dès qu'il s'agit d'appliquer des mesures concernant l'environnement ou l'utilisation dans les maisons de moustiquaires imprégnées d'insecticide.

Le moment est donc venu de renouveler les engagements et les actions. C'est aux gouvernements des pays d'endémie de montrer la voie. Mais le paludisme est une maladie de la pauvreté. C'est pourquoi, les populations des pays endémiques confrontés à de graves difficultés ont besoin d'un soutien massif et durable de la communauté internationale pour lutter contre la maladie et la misère. Car cette lutte est possible, réalisable et ainsi des millions de souffrances et de morts dues au paludisme sont évitables. Un nouvel élan de solidarité est crucial pour donner vie, dans chaque pays, à un développement sanitaire intégré au progrès social et économique.

◀ La technique d'imprégnation des moustiquaires par un insecticide pyréthroïde augmente la protection contre les moustiques et d'autres insectes.

▶ On peut guérir du paludisme et des populations entières peuvent en être protégées. C'est un droit fondamental pour toute personne en danger d'infestation. En agissant aujourd'hui, ce bébé pourra vivre demain.



CRÉDIT PHOTOS

- © J.P. Hervy (couverture)
p. 2 © OMS
p. 3 © M. & V. Birley/Tropix
p. 4 © H. Guillaume/OMS-ORSTOM
p. 5 © J.P. HERVY
p. 6 © IMTSSA-CNRI
p. 7 et 8 © H. Guillaume/OMS-ORSTOM
p. 9 © J.P. Hervy
p. 10 © H. Guillaume/OMS-ORSTOM
p. 11 © J.P. Hervy
p. 13, 14, 15 © H. Guillaume/OMS-ORSTOM

Coordination: Bernard Surugue-OMS, Genève
Auteurs scientifiques: OMS, Genève
Edition: Jean-Jacques Schakmundès
Réalisation graphique: Gilbert Auberson
Sélection photo: Brigitte Poher
Impression: Imprimerie Sadag, France

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ
1211 Genève 27, Suisse
Télex: 415 416, Genève - Fax: 41 22 791 07 46

LES OFFRES DE PARTENARIAT SONT A ADRESSER A :

Monsieur le Directeur général

Organisation mondiale de la Santé
20, Avenue Appia
CH-1211 GENEVE 27, SUISSE

Téléphone 41 22 791 21 11
Télex: 415 416, Genève, Fax: 41 22 791 07 46

Les dons et legs faits à l'Organisation mondiale de la Santé peuvent être versés au compte de l'OMS intitulé «Fonds bénévole pour la promotion de la santé». Les versements à l'Organisation peuvent être effectués à l'adresse ci-dessus en dollars des Etats Unis ou en toutes autres devises convertibles.

Les conditions attachées à ces dons ou legs doivent être conformes avec les buts et la politique de l'Organisation.



ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ