

# LE PALUDISME

ET SA AL 3578

PROPHYLAXIE GÉNÉRALE AUX COLONIES

PAR LE

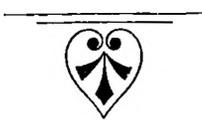
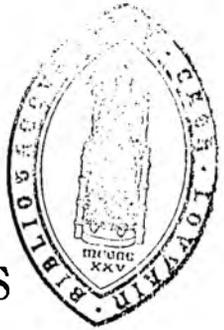
**Docteur DRYEPONDT**

*Yndiane*

MEMBRE ASSOCIÉ

DE L'INSTITUT COLONIAL INTERNATIONAL

*V*



IXELLES

IMPRIMERIE-LITHOGRAPHIE N. VANDERSYPEN

18, rue de la Concorde, 18

1909



# LE PALUDISME

## et sa Prophylaxie générale aux Colonies

par le Docteur DRYEPONDT

Membre associé de l'Institut colonial international.

---

La Pathologie du Congo, et d'ailleurs celle de tous les pays chauds, est essentiellement dominée par l'endémie (\*) paludéenne qui influe d'une manière générale sur toutes les maladies de ces pays, tant microbiennes que climatiques, par l'état de débilité et par conséquent de réceptivité malade, qu'elle provoque chez les résidents.

Tout en accordant au climat, c'est-à-dire aux facteurs d'origine météorologique, tels que : le soleil, la chaleur, le froid, l'humidité relative et absolue (tension de la vapeur d'eau atmosphérique), l'électricité, la luminosité, etc., la part qui leur revient dans la genèse des maladies intertropicales et dans l'insalubrité des contrées équatoriales, il est hors de doute aujourd'hui que ce sont les facteurs d'ordre infectieux qui jouent le principal rôle dans la production de la plupart des maladies de ces pays, le facteur climat agissant le plus souvent comme cause prédisposante seulement.

---

(\*) Endémie : maladie d'origine infectieuse existant d'une manière constante et permanente dans une région déterminée. Quand l'endémie s'étend par moments à un grand nombre d'individus, elle devient endémo-épidémie.

C'est ce qui a permis au docteur Le Dantec, professeur à la faculté de médecine de Bordeaux, de dire, dans son excellent traité de pathologie exotique : « Le jour où la zone chaude sera débarrassée des endémies, elle doit devenir non seulement habitable, mais encore colonisable par la race blanche. »

La lutte contre les endémies doit être le premier souci des gouvernements coloniaux.

Ainsi que nous venons de le dire, le paludisme est, au Congo et dans toute l'Afrique centrale, l'endémie principale, le véritable obstacle à l'occupation européenne, le danger permanent qui menace les blancs et qui provoque parmi les noirs une mortalité infantile considérable, véritable obstacle au peuplement et par conséquent à l'extension de la main-d'œuvre.

Plus de 85 p. c. des décès d'Européens que nous avons à déplorer au Congo sont dus au paludisme seul (y compris sa grave complication : la bilieuse hématurique).

En Algérie, la proportion des affections d'origine paludéenne dans la morbidité générale est de 40 p. c. ; au Sénégal, 75 p. c. ; au Gabon, 90 p. c.

La disparition du paludisme, son extirpation, transformeraient donc radicalement la situation sanitaire du Congo et de l'Afrique centrale ; certes, la dysenterie, la diarrhée de Cochinchine, la maladie du sommeil, les affections du foie, le Beri-Beri et d'autres maladies constituent pour le colon des dangers sérieux ; mais si l'on tient compte de ce que la mortalité au Congo est tombée dans ces dernières années à une moyenne annuelle de 2 1/2 p. c., et que dans cette mortalité le paludisme entre pour 4/5, si l'on décompte ces 4/5, il ne resterait plus qu'une mortalité annuelle de 1/2 p. c., chiffre tellement bas (bien qu'il s'agisse d'une sélection d'hommes vigoureux et dans la force de l'âge) que la dénomination d'insalubre ne pourrait plus s'appliquer à notre colonie.

On sait que celle-ci est indemne de certaines endémies

graves qui, parallèlement au paludisme (lequel est, en même temps que la dysenterie, commun à tous les pays chauds indistinctement, mais y règne avec plus ou moins d'intensité), sévissent dans d'autres régions équatoriales.

Parmi ces endémies ou endémo-épidémies, citons le choléra, la fièvre jaune et la peste, maladies absolument inconnues au Congo.

On sait aujourd'hui, d'une manière absolument certaine, de quelle manière ces affections, comme aussi le paludisme et la dysenterie, sont propagées à l'homme. On sait maintenant quels sont les véhicules germes de ces endémies, et par conséquent sur quelles mesures spécifiques, dirigées directement contre eux, doit être basée une hygiène rationnelle.

Les véhicules germes actuellement connus des maladies coloniales sont, d'après le docteur Le Dantec, déjà cité : 1° l'eau, pour le choléra et la dysenterie ; 2° le moustique, pour le paludisme et la fièvre jaune ; 3° le rat, pour la peste.

Nous ajouterons : 4° la *glossina palpalis* ou tsétsé, pour la maladie du sommeil.

Ce sont donc les moustiques qui servent de véhicule germe au paludisme et le propagent à l'homme ; mais il y a moustiques et moustiques ; seule une espèce de moustiques est capable de transmettre la malaria à l'homme : c'est l'anophelès, comme seul le moustique *stégomyia* est capable de transmettre la fièvre jaune et la *glossina palpalis* de transmettre la maladie du sommeil.

Ce n'est donc pas le nombre qui est en cause, c'est l'espèce. Ce serait par conséquent une erreur de croire que parce qu'il y a beaucoup de moustiques en un endroit, il est, de par ce fait, particulièrement malsain et que le paludisme doit y régner avec une intensité particulière. Là où il y a beaucoup de ces insectes, c'est généralement le genre *culex* ou vulgaire cousin qui domine ; il s'ensuit qu'une station où, suivant l'expres-

sion courante, il y a peu ou pas de moustiques, peut être plus malsaine que telle autre où l'abondance de ceux-ci constitue une véritable calamité, parce que, dans la première, les quelques rares moustiques qui y existent sont des anophelès, tandis que dans la dernière il n'y a que des culex ou vulgaires cousins, ennuyeux, désagréables, mais nullement dangereux. Rareté de moustiques n'est donc pas, au Congo, synonyme d'absence de paludisme.

Les anophelès se distinguent des culex par leur port. Tandis que le culex se pose aux murailles et aux vitres en laissant pendre le corps parallèlement à celles-ci, l'anophelès, au contraire, tient le corps perpendiculaire au point d'appui; c'est là la distinction la plus nette et la plus pratique entre les deux espèces pour quiconque n'est pas entomologiste ou spécialiste.

Ajoutons enfin que le moustique mâle se nourrit exclusivement de sucs végétaux, tandis que la femelle a besoin de sang pour conduire ses œufs jusqu'à la ponte. C'est donc la femelle seule qui, s'attaquant à l'homme pour lui sucer le sang, est capable d'être l'intermédiaire des maladies paludéennes.

Mais avant d'aller plus loin, il est nécessaire que nous disions quelques mots du paludisme même, et de la manière dont les anophelès interviennent pour transmettre la maladie à l'homme.

Le paludisme est produit par la présence d'un parasite dans le sang de l'individu infecté.

C'est à Laveran qu'est due la découverte du parasite provoquant l'infection paludéenne; c'est pourquoi cet infiniment petit a été nommé Hématozoaire de Laveran.

Cette découverte fut confirmée par les travaux de Golgi, Celli, Manson, Grassi, Koch, Ross, Mac Callum et bien d'autres.

Aujourd'hui, il est scientifiquement établi et prouvé que l'hématozoaire de Laveran est seul capable de provoquer l'impaludation.

Ce parasite a une vie assez complexe, il subit plusieurs transformations en suivant un cycle régulier d'évolution, comme les insectes passant par l'état de larve, de chrysalide et d'insecte parfait; mais chez lui, le cycle est double.

C'est ainsi que la vie des hématozoaires a deux phases, une phase humaine et une phase anopheline, l'une évoluant dans le sang de l'homme, l'autre dans l'anophelès.

C'est dans l'intérieur des globules rouges du sang que se tient le parasite; c'est d'abord un tout petit corpuscule (amibule) qui petit à petit augmente de volume (amibe) jusqu'à disparition complète de tout le contenu du globule rouge qu'il remplace; alors l'amibe se segmente en sections qui par leur assemblage affectent la forme de rosace ou de marguerite (forme en rosace) et ensuite la paroi du globule crève et les différents pétales de la marguerite se répandent dans le sang (spores) où ils vont infecter de nouveaux globules rouges (amibules) et évoluer ensuite de la manière que nous venons de décrire, créant ainsi un premier cycle continu.

La Fièvre est due à une toxine (produit de sécrétion des parasites) qui est versée dans le sang au moment de la rupture des rosaces ou marguerites et l'intermittence des accès serait la conséquence du laps de temps qui est nécessaire à l'hématozoaire pour opérer son cycle d'évolution.

Il y a un hématozoaire de la fièvre quarte,  
un hématozoaire de la fièvre tierce et  
un hématozoaire de la fièvre pernicieuse  
de forme et d'évolution à peu près semblables, sauf la durée.

C'est au moment où les spores se trouvent dans le sang (rupture des marguerites) qu'ils sont accessibles aux médicaments et notamment à l'antidote par excellence du paludisme, la quinine. L'action des sels de quinine sur les hématozoaires est aujourd'hui expéri-

mentalement démontrée : la quinine les tue lorsqu'elle vient en contact avec eux. L'administration logique de sels de quinine, basée sur la durée de temps nécessaire (six heures en moyenne) pour que la quinine administrée se retrouve dissoute dans le sang de l'individu et exerce son action destructive avec son maximum d'efficacité sur les spores en liberté qui cessent à ce moment d'être protégés par l'enveloppe des globules rouges, est donc un moyen pratique pour combattre le paludisme et pour prévenir les accès fébriles subséquents, en supprimant leur cause.

Certes, l'emploi de la quinine peut avoir certains inconvénients et certaines personnes ont une sensibilité particulière à ce médicament ; mais il n'en est pas moins indiscutable que la quinine est le spécifique, l'antidote du paludisme. On peut en combattre à juste titre l'abus ; on n'en saurait plus combattre l'usage judicieux ni en contester l'utilité.

Nous verrons plus loin le parti que l'on peut tirer de cette situation au point de vue de la prophylaxie générale du paludisme.

Plusieurs générations d'hématozoaires peuvent évoluer sur un même individu, ce qui provoque l'irrégularité des accès fébriles, chacune des générations n'arrivant pas à maturité (rosaces) en même temps.

C'est au médecin qu'appartient de régler, dans ces cas, les heures auxquelles l'administration des sels de quinine pourra avoir un effet efficace.

Mais en même temps que l'évolution de ce cycle destinée à rester intrahumaine, les hématozoaires subissent encore une autre transformation : certains se transforment en gamètes (microgamètes ou mâles et macrogamètes ou femelles) et ce sont ces gamètes, incapables de se féconder dans le corps de l'homme, qui, introduits dans l'estomac de l'anophelès qui les a sucés en même temps que le sang de l'individu impaludé, se fécondent, produisent les zygotes qui s'enkystent dans la paroi de l'estomac de leur hôte, puis donnent naissance aux

sporozoïtes qui, cheminant dans la cavité générale après que le kyste s'est rompu, vont se rendre dans la glande salivaire de l'anophelès et en sortent en même temps que le venin qu'il introduit sous la peau de l'homme sain qu'il pique pour sucer son sang. Les sporozoïtes ainsi introduits dans la circulation pénètrent dans les globules rouges et deviennent amibules, puis amibes, corps en rosace, etc., ou gamètes; et le paludisme est transmis.

C'est également Laveran qui, le premier, eut l'idée d'attribuer aux moustiques un rôle dans la transmission du paludisme et qui émit l'hypothèse de cette intervention, hypothèse qui reçut l'appui de l'éminent savant anglais P. Manson.

Après lui, Ross et Mac Callum prouvèrent la possibilité pour les moustiques de servir d'intermédiaire pour l'inoculation aux oiseaux d'un hématozoaire voisin de celui du paludisme.

Enfin, Grassi établit la responsabilité des moustiques dans la transmission du paludisme et prouva que seul le genre anophelès était capable de remplir ce rôle.

Nuttall, Léger, Sergent, Celli, Bignemi, Bastianelli, Marchia-Fava, Ross, Koch, Warren et Mac Callum, pour ne citer que les plus connus, démontrèrent expérimentalement et indubitablement la culpabilité de l'anophelès et l'exactitude de la loi de Grassi :

« Pas de paludisme sans anophelès. »

Ils établirent en même temps l'inexactitude de la proposition inverse : pas d'anophelès sans paludisme.

En effet, pour que l'anophelès puisse jouer son redoutable rôle, il faut qu'il trouve tout d'abord à s'infecter sur des individus impaludés; là où il n'y a pas de paludéens, les anophelès sont inoffensifs.

De même qu'il fut prouvé que l'anophelès est le véhicule germe du paludisme humain, il fut établi par les travaux de Finlay, de La Havane (auquel revient l'honneur de la découverte), et par ceux de ses successeurs : Reed, Carroll, Ribas, Lutz, Barreto, Barros, Rodri-

guez, Durham, Meyers, Parker, Beyer, Pothier, Simon, Marchoux, Salimbeni, Agramonte, etc., que le moustique *Stegomyia fasciata* était seul capable de servir de véhicule à la terrible fièvre jaune.

De ces constatations découle à l'évidence que la prophylaxie du paludisme et celle de la fièvre jaune doivent suivre une règle commune en quelque sorte, puisqu'elles sont propagées par des véhicules semblables et doivent avoir comme objectif principal la destruction des moustiques dangereux dont la disparition entraîne inévitablement celle de ces endémies.

En outre s'imposent les moyens de défense contre la piqûre des moustiques et par conséquent contre l'inoculation des germes infectieux.

Parmi ces moyens nous citerons en tout premier lieu l'emploi de la moustiquaire, précaution primordiale et indispensable en pays paludéen. L'emploi de la moustiquaire est aussi nécessaire pour la sieste que pour le sommeil de nuit, bien que les moustiques piquent moins souvent dans la journée.

Inutile d'ajouter que la fermeture hermétique des moustiquaires s'impose.

Ces insectes fuyant la grande lumière et la clarté, il s'ensuit que les appartements devront être largement éclairés et les murs blanchis. L'emploi de treillis métalliques aux portes, fenêtres et en général à toutes ouvertures communiquant avec l'extérieur, sont également une excellente mesure s'opposant à la pénétration des moustiques dans les habitations.

Enfin, il faut exclure le port de souliers bas, découvrant la cheville et offrant ainsi une surface d'accès facile aux piqûres, d'autant plus que les moustiques affectionnent l'ombre projetée par les tables et les bureaux.

Les vêtements auront une épaisseur suffisante, ils seront d'un tissu à mailles assez serrées pour ne pas laisser passage aux trompes des insectes et on évitera d'autre part l'emploi des chaises ou fauteuils cannelés qui facilitent les piqûres.

Enfin, la chasse aux moustiques sera instamment prescrite aux serviteurs.

Pour ce qui concerne spécialement le paludisme, un moyen efficace de prophylaxie nous est indiqué par l'action des sels de quinine sur les hématozoaires.

Puisque, pour être nuisibles, les anophelès doivent s'être infectés sur un individu en puissance d'hématozoaires, il va de soi qu'en détruisant les hématozoaires par l'action de la quinine, on diminue les chances d'infection des anophelès et par suite les chances de contamination.

L'administration de la quinine à titre préventif (soit vingt-cinq centigrammes tous les jours, soit une dose plus élevée tous les cinq ou six jours) en maintenant le sang des résidents paludéens stérile d'hématozoaires, est un système à recommander et constitue donc non seulement un moyen de préservation personnelle, mais encore une méthode de prophylaxie générale.

D'autre part, c'est une erreur de croire que les noirs soient réfractaires au paludisme, et nous avons signalé l'importance de la mortalité infantile par paludisme parmi eux. Les villages malpropres, mal entretenus, sont donc un foyer permanent d'infection paludéenne où les anophelès trouvent constamment à s'infecter.

On a recommandé, avec raison, comme moyen de prophylaxie générale, la distribution de quinine aux nègres; mais peut-on compter qu'ils l'emploieront; d'autre part, il est bien difficile de les y contraindre, et le contrôle est quasi impossible.

Il est donc préférable de séparer nettement, dans les stations, les quartiers européens des quartiers indigènes, et de maintenir ceux-ci à distance respectueuse.

Enfin, en protégeant les malades paludéens par une moustiquaire soigneusement et constamment fermée, on empêchera les anophelès d'aller s'infecter sur eux.

Mais combattre et prévenir le paludisme par la quinine, éloigner les installations indigènes, se pré-

server contre les piqûres des moustiques, c'est bien; les tuer et les détruire serait mieux.

Tous les moustiques déposent leurs œufs à la surface de l'eau où ils flottent; ces œufs éclosent, donnent naissance à des larves qui vivent dans l'eau; durant cette période, l'animal doit cependant respirer; dans ce but, il remonte à la surface, mais le tube respiratoire s'ouvre à la partie caudale, soit par un siphon porte-trachée (*Culex* et *Stégomyia*), soit par deux stigmates s'ouvrant directement sur la face dorsale au niveau de l'avant-dernier anneau du corps (*Anopheles*). La larve n'émerge pas pour respirer; le siphon porte-trachée ou les stigmates dorsaux viennent seuls affleurer la surface de l'eau.

Les larves deviennent ensuite des chrysalides, qui séjournent également dans l'eau, à la surface de laquelle elles viennent s'étaler lorsqu'elles atteignent leur pleine maturité. La carapace céphalique, desséchée au contact de l'air, se fendille, et l'insecte, dégageant sa tête, finit par la faire sortir de son étui chitineux. Le corps suit, puis les pattes se déroulent, enfin l'insecte prend son vol pour jouir de son nouveau domaine, l'air.

L'eau est donc indispensable, on vient de le voir, au développement des moustiques, dont deux phases de l'existence se passent dans cet élément, celle de larve et celle de nymphe ou chrysalide.

Mais tandis que le vulgaire *Culex* ou cousin pond ses œufs au hasard, sans grand souci de sa progéniture, dans tous les cours d'eau grands et petits, dans tous les étangs, mares, marigots et flaques d'eau, les femelles d'*Anopheles* et de *Stégomyia* choisissent de préférence pour la ponte les petites mares, marigots et fossés, exempts de poissons (qui sont friands de larves), les réservoirs d'eau, les jarres, seaux, tines, barriques, vieilles barques et pirogues échouées, etc., tous les trous et dépressions de terrain, etc., en un mot tous les récipients conservant l'eau des pluies et autres.

Mais tandis que le *Stégomyia* est essentiellement

citadin, l'anophelès est plutôt rural. Les moustiques se déplacent peu, tout au plus à deux kilomètres de leur habitat habituel.

Ces caractéristiques sont d'une grande importance et il importe d'en tirer parti dans la lutte à soutenir contre ces insectes pour l'assainissement du pays.

En effet, le moustique n'est réellement accessible aux moyens de destruction dont nous pouvons disposer que pendant sa phase aquatique.

A l'état d'insecte parfait, nous ne pouvons guère espérer détruire les moustiques; pour un que nous tenons, cent échappent à nos recherches, et quant aux fumigations qui ont la propriété de chasser les moustiques, tous ces moyens ne constituent que des palliatifs et non des moyens de destruction; ils ne sont guère pratiques, en tout cas.

Dans sa phase larvaire, l'insecte nous échappe beaucoup plus difficilement. Durant cette période de son existence, nous avons barre sur lui. Nous ne parlerons que pour mémoire des moyens plutôt fantaisistes qui ont été parfois proposés pour détruire les anophelès, telle l'importation de libellules carnassières qui mangent les insectes et dont les larves aquatiques dévorent aussi les larves des cullicidés; comme aussi le peuplement des étangs à anophelès par des poissons spécialement friands de ces larves.

Le nettoyage, l'évidement et l'enlèvement de tous les récipients susceptibles de contenir les eaux pluviales et autres et de servir d'habitat aux larves d'anophelès ou de stégomyia sont des mesures qui s'imposent naturellement; de même que le débroussement des environs des stations, mettant à nu les trous du sol et les flaques d'eau, révélant l'existence des dépressions de terrain, etc., la mise en culture de ces terrains; le comblement des mares, flaques d'eau, marigots et le drainage du sol, sont aussi des mesures qui s'imposent à juste titre et constituent le moyen le plus efficace de destruction, mais ces moyens sont parfois fort coûteux

et d'application difficile; tels bas-fonds ne peuvent être comblés, faute d'éminences voisines, qu'au prix de l'ouverture de nouveaux fonds; telles mares se reproduisent par des infiltrations constantes; tels marais, étangs et marigots exigeraient des travaux considérables pour être supprimés, travaux hors de proportions avec les ressources ou les moyens dont on dispose; tels fossés de drainage forment eux-mêmes, par suite d'inclinaison insuffisante ou quelque autre cause, un lieu d'élection pour la ponte des œufs des moustiques, etc.

En un mot, si, théoriquement, la suppression des trous, flaques d'eau, étangs, marais, mares et marigots par le comblement est la meilleure méthode pour faire disparaître et combattre les moustiques, pratiquement il n'est pas toujours possible d'y avoir recours, ou, tout au moins, faut-il y joindre d'autres moyens.

Nous citerons la méthode qui consiste à dissoudre une substance larvicide, comme le permanganate de potasse, le vert de malachite, etc., dans les mares et marais à stériliser, mais cette méthode a l'inconvénient d'être dispendieuse et peu pratique tout en offrant de sérieux inconvénients et dangers pour les indigènes.

Il n'en est pas de même de la méthode asphyxiante, qui semble joindre la simplicité au bon marché. Celle-ci consiste, dit le docteur Le Dantec, à verser à la surface de l'eau dans laquelle se trouvent les larves qu'on veut tuer, une mince couche d'un liquide oléagineux.

Une petite expérience nous permettra de nous rendre compte de son efficacité. Mettons des larves de moustiques dans un verre d'eau : nous les voyons à chaque instant remonter à la surface pour respirer. Versons à la surface de l'eau une mince couche de pétrole : nous voyons les larves, au moment où elles viennent de confiance respirer à la surface, entrer brusquement dans une vive agitation, manifester leur inquiétude par des contorsions; elles portent la tête vers l'ouverture du tube trachéal comme si elles voulaient en arracher un

corps étranger. Que s'est-il passé? C'est que, au moment où la larve a voulu aspirer l'air à la surface, elle n'a pu aspirer qu'une gouttelette d'huile qui a obturé sa trachée, ce qui détermine l'asphyxie à bref délai.

Le pétrolage des marécages et collecteurs d'eau impossibles à faire disparaître a une importance énorme pour la destruction des moustiques.

Ce système a été mis en pratique, avec grand succès, dans diverses contrées paludéennes, notamment à Sierra-Leone, à Ismaïlia, Grand-Bassam, au Togo, au Dahomey, en Nigeria et en Uganda.

Pour ne citer que les expériences les plus retentissantes, signalons d'abord la campagne antimalarienne organisée en 1901, par Ross, à Freetown (Sierra-Leone). Le même savant a organisé, en outre, la campagne antimalarienne à Ismaïlia (canal de Suez) en 1903. Plusieurs auteurs ont consigné les résultats admirables acquis. (BORGAS: *The anti-malaria measures at Ismaïlia*, Liverpool, 1904; BRESSAT : *Le paludisme et le moustique*, Paris 1904.)

Le docteur Bressat dit notamment :

« Il est question d'évacuer Ismaïlia lorsqu'on songe à faire un nouvel essai de destruction méthodique des moustiques. Toutes les mares inutiles sont comblées et un personnel spécial est créé pour le pétrolage des mares, des ruisseaux, des pièces d'eau, des latrines, etc. Les résultats ne se font pas attendre, le tracé indique une décroissance brusque de l'épidémie malarienne, qui coïncide exactement avec l'époque à laquelle les mesures de destruction méthodiques sont prises ; en 1901, le chiffre des impaludés s'élève à 476 ; en 1902 (début des mesures), à 85 ; en 1903, à 6. »

Les mêmes résultats ont été obtenus à Asinora (Italie), Ferini et Toutini.

Le professeur Laveran insiste aussi sur le pétrolage, notamment page 542 et suivantes, dans son traité du paludisme écrit en 1907.

Le pétrolage est d'ailleurs recommandé par tous les

auteurs qui se sont occupés de malaria (Patrick Manson, page 146).

Citons enfin le traité d'hygiène de Simpson (1908), qui, aux paragraphes 6 et 7 des moyens de prophylaxie contre la malaria, insiste sur l'emploi rationnel des huiles lourdes de pétrole.

Personnellement, l'auteur de la présente note en a obtenu d'excellents effets à Dima (Kasaï, Congo belge); il a pu notamment remarquer qu'à chaque emploi de pétrole correspondait une diminution du nombre de moustiques dans la station; malheureusement, la rareté du pétrole et son prix élevé à Dima ne lui permirent pas de procéder d'une manière assez intensive pour arriver à un résultat vraiment pratique; cependant, les effets obtenus, pour partiels qu'ils soient, ont été néanmoins remarquables et ont suffi à le convaincre de l'excellence de la méthode et de l'utilité qu'il y aurait d'en faire une application plus complète et plus suivie.

Dans l'isthme de Panama, la méthode pétrolienne fut employée avec le plus grand succès. La fièvre jaune et le paludisme, qui firent des hécatombes de victimes lors des premiers travaux de percement entrepris par la société française, ont quasi disparu, grâce aux mesures sévères prises pour débarrasser la région des moustiques et préserver les ouvriers de leurs piqûres. L'état sanitaire est excellent et la mortalité a diminué dans des proportions incroyables.

Mais les résultats les plus remarquables furent ceux qui furent constatés à Cuba, dont Wood, ancien médecin militaire, engagé dans le régiment des Rough-Riders de Roosevelt, pendant la guerre, nommé colonel, puis général et enfin gouverneur de La Havane, a radicalement débarrassé l'île.

Convaincu que la fièvre jaune se transmettait par les moustiques, le gouverneur général docteur Wood, secondé largement dans la tâche d'assainissement qu'il s'était fixée par le major Gorgas, n'hésita pas à prendre les mesures nécessaires pour chasser le fléau de Cuba;

les résultats obtenus ont donné à ces mesures la sanction de la pratique; la fièvre jaune, endémique dans l'île, en a disparu et a été extirpée; c'est une véritable leçon de choses appliquée à l'hygiène d'un pays. Puis-ent les autres profiter de l'expérience.

Par ordre général n° 6 du 21 décembre 1900, le gouverneur prescrivait :

1° L'emploi général des moustiquaires dans toutes les casernes, et spécialement dans les hôpitaux;

2° Destruction des larves au moyen de pétrole versé sur l'eau où elles sont produites, tonneaux, seaux, trous, puisards et mares, à raison de une once de pétrole par pied carré tous les quinze jours (soit environ 250 grammes par mètre carré).

Grâce à ces mesures, comme aussi aux précautions d'isolement des malades et de désinfection des habitations et effets de ces derniers, La Havane, qui avait toujours été considérée comme un des foyers les plus intenses d'endémie de fièvre jaune, n'en a plus présenté un seul cas.

Voici d'ailleurs la statistique des décès par fièvre jaune à La Havane depuis 1893 à 1902 :

1893 . . . . .	496	décès.
1894 . . . . .	382	»
1895 . . . . .	553	»
1896 . . . . .	1,382	»
1897 . . . . .	858	»
1898 . . . . .	136	»
1899 . . . . .	103	»
1900 . . . . .	319	»
1901 . . . . .	18	»
1902 . . . . .	0	»

En 1902, à Grand-Bassam, le docteur Rousselot-Renaud, employant les mêmes procédés que ceux préconisés par Wood, réussit à arrêter et à faire disparaître une épidémie de fièvre jaune.

Nul doute que les mêmes méthodes, rationnellement

appliquées au Congo, le débarrassent du paludisme, puisque l'ennemi à combattre est le même et peut être atteint par les mêmes armes. Les résultats acquis sont d'ailleurs probants.

Jusqu'à présent, c'est le manque et le coût élevé du pétrole qui ont seuls empêché d'entamer la lutte avec toute l'âpreté désirable; cependant la quantité prescrite: tous les quinze jours, 1/4 de litre de pétrole par mètre carré de surface d'eau à expurger dans un rayon d'un kilomètre environ, ne saurait être une dépense de nature à empêcher une mesure aussi utile et si grosse de conséquences. Ajoutons de plus que l'emploi du pétrole ne rend pas l'eau inutilisable pour la boisson, il suffit de se servir de tuyaux allant l'aspirer à une certaine profondeur pour éviter tout inconvénient.

Le 9 septembre 1909.

