



HAL
open science

L'adversaire le plus redoutable des coloniaux: le paludisme

Anne Marie Moulin

► **To cite this version:**

Anne Marie Moulin. L'adversaire le plus redoutable des coloniaux: le paludisme. L'Histoire, 1984, 69, pp.62-66. <hal-04016928>

HAL Id: hal-04016928

<https://hal.science/hal-04016928v1>

Submitted on 6 Mar 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

L'adversaire le plus redoutable des coloniaux : le paludisme

par Anne Marie Moulin

Pour vaincre l'ennemi n° 1 des soldats et des colons, de la quinine, toujours plus de quinine !



Lorsque les troupes françaises du général de Bourmont débarquèrent en juillet 1830 sur le rivage de l'Algérie, elles découvrirent vite, au-delà du Sahel, une plaine immense, parsemée d'étangs. Cette plaine, c'était la Mitidja, connue jadis comme un grenier à blé, mais progressivement désertée par les paysans en raison de son insalubrité. A partir de 1831, les soldats campés autour de Boufarik, au milieu de la plaine, sont atteints par les fièvres et, grâce à la rotation des postes exposés, c'est bientôt toute l'armée qui se retrouve fiévreuse. L'*Histoire d'un marais algérien* a été racontée sur le ton de l'épopée par les frères Sergent, médecins à Alger, un siècle plus tard. Une évidence s'impose : le premier ennemi des soldats et des colons, c'est le paludisme. Plusieurs familles périssent successivement dans la ferme-modèle que le général Clauzel a installée au milieu des marécages.

A la devise du maréchal Bugeaud, « Par l'épée et par la charrue » (*Ense*

et aratro), il faut donc ajouter et quina, et par la quinine. Car, avant que les travaux d'assèchement aient produit leurs effets, la quinine avait déjà réduit la mortalité des troupes.

Dès 1830, la ville de Bône se soulève contre son bey et les Français viennent lui prêter main-forte. Après trois sièges successifs, la ville est en ruine et les malheureux habitants ont été décimés. L'armée française ne vaut guère mieux : sur un effectif de 5 000 hommes, les formations sanitaires enregistrent 4 033 entrants à l'hôpital et 449 morts. C'est pendant l'épidémie de 1834, au moment des chaleurs meurtrières, que le médecin militaire Maillot prend une initiative : il administre à fortes doses un médicament connu pour son action fébrifuge : la quinine.

Sous les tentes, le soir, c'est la panique ou l'abattement. Des soldats, agités de grands frissons, se blottissent sous leurs couvertures ; ils se plaignent du froid, ils gèlent. D'autres, au contraire, délirent et se débattent, brûlant de fièvre. Certai-

nes recrues, leur accès passé, dorment pesamment à même le sol. Au bout de quelques mois d'Algérie, les soldats de métier commencent à reconnaître la maladie : c'est elle qui a atteint le corps expéditionnaire français pendant la campagne de Grèce en 1828 (lors de la guerre de libération des Grecs contre les Turcs). Les Turcs se dérobaient au combat, mais les terribles fièvres s'étaient rapidement développées et l'hôpital militaire de Nauplie ne désemplissait pas. Des médecins militaires, dès cette époque — les archives du Val-de-Grâce en témoignent —, avaient utilisé la quinine à doses massives.

La quinine est extraite de l'écorce de quinquina. Avant 1820, on utilisait la poudre d'écorce avec des résultats divers dans le traitement des fièvres. La teneur des écorces en principe actif était variable, et il fallait compter avec la fraude. En 1820, après d'autres tentatives, deux pharmaciens, Pelletier et Caventou, extraient du quinquina une substance amère comme l'écorce, blanche, non

des phases d'accalmie), d'une fièvre pernicieuse (qui s'accompagne de délire, convulsions...)? Ensuite de quoi, il est autorisé à donner parcimonieusement de la quinine (d'autant que c'est un médicament cher), deux ou trois « grains » pour tonifier le malade.

Expéditif ou empirique, le médecin-chef Maillot juge autrement et s'en trouve bien : seize à vingt-quatre grains sans attendre la défervescence ; une prise suffit parfois. Le campement retrouve son allure ordinaire. Un village en Kabylie portera le nom de Maillot. Comme dira plus tard un professeur de médecine de Tours : « *Le monde entier doit sa reconnaissance à Pelletier et à Caventou. Que l'on débaptise à leur profit deux villages arabes de cette Algérie que leur découverte nous a conservés !...* »

Le problème de la colonisation s'énonce alors clairement : pour conquérir et pour tenir les pays tropicaux, il faut de la quinine, toujours plus de quinine. Mais il s'agit là d'une matière naturelle qui n'est pas inépuisable et qui vient de très loin. Elle remonte à la première colonisation, celle des Espagnols au Pérou.

C'est la très émouvante histoire de la comtesse de Chinchon, épouse du vice-roi à Lima. Elle était mourante des fièvres quand un médecin espagnol fit sur elle l'essai d'une poudre miraculeuse dont le secret lui avait été révélé par un Indien. Aussitôt guérie, la comtesse distribua autour d'elle le merveilleux remède, la « poudre de la Comtesse ». Cette histoire est totalement apocryphe, semble-t-il, mais il est possible que le vice-roi ait rapporté l'écorce dans son bateau quand, ayant perdu son épouse, il revint à Madrid en 1741. En tout cas, c'est en hommage à la comtesse que le botaniste suédois Linné (1707-1778) nomma *Cinchona* le genre auquel appartient le quinquina, qui se situe dans les rubiacées (famille botanique de la garance). Le terme de quinquina (qui n'a rien à voir avec *cinchona*) est la corruption française du mot indien *kina-kina* (*kina* signifie écorce), qui désigne un autre arbre intéressant pour son baume, le baume du Pérou, assez proche de notre quinquina pour que les deux aient été confondus.

Il eût été plus juste d'appeler la poudre « poudre des jésuites. » Car ce sont les jésuites qui ont lu les premiers l'ouvrage du père Calancha,

un augustinien, écrit vers 1630 et publié en Espagne en 1638 ; cette chronique de neuf cents pages faisait mention « *d'un arbre qui pousse dans la province de Loxa, au Pérou, et qu'on appelle l'arbre à fièvre* ». C'est un jésuite, le cardinal de Lugo, qui a fait connaître l'usage de la poudre dans la capitale des fièvres et de la papauté, Rome. Rome, qui avait vu plusieurs fois ses conclaves désertés par peur des fièvres meurtrières, Rome enceinte de marécages et où, malgré l'opposition des médecins, le cardinal de Lugo protégea les premiers essais thérapeutiques. C'est encore un jésuite, le père Tafur, qui soigna, à Rome, la fièvre du dauphin fils de Louis XIV.

Le poison des jésuites

Le paludisme est aujourd'hui restreint à peu près à la zone intertropicale. Il faut s'imaginer l'Europe du XVII^e siècle, à l'époque des premiers essais du quinquina, comme une Europe secouée par les fièvres. Le rapprochement entre les marécages et les fièvres périodiques est donc très ancien. Or toute l'Europe était parsemée d'étangs poissonneux dont les paysans tiraient parfois l'essentiel de leurs ressources, et de régions désolées et marécageuses où l'espérance de vie était incroyablement basse, même dans des parties très septentrionales comme l'Angleterre, la Belgique et l'Allemagne. Toute l'Europe frissonnait par intermittences et les grands de ce monde n'en étaient pas exempts : à preuve Cromwell dont on dit qu'il mourut en 1658 d'un accès pernicieux et refusa d'être « enjésuité » quand on lui proposa la fameuse poudre ; à preuve aussi Louis XIV qui, saisi par la fièvre, fit quérir un empirique¹ anglais du nom de Talbor et, sans barguigner, lui donna 3 000 couronnes d'or en échange de son secret. Le livre de Talbor parut en français en 1682 sous le titre *Le remède anglais pour la guérison des fièvres* ; la version anglaise parut la même année.

Ce n'est pas la première fois qu'une découverte thérapeutique se fait en dehors des médecins, voire contre leur avis. Le quinquina fait partie du prodigieux trésor des plantes rapportées d'Amérique, dont les

1. *Empirique* se disait autrefois d'un médecin formé par la pratique et non par des études théoriques.



(Cl. J.-L. Charmet)

crystallisable, la quinine. Cette purification du produit permet enfin de doser le traitement et de commencer à chercher, par tâtonnements, le bon schéma thérapeutique.

Les théories de l'École de Paris, en vigueur à l'époque, divisent les fièvres en fièvres continues et fièvres périodiques. Seules les fièvres périodiques relèvent de la quinine. Celle-ci est considérée comme un tonique général ; elle ne doit être administrée que lorsque le malade est apyrétique — n'est plus fébrile mais reste abattu —, jamais pendant un paroxysme ; elle doit être accompagnée des habituelles saignées, purgations, etc. Le programme d'un médecin militaire devant un campement décimé par la fièvre est donc très simple : il faut d'abord attendre pour apprécier le profil de la fièvre : est-elle continue ou périodique ? S'agit-il, dans le second cas, d'une fièvre tierce (les accès sont séparés par un jour de rémission complète), d'une fièvre quarte (deux jours de rémission), d'une fièvre rémittente (avec

Ancienne élève de l'École normale supérieure (Sèvres), agrégée de philosophie, ancienne Interne des Hôpitaux, docteur en médecine, **Anne Marie Moulin** est chargée de recherche au CNRS. Elle collabore régulièrement à *L'Histoire* où elle a publié, en collaboration, dans notre numéro spécial « L'amour et la sexualité » : « Syphilis : le mal américain ? » (n° 63).

propriétés commençaient à être reconnues. Elles avaient très tôt suscité l'intérêt de la couronne d'Espagne. Mais une inconnue demeure : les Indiens connaissaient-ils le secret de l'arbre à fièvre ?

La réponse doit certainement être nuancée. Tout d'abord, l'aire du quinquina sauvage est beaucoup plus importante qu'on ne croyait. Le quinquina est un arbre à fleurs et à fruits, parfois de grande taille mais qui est difficile à apercevoir en raison des arbres de couverture qui lui procurent de l'ombre dans la forêt. Les premiers textes parlent du Pérou ; son domaine s'étend en réalité du Venezuela à la Bolivie, sur le versant oriental de la Cordillère des Andes, qui descend en pente douce vers le bassin amazonien, à des altitudes comprises entre 1 500 et 3 000 mètres. Il ne supporte ni la sécheresse ni le gel, et c'est ce qui explique les échecs répétés des tentatives d'implantation, par exemple en Algérie.

Les Indiens de la Cordillère vivaient dans des vallées relativement isolées. Il est probable que les propriétés de l'écorce ne leur étaient pas inconnues, mais des accidents avaient pu survenir et les terroriser ; il se peut aussi que l'arbre ait été protégé par un tabou. Le commerce du quinquina sur les marchés andins — où le touriste peut s'approvisionner aujourd'hui — semble un fait récent...

En tout cas, les connaissances de l'Europe sur le quinquina sont restées incomplètes pendant deux siècles après l'arrivée de l'écorce sur ce continent. Pourtant, plusieurs botanistes s'étaient embarqués pour l'Amérique afin d'en apprendre davantage. En 1704, le père Plumier, après trois voyages botaniques au Pérou, en entreprend un quatrième pour étudier sur place l'arbre à quinquina ; mais il meurt au moment du départ, à Cadix. La première expédition qui aboutit est la plus célèbre : celle de Charles de La Con-

damine, en 1735. La Condamine avait fait le voyage pour mesurer le méridien terrestre, mais un naturaliste l'accompagnait, Joseph de Jussieu, petit frère des célèbres Jussieu, Antoine et Bernard, du Jardin des Plantes à Paris. Le travail en équipe s'avéra très difficile et Jussieu resta seul en Amérique du Sud, collectant des spécimens de quinquina et recueillant des renseignements et des plantes. Quand il revint en France, dix-sept ans plus tard, on lui avait volé sa collection et il était devenu fou, ce qui fait que le mince rapport de La Condamine résume les connaissances de l'Europe sur le quinquina pendant plus d'un siècle. En 1936, on retrouva un petit manuscrit de Jussieu, qui fut sur-le-champ édité et qui apprenait au lecteur à distinguer entre le quinquina gris, le quinquina jaune et le quinquina rouge...

« Quinologie »

Mais l'histoire n'est pas finie. Après Jussieu, eurent lieu d'autres entreprises. La plus importante est celle de Mutis, médecin espagnol arrivé en 1761 au royaume de la Nouvelle-Grenade (Colombie). Mutis accumula un trésor dans un véritable institut de recherche botanique patronné par la couronne à Bogota. Mais il finit par s'éprendre de ses collections et par coder ses découvertes, puis il refusa farouchement de publier et sombra dans la misanthropie. Il avait tout de même légué ses secrets à un de ses disciples avant de mourir en 1808. Celui-ci, Francisco José de Caldas, était un enfant du pays, un véritable Américain. Quand Bolivar souleva le pays en 1810, il prit part à la révolte. Fait prisonnier par les Espagnols, il demanda un délai de grâce pour transmettre les découvertes de Mutis. En vain. Il fut fusillé en 1816 et l'institut de Bogota retourna à la poussière.

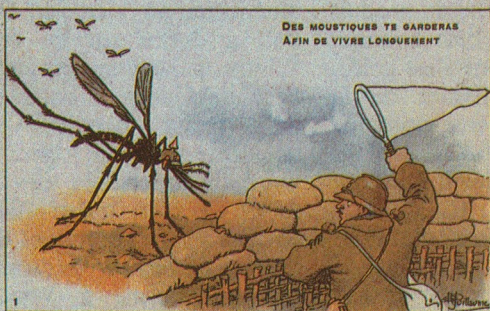
C'est l'expédition de Wendell en Bolivie, en 1807, qui marque le début de l'ère scientifique. Wendell rapporta en effet des écorces et surtout des graines (les écorces font partie de la magnifique collection, augmentée par la suite lors des expositions universelles, qui est visible au musée de la faculté de pharmacie à Paris). Une partie des graines fut envoyée en Hollande, puis, en 1849, à Java, où les Hollandais, depuis vingt ans, essayaient sans succès de faire pousser des quinquinas.

Au fur et à mesure de l'essor de la colonisation, la quinine apparut toujours plus nécessaire aux armées européennes et le problème de sa production industrielle se posa. En raison des difficultés de la culture, jusque vers 1885, les écorces provenaient toutes des Andes américaines. La récolte était assurée par de pauvres hères, les *casarilleros* (de l'espagnol *casarilla* pour écorce), vivant au milieu des forêts. Armés seulement de leurs machettes, ils abattaient les quinquinas dans des clairières temporaires et les dépouillaient de leur écorce. Les écorces étaient ensuite séchées et entassées dans des sacs en peau de buffle, les *surons*. Les écorces des branches donnaient les « quinquinas roulés », semblables à notre cannelle d'épicerie, tandis que les écorces du tronc donnaient les « quinquinas plats ».

Les Hollandais de Java, de leur côté, ne se découragèrent pas. Les montagnes andines étant devenues très hostiles aux explorateurs, il fallut toute l'habileté d'un négociant anglais, Ledger, et surtout de son serviteur indien, pour obtenir en 1885, à travers mille périls, les précieuses graines de *Cinchona calisaya*, la meilleure espèce. C'est cette espèce, plus tard croisée avec le quinquina rouge (*Cinchona succirubra*) pour devenir plus résistante, qui, sous le nom de *Cinchona ledgeriana*, aux mains des Hollandais, finit par supplanter toutes les autres cultures industrielles. La réussite technique des Hollandais fut telle qu'en quelques années ils monopolisèrent le marché en expansion car, à partir du début du XX^e siècle, les pastoriens préconisèrent la prise prophylactique, permanente, de la quinine, et non plus seulement les traitements curatifs. Les plantations françaises en Annam (tentatives du pastorien Yersin, à la station de Nha-Trang), anglaises aux Indes, japonaises, allemandes au Cameroun, ne concurrencèrent pas les Hollandais dont le monopole devint total

Les puissances occidentales perdent autant de soldats par la fièvre que par le feu. « En santé te conserveras par la quinine sûrement. Chaque jour en avaleras de fait et volontairement », disent « les dix commandements de l'armée d'Orient » (Affiche de A. Guillaume pour l'armée d'Orient, durant la Première Guerre mondiale, Paris, musée du Val-de-Grâce ; cl. J.-L. Charmet et X, tdr).

LES DIX COMMANDEMENTS DE L'ARMÉE D'ORIENT



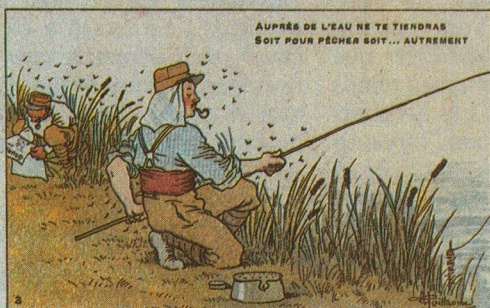
DES MOUSTIQUES TU GARDERAS
AFIN DE VIVRE LONGUEMENT

S. S. d'Etat du Service de Santé M.P.A.O. n° 15



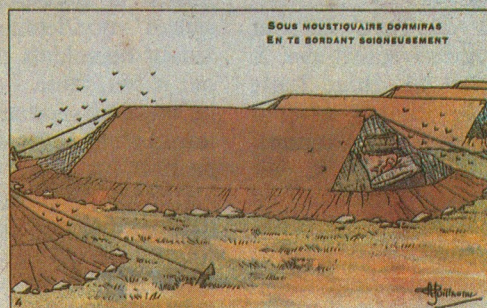
DE POMMADE TU T'ENDURAS
TE PROTÉGANT UTILEMENT

S. S. d'Etat du Service de Santé M.P.A.O. n° 16



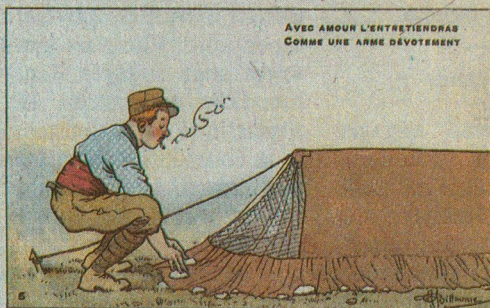
AUPRÈS DE L'EAU NE TE TIENDRAS
SOIT POUR PÊCHER SOIT... AUTREMENT

S. S. d'Etat du Service de Santé M.P.A.O. n° 20



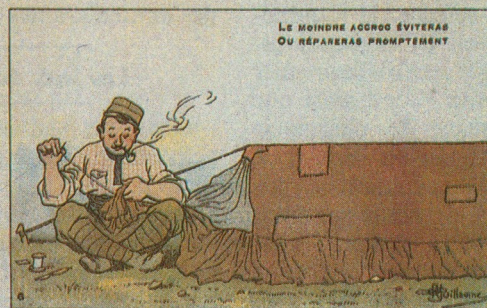
SOUS MOUSTIQUAIRE DORMIRAS
EN TE BORDANT SOIGNEUSEMENT

S. S. d'Etat du Service de Santé M.P.A.O. n° 21



AVEC AMOUR L'ENTRETIENDRAS
COMME UNE ARME DÉVOTEMENT

S. S. d'Etat du Service de Santé M.P.A.O. n° 22



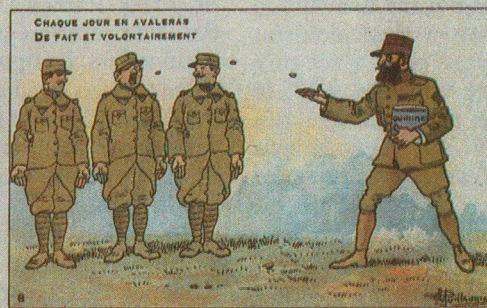
LE MOINDRE ACCROÇ ÉVITERAS
OU RÉPARERAS PROMPTEMENT

S. S. d'Etat du Service de Santé M.P.A.O. n° 23



EN SANTÉ TU CONSERVERAS
PAR LA QUININE SÛREMENT

S. S. d'Etat du Service de Santé M.P.A.O. n° 25



CHAQUE JOUR EN AVALERAS
DE FAIT ET VOLONTAIREMENT

S. S. d'Etat du Service de Santé M.P.A.O. n° 26



AU "TOUBIS" TU DÉMONTRERAS
QUE TU L'AS PRISÉ SAGEMENT

S. S. d'Etat du Service de Santé M.P.A.O. n° 28



POUR TON PAYS TU LE FERAS
ET POUR TON BIEN PAREILLEMENT

S. S. d'Etat du Service de Santé M.P.A.O. n° 27

Le Moustique voilà l'ennemi !
Les commandements de l'Institut Pasteur pour le Soldat de l'Armée d'Orient

- 1 Des Moustiques te garderas Afin de vivre longuement
- 2 De pommade tu t'endurras Te protégeant utilement
- 3 Auprès de l'eau ne te tiendras Soit pour pêcher soit... autrement
- 4 Sous moustiquaire dormiras En te bordant soigneusement
- 5 Avec amour l'entretiendras Comme une arme dévotement
- 6 Le moindre accroç éviteras Ou répareras promptement
- 7 En santé te conserveras Par la quinine sûrement
- 8 Chaque jour en avaleras De fait et volontairement
- 9 Au "toubis" tu démontreras Que tu l'as prisé sagement
- 10 Pour ton pays tu le feras Et pour ton bien pareillement

L'aventure coloniale

après la Première Guerre mondiale.

En 1866, s'ouvre à Amsterdam le premier établissement officiel pour le commerce du quinquina, le Kina-Bureau. Les importateurs de chaque pays se voient attribuer des lots (qu'ils peuvent faire expertiser) pour alimenter les usines fabriquant de la quinine. En France, il n'existait, en 1828, qu'une seule usine, à Nogent-sur-Marne ; trois établissements, dont l'un dirigé par Pelletier, fusionnent en 1836 pour devenir la « Société des trois cachets », puis, après la disparition des fondateurs en 1882, la « Société du traitement des quinquinas ».

Les planteurs de Java se sont mis d'accord progressivement avec le Kina-Bureau pour lui céder toute leur production en échange de quoi un prix de vente leur était garanti. La convention, passée en 1913, est renouvelée périodiquement : en 1918, 1923, 1938, à la veille de la guerre. En 1927, la justice américaine poursuit le Kina-Bureau pour violation de la loi antitrust, mais cette mesure reste symbolique.

Une véritable science, la « quino-logie », est apparue en même temps. Elle semble oublier parfois le premier usage de la quinine ; c'est ainsi que certains professeurs de pharmacie considèrent, au début du siècle, que les besoins mondiaux en quinine sont presque couverts et que la question des stocks est aisée à résoudre. Visiblement, ils ne font pas intervenir les besoins des pays d'Afrique et d'Asie.

Pourtant, le paludisme demeure le fléau des coloniaux et des colonisés. Et le kilo de quinine reste à des prix prohibitifs, même si, après 1923, le Comité sanitaire de la Société des Nations obtient du Kina-Bureau quelques tarifs intéressants pour les pays défavorisés. La consommation mondiale de quinine était en 1872 de 70 000 kilos ; à la veille de la Première Guerre, elle est de 500 000 kilos. En 1919, elle dépasse dix millions de kilos. Sous les Tropiques, les enfants continuent de mourir et les coloniaux, qui affluent l'été dans les stations thermales de la métropole, sont aisément reconnaissables à leur teint bilieux. Le « coup de palu » fait toujours partie de la littérature coloniale.

Entre les deux guerres, la production de quinine est apparue comme la question cruciale pour l'éradication du paludisme. Les mesures de

bonification des terres, la lutte contre les moustiques, collective et individuelle, semblent moins réalisables que la prophylaxie des accès par la quinine, malgré la toxicité du produit qui commence à être bien connue. À la Société des Nations s'est créée, en 1924, une Commission de la malaria qui préconise une politique de la quinine, mais elle cessera ses travaux en 1939 sans avoir pu faire grand-chose.

La Deuxième Guerre mondiale marque, on le sait maintenant, le début de la fin du « Temps des colonies ». Mais, avant que commence la décolonisation, les puissances occidentales vont perdre autant de soldats par les fièvres que par le feu, faute d'avoir pris à temps les mesures nécessaires. Les divisions américaines se rendent aux Japonais en 1942 sur des civières. Après Pearl Harbor (7 décembre 1941) et la prise de Java par les Japonais, toutes les sources de quinine étaient pratiquement aux mains de l'ennemi. La recherche se poursuit fébrilement — sans jeu de mots — pour trouver des antimalariques de synthèse.

Les jeux des Grands

Cette recherche s'était engagée activement, surtout en Allemagne dont on connaît la puissante industrie chimique. L'IG Farben Industrie met au point un produit de substitution, l'Atébrine, en 1930, qui sera utilisé par l'armée pendant la guerre. En 1932, la firme Bayer, qui fait partie de L'IG Farben, expérimente l'un des très nombreux dérivés de la quinine, un composé appelé Résorchine. Avant la guerre, Bayer remet des échantillons du produit à la firme américaine Winthrop, qui fait partie de son système. Winthrop n'exploite pas la formule.

En juillet 1941, c'est au tour de la firme française Spécia (Rhône-Poulenc) de recevoir de Bayer les échantillons en question. La même année, des médecins français emportent le médicament en Tunisie et essaient le traitement à l'hôpital de Tunis, avec de très bons résultats. Mais 1942 arrive ; les Alliés débarquent et le docteur Decourt prend contact avec eux. Il est immédiatement emmené à Alger dans un avion américain et c'est ainsi que la légende de la « capture » de la *Nivaquine* commence.

En effet, le produit allemand n'est

autre que ce médicament aujourd'hui universellement connu des touristes et qu'on peut recommander en disant qu'il fut la prophylaxie de l'armée américaine au Vietnam. Or, ce produit a dormi sur les étagères de Winthrop pendant presque toute la Seconde Guerre mondiale et, lorsqu'il arrive aux USA pour la deuxième fois, via Alger, il prend à nouveau le chemin des « oubliettes ». Ce n'est qu'en 1944 que les services pharmaceutiques découvrent que le mystérieux médicament et le composé donné à Winthrop par Bayer avant la guerre ne font qu'un. Des années perdues pour un produit précieux... Le retard a été en partie causé par l'obsession des firmes de sauvegarder leurs droits et leurs brevets et par le secret militaire qui a pesé sur la recherche et cloisonné les services.

Une deuxième arme est entrée en action contre le paludisme, un puissant insecticide, le DDT, découvert en 1939 par Paul Müller, de la firme suisse Geigy. Il ne manque plus aujourd'hui qu'un vaccin pour compléter l'arsenal prophylactique et thérapeutique. Plusieurs grands laboratoires sont engagés dans la course mondiale au vaccin. Le caractère sophistiqué des techniques employées et la compétition commerciale effrénée font redouter qu'on ne débouche sur un vaccin cher qui ne protégera que les voyageurs. Au mieux, il pourrait assurer une immunité temporaire aux jeunes enfants qui paient actuellement le plus lourd tribut au paludisme : un million de morts par an. 500 millions d'êtres humains attendent encore d'être libérés du paludisme. La « quinine du pauvre » reste à découvrir. Pour les victimes du paludisme, le temps des colonies n'est pas terminé. □

Pour en savoir plus

- É. Parrot, *Quinquina et quinine*, PUF, Paris, 1932.
- M.-L. Duran-Reynals, *L'arbre de la fièvre*, Paris, Julliard, 1949.
- D.C. Smith, "Quinine and fever", *Journal of the History of Medicine*, juillet 1976, p. 343-367.
- G.R. Coatney, "The chronicle of chloroquine", *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1963, 12, p. 121-128.