



HISTOIRE DU QUINQUINA ET DE LA QUININE DANS LES ARMÉES

30/09/2021

PCS Christophe RENARD

PGI (2s) Pascal BURNAT

**XVII^{ème}
XVIII^{ème}**

- Les prémices
- L'expédition d'Égypte



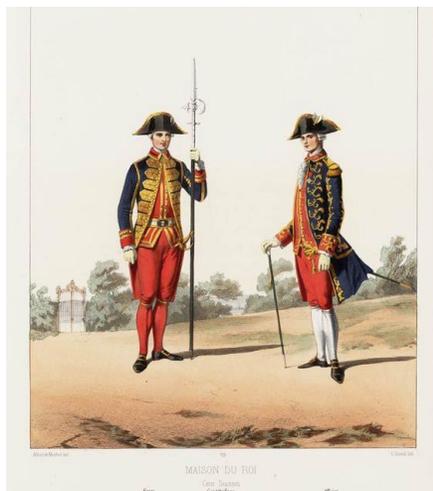
XIX^{ème}

- Les guerres napoléoniennes
- Morée
- L'Algérie
- Madagascar

XX^{ème}

- Première guerre mondiale : les Balkans
- Seconde guerre mondiale
- L'Indochine





Les prémices

"Poudre des Jésuites" "Poudre cardinale" "Poudre de la comtesse"

Quelques grands de ce monde en bénéficient



Racine (lettre à Boileau) : *" on ne voit à la cour que des gens qui prennent du quinquina et bientôt à la fin des repas on le servira avec le café et le chocolat "*

MALADIES DES ARMEES

DANS LES CAMPS

ET DANS

LES GARNISONS;

AVEC UN TRAITE' SUR LES
Substances Septiques & Anti-septiques,
Lû à la Société Royale.

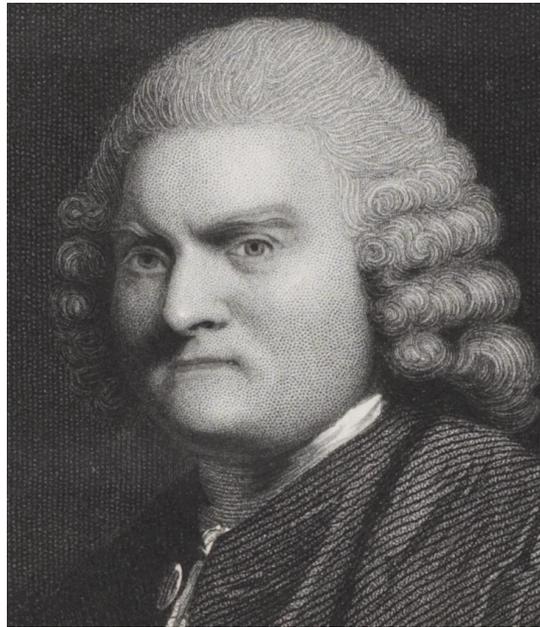
PAR M. PRINGLE, DOCTEUR
en Médecine, Membre de la Société Royale,
& Médecin Général des Armées de Sa
Majesté, pendant la dernière guerre.

Ouvrage traduit de l'Anglois sur la seconde
Edition.

TOME SECOND.



A PARIS,



Les prémices

PREMIERES PUBLICATIONS

- PRINGLE 1755
- LIND 1780

Préconisation du quinquina dans du vin
notamment pour les fièvres intermittentes et
beaucoup d'autres pathologies.

LES FIEVRES

ET SUR LA CONTAGION,

Lû à la Société de Médecine &
de Philosophie d'Edimbourg, par
Mr. JACQUES LIND, Médecin de
l'Hôpital du Roi à Haslar près de
Portsmouth, Membre du Collège
des Médecins d'Edimbourg, &c.

Ouvrage traduit de l'Anglois, & revu-

Bonaparte impaludé

Bonaparte a été plusieurs fois victime de la fièvre tierce.

Il en gardera durant ses campagnes la hantise du « mauvais air » et des « mauvais lieux » avec une volonté de campements « sains » pour ses troupes.

Lettre à Davout en 1803 : *« si on se place dans des lieux malsains, l'armée se fondra et se réduira à rien ; c'est la première de toutes les considérations militaires »*



Expédition d'Egypte (1798-1801)

Pour la préparation de l'armée d'orient le «kinkina» est en première ligne : entier, concassé et pulvérisé.

A Aboukir (1 aout 1798) deux des trois navires contenant les médicaments et matériels de santé sont détruits par les Anglais ce qui va réduire l'approvisionnement.

Les troupes subissent des attaques de paludisme en Haute Egypte riche en marécages.

Les médecins utilisent de manière empirique ; Jean-François Pignet écrit « *il n'est pas de moment à perdre, c'est le quinquina qu'il faut opposer, plus les symptômes s'aggravent, plus l'administration de quinquina est urgente* »

Durant la campagne de Syrie une grosse quantité de quinquina est également utilisée contre la peste.

Armée d'Angleterre
Génie
Comptabilité
an 6 (a)

Toisé des dépenses faites par le Citoyen Caffarelli, général de brigade du génie, d'après les ordres du général en chef Bonaparte, sur les fonds accordés par le Ministre de la guerre pour l'expédition de la Méditerranée. (p. o.)

Effets et instruments relatifs à la Pharmacie
N° des pièces comptables : 16
Noms des fournisseurs : BOUILLON-LA-GRANGE

| | |
|---|---------|
| 30 livres de kinkina entier à 8 fr. | 240 fr. |
| 10 livres de kinkina concassé à 8 fr. | 80 » |
| 12 livres 2 onces id: pulvérisé à 9 fr..... | 113 10 |
| 20 l. séné Orient à 5,50 | 110 » |
| 2 l. rubarbe entière à 12 fr. | 24 » |
| 1 l. rubarbe pulvérisé | |
| 2 livres cire blanche à 2,75. | |
| 10 l. fleurs de soufre à 0,75 . | |
| 3 Emp. à 8 fr. | |
| 7 L. 13 onces onguent de la | |
| 1 L. 11 on. thériaque à 10 | |
| 4 L. crème de tartre pulvéri | |
| 1 L. opium brut à 20 fr. ... | |
| 1 L. 4° Ether sulf. à 30 fr. . | |
| 14 L. 1/2 Eau de Mélisse spi | |
| 5 L. Laud Liquide à 2 fr. . | |
| 1 L. Ipec. pulv. à 40 fr. ... | |
| 1 L. cantharide pulvérisée à | |
| 1 L. camphre à 10 fr. | |
| 8 onces émétique à 1 fr. l'on | |
| 8 onces mercure doux à 1 fr. | |
| 8 onces précipité rouge à 1 | |
| 2 onces sublimé corosif à 1 | |



PHARMACIEN DE 2^{me} CLASSE AUX ARMÉES - 1799
(ARMÉE DE TERRE)

L'expédition de St Domingue 1802

23 000 morts dont 700 personnels de santé par « fièvre du Siam ou fièvre putride » ou fièvre jaune.

Le traitement par le quinquina est associé aux saignées, cataplasmes, émoulliants, vomitifs voire aux "remèdes locaux".

Selon André Beaujeu chirurgien major des hôpitaux militaires « *le quinquina à forte dose contre indiqué dans la première période de la maladie est administré avec avantage dans la seconde* ».

Le médecin en chef des Armées Gilbert déclare par contre que le quinquina n'est pas un bon febrifuge !

=> Les avis restent encore divers sur l'utilisation du quinquina dans les armées !



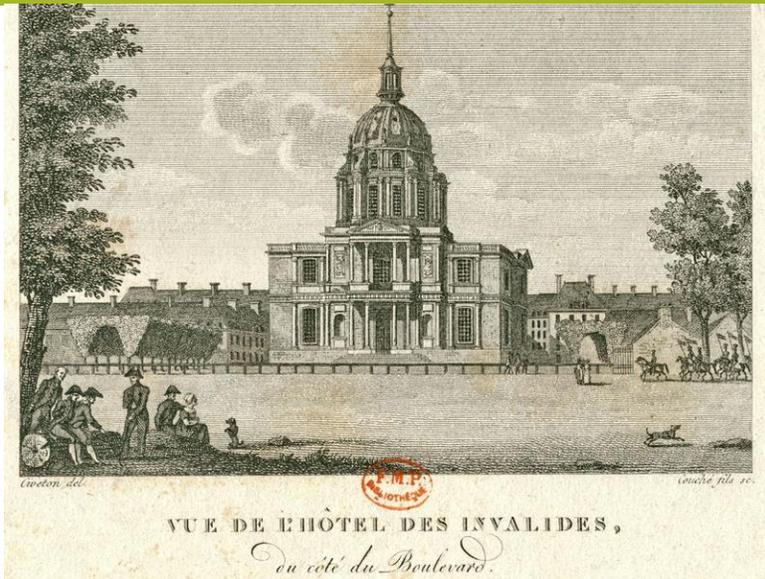
“L’affaire” du quinquina espagnol 1808

Le blocus naval Anglais à partir de 1807 limite les approvisionnements de quinquina venant des Amériques. Des produits de substitution sont recherchés comme l’écorce de marronnier.

La Grande Armée met la main sur un stock de quinquina expédié de Buenos Aires. Le quinquina est un des rares remèdes qui trouve grâce auprès de Napoléon qui le fait distribuer à 42 « bonnes villes » de l’Empire.

Méfiant sur la qualité du quinquina saisi, Napoléon demande une expertise à Parmentier. Le rapport de Parmentier est très négatif sur la qualité des produits saisis et l’ordre de les détruire sera donné.

=> Les différentes variétés de quinquina sont identifiables et connues pour avoir des qualités et des effets thérapeutiques très variés.



Pelletier / Caventou et Armées

Pierre Joseph Pelletier.

Son père Bertrand Pelletier est nommé en 1793 par la Convention membre du Conseil de Santé des Armées puis membre de la Commission de Santé.

Pierre Joseph inspecte des hôpitaux, des casernes, des prisons et autres bâtiments militaires.

Il enseigne la chimie à l'Ecole Polytechnique de 1794 à 1797.

Joseph Bienaimé Caventou

Son père Pierre Vincent Caventou est pharmacien aux Armées de la République en poste à l'hôpital militaire de Saint Omer jusqu'en 1797.

En 1815 durant les Cent jours il s'engage à 20 ans comme pharmacien militaire.



JOURNAL DE PHARMACIE ET DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N^o. II. — 7^e. Année. — FÉVRIER 1821.

RECHERCHES CHIMIQUES

Sur les quinquina ;

PAR MM. PELLETIER ET CAVENTOU.

Premier Mémoire lu à l'Académie des Sciences, le 11 septembre 1820.

I^{er}.

A chaque époque de ces grandes découvertes qui ont étendu la sphère de la science, les chimistes ont cru devoir répandre quelques travaux de leurs devanciers; guidés par de nouvelles lumières, ils sont arrivés souvent à des résultats qui avaient échappé à des savans distingués qui s'étaient trouvés dans des circonstances moins avantageuses.

Les quinquina se trouvent placés à la tête de ces substances, qui sont comme périodiquement soumises à une

VII^e. Année. — Février 1821. 4

La quinine s'installe progressivement dans les armées

Le Conseil de santé, après des essais dans les hôpitaux militaires, déclare en 1825 : « *les résultats avec le sulfate de quinine sont tout à fait en accord avec ceux de la pratique civile et la quinine préférable au quinquina, doit être rangée dans la classe de ceux dont il convient d'approvisionner les pharmaciens militaires* ».

Cependant, les posologies ne sont pas définies : il existe autant de posologies que de médecins, allant du décigramme à plusieurs grammes par jour avec des effets variables.

=> L'absence de standardisation n'aide pas à convaincre de son efficacité et à sa diffusion dans les armées

**CODE
PHARMACEUTIQUE,
A L'USAGE
DES HOSPICES CIVILS,
DES SECOURS A DOMICILE,
ET
DES INFIRMERIES DES MAISONS D'ARRÊT;
PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE L'INTÉRIEUR.**

Par A. A. PARMENTIER, Officier de la Légion d'honneur, Membre de l'Institut de France, du Conseil général d'Administration des Hospices civils de Paris, l'un des Inspecteurs-généraux du Service de Santé des Armées de l'Empereur et Roi, &c.

472 MÉDICAMENS MAGISTRAUX,

Potion avec le Quinquina.

| | | |
|------------------------------|----------------------|---------------|
| Prenez quinquina en poudre.. | 8 g ^{mes} | [2 gros.] |
| muriate d'ammoniaque | 3 déc ^{mes} | [6 grains.] |
| vin rouge ou blanc.... | 128 g ^{mes} | [4 onces.] |

Mêlez pour une dose à prendre sur-le-champ.
Cette potion peut être réitérée deux, trois et quatre fois par jour. Il est le fébrifuge célébré par l'anglois *Talbot*.

La quinine s'installe progressivement dans les armées

Broussais , le "maître" du Val-de-grace (1821-1832) considère que la quinine est inutile dans les "*phlegmasies des viscères et que l'intermittence est due à l'inflammation de la membrane interne du canal digestif*" : *il faut la soigner par des saignées, des revulsions et des sangsues*". Ce discours va retarder l'usage de la quinine par les médecins militaires.

L'usage de quinine durant les expéditions d'Espagne (1823) et de Morée (1828) vont mettre à mal ce discours vu les résultats probants.



Expédition d'Algérie 1830-1870

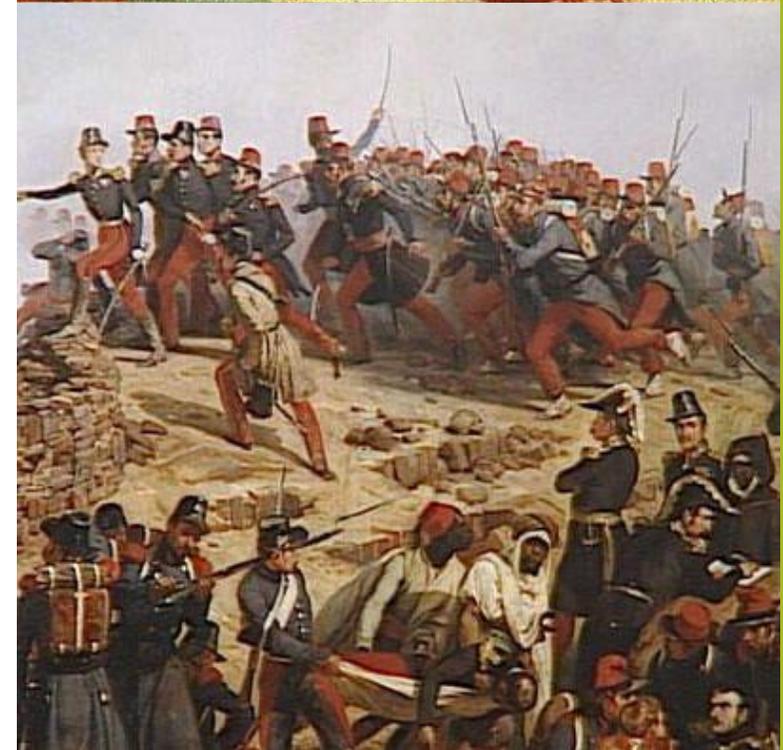
Charles X envoie un corps expéditionnaire de 37 000 hommes vers l'Algérie qui quitte Toulon le 25 mai 1830.

Une attention toute particulière avait présidé à l'organisation du service de santé avec un stock de 7 kg de quinine car le pays est "insalubre et son état sanitaire déplorable".

Les combats font 2 700 morts mais les maladies les plus diverses (choléra, thyphoïde, dysentéries, paludisme) beaucoup plus.

Des dizaines de milliers d'hommes sont évacués vers Marseille.

La possibilité d'une prophylaxie par la quinine est très discutée.



En 1830 : 1/3 des effectifs est malade avec une mortalité de 13,5 %.

François Maillot arrive en 1832 et devient médecin chef de l'hôpital de Bone (Annaba) où la mortalité atteint 23 %.

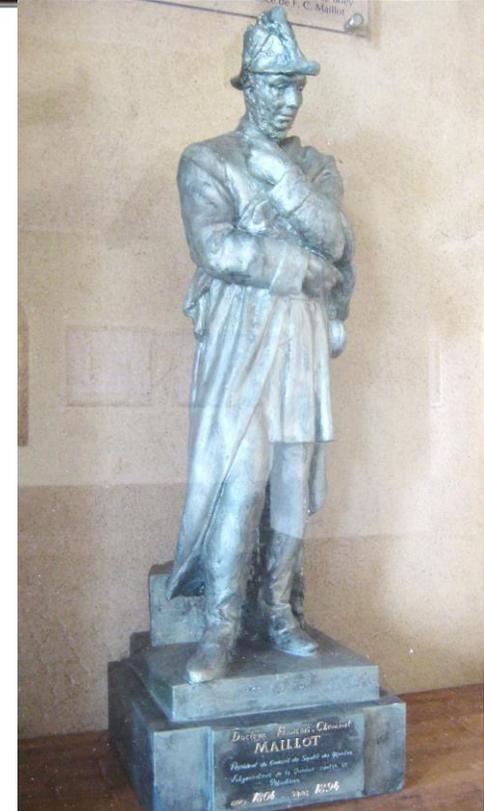
François Maillot n'hésite pas à utiliser avec succès de fortes doses de quinine : 180 grains en quelques h souvent associées aux saignées.

Sans diagnostic biologique, l'origine des différentes fièvres n'est pas toujours bien identifiée.

Le résultat est évident en 1834 pour 3 765 malades dont 2 534 de fièvre intermittente seulement 135 morts (3,6 %).

Son service devient très Populaire, les malades veulent être hospitalisés "*dans le service du Dr Maillot où l'on guérit*".

L'usage de fortes doses en curatif se généralise et sauve ainsi de nombreux militaires. La France et l'armée lui en seront très reconnaissantes.



Quinine et colonies

La colonisation va s'étendre à l'Afrique du Nord, à l'Afrique tropicale et au Tonkin.

Les pathologie infectieuses sont très variées, redoutables et souvent inconnues.

Ce sont les débuts de la médecine tropicale et de ses découvertes.

Les Ecoles de Bordeaux et de Rochefort et Le Pharo, se spécialisent dans ces pathologies tropicales et leurs traitements.

=> Les succès des troupes coloniales sont étroitement associés à l'utilisation massive de la quinine.



NATURE PARASITAIRE
DES
ACCIDENTS DE L'IMPALUDISME

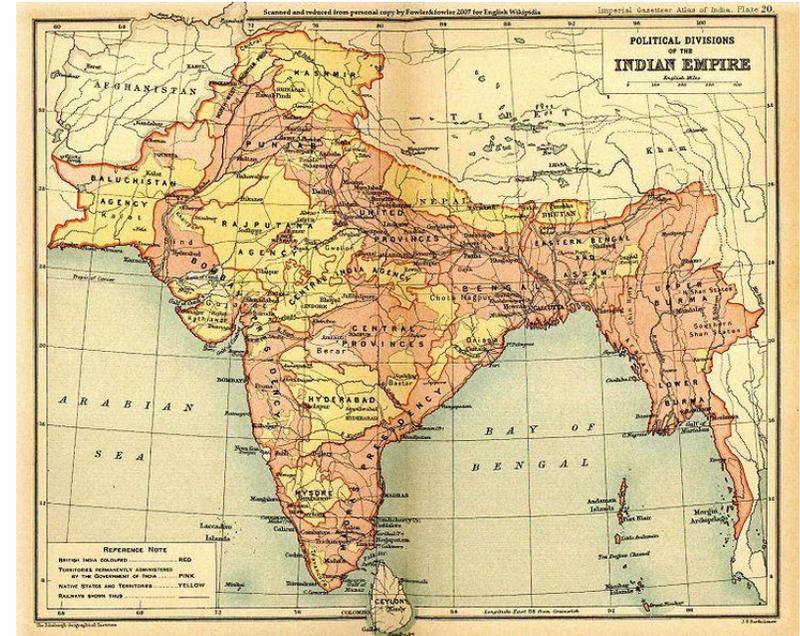
DESCRIPTION
D'UN NOUVEAU PARASITE
TROUVÉ DANS LE SANG DES MALADES ATTEINTS DE FIÈVRE PALUSTRE

PAR
A. LAVERAN
Médecin-major de 1^{re} classe
Professeur agrégé de l'École de Médecine militaire du Val-de-Grâce

Avec deux planches lithographiées



PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
Rue Hautefeuille, 19, près du boulevard Saint-Germain
1881
Tous droits réservés



Quinine et autres armées au XIXème siècle

Le Gin tonic anglais

Pour cacher l'amertume de la quinine des militaires anglais de l'armée des Indes associent du gin, du sucre et de l'eau gazeuse.

C'est la naissance du Gin Tonic *

Cette boisson devint très populaire chez les militaires et les colons, elle avait de plus l'apparence innocente de l'eau gazeuse... !

« Le Gin Tonic a sauvé d'avantage de vies et d'âmes anglaises que tous les médecins de l'Empire » selon Wilson Churchill.

En 1870 l'entreprise Schweppes lance l'Indian Tonic à base de quinine et d'orange amère.

* A consommer avec modération !



Guerre de Sécession américaine (1861-1865)

Les accès de fièvre pouvaient être soulagés par la quinine, mais les doses à prescrire mal définies.

Les chefs de l'Union (Nord) se font livrer 17 tonnes de sulfate de quinine et 15 tonnes de sirop de cinchona, mais la distribution est fort mal organisée.

À mesure que les Yankees progressaient dans les États du Sud, les cas de paludisme se multiplient, attribués aux "miasmes des marais".

Au total plus de 1,3 million de cas et dix mille morts. Les Confédérés auraient eu des pertes similaires.

L'un des grands diffuseurs de la quinine en Amérique du nord fut le Dr John Seppington.

Ses « Fever Pills » les pilules contre la fièvre furent un des best-sellers pharmaceutiques du XIXe siècle !



Campagne de Madagascar 1895

Soutenu par 70 médecins, 8 pharmaciens, 22 officiers d'administration et 300 infirmiers le corps expéditionnaire comprend 22 000 hommes.

Une instruction du ministère de la guerre établit que toutes les troupes seront soumises au **traitement préventif par la quinine** : 2 pilules de chlorhydrate de quinine par jour du lundi au jeudi.

Les dotations en quinine sont très larges :

800 00 pilules et 500kg de poudre de quinine

1300 kg de poudre d'écorce

Faute de main d'œuvre qualifiée à l'arrivée les caisses sont mélangées aux autres équipements

.=> l'approvisionnement en quinine n'est pas disponible.

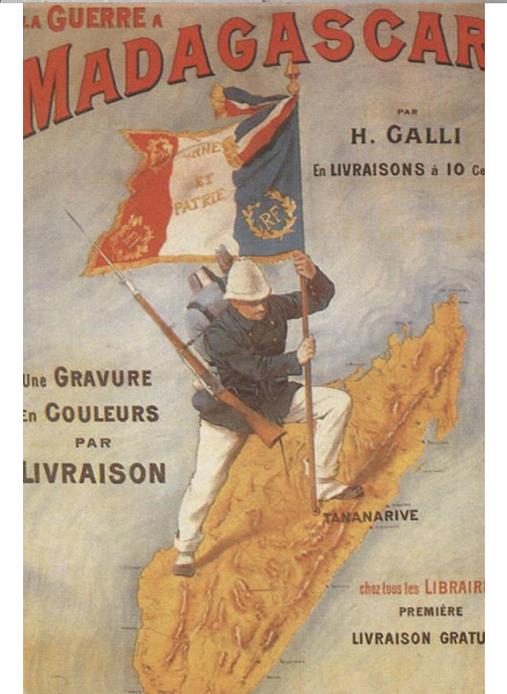


Désastre sanitaire de Madagascar

La quinine prévue manque aux troupes sous le feu du paludisme.

Le prix est très élevé en pertes humaines : sur 21 000 débarqués, 25 morts au combat, 5 800 mort de maladie dont plus des $\frac{3}{4}$ par le paludisme.

=> La politique de santé prévue a failli sur le terrain par manque d'organisation.



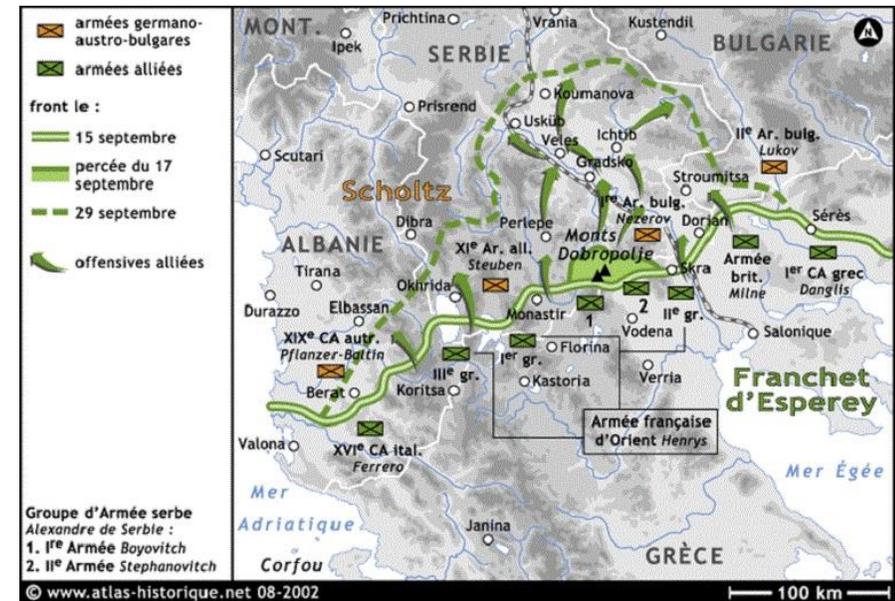
Le front d'Orient

- Ouvert en octobre 1915 au nord de la Grèce ; pendant près de quatre ans, près d'un million de soldats d'armées très différentes.
- Automne 1916. Le général Sarrail, commandant en chef des armées alliées d'Orient, télégraphie depuis Salonique au ministre de la Guerre à Paris :

«Mon armée est immobilisée dans les hôpitaux»

- Godart alors sous-secrétaire à la guerre signe le 30 novembre 1916 un ordre de mission :

«Les aides-majors Edmond et Étienne Sargent se rendront à l'Armée d'Orient pour établir un plan de campagne antipaludique»

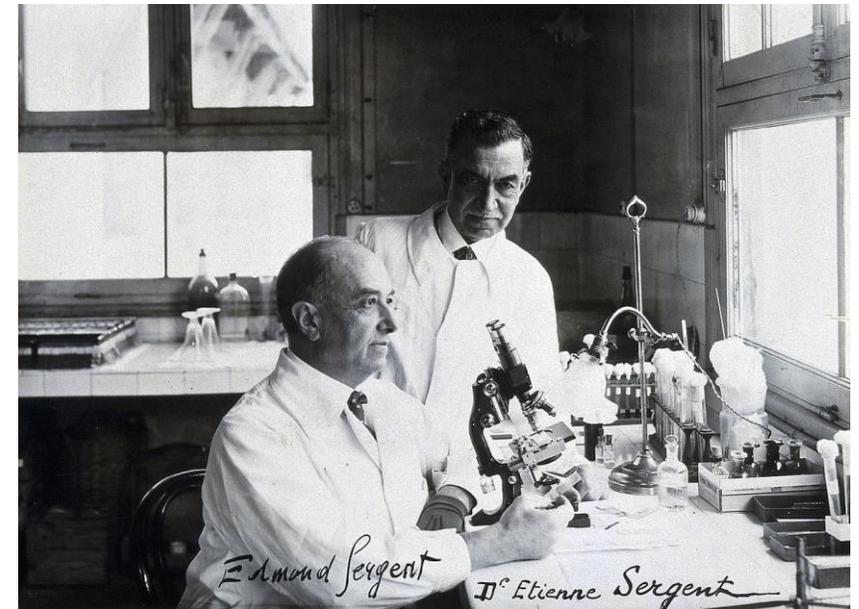
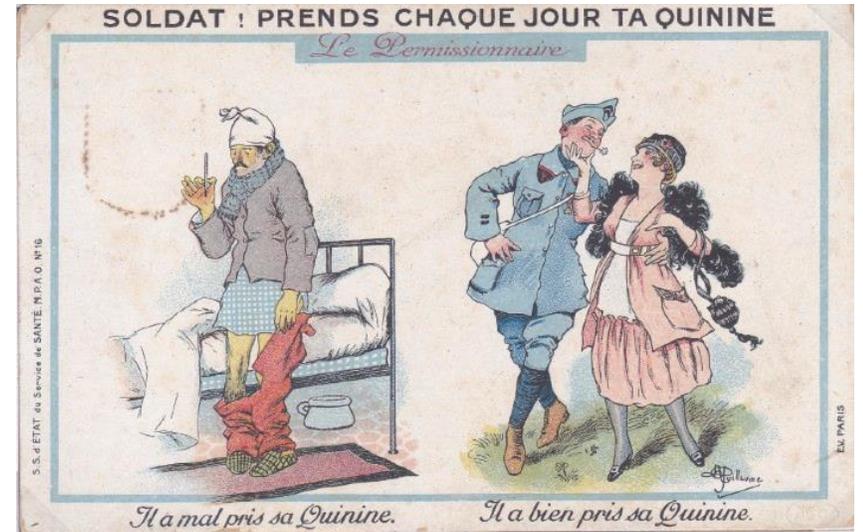


Deux pasteuriens sur le pont

- Les frères arrivent en décembre 1916 à Salonique
- Il faut trouver avant le printemps une parade pour éviter un nouveau désastre
- Pourquoi les mesures prises auparavant n'ont-elles pas été efficaces ?

Edmond note les absurdités commises : consignes disparates, interprétation à tous niveaux des circulaires, mésestime sur les mesures préconisées et sur les doses de quinine.

- On critique les ordres, on « blague » la quinine... Aucun contrôle.
- Des moustiquaires réglementaires sont coupées par une grande fente « pour que l'homme puisse pénétrer sous sa moustiquaire »,



- Prise de quinine obligatoire par tout le monde lors de la soupe du soir.
- Le refus de prendre la quinine sera assimilé au refus d'obéissance devant l'ennemi.
- Contrôles par la recherche dans les urines.
- Un corps de médecins ira dans les corps de troupe s'assurer de la prise de quinine.
- En cas d'insuffisance de la quininisation, on punira les soldats mais aussi les gradés responsables.

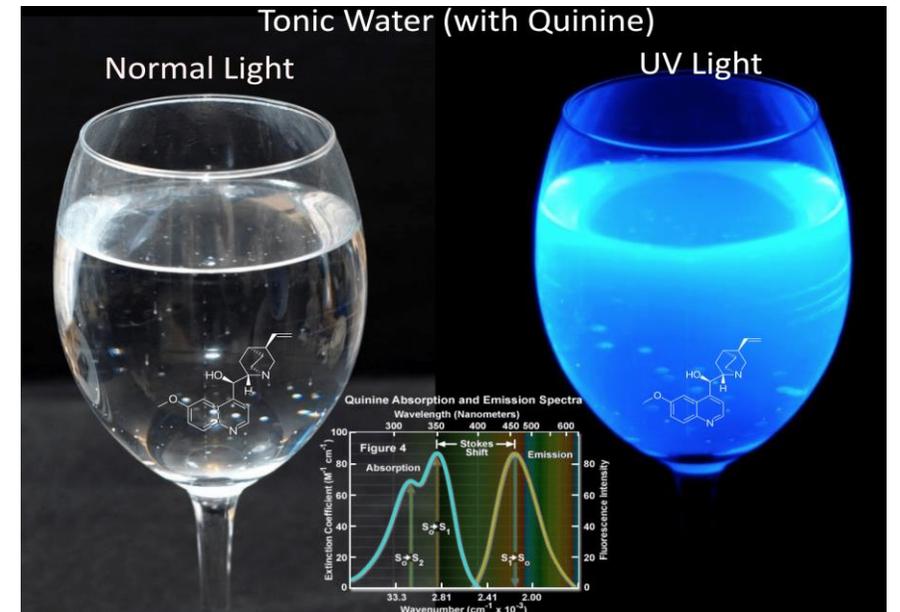
=> les résultats seront au rendez-vous.

Plan de lutte



Quinine et analytique

- **Recherche et dépistage dans les urines :**
 - Test de Wilson et Edeson avec réactif de Tanret
 - Test de Dill et Glazko (OMS)
 - Test de Berqvist
- **Dosage sanguin :**
 - Marge thérapeutique étroite (10 à 15 mg.L⁻¹)
 - Catalogue des analyses des laboratoires des hôpitaux militaires
 - Méthode fluorimétrique après extraction
 - Chromatographique liquide haute pression

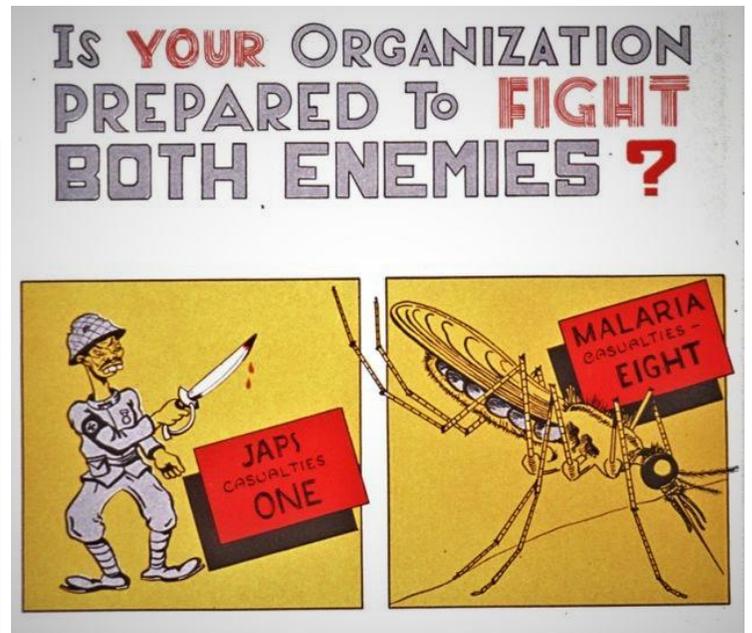
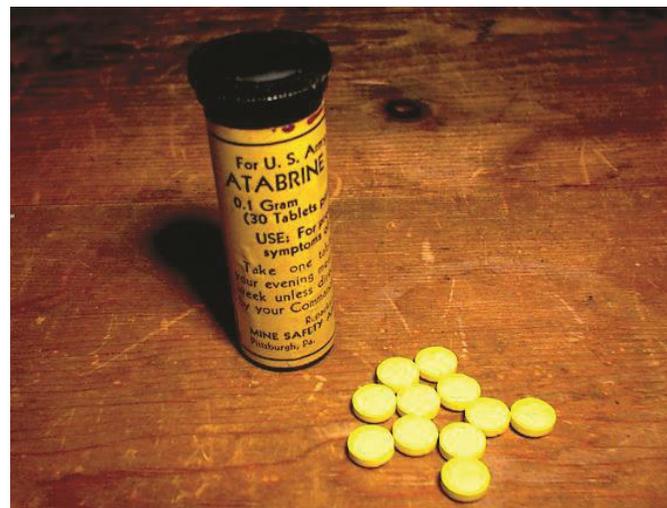


Seconde guerre mondiale

- Prise de Java par les japonais : la domination hollandaise sur le marché mondial de la quinine prend fin.
- Stocks de quinine entreposés à Amsterdam sont détruits par les bombardements allemands.
- Durant la guerre du Pacifique, 60% des militaires américains seront touchés.
- => La recherche pour des médicaments de synthèse s'accroît : atabrine, sontoquine, resochine.



Soldats américains souffrants de paludisme à Guadalcanal



Guerre d'Indochine de 1945 à 1954

Hyper-endémies liées à l'arrivée massive de 100 000 hommes,

Le paludisme se transmet toute l'année et frappaient tout le monde, mais plus particulièrement les jeunes débarqués, ignorants et insouciant.

Les européens sans protection (moustiquaires ou chimique) se montraient très sensibles à cette endémie.

80 000 hospitalisés pour paludisme en 9 ans.

Le taux d'impaludés passe de 19% en 1946 à 10% en 1954.

1946 : période mixte à base de quinine et quinacrine

1947 : période à base de quinacrine, essai de paludrine

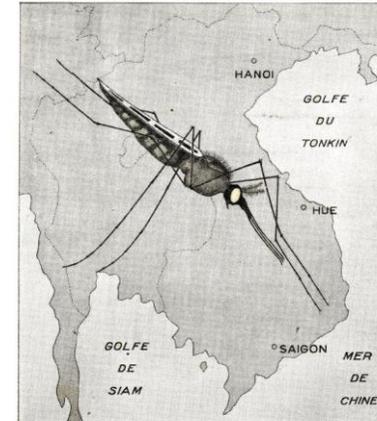
1948 : période mixte, quinacrine et paludrine

1949 : paludrine (moins efficace mais moins chère)

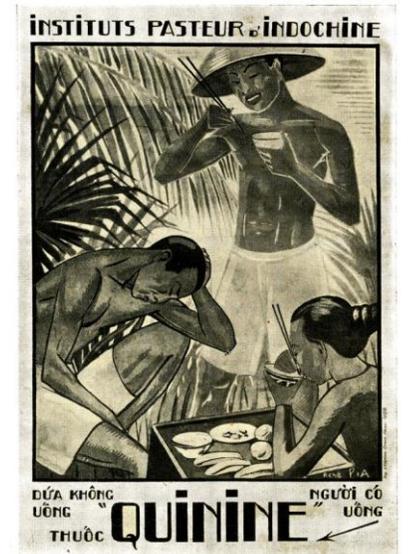
1951 : Nivaquine

1952 : essai de flavoquine

INSTITUTS PASTEUR D'INDOCHINE
SERVICE ANTIPALUDIQUE



Voici l'**ANOPHELE** dont la piqûre cause du **PALUDISME** donne la fièvre à l'**INDOCHINE** entière
Sur **SEPT MORTS** dans le pays au moins **UNE** est son œuvre
TUEZ LE OU IL VOUS TUERA



Celui-ci n'a pas pris de (il a la fièvre)

Quinine

Celui-ci en ont pris (ils ont bon appétit)

Fabrications par les armées

- 1834 fabrication de sel de quinine à partir de quinquina par la pharmacie centrale et des hôpitaux militaires : poudres, solutés buvables, vésicatoires et lavements.
- La pilule de quinine est mis au point par le pharmacien militaire François Tripier il associe à 100mg de quinine du miel contre l'amertume.
- Le sulfate est inscrit au Formulaire de 1857, sous forme d'ampoules hypodermiques.
- 1894 la mauvaise conservation des pilules en climat chaud conduit à passer à une forme novatrice : le comprimés.
- Leur fabrication ne cesse d'augmenter et leur utilisation en prophylaxie sur le front d'Orient dès 1915 consomme 14 tonnes par trimestre.
- Entre les deux guerres la production diminue en métropole mais est délocalisée en Algérie, au Maroc et en Indochine.



Photos musée du SSA



La reconversion : Quinquina et hôpitaux militaires

Le quinquina devient un apéritif aux potentielles actions thérapeutiques de type « revigorant et tonique ». Il est destiné aux malades mais aussi au personnel prenant des risques.



A l'hôpital maritime de Rochefort en 1952-1955 la préparation respectait les règles du codex :

« il fallait du bon vin si possible, de la teinture de quinquina, de la teinture d'orange amère, de l'eau de fleur d'oranger, du sirop de sucre »

Chaque service faisait une commande à la Pharmacie du nombre de verres avec le nom des malades en bénéficiant.



Conclusion

- Le quinquina puis la quinine ont été des médicaments indispensables pour les armées lors de leurs expéditions et guerres depuis la fin du 18^{ème} siècle.
- Très disparates dans leurs qualités, les écorces de quinquina conduisaient à des posologies très variées en quinine et à une efficacité aléatoire. Les difficultés d'approvisionnement ont rendu leur utilisation complexe.
- En Algérie, le médecin militaire François Maillot établit un schéma thérapeutique permettant de lever les réticences sur son efficacité : les fortes doses.
- Les pharmaciens militaires ont relevé le défi de la galénique industrielle de la quinine notamment avec les pilules puis les comprimés.
- La quinine joua un rôle déterminant lors des expéditions coloniales et par la quininisation des troupes sur le front d'Orient en 1917.
- La quinine est abandonnée en prophylaxie au profit des produits de synthèse, son usage devient réservé au traitement de formes graves du paludisme, une pathologie toujours d'actualité dans les armées.

Bibliographie (principaux documents)

- CHAST F. La découverte de la quinine par Joseph Pelletier et Joseph B. Caventou (1820). Revue de Biologie Médicale 2020:356:51-66.
- FREDJ C. Soigner une colonie naissante : les médecins de l'Armée d'Afrique, les fièvres et la quinine, 1830-1870. Le mouvement social 2016:257:21-45.
- FROGERAIS F. La fabrication des comprimés de quinine par le Service de santé des armées. Conférence Société d'Histoire Pharmacie. 2020.
- HASSELOT N, KEUNJIAN A, ABDOULAYE I. Méthodes de détection et de dosage des antimalariques dans les liquides biologiques. Médecine d'Afrique Noire. 1991; 38:9-13.
- MIGLIANI et al. Histoire de la lutte contre le paludisme dans l'armée française : de l'Algérie à l'Armée d'Orient pendant la Première Guerre mondiale. Médecine et Santé Tropicales. 2014;24(4):349-361.
- PERROT A, SCHARTZ M. Les Conférence sur les pasteuriens durant la grande guerre : paludisme et armée d'Orient. Palais de la découverte. 2 mars 2018.
- TOUZE J-E. Paludisme et campagnes militaires. Leçon inaugurale. Ecole du Val-de-Grace.19 novembre 1998. Le médecin de réserve 1999:9-16.