

Impact des maladies parasitaires dans les pays tropicaux

Adetokunbo O. LUCAS

Dans plusieurs régions tropicales, les infections parasitaires demeurent une des premières causes de morbidité, d'invalidité et de mortalité. Si ces pathologies mutilent et parfois tuent, elles limitent toujours l'épanouissement du potentiel humain, souvent empêchant l'homme de jouir des fruits de son travail et de ses entreprises. Même éliminées ou simplement contrôlées, ces maladies ont un coût élevé car elles nécessitent une vigilance continue pour prévenir le risque omniprésent de résurgence ou de réinvasion.

Dans des cas extrêmes, les maladies tropicales parasitaires entraînent un niveau de dévastation tel qu'elles ont parfois à elles seules influer le cours des événements et des étapes cruciales de l'histoire de l'Homme. Un exemple bien connu est celui de la colonisation

européenne de l'Afrique occidentale qui fut grandement limitée par la présence de ces pathologies. En effet, elles ont constitué une barrière impénétrable contre l'exploration de la côte occidentale. Ainsi, la cécité des rivières, résultant de l'infection par l'onchocercose volvulus, a dépeuplé des zones entières de terre fertile. La disparition et la réapparition des épidémies de la maladie du sommeil en Afrique dans des lieux spécifiques a aussi dévasté plusieurs communautés.

Il est relativement facile d'évaluer l'impact de ces maladies lorsqu'elles ont des effets catastrophiques; il est bien plus difficile par contre de discerner les contributions spécifiques de l'infection parasitaire individuelle dans des situations plus typiques où une communauté est victime d'une variété de maladies parasitaires que vient compliquer la malnutrition.

Il est bien connu que les parasitoses ont leur impact maximum dans les pays tropicaux en voie de développement. Cette constatation amène certains à croire que le niveau de développement plutôt que les conséquences économiques du climat serait le facteur prépondérant. Il s'agit là à mon sens d'une simplification dangereuse que d'ignorer ou de sous-estimer le rôle du climat. Il n'y a ni onchocercose à Oslo, ni maladie du sommeil à Vladivostok, ni schistosomiase à Stockholm. Malgré l'existence du paludisme dans les régions nordiques, son incidence a été mineure et son impact faible par rapport à sa forte transmission en zone tropicale, et surtout en Afrique tropicale où il est profondément enraciné. On estime qu'à son plus fort taux d'infestation, le paludisme a tué en Angleterre huit personnes par million d'habitants et par an. Comparons ce taux avec les dix à vingt pour cent d'enfants africains qui meurent, infestés par le parasite, le *plasmodium falciparum*. Ne pas reconnaître cette différence d'échelle, revient à comparer une tempête à une légère brise d'été.

A propos du développement, soulignons que les lacs artificiels, les schémas d'irrigation, et d'autres projets d'agriculture et d'ingénierie auraient tendance à accroître ou à intensifier la transmission du paludisme et de la schistosomiase.

Quelle est la prévalence de ces maladies ? Quel est leur impact ? Quelle est la contribution des maladies tropicales parasitaires dans la mortalité et la morbidité des pays en voie de développement ? Les services de santé sont mal développés dans les communautés les plus atteintes. Bien des personnes infestées ne sont jamais diagnostiquées. Et souvent, il n'y a aucune structure capable d'effectuer le recueil systématique de l'information. Souvent, les évaluations de l'incidence et de la prévalence sont fondées sur l'extrapolation des résultats d'enquêtes réalisées sur de petites populations.

Pour illustrer l'impact de ces maladies, quelques exemples seront étudiés :

- 1 - le paludisme
- 2 - le schistosomiase
- 3 - l'onchocercose
- 4 - la maladie du sommeil en Afrique

Le paludisme

Le paludisme existe à l'état endémique dans cent deux pays. On estime que 2,7 milliards de personnes - plus de la moitié de la population du monde - habitent dans les régions impaludées, régions dans lesquelles les taux d'infestation sont certainement sous-estimés. Il y a peu de chiffres sur l'importance de la maladie en Afrique au-dessous du Sahara : cinq à sept millions de nouveaux cas seulement sont rapportés chaque année à l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). L'incidence totale est pourtant estimée à quelque deux cent millions de cas par an.

Le taux de la mortalité paludique serait même plus difficile à estimer. Le Dr. Molineaux de l'OMS a récemment utilisé les trois méthodes suivantes pour chiffrer ce taux dans des régions hautement endémiques :

- a) la mortalité paludique;

A. LUCAS

b) la baisse du taux de la mortalité lors d'un contrôle visant spécifiquement cette pathologie;

c) la distribution du gène de l'anémie falciforme.

Ces trois approches ont abouti à des chiffres contradictoires et non fiables car la seule prise en compte du nombre de personnes succombant au paludisme sous-estime gravement le niveau de la mortalité totale due à cette infection. Par exemple, Gigioli note que, après l'éradication du paludisme au Guyana :

a) le déclin du taux général de la mortalité est bien supérieur à la baisse de la mortalité spécifiquement liée au paludisme;

b) la mortalité générale a continué à diminuer pendant presque dix ans après le dernier cas mortel de paludisme;

c) chez l'enfant, il y a eu une baisse marquée du nombre de naissances prématurées;

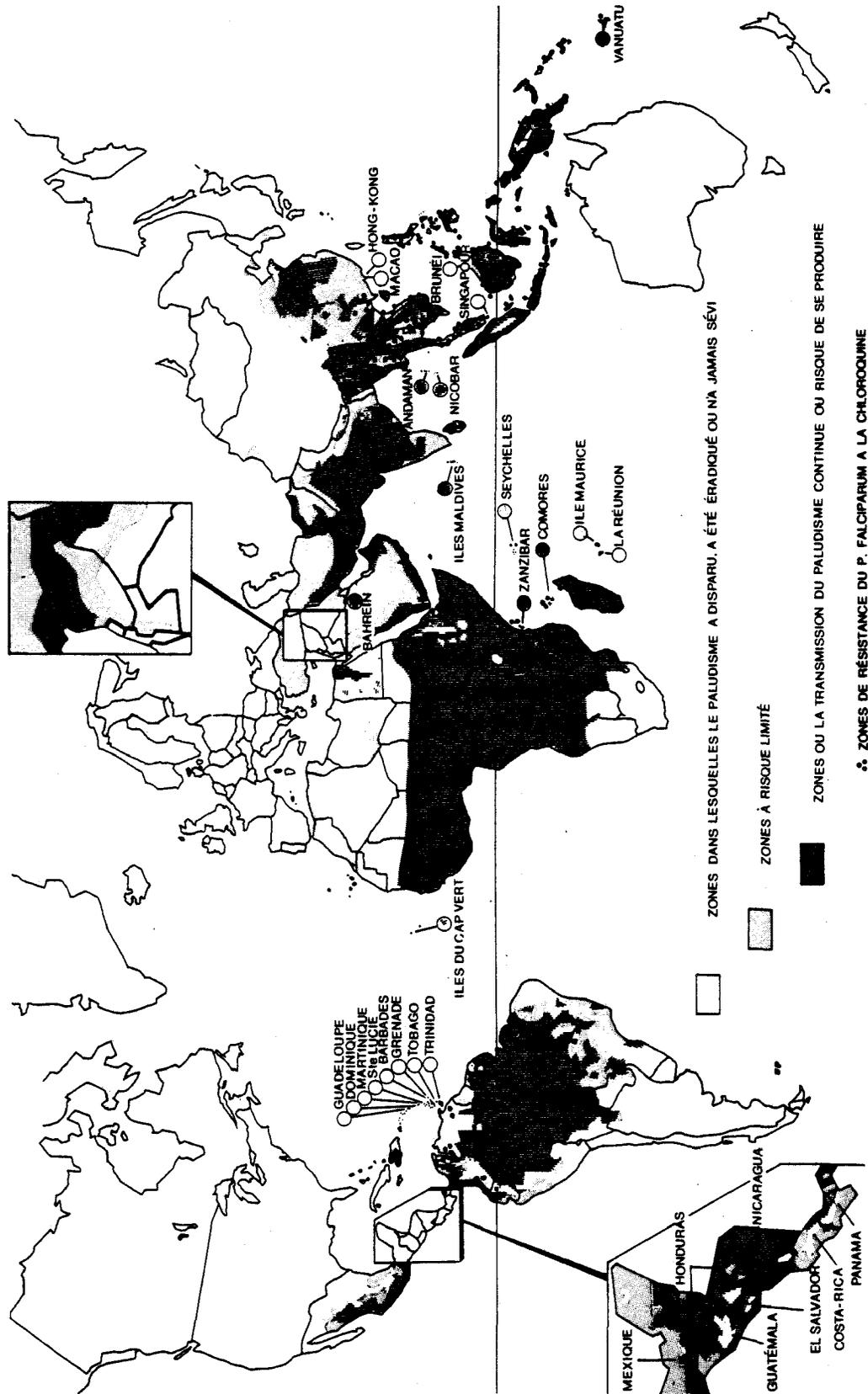
d) et chez l'adulte, il y a une baisse marquée du nombre de décès par néphrite chronique.

Depuis les observations de Gigioli, le syndrome de néphrose associée au *plasmodium malariae* a été plus nettement défini par l'oeuvre de Gilles, Hendricse, Houba, Adeniyi et al. au Nigéria. L'infection paludique est aussi associée à une immunosuppression, mais il n'est pas établi jusqu'à quel point ce phénomène d'immunosuppression aggrave la morbidité et augmente la mortalité des infections concurrentes.

L'étude du gène de l'anémie falciforme conduit à l'estimation la plus élevée du taux de mortalité due au paludisme. On sait que les sujets hétérozygotes (NS) porteurs sur un seul chromosome de gène S de l'anémie falciforme sont mieux protégés contre le paludisme que les sujets homozygotes (NN) porteurs de deux gènes normaux de l'hémoglobine. On estime dans certaines populations africaines que 20 % de ces sujets homozygotes meurent, dans leur enfance, de paludisme.

Quelles sont les tendances observées ? L'infection paludique connaît depuis quelques années une recrudescence. L'époque de l'éradication dans les années cinquante à soixante où le succès des campagnes

**Répartition géographique du paludisme
décembre 1985 (d'après l'OMS)**



M. Gentilini, B. Duffo, Médecine Tropicale, Flammarion 4ème ed. 86

a mené à l'optimisme apparaît lointaine. Certains ont même cru que le paludisme serait globalement contrôlé. De fait, quelques huit cent millions d'habitants vivent maintenant dans des régions non impaludées. Dans quelques pays d'Asie du Sud-Est, la victoire a paru imminente, mais l'espoir a aujourd'hui disparu avec la résurgence de l'infection. Les causes exactes de cet échec sont aujourd'hui discutées. Certains attribuent cette défaite aux problèmes de gestion, et d'autres aux problèmes techniques, tels que la résistance des vecteurs face aux insecticides et du parasite, le *plasmodium falciparum* à la chimiothérapie.

Quelles sont les possibilités de contrôle ? Quelles seraient les tendances à court terme, à moyen et à long terme ? Le court terme est clair. On continuera à contrôler le paludisme à l'aide des technologies qui auraient un impact marginal dans les régions hautement endémiques. Dans le long terme apparaîtra une nouvelle panoplie d'outils issus de la recherche (médicaments, vaccins, examens diagnostics performants) combiné à des mesures de contrôle des vecteurs. La durée de la période intermédiaire, pendant laquelle la lutte contre le paludisme demeurera un problème grave, est difficile à estimer.

L'onchocercose

Malgré sa distribution géographique assez limitée, l'onchocercose connue sous le nom de cécité des rivières est due à un ver, une filaire transmise par la piqûre d'une mouche noire de l'espèce *simulium*. Cette infection est endémique en Afrique tropicale du Soudan au Sénégal. On la retrouve aussi en Amérique centrale et en Amérique latine. La conséquence la plus grave de cette maladie est dramatique non seulement pour la personne atteinte de cécité mais encore au niveau d'une communauté dont le développement socio-économique est gravement freiné ! Par exemple, dans les régions les plus endémiques de l'Afrique, d'importantes zones de terre arable sont abandonnées à cause de cette parasitose.

L'onchocercose fournit un autre exemple de l'importance de l'impact des infections tropicales parasitaires. Dans une enquête auprès d'adultes âgés de trente ans et plus vivant en région endémique, Prost et Vaugelde ont montré que la mortalité chez les aveugles est quatre fois plus élevée que celle observée chez les personnes normales. Cette sur-mortalité ne peut être totalement due à l'onchocercose, mais elle fait apparaître le fardeau que représente la maladie. De plus, l'infection onchocercose induirait une pathologie rénale mais jusqu'à présent, la contribution de cette complication rénale à la morbidité et à la mortalité au niveau communautaire n'a pas été évaluée.

Quelles sont les tendances pour l'avenir ? Deux progrès importants ont été faits dans la lutte contre l'onchocercose. Il s'agit du programme de lutte contre l'onchocercose (PCO), et de la découverte d'un médicament, l'ivermectine. Visant initialement sept pays du bassin de la Volta, le programme de lutte intéresse aujourd'hui plusieurs pays voisins. Grâce à l'épandage d'un larvicide associé au dépistage et au traitement des malades, le programme a obtenu un succès considérable. Des évaluations récentes ont montré que la transmission de l'onchocercose a été interrompue dans à peu près quatre vingt dix pour cent de l'aire visée par le programme et que les terres abandonnées sont maintenant en voie de repeuplement.

La stratégie de contrôle de cette pathologie est limitée par l'absence d'un médicament qui puisse être administré à grande échelle chez l'homme. En effet, les deux médicaments existants - le diéthyl-carbamazine et la suraminerine ne conviennent pas pour une application de masse. Une nouvelle substance - l'ivermectine - est extrêmement prometteuse et devrait être approuvée prochainement pour un usage thérapeutique. Une seule dose de ce médicament qui tue le microfilaire aurait un effet important, durable et serait bien tolérée. Avec l'ivermectine, une chimiothérapie de masse est désormais envisageable dans le cadre d'un programme de lutte contre l'onchocercose. L'épandage d'un larvicide restera associé à cette approche thérapeutique mais il n'est pas exclu que la chimiothérapie puisse réduire la morbidité et interrompre la transmission de cette parasitose.

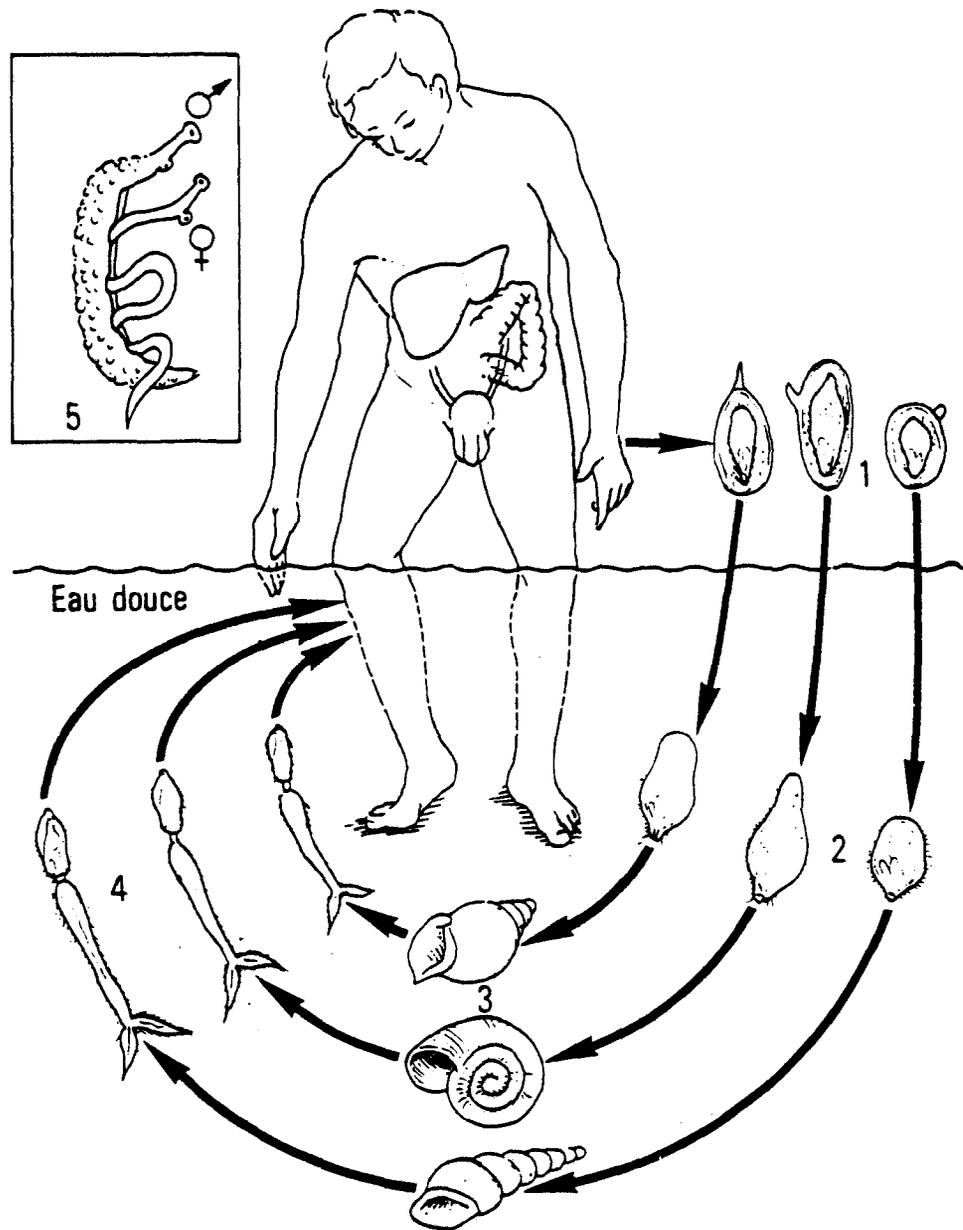
Les bilharzioses

Les bilharzioses ou schistosomiasés existent à l'état endémique dans soixante-quatorze pays. On estime que quelques trois cent millions de personnes sont infectées et que jusqu'à six cent millions de personnes sont exposées au risque d'infection par les quatre espèces du parasite qui induisent plusieurs normes cliniques : la schistosoma mansoni et schistosoma intercalum (bilharziose intestinale), schistosoma haematobium (bilharziose urogénitale) et schistosoma japonicum (bilharziose artério-veineuse).

L'infection a lieu par contact humain avec de l'eau polluée par l'urine et par les selles. L'oeuf pénètre dans le vecteur (un mollusque spécifique de chaque espèce) dans lequel après multiplication, il se transforme en larve infestante pour l'homme. Nombre d'individus infestés manifestent peu de symptômes et ignorent même leur état. Dans quelques régions très endémiques, la maladie constitue un problème de santé majeur, avec une grande fréquence de symptômes graves tels que cirrhose dans la forme intestinale et uropathie obstructive dans la forme urinaire. Les populations rurales agraires courent un risque accru d'infection chronique. En effet, l'agriculture avec une irrigation traditionnelle, la pêche, le bain, la lessive, et d'autres tâches ménagères, sont autant d'activités qui exposent les populations par le contact répété avec des eaux polluées et fortement chargées en parasites. La lutte biologique par l'action de molluscicides a été entreprise. Dans certaines situations, le contrôle par la modification physique de l'environnement et par l'application de molluscicides en des lieux spécifiques s'est révélé efficace mais cette forme de lutte est inapplicable dans des zones hautement endémiques. La stratégie s'appuie principalement sur une action au niveau de la morbidité. La chimiothérapie sélective de masse est devenue un outil important de contrôle grâce à la mise au point de médicaments sûrs et efficaces comme le métrifonate, le praziquantel, et l'oxamniquine.

Les bilharzioses connaissent aujourd'hui une certaine recrudescence. Ce phénomène est attribué aux travaux d'irrigation, à la création de lacs artificiels qui ont pour effet d'augmenter le nombre

Cycle de la bilharziose



Cycle schématique de la bilharziose.
1. œuf ; 2. miracidium ; 3. mollusque spécifique ; 4. furcocercaire ;
5. schistosome adulte.

P. Bourée, *Maladies Tropicales*, Masson 1987

de sites de reproduction des vecteurs. Des systèmes alternatifs tels que l'irrigation par aspersion ou la construction de canaux en béton pourraient prévenir ou limiter la prolifération du vecteur. Ces systèmes ne sont que rarement employés du fait du coût élevé de l'investissement initial.

Les bilharzioses seront progressivement contrôlées dans les décennies à venir, grâce principalement à une stratégie fondée sur la chimiothérapie.

La trypanosomiase africaine

Cette parasitose due à un protozoaire flagellé est endémique en Afrique sud-saharienne. En Afrique occidentale prédomine la forme *Trypanosoma gambiense* alors qu'en Afrique orientale et centrale la forme *Trypanosoma rhodésienne* est le principal agent. L'infection à *T. gambiense* progresse très lentement sur plusieurs années tandis que la forme rhodésienne suit une évolution aiguë avec un développement clinique rapide durant quelques semaines seulement. La maladie prend une forme épidémique, avec des fluctuations soit spontanées, soit en réponse à des mesures de contrôle. Les épidémies ont tendance à apparaître en temps de troubles sociaux, de guerre civile, de famine, ou autres désastres naturels qui interfèrent avec les programmes de surveillance. Des progrès récents dans la lutte biologique contre ces vecteurs (mouches) - utilisation des pièges mécaniques, de techniques de bombardement simples - dans le diagnostic et le traitement permettent d'envisager un contrôle plus régulier de la Trypanosomiase africaine qui atteint déjà plus de 30 millions d'individus.

En conclusion, les maladies parasitaires dans les pays tropicaux demeurent un défi permanent. Malgré des progrès certains, beaucoup reste à faire en particulier dans le domaine de la lutte biologique et dans le contrôle thérapeutique de ces infections toujours menaçantes.

Adetokunbo O. LUCAS
Carnegie Cooperation (New-York)
Ancien Directeur de programme à l'OMS