L'éradication du paludisme en Afrique

par **L. J. BRUCE-CHWATT ***

*Ross Institute of Tropical Hygiene
London School of Hygiene and Tropical Medicine
London, WC1 E 7 HT, England*

Résumé

Seules quelques régions d'Afrique ont fait de légers progrès dans l'éradication du paludisme ; il n'y a guère que l'Ile Maurice qui ait poursuivi un véritable programme d'éradication. En Afrique tropicale, la malaria sévit avec une grande intensité : plus de 200 millions d'individus vivent dans ces régions hautement endémiques où la lutte antipaludique n'est nulle part sérieusement envisagée. Environ un million de nourrissons et de jeunes enfants meurent chaque année, tandis que les adultes de différents groupes d'âge développent un certain degré d'immunité contre l'infection à *P. falciparum*, l'espèce de *Plasmodium* la plus répandue.

L'éradication du paludisme se heurte en Afrique à de nombreux obstacles techniques et administratifs. Parmi les premiers, il faut compter la résistance des Anophèles vecteurs aux insecticides résiduels, comme aussi la difficulté d'administrer à toute la population des médicaments antipaludiques. Les obstacles administratifs sont liés au niveau de développement socio-économique. Toutes ces difficultés pourront éventuellement être résolues quand les gouvernements nationaux, avec l'assistance internationale, intégreront dans leur programme général de santé publique des activités antimalariques, et quand cet effort poursuivi pendant une durée suffisante recevra l'appui de la population tout entière.

(*) *Professeur d'Hygiène tropicale, Directeur de l'Institut Ross.*

Summary

Malaria eradication in Africa. — Only a few countries of Africa have made any progress with regard to malaria eradication, though Mauritius is today in the maintenance phase of its program. Malaria in tropical Africa has its special characteristics because of the great intensity of its transmission. Over 200 millions people in Africa live in highly malarious areas in which no malaria eradication activities are in progress. About 1 million babies and young children die every year of malaria but the adult age groups show a degree of immunity to the infection with *P. falciparum*, the predominant species of the malaria parasite.

Malaria eradication in Africa encountered a number of technical and administrative obstacles. Among the former one could quote the resistance of *Anopheles* vectors to residual insecticides as also the difficulty in the mass administration of anti-malarial drugs. Administrative obstacles are related to the level of socio-economic development of many African countries. The obstacles to malaria eradication in Africa will eventually be solved when the national governments with international assistance integrate the antimalaria activities into the general health programme and when a determined, long term effort receives the support of the whole population.

L'année 1955 a constitué un tournant décisif dans l'histoire du paludisme : cette année-là, en effet, la Huitième Assemblée mondiale de la Santé a passé une résolution décidant d'un programme mondial d'éradication du paludisme. Au cours des quinze années qui ont suivi cette décision, des progrès impressionnants vers ce but ambitieux ont été réalisés.

Néanmoins, la Huitième Assemblée mondiale de la Santé n'ignorait pas qu'il était difficile de réaliser à l'échelle mondiale un programme limité dans le temps. On se rendait également compte qu'en Afrique aucune zone importante n'était encore libérée du paludisme selon les méthodes préconisées par l'Organisation Mondiale de la Santé de sorte qu'il était impossible de prévoir une éradication totale dans tout le continent.

A la fin de 1971, sur 1 830 millions de personnes vivant dans des pays au sujet desquels nous possédons des renseignements, 730 millions habitaient dans des régions où le paludisme a fait l'objet d'une déclaration d'éradication, 620 millions de personnes vivaient dans les régions ayant des programmes d'éradication à diverses phases de développement. Il y a toutefois au moins encore 480 millions de personnes dans des paludisme. Sur ce dernier chiffre, plus des 2/3 représentent des populations du continent africain dont la plus grande partie est exposée à un paludisme très intense.

Aujourd'hui, en Afrique, seule l'île Maurice a accompli son programme d'éradi-

cation ; dans certains territoires de l'Afrique du Sud, de la Rhodésie du Sud et de Madagascar, de sérieux progrès ont été réalisés ; le reste de l'Afrique au sud du Sahara se trouve soit aux phases initiales des activités d'éradication, ou est encore au stade des programmes de lutte et offre peu de chances d'un changement rapide. Et cependant, l'importance du paludisme en Afrique croît d'année en année à mesure que le progrès du programme mondial s'accroît. Le rythme et le volume actuels du trafic international rendent sérieux les risques de réintroduction du paludisme dans d'autres pays à partir de l'Afrique. L'existence permanente de zones endémiques importantes en Afrique tropicale met en déroute le principe même du programme mondial d'éradication du paludisme. Quelles sont les causes de ce défaut manifeste de progrès ? Quelles sont les chances de l'accélérer ? Le paludisme africain est-il différent de celui d'autres continents ?

Le caractère le plus frappant du paludisme en Afrique tropicale est son degré d'endémicité très élevée et la quasi-absence de variations saisonnières ou annuelles. Les conditions climatiques favorisent une transmission intense de *Plasmodium falciparum* — le parasite prédominant — par des moustiques vecteurs parmi lesquels le notoire et ubiquitaire *A. gambiae* est le plus important en raison de sa large aire de distribution, ses habitudes de reproduction dans les gîtes les plus divers, sa présence en grand nombre, ses préférences trophiques relatives pour le sang humain. Il s'ensuit un degré de transmission semi-permanente si élevé que dans une communauté africaine non protégée, peu, voire aucun de ses membres, n'échappe à l'infection : on pourrait donc parler d'une population saturée de paludisme. Un tel état de fait a pour conséquence un certain degré d'adaptation du groupe humain aux conditions existantes. L'individu est infecté à un âge précoce et tout au long de sa vie il va être sujet à des infections répétées. Beaucoup d'enfants mourront, quelques-uns directement du paludisme, d'autres des effets combinés de diverses maladies joints à l'influence débilante des parasites du paludisme présents dans le sang. Ceux qui survivent développent graduellement une immunité croissante. Ainsi, ce sont les groupes d'âge précoce qui payent le tribut le plus lourd du paludisme africain. Dans de telles conditions, le stade le plus critique des rapports biologiques entre l'homme et le parasite du paludisme est généralement dépassé au terme de l'enfance et un état d'équilibre précaire s'installe, de sorte que l'adulte africain souffre d'inconvénients modérés et peu nombreux, malgré la présence de parasites du paludisme dans son sang.

Les résultats de cette rude sélection sur la communauté n'ont jamais été établis de manière convaincante en Afrique. Il est fort probable qu'en Afrique occidentale on peut attribuer aux effets directs du paludisme au moins 10 % de la mortalité chez les enfants en-dessous de 5 ans. Si l'on prend en considération les taux de mortalité infantile habituels dans les régions rurales, soit 300 à 400 pour 1 000, on estime que c'est entre 800 000 et 1 200 000 bébés et petits enfants qui meurent chaque année en Afrique tropicale des effets directs du paludisme. Il est impossible de déterminer les effets indirects de la maladie sur le taux de mortalité, mais l'on sait que le paludisme altère la croissance de beaucoup d'enfants africains. L'infection du placenta maternel entraîne fréquemment un moindre poids à la naissance chez les nouveau-nés

et l'on sait que le paludisme est cause d'anémie, de spléno- et d'hépatomégalie et un facteur de déficiences nutritives.

L'évaluation globale de l'importance du paludisme pour la communauté africaine dépend de l'angle et du champ d'observation choisis. Nous savons que le paludisme sous les tropiques africains est un ennemi insidieux toujours présent, qui tue un grand nombre de bébés et d'enfants, qui sape les énergies et la force des populations et qui contribue, dans une large mesure, à maintenir le cercle vicieux de la maladie, de la pauvreté et de l'ignorance. Et cependant, par suite de l'absence de flambées épidémiques spectaculaires et de la tolérance relative de l'infection palustre chez la population adulte, ce gâchis permanent de vie et de valeurs humaines n'est pas frappant. Ceci peut expliquer pourquoi certains observateurs, considérant la situation du paludisme en Afrique à confortable distance, se demandent s'il est nécessaire d'agir. Il est vrai, toutefois, que l'existence du paludisme de type endémique a eu peu d'effet sur la courbe démographique d'ensemble de l'Afrique laquelle, au cours des vingt dernières années, n'a cessé de s'élever. Ceci pourrait expliquer, sinon excuser, le fait qu'un administrateur de santé en Afrique, disposant seulement de moyens limités pour ses services médicaux de traitement et de prévention, préférera accorder la priorité à un programme ayant trait à une maladie de type épidémique qui affecte tous les groupes d'âge.

On pourrait considérer l'année 1899 comme celle de l'introduction des méthodes modernes de lutte contre le paludisme en Afrique occidentale. A cette époque, une flambée épidémique sérieuse de paludisme s'était manifestée parmi les troupes antillaises transportées de la Barbade à Freetown. Sir Ronald Ross s'étant rendu en Sierra Leone recommanda que tous les marais servant de gîtes aux anophèles soient repérés sur la carte, asséchés ou traités au pétrole.

Comme dans d'autres parties du monde, la lutte contre le paludisme en Afrique avant la première guerre mondiale se limitait à la chimioprophylaxie et à la protection collective des agglomérations urbaines par le drainage et le mazoutage des gîtes larvaires et par l'emploi de mesures préventives, surtout pour la population européenne de passage. A la suite de l'introduction du D.D.T. et d'autres insecticides à action résiduelle, il devint possible d'entreprendre de grands programmes de lutte contre le paludisme qui obtinrent d'heureux résultats par exemple en Afrique du Sud, en Rhodésie du Sud, à l'île Maurice, dans le Swaziland et à Madagascar.

Le succès des pulvérisations intradomiciliaires utilisant le D.D.T. et d'autres insecticides à action rémanente fut tel qu'au cours de la période 1952-1955 l'Organisation Mondiale de la Santé put lancer en Afrique huit projets de lutte antipaludique. Après la décision de la Huitième Assemblée mondiale de la Santé de passer de la stratégie de lutte antipaludique à l'éradication du paludisme, un certain nombre de projets-pilotes furent mis sur pied pour déterminer les méthodes les plus rapides et les plus économiques d'emploi des insecticides à action rémanente pour interrompre la transmission du paludisme dans diverses conditions locales.

Déjà en 1955, un projet-pilote en Nigéria du Nord se trouva en difficultés à cause de l'apparition de la résistance d'*Anophèle gambiae* au groupe d'insecticides de

la dieldrine. Les résultats préliminaires d'autres projets étaient incertains et suggéraient que les insecticides à action rémanente employés seuls étaient incapables d'arrêter une transmission aussi intense que celle qui se rencontre en Afrique tropicale.

En 1956, le Comité d'Experts du Paludisme de l'O.M.S. exprima l'opinion qu'en Afrique tropicale, étant donné qu'on n'a pas encore démontré l'existence de larges zones où le paludisme a été éliminé au moyen des pulvérisations d'insecticides à action résiduelle, il est prématuré d'établir des plans à l'échelle du continent pour un vaste programme d'éradication. Des projets-pilotes en cours demandent une assistance et un soutien accrus en vue de permettre de découvrir une solution plus rapide.

Au cours de la période 1956-1959, l'O.M.S. prit une responsabilité plus directe dans la mise sur pied d'un certain nombre de projets-pilotes en fournissant du personnel international à titre de conseil, en formant des techniciens nationaux et en octroyant les moyens de transport, l'insecticide, les médicaments et l'équipement. Dans quelques projets, on a institué des distributions massives de médicaments, soit seules, soit conjointement à des pulvérisations d'insecticides à action rémanente en vue de déterminer les méthodes d'usage les plus efficaces et les plus économiques pour les futurs programmes d'éradication du paludisme.

Le progrès de ces programmes a été réévalué en 1960. Il apparut clairement que presque tous les projets-pilotes indiquaient une baisse marquée du paludisme et une chute considérable du taux de morbidité et de la mortalité. Et cependant, à l'exception de régions de forêts au Libéria, dans le Sud-Cameroun et en Ouganda, aucun de ces projets ne parvint à interrompre complètement la transmission du paludisme. Cette interruption de la transmission qui est une condition préalable de l'éradication du paludisme exige, dans les zones endémiques de l'Afrique tropicale, un haut degré d'efficacité technique et opérationnelle.

Ces résultats décevants peuvent être attribués soit à des déficiences d'ordre technique ou administratif, soit parfois à toutes deux. Parmi les obstacles techniques les plus importants sont soit la connaissance incomplète des habitudes des anophèles vecteurs importants, soit l'apparition de la résistance aux insecticides, ou la baisse d'efficacité du dépôt insecticide. Parmi les inconvénients d'ordre administratif ou opérationnel, ceux qu'on pourrait relever sont : la couverture incomplète par pulvérisation d'insecticides des habitations humaines dans la région, la sous-estimation de l'importance des mouvements de populations, les difficultés financières, les inconvénients d'ordre social.

Les deux plus importants vecteurs du paludisme en Afrique sont *A. funestus* et *A. gambiae*. Les résultats des projets-pilotes où le premier nommé de ces vecteurs était en cause furent en général excellents, mais le problème était plus compliqué avec *A. gambiae*. Cet important vecteur est un complexe composé de quatre ou cinq espèces à comportement différent. Il ne s'abrite pas toujours dans les habitations humaines, peut piquer l'homme et les animaux en plein air, échappant ainsi aux insecticides à action rémanente. Mais le problème technique le plus sérieux de l'éradication du paludisme est la résistance des moustiques aux insecticides ; comme nous l'avons mentionné précédemment, celle-ci a été d'abord observée en Nigéria du Nord chez *A. gam-*

biae qui est devenu résistant à la dieldrine et au HCH (hexa-chloro-cyclohexane), les deux insecticides que l'on considérait supérieurs au D.D.T.

Au cours des récentes années, ce type de résistance a été rencontré chez *A. gambiae* dans la plus grande partie de l'Afrique centrale, et aussi au Soudan, à Madagascar et peut-être au Kenya. La résistance au D.D.T. n'est apparue que dernièrement en Haute-Volta, Togo et Sénégal.

La résistance d'*Anophele funestus* à la dieldrine (y compris le HCH) fut signalée au Ghana, Nigéria et en Haute-Volta, mais ne s'est pas étendu à d'autres territoires. Heureusement, le D.D.T. et le malathion restent encore modérément efficaces pour la lutte contre le paludisme dans une bonne partie de l'Afrique.

La plupart des habitations rurales en Afrique ont des murs en pisé de terre (banco) et des toits en chaume. Ces murs de terre ont un fort pouvoir adsorbant ce qui, compte tenu des conditions climatiques, détermine une baisse rapide de l'action insecticide. Ainsi, pour les opérations de pulvérisation, il est nécessaire d'appliquer une dose relativement élevée de D.D.T. et de malathion au moins tous les six mois et même plus souvent.

Les difficultés liées à l'emploi des insecticides en Afrique ont déterminé l'opinion que les médicaments anti-paludiques jouent un rôle important dans la stratégie de l'éradication du paludisme. Il existe, en effet, un certain nombre d'excellents anti-paludiques pour la prévention ou le traitement de la maladie. Mais tous ces médicaments sont rapidement éliminés et, en vue d'assurer une protection efficace de la communauté, ces médicaments devraient être donnés à tous ses membres, à intervalles hebdomadaires, ou bimensuels pendant de longues périodes. Les difficultés inhérentes à cette méthode dans des pays ayant une infrastructure de santé rurale insuffisamment développée sont évidentes. Il existerait un autre moyen consistant à ajouter un médicament anti-paludique (la chloroquine) au sel alimentaire utilisé quotidiennement par l'ensemble de la population. Cette méthode, introduite il y a 20 ans par Pinotti au Brésil, ne peut pas être employée à large échelle, bien que la résistance de *P. falciparum* contre les 4-aminoquinoléines n'ait pas été confirmée en Afrique.

Les obstacles techniques rencontrés par les programmes d'éradication du paludisme en Afrique sont considérables, mais non invincibles. Toutefois, même si un programme ne rencontre aucun obstacle technique, il manquera son but s'il n'est pas établi sur des bases opérationnelles, administratives et financières adéquates.

L'intensité du paludisme en Afrique tropicale est telle qu'il est indispensable, dans tout projet d'éradication, de réaliser une couverture totale de toutes les habitations. Tout obstacle, tels que : les retards dans la livraison du matériel, les mouvements de population, les communications interrompues, un défaut de couverture d'un certain nombre de villages, de maisons (ou d'habitants dans un projet de distribution de médicaments) suffit à entraver la bonne marche des programmes.

Il en est de même quand un projet-pilote est d'extension trop modeste et que ses résultats peuvent être mis en doute du fait d'une réinvasion possible du paludisme depuis la périphérie. Les études sur le terrain, fondées sur les exemples de projets-pilotes dans le Sud-Cameroun, au Libéria et plus tard en Nigeria, ont démontré que

les résultats les plus encourageants peuvent être obtenus quand des plans et une organisation excellents allaient de pair avec un rythme d'exécution régulier.

Le haut degré d'efficacité requis dans un projet-pilote n'est pas facile à atteindre en Afrique tropicale puisqu'il dépend des conditions socio-économiques dont l'influence s'accroît à mesure que les dimensions du programme augmentent. La détermination des causes d'échec de quelques projets-pilotes a révélé les défauts majeurs de leur fonctionnement rappelant d'une part la nécessité d'intégrer l'éradication du paludisme dans les services de santé publique et mettant en relief d'autre part l'importance des facteurs socio-économiques, culturels et politiques.

Il y a lieu de rappeler qu'un projet-pilote vise à une détermination préliminaire de la possibilité de mener à bien l'éradication du paludisme dans certaines conditions définies. Alors que la détermination des raisons d'échec de quelques projets-pilotes en Afrique a révélé les défauts dans leur fonctionnement, c'est paradoxalement l'examen des projets-pilotes ayant réussi qui a forcé l'Organisation mondiale de la Santé à reconsidérer récemment sa politique d'éradication du paludisme en Afrique.

Il apparaissait clairement, en effet, au terme d'un projet-pilote ayant réussi, qu'il était difficile de répondre à la question : « Qu'allons-nous faire maintenant ? ». Le passage logique du projet-pilote au programme d'éradication du paludisme à l'échelle nationale est impossible dans les régions qui se trouvent encore à un faible niveau socio-économique dans lesquels l'organisation des services de santé publique est insuffisante et où le personnel national professionnel possédant les qualifications requises est trop peu nombreux.

Pour faire face à cette situation, l'Organisation mondiale de la Santé a envisagé la mise sur pied de programmes de pré-éradication visant à porter remède aux insuffisances des services de santé d'un pays avant de lancer un véritable programme d'éradication. Le programme de pré-éradication a comme premier objectif la création d'un réseau de dispensaires, de centres de santé, etc., dotés d'un personnel national bien formé et capable de fournir une collaboration active au programme d'éradication du paludisme.

Les activités anti-paludiques en Afrique ont été dans le passé adaptées aux nécessités de la simple lutte anti-paludique : cette dernière vise seulement à réduire le paludisme à un niveau qui le rende tolérable à la communauté. Avec le passage du concept de simple lutte à celui d'éradication, les exigences des nouveaux impératifs s'imposaient d'elles-mêmes. Le personnel affecté au programme comprend non seulement des médecins, des entomologistes, des techniciens de laboratoire, mais également du personnel de supervision conscient de l'importance de son devoir, un devoir qui implique de nombreux jours de déplacement à travers les forêts et les champs pour atteindre jusqu'aux villages et aux hameaux les plus éloignés.

Le développement régulier du programme est lié aux aspects administratifs qui exigent tous le même degré d'attention. Enfin, le programme doit être établi sur des prévisions budgétaires saines lui garantissant toute sécurité. On pourrait presque dire que pour un pays un programme d'éradication du paludisme est comme un

mariage, lequel, nous dit la Bible, « ne doit être ni conçu, ni abordé à la légère, hors de propos ou impudiquement ».

Les difficultés sont aggravées du fait que les frontières de la majorité des nouveaux états indépendants ont peu de rapport avec les frontières géographiques ou ethnologiques. Et cependant, le succès de l'éradication du paludisme dans un pays peut être compromis si le territoire avoisinant ne procède pas au même rythme et demeure une source d'infection, soit par l'introduction d'immigrants ou de visiteurs, soit par la pénétration de moustiques infectés.

Les problèmes humains dans l'éradication du paludisme reçoivent à présent l'attention qu'ils méritent. Il est de plus en plus évident que la distribution de la population, sa mobilité, la manière dont elle se fixe, les types de maisons, les habitudes de fermage, les communications, les fournitures d'eau, jouent un rôle plus important qu'il n'avait été prévu. Il importe, en outre, de considérer la grande variété des conditions associées aux facteurs préalablement mentionnés qui impriment un caractère particulier et unique à une région et qui excluent toute généralisation.

Il va de soi que personne ne peut effectuer le miracle de l'éradication du paludisme en Afrique par la seule magie du mot : « pulvérisons » ! Une garantie de perfection technique ne peut pas résoudre ces problèmes de promotion de la santé qui dépendent de l'effort concerté de la communauté. L'éradication du paludisme ne peut pas être imposé du dehors par une agence internationale bienveillante et généreuse, mais elle doit être menée par le pays avec toute l'énergie, la décision et le dévouement requis pour cette tâche. Mais cette condition ne sera réalisée que lorsque cet effort collectif sera assumé et conduit par les Africains eux-mêmes. Il est évident qu'on ne peut envisager le programme d'éradication du paludisme comme une campagne se développant rapidement et atteignant son objectif en quelques années. Il exige une planification de l'assistance technique à long terme et une formation du personnel national à tous les niveaux. De plus, la situation générale réclame que l'éradication du paludisme ne soit pas envisagée comme une fin à soi, mais comme une nouvelle marche d'approche vers l'amélioration de la santé publique dans son ensemble.

Pour atteindre le but qui consiste à maintenir et à élever le niveau existant de santé publique, il ne suffit pas de connaître les causes et les conditions qui favorisent la dispersion des maladies transmissibles. Il importe également d'y mettre la volonté et les moyens et de créer un milieu favorable à l'application de cette connaissance pour permettre la promotion de la santé. Les niveaux africains de santé et d'éducation ne peuvent être élevés si des ressources plus importantes ne sont pas fournies pour les garantir. Par ailleurs, des niveaux meilleurs de santé et d'éducation sont nécessaires pour accroître la production économique, puisque la maladie et l'ignorance sont des facteurs importants de la pauvreté des peuples. Ainsi, nous voilà de nouveau au rouet ; il n'existe aucun problème en Afrique — comme ailleurs, mais de façon plus aiguë — qui ne soit lié à quelque autre problème ; rien ne peut être traité en secteur clos.

Ceci est donc la perspective de la tâche d'éradication du paludisme en Afrique tropicale. Nous visons à éliminer l'une des grandes endémies qui règne sur un vaste

continent avec une population à prédominance rurale se trouvant à un faible niveau économique et d'éducation, incapable de contribuer substantiellement au financement et à la mise à disposition du personnel pour cette entreprise. Et cependant, la santé de cette population doit être améliorée pour accélérer le développement économique en dépit de l'état de confusion sociale et des tensions politiques d'une culture et d'une civilisation en pleine phase de transition.

L'éradication du paludisme conçue dès l'origine comme une entreprise mondiale vise toujours un objectif à l'échelle mondiale, mais à long terme. Il est évident que la stratégie future et les moyens nécessaires pour parvenir à l'éradication varient dans une large mesure d'une région à l'autre. L'avenir de cette stratégie doit être envisagé non seulement en fonction de la réalisation du plan, mais aussi de son maintien. Les facteurs qui jouent un rôle fondamental sont : 1) amélioration de méthodes actuelles compte tenu des diverses conditions épidémiologiques ; 2) disponibilité des ressources en personnel, financières et administratives ; 3) aptitude d'un pays de maintenir l'éradication une fois réalisée.

Que dire de l'éradication du paludisme comme facteur de pression démographique en Afrique ? Nous pouvons immédiatement faire face à cette question, encore que toute réponse ne fera que souligner notre ignorance et montrer l'étendue du « dilemme médical » d'aujourd'hui. Personne ne niera que la baisse du taux de mortalité sans abaissement correspondant du taux de naissance est largement responsable de l'état actuel de pression démographique — phénomène valable pour le monde dans son ensemble et tel qu'il affecte l'avenir de l'humanité —. La population de l'Afrique tropicale, stationnaire ou même déclinante au cours des XVIII^e et XIX^e siècles, augmente actuellement à un taux annuel moyen de 2,0 %-2,5 %. Il est donc raisonnable d'admettre que les améliorations récentes de la santé publique ont contribué à cette tendance et qu'elles y ajouteront.

Il est hors de doute que les mesures prises contre le paludisme peuvent jouer un rôle important en réduisant la mortalité et en allongeant l'espérance de vie. Mais à longue échéance toute autre activité médicale d'ordre curatif ou préventif a le même résultat puisqu'elle contribue à la survie des individus ou des communautés.

S'il est impensable qu'on puisse admettre des taux élevés de morbidité et de mortalité dans les nouveaux pays, il l'est également que le problème de la disproportion entre l'accroissement de population et les ressources mondiales puisse jamais être résolu en négligeant la santé publique.

La solution doit être trouvée, et elle sera trouvée ; mais le seul chemin vers cette solution ne consiste pas dans une attitude passive qui attendrait de la maladie l'élimination indistincte de populations entières, mais dans la mise en commun des ressources de l'intelligence libérée des préjugés du passé.