

Alexandre Yersin, éleveur et agronome

De la même façon que tous les chemins mènent à Rome, plusieurs sentiers nous ont conduits sur les traces d'Alexandre Yersin, ce savant aux multiples facettes, découvreur du bacille de la peste. Pendant le déconfinement nous avons relu La Peste de Camus, en y retrouvant bien des similitudes avec la situation présente. Toute situation critique révèle l'homme dans ses faiblesses mais aussi son humanité. Nous avons aussi relu Peste et Choléra de Patrick Deville qui est une vie romancée d'Alexandre Yersin. Ce dernier s'est fixé dans l'actuel Vietnam, pour créer un Institut Pasteur, un pays que nous avons découvert et beaucoup aimé lors d'un voyage. Pour les besoins de la cause, il est devenu éleveur de bétail et agronome. Il introduit au Vietnam des cultures de rente pour financer son Institut : l'hévéa dont il vend sa récolte aux frères Michelin, le quinquina pour casser le monopole des Hollandais sur la quinine pour le traitement du paludisme. La quinine, l'hydrochloroquine son substitut synthétique a fait couler beaucoup d'encre, a été utilisée initialement pour le traitement de ce mal endémique. Yersin vient à Paris poursuivre ses études de médecine, auprès du Professeur Cornil. Alexandre voit Pasteur grâce au chef de clinique du Professeur Richet, en avril 1886, et un peu plus tard Emile Roux notre compatriote dont il devient le préparateur. Les deux hommes s'entendent immédiatement. Ce faisceau de coïncidences nous a conduit à évoquer l'œuvre de cet homme extraordinaire, inhumé à Suoi Giao et encore vénéré par la population vietnamienne.

Enfance et études

*Une enfance vaudoise*¹

Benjamin Yersin, l'arrière-grand-père, exploite une propriété, vigne surtout, à Rougemont dans le riche canton agricole de Vaud dans une Suisse qui se remet lentement des guerres napoléoniennes. Avec son épouse Suzanne Sauvin, ils ont une fille unique née en 1797, Françoise-Suzanne. Séduite par un journalier jurassien, elle tombe enceinte et ses parents la chassent et ne la reverront plus.

Elle devient mercière à Morges près de Lausanne et élève seule son fils, Jean Marc Alexandre, né le 5 avril 1825. Très aimant et studieux, au terme de ses études supérieures à Genève, il accède à un poste de maître-enseignant au collège d'Aubonne puis à Morges, sa ville natale. Il est passionné d'entomologie, se spécialise sur les orthoptères, explore la campagne vaudoise et, lors des vacances scolaires, Midi de la France et Italie. Sa collection d'insectes figure aujourd'hui au musée de Genève. En décembre 1858, il épouse à Commagny, Fanny Moschell, issue d'une lignée protestante du diocèse d'Uzès, ayant fui les dragonnades sous Louis XIV pour s'implanter dans la région de Gex puis de Genève. Une fille, Emilie, naît en 1861, puis Franck l'année suivante. Le Conseil fédéral le nomme Intendant des Poudres de la Suisse française. La famille occupe le logement de la Poudrerie de Lavaux près d'Aubonne. A ses moments libres, Alexandre Yersin poursuit ses recherches privées et améliore le fonctionnement de la



poudrerie. Une soudaine attaque d'apoplexie le terrasse à 38 ans. John Emile Alexandre Yersin, son troisième enfant naît trois semaines plus tard le 22 septembre 1863. Son épouse doit quitter le logement de fonction, acquiert à Morges la Maison des Figuiers où elle va accueillir des jeunes filles pour compléter leur éducation et en faire de parfaites maîtresses de maison. Alexandre n'appréciera jamais ces « *guenons* » qui lui prennent sa mère et occupent la maison. Il a cependant de très bonnes relations avec sa sœur Emilie. Il se passionne lui aussi pour les sciences de la nature. La famille fait partie de l'Eglise Libre protestante du canton de Vaud. Les pasteurs sont à la charge des fidèles et mènent une vie austère et fervente. C'est à travers l'Eglise libre et ses missionnaires que le jeune Yersin entend parler des exploits de David Livingstone (1813-1873), pasteur, missionnaire, médecin et explorateur écossais qui découvrit les chutes Victoria. Le mardi 11 août 1891 Yersin écrira à sa mère : « ... car je crois que j'aboutirai fatalement à l'exploration scientifique, j'ai trop de goût pour cela, et tu dois te souvenir que cela a toujours été mon rêve bien intime que de suivre de loin les traces de Livingstone ... ». Alexandre n'aura que peu de relations avec son frère Franck qui deviendra pasteur

1- Les biographes d'Alexandre Yersin ont utilisé diverses sources dont les publications du savant. Henri Jacotot et Noël Bernard sont aussi incontournables. Par ailleurs, Alexandre Yersin a entretenu une riche et abondante correspondance avec sa mère, plus de mille lettres, puis avec sa sœur. Henri H. Mollaret et Jacqueline Brossolet, à partir de ces lettres, ont écrit une biographie magistrale : *Alexandre Yersin, Un pasteurien en Indochine*, aux Editions Fayard en 1985, Belin en 1993 et Belin / Humensis en 2017. C'est notre principale source. Elle est documentée et se lit comme un roman. Patrick Deville : *Peste et Choléra*. Editions du Seuil 2012. Prix Fémina 2012, a aussi eu accès aux lettres de Yersin, mais la trame de son livre, colle singulièrement au livre précédent, sans jamais le mentionner.

après avoir été précepteur à Berlin, en France et professeur de français à Constantinople. Alexandre entre au collège de garçons à Morges puis au collège classique de Lausanne et au gymnase où il obtient son baccalauréat ès lettres.

Le séjour à Marburg

Attiré par les sciences naturelles, il se dirige cependant vers la médecine, sans doute influencé par les visites de deux médecins amis de sa mère, personnalités du canton, intervenants auprès des pensionnaires de la Maison des Figuiers : les docteurs Jaïn et Morax. Le médecin de famille, le docteur Berthollet, originaire de Château d'Oex, soignait les menus bobos avec plein de professionnalisme, une hygiène rigoureuse et un art consommé pour rassurer ses patients par des anecdotes sur ses courses en montagne².

Alexandre débute la médecine à Lausanne mais pour continuer, il faut partir. A l'époque rivalisent les écoles de médecine allemande, plus théoriques, et française plus cliniques. Le choix est difficile et finalement, par connaissance interposée, Alexandre emménage en Allemagne, à Marburg, en octobre 1884, dans la maison du Professeur Wigand, rigide d'aspect et de mœurs. Alexandre ne sympathisera pas avec les enfants de la famille, un fils pas très travailleur et deux « *guenons* » qui se moquent de son allemand. Il suit les cours avec assiduité, se passionne pour la chirurgie malgré le Professeur Roser d'abord difficile. Le fils de ce dernier, docteur en médecine et assistant de son père, adopte cependant Alexandre, pour entre autres améliorer son français. Ainsi le jeune étudiant a ses entrées à la clinique chirurgicale et assiste à un maximum d'opérations. Alexandre est très touché par la détresse des enfants et leur distribue des gravures envoyées par sa mère. En revanche, il se détache de la pratique religieuse au temple, se satisfaisant du culte célébré dans sa famille d'accueil. C'est un bûcheur qui ne se mêle pas à la vie étudiante, associations rivales, duels codifiés... Il se lie avec un étudiant juif travailleur comme lui et s'étonne de l'antisémitisme allemand. Alexandre apprécie l'enseignement allemand mais lui trouve un manque de pratique bien qu'il ait pu assister à des opérations grâce à l'amitié du fils Roser. Trois nouvelles disciplines s'ajoutent au programme. La clinique chirurgicale est finalement assez limitée. La botanique, avec le Professeur Wigand, son logeur, est d'un ennui sinistre. Cependant l'anatomie pathologique le fascine et son professeur remarque cet étudiant très doué et minutieux : coupes fines, lames de verre et examen au microscope. Avec son frère, il s'échappe quelques jours à Berlin pour se divertir mais aussi assister à des opérations à la clinique chirurgicale, perfectionner son microscope et acquérir plusieurs ouvrages de médecine au mépris de son budget. La fin d'année d'études se profile, Alexandre l'anticipe, fait sa malle et pour la rentrée suivante décide de continuer à Paris.

Paris

Alexandre s'installe à Paris, fin octobre 1885. Il s'inscrit à la Faculté de Médecine, fait valider ses diplômes suisses et allemands qui lui permettent d'entrer en troisième année. Les cours théoriques sont facultatifs mais stage hospitalier et travaux pratiques sont obligatoires. Le Professeur Cornil auquel il a été recommandé par le Docteur Morax, l'admet dans son service à l'Hôtel-Dieu. C'est un adepte de la bactériologie, avec son élève André Chantemesse, ponot de naissance et futur collaborateur de Pasteur. Alexandre est déçu par le déséquilibre entre théorie et clinique mais apprécie le laboratoire de Cornil qui lui confie la préparation des démonstrations de ses cours et la traduction de publications en allemand. Il passe ses examens de troisième année, peine en botanique et zoologie, réussit bien en anatomie. Le Professeur Cornil lui a confié les victimes de la rage, placées dans son service et nécessitant un traitement chirurgical. Yersin est chargé des autopsies et prélèvements sur les décédés de la maladie.

Rencontre de Pasteur et de Roux

Noël Bernard raconte que Yersin rencontra l'équipe pastorienne alors qu'il s'était blessé en pratiquant l'autopsie d'un homme mort de la rage. Yersin raconte lui-même cette rencontre dans ses lettres. A l'Hôtel-Dieu, il se lie d'amitié avec Rémy, le chef de clinique du Professeur Richet qui connaît Pasteur et fréquente son laboratoire. En avril 1886, Yersin demande à Rémy de l'emmener à l'Ecole normale. C'est une foule de malades venant se faire traiter contre la rage. Pasteur tance les deux visiteurs car ils sont en plein milieu de la porte. « *En sortant, je remercie M. Pasteur de son bienveillant accueil. Il daigne me toucher la main...* » Il rencontre Roux le 10 avril 1886, à l'occasion d'une autopsie par Cornil d'un Russe mort de la rage. Par la suite, il devient un familier de l'établissement, traduisant des textes allemands à la demande et aidant à la vaccination. En juillet, libéré de ses examens, il réalise des préparations pour Roux et des pansements de morsures à la demande de Pasteur. Il passe un mois de vacances à Morges près de sa mère puis retrouve Paris pour une nouvelle année de médecine.

Diptérie et tuberculose

2- *Moi, Alexandre John Emile Yersin*. Journal apocryphe. Daniel Bernard. Ginkgo éditeur. Editions Neige. Paris. 2015. L'auteur est le petit-fils du docteur Noël Bernard qui succéda à Yersin à Saïgon dès les années 20. Daniel a connu le grand homme dès l'âge de 5 ans. Ce livre est certes un ouvrage d'imagination mais certainement inspiré d'éléments vrais, tant la famille Bernard était proche de Yersin.

Il prépare le concours de l'externat et rejoindra ensuite l'équipe de Pasteur. Il est reçu en décembre et affecté à l'hôpital des Enfants-Malades, en janvier 1887. Il s'investit énormément auprès de ces enfants atteints de maladies infectieuses, essentiellement la diphtérie et la tuberculose. Les médecins sont impuissants devant la diphtérie et la trachéotomie ne fait que retarder la mort. La tuberculose sous toutes ses formes est la grande



Chercheurs de l'Institut Pasteur 1889 - Alexandre Yersin, siège en partant de la droite, au premier rang - Photo Institut Pasteur

maladie des enfants. Progressivement, Yersin se rapproche des pasteurien : préparateur officiel de Roux, logement rue Vauquelin dans un ensemble occupé par Pasteur. Auprès de Roux, il apprend les bases de la bactériologie. Il cherche un thème de travail, un sujet pour sa thèse doctorat et naturellement incline vers les deux maladies infantiles les plus fréquentes. Les trois mémoires signés Roux et Yersin « *Contribution à l'étude de la diphtérie* » feront la synthèse de leur apport à l'étude de cette maladie. Yersin finit l'année 1887 par une série d'examens. L'année 1888 débute par une embarrassante invitation de Pasteur pour le Nouvel An, en présence

d'éminentes personnalités. Pasteur évoque un travail de Roux et annonce que Yersin devrait, son diplôme en poche, rejoindre l'Institut Pasteur. En janvier 1888, Alexandre passe ses derniers examens et peut alors se consacrer exclusivement à sa thèse de doctorat « *Etude sur le développement du tubercule expérimental* » publiée dans les Annales au printemps 1888. Il refait « *l'analyse pathologique de la tuberculose en prenant pour élément le bacille lui-même* ». La « *tuberculose expérimentale type Yersin* » est toujours classique et enseignée aux étudiants. Il soutient sa thèse de doctorat le 21 janvier 1889 et la Faculté de Médecine de Paris lui décerne une médaille de bronze qu'il ne retirera qu'en mai, pour complaire à sa mère.

« Espionnage » à Berlin

A peine sa soutenance faite, il est missionné par Roux pour se rendre à Berlin, suivre le cours de microbie technique pour s'en inspirer à Paris. Le cours est dispensé par deux assistants de Koch, Petri et Fraenkel. Yersin note tout mais il est vite déçu par le niveau insuffisant des cours. « *Tous les sujets sont traités bien sommairement. Je crois qu'il ne nous sera pas difficile de faire mieux à Paris* ». Il rencontre Koch. De retour à Paris, il élabore avec Roux le programme du futur cours de microbie, puis prend quelques vacances à Morges. Le nouveau bâtiment de l'Institut Pasteur est inauguré le 14 novembre 1888, grâce à des dons venus du monde entier et de tous les milieux. La mairie de Paris accepte de vendre un terrain lui appartenant dans le XV^e arrondissement, au 25, rue Dutot. Le président de la République, Sadi Carnot, préside à l'événement entouré d'une foule de personnalités et de journalistes. Pasteur, fatigué et ému, confie la lecture de son discours à son fils Jean-Baptiste. Roux et Yersin, fuyant la bousculade, se réfugient dans leur laboratoire. Yersin regrette que l'on n'ait pas mentionné les préparateurs, souvent étrangers, pense à sa naturalisation et demande à sa mère sa généalogie.

Naturalisation et projets de mariage

Sa filiation maternelle, son ascendance française huguenote, sont déterminantes et en présence de Roux, il obtient facilement la nationalité française le 11 janvier 1889. Il pense aussi à fonder une famille et charge sa mère de « *sonder le terrain* » auprès de Mina Schwartzenbach, la nièce d'une amie de sa mère. Il la connaît depuis longtemps, elle lui inspire confiance et estime. C'est un refus qui le déçoit. Sa mère lui propose l'année suivante de « *sonder le terrain* » à nouveau avec Fanny, la fille du docteur Jaïn. Ils ont sensiblement le même âge, il la côtoyait chez son père et lui fait visiter l'Exposition universelle de 1889. Tenté un temps, finalement il renonce.

La diphtérie

Le travail se poursuit avec Roux, ils portent leurs efforts sur la diphtérie et publient trois mémoires « *Contribution à l'étude de la diphtérie* » dans les Annales de décembre 1888, juin 1889 et juillet 1890. Le caractère contagieux de la maladie reste douteux. En 1883 et 1884, Klebs et Loeffler ont bien mis en évidence un bacille dans les fausses membranes des malades mais son inoculation n'entraîne pas forcément chez les animaux les symptômes attendus. Hoffmann, en 1888, confirme ces résultats et trouve un nouveau bacille. Roux et Yersin retrouvent le bacille de Klebs et Loeffler dans les fausses membranes de sujets atteints, le cultivent et le décrivent. Ils établissent ainsi le rôle étiologique du bacille et ne le trouve que dans les fausses membranes et pas dans le sang ni les organes. Ils en déduisent et mettent en évidence la production d'une toxine infectant l'organisme. C'est la définition de la diphtérie « *C'est une intoxication causée par un poison très actif, formé par le microbe, dans un lieu très restreint où il se développe* ». Au-delà de cette découverte sur la diphtérie, ce travail éclaire la physio-pathologie d'autres infections comme tétanos, botulisme,

envenimation. Ils montrent aussi que, comme pour les virus, on peut atténuer les toxines. Roux et Yersin ouvrent la voie à Behring et Kitasato (antitoxine), Martin et Chailloux (sérothérapie antidiphthérique) et Ramon (anatoxine) et à la possibilité de vacciner contre la diphtérie. Ils constatent aussi que certains enfants guéris ont toujours le virus et sont des « *porteurs sains* », qu'il convient de les dépister et de les isoler un certain temps. Ils poursuivent leurs recherches sur la survie du bacille en dehors de l'organisme et la nécessité de passer à l'étuve linge et literie des malades. Le retentissement de ces recherches est prodigieux.

Le cours de Roux

Le premier cours de microbie technique débute en mars et avril 1889. Roux est à son affaire, pédagogue, patient, indulgent tandis que Yersin peste contre « *la stupidité des élèves...* » Le deuxième cours est en juin et juillet 1889. Les 15 élèves viennent du monde entier. Yersin se défoule en allant visiter l'Exposition universelle de 1889, celle de la Tour Eiffel et de la Galerie des Machines. Puis il prend une semaine en bord de mer soulevant l'incompréhension de Roux, lui-même près de sa sœur au Puy. Roux a horreur des voyages et des vacances, du temps perdu ! Le troisième cours de novembre 1889 à janvier 1890 connaît toujours le même succès. Roux voudrait pour se décharger que Yersin assure quelques cours. Il est fatigué et voudrait obtenir pour son préparateur un poste de professeur dans une faculté de province. Yersin, à contrecœur et par amitié, promet d'assurer quelques cours. Ce qu'il fait de mauvaise grâce pour le quatrième cours de février à avril 1890. Il se dispute avec Roux, doit travailler ses cours contrairement à Roux plus décontracté... Roux bien conscient du malaise lui accorde deux semaines de congés à Morges. A son retour, le 21 mai 1890, Roux est dans un état alarmant. Yersin doit accepter la charge du cinquième cours en juin et juillet 1890, sous la pression de Roux et « *dans l'intérêt de la boîte* ». Malgré l'obtention des Palmes Académiques, Yersin était déjà en route pour un avenir différent, au grand désespoir de Roux. Yersin a le projet de prendre un congé d'un an et de s'engager comme médecin auxiliaire des Messageries Maritimes. Par son cousin Isaac Demole, il obtient un entretien avec l'un des administrateurs de la Compagnie. Il lui remet une lettre, élogieuse mais réservée, de la main de Roux mais dictée par Pasteur. Yersin qui ne laisse rien au hasard, se familiarise avec les spécialités qui lui seront nécessaires. Il prépare ses bagages, effets personnels, livre, précieux microscope, trousse de chirurgie... En septembre 1890, une dépêche l'enjoint d'embarquer à Marseille à destination de l'Indochine. Il salue Pasteur revenu d'Arbois à Paris, mais pas Roux encore chez sa sœur au Puy.

Un désir d'ailleurs...

Le grand large

De Marseille, le 21 septembre 1890, il embarque sur l'Oxus à destination de Saigon pour y connaître son affectation. La traversée lui est agréable. Le 18 octobre, il est à destination, déçu par la remontée de la rivière dans un paysage plat aux berges boueuses et malodorantes. Il est affecté sur la ligne Saigon-Manille à bord du Volga sous les ordres du commandant Nègre. Il consacre ses quatre jours de répit à visiter la capitale de l'Annam. Ses fonctions à bord ne sont pas absorbantes et il dispose de temps libre. A Manille, il visite la ville pendant l'escale d'une dizaine de jours. Au fil des escales, il s'intéresse à l'arrière-pays philippin : les lacs Laguna et Bonbon, villages typiques... Pour plus de liberté, il frète une *caromata*, carriole locale tirée par un cheval, puis une *banca*, petite pirogue qu'il embarque sur le Volga et rénove avec l'aide du maître d'équipage. Il destine cette embarcation à des excursions autour de Saigon, assisté de ses deux boys, Choun et Tiou : villages des premiers contreforts de la chaîne annamite, rapides de Trian... Sur les conseils d'un colon danois, M. Gorgensen, il tente une incursion chez les Moï, une peuplade des hauteurs. En février 1891, il fait la connaissance et se lie d'amitié avec Calmette, médecin de la Marine, envoyé par Roux pour créer un laboratoire. La ligne Saigon-Manille est supprimée et il est affecté à bord du Saigon faisant du cabotage entre Saigon et Haiphong : Nha Trang, Tourane, Thuan An, Hué. Yersin n'a de cesse de se procurer une nouvelle embarcation pour naviguer sur le Fleuve Rouge à Haiphong : Montagne des Sept Pagodes malgré la menace des pirates... Croisant devant la rade de Nha Trang, il rêve d'y faire une expédition pour rejoindre Saigon à travers la chaîne annamitique. En juillet 1891, avec l'accord du commandant, expose son projet au résident de France à Nha Trang qui lui procure un milicien annamite et lui conseille la route mandarine jusqu'au port de Phan Ri. Le 3 août 1891, avec son boy et quatre porteurs, Yersin s'enfonce dans les collines vers les villages Moï qui n'ont jamais vu d'européens. Surpris mais accueillants, ils l'hébergent dans une case. Malgré pluies et sangsues, il progresse en altitude, 1250 m, jette ses chaussures abîmées, pieds nus comme les locaux. La progression est lente avec la densité de la végétation, cours d'eau, cols, marécages et les indications approximatives des chefs de village, difficulté de recruter des porteurs... Il décide de renoncer, rejoint Phan Tiet, prend une jonque pour Nha Trang. Cette première expédition conforte



son goût pour l'exploration. Il va employer son temps libre à se préparer : utilisation du sextant, apprentissage à faire le point, mathématiques et géodésie... Il va tout mettre en œuvre pour obtenir du gouvernement français un ordre de mission scientifique pour l'exploration du haut Don Nai, sur les traces des grands explorateurs Auguste Pavie et le capitaine Cupet. D'autres solutions s'offrent à lui. Calmette lui conseille le Corps de santé colonial car il n'est pas en règle avec le service militaire. C'est ce qu'il fait en novembre 1892, en déposant sa demande auprès de Georges Treille qui dirige le nouveau Corps de santé des Troupes de marine (devenues plus tard Troupes coloniales), en souhaitant d'emblée un congé illimité pour mission scientifique ! Bien que dépassant la limite d'âge, il devient médecin de santé coloniale³ en Indochine. Adrien Loir le sollicite pour l'épauler à Sydney en Australie. Sa mère espère son retour en France à l'Institut. Il n'envisage pas non plus de faire de la clientèle bien qu'il soigne gratuitement des annamites lors de ses escales : « *Il est vrai que ce sont plutôt eux que moi qui profitent de ma science surtout lorsque, pour me payer, ils ont la gentillesse d'emporter mon porte-monnaie. Mais que veux-tu, c'est dans leurs idées que voler un Français est une bonne action. D'ailleurs que sont venus faire les Français en Indochine, sinon voler les Annamites ?* » Finalement Yersin sollicite des Messageries Maritimes un congé « *de maladie* » puis une mise en disponibilité d'un an, renouvelable.

Les explorations

Le 28 mars 1892, Yersin part de NhaTrang avec le projet de *traverser la chaîne annamitique et de joindre le Mékong*, accompagné d'un boy et cinq porteurs. M. Lenormand, chancelier de France à Nha Trang, l'accompagne jusqu'au premier village Moï Binhs, M'Siao. Yersin progresse de village en village, obtient hospitalité, droit de passage et nouvelles montures en échange de cotonnades, bracelets en cuivre, mouchoirs, pipes, miroirs, verroteries... et démonstrations de son fusil Winchester. Il atteint B Doi, Ai Rouï, Knieng, Kheune, diversement accueilli par des chefs parfois raisonnables, parfois cupides. Le périple continue en pirogues sur la rivière Krong Bung infestée de caïmans. Yersin fait étape dans des villages un peu éloignés de la rivière : Keranne en territoire Benong... B Dône premier village laotien. Le voyage se poursuit par voie terrestre car les rapides empêchent toute navigation. Le tigre rôde autour du campement la nuit. L'expédition parvient le 9 juin 1892 à Stung-Streng sur le Mékong où réside un agent consulaire. Yersin descend une partie du Mékong en bateau, arrive à Pnomh Penh le 25 juin 1892 et dîne chez le Résident supérieur de France au Cambodge. Il regagne Saigon en bateau par le golf du Siam, adresse des rapports aux administrations concernées et aux deux sociétés de Géographie de Paris : observations ethnologiques, clichés photographiques, cartographie de la région traversée... L'on s'étonne du succès de son périple de deux mois et demi dans un milieu hostile et avec comme seule nourriture du riz. Lui n'y trouve rien de bien extraordinaire. En octobre 1892, il se rend à Paris, voit ses amis pasteuriens. Roux a enfin compris et accepte l'éloignement de son ancien préparateur. Yersin reste jusqu'à Noël et n'a de cesse de chercher soutiens et fonds pour de nouvelles explorations. C'est finalement François Charmes, Chef de cabinet des Missions scientifiques au ministère de l'Instruction publique, qui fait lui accorder une somme de 15 000 francs et l'adresse à Jean Marie de Lanessan, gouverneur général de l'Indochine. La chute du ministère lui fait craindre une annulation de ses crédits et il doit se battre avec la bureaucratie. Il donne une conférence aux deux sociétés rivales de Géographie de Paris, parfait ses connaissances en photographie et surtout en astronomie, suivant les cours de l'Observatoire de Montsouris. Il ne peut alors que faire un court séjour à Morges où il achète divers appareils et deux fusils.

Les expéditions

Dès son arrivée à Saigon, Yersin rencontre de Lanessan qui lui demande de repérer un tracé de route traversant les pays moïs et remontant vers le nord, d'étudier les ressources forestières, minières, les possibilités d'élevage. Cinq ports s'échelonnent sur la côte : Saigon, Phan Tiet, Phan Ry, Phan Rang, Nha Trang, puis Touraine et Hué. Il quitte Saigon le 24 février 1893, avec deux boys et M. Wetzel, responsable de la construction d'une portion de route. Une route existe jusqu'à Biên Hoa, prolongée par une piste empierrée puis des chemins défoncés. Après les rapides de Tran sur le Don Nai, la piste s'élève vers Cai Gao et Ben Nom, villages annamites, puis Voyang, Tracon peuplés de moïs. A Tan Linh, les habitants Thiames acceptent d'être vaccinés contre la variole qu'ils redoutent. L'expédition rejoint la côte à Phan Tiet et la suit jusqu'à Phan Ry. La colonne remonte vers Rioung puis au sud-est Klakar, Contan, Lara, Ta La, rudes villages moïs. Yersin revient sur Tan Linh pour étudier une route reliant ce village au petit port de Phan Rang. il gravit quelques sommets dont le mont Ta Doum nimbé de brouillard. Au nord, recherchant les sources du Don Nai, il découvre le plateau du Lang Bian, futur site de la ville de Dalat. Il lui rappelle son pays natal ! En descendant vers la côte, il fait le coup de feu avec une bande de brigands pillant la région. Il est blessé dans

3- Il franchit tous les grades de médecin de 2e classe jusqu'à celui de médecin principal de 1re classe (cinq galons) le 23 juin 1913, avant d'être admis à la retraite en 1920, en qualité de médecin colonel. C'est sous le képi rouge à l'ancre de marine qu'il fit toute sa carrière en Indochine. Ces cinq galons l'auraient fait surnommer Docteur Nam (cinq en vietnamien) ou Oncle Nam, bien qu'il n'ait quasiment jamais porté son uniforme.

l'escarmouche, transporté dans un hamac, échappe à la charge d'une éléphant, et arrive finalement à Phan Rang, mission accomplie, le 26 juin 1893. Il établit son rapport, se rétablit, rassure sa mère et lui annonce l'exécution au sabre du chef des brigands à laquelle il a assisté « *pour prendre quelques instantanés* ».

En juillet 1893, il repart pour une expédition privée à la rencontre des villages moïs et de leurs chefs : M'Siao toujours en conflit avec ses voisins, Kheune vieux chef mourant, M'Seu d'abord méfiant. Il atteint le plateau du Darlac et son vaste lac. Au retour, Kheune est mort et Yersin assiste à des rites funéraires. Il séjourne ensuite chez M'Siao non sans complications. Il regagne Nha Trang le 29 août et Saigon le 6 septembre par Phan Rang, Tan Linh et Biên Hoa. La fin de l'année est consacrée à la rédaction des rapports, à tracer des cartes et à développer ses clichés.

Il revoit de Lanessan, bien indécis sur une future mission à lui confier. C'est le Conseil national qui lui alloue un crédit de 2000 piastres pour l'exploration du trajet Nha Trang-Tourane. Avec une forte escorte de porteurs et de miliciens annamites, Yersin quitte Nha Trang le 12 février 1894 par le plateau du Darlac. Armement et annamites suscitent la méfiance des moïs. Après une escarmouche à Pico, les autres villages se ferment et il faut camper autour sans aide ni renseignements. M'Siao est plus accueillant mais toujours aussi querelleur. La colonne atteint au nord les Radé des villages de Trim et Tiou, paisibles et confiants, puis une région peuplée de Banhars, nation belliqueuse. Le père Guerlach qui dirige une Mission catholique près du village montagnard de Kontoum, fait visiter la région à Yersin. La caravane repart vers Attopeu au Laos à travers forêts denses, rivières et attaques de sangsues. Les habitants vivent de maigres cultures et surtout d'échanges entre Moïs des montagnes et Laotiens de la plaine du Mékong. Yersin rejoint Tourane traversant des villages en guerre et pistes piégées. Au dernier village, une rivière navigable les mène en sampans jusqu'à Tourane d'où par la côte ils gagnent Hué où demeure le Résident supérieur de l'Annam. Un bateau des Messageries Maritimes ramène notre explorateur à Saigon en mai 1894. Il rédige un rapport complet de son expédition : trajet, richesses, tribus. Il met l'accent sur le climat de belligérance et sur l'exaspération des chefs qui ne verraient pas d'un mauvais œil une intervention française pour sécuriser la zone après installation de voies de communication, routes ou chemin de fer. Il quitte Saigon pour Hanoi le 27 mai 1894.

La peste

Lors de ses explorations, Yersin avait observé la situation sanitaire des villages traversés. Une peste endémique, en Chine du sud, menaçait le Tonkin bien que de Lanessan ne veuille pas en entendre parler. Le projet ancien de Yersin était de se rendre au Yunnan pour étudier ce fléau. Début 1894, la peste atteint Canton et Hong Kong. Avec



Yersin devant la hutte de bambou recouverte de paille de Hong Kong en 1894 où il découvrit le bacille de la peste. Collection de photographies de Yersin. © Institut Pasteur - Musée Pasteur.

l'amélioration des moyens de transport, le risque de propagation est multiplié. Le gouvernement français très inquiet mandate Yersin au Yunnan pour tenter de découvrir le germe responsable et dicter des mesures de précaution. Yersin voudrait plutôt se rendre à Hong Kong où sévit une violente épidémie mais il est pris à son propre piège. Il se heurte à des refus et finalement obtient gain de cause par Calmette interposé. Il arrive à Hong Kong le 15 juin 1894 et s'installe à l'hôpital Kennedy Town. La peste bat son plein. Le Dr Lawson crée des lazarets de fortune pour augmenter les capacités d'accueil des malades et les isoler. Les locaux infectés sont vidés de leur contenu et le tout est brûlé. Les maisons sont désinfectées et des rues condamnées. Yersin est handicapé car il ne parle pas anglais. De plus il a été précédé par le professeur japonais Kitasato, un disciple de Koch, à qui les Anglais déroulent le tapis rouge.

Kitasato, comme Yersin, parle parfaitement allemand mais ne montre aucun souci de collaboration. Grâce au père Vigano, italien mais français de cœur, Yersin obtient l'autorisation de faire édifier une petite paillote comprenant une pièce d'habitation et son laboratoire. On lui refuse les autopsies et il doit soudoyer des fossoyeurs pour faire ses prélèvements. Il se focalise sur les bubons alors que le Japonais s'acharne sur sang et organes. Yersin décrit parfaitement le bacille de la peste tandis que Kitasato prend pour tel un pneumocoque et revendique aussitôt la découverte. Au final, le bacille de la peste sera bien dénommé *Yersinia pestis*. Yersin poursuit son travail, indifférent à la polémique, cultive et inocule, établit les bases de la connaissance clinique et physiopathologie de la peste. Il a pris soin de faire parvenir à Émile Roux tous prélèvements utiles pour confirmer et compléter ses résultats. Il remarque aussi le rôle des rats dans la propagation de la maladie et le lien entre pestes humaine et murine. Il constate aussi la persistance du bacille dans les sols. Son travail terminé et malgré l'insistance des autorités anglaises, après un détour à Canton, il rejoint Saigon le 25 août 1894, comptant bien se rendre au Yunnan pour continuer l'étude de la peste. Ce qu'il réalise du 23 septembre à début novembre. Mais il a une d'autres idées en tête !

Epizooties et revoilà la peste

Yersin obtient une mission gouvernementale pour étudier la peste bovine qui décime les troupeaux de buffles. Il quitte Saigon le 12 novembre 1894, à marche forcée pour Nha Trang. Il pense la peste bovine de même nature que celle qui frappe les humains. Il lui faut monter un laboratoire, se procurer animaux expérimentaux. Il réussit à reproduire expérimentalement la peste chez le buffle lorsqu'il reçoit un télégramme du Ministère des Colonies lui demandant de se rendre à Diego Suarez étudier le microbe des fièvres bilieuses. Il quitte Nha Trang le 11 janvier 1895 pour un long périple : Saigon, Aden, séjour en Égypte, halte à La Réunion, Nossi-Bé le 8 mars. La fièvre bilieuse hématurique était considérée comme une forme particulière du paludisme ou une maladie différente. Yersin ne trouve pas d'hématozoaire dans le sang mais un petit bacille. Il constate aussi le rôle nocif de la quinine dans le traitement de la maladie.

En avril 1895, il est instamment appelé à Paris, pour poursuivre les travaux sur le traitement de la peste, au laboratoire d'Emile Roux, avec Calmette et Borrel. Il s'agit d'atténuer la virulence du bacille pour tenter d'obtenir un vaccin et ainsi immuniser l'homme. Ils tentent avec succès des essais d'inoculation de microbes tués par chauffage, au lapin. Ils obtiennent aussi l'immunisation du cheval pour obtenir un sérum anti pesteux qui protège lapin, cobaye et souris. Reste à confirmer et tenter sur l'homme. Yersin voudrait repartir à Nha Trang, continuer ses recherches sur la maladie des buffles, installer un laboratoire pour produire du sérum de cheval en grande quantité. Roux appuie ses démarches et ils obtiennent une mission. Aussitôt Yersin retient sa place sur le Melbourne qui doit appareiller le 4 août 1895. Il a été heureux de retrouver Roux et Calmette mais Pasteur est en mauvais état et décédera le 28 septembre 1895. La découverte du bacille de la peste aura été une de ses dernières joies. Après une traversée d'un mois, Yersin profite de son crédit de 5000 piastres pour agrandir son installation. Il fait construire une écurie pour les chevaux et des paillotes pour les petits animaux, près de la plage. Les moussons l'obligent à demander un établissement à l'intérieur des terres dans l'ancienne citadelle de Khane Hoa, pour les gros animaux, chevaux, buffles et bœufs. Devant l'accroissement du gros cheptel, il obtient le détachement d'un vétérinaire, M. Pesas, en juin 1896.

Au printemps 1896, la peste a repris à Hong Kong et on le demande pour la combattre. En juin, muni de sérum, il se rend sur place puis à Canton où l'épidémie frappe durement. La ville est hostile aux étrangers et donc inutile de proposer son sérum. C'est alors que Mgr Chausse, évêque de la mission catholique, lui demande de tenter de sauver Tisé, l'un de ses élèves chinois. Mgr Chausse accepte tous les risques de la tentative, le sérum n'ayant jamais été administré à un homme. L'effet est miraculeux ! Il récidive alors à Amos, avec succès, à condition que le sérum soit administré précocement. Ces succès le font accueillir chaleureusement à Canton et à Macao. Le projet est évoqué d'un institut Pasteur à Canton mais un nouveau séjour à Paris est nécessaire en novembre 1896. Sur le retour en Indochine, il est vivement sollicité par les autorités de Bombay en pleine épidémie de peste. Il n'a pas de sérum et peine à en obtenir en qualité et quantité. M. Fraimbault, un autre vétérinaire, arrive en renfort. Vingt-quatre juments meurent du charbon. Yersin ne part que le 20 février 1897 et avec seulement 700 doses de sérum. En route, il apprend le décès de Pesas peut-être victime d'une contamination de laboratoire. Il arrive à Bombay le 5 mars et injecte son sérum. Les résultats sont décevants, 50 % de guérison au lieu des 80 % attendus. Il incrimine la qualité, protocole et technique d'immunisation des chevaux, l'état trop avancé de la maladie chez les sujets traités. Le sérum reçu de Paris est plus efficace. Il est appelé à Mandvi, la première semaine de mai et s'installe avec d'autres délégations étrangères. De retour à Bombay, il est irrité par Hoffkine, un collègue de l'Institut, proposant un vaccin « *la lympe de Haffkine* », qui ne diffère de celui de l'institut que par milieu de culture et température d'incubation et qui s'avère même être dangereux. Simond vient remplacer Yersin en Inde. Simond reste plusieurs mois à Bombay dans un laboratoire mis à sa disposition par les Anglais. C'est lui qui découvre l'année suivante le rôle de la puce comme vecteur de la transmission de la peste du rat à l'homme, découverte accueillie avec scepticisme.

Yersin regagne Nha Trang début juillet 1897. En juin 1898, un épisode de peste sévit dans son fief et il craint une contamination par ses singes expérimentaux. Il protège son personnel, incendie les cases contaminées, traite les villageois. L'origine est bientôt découverte : des contacts commerciaux avec des jonques chinoises. Yersin en vient à faire construire un nouveau village avant d'incendier l'ancien. La peste est considérée éradiquée en novembre mais quelques cas surviennent en février 1899 dans deux villages proches. Il utilise la même méthode et peut signaler en avril la disparition de la maladie.

Sa nouvelle patrie

Son port d'attache

Nha Trang va devenir et rester sa terre d'ancrage et l'épicentre de ses activités. Il commence par transformer en habitation un vieux blockhaus couvert d'un toit de tuiles dominant le village de pêcheurs et les bâtiments



La maison d'Yersin et la coupole de son observatoire, à Nha Trang.

© Institut Pasteur

de l'Institut Pasteur reconstruits en retrait de la mer parfois démontée. Le grand bâtiment principal est bordé de petites constructions pour les petits animaux tandis que des écuries, des étables (300 animaux) ferment un grand quadrilatère entourant un château d'eau. Yersin se plaît à installer le matériel moderne venu de Paris, armoire étuve, four à flamber, ainsi que l'eau courante et l'électricité (dynamo). C'est une machine à glace en 1896. Toutes ces installations se moderniseront au fil du temps. Bien installé, il va reprendre l'étude de la peste bovine qu'il croit proche de la forme humaine. Mais les petits animaux de laboratoire étant insensibles à la maladie, il faut créer un important cheptel de gros animaux, les soigner (palefreniers) et les nourrir (mise en place de cultures). Un second vétérinaire, Fraimbault vient seconder Pesas pour mener à bien le

processus de compréhension de la peste bovine, inoculer les bovins, produire du sérum et gérer les maladies connexes : tétanos, charbon, barbone, pasteurellose... Après la mort de Pesas, Carré poursuit les recherches avec Fraimbault et les trois chercheurs mettent au point un sérum antipestique assez efficace testé au Cambodge lors d'une épizootie de peste bovine. Le bacille observé par Yersin n'était qu'un germe de surinfection. L'Institut de Nha Trang entame alors la fabrication de sérum pour les bovidés d'Indochine. Le traitement est parfait pour les bœufs mais plus aléatoire pour les buffles laissant supposer d'autres affections. En 1900, Fraimbault et Carré quittent l'Indochine et rentrent en France remplacés par Carougeau et Blin. Ces derniers, dans un article, nient la présence de peste bovine et parlent de pasteurellose. Yersin réfute en 1904 cette affirmation, les accusant de soutenir un point de vue réducteur. Les travaux de Schein feront avancer les techniques de préparation et d'emploi ainsi que Jacotot bien plus tard en 1922. Nha Trang se spécialise sur les maladies animales, peste bovine, barbone...

L'Ecole de médecine

Paul Doumer veut créer un enseignement destiné à des Indochinois. Il choisit la médecine et charge Yersin d'organiser l'enseignement. L'Ecole comprend aussi un laboratoire lié à l'Institut Pasteur, un hôpital et des maisons pour le corps enseignant. La construction des bâtiments démarre en février 1902 et le cours débute dans des locaux provisoires. Une des pierres d'achoppement pour recruter est une bonne connaissance du français. Pour ce faire, fut organisé un cours préparatoire puis un examen pour sélectionner les élèves. L'emploi du temps était calqué sur celui de la métropole avec hôpital le matin et cours l'après-midi. En 1902, Paul Doumer est remplacé par Paul Beau et le climat se dégrade, tracasseries, embûches¹... Il est question de placer l'enseignement de la médecine sous l'autorité militaire. Roux négocie le départ de Yersin, un Yersin navré par la tournure des événements et déplorant que l'on ne veuille « en faire des infirmiers ». Effectivement, un décret de 1905 crée des postes de « *médecins auxiliaires* ». Yersin fait un bref séjour à Paris au printemps 1904 et regagne Nha Trang en septembre 1904. Le décès de sa mère, en février 1905, va définitivement le couper de l'Europe. Fini le nomadisme et il va se consacrer corps et âme à son grand œuvre.

¹- Lettres de Yersin à sa mère. Hanoï 5 novembre 1902 « ...Le nouveau gouverneur, Mr Beau, est arrivé à Hanoï avant-hier ; je n'ai fait que l'apercevoir à sa réception officielle aussi je ne puis savoir d'une façon certaine ses dispositions à l'égard de l'Ecole de Médecine et des Instituts Pasteur, mais de toute façon et à de nombreux indices déjà, je vois que l'âge d'or est terminé pour nous et que nous avons énormément perdu par le départ de Mr Doumer... »

Hanoï 3 décembre 1902 « ... Tout le monde commence à s'apercevoir, en Indochine, que nous avons énormément perdu avec le départ de Mr Doumer ; le nouveau gouverneur, Mr Beau, est très loin de le valoir et il est si mal entouré que l'Indochine est en ce moment-ci, peu agréable à habiter pour ceux qui ont souci des intérêts de ce pays ! Puisse la situation actuelle ne pas durer trop longtemps ! »

Les maladies animales

Bien que l'Institut Pasteur de Saigon soit consacré aux pathologies humaines, Yersin n'en continue pas moins à intervenir à Nha Trang selon les circonstances.

Ainsi lors d'une épidémie de typhus exanthématique apparue en 1906 chez des coolies Tonkinois venus construire la ligne de chemin de fer Nha Trang-Phan Rang. Il essaie de reproduire expérimentalement la maladie et constate l'inutilité de la *quinine dans son traitement*.

Il s'intéresse aussi au paludisme dont il est lui-même atteint. C'est un véritable fléau pour les travailleurs et les cadres appelés sur les grands chantiers comme le chemin de fer, malgré la mise en place d'une surveillance sanitaire incessante.

Nha Trang continuera la production de sérums ou vaccins contre la peste humaine, tétanos, dysenterie, méningites, streptococcies, choléra, diphtérie et pneumococcies.

Les maladies animales, il va en dresser un inventaire en 1904. Fraimbault avait isolé la bactériodite charbonneuse dans un troupeau de bœufs. Yersin commande du vaccin à Paris et commence à en fabriquer sur place dès 1911.

Le surra équin fait des ravages à cette période où chevaux et mulets sont omniprésents dans l'armée et chez les particuliers pour le transport des personnes, des marchandises et pour les travaux agricoles. Vassal reprend les observations antérieures, constate la sensibilité d'autres espèces et par contre la résistance des oiseaux. Il découvre aussi que les bovidés sont porteurs sains et propagent la maladie aux autres espèces. Schein en 1907 confirmera le phénomène et conseillera de séparer équidés et bovidés pour rompre la chaîne épidémique. Finalement, Vassal isole l'agent du surra, un trypanosome, envoyé à Paris pour confirmation et baptisé *trypanosoma annamense*. Bayer fournira en 1920 un trypanocide et Pasteur quatre ans plus tard. Henri Jacotot proposera moyens de traitement et prévention du surra en Indochine.

Les piroplasmoses causaient aussi de fortes mortalités du bétail. Schein montra que les épizooties étaient dues à plusieurs espèces du même protozoaire.

La fièvre aphteuse provoquait aussi des ravages. Schein montra l'existence de deux virus distincts en Indochine.

Jacotot dressa le tableau de la pasteurellose des bœufs et des buffles en Indochine. Il confirma la bactérie responsable, *pasteurella bovisseptica*, dont la virulence dépend des conditions climatiques et des espèces atteintes. Il codifie les mesures prophylactiques et les divers traitements et clarifie la pathologie bactérienne des bovidés d'Indochine.

La rage, transmise par les chiens, sévissait aussi en Indochine. L'on soignait les humains mordus avec le traitement de Pasteur et l'on abattait les chiens au moindre soupçon. Yersin est missionné pour mettre au point un vaccin destiné à protéger les chiens sains. Pour ce faire, il monte un chenil de 75 places et un laboratoire attenant. En 1934, le vaccin entra en fabrication.

L'année suivante une porcherie était érigée pour préparer un sérum contre la peste porcine.

Toutes ces études répondaient à une des vocations des Instituts Pasteur à savoir la production de sérums et de vaccins, une véritable entreprise industrielle, sous la direction scientifique des docteurs vétérinaires Schein, Jacotot et



l'administration de A. et R. Gallois : barbone, charbon bactériodite et symptomatique, choléra aviaire, pasteurellose bovine et porcine, peste bovine, porcine et aviaire, rage, rouget du porc, salmonellose porcine.

L'Institut assurera aussi une activité de laboratoire d'analyses biologiques. Cette véritable industrialisation avait été rendu possible par la compétence des Gallois père et fils, pour suppléer au manque d'intérêt de Yersin pour les tâches administratives.

Les vétérinaires Schein puis Jacotot vont former des aides-vaccinateurs annamites, au cours d'un stage de 6 mois avec au programme : contention, vaccination du bétail, alimentation et entretien, hygiène, maladies. Ces jeunes étaient destinés à travailler avec les vétérinaires de terrain. Les vétérinaires nommés en Indochine devaient faire un passage obligé à Nha Trang pour se familiariser avec les maladies locales. Cette formation était complétée par un enseignement zootechnique destiné à les sensibiliser à l'amélioration du cheptel indochinois par des bonnes pratiques d'élevage mais aussi par des croisements avec des races étrangères.

Zootéchnie : veaux, vaches, cochons, couvées...

L'œuf et la poule

Le paradis des poules

A la mort de Mme Yersin en 1905, la maison de Morges est vendue. Avec sa part d'héritage, Émilie, la sœur d'Alexandre, familiarisée avec les poules du pensionnat, franchit le pas et se lance dans l'élevage de pondeuses. Elle acquiert un terrain de 8000 mètres carrés au-dessus de Morges, à Bellevue de Lonay, fait édifier un chalet, cultive un potager et un verger. Son frère tente de l'en dissuader puis devant sa forte résolution et ses méthodes très rigoureuses, accepte son projet et va même s'y intéresser et l'aider. Lors d'une épizootie de diphtérie aviaire, il demande à Calmette de faire envoyer à Émilie du vaccin pour protéger le cheptel survivant et les futurs poussins. De véritables échanges techniques vont alors s'instaurer entre le frère et la sœur : rôle des moineaux comme vecteurs de virus, influence du climat sur la ponte, couveuses artificielles et le fameux xographe pour sexer les poussins dans l'œuf.

Le sexe des œufs

Dans un élevage de pondeuses, il importe de connaître rapidement le sexe des poussins pour conserver les femelles et éliminer les mâles qui en raison de la sélection poussée ne peuvent être élevés comme poulets de chair. Cette détection dans l'œuf fait encore à notre époque l'objet de recherches. Le sexage des poussins n'est pas très facile : par examen du cloaque, méthode japonaise documentée en 1933, par les plumes mais seulement sur certaines races.

Un appareil miraculeux

Emilie a acquis un xographe² en 1912. Alexandre n'est pas convaincu : « *cet appareil me semble de la catégorie des tables tournantes et autres facéties...* » Il veut quand même en avoir le cœur net et s'en fait envoyer deux pour les tester scientifiquement avec son assistant zoologiste M. Kremp : œufs du poulailler domestique, tests avec des hommes et des femmes, tests avec des rats de laboratoire. Ils en concluent à une fumisterie.

Le magnétisme animal³

Conséquence directe de la relativité, les champs magnétiques sont produits par la matière aimantée ou par les courants électriques. Le champ magnétique est une grandeur physique comprise que l'on sait créer et mesurer. L'imposture, qui dure, remonte au XVIII^e siècle et à la notion de magnétisme animal. Les phénomènes électromagnétiques intriguaient alors et un médecin viennois, Franz Anton Mesmer développa alors une technique thérapeutique de manipulation du fluide magnétique en considérant la maladie comme un déséquilibre de ce fluide à l'origine des mouvements de la nature. Ses pratiques sont accueillies avec scepticisme par l'Académie des sciences et la Société royale de médecine. Des enquêteurs, véritables scientifiques comme Lavoisier et Franklin, dénoncent cette pseudo-science. Il n'en reste pas moins que dans l'esprit d'un certain public, les termes de flux, forces, ondes ou d'énergies sont significatifs.

La sexologie et le sexographe

Nous avons trouvé dans des journaux belges de 1917, la promotion de cet appareil, une sorte de pendule amélioré, par des pseudos scientifiques adeptes du magnétisme animal et des ondes ou émanations odiques dont M. Marcel Monier⁴, directeur de l'Institut de biologie de Liège et de ses annexes à l'Institut des sciences psychiques de Liège. Il a mené de nombreuses expériences de sexologie avec cet appareil mis au point pour condenser les ondes émanant des organismes vivants par le professeur J. Capron.

Un autre article « *Une merveilleuse découverte⁵* » présente le concepteur Jules Capron comme « une personnalité bien connue du monde avicole et agricole, propriétaire de l'élevage de Weijnboock à Noseeghem » dans le Brabant. Il veut faire profiter aviculteurs, cuniculteurs, colombophiles, amateurs d'oiseaux de volière de ce petit appareil capable d'indiquer de façon nette le sexe de tous les êtres vivants ainsi que des œufs à mettre en incubation. La notice est envoyée gratuitement à ceux qui le désirent.

2- Il s'agit en fait du sexographe. La première syllabe a disparu. Erreur ou suppression par pudibonderie du nom complet ayant une forte connotation sexuelle ? Aucun biographe n'a noté cette omission, à notre connaissance. La petite revue bi-mensuelle de la paroisse protestante du Chambon-sur-Lignon, *Le Lignon N° 11 du 7 août 1920*, évoque cet appareil signalé par une lectrice. Il fait l'objet de deux notes dans *La Vie agricole et rurale N° 24 du 19 juin 1920* et du N° 12 du 20 mars 1920. Il est nommé pendule sexoscopique improprement appelé sexographe. C'est un appareil dont les oscillations servent à déterminer le sexe, en particulier des œufs. Un balancement longitudinal indique un mâle, un cercle une femelle. M. Lefort obtient des résultats avec une boule de cuivre suspendue à une chaînette de cuivre. M. Astley utilise une aiguille ou des ciseaux en acier suspendus à un fil de soie. La lectrice précise que n'importe quel métal fait l'affaire mais que d'autres matières non métalliques, bois, ivoire, cornes ne sont pas efficaces.

3- Le magnétisme, les magnétiseurs, et la science... www.sciencepop.fr

4- Le Bruxellois du 28 juin 1917

5- L'Echo du 11 février 1917

L'appareil est vendu une somme modique et ses derniers perfectionnements le rendent quasiment infaillible. L'Echo du 20 mai 1917 publie la réclame suivante : *Sexographe. Appareil breveté du Pr Capron. Détermine le sexe de tous les êtres vivants ainsi que des œufs à mettre en incubation. Indispensable à tous les éleveurs. Prix : fr. 6,50, en province contre mandat fr. 6,90. S'adresser : E. II, boulevard de la Révision, Bruxelles.* C'est une somme effectivement assez modique. Des réclames jointes nous permettent une comparaison : une bouteille d'un litre d'eau de table Koke est vendue 0,20 fr. ; un paquet de Cigarette Phébé sans bout de la Compagnie belge 0,35 fr. ; une demi-litre de tabac de 2,25 à 2,90 fr. ; une boîte de Pastilles pectorales Cosmos 1,25 fr.



Entre l'œuf et le pouce. Photo parue dans La Vie à la Campagne, 1921, n° 214 et 217.

Le même Marcel Monier adresse à la Société linnéenne de Lyon⁶, société botanique, d'anthropologie et de biologie de Lyon, un travail sur l'emploi du pendule dans la détermination du sexe intitulé « *Étude des ondes odiques chez les végétaux, les animaux et l'homme* ». Il utilise dans ce but un disque de cuivre suspendu à une chaînette formée d'anneaux de zinc. Il pourrait ainsi capter les ondes odiques se dégageant des êtres vivants et il en résulterait un mouvement rectiligne en présence d'un mâle, circulaire en présence d'une femelle... L'auteur prétend en tirer des conclusions médicales pratiques ; nous ne le suivront pas sur ce terrain... A propos des ondes odiques, notons que M. Jules Capron, français établi en Belgique, aurait imaginé avec ses fils

différents appareils d'une extrême sensibilité, véritables antennes lui permettant d'étudier la sensibilité nerveuse des sujets soumis à ses expériences. »

« *Le Fort produisit l'instrument mystérieux de ses découvertes*⁷. Il eut, par sa forme, enchanté un nécromant kabbaliste de jadis. Il se compose de deux triangles de métal, zinc et cuivre, reliés ensemble, le sommet du plus petit à la base du plus grand, Du sommet de ce dernier part un fil de soie qui traverse un tube d'aluminium et auquel est attaché un disque de cuivre. L'opérateur tient le tout en main par un anneau métallique passé dans la base du plus petit triangle, le disque de cuivre pendant dans le vide et affleurant l'œuf ou l'animal dont le genre est à déterminer. »

« Un savant présentait à la Société d'alimentation⁸ l'instrument grâce auquel se révélait le sexe des œufs, un assemblage cabalistique de triangles de cuivre et de zinc, de tube d'aluminium, de fils de soie et d'anneaux d'argent. Il l'approcha successivement de diverses boîtes contenant des lapins, des poussins et des cobayes de divers sexes... Les triangles devaient battre pour les mâles et tourner pour les femelles... Ils battirent et tournèrent, hélas ! même pour boudruches. L'instrument était à ce point précis qu'il indiquait consciencieusement le sexe de lapin en... peluche ! »

Les autorités vaudoises déconseillent l'appareil en 1921, il était temps !

« *Le sexographe*⁹. Des journaux ont récemment parlé du sexographe, appareil destiné à révéler le sexe des œufs de poule. Il consiste en une petite boule suspendue à une chaînette de même métal ; quand on la tient entre le pouce et l'index de la main droite au-dessus d'un œuf, il ne tarde pas à osciller comme un pendule si l'œuf est mâle ou à décrire des cercles si l'œuf est femelle. On sait que le département vaudois de justice et police a mis le public en garde contre les vendeurs de cet appareil. Les comptes rendus de la Société de biologie de France publient une note de M. Lienhardt sur la valeur de cette détermination : M. Lienhardt a pris 150 œufs de poule de race Minorque pure, au hasard de la ponte d'un important poulailler et les a soumis à l'épreuve du sexographe, puis il les a mis à la couveuse. Des 92 œufs indiqués comme femelles naquirent 64 poussins, 36 mâles et 28 femelles ; des 58 œufs à indice mâle sortirent 42 poussins, 24 mâles et 18 femelles. L'expérience, plusieurs fois répétée, donna des résultats identiques. Le sexographe est fantaisiste ; il oscille également au-dessus d'une montre, d'une chaise ou d'une table. Il n'y a donc pas lieu de considérer cet appareil comme sérieux et le département vaudois de justice et police a été bien inspiré en le faisant savoir au public. »

L'escroquerie, manifeste, a certainement dupé bien des éleveurs, même dubitatifs, étant donné que la dépense était modeste, le risque infime. C'était en fait vendre un simple pendule affublé d'un nom scientifique.

⁶- Séance générale du 9 juin publiée dans le bulletin du 20 septembre 1931

⁷- Le Petit Parisien : journal quotidien du soir 20 avril 1920

⁸- L'homme Libre : journal quotidien du matin 21 avril 1920

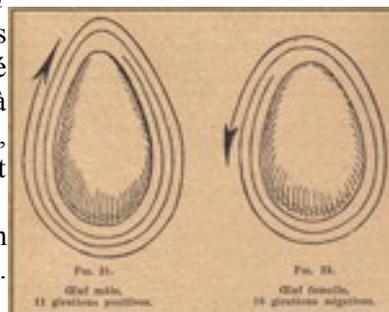
⁹- Feuille d'avis de Neuchâtel et du vignoble neuchâtelois. Organe général de publicité et journal quotidien. N° 170. Mardi 26 juillet 1921.

Emilie a certainement vu des articles et des réclames de cet appareil dans des journaux et revues spécialisées. Dans la revue française *La vie à la campagne*, Nos 214, 215, 216, 217 de 1921, elle publie quatre articles illustrés et très détaillés sur ses expériences et observations de 16 ans de pratique : *Comment j'ai organisé en élevage sélectionné / Comment je conduis l'élevage des poussins / Comment j'éleve les volailles sélectionnées / Comment j'apprécie les bonnes pondeuses*.

Cette revue¹⁰ publie un article *Comment déterminer les sexes*. L'article rappelle l'intérêt et la difficulté à connaître pour les œufs mis en incubation la fécondation, le sexe des germes et le sexe du poussin à l'éclosion. « Jusqu'à présent, à notre connaissance, la radiesthésie... ne paraît pas avoir été déterminante en ce qui concerne l'indication du sexe... Quoiqu'il en soit les radiesthésistes estiment pouvoir... discerner le sexe des œufs au pendule... c'est là un sujet de tout premier intérêt à reprendre... » L'article est pour le moins très prudent ! Il faut dire que des

lecteurs utilisent la radiesthésie dans les poulaillers et qu'un article y a été consacré ! Il développe ensuite les techniques connues de sexage à l'éclosion : croisement différentiel entre deux races à pigments différents, type poule Leghorn et coq Rhode-Island, dans ce cas les femelles seront colorées Rhode-Island¹¹ et les mâles Leghorn ; examen du cloaque.

Dans *La Terre Vaudoise*¹², journal agricole et viticole, on lui doit un article sur les fruits, à propos de la grosseur des pommes exceptionnelle. « J'ai eu de nombreux fruits pesant de 500 à 800 grammes ».



Le but d'Emilie est bien entendu de vivre de cette production, même de façon modeste mais en toute indépendance et passion et aussi de faire des émules¹³ : « Mlle Yersin cherche à agrandir et à perfectionner son élevage dans l'espoir que son travail engagerait... d'autres femmes à se vouer à cette branche encore peu développée en Suisse romande ; elle voulut aussi connaître quel résultat on pouvait obtenir des volailles en les soignant bien ».

Après l'étude, les travaux pratiques

Après avoir étudié l'appareil facétieux et s'en être débarrassé sans doute, Yersin passe aux travaux pratiques d'autant plus qu'il consomme pas mal d'œufs des petites poules annamites de son cuisinier, qu'il tient à l'écart de ses jardins. Fin 1912, il fait construire une volière de 30 m sur 6, haute de 9 m, destinée à abriter la volaille qu'il pense ramener de France lors d'un prochain voyage. Il revient effectivement avec trois poulettes Leghorn¹⁴ de 6 mois, achetées 25 fr. pièce à Paris chez Ruspini et Travella, et deux coqs offerts par sa soeur, un Leghorn bleu et un Combattant indien¹⁵. Il embarque aussi une couveuse de la société française Spratt's Patent, vraisemblablement de marque Hearson, et la nourriture pour la traversée. Il soigne ses volatiles avec soin, les aspergeant d'eau fraîche lors des grosses chaleurs. Le Combattant indien rend les armes en arrivant, sans doute contaminé par le choléra des poules à la suite d'un embarquement de volailles achetées lors d'une escale et entreposées trop près de la cage du malheureux. Yersin va dès lors entreprendre des observations sur la ponte, nombre et poids des œufs, anomalies... et des croisements améliorateurs entre cheptel annamite et Leghorn. C'est un échange constant avec Émilie sur leurs expériences respectives. Elle le conseille pour un nouveau poulailler en ciment armé avec deux chambres pour les pondeurs et lui recommande l'étude des lois de Mendel pour organiser des croisements. Les poulettes métissées peuplent avantageusement la basse-cour mais la Première Guerre rompt les approvisionnements en reproducteurs. Les œufs produits à Nha Trang sont plus gros que ceux de Morges. Leur correspondance évoque la bataille de Verdun et en même temps des problèmes techniques. Les coqs Leghorn de Nha Trang ne font pas

¹⁰- La Vie à la Campagne : travaux, produits, plaisirs 1er janvier 1935.

¹¹-Le coq et la poule Rhode Island sont originaires des Etats unis, au plumage rouge acajou. La poule est une excellente pondeuse. Rustique, elle élève très bien ses poussins.

¹²- Organe de la Société vaudoise d'agriculture et de viticulture et des Syndicats d'élevage du bétail du canton de Vaud

¹³- www.passesimple.ch

¹⁴- La Leghorn est une des races de poule domestique les plus répandues à travers le monde, servant notamment dans la création de souches de poules pondeuses industrielles. Elles proviennent d'anciennes races vivant en Toscane ou en Italie centrale. Les premières Leghorns sont importées entre 1828 et 1853 aux Etats-Unis, à partir de la ville portuaire italienne de Livourne. D'abord appelées « *Italiana bianca* », c'est en 1865 que ces volailles prennent le nom de « *Leghorn* » qui est une version anglaise du nom Livourne. Ce nom peut aussi faire référence à la couleur de ses tarsi : « *Leg* » (pattes) + « *Horn* » (corne), c'est-à-dire poule aux pattes couleur corne. En 1870, le Royaume-Uni importe des Leghorns blanches et « *brown* » (doré-saumonné) des États-Unis.

¹⁵- Le Combattant indien est une race de poule domestique d'origine anglaise. On l'appelle aussi en anglais « *Poulet des Cornouailles* ». Cette race descend de l'Asyl, une race de poule indienne dont le nom signifie aristocratique. Bien que cette poule ait l'air forte et féroce, elle n'a jamais été utilisée dans les combats. Ce sont des poules très appréciées pour des croisements améliorateurs des poulets de chair.

correctement leur travail et la couvaison a donné des résultats lamentables. Émilie manque de grain : « Tu manques de grain pour tes volailles ; j'avais bien songé à t'envoyer du riz par courrier postal, malheureusement l'exportation de ce produit est absolument interdite par la Suisse que l'on soupçonne, à tort ou à raison, de ravitailler les Boches ».

A la fin de la Guerre, Émilie constate avec humour¹⁶ : « Ainsi dans leur modeste sphère d'activité, mes Poules ont contribué, dans les années de restrictions, au ravitaillement de leur patrie, sans se laisser déranger par le bruit lointain du canon, ni par la grève générale¹⁷ à laquelle elles auraient jugé indigne de se joindre, en braves Poulettes Suisses Romandes qu'elles sont ».

Émilie participe à des concours. Elle demande par lettre¹⁸ à sa nièce Berthe, fille cadette de Franck, le 9 janvier 1922, un peu d'aide : « Je viens te demander, si tes parents sont d'accord, si tu veux bien revenir dans le Paradis des poules le 1er février. Je compte envoyer des coqs à un marché concours à Lausanne. Tu pourrais m'aider à faire leur toilette et à les expédier. »



Les expérimentations reprennent avec bonheur en 1924 avec l'importation de poules et coqs Wyandotte¹⁹ offerts par Émilie. Les poussins sont superbes et prometteurs. Yersin en installe dans sa station d'altitude au Hon Ba. Les métissées sont bien développées et pondent abondamment. Yersin a mis au point un aliment très performant composé de farine de riz, de haricots de pays, maïs, paddy, sang séché et poudre de feuilles de sensitives. Émilie quant à elle, devient la première importatrice en Europe d'un aliment américain moderne et en granulés, le Ful-o-pep. Voleurs et civettes font quelques prélèvements dans ses poulaillers. Il poursuit ses métissages avec d'autres races : les Faverolles²⁰ supportent mal la chaleur, par contre les Andalouses²¹ s'acclimatent très bien.

Émilie vécut dans son chalet de Bellevue jusqu'à la fin de sa vie en 1932, au milieu de ses poules, sans avoir atteint l'aisance financière malgré sa compétence et sa constance, comme le craignait son frère au début de cette aventure aviaire en mars 1905. « Ma chère Émilie, je suis complètement d'accord avec ceux qui te déconseillent de te livrer exclusivement à l'élevage des poules, des abeilles et à la culture des légumes.... tu ne possèdes ni les qualités... héréditaires du paysan, ni l'argent du capitalisme... Dans ces conditions, il me semble que tu aurais toutes chances de ne pas réussir. Tu aurais à craindre pour tes pondeuses l'épizootie foudroyante, le vol, une baisse dans les prix des œufs et mille autres difficultés imprévues... »

Ce fut pourtant un lien solide entre eux, si semblables, que de mélanger poules et événements du monde.

¹⁶- Jacques Longchamp. En Indochine, Yersin se passionne pour des poules morigènes. Passé. Mensuel Romand d'histoire et d'archéologie. www.passe-simple.ch

¹⁷- En novembre 1918, 250 000 travailleurs de toute la Suisse sont descendus dans la rue pour demander des conditions de travail justes pour tous. L'élite politique prend peur et mobilise l'armée pour réprimer la grève générale. Le monde rural s'oppose aux grévistes. La francophilie très répandue en Suisse Romande incite à se méfier du « soviet boche d'Olten ». La grève générale de 1918... Le Temps. www.letemps.ch

¹⁸-Daniel Franck Minssen. Yersin et sa famille. Association des amis de Dalat. www.adaly.net

¹⁹- La wyandotte est une race de poule domestique originaire des Etats-Unis. Elle doit son nom à la tribu indienne des Hurons-Wenat. On l'appelait à l'origine la sebright américaine ou la sebright cochin. C'est une volaille de bonne taille, très rustique, élevée pour sa productivité : chair et œufs, mais aussi pour sa beauté en vue des expositions. Les poules sont de très bonnes pondeuses et de bonnes couveuses.

²⁰- Elle est originaire du village de Faverolles (Eure-et-Loir). Elle est issue de poules fermières croisées avec la brahma, la houdan, la poule de Dorking, la cochin, la Langshan. Au début du siècle, c'était une volaille sans standard. Ce qui préoccupait les éleveurs, c'était de produire une excellente volaille de chair pour les consommateurs de la capitale toute proche.

²¹- D'origine espagnole, l'andalouse bleue est une petite poule domestique avec un plumage bleu ; elle fait une bonne pondeuse et est aussi élevée pour sa viande.

L'Institut Pasteur de Nha-Trang¹

Yersin, à son retour en Indochine, en septembre 1895, grâce au concours du Gouvernement général et du Ministère des Colonies, installait à Nha Trang un laboratoire pour la préparation du sérum antipesteux et des écuries pour loger les chevaux immunisés. C'est dans une installation des plus modestes que Yersin, assisté du vétérinaire militaire Pesas, commença l'immunisation de quelques chevaux. En juin 1896, il repartait pour Hongkong avec les premiers flacons de sérum antipesteux obtenu sur le cheval à Nhatrang et à Paris. Sur 26 malades traités à Canton et Amoy, deux seulement succombèrent. Après un court séjour à Paris, dans l'hiver de 1896, Yersin revint à Nha Trang, d'où il dû, pressé par l'extension et l'aggravation de la peste en Inde, se diriger sur Bombay. Pendant ce temps, une épizootie détruisait à Nhatrang les juments productrices de sérum. En même temps, il apprenait la mort du vétérinaire Pesas. Ce collaborateur de la première heure, hautement apprécié, avait succombé presque subitement à un accès de fièvre pernicieuse, qui n'était, sans doute, que la forme septicémique de la peste contractée au cours des manipulations. Le laboratoire était désesparé, tout était à recommencer. Paul Doumer² décrit cette situation :

Nhatrang est appelé à avoir une prochaine célébrité ; c'est, en effet, le lieu qu'a choisi le docteur Yersin pour y établir son laboratoire de bactériologie. Le grand savant qu'est Yersin, aussi simple, aussi modeste qu'il est grand, a commencé là ses études sur la peste et y a obtenu les premiers résultats qui ont imposé son nom au monde scientifique. L'Institut Pasteur de Paris le tient pour un de ses meilleurs collaborateurs.

Le laboratoire que le docteur Yersin possédait à Nhatrang, en 1897, restait à l'état embryonnaire ; les logements du docteur et de ses aides étaient misérables ; un commis des douanes de vingt ans, envoyé en pleine brousse, aurait refusé d'habiter dans de semblables taudis. Les choses ne devaient pas durer ainsi longtemps encore, assez longtemps toutefois pour venir à bout du tempérament robuste d'un des vétérinaires attachés au laboratoire, dont nous avons bientôt à déplorer la perte. Dans les années qui suivirent 1897, le docteur Yersin put disposer des fonds nécessaires pour outiller son laboratoire, le développer, construire les bâtiments indispensables, en faire un Institut digne des grands travaux qui y sont poursuivis. Très ménager des ressources de la colonie quand il s'est agi des dépenses de pure administration, j'en ai été prodigue lorsqu'il a fallu créer et doter des établissements scientifiques, aussi bien que donner au pays un outillage économique ou développer les intérêts et le prestige de la France autour de nous.



Le docteur Yersin se montrait d'ailleurs fort réservé dans ses demandes, et il était besoin d'accroître les crédits qu'il inscrivait à son projet de budget annuel, plutôt que de les réduire. Qu'il soit question des intérêts personnels du savant, et c'était bien autre chose ; on pouvait l'oublier sans qu'il réclamât, sans même qu'il s'en aperçût ; ce n'était même qu'après avoir vaincu une résistance prolongée qu'on pouvait lui octroyer quelque avantage dont bénéficiaient les fonctionnaires de second ordre. Au docteur Yersin, que j'ai plus aimé encore que je ne l'ai admiré, va mon affectueux souvenir, au moment où je rappelle ma première arrivée dans ce pays de Nhatrang que ses travaux ont illustré.

Yersin rentrait à Nhatrang, en juillet 1897, pour reprendre les travaux en cours, stabiliser l'organisation encore rudimentaire des laboratoires, procéder à une meilleure installation du dépôt de chevaux nécessaires à la préparation du sérum. Ce dépôt fut placé à Khanh-Hoà, à 10 kilomètres de Nhatrang, dans une région où les animaux pouvaient être mis à la pâture. Avec les vétérinaires dont il s'était entouré Yersin entreprit l'étude de la peste bovine, la plus importante des maladies contagieuses des animaux du pays, et bientôt aux chevaux fournisseurs de sérum antipesteux contre la peste humaine, il fallut joindre des bœufs fournisseurs de sérum antipesteux contre la peste bovine.

1- Le laboratoire de Nha Trang est officiellement rattaché à l'Institut Pasteur de Paris en 1905 et prend le nom d'Institut Pasteur de Nha Trang

2- L'Indo-Chine française, souvenirs / Paul Doumer. 1905. <https://gallica.bnf.fr>

Au fil des ans ont été édifiés les immeubles indispensables aux activités de l'Institut³. Un grand bâtiment de 55 mètres de longueur et de 10 mètres de large, surélevé d'un étage, recouvert par une terrasse, abrite au rez-de-chaussée : laboratoire pour les stérilisations, la préparation et la conservation des sérums, glacière, deux grandes salles pour les opérations et les saignées des animaux, économat, deux magasins. Au premier étage cohabitent deux grands laboratoires, communs à tous les travailleurs occasionnels, deux laboratoires avec cabinets d'ensemencement pour les vétérinaires bactériologistes et la bibliothèque. Quatre vastes écuries, divisées en boxes, dont le sol est cimenté et dont les murs sont revêtus de carreaux de ciment peuvent abriter 300 animaux producteurs de sérum. Trois petites écuries de 6 boxes sont prévues pour les animaux isolés. Des écuries spéciales reçoivent les animaux neufs. Un pavillon abrite les petits animaux d'expérience.

La conduite des recherches entreprises sur la vaccination antirabique des chiens⁴ a nécessité la construction d'un chenil spécialement agencé pour l'expérimentation. L'aménagement de ce chenil expérimental répond à des nécessités diverses : matériaux résistants aux sujets enragés, fermetures sécurisées, confort, nettoyages réguliers, alimentation adaptée, soins médicaux. Les chiens neufs occupent douze compartiments de 10 places chacun avec courettes ; les sujets vaccinés ou inoculés sont logés, isolément ou par groupes de deux ou trois, dans 65 niches largement aérées en haut et en avant par de robustes grilles. Une cuisine est annexée au chenil.



Enfin sont prévues les installations nécessaires à la stérilisation des cadavres, des fumiers et des eaux usées. Une usine à glace approvisionne la glacière du laboratoire, la consommation de l'hôpital et des habitants de Nhatrang. Deux châteaux d'eau envoient l'eau sous pression dans tous les bâtiments. Les dépendances comportent : magasins de matériel, magasins de fourrages, hangars, ateliers, habitations pour quelques employés indigènes, local pour la T. S. F.

Sont aussi construites trois maisons pour les médecins ou vétérinaires français en service et la maison d'habitation du directeur à 600 mètres des laboratoires.

Cinq chefs de service ou de laboratoire dont deux vétérinaires indochinois, un économiste européen, 12 préparateurs ou secrétaires annamites, une centaine de garçons de laboratoire, garçons d'écurie, coolies, ouvriers... composent l'effectif du personnel de l'Institut Pasteur de Nhatrang. De plus 300 coupeurs d'herbe sont employés pour assurer le ravitaillement indispensable aux animaux (8 à 10 tonnes de fourrage frais chaque jour).

Ces installations abritent des animaux de service : 20 bœufs de travail, 100 bœufs producteurs de sérums, 100 veaux pour la préparation du vaccin antipestique, 60 chiens pour la préparation du vaccin antirabique, un élevage de 500 cobayes, un élevage de 250 lapins, et des animaux destinés ou employés à des recherches : 200 bœufs, veaux, buffles, 30 chevaux, 20 moutons et chèvres, 40 porcs, 200 chiens, 400 cobayes et lapins.

Les bœufs à sérum reçoivent une alimentation assez riche pour leur permettre de résister, en conservant un bon état général, à des saignées régulières. La ration des bœufs à sérum est, actuellement, la suivante : herbe, 30 kgs ; tourteau d'arachide, 1 kg. 500 ; sel marin, 0 kg.020 par animal de 250 kgs ; des substitutions ou des compléments peuvent y être apportés, en cas de nécessité au moyen de foin et de paille de riz.

L'Institut Pasteur de Nha Trang doit disposer en permanence de virus pestique pour la préparation du sérum et du vaccin antipestiques, et comme ce virus ne peut pas être cultivé sur les milieux de culture artificiel, il faut l'entretenir par des passages indéfinis sur des veaux⁵. Un sérum-vaccin est préparé à Nhatrang contre la peste bovine depuis avril 1898. Les premières expériences faites par MM. Carré et Fraimbault employaient, pour l'hyperimmunisation des animaux, des veaux guéris de la peste et dont on renforçait l'immunité au moyen d'injections de doses croissantes de sang virulent, remplacé ensuite par du liquide de lavage péritonéal. Pour ce faire, on injecte dans la cavité péritonéale d'un veau malade de l'eau salée que l'on laisse séjourner trois à six heures dans le péritoine, puis on le retire, sans qu'il soit nécessaire de sacrifier l'animal. Cette eau salée ayant séjourné dans la cavité péritonéale s'est chargée de substances albuminoïdes et de plus est devenue parfaitement virulente. Il s'agit ensuite d'injecter ce liquide de lavage péritonéal à nos animaux producteurs de sérum et quinze jours après ils peuvent subir quatre saignées successives, à sept

3- L'Institut Pasteur de Nhatrang (suite). L'Éveil économique de l'Indochine, 15 avril 1923

4-Le danger rabique en Indochine est sous la dépendance de la multiplicité des chiens annamites et de leur agressivité. De plus la coutume bouddhique s'oppose à ce que les propriétaires de chiens détruisent les portées. La viande de chien fait aussi l'objet d'un commerce d'alimentation. La possession d'un chien hargneux, représente un mode de protection contre les vols. Pour toutes ces raisons, l'application pratique des mesures de police sanitaire rencontre des difficultés. Les vaccinations canines répondent bien à un besoin actuel.

5- L'Institut Pasteur de Nhatrang (suite). L'Éveil économique de l'Indochine, 15 avril 1923

jours d'intervalle. Les veaux destinés à produire le virus par lavages péritonéaux succombent pour la plupart. En 1922, le laboratoire consomme douze à quinze veaux par semaine. Et, en présence des demandes de sérum antipestique, il faut porter ce nombre à trente ou quarante par semaine. Un bœuf fournit 40 à 50 doses de sérum. Mais l'animal saigné quatre semaines de suite se repose quatre semaines. Il ne donne du sérum que vingt-cinq semaines par an, environ 1.000 doses. Une dose est de 20 cc. Il faut de 2 à 10 doses pour une vaccination, suivant l'espèce, la race, l'âge, la taille. L'Institut de Nhatrang possède actuellement 146 bœufs régulièrement saignés, 200 bœufs nouveaux vont entrer en préparation. Chaque bœuf, pour conserver un état de santé suffisant, reçoit comme nourriture 5 kg de tourteaux de coprah, 20 kg d'herbe verte, 4 kg de fourrage sec. Ces quelques indications permettent d'entrevoir



quelle organisation représente la préparation du sérum antipestique à Nhatrang, quels frais entraînent ce service et quelles difficultés créent les variations et l'irrégularité des demandes de sérum.

Ainsi, L'Institut Pasteur de Nhatrang⁶ doit consacrer son principal effort à fournir à l'Indochine le sérum antipestique destiné à la séro-infection contre la peste bovine.

La station d'élevage de Suoi Giao

L'importance croissante de l'Institut Pasteur de Nhatrang rendait nécessaire la création de vastes pâturages pour l'entretien des animaux. Les premières installations devinrent rapidement insuffisantes. En 1899, une concession de 500 hectares de forêts, située à 19 kilomètres de Nha Trang, était accordée à M. Yersin par le Gouvernement Général de l'Indochine, arrosée par une petite rivière, le Suoi-Giao, qui lui a donné son nom. Les débuts furent difficiles.

Il fallut construire des bâtiments. Le laboratoire de chimie est un vaste bâtiment à étage de 40 mètres de long, entouré de larges vérandas. Le rez-de-chaussée est occupé par le service de chimie et les séchoirs du caoutchouc. Le premier étage est destiné au logement du chimiste. Trois maisons d'habitation furent édifiées pour le personnel et un poste de T. S. F. ainsi que de nombreuses écuries, magasins, hangars... Une maison pour un assistant européen est prévue dans le voisinage des parcs d'isolement et d'élevage. Les habitations sont protégées par des toiles métalliques contre l'invasion des moustiques, nombreux et dangereux à Suôi-Giaô. Cette précaution a quasiment fait disparaître le paludisme, autrefois fréquent parmi le personnel européen. Plusieurs agglomérations indigènes se sont fondées sur la plantation, assurant une main-d'œuvre constante et sédentarisée ; 80 hectares de terrain ont été mis à la disposition gratuite des habitants qui les ont transformés en rizières.

Il fallait aussi par défrichements conquérir sur la forêt et les protéger contre l'incursion des fauves⁷, les tigres en particulier. Pour limiter les risques, épizooties, vols, tigres, le cheptel est reparti en plusieurs parcs entourés d'une double enceinte gardée.

« ...Je voudrais maintenant vous raconter une anecdote relative à Yersin et sa famille. J'ai eu connaissance de cet événement suivant deux versions, l'une officielle, l'autre familiale. En voici la teneur: Pour fabriquer sérums et vaccins, Yersin constitua un troupeau de vaches, bœufs, buffles et chevaux qu'il installa à Suoi Giao, à une quinzaine de kilomètres de Nhatrang. Une double enceinte autour des étables devait garder à distance tigres et voleurs. Henri Mollaret et Jacqueline Brossolet, dans leur ouvrage intitulé Yersin, un pasteurien en Indochine, nous racontent : Les tigres montrant trop d'audace, Yersin se souvint des alpages et fit venir de Suisse des caisses de clochettes telles qu'en porte au cou le bétail de son pays ; le charme du carillon opéra sur les tigres puisqu'un an plus tard Yersin observait : depuis que nos vaches ont des cloches, le tigre les enlève beaucoup moins et semble maintenant rechercher plutôt nos chevaux.

Voici maintenant la version familiale telle que me la raconta l'une de mes tantes, fille de Franck. Alexandre, à des milliers de kilomètre de sa Suisse natale, avait un peu la nostalgie

6- L'Institut Pasteur de Nhatrang (suite). L'Éveil économique de l'Indochine, 15 avril 1923

7- « Tous les Français qui se rendent dans la région du Lang Bian évoquent le tigre qui rôde. Le médecin Etienne Tardif de la mission Guynet raconte dans ses récits de la construction de la route que les abris des équipes du chantier sont défendues contre les fauves par une forte enceinte palissadée. Cette dernière précaution n'est pas un luxe, car le tigre et l'éléphant ne sont pas rares dans le pays... » Auprès du Tigre sur les hauts plateaux de l'Indochine. Les mémoires de Pierre Dru, garde principal sur la route du Lang Bian en 1904. [article]. Mathieu Guérin, Arnould Seveau. Outre-Mers. Revue d'histoire. Année 2009 [362-363](#) pp. 155-192

de son pays romand. C'est pour cette raison qu'il se fit expédier des caisses de cloches, car il se réjouissait de retrouver le carillon des Alpes en Asie. Mais l'expérience ne fut pas concluante : les vaches, affolées par le ton de ces clarines, s'enfuirent dans toutes les directions. On récupéra les cloches, qui, suspendues à proximité des gongs, ornèrent quelques pagodes, à la grande satisfaction des bonzes. Je ne sais pas si cette version reflète quelque peu la réalité, mais c'est sur elle que se porte ma préférence⁸ ».

Les bovins annamites, de petit format, étaient utilisés traditionnellement pour le travail, la fourniture de viande et une production laitière insignifiante. Ils fournissaient peu de sérum face à la demande de sérum antipestique pour protéger le cheptel indochinois. Il s'agissait alors d'agir sur deux leviers. D'abord faire croître les effectifs de cheptel local puis à plus long terme croiser avec des bovins français pour obtenir plus de taille et ainsi plus de sang. Yersin profite d'un voyage à Paris pour importer deux vaches bretonnes et un taureau, fin janvier 1924, sur le Porthos appareillant de Marseille via Saïgon. La traversée, malgré la chaleur, se passe bien. Yersin bichonne ses protégés, feuilles de salade ou de choux ajoutées au foin des mangeoires. Le chemin de fer convoie ensuite les bovins jusqu'à Nha Trang. Puis ils gagnent Suoi Giao fin février. Le taureau rejoint la station d'altitude du Hon Ba, ce qui lui sauve la vie car les vaches restées à Suoi Giao meurent de piroplasmose. Impossible de savoir où les bêtes avaient été contaminées, avant ou lors de leur arrivée en Indochine où la maladie était bien connue et grave alors qu'elle était anodine en France. La contamination lors du séjour à Suoi Giao semblait la plus probable. Aussi, quelques mois plus tard, d'autres animaux d'importation : un taureau savoyard de race Tarentaise, une nouvelle vache Bretonne et des moutons, furent acheminés directement en altitude à la station du Hon-Ba spécialement affectée à l'entretien des souches françaises.



Ces races plutôt de petit format ne furent pas choisis au hasard.

Des essais d'introduction⁹ de races françaises développées par des colons n'avaient pas été concluants : Normande, Hollandaise, Fribourgeoise, Abondance, Nivernaise, Charollaise... « Actuellement il existe à la station agricole du Lang—bian un certain nombre de sujets bretons et métis bretons—annamites qui semblent prospérer ; les métis ont plus d'aptitude laitière que les annamites qui vivent dans le même troupeau, mais le rendement est malgré tout, encore très faible. Des doutes ont été émis sur l'origine bretonne du taureau, qui serait fortement teinté de hollandais... La race bretonne (du Morbihan, en particulier) est petite mais rustique, résistante, se rapprochant beaucoup en cela de la race annamite. Elle vit dans un milieu tiède, toujours humide, ne consomme que de l'herbe grossière et rare. Douce, facile à traire, elle donne six à sept litres de lait par jour et garde pendant longtemps ce rendement. Certains sujets produisent jusqu'à dix et même douze litres s'ils sont nourris intensivement ; le lait est d'excellente qualité et on en extrait un beurre abondant dont la réputation n'est plus à faire. On ne pourrait escompter un tel rapport au Tonkin, mais par ses qualités physiologiques, ses proportions, son aptitude à transformer en produits butyreux les fourrages les plus grossiers, la race bretonne est celle qui diffère le moins de la race indigène ; partant, celle dont l'acclimatation présente le plus de chances de réussite. »

Les croisements de première génération améliorèrent la taille, très peu le volume sanguin mais beaucoup la lactation. Les croisements successifs donnèrent un type de bovins plus laitiers que les annamites et surtout capables de retourner en plaine bien mieux adaptés que le cheptel importé. L'Institut oeuvrait en même temps pour améliorer le cheptel indochinois.

Ce travail de sélection s'effectue à la station du Suoi-Giao permettant l'élevage dans de bonnes conditions et la mise au repos des animaux entre les périodes de saignées subies à l'Institut Pasteur de Nhatrang et assurant l'approvisionnement régulier en veaux neufs du service antipestique. En effet, en temps d'épidémie, il peut arriver et il arrive parfois effectivement que la peste frappe tout le bétail des contrées voisines de Nhatrang, tarissant ainsi la source ordinaire d'animaux sensibles nécessaires au laboratoire. C'est pour parer à cette éventualité que l'on a constitué à Suôi-Giao un troupeau de vaches du pays dont les produits forment une réserve à la disposition de l'Institut Pasteur de Nhatrang. C'est là encore que l'on place en attente, pour des

8- Yersin et sa famille. Daniel Franck Minssen. Les Amis de Dalat sur les traces de Yersin. www.adaly.net

9- Les bovidés du Tonkin. Bulletin économique de l'Indochine. Volume 9.

semaines, des mois, quelquefois des années, les sujets d'expériences qui à des époques déterminées devront subir à nouveau diverses épreuves au laboratoire.

Il est opportun de parler de bovidés car difficile de caractériser un type d'animal : vaches et veaux de races diverses : annamite, bretonne, tarentaise ; vaches venues des Indes : Sind (bonne laitière de type zébu et peu sensible à la peste bovine) et Ongol (race sélectionnée indienne de type zébu).

« Nous avons vu précédemment que l'on considère, en général, le zébu et le bœuf comme deux genres différents. Si, au point de vue pratique, on peut négliger l'identification de ces deux sortes d'animaux, en raison de leurs aptitudes équivalentes à la domestication et l'utilisation, on conçoit qu'il n'en soit pas de même, dès qu'on se place sur le terrain purement scientifique. La différence la plus apparente entre le bœuf et le zébu, celle qui attire l'attention de l'observateur le moins averti, est l'existence d'une forte loupe graisseuse surmontant les apophyses épineuses des premières vertèbres dorsales et rendant le garrot très saillant, chez le zébu. L'aspect de l'animal est évidemment très modifié, et il semble qu'aucune confusion ne puisse être faite entre bœufs et zébus. Si l'on admet que ce seul caractère suffise à distinguer les genres Bos et Bubos, on peut dire qu'il n'existe guère que des zébus au Tonkin. En effet, les taureaux sont tous, plus ou moins libéralement pourvus de la bosse, sur le garrot ; il en est de même des bœufs récemment castrés et de ceux qui ont subi cette opération à un âge avancé ; les vaches seules sont à peu près complètement ou même entièrement dépourvues, de même que les jeunes animaux mâles ou femelles¹⁰. »

Les buffles semblent être cantonnés à Nha-Trang.



En 1922, le cheptel bovin de Suoi Giao est de 300 bovidés : bœufs, vaches, veaux, taureaux tous annamites. Il va monter en puissance et être métissé avec des taureaux de races françaises et indiennes¹¹.

Les Archives des Instituts Pasteur d'Indochine, donnent les effectifs annuels de la station de 1924 à 1935.

Le nombre de bœufs à sérum de réserve est en moyenne de 144, avec des variations annuelles de 50 à 239.

Les vaches reproductrices en moyenne de 470, avec des extrêmes de 624 à 252, sont accompagnées des élèves (génisses) au nombre moyen de 198 (128 à 304).

Les taureaux sont au nombre moyen de 9 (8 à 18).

En 1924, sont aussi indiqués 90 bœufs de travail.

Le cheptel de reproductrices est destiné à la production de veaux nécessaires à la préparation du sérum et du vaccin antipestiques ainsi qu'aux recherches sur les maladies du bétail indochinois. Toutes les vaches ont été séro-infectées, les unes dans la station, les autres à Nha Trang.

Les veaux à la mamelle sont au nombre moyen de 367 avec des variations de 100 à 568. Les plus beaux sont conservés comme élèves, les femelles pour la reconstitution du troupeau de vaches, les mâles pour servir ultérieurement de bœufs producteurs de sérum ou de bœufs de travail.

Des veaux sont mis en réserve pour passage du virus pestique : 164 en moyenne (51 à 434).

Sur la concession, sont mis à l'engrais, pour les livrer ensuite au commerce, les animaux qui ont été employés à Nha Trang au passage du virus pestique ou aux inoculations expérimentales de peste bovine.

Les moutons apparaissent en 1928 et leur effectif augmente considérablement par paliers : 230 en 1928 ; 406 et 440 en 1929, 1930 ; 586 en 1932 ; 758 en 1933 ; 880 en 1934 et 1935.

La base est certainement constituée de moutons importés car l'espèce n'existait pas en Annam.

Plusieurs races de moutons furent introduites : Kelatan¹², Bizet, Berrichonne, Bretonne, Syrienne et Chinoise, pour produire de la viande. Les Kelatan d'origine malaise s'avèrent de trop petite taille tandis que le Bizet

10- Les bovidés du Tonkin. Bulletin économique de l'Indochine. Volume 9.

11- Les frères Borel, originaires des hautes-Alpes, importent, en 1894, deux taureaux de race Abondance, et en 1895, un taureau indien en provenance de Hong Kong. D'autres taureaux Abondance suivront de 1906 à 1908, en 1914 et 1920. Par la suite, ils font venir neuf taureaux indiens et 63 vaches indiennes. Ils vont aussi importer quatre buffles laitières de Delhi donnant jusqu'à dix litres de lait. Ils montent une véritable ferme laitière et produisent à Son Tay au Tonkin, du beurre, de la crème fraîche, des fromages double crème genre petits suisses, des blancs et des secs.

12- Des moutons de Kélatan (Péninsule Malaise) ont été introduits en Indochine par l'ancienne Direction de l'Agriculture en 1906 à la station de Thanh-ba, près de Hanoï au Tonkin. M. Gilbert insistait sur leur rusticité, leur productivité (3 agneaux par an par brebis), la qualité de leur viande. La brebis pèse 20 à 25 kg et le bélier 35 kg. Bulletin économique de l'Indochine, Volume 13. Année 1910

se révéla excellent et parfaitement acclimaté à Suoi Giao. Cet élevage fournissait des sujets d'expérimentation pour la connaissance des maladies ovines et pour la viande.

Il nous faut rapporter l'expérience de colons, les frères Borel, très connus au Tonkin comme éleveurs¹³. En 1906, MM. Borel frères importèrent deux béliers et deux brebis de la race Savournon, des Hautes-Alpes, pour la bergerie de Côt-Nghia, où se trouvait déjà un lot de brebis chinoises à grosse queue. De nouvelles importations de béliers de la même race firent que le troupeau est actuellement de race à peu près pure de Savournon. L'autre troupeau de la ferme du mont Bavi se compose de divers croisements, Kélantan, Chinois à grosse queue, Yunnan, Mérinos de la Crau, Savournon ... Ces divers croisements ont donné par sélection, un troupeau d'un type spécial et assez homogène. Pour augmenter la taille et aussi la qualité et la valeur de la laine, M. Marius Borel fit un essai avec des moutons de l'Île-de-France Dishley-Merinos, race créée à Grignon et perfectionnée par cette école et par divers éleveurs de Seine-et-Oise, Oise. Ce premier essai de deux béliers et deux brebis ayant parfaitement réussi, M. Marius Borel fit venir en octobre dernier quatre béliers de Grignon et quatre brebis. Le troupeau du mont Bavi, composé actuellement de 600 bêtes, fournit à la principale boucherie de Hanoï, chaque semaine, huit à dix moutons dont la chair savoureuse est vivement appréciée.

L'effectif de **chèvres**, de 40 en 1930, monte à 104, 133 et 122, les années suivantes.

H. Jacotot publie une étude intitulée « *Contribution à l'étude de l'ecthyma contagieux des lèvres, affection des petits ruminants* ». « C'est une maladie très contagieuse des moutons et des chèvres caractérisée cliniquement par l'éruption sur les lèvres et dans la bouche, accessoirement et secondairement au niveau des autres orifices naturels et à l'extrémité inférieure des membres, de papulo-vésicules à évolution variable. Connue en France depuis très longtemps dans les régions où l'on élève des moutons, la maladie a été signalée tout à tour dans le Sud-Ouest Africain allemand, en Grèce, ici même et enfin en Italie. Dans les conditions

naturelles, elle n'affecte que les ovins et les caprins, d'ailleurs à divers degrés ; très virulente en Annam pour la chèvre du pays, elle l'est très peu au contraire pour plusieurs types de chèvres de l'Inde, très peu également pour les moutons de Kélantan et vraisemblablement pas davantage pour les moutons du Yunnan et de la Chine méridionale... Toutes nos tentatives (d'inoculation) ont échoué sur les différents animaux domestiques des races locales et sur les petits animaux de laboratoire. De ces multiples divergences il faut conclure simplement à la résistance inégale des espèces et surtout des races animales au virus de l'ecthyma qui est fixe. Enfin, nous avons manipulé assez longuement nous-même ce virus au laboratoire pour pouvoir conclure négativement quant à sa transmissibilité à l'européen et à l'annamite... »



Les quatre frères
BOREL
de gauche à droite
Louis, Joseph,
Marius et Ernest
à Hanoï
en 1902

On peut supposer qu'il s'agit de chèvres de pays et il n'est pas fait mention de sujets d'autres races. Elles sont destinées à la fourniture de viande car il n'y a pas de tradition laitière au Vietnam. Leur fumier sert à la fertilisation des terres¹⁴. Ce sont des animaux de petite taille aux oreilles tombantes. Nous avons trouvé mention d'une race locale Bach Thao, vraisemblablement d'origine indienne.

Relatons aussi l'expérience des frères Borel. Dès son arrivée au Tonkin en 1889, M. Joseph Borel entreprit un élevage de chèvres avec des bêtes de la mission de Késo provenant de croisements de chèvres indigènes avec des bêtes de l'Inde. En 1899, M. Joseph Borel ramena de France quatre chèvres et un bouc de la race des Alpes et acheta, en cours de route à Colombo, une chèvre du Punjab. Il renouvela à plusieurs reprises le sang de son troupeau avec des importations des Alpes et de l'Inde.

13- Surtout connus comme planteurs de café, les frères Borel furent aussi des éleveurs émérites. www.entreprises-coloniales.fr/inde-indochine/Borel_Marius.pdf www.entreprises-coloniales.fr/inde-indochine/Borel_Ernest.pdf

14- Joseph Borel exploitait un troupeau de chèvres laitières pour une production fromagère mais ne savait que faire du fumier. Contre les pratiques courantes, il eut l'idée d'en fumer des caféiers plutôt souffreteux avec grand profit. Ainsi les chèvres furent à l'origine de la plus importante caféraie du Tonkin. www.entreprises-coloniales.fr/inde-indochine/Borel_Marius.pdf www.entreprises-coloniales.fr/inde-indochine/Borel_Ernest.pdf

La station végétale de Suoi Giao

Elle est située à 19 kilomètres de Nhatrang, accessible par la route Mandarine de Saïgon-Hanoï et par le chemin de fer. Le sol, à peu près au niveau de la mer, est formé de terres d'alluvions. Il est arrosé par une petite rivière, le Suôi-Giaô, qui serpente dans une riante vallée entourée de montagnes.

La mise en culture de la station répond à un double besoin : nourrir cet important cheptel sans recours à des achats extérieurs.

Les cultures fourragères

Il est indispensable de brûler les zones défrichées, afin que la mince couche d'humus à réaction acide soit préalablement modifiée par l'addition de cendres, ce qui explique la pratique traditionnelle du « Ray » chez les Moïs¹, entourée de tout un rituel pour se ménager la protection des esprits.

Les terrains défrichés reçoivent des cultures d'herbe de Guinée, *guinea grass* des Anglais, *panicum maximum*, sur une surface de 16 ha agrandie plus tard à 60 ha, et des variétés françaises de plantes fourragères (24 ha), arrosées par des norias. C'est un fourrage très répandu en zone tropicale. Il est communément appelé « guinée » et est apprécié pour ses rendements élevés, sa facilité de récolte et la longévité de son implantation jusqu'à 20 ans. Lambert étudie le Lamtoro², *leucaena leucocephala*, pour envisager son utilisation comme fourrage et engrais vert. Cette légumineuse, arbuste à croissance rapide, originaire d'Amérique du Sud et introduite dans le Sud-Est asiatique, fournit une excellente source de fourrage pour le bétail, riche en protéine. Toutefois, elle contient de la mimosine, un acide aminé, toxique pour les monogastriques, chevaux et porcs, mais métabolisé par les ruminants. Elle est aussi utilisable en engrais vert. Graines tendres, jeunes pousses, graines germées sont prisées pour l'alimentation humaine. Le palmier à huile ou éléis de Guinée (*Elaeis guineensis*) de la famille des Arécacées va occuper initialement une surface de 15 puis 60 ha. Il va fournir, outre de l'huile pour l'alimentation humaine, des tourteaux pour le bétail.



Les cultures de rente

L'autre motivation est la mise en place de cultures de rente pour financer le jeune Institut de Nha Trang. C'est sans doute aussi lui assurer une certaine indépendance de décision. Yersin va alors entreprendre un vrai travail d'agronome pour expérimenter diverses cultures et ne développer que les plus adaptées et les plus rentables.

La culture du cacao, *Theobroma cacao*, fonctionne bien et occupera 40 hectares. Les cacoyers, comme le coca, sont plantés sous couvert des hévéas.

Le café est une culture pratiquée au Tonkin. Yersin se procure des pieds de *Liberia*, les plante à la saison des pluies. C'est un succès et il tente l'Arabica, plus aromatique. Les arbres issus de 200 000 graines se révèlent fragiles, supportent mal les fortes chaleurs et dépérissent au bout de quelques années. Il s'en tient donc au *Liberia*, 11 ha, de vente facile mais limitée.

Des plantes aromatiques sont aussi testées : *Simaruba amora* aux pouvoirs antifiébriles, *Ururoga ipeccacuanha* aux propriétés émétiques, *Sterculia acuminata* ou plante à kola (1,5 ha). Il sème la variété *Erythroxylum coca* qui poussait comme de la mauvaise herbe à Suoi Giao (1 ha). Il espérait en extraire de la cocaïne mais la découverte de la stovaïne, un dérivé de synthèse, lui coupa l'herbe sous le pied. Il concocte un concentré liquide, lequel aurait pu faire de lui le milliardaire inventeur d'une boisson noire et pétillante, s'il en avait déposé le brevet. Il lui donne le nom de Kola-Cannelle.

Une liane, la *Gutta percha*, productrice de latex en Malaisie, lui sembla très prometteuse. Elle ne donna rien et la culture fut abandonnée.

1- L'agriculture sur brûlis chez les Moïs des Hauts Plateaux du Vietnam central, d'après Georges Condominas [note critique]. Louis Papy. Les Cahiers d'Outre-Mer. Année 1958 [11-41](#) pp. 79-83

2- Bull. Synd. Plant. Caout. Indochine, janvier 1925

Le maïs, 6 ha sur défriche, fut aussi décevant.

Muscade, vanille et poivre subirent le même sort.

Le riz donna une récolte abondante mais de médiocre qualité. L'objectif était de substituer le paddy à l'avoine, inconnue en Indochine, pour la complémentarité des chevaux. Ne fut cultivée que la surface nécessaire à l'alimentation des équins.

Le palmier à huile, *Elaeis guineensis*, sur 15 ha, après extraction d'huile, fournissait des tourteaux pour l'alimentation du bétail.

Le manioc, *Jatropha manhot*, fut cultivé sur 2 ha. Le manioc ne souffrait pas des tempêtes et les racines étaient appréciées du bétail.

Le tabac, à croissance rapide, fut tenté puis abandonné malgré la construction d'un grand séchoir.

De 1913 à 1918, G. Vernet a entrepris des éducations de vers à soie et, avec Krempf, a recherché les causes des maladies qui frappent le plus lourdement la sériciculture indochinoise.

D'autre part, A. Yersin a commencé des essais de reconstitution de la forêt en bois d'essences précieuses, qui, plus tard, aideront à l'extension des laboratoires de recherche.

L'arbre à caoutchouc

En août 1898, Yersin sème des graines de caoutchouc tout en sachant que les arbres ne seront en production que dans 6 à 8 ans. Il doit même faire appel à Émile Roux pour financer l'investissement sur un défrichement de 20 ha. Aurait-il pressenti le formidable développement du caoutchouc en particulier dans l'industrie automobile ? Il est vrai qu'il était passionné par les progrès techniques, industriels et mécaniques. Le *cao-ochu*, le bois qui pleure, avait été décrit par La Condamine au XVIIIe siècle mais le latex coagulé était inutilisable. Ce n'est qu'au XIXe siècle que les travaux de Hérisson et Macquer, Macintosh, Hancock, Goodyear permirent son utilisation. Dunlop, en 1888, proposa le pneumatique que rendit célèbre le cyclisme. On retrouve du latex dans d'autres végétaux : hévéa et ficus des arbres, *guyaule* un arbuste, *landolphia* une liane. Le caoutchouc utilisé en Europe provenait d'arbres sauvages massacrés voire abattus. Le défi pour les agronomes fut d'en organiser la plantation, de définir les méthodes de collecte sans trop affaiblir l'arbre, améliorer la qualité du latex. Il existe plusieurs espèces d'arbres à caoutchouc : *hevea brasiliensis*, *castilloa elastica*, *willughbeia tenniflora*, *ficus elastica*.



Yersin plante à Suoi Giao, en août 1898, des pieds en provenance de Malaisie, *hevea brasiliensis*, que lui confie Haffner, le directeur du Jardin botanique de Hanoï.

Avant de poursuivre, il visite trois plantations : Buitenzorg à Java, Selangor dans la péninsule malaise et une à Hué. Il maintient son choix.

En pleine séquence agronomie, Paul Doumer le sollicite, et il ne peut se soustraire, pour diriger la toute nouvelle Ecole de médecine de Hanoï, de 1902 à 1904. Il perd sa mère en 1925 mais continue une correspondance, « la chronique mensuelle du poulailler » avec sa sœur Emilie.

Pendant son absence, les hévéas ont poussé et la première récolte a lieu au printemps 1905, après saignées des arbres pour recueillir le latex.

Elle est modeste, 1316 kg mais augmente chaque année pour atteindre 1500 kg en 1909, vendue à la maison Michelin. Mais en octobre 1909, un violent typhon ravage Nha Trang et Suoi Giao et renverse 500 hévéas. Il faut alors tenter de récupérer les moins endommagés et replanter le reste sur les 100 ha que compte alors la plantation. En 1912, la surface est augmentée de 30 ha. En 1916, il s'agit de s'organiser pour planifier la

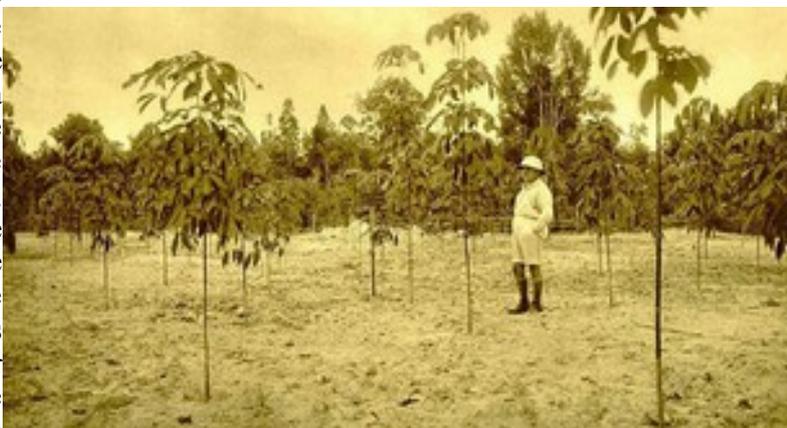
production. Yersin va s'appuyer sur Robert et Augustin Gallois, fils d'Anatole Gallois, économiste de l'Institut de Nha Trang. Robert prend la suite de son père et participe au développement des plantations. Augustin, agronome, dirige la plantation de Suoi Giao de 1916 à 1948. En 1916, les hévéas sont en pleine production, 2 tonnes par mois, constituant « une affaire en or ». Mais en 1922, la surproduction pèse sur les cours et la vente ne couvre plus les frais³. Les superficies plantées en hévéas étaient passées de 30 000 ha en 1923 à 126

3- De plus, survient un autre typhon en 1926, abattant plusieurs milliers d'hévéas. La plantation est mise au repos absolu durant un an. Sur les 66 000 plants (250 ha), 5 % ont subi des dégâts : les déracinés ont été perdus ; les ébranchés remis en production après repousses de nouvelles branches ; les troncs brisés remis en production après bourgeonnement. Des tentatives de greffe sur troncs n'ont pas été concluantes et de plus annihilées par l'intrusion d'un troupeau de bœufs. Yersin, Alexandre. "Longue survie d'hévéas brisés par un typhon." Comptes rendus d'Académie des Sciences 194 (1932)

000 ha en 1934, pour la seule Indochine. Des plantations se sont installées sur les « terres rouges », plus riches mais aussi plus lointaines, moins peuplées, exigeant plus de travail, plus de capitaux et le recrutement de main-d'œuvre. L'annonce des 100 000 francs de bénéfices que réalisa en 1906, Belland, le commissaire central de la Sûreté de Saïgon, lequel avait fait planter des hévéas dès 1898, fit naître des vocations. D'importantes sociétés voient alors le jour, telle la Plantations des Terres Rouges ou la Société des plantations d'hévéas. Après Bergougnan, Michelin investit à grande échelle en 1925⁴, lorsque les planteurs profitent de cours mondiaux en hausse⁵. On assiste alors à l'arrivée massive de capitaux métropolitains en Indochine. À partir de 1930, le cours du caoutchouc descend en dessous de celui de 1922. La marchandise qui revenait, en 1931, à 6 ou 6 fr. 20 le kg caf. ports français, ne trouvait plus acheteur qu'à 3 ou 3 fr. 50. En 1932, le kg de gomme ne valait plus que 2 fr. 40.

« Le gouvernement indochinois n'a pas voulu laisser retourner à la brousse les immenses étendues de terre conquises au prix d'une lutte magnifique sur la forêt sauvage qui les couvrait autrefois. Il est intervenu pour sauver à nouveau, comme il l'avait fait une première fois pendant la guerre, une entreprise qui était, à juste titre, l'orgueil de la colonisation française et qui représentait d'énormes intérêts, tant par la masse des capitaux investis, plus de 2 milliards de francs, que par l'importance de la main-d'œuvre qu'elle employait : 80.000 ouvriers environ⁶ ».

À partir de 1930, le gouvernement général ouvre des avances aux planteurs pour l'entretien de leurs domaines non encore productifs, à faible intérêt et avec de nombreuses facilités de remboursement. La Banque de l'Indochine⁷, qui deviendra en 1974 la Banque Indosuez, rachetée en 1996 par le Crédit agricole, accorde des avances et se rend parfois maîtresse des plantations, via sa filiale SIPH, Société Indochinoise des plantations d'hévéas⁸. En même temps est créée une Caisse de Compensation en vue du paiement des primes à l'exportation instituées pour assurer au producteur un prix de vente égal à son prix de revient. Cette



assistance a produit ses fruits ainsi que les efforts des planteurs pour réduire leur prix de revient et soutenir la concurrence étrangère. Une amélioration des prix commence à se manifester en 1933. La Convention internationale de Londres, le 7 mai 1934, régleme la production et l'exportation. Un bureau du caoutchouc est institué en Indochine pour veiller à l'application dans la colonie de cet accord. Les nouvelles plantations y sont désormais interdites jusqu'en 1938. En 1935, les cours se sont relevés et Suoi Giao produit jusqu'en 1944 plus de 100 tonnes de gomme, jusqu'à l'arrivée des Japonais. Une production normale ne reprendra qu'en 1948.

Dès le début de ses projets, Yersin s'attache les services d'un jeune ingénieur sortie de l'Ecole nationale d'agriculture de Grignon, Georges Vernet. Envoyé par la maison Vilmorin en Indochine en 1899 pour étudier et récolter des orchidées, il rencontre Yersin qui l'embauche pour piloter ses essais de cultures et en particulier les hévéas. Vernet fait de nombreuses observations. Il préconise la sélection des graines des arbres les plus productifs ce qui implique mesures ponctuelles de la quantité de latex et marquage. Les graines les plus grosses ont une meilleure capacité germinative. Il importe de ne pas récolter les premières graines, les arbres chétifs fleurissant les premiers. Il critique certaines méthodes de saignées et proscrit certains prickers, instruments pointus pour percer écorce et liber, à roulettes dents pointues ou plates (Northway). La méthode

4- En 1925, achat de 9 000 ha à Dau Tieng (Jean Gaston Hérisson) ; en 1926, achat de 5500 ha à Thuan Loi. Une fabrication de pneus est lancée à Dau Tieng en 1943.

5- Histoire de la culture de l'hévéa. Alexandre Yersin, de l'Institut Pasteur, et le commissaire Belland, pionniers de l'hévéa en Indochine en 1899. wikipédia

6- Le Sauvetage de l'hévéaculture en Indochine, une mise au point. L'Information d'Indochine, économique et financière, 8 février 1936. www.entreprises-coloniales.fr

7- Histoire de la culture de l'hévéa. Alexandre Yersin, de l'Institut Pasteur, et le commissaire Belland, pionniers de l'hévéa en Indochine en 1899. wikipédia

8- Arnaud de Vogüé, Ainsi vînt au monde... la S.I.P.H. (1905-1939) . Amicale des anciens planteurs d'hévéas. 28480 Vichères, 1993, 416 p. www.entreprises-coloniales.fr

amazonienne ou Pica, utilise une petite hachette. Ces instruments blessent le bois qui sécrète des excroissances ligneuses entravant la régénération de l'écorce et compliquant les saignées ultérieures. Il recommande plutôt une gouge étroite plus simple, économique et pratique. Vernet proposa de conserver les graines non pas dans de la cendre de charbon de bois mais, après séchage à l'air, de les enfermer dans des boîtes hermétiques. Il mit en évidence le rôle des feuilles dans l'élaboration du latex, un aliment pour l'arbre et en conséquence, il conseille une exploitation prudente pour en garantir la vitalité. Ils étudient aussi les méthodes de coagulation du latex : coagulation naturelle, acide acétique, microbienne et par adjonction de sucre. La coagulation en milieu sucré et en anaérobiose donne une gomme bien supérieure.

Le Journal Agricole des Tropiques⁹ publie un article « *Observations sur l'hévéa dans le Sud-Annam* ». Il est recommandé de choisir un climat proche du pays d'origine des hévéas. La plantation en quinconce, 5 m sur



lignes espacées de 4,35 m assure une densité de 418 arbres/ha. Cette dernière tombe à 270 arbres /ha pour un espacement de 6 m sur ligne espacées de 5,40 m. Les graines doivent être choisies sur les arbres les plus productifs. Des essais de bouturage sont en cours, pour assurer une sélection plus rapide. On obtient de meilleurs résultats avec un semis en place par rapport à un repiquage. Le sol de la plantation est fauché à la saison des pluies et biné au début de la saison sèche. A Suoi Giao, le labourage a lieu quatre fois par an, (charrues Bourguignon, fabriquées à Bourg-de-Péage dans la Drôme) suivi d'un hersage. Il est intéressant aussi de pratiquer des cultures intercalaires. Les ennemis des cultures sont essentiellement les grands mammifères : bœufs, chèvres, cerfs, éléphants dont on se protège par des clôtures de fils lisses tendus, voire l'abattage pour les plus récalcitrants. Un coléoptère (*calandre*) peut attaquer les feuilles, mais sans gravité. Les hévéas ont une croissance plus faible qu'en Malaisie. L'afflux du latex, augmente en qualité et densité si un

afraîchissement journalier est opéré. La première saignée s'effectue lorsque l'arbre atteint 6 ans, à la saison des pluies d'août à février, les heures les plus favorables étant jusqu'à 9 h le matin. Les saignées sont en forme de V non fermé à la base, ravivées 10 jours consécutifs puis 20 jours de repos. Les nouvelles incisions sont pratiquées au-dessus des précédentes. La 1ère année, le saigneur réalise 2 rangées d'incisions sur deux faces de l'arbre. L'année suivante, les saignées sont faites sur la bande de séparation. Une gouge est recommandée alors que les plaies sont ravivées au simple couteau de poche. Coagulation spontanée ou avec acide acétique donnent des résultats identiques après filtration du latex sur un tamis à mailles fines. Le rendement est généralement de 300 g de caoutchouc sec par arbre de 7 ans.

Comme d'autres auteurs, Georges Vernet, est mis à contribution par Edmond Carle pour une étude sur « *Hevéa brasiliensis en Indochine*¹⁰ » qui fait le point sur le sujet en 1911. Nous y empruntons les éléments concernant le traitement du latex.

Le traitement des hévéas se fait en principe avant 9 heures du matin. Un homme peut traiter 120 à 150 arbres par jour. Pour recueillir le latex, il dispose au pied de l'arbre une gouttière/entonnoir et un gobelet, le tichela, contenant quelques cm³ d'eau pour éviter une coagulation rapide du latex et la formation de scraps. Les tichelas sont versées dans des récipients de zinc de 10 à 15 litres, genre bidons de lait, transportés à la machinerie. Le latex est filtré sur des passoirs à mailles de laiton très fines pour éliminer les impuretés, débris de feuilles, écorces... Le tout est homogénéisé par fouettage. Une mesure de densité permet de décider le nombre et la fréquence des saignées ultérieures et aussi de détecter d'éventuelles tromperies des récolteurs (ajout excessif d'eau).

Les *méthodes de coagulation* sont variables. Georges Vernet étudie et publie des notes sur la coagulation du latex¹¹. Dès 1913, la Maison Michelin lui a fait part de la grande valeur des gommés obtenues par la coagulation naturelle : « Le résultat le meilleur est celui obtenu avec la coagulation spontanée, et ceci confirme notre opinion que, pour les produits de plantation, ce mode de coagulation employé pourrait être le meilleur. » Perfectionnant peu à peu cette méthode de préparation, Vernet l'institue à Suôi-Giao en 1914. Ainsi il est amené à ajouter du sucre au latex lorsque le témoin de la veille montrait une coagulation défectueuse. Les additions de sucre ne nuisent en aucune manière à la qualité de la gomme, d'après la Maison

9- Journal Agricole des Tropiques. N°51 de septembre 1905

10- L'hévéa brasiliensis en Indochine. Edmond Carle, ingénieur agricole ENA. Imprimerie Nouvelle Albert Portail. Saïgon. 1991. sach.nlv.gov.vn > sach > cgi-bin > sach

11- Notes et expériences sur la coagulation du latex d'hévéa. Georges Vernet, Ingénieur Agricole E. N.A, Chimiste à l'Institut scientifique de Saïgon. N° 3 du Bulletin des Caoutchoucs. Institut colonial de Marseille. 1919

Michelin et Cie. Au lieu d'ajouter du sucre, on arrive au même résultat en interrompant pendant un ou deux jours les saignées, de façon à laisser le latex trop dilué s'enrichir en ses principes constituants à l'intérieur même des écorces de l'arbre. Il active également la fermentation en ensemençant les latex du jour avec le sérum provenant des meilleures cuvettes de la veille. D'autres matières sucrées peuvent être utilisées en lieu et place du saccharose. Dans la péninsule malaise et à Ceylan, les Anglais ont démontré que la quantité d'acide acétique à ajouter pour obtenir une bonne coagulation, est proportionnelle, non pas au volume du latex à traiter, mais au poids de la gomme que l'on doit en retirer. Vernet refait l'expérience pour confirmer ces données. Il est alors possible, à l'aide d'un dosage thermodynamique préalable, de calculer la quantité d'acide à ajouter. Mais, dans la pratique, de façon à avoir toujours des feuilles de la même épaisseur ou un caillot de résistance homogène, il est préférable de ramener chaque fois le titre ou la densité du latex à traiter à un taux déterminé.

La méthode *naturelle* est progressivement abandonnée pour des motifs de conservation. La méthode *brésilienne* est celle des séringueros d'Amazonie. Le latex est versé dans des bassines posées sur des feux de pailles de palmier dégageant de la fumée. Une spatule exposée régulièrement à la fumée est trempée dans le liquide jusqu'à complète coagulation. La fumée contient de la créosote en petites quantités mais suffisantes pour provoquer la coagulation. La créosote agit comme désinfectant en empêchant la décomposition des protéines et des albumines. Un four permet de traiter 80 à 100 litres par jour de latex. Le caoutchouc obtenu est de qualité



supérieure, très nerveux et d'excellente conservation. Il sert d'ailleurs de base pour établir les cours. Cette méthode est cependant peu pratique pour de grandes plantations. Les méthodes *d'enfumage mécanique* sont diverses et reprennent en l'industrialisant le procédé brésilien. Le procédé Van-Der-Kerkove utilise un réchaud et une hotte. La machine à enfumer de Cordoso comporte un cylindre creux en métal, horizontal, tournant sur des galets et contenant du latex. Un conduit amène de la fumée sur le latex étalé sur les parois. Une fois coagulé, il est comprimé entre des cylindres et mis à sécher à l'air libre. Le coagulateur Da Costa utilise une machine produisant de la vapeur qui chasse la fumée dans un récipient spécial contenant le latex. Le caoutchouc à l'état mou est comprimé dans des moules sur cylindres. La machine Dixon comprend un appareil à fumée surmonté d'un tambour en rotation où le latex se fixe sur les parois. Il est ensuite comprimé et séché. Les méthodes avec des produits chimiques sont possibles avec différents acides : sulfurique, chlorhydrique, acétique, formique, nitrique, citrique, tartrique... Le plus employé et le plus économique est l'acide acétique accompagné de formol pour aseptiser le latex. Le petit inconvénient des acides est d'en trouver encore des traces malgré des lavages répétés, formant des bulles et rendant le caoutchouc moins nerveux. La méthode *Purub* consiste à mélanger le latex à de l'eau et à filtrer le tout sur une passoire à mailles fines. On ajoute le Purub à base de fluor et on laisse la solution au repos. Le caoutchouc coagulé est pressé pour retirer l'eau. L'acide fluohydrique tue les germes de putréfaction. Les méthodes par procédés mécaniques ne sont pas à conseiller car elles entraînent des matières albuminoïdes dans le caoutchouc : force centripète et centrifuge dans des turbines semblables à celles utilisées en laiterie pour extraire le beurre du lait ; barattage plus intéressant ; réfrigération ou chaleur...

Le déroulement des opérations avec la méthode acide est le suivant. Le latex est filtré, homogénéisé et additionné d'acide acétique et de quelques gouttes de formol, brassé. Pour coaguler, il est versé dans des cuvettes de porcelaine, faïence ou zinc galvanisé, de taille variable : 0,30 m x 0,40 m x 7-8 cm de profondeur. Le tout est disposé sur tables zinguées ou en maçonnerie, recouvertes de carreaux blancs émaillés. La coagulation s'effectue en 3 ou 4 heures, suivie d'une décantation. Les galettes sont ensuite pressées pour en extraire l'eau, puis mises à sécher suspendues à des fils de fer ou posées sur des treillages métalliques ou de bambous. Pour empêcher le développement des moisissures on procède à un enfumage et/ou un brossage avec une brosse à crins rigides ou un enduit de poudre de talc (il peut nuire à la qualité), après le 10ème jour de la fabrication.

Les galettes de caoutchouc ont la forme des récipients et n'en changent peu après lavage dans une cuve ou mieux dans l'eau courante et un cylindrage. Les caoutchoucs lavés se présentent en feuilles de différentes épaisseurs ; en crêpes, feuilles les plus épaisses ; en vermicelles ou lanières (feuilles découpées pour un

meilleur séchage ; en blocs obtenus par puissante compression des feuilles dans une matrice en fonte. Cette forme donne des facilités d'emballage et des économies en matière de manutention et de transport.

Les scraps sont le produit du rafraîchissement des saignées, un mélange d'écorce et d'un peu de latex. Ils sont recueillis par le saigneur dans un sac à l'épaule, triturés dans de puissants cylindres cannelés. L'écorce réduite à de fines particules part dans l'eau et le latex s'agglomère. Le caoutchouc ainsi produit est d'une qualité très inférieure.

L'auteur estime la surface des locaux nécessaires pour l'ensemble du processus : local à coagulation avec machinerie, séchoirs, local pour emballage et expédition. Pour traiter la production de latex de 100 ha d'hévéas, il envisage un local de 40 m de long sur 10 m de large et une hauteur utile de 5 m.

Avec ses 300 ha d'hévéas, la plantation se situe dans la moyenne Indochinoise¹². Ainsi en 1926, près de 40 % des planteurs cultivent moins de 20 ha, 30 % entre 20 et 100 ha, 20 % de 100 à 500, 3 % de 500 à 1000, 7 % au-dessus de 1000. Chaque concession consacre une part variable à l'arbre à caoutchouc, à côté d'autres productions comme café, kapokier, riz, huile de palme, élevage... selon la région. Parmi les plus grandes, on compte celles de la Compagnie du Cambodge avec près de 10 000 ha. La société Michelin exploite à Dau Tieng et Thuan Loi. La Société des Terres Rouges possède plusieurs implantations : Long Thanh, Quan Loi, Xacam-Anloc, Xatrach... On peut encore citer parmi les plus grandes, les plantations Anloc, Courtenay, Mme de la Soucheyre, Suzannah, Société des hévéas de Tay Ninh, Société des Caoutchoucs de l'Indochine, Phu-Hunc ex-Domaine Central... Elles sont détenues exclusivement par des européens. Certaines sont mécanisées, d'autres utilisent la traction animale, bœufs de travail, et un grand nombre de coolies, jusqu'à plusieurs centaines, à la journée, parfois exploités et maltraités¹³.

En Annam, on compte moins de 10 unités : la Société Anonyme des Établissements Delignon, 1000 ha dont 200 d'hévéas, café, riz, 528 bœufs et 420 moutons ; Société des Ky Té, 6000 ha dont 125 d'hévéas, café, kapokiers ; Société civile d'études des plantations d'Indochine, 1200 ha dont 400 d'hévéas ; Exploitation agricole de Sang Quao, ancienne plantation Lemal, 270 ha dont 40 d'hévéas, riz. La plantation de Suoi Giao voisine avec des concessions appartenant à des collaborateurs de Yersin : Henri Schein, vétérinaire arrivé à Nha Trang en 1900, exploite à Cam Son, 350 ha dont 35 d'hévéas, café, rizières ; Veuve Vernet, son mari Georges Armand décédé en 1924, agronome, à Dong Trang, 200 ha dont 100 d'hévéas, rizières ; en 1931, Robert Gallois, administrateur des Instituts Pasteur, 1200 ha dont 450 d'hévéas.

Vernet et Yersin inventent un appareil pour mesurer la densité du latex et sa teneur en gomme et conçoivent des tables de calcul. Puis ils se brouillent et Yersin s'en plaint à Calmette : « Vernet à un sale caractère, une vanité immense, un entêtement de mule du pape, un esprit ultra-paradoxal ». Il est vrai que Vernet est devenu une référence concernant l'hévéa. Vernet se plaint amèrement à Roux dans une longue lettre et critique les lubies ou « les distractions d'un caractère ombrageux » en parlant des activités extra-pasteuriennes de Yersin : astronomie, explorations, photographie...

Yersin voudrait travailler directement avec Michelin et se faire détacher un ingénieur. Il fait passer cette demande par Roux mais c'est la guerre et son ami est en mission sanitaire sur le front. Vernet quitte Nha Trang en 1918, pour rejoindre Saïgon et prendre la direction du laboratoire de technologie de l'institut scientifique de l'Indochine où il meurt prématurément en novembre 1924 à 47 ans. C'est alors Augustin Gallois qui assure la direction technique.

Yersin se fait construire à flanc d'une colline surplombant la plantation, un pavillon carré dont la façade est constituée d'un bow-window ouvrant sur la vallée. Il y séjourne lors des périodes de grosses chaleurs et il peut inspecter la concession qui n'a cessé de se développer passant en 1915 à 1200 ha et doublant 10 ans plus tard.

12- Annuaire des planteurs de caoutchouc de l'Indochine (1926). [www. Entreprises-coloniales.fr](http://www.Entreprises-coloniales.fr)

13- Les scandales des plantations, comment sont traités assistants et coolies en Indochine et aux Indes néerlandaises par D. B. [Dejean de la Bâtie] (L'Écho annamite, 13 septembre 1928. ... Et voici comment M. Lucien Rappel apprécie les « magnifiques réalisations de la civilisation française » si souvent chantées : « Recruter un coolie, le nourrir, le payer, ce n'est point assez. Même le bien payer, même le bien nourrir. Je ne crains pas de dire que l'organisation de la vie du travailleur dans les plantations importantes de Cochinchine le place dans un état lamentable et dans une situation anormale. Arracher un homme à son milieu, à sa famille, le faire vivre seul, dans un pays inconnu, c'est accumuler les chances de désordre de maladie, de révolte même. Faites des villages de travailleurs ; installez-y les femmes des coolies, les enfants, le prêtre (et le bonze aussi, ajouterions-nous), l'infirmerie, voire le cinéma, vous aurez des chances d'avoir du bon travail. » On ne saurait mieux dire. Espérons que cette voix sera entendue. Souhaitons enfin que, pour la plus grande confusion de nos bonnes, de nos trop humaines « grosses sociétés », venues soi-disant apporter la richesse à l'Indochine, une délégation de planteurs javanais, appartenant aux « grosses sociétés » de là-bas, vienne visiter notre terre promise »...

La passion du végétal

Autour de sa maison de la Pointe des Pêcheurs, il installe un potager dès 1908, commande des graines en Europe. Les semis se déroulent en octobre à la fin de la saison sèche et bénéficient des pluies pour pousser. Un typhon fin octobre dévaste son potager. Sa production alimente sa cuisine et il peut même offrir des légumes à ses adjoints. Il note et commente ses réussites : haricots verts abondants et exquis, batavia très tendre, carottes délicieuses, choux de Milan, de Bruxelles, choux-fleurs à toutes épreuves... et ses échecs : betteraves délicates et pourrissant facilement comme melons et petits pois, scarole coriace et laitue romaine montant facilement...

Il étudie l'**arboriculture**, taille, marcottage, greffes... et va tenter d'acclimater arbustes et arbres fruitiers : groseilliers, noyers, amandier, vigne, abricotier, prunier, pommier, figuier (une bouture envoyée par Émilie de Morges) ... Il va continuer ses expérimentations dans la nouvelle concession d'altitude du Hon Ba en 1915, conseillé par M. Miéville, un arboriculteur d'origine suisse, spécialisé dans la culture fruitière au Tonkin. Le Gouvernement général avait d'ailleurs chargé ce dernier d'implanter des arbres fruitiers d'Europe sur le plateau du Lang Bian. Yersin constate que cerisiers, pêchers et poiriers réussissent mieux greffés sur des sauvageons de pays. Par contre cognassiers, pommiers et pruniers greffés sur des sauvageons de France prospèrent. Les figuiers s'adaptent tout à fait bien en altitude, ce qui n'est pas le cas des groseilliers, abricotiers, noyers, amandiers, framboisiers et pieds de vigne. La plupart des légumes de France s'acclimatent parfaitement. Rongeurs et chenilles sont ici les principaux ennemis des cultures. L'industrie alimentaire et **pharmaceutique** de la métropole s'intéresserait au recensement des espèces présentes sur place et à la possible adaptation d'autres importées. L'Administration préconisait des jardins d'essais qui ne fonctionnèrent guère au gré des bouleversements ministériels et des directives contradictoires. Ce ne fut pas le cas des stations de biologie végétale de Yersin. Des canneliers (*cinnamomum cassia*) fournis par Miéville en provenance de Tramy en Annam, plus parfumés que ceux de Ceylan, se développèrent bien mais périclitèrent quand les racines atteignirent le sol granitique. Des graines de boldo, *peumus boldus*, ne donnèrent que de faibles pousses, semées en terrines. Le thé indigène ne réussit pas mieux. Yersin pense à organiser une collection de fougères. Nostalgique des Alpes, Yersin va tenter de créer un véritable **jardin alpin** entre vallonnements et rochers granitiques. Il obtient les conseils éclairés d'Henri Correvon, un Suisse, et le rencontre lors d'un passage chez sa sœur Émilie. Correvon lui fait parvenir graines et boutures. Yersin, en 1925, dresse le bilan de ses acclimations réussies : ancolies, amaryllis, asters, bégonia, capucines, dahlias, fuchsias, glaïeuls, lis, myosotis, oxalis, pavots, penstémons, pieds d'alouette, primevères, sauges, scilles, verveine, violettes. Centaurées, chrysanthèmes, géraniums, cyclamens, rosiers poussent sans soins particuliers. Certaines ne fleurissent pas : giroflées, jacinthes, joubarbe, narcisses, tulipes, digitales pourpres. Des plantes alpines expédiées par Correvon, certaines ont fleuri : anémone montana, aquilegia alpina, campanula pusilla, digitalis lutea, dianthus, gentiana criciata, papaver alpinum, primula, saxifraga, gentiana nivalis. Par contre c'est un échec pour eritrichium, eryngium, renoncules, soldanelle, androsace, arnica. Les espaces défrichés vont aussi permettre l'implantation de prairies artificielles destinées à la nourriture du nombreux bétail, dans ces terres granitiques et humides. Vilmorin propose des mélanges adaptés : Ray Grass d'Italie, fléole, flouve, vulpin et trèfles variés. La nouvelle station de Diom consacra une centaine d'ha aux plantes légumineuses.



Le Gouvernement général de l'Indochine s'inquiète des incendies volontaires provoqués par les Moïs pour mettre en culture des zones de **forêt**, les raïs. Un arrêté du 26 août 1914 interdit cette pratique en imposant la culture sur d'anciens brûlis et leur reboisement avec des espèces exploitables. Yersin établit une pépinière à Suoi Giao avec les conseils d'Henri Guibier, chef du service forestier de l'Annam, en poste à Hué. En 1917, Yersin fait creuser quatre tranchées de 3 m de largeur sur 1200 à 1500 m de longueur, emplies de feuilles et de terreau. Elles reçoivent plants et graines d'arbres. Le dispositif est amplifié cinq ans plus tard par deux autres tranchées plus réduites. L'entretien a lieu deux fois par an, nettoyage des tranchées et des alentours, taille des rejets, binage des arbres. Le bilan du reboisement est très mitigé : dépérissement, destruction par cerfs ou chenilles, sols inadaptés aux espèces implantées... Les espèces indigènes poussaient bien, lims, muongs, cam, xé, giong huong, track... mais ne présentaient pas d'intérêt commercial. Le teck ne fit pas non plus des merveilles fournissant quand même du bois d'œuvre et des piquets de clôture.

Hon Ba, station d'altitude

Une fois la filière caoutchouc stabilisée et confiée à Augustin Gallois, Yersin passe à autre chose et, en 1914, en compagnie de son complice Armand Krempf, remonte la vallée du Suoi Giao en sampan puis à pied. Ils parviennent à 1500 m d'altitude sur un plateau au climat tempéré avec une amplitude de 6,5 à 27,5 ° C, brouillard en hiver, précipitations importantes, recouvert de bois aux essences variées, peu de moustiques et de serpents, pas de grands fauves ni de ruminants. La faune dominante est composée de sangliers, écureuils, gibbons et petits rongeurs. Le sol est constitué par une couche humifère très peu épaisse et une couche profonde, jaune, ne contenant pas d'azote, peu d'acide phosphorique, de chaux et de potasse. En dessous de la couche d'humus, le sol est granitique. La vue est superbe jusqu'à la mer et sur la chaîne. Un torrent approvisionne les premiers colons logés avec leur matériel dans deux chalets entourés de hangars. Le défrichage va permettre des essais d'acclimatation de végétaux européens. Mais la culture du quinquina n'a pu y réussir en raison de la présence de très nombreuses moisissures qui parasitent les jeunes plants et les font périr dès la première année. Les arbres fruitiers, au contraire, (sauvageons de Tran-Ninh exclusivement) poussent vigoureusement et peuvent être greffés avec succès. Les plantes potagères dont la culture échoue dans la plaine donnent de bons résultats au Hon-Bà (choux, choux-fleurs, salades, haricots, petits pois, fraises) à condition de les protéger contre les chenilles très nombreuses et contre les rats. Les fourmis, cependant ne résistent pas à l'hiver. De même, la plupart des plantes à fleurs et des plantes alpines ont pu être acclimatées plus ou moins aisément. A la condition de brûler les zones défrichées, il est possible de réussir leur ensemencement en herbes de pâturages de France. Il est indispensable, en effet, que la mince couche d'humus à réaction acide soit ainsi préalablement modifiée par l'addition de cendres, ce qui explique la pratique traditionnelle du « Ray » chez les Mois¹⁴.

Yersin veut aussi créer une station météorologique. Yersin y occupe un chalet face à un superbe panorama qu'il peut contempler grâce à une grande véranda vitrée. Plus tard, en 1921, le chalet aura le courant électrique grâce à un groupe électrogène permettant aussi l'installation d'un bélier hydraulique pour monter l'eau du torrent et irriguer la plantation. L'accès au plateau nécessitait 6 heures de marche. Yersin reçoit un prix de l'Académie des sciences. Il en investit le montant pour débiter un premier tronçon de 5 km de route, poursuivi plus tard aux 30 km nécessaires pour joindre Suoi Giao au Hon Ba. Il devient géomètre pour l'occasion et conduit les travaux plutôt que de les confier à un entrepreneur, avec l'aide de ses caïd, contremaîtres de Suoi Giao. « *Le travail coûtera aussi moins cher et profitera à notre personnel, au lieu de nourrir des intermédiaires qui ne payaient pas leurs coolies. J'emploie pour le tracé un instrument très pratique de construction anglaise et qui s'appelle Improver Road Tracer* » dit-il à Roux dans un courrier. La pente est vertigineuse et semée de blocs énormes, délités par le feu et utilisés pour construire des murs de soutènement.



14- L'utilisation du Lamtoro comme fourrage et engrais vert. A. Lambert. Bull. Synd. Plant. Caout. Indochine, janvier 1925.

Passion fleurs et orchidées

Yersin a sans doute, comme il le dit à sa sœur, la passion des fleurs. Pas étonnant pour un natif de Suisse. Mais il avait aussi l'exemple de Mme Vassal Gabrielle, l'épouse d'un collaborateur, anglaise jusqu'au bout des doigts. « Elle ferait fleurir un bâton » disait Yersin. Faisant ramener de la terre alluviale, elle avait créé un véritable jardin avec des massifs, des allées, et planté des fleurs de l'arrière-pays : flamboyants, caféiers, fougères, orchidées, agaves, hibiscus... Elle fait aussi venir de Paris graines et bulbes pour constituer un jardin « européen »... sans oublier une pelouse et une tondeuse venue de Londres.

Yersin acclimate facilement des figuiers envoyés sous forme de boutures par Emilie de la Maison des Figuiers. Il se consacre à des espèces européennes commandées chez Vilmorin : amarantes, œillets, dahlias, muflers, cyclamens, fuchsias, chrysanthèmes... « *J'ai en ce moment quelques chrysanthèmes du Japon en fleurs. Ce sont des fleurs énormes, échevelées, superbes. C'est un vrai plaisir pour moi que de les admirer* ».

Lorsqu'il s'installe dans sa station d'altitude, il fait suivre ses plantes. Il rêve aussi d'un jardin alpin, pour lui rappeler sans doute sa Suisse natale : « *La culture des fleurs me passionne de plus en plus. Je voudrais en couvrir la montagne, et j'espère y arriver avec le temps. J'essaie les plantes alpines, j'ai déjà des semis de myrtilles et de petites gentianes bleues que je surveille avec anxiété* ».



Il avait observé des orchidées lors de ses expéditions et ramené d'une excursion dans la vallée de Nha Trang en compagnie d'Armand Krempf qui recherchait des moustiques vecteurs du paludisme. Armand Krempf est biologiste et il a dirigé le Jardin botanique de Saïgon. C'est aussi un excellent grimpeur. Yersin collectionne les orchidées dans une serre à la lumière tamisée et abritée des vents. Il possède une quarantaine de variétés, locales mais aussi d'Amérique centrale, du Costa Rica. Il en ramène de ses séjours à Paris et veille sur elles pendant le voyage de retour. Pour faire partager son plaisir, il envoie des photographies stéréoscopiques à sa sœur, en noir et blanc puis en couleurs plus tard.

L'arbre à quinquina

Pour cette nouvelle aventure, Yersin va s'attacher les services d'un spécialiste, André Lambert qui venait d'entrer à la Société des Quinquinas. Il l'engage comme chef de laboratoire de chimie de l'Institut Pasteur de Saïgon, avec la mission de créer un centre de recherche sur le caoutchouc pour améliorer la culture d'hévéas. Vernet venait de quitter le navire. L'entente entre les deux hommes est parfaite. Lambert va travailler sur l'hévéa, sur la santé publique (épuration des eaux, contrôle de l'alimentation des indigènes...), et surtout sur l'acclimatation des quinquinas. Ils signent conjointement les cinq premières notes sur les « *essais d'acclimatation des arbres à quinquinas en Indochine* », parues en 1927 et 1935 dans la Revue de Botanique. Yersin est sujet à des crises de paludisme et se traite à la quinine. La métropole fournit les européens d'Indochine. La Première Guerre mondiale va mettre en péril cet approvisionnement. Des bateaux marchands sont torpillés par les Uboats allemands infestant la Méditerranée. La totalité de la quinine fut



réservée à l'armée d'Orient dévastée par les trois agents de la malaria : *plasmodium vivax*, *plasmodium malariae*, *plasmodium falciparum* le plus pathogène. Sans quinine, le paludisme réinvestit toute la péninsule indochinoise. Yersin n'a alors de cesse de tenter l'acclimatation de l'arbre à quinquina pour approvisionner l'industrie pharmaceutique française. Lors de son passage au Buitenzorg en 1899, il avait observé les plantations de quinquina et les techniques de semis. Les Indes néerlandaises assurent alors l'essentiel de la production mondiale. Yersin ne veut pas briser ce monopole mais simplement sécuriser et assurer l'indépendance française. Il a par ailleurs d'excellentes relations

avec le directeur du service des quinquinas M. Kerbosch qui lui fournit conseils et graines sélectionnées de *cinchona*. En 1917, il met en terre au Hon Ba, trois espèces d'arbres à quinquina, graines provenant de Java : *cinchona ledgeriana*, *cinchona succirubra* et une variété d'hybrides. Malgré un climat favorable, une température idéale, les pieds végètent. Il fallut se rendre à l'évidence, le sol granitique ne convenait pas. Yersin fait continuer les semis et recherche une autre terre plus conforme. Cela semble être le cas sur la colline de Dran culminant à 1000 m. Une analyse de cette terre basaltique donne une composition acceptable moyennant des engrais correcteurs. En juillet 1923, des plants de deux ans, en mauvais état, sont transplantés

de Hon Ba à Dran. Ils reprirent une croissance plus normale. Des parcelles expérimentales reçoivent des plants sur des sols fertilisés de différentes façons : fumier de ferme, chaux, cyanamide, sels d'Alsace, phosphate du Tonkin, nitrate de chaux. Le fumier fut excellent, phosphate et potasse sans effets, cyanamide néfaste. Yersin tente alors des combinaisons, terre naturelle et chaux à différentes doses, terre naturelle et chaux et fumier, pour optimiser la fumure. Il procède également au semis des graines sur place pour éviter le stress du transport. En 1925, il introduit une autre espèce, *cinchona robusta*, dont les alcaloïdes de l'écorce, moins riches en quinine, renfermaient davantage de cinchonine active aussi contre le paludisme. Surprise, les arbres mis en terre fleurissent deux ans plus tard, bien plus tôt qu'à Java où il faut dix ans. Angoisse aussi, car cette floraison précoce n'allait-elle pas altérer la teneur des écorces en alcaloïdes ? Au final, elles s'avèrent très satisfaisantes après les analyses de la Société des Quinquinas. L'aventure peut donc continuer mais il faut prospecter d'autres terres. Ce fut un plateau à toujours 1000 m d'altitude, à 80 km de Dran, sur des terres brun-chocolat à Djiring. Des plants de deux ans produits à Dran sont repiqués en 1926. Les résultats sont un peu moins bons et Yersin fait étudier la nature du sol pour la rectifier. Il passe aussi à une autre étape d'expérimentation à savoir la détermination d'une échelle des productions d'écorce selon l'âge des arbres et leur teneur en sulfate de quinine. Ces observations sont très utiles pour la conduite de la plantation, la prévision de récolte et le remplacement des arbres en fin de production. Il met aussi en évidence les variabilités individuelles dans une même espèce de cinchona et par là même une possibilité de sélection des plants les plus productifs. Yersin veut pousser cette sélection et expérimenter le cinchona en altitude. À cet effet, en 1927, il ouvre une nouvelle station, le Petit Lang Bian, un plateau de 100 ha à 1600 m d'altitude. Il n'a pas perdu de vue son objectif, l'auto-suffisance de la France en quinine. Les usines de la métropole traitent annuellement 65 tonnes de sulfate de quinine soit 11% de la production mondiale. En Indochine, ses plantations produisent 40 kg par ha. Il suffirait de planter 1500 ha pour assurer les écorces nécessaires à l'industrie française et de s'en tenir là pour ne pas heurter le monopole des hollandais et ne pas dévaloriser les cours. En 1931, Yersin récolte à Dran et Djiring, 2100 tonnes d'écorces qui traitées, fournirent 137 tonnes de sulfure de quinine d'une qualité supérieure à celle des plantations de Java. Il met en culture la station de Diom, proche des autres implantations et à une altitude de 1000 m. En 1932, la récolte est de 2300 tonnes mais faiblit l'année suivante suite à une maladie cryptogamique, fusariose ou maladie du collet, causant un dépérissement des arbres. Yersin étudie le champignon, les possibilités de traitement et les mesures de prévention à savoir un engrais dopant la résistance de la plante. En 1936, il expédie près de 30 tonnes d'écorces soit plus de 2 tonnes de sulfate de quinine. L'objectif est de 3 tonnes de sulfate de quinine. Il reste prudent, estimant que la période d'acclimatation est loin d'être terminée. En 1939, il signe seul la sixième note sur l'acclimatation des quinquinas dans la Revue de Botanique appliquée et rend un hommage vibrant à André Lambert hospitalisé en 1936 à Saigon puis rapatrié à Paris où il meurt le 2 juillet 1936 à l'âge de 46 ans.

Organisation et financements des Instituts Pasteur¹

Au mois de janvier 1890, sur la demande de Pasteur, Albert Calmette, médecin du Corps de Santé militaire des Colonies, était envoyé en Indochine pour créer à Saigon le premier laboratoire de microbiologie. De 1891 à 1901, l'Institut Pasteur de Saigon dépendait du Gouvernement de la Cochinchine. En 1901, il était placé sous l'autorité directe du gouvernement général de l'Indochine. Convaincu de l'importance que devait présenter, pour les progrès hygiéniques et économiques de l'Indochine, l'existence d'établissements pourvus d'un outillage plus puissant, d'un personnel spécialement préparé, d'une organisation plus indépendante et plus souple, le Gouvernement général de l'Indochine décida, en 1904-1905, de rattacher les deux Instituts existants à l'Institut Pasteur de Paris qui assumerait leur direction scientifique et administrative. Cette conception répondait aux vues de l'Institut Pasteur de Paris qui a toujours été favorable au groupement, sous sa haute direction, des laboratoires de recherches et de services pratiques dans les colonies. L'expérience lui avait prouvé la nécessité de l'autonomie financière, sans laquelle une institution scientifique serait vouée à la stérilité. À partir de 1905, l'Institut Pasteur de Nhatrang et l'Institut Pasteur de Saigon ont été réunis, sous le nom d'Instituts Pasteur d'Indochine, et sous la direction générale du mandataire de l'Institut Pasteur de Paris en Indochine. Deux contrats trentenaires, en date de septembre 1904, pour Nhatrang, et de juillet 1905, pour Saigon, fixent les conditions qui lient l'Institut Pasteur de Paris et le gouvernement général de l'Indochine. Alexandre Yersin, nommé en 1904-1905, mandataire de l'Institut Pasteur de Paris et directeur des Instituts Pasteur d'Indochine, n'a cessé de remplir ces fonctions jusqu'à ce jour. Il choisit pour adjoint, au point de vue administratif, A. Gallois, décédé à Nhatrang en 1918. De l'ensemble des conventions intervenues depuis quelques années et des décisions de l'institut Pasteur de Paris, résultent les conditions de fonctionnement des deux établissements. Leurs ressources financières proviennent : 1° Des subventions accordées par le

¹- L'Institut Pasteur de Saigon. L'Éveil économique de l'Indochine. 8 avril 1923

Gouvernement général de l'Indochine et par le Gouvernement de la Cochinchine pour certains services locaux de l'Institut de Saïgon ; 2° Des contributions diverses de l'Institut Pasteur de Paris ; 3° D'une part de la vente des sérums et vaccins et de certains travaux de laboratoires non couverts par les subventions. Les frais de voyage, aller et retour de France en Indochine, sont à la charge du Gouvernement général. Sur leurs ressources, les Instituts Pasteur d'Indochine payent le personnel français et indigène, les dépenses de fonctionnement, d'achats d'animaux, de matériel neuf, d'entretien de l'outillage, les essais d'extension et de perfectionnement des services. Le personnel technique est recruté, parmi ses élèves, par l'Institut Pasteur de Paris. Il est constitué par des médecins et des chimistes qui appartiennent, pour le plus grand nombre au Corps de Santé des Troupes coloniales et, pour quelques unités, au Corps de Santé de la Marine ; par des vétérinaires, du Service des épizooties de l'Indochine ; par des chimistes et des biologistes des services locaux de la Colonie. Ces techniciens, détachés de leurs corps d'origine, sont placés hors cadres au service de l'Institut Pasteur. En outre, des spécialistes sont envoyés de Paris en mission pour la mise au point de recherches déterminées.

Pour résumer, les ressources financières de l'Institut Pasteur de Saïgon proviennent de subventions accordées par le Gouvernement général de l'Indochine et par le Gouvernement de la Cochinchine pour des missions bien déterminées, de contributions diverses de l'Institut Pasteur de Paris, et enfin éventuellement de dons faits par des personnalités ou des organisations privées dans le but d'encourager les recherches sur un point particulier de la pathologie ou de l'hygiène indochinoise. C'est ainsi que grâce à la générosité de MM. Michelin le Service du Paludisme a pu, en 1928, être doté des moyens qui lui ont permis pour la première fois de porter sur le terrain des investigations autrefois forcément limitées au laboratoire.



Les stations annexes de biologie végétale de Suoi-Giao, Hon-Ba, Dran et Djiring poursuivent les recherches entreprises sur un budget entièrement distinct des subventions de l'Indochine. L'Institut Pasteur collabore ainsi au développement économique du pays sans aucune aide financière de la Colonie. Il prépare pour l'avenir des ressources pécuniaires qui pourront utilement intervenir dans le perfectionnement et l'extension des services traditionnels des laboratoires techniques. Les Stations expérimentales créées par M. Yersin sont, au point de vue budgétaire, absolument indépendantes des Instituts Pasteur d'Indochine. Solidaires de la plantation de Suôi-Giao qui les subventionne, lorsqu'il y a lieu, sur les bénéfices de son exploitation, ces stations poursuivent donc au moyen des ressources particulières qu'elles s'assurent ainsi dans les périodes économiques favorables, les recherches entreprises sur un budget entièrement distinct des subventions de la Colonie.

Les « lubies » de Yersin

C'est le terme employé par Georges Vernet pour décrire les occupations extraprofessionnelles de Yersin. « *Fantaisie soudaine, caprice extravagant* », nous dit le Larousse pour décrire ce mot, dérivé du latin *lubere*, variante de *libere*, plaire. Il est vrai que Yersin peut paraître extravagant. Menant une vie presque monacale, il n'en est pas moins homme de son temps et se passionne pour le progrès technique. Il veut savoir « *comment ça marche* » :

« ...Mais la mécanique, toutes les mécaniques, devrais-je dire, m'intriguaient. Du microscope au scalpel, de la carabine à l'appareil de photographie, sans oublier les postes de radio à galène, puis à ampoules, pour finir par les lunettes astronomiques, les loupes et tout ce qui a trait à l'optique, tout cet univers me fascinait, tout bonnement. Je parvins à me payer ces appareils grâce à mes salaires ou à mes honoraires. J'avais pris une habitude qui hérissait mes collaborateurs et mes amis. A peine une nouvelle machine arrivait-elle sur mon bureau que je devais la démonter pour l'ausculter ! Littéralement. Aussi, combien de défauts ai-je pu constater, et combien de défauts de conception ! Je faisais une petite liste, instrument après instrument, bien décider à l'expédier à la fabrique²... »

Il dote ses établissements de tous les appareils nécessaires pour le confort et pour les besoins des laboratoires et des cultures : un four à stérilisant pour le laboratoire, une armoire-chauffage pour la maison, la construction d'un moulin à vent pour l'irrigation et la production d'énergie électrique pour ses installations et le village de pêcheurs, béliet hydraulique montant l'eau du torrent vers les maisons et les irrigations...

²- Moi, Alexandre John Emile Yersin. Journal apocryphe. Daniel Bernard. Ginkgo éditeur. Editions Neige. Paris. 2015.

Jeune, il se passionne pour le vieux microscope de son père puis de son instituteur M. Orlando, entomologiste. En 1885, lors d'un séjour à Berlin en compagnie de son frère, il fait perfectionner son microscope chez Carl Zeiss, avec un condensateur Abbe et une lentille à immersion permettant de plus forts grossissements. Ce microscope, sans cesse perfectionné, le suivra toute son existence.

Lors de ses expéditions il utilise et apprécie le filtre à eau Chamberland³. Il se dote aussi de théodolite, instrument de terrain des géomètres, baromètre, boussole et chronomètres pour se repérer et cartographier. Plus tard, il s'offrira une montre suisse Patek Philippe. Prudent, il acquiert des armes pour chasser le gibier mais aussi se protéger, fusils, revolver.

Pour ses voyages en métropole, il utilise le **bateau**, sur les lignes régulières. Lors d'un voyage un mécanicien des Messageries Maritimes lui fait visiter la salle des machines et ne lui épargne rien : taux de compression, segments, culasse, consommation de carburants, huile et essence... Il fallait presque un mois pour relier Saigon à Marseille. Il apprend à faire le point observé et plus tard acquiert un sextant chez Secrétan.



En 1910, Il a volé pour la première fois à la l'aérodrome de Chartres, où il a été tenté d'acheter un **avion** avec l'idée de l'utiliser pour ses déplacements. Mais il aurait fallu construire une piste d'atterrissage à Nha Trang. A partir de 1934, il devient un habitué des lignes d'Extrême-Orient qui mettent huit jours pour le trajet Saigon-Marseille avec plusieurs étapes dont les dernières à bord d'hydravion, Lioret, Bréguet et le trimoteur terrestre Dewoitine 336. Il embarque dans le spectaculaire hydravion LeO H-242, « *petite baleine blanche en duralumin anodisé* » qui « *vibre au milieu du grand bleu... dans le bourdonnement de ses quatre moteurs du nouveau modèle Gnome & Rhône, rassemblés en haut d'une cheminée aérodynamique en arrière du cockpit* » qui emporte Alexandre Yersin tout au long du récit, pour un dernier voyage qui le ramène en Indochine, qui sera aussi le dernier vol de la compagnie Air France

avant l'occupation allemande. Il ne se plaint jamais de l'inconfort et des décollages hâtifs au petit jour. Il note tout au crayon sur son carnet, étapes, personnel de bord, renseignements techniques, incidents...

C'est la plantation de Suoi Giao qui rendit vite nécessaire un moyen de transport moins fatiguant que la bicyclette Peugeot pour Yersin. Il achète une petite **voiture** à cheval, puis, à l'occasion d'un voyage à Paris en 1900, il passe commande à M. Serpollet pour la somme de six mille francs, d'une automobile à vapeur 5 CV. Il prend des leçons de conduite, attend impatiemment la réception de son véhicule qui arrive finalement en juillet 1901. Il ne dépasse pas les 25 km/heure du fait du mauvais état de la route et de nombre d'annamites circulant d'une façon anarchique. Il allonge ses périples, jusqu'à trois jours et 300 km. Sa mère s' inquiète et il la rassure. La chaudière Serpollet est inexplosible car elle ne renferme aucune réserve de vapeur, formée au fur et à mesure de la consommation. Tout au plus les conduits peuvent crever et dégager un petit jet de vapeur. C'est ce qui est arrivé un matin en arrivant à Suoi Giao et ses Moïses ont dû remorquer la voiture jusqu'à Nha Trang pour changer le tube crevé. En septembre 1901, il acquiert une voiturette légère Clément, marchant à l'essence et à l'alcool. Il remplace sa bicyclette par un tricycle à alcool et se procure un canot à vapeur Serpollet pour de longues promenades en mer. Il engage un aide-mécanicien, Qué, qui l'accompagne à Paris et ils essaient la nouvelle voiture fin mai 1903. Il achète le modèle au-dessus, une 6 CV qu'il fait suivre à Hanoi en juin 1903 ainsi que deux motocyclettes. En automne 1903, la voiture du Dr Yersin ne passe pas inaperçue à Hanoi lorsque, chaque soir, pour se délasser des heures de cours à la nouvelle Ecole de médecine, son propriétaire la lance à 50 kilomètres à l'heure sur le seul tronçon de route carrossable : douze kilomètres entre Hanoi et Cao Deu où l'auto fait demi-tour ! « ... *Le général commandant en chef m'a demandé si je pourrais le piloter avec mon auto pendant les grandes manœuvres qui ont lieu dans une quinzaine de jours à une trentaine de km de Hanoi. Je vais voir comment je pourrai faire traverser le fleuve à ma machine car le grand pont n'est pas disposé pour le passage des voitures, les trains seuls peuvent circuler dessus ...* ». (lettre du 5 janvier 1904). Il rapatrie le tout à Nha Trang, achève des arrangements nouveaux à sa 6 CV, remet en état son canot, répare l'ancienne 5 CV puis une motocyclette et le moulin à eau, procède au montage du moteur fixe actionnant pompe à eau du laboratoire de Suoi Giao... « *Me voilà du coup ingénieur.* » déclare-t'il dans une lettre. En janvier 1905, il vend sa 5 CV au résident de France. Il se sépare aussi de la petite Clément et de sa 6 CV. Il monte en gamme avec une 11 CV et acquiert une voiturette Alcyon en 1907. En 1912, il se laisse tenter par une Clément-Bayard 15 CV à quatre places et fermée. Sur son Carnet de l'Automobile (Desmarais Frères. Paris), il note la consommation : « ... *use en essence 8,5 litres aux 100 km sur bonne route et 11 litres sur la route de la Citadelle et Suoi Giao, très mauvaise et où il faut*

³- Charles Chamberland (1851-1908) est biologiste et physicien. Il travaille avec Louis Pasteur et lors d'une épidémie de fièvre typhoïde à Paris, il conçoit en 1884 le fameux filtre, à partir d'une bougie de porcelaine poreuse permettant de filtrer les liquides et de retenir par exemple les micro-organismes présents dans l'eau.

souvent ralentir ». Lorsqu'elle rend l'âme, il ne la remplace pas. En mars 1923, il pousse sa voiture à 60 km/heure en haut d'une côte mais il est arrêté par deux policiers⁴. Il a soigné des membres de leur famille. Ils le réprimandent et le conjurent de ne pas se casser la figure car tout le monde a besoin de lui. Jusqu'en 1925, il utilise les moyens courants de déplacement, bicyclette⁵, pousse-pousse, train. Il se dote alors d'une Torpédo Zèbre, rapide (105 km/h), silencieuse et agréable à conduire. En 1930, au volant de sa « Zèbre » il faillit renverser un enfant. Bouleversé par l'incident et les pleurs de l'enfant, il ne reprit jamais le volant. La Zèbre était sa septième voiture ! Daniel Bernard⁶ mentionne une autre voiture, une Pic-Pic⁷, à la veille du premier conflit mondial, que Yersin se plaît à passer au peigne fin et à traquer les imperfections. « *La Pic-Pic démarrait mal le matin. La Pic-Pic chauffait à midi. La Pic-Pic refusait de servir en fin de journée... Mais les moments passés à la modifier rendait le peu de temps que je passais à son volant tellement jouissif, que la Delahaye bleu canard de Noël Bernard... me paraissait presque banale tant elle était parfaitement construite* ». Il apprend à conduire à Tran-Quang-Xé qui deviendra chauffeur de Noël Bernard puis, après le départ de ce dernier, reviendra auprès de Yersin. En janvier 1943, des troubles pulmonaires le gênent pour pédaler. Il demande à l'Institut un cyclo-pousse et se déplace alors avec son fidèle serviteur.

Marguerite Gallois-Ducrest, fille de Robert Gallois, évoque dans ses souvenirs l'arrivée d'une **auto-chenille** : « *Après la Guerre 1914-18, M. Yersin avait fait venir de France une auto-chenilles qui avait beaucoup travaillé du côté de Verdun. Quelle histoire ! [...] cette vieille et vénérable était arrivée sur le bord du Suoi. Toute la famille, M. Yersin supervisant, assista à sa toilette : astiquage, graissage, réparations diverses et petits coups de peinture. Mon père, qui avait fait l'Armée d'Orient, prit un air compétent et l'engin se mit à lui obéir en grimant les talus, dressé sur l'arrière de ses chenilles, franchissant les fossés avec la légèreté d'une vieille dame bien conservée. ... Monsieur Yersin était simplement content, absorbé surtout par le fonctionnement surprenant d'une telle machine : le progrès, quoi !... Je n'ai pas le souvenir d'avoir vu M. Yersin la conduire...* » Cette machine fut très utile pour faire le tour des plantations et des diverses activités (essais, élevages, usine...)

Pour assurer des transmissions rapides entre les différents sites, Yersin fait appel en 1921 à un officier des transmissions pour mettre en place un réseau de télégraphie sans fil avec un poste émetteur-récepteur principal et deux postes annexes. L'officier forma un opérateur et Yersin lui-même apprit l'alphabet morse pour communiquer directement. Il se dote également d'un récepteur puissant pour capter différentes radios et se tenir au courant des événements du monde : Radio Paris, Sottens... Bordeaux (heure exacte au 1/100e de seconde), radios internationales... bien que « ces appareils lui coûtent fort cher » comme il le dit à sa sœur.

Yersin pratique la photographie, se tenant au courant des derniers progrès. Lorsqu'ils deviendront disponibles, il acquiert caméra et phonographe qui feront l'amusement et l'étonnement des enfants de Nha Trang à qui, il faisait visionner des films où, jeunes encore, ils s'étaient regardés sourire et remuer. Il leur passe aussi des Charlot. Il existe un petit film avec une petite séquence de Yersin zigzaguant sur son vélo. Sa caméra Lumière se grippe lors de la mousson. Il passe la nuit à la démonter, sécher les pièces mobiles, nettoyer les couloirs et les presseurs. Il lisait aussi des contes aux enfants. Il aimait les livres d'enfants comme en témoignent ses échanges avec la jeune Maguy Ducrest des albums de Bécassine contre Jules Verne, et la série des Gédéon de Benjamin Rabier. HH Mollaret et J. Brossollet ont noté que lors de son avant-dernier voyage à Paris en octobre 1938, il a vu au cinéma Blanche-Neige et les sept nains. Ce qui est bien insuffisant pour nous révéler ses goûts littéraires, si ce n'est la collection du Masque, romans policiers visibles dans sa bibliothèque au Musée de Nhatrang. Littérature enfantine et romans policiers le distraient peut-être de ses lectures d'ouvrages scientifiques et de ses travaux.

Ses goûts artistiques sont difficiles à cerner. Il a du mal avec la peinture « *moderne* ».

Il a un grand sens de la musique, éveillé sans doute par les cultes et offices protestants où Jean Sébastien Bach est en tête de liste. Il apprécie les symphonies Albert Roussel, navigateur et marin, et en mer suit les concerts des radios françaises.

⁴- Moi, Alexandre John Emile Yersin. Journal apocryphe. Daniel Bernard. Ginkgo éditeur. Editions Neige. Paris. 2015.

⁵- « ...La nôtre, la plus proche du grand Institut, était séparée de la plage par un jardin, une route vaguement empierrée et la dune aux pervenches. Monsieur Yersin passait à bicyclette. Il avait longtemps abandonné la Serpollet puis la Zèbre ... Il avait un jour failli renverser un enfant et avait renoncé, bouleversé, aux automobiles. M. Yersin passait, -on savait qu'il était trois heures -, en kaki toujours, chapeau de toile cabossé et pinces en bas du pantalon. Je disais à Maman « Pourquoi est-il toujours jaune ? », elle répondait « il n'est pas jaune, il est kaki... » Yersin dans le regard de Marguerite. www.adaly.net

⁶- Moi, Alexandre John Emile Yersin. Journal apocryphe. Daniel Bernard. Ginkgo éditeur. Editions Neige. Paris. 2015.

⁷- Pic-Pic (acronyme de Piccard & Pictet) est un constructeur automobile suisse basé à Genève, actif de 1905 à 1921. Paul Piccard (1844-1929) est un ingénieur mécanicien diplômé d'origine vaudoise et Lucien Pictet (1864-1928), un ingénieur genevois.

A la fin de sa vie, il s'intéresse à la traduction de textes grecs et latins : Fables de Phèdre, Bucolique de Virgile, Odes d'Horace, textes de Salluste, Cicéron, Platon, Démosthène. Les textes originaux sont espacés pour y glisser la traduction.

Curieusement, il parle mal le vietnamien, cependant assez pour se faire comprendre par périphrases et à-peu-près. Il a cependant essayé et étudié la langue. Et pourtant, il pratique parfaitement allemand et français.

L'astronomie, il s'en sert pour prévoir le temps et déterminer plantations et récoltes. Il monte une véritable station météorologique avec relevés de températures, hauteurs d'eaux. Dès 1905, il sonde l'atmosphère pour mesurer l'électricité, à l'aide de cerfs-volants retenus par des câbles d'acier et manœuvrés par de puissants treuils. Il dispose aussi une coupole sur le toit de sa maison. Il y installe une lunette astronomique Zeiss, étudie les logarithmes et dresse une table. Il rapporte de Paris un astrolabe à prisme pour déterminer position des astres et positions géographiques. Il en perfectionne le système d'éclairage et introduit un rhéostat. Il commande aussi une grande lunette astronomique et une petite lunette méridienne. Il invite un ingénieur hydrographe de la marine, M. Fichot, et ensemble comparent la précision de divers instruments : astrolabe, chronomètre-enregistreur, chronographe dédoublant et rattrapant, enregistreur Ditisheim... Il fait part aux fabricants de ses observations. Il se lance ensuite avec un électromètre bifilaire de Wulf dans la mesure des champs électriques pour tenter de prévoir orages et typhons qui ravagent régulièrement les côtes. Il se désintéresse un peu de l'astronomie, démonte sa coupole craignant que son poids fragilise la structure de son blockhaus.

L'observation des marées occupe la dernière année de sa vie. Il contrôle l'exactitude de l'annuaire astronomique des marées établi par les Japonais. Il fait installer dans la rivière et dans la mer des échelles graduées plantées au milieu du courant, avec des lampes à leurs sommets et de sa terrasse à la jumelle, il relève les hauteurs d'eau, consigne les coordonnées lunaires, mesure les étiages et les coefficients, le marnage... Ses observations seront publiées par Jacotot et envoyé au Bulletin de la Société des études indochinoises. « *Diagrammes des niveaux des marées observées à Nha Trang, dressés d'après les niveaux relevés par le Dr Yersin devant sa maison à Nha Trang.* »

La fin d'un homme... et d'une époque

Le 27 février 1943, le vieil homme s'affaiblit et ne put relever la hauteur des marées. Tran-Quang-Xé, son fidèle serviteur, avertit Henri Jacotot qui se rendit au chevet de Yersin. Il s'éteignit paisiblement dans la nuit du 1er mars 1943. Dans son testament, il léguait ses biens personnels à son neveu, les immeubles techniques et le matériel à l'Institut Pasteur, ses appareils d'astronomie à l'observatoire central de Phu-Liên. Il n'oublia pas ses vieux et fidèles serviteurs qu'il dota de pensions viagères. Il exprimait aussi le désir « *d'être enterré simplement, sans aucun apparat ni discours* ». Malgré l'énorme retentissement de son décès dans la presse indochinoise, son désir fut exaucé et son corps déposé à Suoi Giao, à flanc de colline.

En mars 1945, le Japon envahissait l'Indochine, marquant le début de trente années de destruction et de morts, jusqu'à la chute de Saïgon en avril 1975.

Même si les nouveaux maîtres du Vietnam effacèrent les traces des anciens colonisateurs, le nom de Yersin est resté pour les avenues qui portaient son nom et il jouit de la vénération de la population qui entretient soigneusement le lieu de sa sépulture. Cette vénération engendra même une légende : Alexandre aurait eu un fils d'une femme de la tribu Rhadé, une ethnie des régions montagneuses. Cette légende montre cependant la grande affection mutuelle entre ce solitaire et le menu peuple de la Pointe des Pêcheurs.

Jean Claude Brunelin

