LA CULTURE DU QUINQUINA EN INDOCHINE

(*L'Avenir du Tonkin*, 18 décembre 1886)

Le modeste et savant explorateur du Tonkin, M. Balansa ¹, est de retour d'une mission à l'île de Java. Il va, dans quelques jours, se rendre au [Mont Bavi](#) pour procéder à l'installation des plantes qu'il a rapportées de ce pays.

ÉTUDES SUR LE TONKIN

LES QUINQUINAS

(*L'Avenir du Tonkin*, 1^{er} octobre 1887)

Il est peut-être prématuré de ranger les quinquinas dans les plantes cultivées au Tonkin ; mais les essais tentés depuis le commencement de cette année sur le [mont Bavi](#) donnent tant d'espoir qu'on nous saura gré de donner quelques détails sur ces arbres et sur la petite plantation existant dans la closerie que nous avons établie sur cette montagne, près du village man de Sou-gi.

C'est au regretté Paul Bert que l'on doit l'introduction au Tonkin de ces arbres précieux. Plusieurs espèces de *Cinchona* envoyées par le Muséum d'histoire naturelle de Paris étant mortes en route, il nous envoya en mission à Java, pour rapporter de jeunes plants et des graines de ces rubiacées. C'est ce voyage, fertile pour nous en enseignements, qui a été le point de départ des essais de culture établis à Tu-phap et sur les pentes du Bavi.

En cherchant à acclimater les quinquinas au Tonkin, Paul Bert poursuivait surtout un but utile. Ce n'était pas seulement pour le vain plaisir de montrer quelques pieds qu'à force de soins et de dépenses on aurait fait pousser dans une vallée plus ou moins accessible, comme les Anglais l'ont fait à Sainte-Hélène, au point culminant de l'île ; il désirait surtout de vastes plantations établies à peu de frais, et pouvant fournir à la France une matière première que ses autres colonies ne produisent pas.

Mais on avait des doutes sur la possibilité de les acclimater dans le pays. Le Tonkin, avec ses montagnes relativement peu élevées, offrirait-il, aux altitudes voulues, les espaces assez vastes pour permettre leur culture sur une vaste échelle ? Y trouverait-on des terrains convenables ? Les hivers bien plus rigoureux que ceux de Java, ne pourraient-ils pas nuire aux jeunes plantes ? À tous ces points d'interrogation, l'expérimentation seule pouvait répondre.

En explorant les forêts du Bavi, nous avons été frappé d'un fait ; le caractère éminemment tropical de sa flore, et, en même temps, la présence d'arbres qui, à Java et autres îles de la Malaisie, ne s'observent qu'à de hautes altitudes. C'était surtout frappant pour les chênes et les châtaigniers. Il nous semblait que pour ces espèces, c'était moins les écarts extrêmes de température qu'il fallait considérer, tant qu'ils ne dépassaient pas certaines limites, que la moyenne de l'année. Ce qui était exact pour les chênes, qu'on a la plus grande difficulté à cultiver à Java, au Jardin botanique de Buitenzorg, à 250 mètres d'altitude, ne pouvait-il pas l'être pour les quinquinas ?

¹ Benjamin Balansa (Narbonne, 29 mars 1825-Hanoi, 22 novembre 1891) : naturaliste.

Les quinquinas sont originaires du versant oriental des Andes. On les trouve çà et là dans les forêts de toute la région tropicale et équatoriale de cette contrée, et à une altitude variable selon les espèces, mais n'étant pas généralement au-dessous de 1.200 mètres. Par suite d'une exploitation effrénée, ces précieuses essences devenant de plus en plus rares, et les fabriques de sulfate de quinine étant menacées de manquer bientôt de matière première, on dut songer à introduire leur culture dans les colonies offrant les mêmes conditions climatiques que le pays d'origine. Les Anglais dans les Indes, les Hollandais à Java, les acclimatèrent dans les montagnes. La France fit aussi quelques tentatives, et en 1869 notamment, elle essaya de les introduire en Nouvelle-Calédonie, mais sans succès, faute d'un terrain propice.

Les plantations de quinquina que les Hollandais ont établies à Java se trouvent dans la province de Preanger à des hauteurs variant entre 1.200 et 2.000 mètres. Nous avons visité celles de Lembang, à 1.200 mètres d'élévation. On y cultive surtout le *Cinchona succirubra*, le *Cinchona calissaya* et ses variétés exigeant à Java des hauteurs encore plus considérables. Ce sont des arbres de taille moyenne, presque ornementaux, à fleurs blanches disposées en panicules dressées. Dans les plantations de Java, ils sont plantés en plein champ, sans abri, à 2 mètres l'un de l'autre, c'est-à-dire que chaque pied occupe 4 mètres carrés de terrain.

C'est à la fin de décembre 1886 que nous avons transplanté sur le Bavi, dans la vallée de Lan-kok, à 500 mètres d'altitude, les pieds de quinquina rapportés de Java, dix-huit *Cinchona ledgeriana* et un *Cinchona succirubra*. Tous étaient en assez mauvais état et leurs feuilles jaunâtres et presque flétries indiquaient assez qu'ils avaient souffert dans la traversée. Un certain nombre ne se sont pas enracinés et n'ont pas tardé à périr, mais ceux qui ont survécu sont de la plus belle venue, surtout le *Cinchona succirubra*. Le jour même de leur transplantation, nous semions des graines de *Cinchona ledgeriana*, la plus riche en quinine des nombreuses variétés du *Cinchona calissaya* ; elles germaient quarante jours après. Nous ne pouvons faire ici un précis de la culture des quinquinas ; nous dirons cependant que les semis demandent beaucoup de soin : les jeunes plantes presque microscopiques, restent longtemps stationnaires avec leurs deux seuls cotylédons, et ne commencent à prendre un peu de force que trois mois après la germination. Au commencement d'août, nos jeunes pieds avant pris de la vigueur, et se nuisant réciproquement, on songea à les repiquer. On choisit un emplacement définitif au sommet d'une colline près du village man de Sou-gi, vers 550 mètres d'altitude. L'époque de l'année nous semblant peu favorable à la reprise des jeunes plants, on dut faire un essai en prenant des précautions spéciales. La réussite fut complète, et à la fin du même mois, nous transplantâmes dans la closerie que nous avons fait construire, en ligne et en les espaçant de 2 m. 25, cent quarante pieds de ces jeunes *Cinchona ledgeriana*. Nous ne nous arrêterons pas au reste à ce premier essai et nous allons choisir, sur ce même Bavi, vers 700 mètres d'altitude, un emplacement pour une autre plantation.

C'est au temps seul maintenant à démontrer la possibilité d'acclimater d'une manière avantageuse les quinquinas au Tonkin. Des doutes pourraient encore subsister, quoique l'épreuve la plus dangereuse ait été faite, les semis n'ayant pas souffert des froids de l'hiver, lorsque autour d'eux les tiges de patate étaient gelées ; mais on ne tardera pas à être définitivement fixé, et on pourra alors, sans crainte, faire sur une vaste échelle des plantations de ces arbres précieux. Dans les environs seuls de la closerie des quinquinas et dans des terrains jadis boisés et d'une fertilité extrême, on pourrait sans grands frais et à une altitude non inférieure à 500 mètres, planter facilement 100.000 pieds de *Cinchona ledgeriana*. Avis aux planteurs de l'avenir.

Il ne nous sera pas peut-être permis de voir toutes les pentes du Bavi couvertes de quinquinas ; mais la tâche commencée, d'autres la continueront. Nous professons presque un culte pour ces arbres, et les anciens auraient divinisé le premier qui en a fait connaître les vertus.

Lorsque, dans les fréquents pèlerinages que nous faisons à Sou-gi, assis seul, la nuit venue, sur un banc rustique devant la paillote que nous avons fait construire au milieu de nos quinquinas, dans une des vallées les plus salubres du monde, mille souvenirs lointains se rattachant à ces arbres assaillent ma tête blanchie : — Guilain, alors gouverneur de la Nouvelle-Calédonie, nous priant de choisir sur le Rougi un emplacement pour y planter de jeunes quinquinas reçus de Java ; notre relâche à Sainte-Hélène et son pic de Diane où on a essayé d'acclimater ces arbres ; le Brésil et Pétropolis avec ses plantations de Cinchona ; — le Paraguay, cette Cythère moderne, où nous avons vainement essayé de faire pousser ces rubiacées précieuses : — et enfin M. Paul Bert, hélas ! il n'est plus de ce monde ! nous donnant, dans sa sollicitude pour le bien de la colonie, la mission d'aller à Java pour y étudier les cultures qui ont enrichi la Hollande.

Le voyage du gouverneur général [Maurice Long] en Annam
[Institut Pasteur de Nhatrang]
(L'Écho annamite, 13 mars 1920)

.....
À 8 h. 40, le train s'est arrêté à Suôi-Giao où attendaient M. l'administrateur Breda, résident de France du Khanh-Hoà, M. le docteur Yersin, M. Gallois, directeur de la plantation de Suôi-Giao. Après un breakfast pris chez le docteur Yersin, M. le gouverneur général a visité la plantation de Suôi-Gaio, où M. le docteur Yersin a montré ses belles plantations d'hévéas et ses curieux essais de kolatiers. Il a entretenu M. le gouverneur général des cultures de quinquina qu'il entreprend dans le massif montagneux du Hôn-Ba.

CHRONIQUE AGRICOLE

SUR LA CULTURE DES ARBRES À QUINQUINA (La Dépêche coloniale, 16 février 1922)

On nous pose très souvent cette question : pourquoi ne produit-on pas d'écorces à quinquina dans les colonies françaises ? Ou bien celle-ci : ne pourrait-on pas produire des écorces à quinquina dans les colonies françaises ? Il est évident que pour un pays comme le nôtre, qui possède 50 millions de sujets coloniaux subissant les terribles effets de l'endémie palustre, la question de la quinine présente un intérêt considérable. Il est même inconcevable que, jusqu'à ce jour, cette question n'ait reçu aucune solution du point de vue français.

Mais n'anticipons pas, et avant de répondre aux deux questions posées en tête de cet article, étudions les conditions actuelles et passées de la production des écorces à quinquina.

Il y a environ deux siècles et demi que l'on ne conteste plus les propriétés fébrifuges de l'écorce de quinquina. Ce produit fit sa première apparition en Europe vers 1640. Les jésuites prirent une large part dans la vulgarisation de ce médicament qui porta longtemps le nom de « poudre des jésuites ».

La Condamine, en mission dans l'Amérique du Sud (1736), essaya sans y réussir de transporter en Europe des pieds vivants et des graines d'arbres à quinquina. Ce fut seulement en 1845 que le docteur Wedel rapporta de Bolivie des semences vivantes de

ce précieux arbre. Elles furent semées au Jardin des Plantes de Paris, où elles germèrent et fournirent les premiers plants de quinquina connus en Europe.

*
* *

Une dizaine d'années plus tard, les gouvernements anglais et hollandais envoyèrent étudier sur place les arbres à quinquina par des missions qui introduisirent une grande quantité de graines et de plants d'arbres à quinquina aux Indes anglaises et néerlandaises.

Mais le premier plant de quinquina fut introduit à Java en 1851. Il fut offert au gouvernement néerlandais par le Jardin des Plantes de Paris. Ce plant mourut en 1862, après avoir abondamment fructifié. C'est la réussite de cet essai qui décida le gouvernement de Java à envoyer une mission en Amérique pour recueillir et envoyer aux Indes néerlandaises la plus grande quantité possible de plants et de graines de quinquina. Ces introductions furent le point de départ des admirables plantations de quinquina de Java.

Aux Indes anglaises, les débuts de la culture des arbres à quinquina remontent à peu près à la même époque et furent entrepris comme à Java, au moyen de plantes et de graines que l'administration britannique envoya recueillir en Amérique. Quelques années plus tard, les Anglais tentèrent avec succès la culture des arbres à quinquina, à Ceylan, ce qui permit aux planteurs de caféiers de cette île de traverser (1865) une crise causée par une maladie redoutable qui apparut à cette époque dans les caféraies quelle elle détruisit.

*
* *

D'autres tentatives de cultures des arbres à quinquina furent faites dans divers autres pays, notamment à l'île de la Réunion. Mais elles n'ont pas donné de résultat et elles sont abandonnées depuis longtemps.

Les cultures de Ceylan et des Indes anglaises qui connurent une période de réelle prospérité n'existent plus et ce sont les Indes néerlandaises — surtout Java — qui ont aujourd'hui le monopole de la production des écorces de quinquina. Les peuplements naturels de l'Amérique du Sud ne peuvent même plus aujourd'hui lutter contre les plantations organisées des colonies hollandaises.

Le brillant succès que les Hollandais ont remporté dans la culture délicate des arbres à quinquina est dû à l'esprit de méthode et à la continuité de vues qu'ils ont apportés dans la plantation et la sélection de ces précieux arbres.

Les débuts furent très laborieux et, de 1851 à 1871, les nombreuses difficultés qui surgirent pour acclimater les quinquinas à Java ne permettaient pas de prévoir les remarquables résultats auxquels on est arrivé depuis. Le gouvernement de Java ne s'est pas borné à acclimater le quinquina dans cette île. Il n'a jamais cessé de s'occuper de celle culture. Il a cherché sans arrêt à l'améliorer. Dès le début, il a chargé des savants : botanistes, agronomes et chimistes d'étudier les améliorations qu'il convenait de lui faire subir. Des travaux remarquables de sélection poursuivis avec une méthode et une continuité admirables, aboutirent à la création de variétés tellement supérieures aux quinquinas sauvages sous le rapport de la richesse en alcaloïde des écorces, que depuis longtemps il n'est plus possible de lutter contre les plantations de Java.

*
* *

Les chiffres ci-dessous, mieux qu'une longue dissertation, feront comprendre pourquoi les Hollandais ont battu les Anglais dans la production des écorces à quinquina. Ces chiffres se rapportent aux écorces d'un même espèce de quinquina (*Cinchona ledgeriana*), analysée en 1898.

Écorces des Indes anglaises	7,38 % de sulfate de quinine.
Écorces de Ceylan	6,22 % de sulfate de quinine.
Écorces de Java	12,55 % de sulfate de quinine.

C'est-à-dire que les écorces produites par les planteurs hollandais étaient deux fois plus riches en principe actif que celles des Anglais. Dans ces conditions il était inévitable que ces derniers fussent vaincus.

L'enrichissement des écorces à quinquina, à Java, a été obtenu dans les plantations du gouvernement qui occupaient, en 1900, près de 1.000 hectares et rapportaient près de 300.000 francs de bénéfices nets, après avoir payé tous les frais de culture, de laboratoire et de personnel.

Les planteurs ont une telle confiance dans ces plantations officielles que les graines qu'elles mettent en vente chaque année atteignent de très hauts prix, et qu'il n'est pas rare de voir payer un tout petit plant d'arbre à quinquina provenant de ces cultures officielles 10, 12, 15 florins et plus.

*
* * *

À l'heure actuelle, la production mondiale des écorces de quinquina atteint environ 5 millions de kilos correspondant à environ 250 tonnes de quinine. Jusqu'en 1870, la totalité des écorces de quinquina était fournie par les espèces sylvestres de l'Amérique du Sud. Il est remarquable que dans cette industrie, la cueillette a été anéantie par la culture. Cette constatation renforce encore les vues que nous avons exposées ici même. La prospérité d'un pays qui s'en remet à la récolte des « richesses naturelles » sans se soucier d'organiser la production sur son territoire est essentiellement précaire et instable.

Mais la production de la quinine est encore très inférieure aux besoins mondiaux. Bien des pays où sévit le paludisme ne reçoivent qu'une minime partie de la quinine qui leur serait nécessaire pour pallier aux redoutables effets de la pandémie palustre. C'est bien la situation de presque toutes les colonies françaises.

Aussi il n'est pas exagéré d'écrire que, du point de vue français, la culture des arbres à quinquina présente au plus haut degré un caractère d'intérêt national.

On sait que les arbres à quinquina ont été introduits dans presque toutes les colonies françaises. Il en existe des exemplaires âgés, notamment à Madagascar et à la Réunion. Mais comme ces arbres n'ont été soumis à [aucun travail de sélection](#), leurs écorces sont très pauvres en alcaloïdes. Il est incontestable que dans ces deux dernières îles, il existe des terres très propres à la plantation des arbres à quinquina. Au surplus, ces pays possèdent une variété incomparable de climats, due à la grande variété de leurs altitudes, et l'on y découvrirait des stations idéales pour y planter ces précieuses essences. On pourrait en dire autant de nos colonies de la Guadeloupe, de la Martinique, de la Nouvelle-Calédonie et, dans une certaine mesure, de l'Indochine.

Convierait-il, dans les conditions actuelles, de pousser les planteurs et les administrateurs de ces pays à entreprendre la culture des plantes à quinine ?

Nous ne le croyons pas, parce que les services agricoles et scientifiques y sont à peu près inexistantes, et que l'on ne saurait se livrer utilement à la culture de ces plants, dans

des pays où il n'existe point d'organisme scientifique sérieusement et solidement outillé pour sélectionner les arbres, maintenir et même améliorer sans cesse la teneur en alcaloïde de leurs écorces.

La culture des arbres à quinquina ne peut, au surplus, être tentée utilement par les colons que s'ils ont la certitude de trouver auprès de l'administration une aide technique et scientifique, à défaut de laquelle leurs efforts ne pourraient aboutir qu'à des résultats décevants. L'exemple des colons anglais abandonnés à eux-mêmes et vaincus sur ce terrain spécial par les colons hollandais, secondés et soutenus par les organismes scientifiques d'État, est fertile en enseignements.

Le docteur Yersin poursuit en Indochine des tentatives intéressantes d'acclimatation des arbres à quinquina. Ce savant dispose de quinquinas ordinaires sur lesquels il greffe des espèces sélectionnées introduites de Java.

Nous ne pouvons que souhaiter voir l'administration de notre grande colonie asiatique s'intéresser à cette initiative, et mettre à la disposition du savant novateur qu'est le docteur Yersin, tous les moyens nécessaires pour y organiser la culture des arbres à quinquina.

Nous espérons que nos lecteurs trouveront dans cette note la réponse aux deux questions posées au début de cet article

A. Fauchère.

La culture du quinquina en Indochine
(*Les Annales coloniales*, 4 mai 1926)

Dans ces dernières années, diverses concessions pour la culture de l'écorce de quinquina ont été accordées en Annam et au Tonkin.

Le Dr Yersin, qui est à la base de ces initiatives, s'est livré, dans son laboratoire de Nha-Trang, à de remarquables études, précisant avec son autorité scientifique les meilleures conditions d'habitat et de croissance des quinquinas à planter.

Les premières cultures se poursuivent aux environs de Nha-Trang, à Kou-Tun [Kontoum] et à Danhix [Danhim].

Les prix de vente fort élevés des écorces sur le marché mondial du fait de leur utilisation comme fébrifuge assurent à cette culture de vastes débouchés très rémunérateurs.

AU GRAND CONSEIL
Culture du quinquina en Indochine
Services agricoles
(*La Volonté indochinoise*, 12 décembre 1931)

Dès le début de la séance, le docteur Yersin a donné lecture d'une communication exposant les efforts faits depuis 15 ans par l'Institut Pasteur pour étudier les conditions de culture du quinquina en Indochine, en donnant des indications précises sur les résultats remarquables et pratiques obtenus par les essais. Il a exposé également les conditions particulières du marché du quinquina qui nécessitent la plus grande prudence dans le développement de la culture.

De très vifs applaudissements ont témoigné de tout l'intérêt avec lequel l'Assemblée avait suivi l'exposé du directeur de l'Institut Pasteur en Indochine.

À la suite de cet exposé, un débat s'engage auquel prennent part, avec l'inspecteur général de l'Agriculture, le docteur Le Roy des Barres, MM. Géneaud, Gannay, Mathieu,

Marinetti, de Lachevrotière et de nombreux conseillers indigènes sur l'opportunité de poursuivre les essais commencés par l'Administration dans la région de Long-Hanh et de *Blao*, ou bien d'aider l'Institut Pasteur à poursuivre ceux déjà très avancés qu'il a entrepris.

Le Secrétaire général, tirant les conclusions du débat, estime qu'elles ont fait apparaître : 1° la nécessité de réglementer la culture du quinquina ; 2° l'inutilité de faire une plantation d'État à Long Hanh puisque l'Institut Pasteur est prêt à faire l'essai d'une plantation industrielle de 150 hectares près de Dran ; 3° il est opportun cependant de poursuivre les essais entrepris par les Services agricoles de manière à couvrir les régions, où la culture du quinquina paraît possible, d'un réseau d'essais pour déterminer les meilleurs emplacements ; 4° il est opportun de réserver les terrains suffisants à cette culture ; 5° les recherches en laboratoire doivent être poursuivies.

Le Secrétaire général conclut qu'il faut réaliser la collaboration entre l'Institut Pasteur et les Services agricoles et organiser un plan d'ensemble pour les études, puis pour la réglementation de la culture du quinquina.

Le Conseil passe ensuite au vote du Budget.

M. Marinetti demande que les ingénieurs des Services agricoles soient en contact avec les Chambres d'Agriculture locales.

Plusieurs délégués interviennent alors au sujet de l'examen des crédits des stations d'essais. La « Commission du Budget » avait proposé, à titre indicatif, une réduction de 25.000 piastres sur le budget de ces stations.

Sur intervention du Secrétaire général qui rappelle que le Gouvernement a donné son accord à la réduction du nombre des stations, ce qui donnera lieu à un remaniement des crédits qui sera présenté dans le collectif dès qu'un plan précis aura été établi, la diminution indicative des crédits est ramenée à 1.000 piastres.

LA VOLONTÉ AGRICOLE

Pourquoi nos quinquinas ne veulent pas pousser
(*La Volonté indochinoise*, 15 novembre 1936)

Voici un livre, plutôt une brochure, le *Quinquina en Indochine*, dont la lecture a causé notre profond étonnement. Disons-le tout-de-suite, afin qu'il n'y ait pas d'équivoque, c'est un ouvrage consciencieux et bien fait ; c'est un ouvrage sincère. Et justement, cette sincérité même, d'un auteur compétent tel M. Barat, chef de la division de Phytopathologie à l'Institut des Recherches agronomiques et forestières, cette sincérité évidente, qui ne permet pas qu'on doute un instant soit des renseignements fournis, soit des conclusions proposées, aurait plutôt tendance à transformer notre étonnement en stupeur.

D'après ce livre, préfacé par le docteur Yersin, les essais ininterrompus de culture du quinquina en Indochine ont commencé il y a dix-huit ans. Pendant dix-huit ans (sans tenir compte de quelques tentatives préliminaires), on a poursuivi, avec obstination et, cela va sans dire, non sans frais, l'acclimatation du quinquina dans notre colonie, et ce labeur a été mené de front par deux organisations différentes : l'Institut Pasteur et, dit M. Barat, « l'administration », ce qui signifie, nous le supposons, les services agricoles, sous leurs formes successives et, actuellement, l'Institut des recherches agronomiques et forestières.

Les lieux d'essai sont nombreux et variés. M. Barat nous cite : la station Honba (Institut Pasteur), la station de Dran (Institut Pasteur), la station de Djiring (Institut Pasteur), la station du Petit Langbian (Institut Pasteur), la Station de Langhanh

(Administration), la station de Diom (Institut Pasteur), la [station de Blao](#) (Administration), la station des Bolovens (Administration).

De ces travaux effectués, au cours de dix-huit années, dans huit stations différentes, quels résultats ? Catastrophiques !... le mot est de M. Barat lui-même. Les pertes vont, en certain-points, jusqu'à la disparition totale. Les déchets dépassant quatre-vingt pour cent sont les plus communs. Bref, échec complet ou presque complet, gains ridicules, *Toutes les stations où les plants ont atteint un certain âge*, écrit M. Barat dans son sommaire, *se trouvent actuellement dans un état désespéré*. Nous ne le lui faisons pas dire !

Mais jamais, jamais nous n'aurions trouvé les raisons qu'il donne, honnêtement, presque naïvement, de ces désastres !

Elles sont, selon lui — et nous répétons que M. Barat sait, là-dessus, ce qu'il dit — de trois ordres : *Primo* : des plants malades en pépinières ou transportés dans des sols malsains, étaient voués à mourir. *Secundo* : les plaies d'égagages entraînent la décrépitude et la mort d'une grande quantité d'arbres. *Tertio* : la plupart des plants qui auraient résisté sont morts par enterrement des collets.

Nous passerons sur le premier genre de raisons d'échec. Il nous semble qu'il est assez élémentaire, en arboriculture, de ne repiquer que des plants bien venus en pépinière, et de ne le faire qu'en terrain sain ; mais nous admettons volontiers qu'il ne soit pas toujours facile de s'apercevoir, quand il s'agit d'une espèce importée, qu'un plant est malade en pépinière ; il n'est pas nécessairement très facile non plus de savoir si un terrain sera sain justement pour cette espèce-là.

Par contre, les deux autres genres de raisons données par M. Barat, des dévastations irrémédiables subies, en dix-huit années, par les huit plantations indochinoises de quinquina, nous apparaissent tout simplement monumentales.

Il faut citer notre auteur. Citons !

Page 21 : La parcelle a été élaguée en mai 1934 et paraît souffrir très vivement de cet élagage. On peut donc s'attendre à une forte augmentation du pourcentage d'infection au cours de l'année, par contamination des plaies d'élagage, comme dans la parcelle 1929.

Page 25 : Un élagage brutal a été fait en juin 1934...

En lui-même, il est entièrement nocif à chaque individu et n'apporte aucun avantage à la collectivité :

1°) Il n'a enlevé que les branches inférieures qui poussaient dans les espaces libres et ne gênaient pas les plants voisins ;

2°) Il n'a par conséquent en aucune façon aidé au développement des arbres dont les systèmes racinaires continuent à se gêner tout autant ;

3°) Il a, au contraire, en réduisant presque à néant la surface foliaire des plants, diminué considérablement leur puissance végétative, et peut-être compromis leur santé.

Ajoutons que cet élagage a été fait en juin, avant que les plants soient complètement remis des rigueurs de la saison sèche ;

4°) Il a ouvert de larges portes aux infections possibles (d'autant que les sections ont été faites sans aucun soin et que les chicots ont été laissés).

Page 30 : Nous avons dit que les pépinières étaient faites sans engrais. Il en est résulté un pourcentage de plants malades très important.

Page 39 : À la station de Diom, où l'on avait déjà observé que la mortalité des plants enterrés trop profondément était considérable, sur 30 ha. plantés en 1933, on n'a constaté en 1934 que 5 % de manquants. Tous étaient des plants enterrés trop profondément.

Même page : À la station des Bolovens, où l'on n'était pas encore averti, une forte mortalité a été constatée au printemps 1934 sur les quinquinas plantés en 1933 et qui avaient manifesté un bon début de végétation. Tous les plants morts, sauf quelques

exceptions, avaient été enterrés trop profond, soit lors de la plantation, soit au cours des binages, ou encore par le ravinement.

Même page encore : À la station de Langhanh.... Systématiquement tous les plants ont été enterrés très profondément dans le but de les préserver contre une sécheresse éventuelle : 95 % sont morts.

Page 40, M. Barat nous fait une intéressante révélation. La Division de Chimie, nous dit-il, nous fournira bientôt des documents précis et détaillés sur la valeur des sols de nos stations.

Allons tant mieux !

On devine que les conclusions de M. Barat, qui présentent d'ailleurs bien des propositions judicieuses et intéressantes. contiennent essentiellement des recommandations quant à la manière de planter, d'élaguer et de choisir le terrain, puisqu'aussi bien tout le livre est plein de ces trois constatations qu'on a, durant dix-huit ans, planté trop profond, élagué n'importe comment et pris des terrains à l'aveuglette.

Or c'est cela justement qui nous stupéfie : qu'on ait, durant dix-huit ans d'essais coûteux et, pour finir, négatifs, oublié complètement ce que le paysan de France le plus illettré puis toujours, c'est-à-dire qu'un arbre planté trop profond ne pousse pas ou pousse mal, et que l'élagage demande à être fait avec soin, sans bavures ni déchirures, la plaie devant être recouverte de substance antiseptique et protectrice ! Il n'est. pas un manuel pour amateur, pas un catalogue de pépiniériste qui ne contienne ces principes élémentaires et des conseils pour les appliquer !

Et il nous semble ahurissant de voir des services savants d'Indochine courir pendant dix-huit ans et à grands frais après la découverte de truismes que tout le monde connaît depuis des siècles ! En somme, l'ouvrage de M. Barat prouve avant tout une chose, en ce qui concerne la culture du quinquina en Indochine, c'est que les essais des services compétents ne prouvent rien, ces services ayant oublié, ignoré ou méprisé l'a. b. c. de leur métier !

Et pour ce qui concerne le terrain, la constatation faite en toute bonne foi par M. Barat est désarmante ! *La Division de Chimie*, avoue-t-il, nous fournira bientôt des documents précis et détaillés sur la valeur des sols de nos stations. Alors la Division de Chimie est en retard, et c'est désolant, car il y a déjà cinq ans, M. Yves Henry, inspecteur général de l'agriculture, de l'élevage et des forêts, édita, à nos frais, un superbe livre intitulé *Terres rouges et terres noires basaltiques d'Indochine*, leur mise en culture, qui contient tout ce qu'on peut imaginer en fait de renseignements géographiques, géologiques, climatologiques et chimiques sur la question.

Voudrait-on nous faire croire que, ce livre considérable d'un grand chef des Services agricoles, à l'Institut des Recherches agronomiques et forestières personne ne l'ait lu ?

LA VOLONTÉ INDOCHINOISE

LES VISITES DU GOUVERNEUR GÉNÉRAL

À BLAO

(*La Volonté indochinoise*, 16 février 1941)

Dalat, 15 février. — Dans l'après-midi du samedi 15 février, le vice-Amiral d'Escadre Decoux, Gouverneur Général de l'Indochine, a visité les stations expérimentales de Blao. À sa descente du voiture, il a été reçu par M. Goudot, du centre des recherches agronomiques, représentant l'Inspecteur Général de l'Agriculture, de l'Élevage et des Forêts, et par M. Peddaride [Bedarrides], Directeur de la station expérimentale de Blao.

Ce centre d'essai, primitivement institué pour l'étude de la culture du quinquina, est également utilisé maintenant pour les recherches sur la culture du thé, du café, et des arbres fruitiers.

.....

Pendant l'Occupation

L'effort français en Indochine
par H. A. Masquarie
(*Le Journal de Saïgon*, 18 octobre 1946)

.....
L'absence de quinine était, au premier chef, dangereuse.

L'Indochine en importait avant guerre de dix à douze tonnes par an, ainsi qu'une certaine quantité de produits antimalariens synthétiques (quinerine, préequine, prémaline, etc.)

Le stock des synthétiques disponible sur le marché fut pratiquement épuisé fin 1942. Mais, grâce à l'heureuse initiative du docteur Yersin, il y avait du quinquina en Indochine dont la teneur en quinine, sinon égale à celle des quinquinas de Java, était du moins satisfaisante et pouvait permettre une extraction industrielle de l'alcaloïde.

La superficie de nos plantations, qui était de 200 hectares fin 1943, devait atteindre 400 hectares en 1944, et l'on se disposait à doubler ces plantations en 1945 lorsque survinrent les événements du 9 mars.

À ce train, vers 1948-1949, l'Indochine eut pu devenir le fournisseur de quinine de la France métropolitaine et de toutes ses possessions.

EXTRACTION DE LA QUININE EN INDOCHINE

Pendant la période d'isolement 1941-1945
à partir des quinquinas de culture
par M. CLEMENSAT, pharmacien capitaine du Corps de Santé Colonial.
(*Cahiers coloniaux*, 1^{er} mars 1950)

Dès la fin de 1941, l'Indochine, pratiquement isolée du reste du monde, se voyait obligée de vivre sur ses propres ressources. Cette grave situation, que les Pouvoirs publics estimaient sagement devoir durer plusieurs années, posait un certain nombre de problèmes importants à résoudre.

En particulier s'imposait de toute urgence la fabrication sur place d'un nombre considérable de produits d'importation ou leur remplacement par des succédanés locaux dont on devait entreprendre l'étude le plus rapidement possible.

Dans ce domaine, l'extraction de la quinine à partir des quinquinas de culture fut une des plus belles réussites, car il était nécessaire de produire pour la lutte contre le paludisme, dans les centres comme dans les villages et sur les plantations, cet alcaloïde si précieux dans les régions où sévit la malaria à l'état endémique.

Pour se défendre contre le fléau palustre, l'Indochine consommait en 1939-1940 de 10 à 12 tonnes de sels de quinine par an, les antipaludiques de synthèse, introduits depuis quelques années n'étant encore que peu employés.

Au moment de la guerre entre les Alliés et le Japon, les stocks existants atteignaient à peu près 10 tonnes de sels de quinine et des quantités insuffisantes de quinacrine et de prémaline.

Devant cette grave situation, l'inspecteur général de l'Hygiène et de la Santé publiques institua une série de mesures très strictes qui :

- d'une part lui, permettaient un contrôle exact et constant des stocks ;
- d'autre part, en réglementant la répartition et l'emploi de la quinine aboutissaient à réduire la consommation annuelle globale à 6 tonnes environ.

Mais ce n'était que diminuer l'ampleur du problème. Pour le résoudre il fallait encore produire sur place le maximum de sels de quinine à partir des quinquinas de culture d'Indochine dont toutes les écorces furent, dès ce moment, réquisitionnées par l'Administration.

Plantations.

À cette époque, on comptait les plantations suivantes :

1° Les stations d'essai de l'I.R.A.F.I. (Institut des recherches agronomiques et forestières) situées en divers points des plateaux de l'Annam et du Laos.

Elles pouvaient livrer par an de 10 à 12 tonnes d'écorces provenant de diverses espèces de cinchonas et donnant de 3 à 5 % de sulfate basique de quinine à huit molécules d'eau.

2° Les plantations de l'Institut Pasteur à Diom, Djiring, Dran et Petit-Langbian, créées à partir de 1917 par le docteur Yersin et dont toute la production, en vertu d'un contrat, était jusque là cédée exclusivement à la Société du Traitement des Quinquinas².

Elles livrèrent à l'Administration :

21 tonnes d'écorces en 1942

25 tonnes d'écorces en 1943

60 tonnes d'écorces en 1944

ces écorces, provenant de cinchona Ledgeriana donnaient un rendement de 7 à 8 % de sulfate basique à huit molécules d'eau (écorces du tronc).

3° Diverses plantations privées, de moindre importance parmi lesquelles on peut citer :

Celle de M. Marty [Marti] à Cagne qui fournissait des écorces de cinchona succirubra à 3,5-4 % de sulfate basique.

Celle de M. Boy Landry à Bobla qui fit, en 1942, une seule livraison d'environ 10 tonnes d'écorces dont la teneur était de 8 % en sulfate basique. (Fait curieux : il s'agissait d'une plantation abandonnée à elle-même depuis huit ans).

À partir de 1941, les plantations existantes furent développées et de nouvelles plantations se créèrent, en particulier celles fort importantes de la Société des Plantations des Terres-Rouges.

Quoiqu'il en soit, la matière première ne manquait pas. Quant à l'extraction de la quinine, elle se pratiquait déjà, en petit il est vrai mais depuis plusieurs années, à la pharmacie d'approvisionnement de Tourane, où existait déjà une petite installation en pleine marche, qu'il suffisait de développer.

C'est ce qui fut fait dès les derniers mois de 1941. Plus tard, la production annuelle des sels de quinine devant croître sans cesse, l'Administration confia à la Société des Plantations des Terres-Rouges, qui possédait de puissants moyens, le soin d'extraire la quinine à partir de 1944.

.....

² Société du Traitement des Quinquinas (Ancienne maison Armet de Lisle et Cie), S.A., 13 mars 1882, Paris, rue Malher, n° 18.