

ASE 9038

EXPOSITION COLONIALE INTERNATIONALE
PARIS 1931

INDOCHINE FRANÇAISE

SECTION ÉCONOMIQUE

INSPECTION GÉNÉRALE DE L'AGRICULTURE
DE L'ÉLEVAGE ET DES FORÊTS

LA PROTECTION ET L'AMÉLIORATION
DU BÉTAIL EN INDOCHINE

HANOI
IMPRIMERIE D'EXTRÊME-ORIENT
1931

SE 9038

SCIENCE

45F

ASE 9038

ASE 9038

EXPOSITION COLONIALE INTERNATIONALE
PARIS 1931

INDOCHINE FRANÇAISE

SECTION ÉCONOMIQUE

INSPECTION GÉNÉRALE DE L'AGRICULTURE
DE L'ÉLEVAGE ET DES FORÊTS

**LA PROTECTION ET L'AMÉLIORATION
DU BÉTAIL EN INDOCHINE**

CENTRE DE DOCUMENTATION ET DE
RECHERCHES SUR L'ASIE DU SUD-EST
ET LE MONDE INDONESIEN

BIBLIOTHÈQUE

HANOI
IMPRIMERIE D'EXTRÊME-ORIENT
1931

La protection et l'amélioration du bétail

INTRODUCTION

L'Inspection Générale de l'Agriculture, de l'Elevage et des Forêts présente pour la première fois depuis la création des Services Vétérinaires de l'Indochine, un travail d'ensemble sur la Production et l'Amélioration du bétail dans la Colonie.

Il est le résultat du groupement des comptes-rendus des Chefs de Services locaux sur l'Elevage et la situation sanitaire. Très abrégé par suite des nécessités budgétaires il fait néanmoins ressortir le caractère particulier de l'action de chaque Service local dans le Pays correspondant, et cette diversité même démontre clairement l'utilité de la coordination des efforts, de l'unité de doctrine et d'action aussi bien en ce qui concerne les œuvres d'Elevage que la lutte contre les maladies contagieuses.

L'ELEVAGE, encore rudimentaire et primitif offre cependant des possibilités considérables : le bétail est à l'heure actuelle une production naturelle du sol plutôt que le résultat d'une industrie humaine. Aussi sa densité moyenne est-elle très faible (3 à 4 au kmq). Et cependant la végétation spontanée des immenses savanes et des forêts clairières permettrait, malgré sa naturelle médiocrité, d'entretenir sur des espaces pratiquement illimités 4 à 5 fois plus de bétail.

LA SITUATION SANITAIRE est caractérisée par l'importance de la Peste bovine qui commande en grande partie l'organisation et l'activité des Services Vétérinaires.

Les conditions locales s'opposent le plus souvent à l'application des mesures administratives, sanitaires et médicales qui ont souvent été débordées par l'envahissement de la contagion. Elles s'améliorent heureusement chaque jour et l'on entrevoit le moment où nous serons maîtres de cette contagion. Il serait nécessaire pour que notre action soit pleinement efficace, qu'elle soit complétée par l'organisation sanitaire des Pays voisins Chine, Siam et Birmanie, contaminés en permanence et où l'organisation sanitaire est notoirement insuffisante.

Le développement de l'Elevage en Indochine est donc en grande partie fonction de la situation sanitaire, et c'est la Peste bovine qui a été jusqu'à présent le principal obstacle. Mais il est également fonction de facteurs administratifs politiques et sociaux qui commandent les possibilités d'application de nos mesures de protection et sur lesquels les Services techniques sont sans action. Dans la mesure où les conditions et circonstances locales ainsi que les moyens mis à leur disposition leur ont permis d'intervenir les Services Vétérinaires d'Indochine ont rempli leur devoir.

PREMIÈRE PARTIE

ÉLEVAGE



PREMIÈRE PARTIE

ELEVAGE

CHAPITRE PREMIER

ELEVAGE AU TONKIN

GÉNÉRALITÉS

Malgré les épizooties apparues au cours de ces dernières années, le dernier recensement accusant une augmentation légère de la population animale prouve que les naissances et les apports, lesquels proviennent en presque totalité des autres Pays de l'Union, ont maintenu cette dernière au niveau normal.

Il n'est pas douteux cependant que la disparition des maladies épizootiques ne contribue à favoriser l'élevage, et à favoriser le commerce. C'est la première des conditions à réaliser pour l'accroissement du cheptel.

Mais peut-on espérer réaliser un accroissement tel qu'il permette au pays de suffire à ses besoins ? Peut-on espérer en outre améliorer sensiblement le bétail ? C'est ce que nous allons essayer d'établir tout d'abord pour les bovins et les bubalins.

Le Tonkin peut être divisé en deux parties fort distinctes : le Delta d'une part, la moyenne et la haute région d'autre part.

Le Delta est formé d'immenses plaines, cultivées presque exclusivement en rizières où les agglomérations humaines sont nombreuses et denses où les terrains de pâture ne sont guère représentés que par les accotements des chemins, les pentes des digues et les talus de rizières.

Il serait paradoxal d'affirmer que le bétail peut prospérer et se multiplier sur un territoire semblable avec de telles conditions d'existence.

A vrai dire, le cultivateur du Delta ne fait pas et ne peut pas faire d'élevage. Il achète le bœuf ou le buffle qui lui est nécessaire pour le travail de ses champs. Il le conserve jusqu'à incapacité s'il est aisé. Il le revend après les labours s'il a besoin d'argent ou s'il ne peut le nourrir en période de sécheresse. Cette région emploie et consomme des animaux. Elle n'en produit que très peu.

La Moyenne région est constituée par toute une série de massifs rocheux et de mamelons formant ceinture autour du Delta et s'étendant dans les provinces de Ninh-Binh, Phu-Ly, Son-Tay, Hoa-Binh, Phu-Tho, Vinh-Yên, Bac-Giang, Haiduong, Quang-Yên.

Les massifs rocheux circonscrivent des cirques surélevés où croît une brousse abondante. Les mamelons généralement déboisés et souvent brûlés en période sèche sont couverts d'une herbe assez épaisse. C'est dans cette région que sont installés la plupart des colons qui, pour les besoins de leurs cultures, possèdent de nombreux troupeaux. Ceux-ci s'entretiennent assez bien, pâturant dans les mamelons en été et trouvant dans les bas fonds en hiver une alimentation suffisante.

Malgré les avantages que présentent les immenses étendues de cette moyenne région, malgré l'aspect séduisant offert par les plateaux ondulés, la population y est assez clairsemée et les indigènes hésitent à s'y fixer en raison de la stérilité du sol et de la mauvaise qualité des eaux, disent-ils.

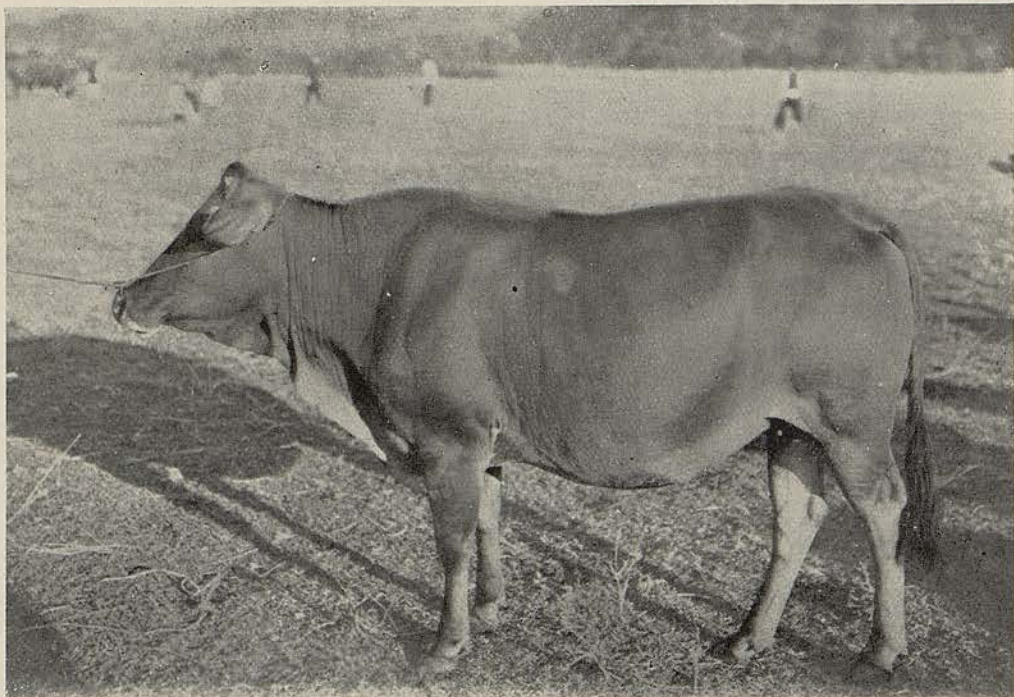
Il est donc à craindre que pendant longtemps encore, jusqu'au moment où seront effectués d'importants travaux de défrichement, l'élevage local ne puisse profiter des pâturages libres qui pourraient nourrir d'immenses troupeaux.

La Haute région entoure le Delta et la zone moyenne. Son altitude croît assez régulièrement du centre à la périphérie. Vers l'Est les montagnes habitées par les Muongs se prêtent merveilleusement à l'élevage des grands ruminants.

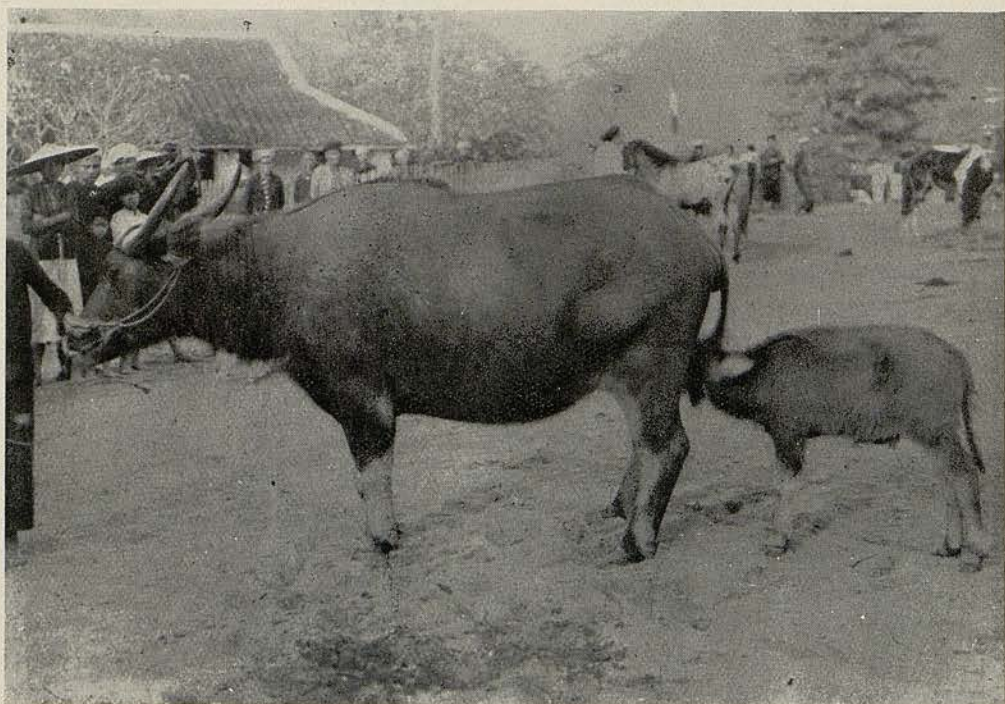
Plus au Nord et particulièrement à partir de la Rivière Noire, la Haute région offre à peu près partout le même aspect avec ses montagnes boisées de faible altitude circonscrivant des plateaux et des vallées. Ces dernières, très fertiles sont cultivées en rizières ; mais les pentes déboisées des montagnes, les mamelons brûlés fournissent une herbe excellente au bétail.

Les provinces de Sonla, Yen-Bay, Tuyên-Quang, Bac-Kan et une partie des territoires militaires présentent à peu près la même configuration. L'élevage du buffle y réussit parfaitement et y prédomine.

Le II^e Territoire militaire et la province de Lang-Son offrent également des ressources en pâturages qui servent à la fois à l'entretien et à l'élevage du bœuf et du buffle.



VACHE DE LA RÉGION DE BAC-KAN, PEAU FINE, PELAGE FROMENT CLAIR,
CORNES PETITES, MUQUEUSES ROSES, 3 ANS, POIDS 315 KGS, APTITUDE LAITIÈRE
PEU DÉVELOPPÉE, DONNE 1 LITRE DE LAIT EN 2 TRAITES QUOTIDIENNES



BUFFLESSE SUINTÉE DE LA RÉGION DE LAI-CHAU

En résumé, la région du Haut-Tonkin se prête à l'élevage du bétail et pourrait entretenir un cheptel important .

Mais les habitants de ces pays : Muongs, Man, Méos, Thos sont apathiques et paresseux.

Il faudrait remédier avant tout aux difficultés provenant du caractère des habitants :

— Par la création de voies de communication donnant un facile accès aux villes où sont exposés les objets de première nécessité et aussi des articles moins indispensables qui excitent la convoitise, on engage petit à petit les montagnards à s'enrichir. Et comment pourraient-ils le faire plus facilement qu'en se livrant à l'élevage d'animaux qui s'effectue si aisément dans leurs contrées privilégiées ?

— Par l'organisation de marchés aux bestiaux dans certaines vallées où s'achemineraient facilement les animaux d'une contrée.

— Par la tenue de foires régionales et périodiques, foires précédées d'un concours avec distribution de primes aux plus beaux sujets.

Ces concours Foires ont été inaugurés d'octobre 1929 à février 1930, dans les provinces de Lang-Son, Bac-Kan, Moncay, Cao-Bang, Lai-Chau, Sonla, Hagiang.

Ils ont permis de se faire une idée des efforts des éleveurs indigènes, des résultats de leurs méthodes et de ceux qu'ont donné l'apport de quelques reproducteurs de choix fournis par le Service zootechnique.

Le nombre total des bovidés examinés par les jurys des Concours foires a été de 339. Les indigènes n'avaient pas compris la signification des Concours foires et craignaient d'être forcés d'y vendre à vil prix leurs animaux.

Certains bovins d'un format parfaitement réussi, à pelage froment clair ou acajou, à muqueuses roses et cornage souvent clair, donnant l'impression du type réduit du Limousin ont retenu l'attention du Jury.

Le Directeur des Services Agricoles du Tonkin a entrepris de fixer ce type dans les Stations Expérimentales de Phu-Ho et de Tuyên-Quang.

Le Comité local de l'élevage à la suite de bons résultats obtenus a émis le vœu que les Concours foires aient lieu sinon tous les ans au moins tous les deux ans.

BOEUF

Le bétail bovin tonkinois peut être considéré comme appartenant à quatre races différentes dont deux sont originaires des pays voisins, Vinh et Thanh-Hoa et n'existent que par suite d'une importation continuelle dans le Delta et la Moyenne région.

Dans la haute région on peut distinguer une race dite de Lang-Son, de format réduit, robe foncée, pesant en moyenne 250 à 280 kilogrammes, peau épaisse, d'un aspect général plaisant malgré sa compacité, mais dont l'aptitude à l'engraissement est médiocre. Leur rendement est de 40 % en moyenne. La viande est dure et peu sapide.

La race de la haute région, principalement de Hagiang, est de format élevé, de robe froment clair ou foncé, avec le dessous du ventre lavé. La bosse est peu marquée. Les muqueuses apparentes et le muffle sont roses clairs, l'ensemble rappelle notre bœuf Limousin.

Cette race rustique, possède une grande aptitude de l'engraissement. Ces bœufs fournissent une viande d'excellente qualité, tendre, persillée. Le poids de ces animaux peut atteindre 500 à 580 kilogrammes et leur rendement en viande 50 à 55 %.

Il nous paraît inutile d'améliorer ces races au point de vue boucherie ou travail, par des croisements étrangers qui ne s'effectueraient qu'à leur détriment. Il semble préférable de tenter cette amélioration par la vulgarisation des méthodes d'élevage, d'hygiène et de production.

L'indifférence de l'indigène à l'égard de son bétail est incroyable. Les troupeaux paissent réunis dans les pâturages et les accouplements se font au hasard des circonstances et des groupes.

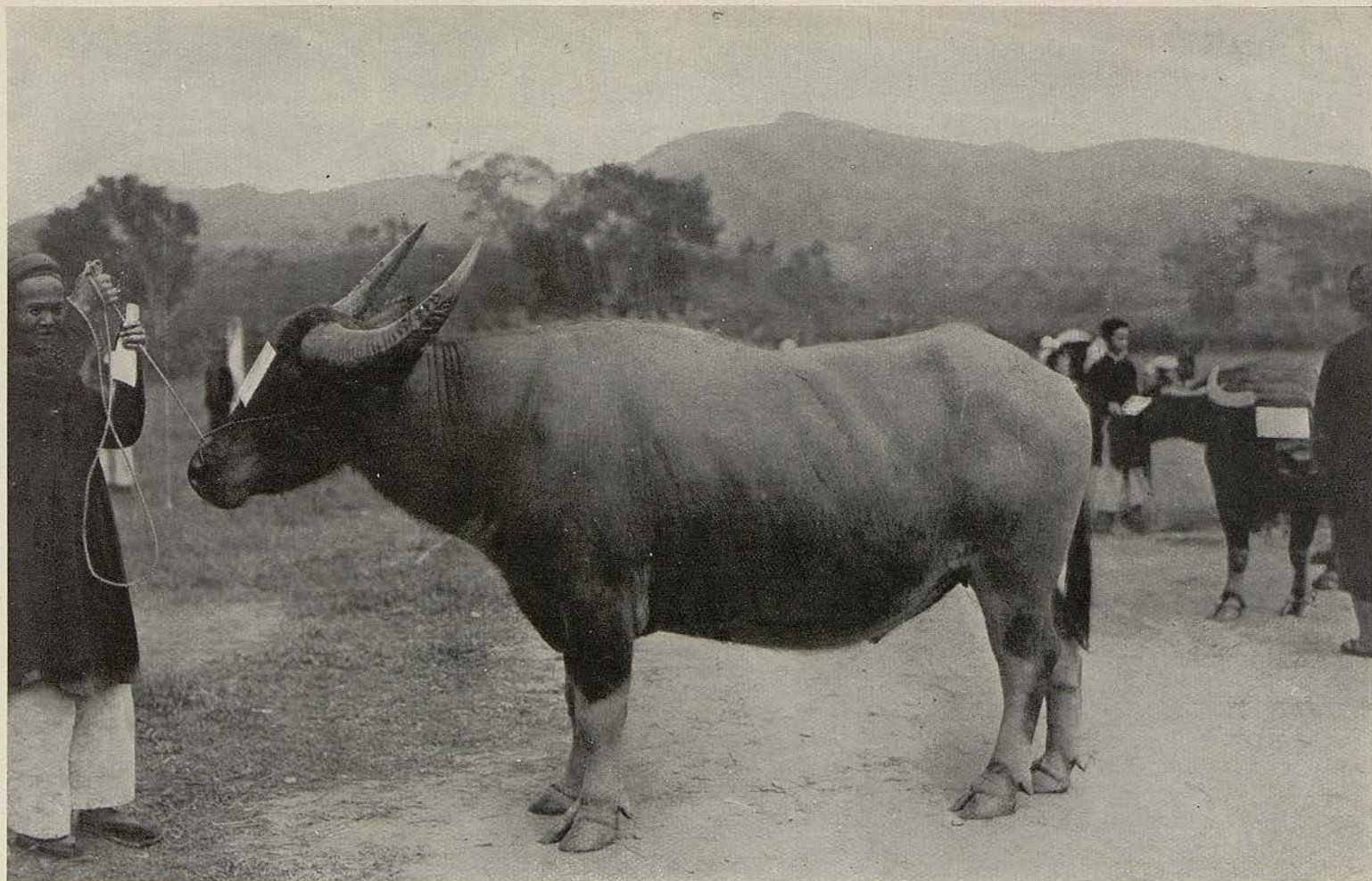
Rentrés à demeure, les animaux sont logés dans des étables exigües, malpropres, ouvertes à tous les vents, couchent sans litières, exposés aux piqures des insectes.

Il convient d'éduquer l'indigène en l'engageant à pratiquer une sélection par la castration des mâles de mauvaise conformation, à alimenter convenablement les mères, à distribuer des soins judicieux aux jeunes, à placer les bêtes dans des habitations convenables.

BUFFLE

Le buffle est l'animal de prédilection de l'Annamite. Il n'en existe au Tonkin qu'une seule variété dont le format varie seulement suivant les régions où il est élevé. De robe gris plus ou moins foncé, et parfois blanc rosé (albinisme) il pèse en moyenne 300 à 600 kilogrammes. Sa taille varie de 1 m. 20 à 1 m. 30. Peu protégé par une peau dénudée, c'est un animal fragile qui supporte mal les chaleurs torrides de l'été et le froid humide de l'hiver, qui offre peu de résistance à la fatigue et à la maladie.

Malgré tout, bien que plus sensible et moins énergique que le bœuf, il demeure le favori de l'indigène qui l'emploie aux travaux de labour des rizières profondes, inondées et qui l'utilise dans les régions boisées à traîner les arbres abattus. Son élevage est pratiqué intensivement dans toutes les hautes régions du Tonkin.



BUFFLESSE DE LA RÉGION DE CAO-BANG — 6 ANS, POIDS 590 KGS

Une constatation faite depuis quelques années au Tonkin consiste dans la faible résistance du buffle à la Peste bovine.

Le croisement des bufflisses laitières de Delhi avec le buffle d'Indochine n'a pas pu être obtenu.

C'est donc aux méthodes zootechniques que nous avons préconisées pour les bovins, qu'il faudra encore ici recourir.

L'aptitude laitière est réduite au minimum chez la bufflesse annamite.

MOUTON

Le mouton n'existait pas au Tonkin avant l'arrivée des Français.

Des tentatives d'acclimatement de races ovines ont été effectuées par les Etablissements Zootechniques de Hanoi dès 1895.

Successivement, ont été importés des sujets du Nord de la Chine, du Yunnan, d'Europe (Southdown, Mérinos de Crau) dont les croisements furent d'abord assez réduits. Mais des mortalités que l'on attribua tout d'abord à une anémie pernicieuse, consécutive au climat, et qui, plus tard fut reconnue pour être de la Strongylose et de la Piroplasmose, décimèrent ce premier élevage.

De semblables essais furent alors tentés dans l'île de la Table dans la Baie d'Along, mais sans plus de succès.

En 1906, fut introduit au Tonkin un lot de béliers et de brebis Kélantans, provenant des Etats Malais, sujets d'un format réduit, d'un poids moyen de 20 kilogrammes dépourvus de laine (la toison étant uniquement composée de jarre) ; certains sans oreilles.

Ces Kélantans se multiplièrent et firent preuve d'une assez grande résistance au climat et aux maladies enzootiques. Croisés avec les brebis du Yunnan à petite queue, et avec des brebis du Shantoung à grosse queue, ces tentatives donnèrent des résultats intéressants et l'on put constituer des lots de cinq brebis et d'un bélier, et les envoyer dans les provinces de Son-La, Cao-Bang, Lang-Son, où ils auraient prospéré s'ils avaient été l'objet de quelques soins.

Malheureusement les Kélantans dégénérent. D'abord les mâles naquirent en trop grand nombre : dans le troupeau de Son-La par exemple, on comptait 35 béliers et 20 brebis. Aussi, par le fait d'une consanguinité exagérée, le format du Kélantan se réduisit de plus en plus, à tel point que des antenais en arrivaient à ne pas dépasser 15 kilogrammes. De ce fait, ils perdaient tout intérêt pour la boucherie.

Les métis Kélantans Yunnan, ou Kélantans Shantoung, prospéraient bien, à la condition de renouveler les brebis. Le troupeau fut décimé par la Strongylose.

En 1925, nouvelle expérience avec un bélier de la Race des Alpes, dite Savournan, et 4 brebis du Shantoung, en stabulation permanente.

En 1928, le lot Savournan-Shantoung comptait 28 produits ; le lot Savournan : 11 produits.

Enfin, un lot composé de métis Kélantan comptait encore 9 têtes.

Le tout constituant un ensemble de 48 têtes, fut dirigé sur Nuoc-Hai, et ajouté à ce qui restait d'un troupeau de métis Kélantan, ayant été autrefois décimé par des infestations parasitaires, permit de former un nouveau troupeau de 71 têtes comptant : 2 béliers Savournan et 1 bélier Kélantan.

Ce troupeau, quelque peu disparate eut une heureuse destinée. Et la bergerie construite à Nuoc-Hai en 1929 se trouve à l'heure actuelle trop petite pour contenir les descendants qui sont actuellement au nombre de 130, bien que des mortalités dues à des causes diverses, aient contribué à retarder l'accroissement.

L'état sanitaire de ces ovins a été excellent. Ils ont été débarrassés des parasites susceptibles de les infester, et alimentés 15 jours par mois avec des feuilles de camphrier dont l'action est des plus efficaces. Nourris d'ensilage, de cannes à sucre et de feuilles de patates, n'allant au pâturage qu'en période sèche, ils n'ont subi aucune perte par helminthiase. Leur état d'embonpoint est remarquable et nombre de moutons vendus, à l'âge de 18 mois, pesaient 35 à 40 kilogrammes (à une piastre le kilogramme).

On s'est efforcé d'éliminer le Kélantan et d'ici peu, nous ne compterons plus que de très rares descendants de ces premiers reproducteurs.

On ne peut compter sur la laine que donnent les Savournan purs (environ 600 grammes par tête et par an) et celle des métis qui, chez ceux ayant du sang de Kélantan, est rude, grossière et très abondante en jarre.

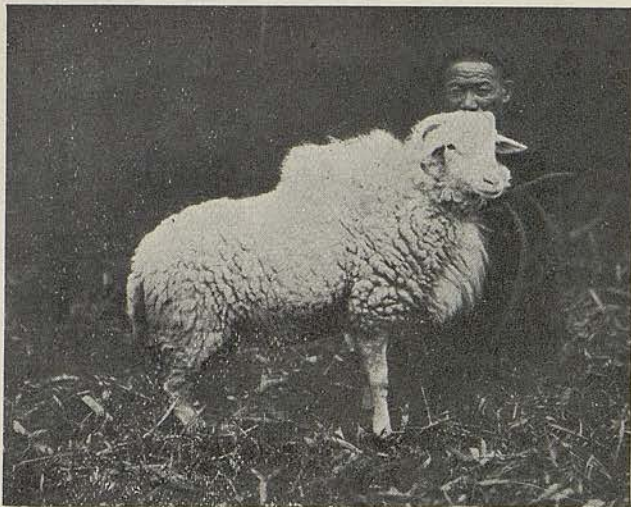
Le climat du Tonkin, chaud et humide, n'est pas de nature à favoriser l'élevage du mouton à laine.

Cependant, divers produits Savournan ayant une assez belle toison, on décida de faire venir un lot de reproducteurs Mérinos, et sur un vœu émis par le Comité local de l'élevage, deux béliers et six brebis Dishley-Mérinos, destinés à constituer deux troupeaux dont la descendance sera inscrite sur un livre généalogique, ont été demandés à l'Ecole de Grignon.

Plusieurs colons ont élevé du mouton. Cet élevage a eu des fortunes diverses.

Il convient de citer en première ligne M. E. BOREL à Co-Nghia, province de Phuly, qui possède à l'heure actuelle le plus bel élevage ovin du Tonkin, qui compte près de 1.300 têtes et qui a réussi à entretenir et à faire prospérer des races pures telles que le Southdown, le Dishley Mérinos et le Savournan. Des béliers de ces races, croisés avec des brebis

BÉLIER MÉTIS KELANTAN SAVAURNAN DES ÉTABLISSEMENTS ZOOTECHNIQUES
POIDS : 42 KGS



POIDS 38 KGS



POIDS : 35 KGS

Kélan, de Chine, du Yunnan, ont donné d'excellents et beaux produits, très appréciés par les bouchers.

Entretenus en stabulation permanente, nourris exclusivement d'ensilage, de feuilles de Soan (lilas du Japon) ces troupeaux n'ont pour ainsi dire jamais souffert de maladies parasitaires.

Les seuls décès qu'on y constate de temps à autre, chez les jeunes, sont dûs à la Tremblante, qui, en dépit des précautions, cause chaque année quelques pertes.

A la Société des Cafés du Tonkin, l'élevage du mouton a été poursuivi par les soins de M. Marius BOREL qui a installé au Mont Bavi une bergerie peuplée actuellement de 500 têtes. Outre l'introduction de béliers purs Dishley-Mérinos M. Marius BOREL a constitué un troupeau métis composé de sujets issus du croisement du Dishley Mérinos avec des brebis de Chine et du Yunnan. L'ensemble de cet élevage est assez homogène les moutons à 18 mois atteignent en moyenne 40 à 45 kilogrammes. Ils sont facilement vendus aux bouchers, et leur chair est très appréciée des consommateurs. Quant au rendement en laine, il est en moyenne de 500 à 600 grammes par an et par animal.

D'autres éleveurs ont eu leurs élevages décimés par les affections parasitaires. C'est ainsi qu'à Luc-Nam, M. de MONTPEZAT perdit en 1927 plus de cinquante têtes enlevées par la bronchite vermineuse. Le troupeau de la Station agronomique de Tuyèn-Quang fut anéanti en 1926 par une distomatose intestinale, due au *Gastrodiscus tonkinensis*.

En somme, l'élevage du mouton au Tonkin est une industrie délicate et pleine d'aléas. Elle nécessite des installations coûteuses, des soins constants et beaucoup d'attention.

Actuellement, il y a au Tonkin environ 4.000 moutons, répartis dans une vingtaine d'exploitations agricoles. Selon nous c'est dans la Haute-région, sur les mamelons, à la condition bien entendu de mettre les animaux à l'abri de la dent des fauves que l'on peut entreprendre avec quelques chances cet élevage. Encore ne faudra-t-il envisager que la production du mouton de boucherie et s'assurer en ce sens, les débouchés convenables. Ce qui ne sera pas toujours facile étant donné les difficultés des voies de communication qui relient ces pays au Delta.

PORC

Le porc est l'animal que consomment de préférence les indigènes.

Cet élevage est pratiqué partout au Tonkin, dans le Delta aussi bien que dans les Moyenne et Haute-Régions.

Tous ces porcs de souche asiatique constituent le groupe de la sous-race tonkinoise dérivée de la race à tête de Spitz de Cornevin.

On y reconnaît trois formes : 1° La forme type ou race courante est de petite taille, à membres courts, colonne vertébrale incurvée, ventre volumineux et traînant à terre ; le front bombé, le groin peu volumineux ; les oreilles petites, triangulaires et dressées.

Le poids de ces porcs, lorsqu'ils sont livrés à la boucherie est de quarante-cinq à soixante kilogrammes en moyenne. On en voit de bien nourris qui vont jusqu'à quatre-vingt kilogrammes, et même 120.

La couleur dominante est le noir mal teint.

2° Variété noire. C'est celle que les indigènes appellent « lon-y ». La caractéristique de ces porcs, c'est leur tête qui est globuleuse, avec un front bombé, une face développée mais un groin très court et petit. La physionomie de ces porcs avec la peau du front plissée, les joues rebondies et leurs petits yeux noyés sous des paupières graisseuses est grimaçante.

La robe est généralement noir franc.

3° Variété pie. Cette variété est surtout répandue dans les provinces de Lang-Son, Thai-Binh et Nam-Dinh. Comme taille, les animaux sont plus hauts et d'un poids plus fort que les formes précédentes. Ils ont, en outre, le profil droit avec de petits yeux enfoncés dans les orbites. Leur caractéristique, c'est la couleur pie de leur robe, formée par de larges taches noires sur fond blanc qui couvrent la tête, le dos et la croupe. La viande de cette variété est supérieure à celle des deux autres.

La chair des porcs du Delta étant blanche, molle, avec un lard mou, huileux, choses qui ne plaisent guère à l'œil et au palais des Occidentaux, mais font le bonheur des Asiatiques et en particulier des Chinois, grands amateurs de graisse et de saindoux.

Race muong. — La silhouette de ces porcs rappelle celle des sangliers. Ils peuvent atteindre 120 à 150 kilogrammes. Certains atteignent le poids de 250 à 280 kilogrammes.

Leur caractéristique c'est leur profil allongé ; ils sont nettement dolicocephales, avec les oreilles dressées, pointant en avant. Dos droit, membres assez élevés. Très agiles et vigoureux. La couleur de la peau est généralement noire, les soies épaisses serrées, formant une crinière abondante chez les mâles. On rencontre également de temps à autres quelques sujets pies ou même entièrement blancs.

La chair de ces animaux est ferme, plus colorée que celle des porcs du Delta ; elle est encore plus appréciée que celle des porcs de Lang-Son. Le rendement à la boucherie chez les sujets en bon état peut atteindre quatre-vingt-cinq pour cent.

D'une manière générale, l'élevage du porc est conduit irrationnellement. Les indigènes n'entretiennent pas de verrat. Les truies sont saillies

au hasard. On émascule toute la portée qui est destinée à la boucherie. On conçoit qu'avec de telles pratiques, la sélection soit secondaire. Si l'on ajoute que la plupart des porcs errent en liberté autour des habitations, on s'explique le nombre de porcs ladres relativement considérable rencontrés par les inspecteurs de viande aux Abattoirs.

Il y a de ce côté de très grands progrès à faire accomplir à l'éleveur indigène.

Les Etablissements zootechniques de Bach-Mai possédaient une porcherie où l'on entretenait des verrats de races Craonnaise et Yorkshire mis à la disposition des éleveurs. On entretient aussi des truies des diverses variétés tonkinoises qui, croisées avec les verrats importés, donnèrent de beaux sujets, de poids et de qualité supérieurs au porc du pays.

Les réductions apportées aux Etablissements de Bach-Mai depuis 1915 arrêterent cette tentative officielle.

Plus tard, M. BOREL installa une porcherie modèle au Mont Bavi avec importation de reproducteurs de choix : Craonnais et Yorkshire en particulier. Malheureusement la peste porcine réduisit à néant cette tentative.

Chez d'autres éleveurs, l'ostéomalacie et les maladies de Carence vinrent se mettre en travers de ces essais et, en définitive, à l'heure actuelle, au Tonkin, il ne subsiste que deux porcheries, celle de M. DE MONTPEZAT à Luc-Nam et celle de M. VU-VAN-AN à Bac-Ninh qui aient conservé des verrats Craonnais ou Yorkshire, et continuent à en effectuer le croisement avec les truies du pays.

Le poids des porcs ainsi obtenus est en moyenne de 110 à 150 kilogrammes, ce qui explique qu'ils ne sont guère prisés que des bouchers fournissant à une clientèle européenne. Pour l'Annamite en effet, le porc de trente à quarante-cinq kilogrammes est celui qu'il estime le plus comme devant rapporter dans la vente à l'étal.

VOLAILLES

On trouve, au Tonkin, à peu près tous les types de nos races de poules françaises, mais d'un format plus réduit. Certaines sont de bonnes pondeuses, la poule blanche de Bac-Kan donne des œufs qui atteignent en moyenne le poids de quarante-cinq grammes.

Les croisements avec les Wyandottes, Leghorn, Faverolles ont été tentés par plusieurs éleveurs français et ont parfaitement réussi.

On peut dire que l'élevage de la volaille est généralisé dans tout le pays et qu'il est assez rémunérateur, bien qu'il soit fréquemment décimé par des épizooties.

Les dindons, la pintade sont également très abondants. La pintade est très bien acclimatée, et certains villages des alentours de Hanoi et de la province de Ha-Dong se sont en quelque sorte spécialisés dans cet élevage.

Les indigènes, surtout ceux de la Haute-région, font de très beaux et bons chapons.

L'élevage du canard, après incubation artificielle, constitue une importante ressource pour presque tous les cultivateurs du Delta. Les bandes de canards conduits aux rizières après la moisson, forment en certaines localités de véritables troupeaux.

Les œufs de cane, qui entrent pour une grande part dans l'alimentation et la cuisine indigène sont également l'objet d'un important commerce.

Les montagnards, Thos, Muongs produisent un canard d'un format sensiblement plus gros que celui qu'on trouve dans le Delta. Ce type se rapproche du canard de Rouen.

Le canard musqué est également assez répandu. Certains éleveurs ont obtenu, par son croisement avec le canard commun, des mulards de forte taille, se vendant un prix élevé.

Les oies, plus petites que nos oies de France, entrent aussi pour une bonne part dans l'industrie avicole.

L'élevage du pigeon se fait un peu partout. Les types rencontrés sont ceux de nos races françaises. Il n'y a pas de gros colombiers, mais dans presque chaque maison de campagne, on trouve quelques couples de pigeons Fuyards au plumage bleu cendré.

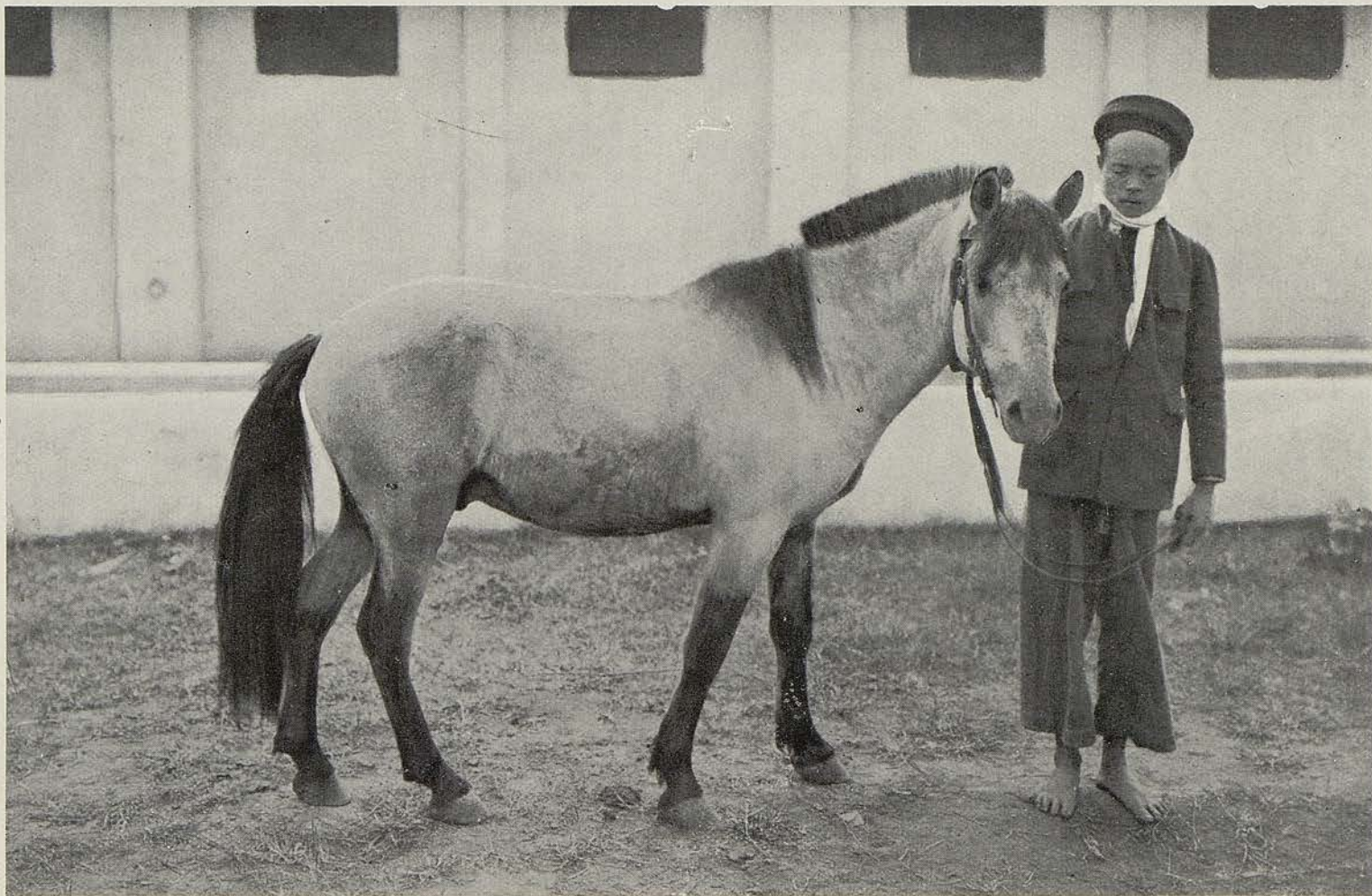
Les prix de vente de la volaille et des œufs ont considérablement augmenté pendant ces 6 dernières années.

Un poulet moyen coûte de cinquante à soixante cents, un chapon, une piastre à 1 \$ 50, quant aux oies et aux dindons, ils vont jusqu'à deux piastres et 2 \$ 50. Pour les œufs c'est trente à trente-cinq sous les dix œufs de poule 24 à 30 sous les œufs de cane.

Cette hausse constante relève de deux facteurs. En premier lieu la plus grande consommation par les indigènes. Ensuite, de grosses exportations, sur Hong-Kong en particulier, drainant sur l'étranger une quantité considérable de volailles. La limitation à 250.000 têtes par an contribuera peut-être à faire baisser les prix.

LAPINS ET COBAYES

L'élevage du lapin est facile au Tonkin. Le Géant des Flandres s'y entretient aussi bien que les races communes.



CHEVAL ANNAMITE

Dans la région de Cao-Bang, les Thos élèvent à l'état de demi-liberté une race de lapin à pelage gris, charbonné sur le dos, à oreilles courtes et dressées, de format plus réduit que celui du lapin domestique ordinaire. Ce lapin qui pèse en moyenne un kilogramme à 1 kgr. 500 est remarquable par sa rusticité. C'est certainement un type autochtone qu'il serait intéressant de multiplier.

Certains indigènes, pour lesquels le lapin est un animal sacré, refusent d'en consommer la chair.

Sur les marchés, le prix d'un lapin varie entre une piastre à 1 \$ 50.

Les cobayes prospèrent et leur nombreuse descendance est surtout utilisée par les laboratoires.

Lapins et cobayes sont quelquefois décimés par des affections parasitaires : Gale, Coccidiose ou par des Septicémies hémorragiques.

CHEVAL

L'amélioration de la race chevaline a presque exclusivement retenu l'attention et absorbé les crédits réservés à l'élevage.

Dès 1899, le Vétérinaire-Major LEPINTE, frappé des difficultés de recrutement des chevaux destinés au Corps d'occupation obtenait le principe de l'intervention de l'Etat pour l'encouragement à leur élevage au Tonkin. Un haras fut créé dans l'ancienne citadelle de Hanoi et en 1892 un arrêté parut allouant :

1° Une indemnité de vingt-quatre piastres par an et par tête à tout propriétaire possédant plus de cinq juments ;

2° Une indemnité complémentaire de quarante piastres par tête à tout propriétaire d'une jumenterie comptant au moins vingt-huit juments ;

3° Une indemnité de deux piastres à tout éleveur ayant moins de cinq juments qui présentait une jument à la saillie des étalons du Protectorat.

En 1893, un lot de reproducteurs dont l'achat avait été accepté par le Gouvernement général arriva au Haras de Hanoi. Il comprenait six étalons bretons, deux landais, un camargais, sept juments bretonnes, un landaise, cinq camargaises.

La tentative d'organisation de jumenteries privées fut couronnée d'insuccès par suite d'un défaut capital du système qui accordait des primes aux poulinières et non aux produits.

Un nouvel arrêté fut pris en 1896, allouant une indemnité de deux piastres par mois pour chaque produit né de juments agréées par le

Conseil des Haras et une prime de deux piastres pour chaque jument non agréée présentée à la saillie des étalons du Protectorat.

Le succès ne vint pas davantage ; la plupart des propriétaires préférèrent abandonner leurs juments. Aussi en 1900, un nouvel arrêté rapportait les dispositions précédentes et ne maintenait qu'une prime de deux piastres à la naissance de tout produit né viable d'une jument saillie par un étalon de l'Administration. Le même arrêté créait au Tonkin huit dépôts d'étalons.

Pendant les années précédentes des Etablissements zootechniques furent créés à Bach-Mai et reçurent dix étalons et dix juments poulinières achetés en Pologne, ainsi que vingt-huit juments annamites.

En 1904, on créa un Conseil de Perfectionnement de l'élevage, lequel s'occupait tout d'abord des courses et du régime à allouer aux éleveurs.

L'application de la loi métropolitaine réglementant les courses fut adoptée et un arrêté du 7 avril 1905 accordait :

1° Une prime de deux piastres à cinq piastres à tout propriétaire présentant une jument à la saillie des étalons de l'Administration ;

2° Une prime de cinq piastres à dix piastres à la naissance d'un produit viable et bien conformé ;

3° Une prime de cinq piastres à dix piastres à la présentation du produit de deux ans bien conformé.

En même temps fut décidée, pour augmenter la production et améliorer la race chevaline, l'importation annuelle en Indochine de 200 juments de la région du S.-O. de la France et du type Welsh poney d'Australie. C'est ainsi que furent achetées, en 1906, 275 poulinières landaises ou tarbaises et douze camargaises par le capitaine d'Artillerie coloniale GIRAUD et, en 1907, 200 juments australiennes par le capitaine SIFIÈRE, chargés de mission.

On constata que ces juments s'éloignaient du type recommandé par le Conseil de Perfectionnement de l'élevage. On créa des jumenteries, dont la Jumenterie de Nuoc-Hai au Tonkin.

Vingt-trois juments françaises furent placées aux Etablissements zootechniques de Bach-Mai, quarante-six à la Jumenterie de Nuoc-Hai, neuf furent cédées à des éleveurs avec une réduction de 40 % de leur prix de revient dès la mise en possession, 30 % supplémentaire six mois après la naissance du 1^{er} produit ; 20 % après la naissance de chacun des autres produits.

Quant aux juments australiennes, quatorze furent placées aux Etablissements zootechniques, trente-quatre à la Jumenterie de Nuoc-Hai, cinq furent cédées à des éleveurs dans les conditions précitées.

A partir de ce moment commença le croisement des juments d'importation avec des étalons annamites. On obtint des produits en assez grand nombre, dont certains fort bien réussis.

Mais les crédits manquèrent ; le coefficient annuel d'exploitation de chaque animal ne s'élevait pas à moins de quatre-vingts piastres.

En outre, le projet d'importation nouvelle jusqu'à concurrence de 2.000 poulinières ne fut pas poursuivi de sorte que l'élevage se continua avec celles déjà arrivées, malgré leurs défauts.

De l'absence de programme résulta un mélange de races déconcertant où se retrouvaient tour à tour les caractères du polonais, du breton, de l'annamite, du landais, du iarbais, de l'australien.

En 1914, l'élevage du cheval subit une éclipse. La Jumenterie de Nuoc-Hai fut supprimée et ne demeura qu'un dépôt d'étalons. Les juments qui s'y trouvaient furent placées aux Etablissements zootechniques de Bach-Mai où jusqu'en 1919 elles subsistèrent sans donner le nombre de produits qu'on était en droit d'espérer.

En 1919, le Conseil de Perfectionnement de l'Élevage se réunit et adopta les propositions suivantes :

- 1° La réoccupation de la Jumenterie de Nuoc-Hai ;
- 2° La modification de la réglementation sur les primes à l'élevage du cheval ;
- 3° L'importation d'étalons Tunisiens dits Mogods ;
- 4° La création d'un Concours agricole annuel.

La Jumenterie de Nuoc-Hai reconstituée en 1920 reçut treize étalons, soixante-huit juments et onze pouliches.

Un arrêté du Gouverneur général en date du 8 décembre 1920, régla l'élevage du cheval au Tonkin, en Annam et au Cambodge, portant création d'un Stud-Book, classant les étalons en trois catégories : Etalons des Haras, Etalons approuvés, Etalons autorisés, et les juments en deux catégories : juments inscrites au Stud-Book et juments non inscrites ; attribuant aux étalons approuvés une prime mensuelle de six piastres, aux juments inscrites une prime de cinq piastres ; à la saillie des juments non inscrites une prime de deux piastres à trois piastres ; aux produits nés de père et de mère inscrits une prime mensuelle respective de une piastre, deux piastres, trois piastres (du 1^{er} au 12^e mois),

du 12° au 24° mois, du 24° au 36° mois, aux produits dont le père est seul inscrit une prime de trois à dix piastres, dite de naissance une prime de cinq à dix piastres par an, une prime de cinq à dix piastres à un an, une prime de cinq à dix piastres à deux ans, une prime de cinq à dix piastres à trois ans.

Quatorze étalons tunisiens furent, en outre, importés en 1921 et un Concours agricole s'ouvrit chaque année, à partir de janvier de cette année.

Les étalons Tunisiens Mogods, ayant donné prise à de très fortes critiques, l'Administration fit l'acquisition d'étalons de pur sang Arabes.

Cinq étalons furent ainsi achetés à Bombay en avril 1924. Deux d'entre eux furent envoyés à Nuoc-Hai le 29 mars 1924 ; par la suite, deux autres suivirent cette destination en 1925. Un seul étant conservé aux Etablissements zootechniques de Bach-Mai.

Le Protectorat inscrivit au budget de 1930, un crédit de 5.000 piastres pour l'achat de quatre étalons arabes.

On s'adressa au Service de l'Élevage de Tunisie qui entretient dans son haras de Sidi-Tabet le pur sang arabe. Deux étalons sont arrivés en juin 1930.

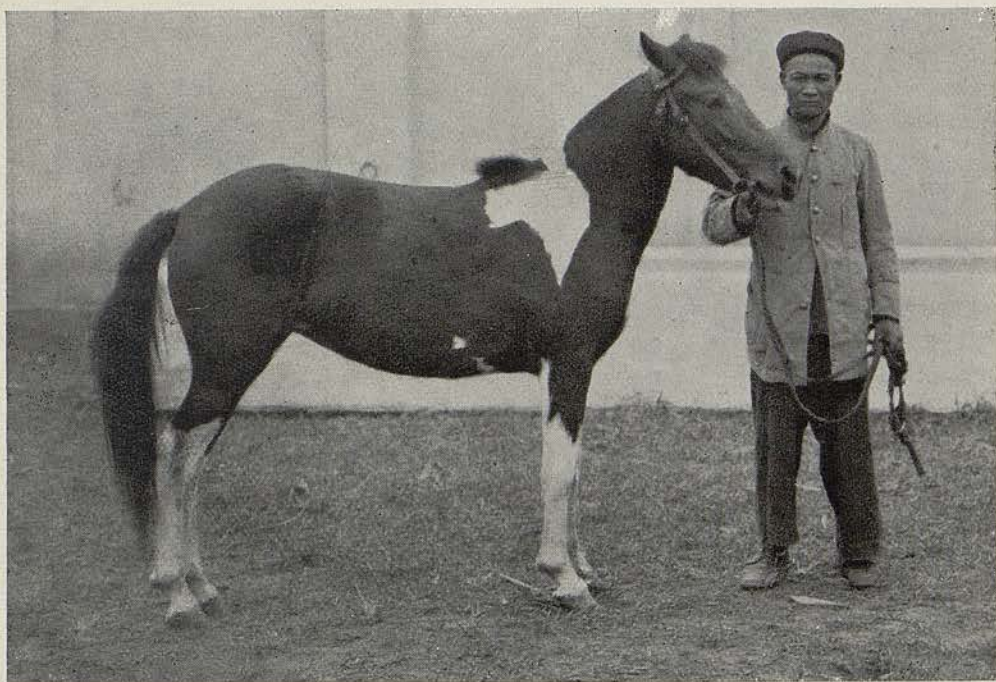
Enfin, en ce qui concerne la réglementation des primes à l'élevage, un nouvel arrêté du Gouverneur général, en date du 20 février 1930, a apporté quelques modifications aux dispositions de celui du 8 décembre 1920.

L'élevage du cheval se pratique pour ainsi dire exclusivement dans les régions de Bac-Giang, Lang-Son, Cao-Bang et Bac-Kan qui possèdent des terrains favorables et où les indigènes en ont besoin.

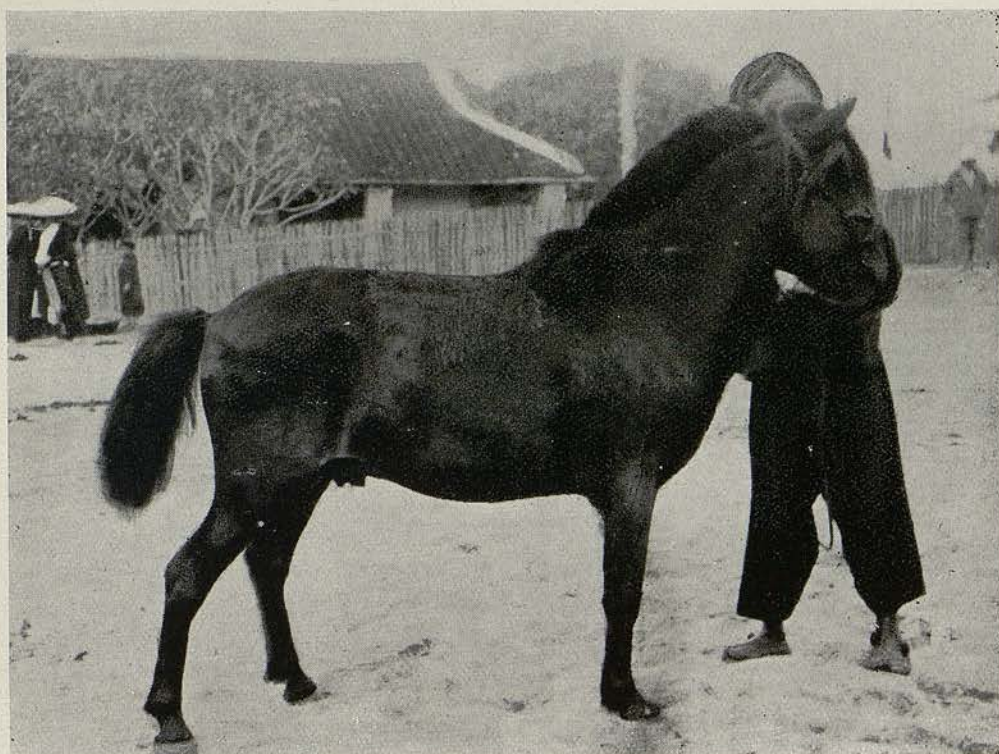
L'Administration encourage cet élevage en envoyant dans ses Stations de monte des étalons améliorés. Or, malgré ces dispositions, et l'allocation des primes fixées par l'arrêté du 8 décembre 1920, on a constaté une pénurie en chevaux de trois et quatre ans dans ces régions productrices, pénurie que l'on a attribuée à l'exode des jeunes produits vers la Chine.

Le Général Commandant supérieur des Troupes de l'Indochine, signalant ce fait en 1927 et appelant l'attention du Gouverneur général sur les difficultés qu'éprouvaient les commissions militaires à se procurer les animaux nécessaires aux corps de troupes, demandait l'aide du Service de l'Agriculture pour faciliter l'achat en 1927 et 1928 de 300 chevaux.

Il lui fut répondu que des possibilités de recrutement pour la remonte existaient dans les territoires de la Moyenne et Haute-Région, que les prix d'achat offerts devaient, en outre, être suffisamment rémunérateurs pour engager les éleveurs à présenter leurs produits aux Commissions d'achat, et qu'enfin le Service vétérinaire, bien placé par sa compétence



POULICHE 7/8 ANNAMITE 1/8 TARBAIS



CHEVAL DE SELLE DE LA RÉGION DE LAI-CHAU — BAI MARRON — 5 ANS — 1^m 23

technique, sa connaissance des ressources du pays et ses relations avec les éleveurs, mettrait ses fonctionnaires à la disposition de l'autorité militaire pour faciliter sa tâche.

La réglementation de l'élevage du cheval s'est appuyée jusqu'à 1930 sur les dispositions de l'arrêté du 8 décembre 1920.

Une cause d'insuccès relatif à cette réglementation, c'était l'attribution de primes à la saillie et à la naissance. Les statistiques prouvent que les indigènes séduits par la première prime, conduisent leurs juments à l'étalon, la plupart du temps sans s'inquiéter de l'opportunité. Après discussion et examen de cette question, le Comité local de l'élevage s'est rangé à l'avis du Chef du Service zootechnique du Tonkin et une nouvelle réglementation des primes a été soumise à l'approbation de l'Autorité supérieure qui l'a sanctionnée par l'arrêté du 20 février 1930.

Dans ses grandes lignes cet arrêté est conçu à peu près dans les mêmes termes que celui du 8 décembre 1920, seules les primes à allouer ont été modifiées comme suit :

Primes à la saillie :

- 1 \$ à 3 \$ pour les juments non inscrites au Stud-Book ;
- 1 \$ à 5 \$ pour les juments inscrites au Stud-Book.

Primes aux produits de père et mère :

inscrits au Stud-Book	{	à 2 ans — de 5 à 30 \$	} suivant la qualité du produit.
		à 3 ans — de 10 à 40	
père seul inscrit au Stud-Book	{	à 2 ans — de 3 à 15	} suivant la qualité du produit.
		à 3 ans — de 5 à 25	

Les primes ci-dessus ne sont pas attribuées, si le produit est mal entretenu, de mauvaise qualité ou s'il a été cédé sans que la mutation ait été régulièrement opérée.

Nous verrons ce que l'avenir réserve à ce nouveau mode de primes.

Si le problème de l'amélioration de la race chevaline ne saurait être envisagé comme autrefois, où tous les transports s'effectuaient par traction animale, il n'en reste pas moins avéré que le cheval sera encore en ce pays, pendant les longues années, un auxiliaire indispensable. Dans la Haute-Région, où les routes sont encore en voie de projet, on ne peut voyager sans lui, et ajoutons que l'Armée en réclamera toujours le concours.

Il faut donc pouvoir répondre au but nettement utilitaire et aux exigences sportives. Il est possible d'y parvenir sans entraîner l'Administration dans des dépenses inconsidérées.

L'orientation de notre élevage a donc été le suivant depuis 1920.

Elimination de tous les reproducteurs de sang mêlé et à généalogie compliquée.

Production de demi-sang annamite arabe.

Production de 3/4 de sang annamite.

Production de pur sang annamite, par des géniteurs soigneusement sélectionnés.

Envoi dans les stations de monte d'étalons indochinois (1/2 sang annamite tarbais) qui seront plus tard remplacés par des indochinois arabes, et de purs annamites ou 3/4 annamites tarbais ou landais.

Dans la station de Nuoc-Hai, mettre à la disposition des éleveurs, suivant la conformation et l'origine des juments soit un étalon de p. s. arabe, soit un pur annamite, soit un étalon indochinois (annamite tarbais ou landais).

Ces directives ont été suivies et nous pouvons, à l'heure actuelle, voir de beaux produits indochinois dont plusieurs ont eu, sur les hippodromes de remarquables performances. Quant aux 1/2 sang arabes, ils nous ont montré également des sujets très réussis, témoignant des qualités de nos étalons.

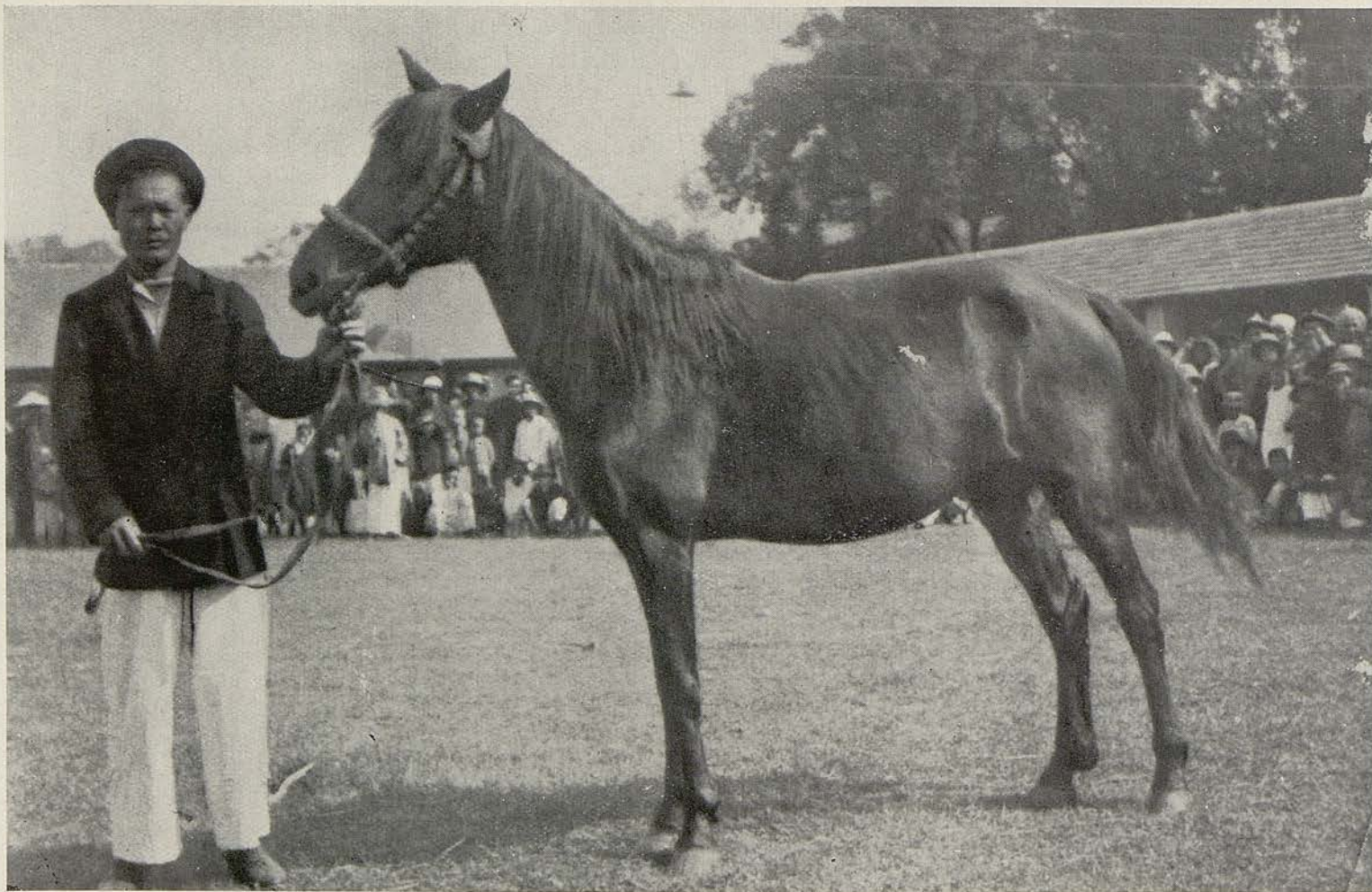
CONCOURS D'ANIMAUX

Chaque année, par une réglementation adoptée sur la proposition du Comité local de l'élevage, ont lieu au Tonkin soit un Concours général d'animaux à Hanoi, soit des concours Foires dans les diverses régions d'élevage, soit des distributions de primes d'encouragement aux éleveurs après visites de leurs exploitations par une commission nommée en vertu des dispositions du règlement du 20 janvier 1928.

Concours de Hanoi. — Le Concours général d'animaux s'est tenu le 20 janvier 1929.

Les résultats sont encourageants et montrent, en particulier chez les éleveurs indigènes, un grand progrès dû à l'application de méthodes plus rationnelles de l'élevage et d'hygiène du bétail.

Mais, c'est dans la catégorie des vaches laitières que les progrès réalisés par les éleveurs ont été les plus remarquables. La vache annamite donnait à peine un verre de lait quotidien tandis que la vache métisse fournit une traite quotidienne pouvant aller à neuf et dix litres (?) au maximum.



GUERRIÈRE MÉTISSE TARBAISE 5 ANS — PREMIÈRE SECTION, CATÉGORIE I S/C B

COURSES

Les Sociétés de Courses de Hanoi, Haiphong et Cao-Bang qui, jusqu'à cette année (Haiphong excepté), touchaient des subventions soit du budget local, soit du budget général, ont donné sur leurs hippodromes respectifs de nombreuses réunions au cours desquelles des prix importants ont été disputés dans d'intéressantes épreuves.

Il a été possible ainsi de juger la valeur des produits de Nuoc-Hai et poulains et pouliches de trois à quatre ans, demi-sang arabe qui se sont très bien comportés.

*Relevé des produits de l'élevage officiel de Nuoc-Hai,
mis en vente depuis 1924.*

ANNÉE	NOMBRE D'ANIMAUX VENDUS	PRIX	OBSERVATIONS
		MOYEN DE VENTE	
		piastres	
1924	12 poulains et 7 pouliches	150 00	
1925	4 poulains et 3 pouliches	90 00	
1926	12 poulains et 8 pouliches	95 00	
1927	1 poulain et 15 pouliches	145 00	
1928	9 pouliches	150 00	
1929	13 poulains et 10 juments	150 00	
1930	8 poulains et 11 pouliches	180 00	

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE (TONKIN)

- | | | |
|--------------|--------------------------|--|
| PRADET | Le cheval tonkinois. | 1 volume, Imprimerie d'Extrême-Orient. |
| DOUARCHE .. | Les Bovidés d'Indochine. | } Bulletin économique de l'Indochine. |
| — | Les Bovidés du Tonkin. | |
| — | Les buffles. | |

- | | | |
|------------------------|---|--|
| HALLOT | Notes zootechniques et économiques sur la production animale du Delta tonkinois. | } Bulletin économique. |
| — | La Race ovine du Yunnan | |
| C. SARAZIN . | Le Bétail indochinois sur les marchés de France et d'Extrême-Orient. | — |
| SCHEIN et
BERGEON . | La bufflesse de Delhi. | Feuille mensuelle de renseignements de l'Inspection générale de l'Agriculture, de l'Élevage et des Forêts, janvier 1927. |
| J. CÈBE | La Jumenterie de Nuoc-Hai et l'élevage du cheval dans la Haute-Région du Tonkin. | Thèse de doctorat vétérinaire — Toulouse 1928. Médaille d'argent de la faculté de médecine de Toulouse. |
| P. BOURGUET | De l'élevage dans la Moyenne-Région du Tonkin, ses relations avec l'Agronomie. | Thèse de doctorat vétérinaire Alfort — 1926. |
| G. ROUSSEL | Contribution à l'étude en ravitaillement en viande de boucherie du Delta tonkinois. | Thèse de doctorat vétérinaire Alfort — 1927. |

CHAPITRE II

ELEVAGE EN ANNAM

NOMBRE APPROXIMATIF DES ANIMAUX DOMESTIQUES EN ANNAM

PROVINCES	SUPERFICIE EN KILO- MÈTRES CARRÉS	ESPÈCES					
		Bovins	Bubalins	Porcins	Caprins	Ovins	Equins
Thanh-Hoa ..	10.200	90.000	65.000	100.000	— 6	000 —	450
Nghê-An ...	17.000	55.000	45.000	100.000	1.400	120	140
Ha-Tinh ...	6.000	30.000	20.000	15.000	— 0	150 —	100
Quang-Binh.	8.300	20.000	17.000	6.000	200	60	50
Quang-Tri ..	4.700	10.000	10.000	12.000	250	250	50
Thua-Thiên..	4.700	6.000	20.000	13.000	400	350	350
Quang-Nam..	12.400	30.000	32.000	50.000	250	350	350
Quang-Ngai..	4.100	40.000	15.000	40.000	800	200	530
Binh-Dinh ..	6.100	40.000	15.000	50.000	250	250	800
Phu-Yên ...	3.700	48.000	3.000	78.000	250	150	1.000
Kontum ...	25.000	50.000	35.000	50.000	2.000	1.500	5.000
Khanh-Hoa..	5.400	15.000	10.000	25.000	— 1	200 —	1.600
Darlac	21.400	5.000	6.000	4.000	— 0	250 —	200
Phan-Rang ..	3.300	20.000	15.000	2.000	— 1	200 —	900
Haut-Donnai	8.600	5.000	10.000	10.000	— 1	000 —	400
Binh-Thuân.	6.600	10.000	12.000	5.000	— 1	000 —	500
Totaux ..	149.500	474.000	330.000	560.000	— 19	830 —	12.420

Cette statistique ne peut prétendre à l'exactitude. Ces chiffres sont trop bas.

Cependant, pour permettre de se rendre compte du peu de densité du cheptel de ce pays, il convient de rappeler que, Madagascar, par exemple, pour une population de trois millions d'habitants et une étendue territoriale de 600.000 kilomètres carrés, possède cinq millions de bovidés.

L'Annam avec ses six millions d'êtres n'a que 800.000 bovidés pour une superficie de 150.000 kilomètres carrés (cinq par kilomètre carré).

Avant la guerre, la France comptait une tête de bétail par trois habitants et par trois hectares : dix-sept millions.

L'Annam n'est donc pas un pays d'élevage ; par suite du mieux-être des diverses classes sociales indigènes et du développement de la colonisation, les besoins en animaux de boucherie et de travail augmentent sans cesse, les demandes des pays limitrophes Cochinchine et Tonkin se font de plus en plus pressantes, le nombre d'animaux transitant annuellement sur la Cochinchine et le Tonkin est de 30.000 environ. Hors de l'Indochine, Hong-Kong et Singapour sont des débouchés intéressants. Un petit courant d'exportation a lieu.

En 1927 1.255 bovins.
 En 1928 100 —

Animaux sacrifiés dans les 12 abattoirs de l'Annam pendant la période du 1^{er} janvier 1925 au 1^{er} janvier 1929.

ANNÉES	BUFFLES	BŒUFS	VEAUX	PORCS	MOUONS	CHÈVRES	CHIENS	CHEVAUX	MULETS	TOTAUX
1925... ..	1.604	7.182	1.654	31.027	179	91	265	18	2	42 022
1926... ..	1.869	7.640	1.564	28 835	194	141	363	20	—	40 626
1927... ..	2.434	8.042	1.183	30.529	192	81	230	16	2	42.707
1928... ..	1.987	8.089	1.259	36.275	168	126	134	17	—	48.057
Total :	7.894	30.953	5.660	126.666	733	439	992	71	4	175.412

Les marchés du Nord-Annam sont fort achalandés, dans les années dernières y ont été amenés :

En 1925 : 93.374 bovins et bubalins.
 En 1926 : 90.164 —
 En 1927 : 60.467 —
 En 1928 : 73.444 —

Les transactions sont actives.

Il est désirable que dans le Sud-Annam des foires à bestiaux s'établissent et facilitent le commerce et la concurrence.

UNIVERSITY OF NICE



BŒUF DE THANH-HOA

BOEUF

L'élevage du bœuf a beaucoup d'avenir.

L'on sait que la race bovine indochinoise, si elle est de petite taille, est cependant d'une conformation assez plaisante, sa rusticité lui permet de se développer en de mauvaises conditions d'habitat et de nourriture, elle est relativement résistante aux épizooties et particulièrement à la Peste bovine.

Un bœuf moyen de 275 kilogrammes vaut de trente à cinquante piastres suivant les régions et saisons, son rendement à la boucherie est de quarante-huit pour 100.

Est-il possible d'améliorer en qualité et en quantité la race annamite ?

La solution de ce problème ne doit pas être recherchée dans les régions rizicoles où il n'y a pas de pâturages disponibles aux travaux des champs.

Au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la côte et qu'on se rapproche de la Chaîne annamitique, la région devient moins peuplée, les villages de plus en plus clairsemés et les zones propices à l'élevage y sont nombreuses. Les animaux sont rassemblés en un seul grand troupeau : taureaux, vaches et veaux ensemble gardés en commun. Très mauvaises conditions pour l'amélioration de la race.

Néanmoins, c'est de là qu'actuellement provient le meilleur bétail présenté sur les marchés.

Il y a en pays moi de vastes savanes qui, par l'abondance des cours d'eau, par l'étendue des pâturages naturels, se prêteraient à l'élevage : plateaux de Dran, M. DRAC, Phu-Yên, Plei-Ku, An-Khé, certaines parties du Quang-Tri et du Quang-Binh etc...

Malgré l'octroi des grandes concessions, il y a place pour les entreprises d'élevage : l'antagonisme patent entre l'élevage pastoral et la culture n'existe pas encore ici comme en Cochinchine et de plus les conditions climatiques sont bien meilleures.

La principale difficulté serait de réunir un lot important de reproductrices bien conformées. L'insuffisance alimentaire en saison sèche peut être combattue par des approvisionnements de fourrages.

Depuis 1917, le Service vétérinaire a organisé des tournées de castration pour supprimer les mauvais taureaux.

En douze années, 110.741 mauvais reproducteurs ont été châtrés.

L'acclimatement dans les établissements zootechniques de taureaux français de la race d'Abondance permet par croisement d'obtenir des géniteurs qui agissent utilement par leur format, leur poids et une certaine aptitude laitière. De nombreuses cessions ont été faites.

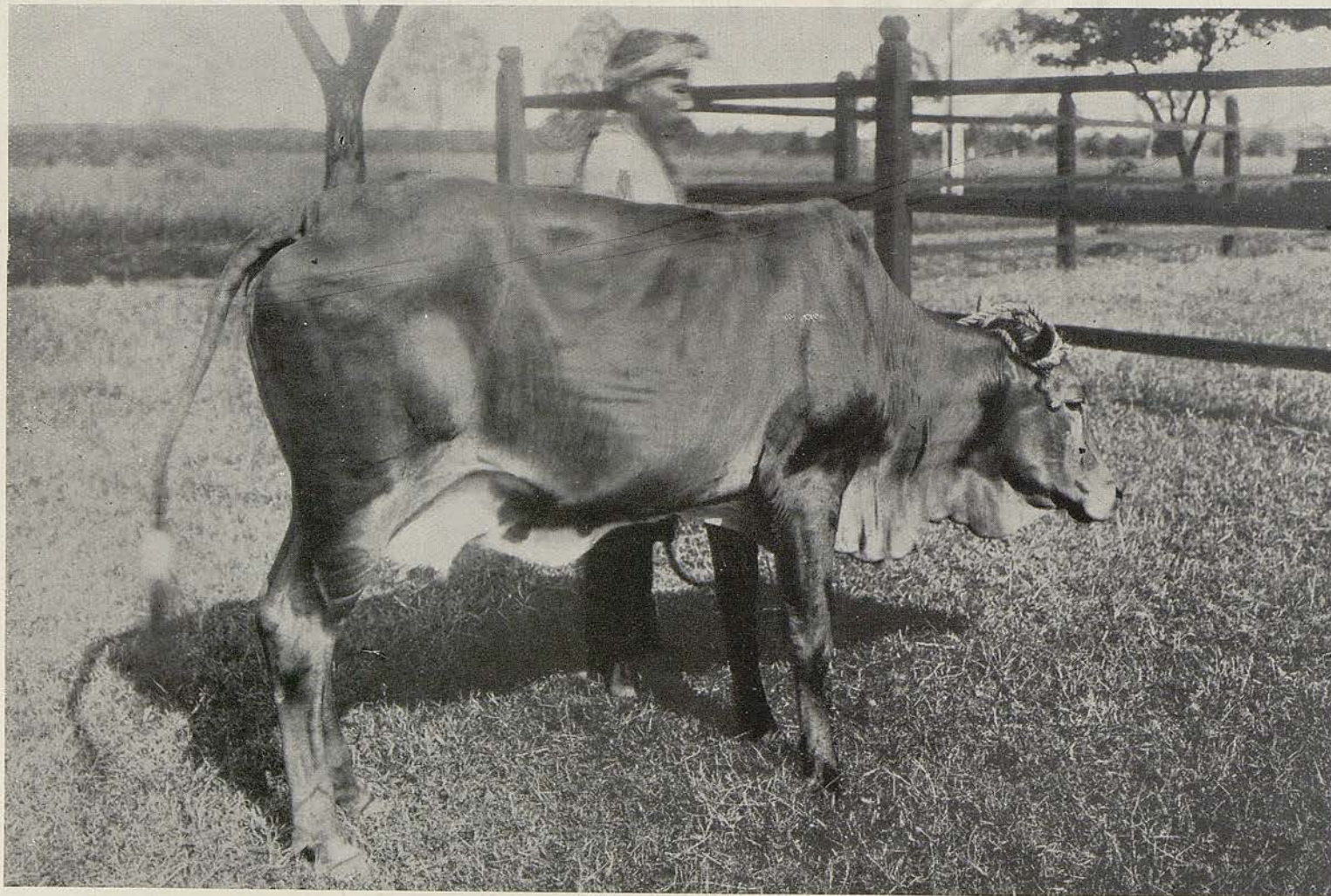
Situation comparative de l'effectif des trois Bouveries du Protectorat de l'Annam aux dates du 1^{er} janvier 1918 et du 1^{er} janvier 1929.

MOUVEMENTS DE L'EFFECTIF	MALES	FEMELLES	TOTAUX	OBSERVATIONS
EFFECTIF au 1 ^{er} janvier 1918 ..	32	93	123	
<i>Augmentations :</i>				
Achats	33	106	139	
Naissances	466	467	933	
Cessions	4	»	4	
<i>Diminutions :</i>				
Ventes	113	168	281	
Mortalités	106	81	187	De trop nombreuses mortalités sont dues au tigre.
Cessions	97	30	127	
EFFECTIF au 1 ^{er} janvier 1929 ..	219	387	606	

L'Annam peut augmenter et améliorer sa production animale. La question du lait frais est en passe d'être résolue : Les Etablissements zootechniques, certains colons entretiennent des individus d'une race laitière hindoue, la race du Sind, importée des Indes anglaises ; sans soins spéciaux les femelles donnent cinq à six litres après le velage. Petit à petit la race s'implante dans le pays où elle s'est parfaitement acclimatée. De plus par croisement continu avec la race du pays, l'on arrivera à la 4^e génération à obtenir des produits dont la vocation laitière sera sensiblement égale à celle de la race amélioratrice.

BUFFLE

L'élevage du buffle est pratiqué un peu partout et est prospère dans certaines provinces. Il se développe suivant l'absence de règles qui président à la production animale de ce pays. Dans les régions forestières éloignées, les troupeaux semi-sauvages ne sont pas rentrés la nuit.



VACHE DU SIND

Le buffle est préféré au bœuf pour les travaux de la rizière ; sa chair, de qualité inférieure, est appréciée des indigènes pauvres et des travailleurs des concessions.

Une Ordonnance royale interdit en principe l'abatage de cet indispensable auxiliaire de l'agriculture annamite.

Hong-Kong demande de temps en temps des buffles indochinois, ainsi en 1927, 182 têtes ont été exportées.

Cet animal est très sensible à certaines épizooties (Peste bovine, Barbone).

Dans les régions où le tigre abonde il y a bien moins de pertes avec le buffle qu'avec le bœuf.

PORC

L'élevage du porc indochinois se fait très activement tout le long de la côte d'Annam. Des jonques chinoises débarquent une quantité assez importante de porcelets venant de Chine et c'est là malheureusement une porte d'entrée pour certaines épizooties particulièrement la fièvre aphteuse. La plus grande partie de ce qui est engraisé ne peut être consommé sur place, et ces mêmes jonques chinoises font une exportation de porcs vivant sur Saigon, Hong-Kong et Singapour.

En 1927 : 6.390 porcs exportés ;

En 1928 : 3.137 —

MOUTON

L'élevage ovin privé se maintient dans plusieurs provinces. Il porte sur des moutons Hindous, Chinois à grosse queue et Kéltan plus ou moins améliorés par l'apport de sang Dishley-Mérinos. Les maladies parasitaires et microbiennes sont la pierre d'achoppement de la production.

La création par un métissage étudié d'un type ovin adapté aux nécessités biologiques et économiques de la Colonie : mouton robuste de 35 à 40 kilos à 2 ans, permettrait au pays de se libérer du marché chinois ; 7 à 8.000 ovins sont bon an mal an importés de Chine en Indochine.

L'élevage en grand, l'élevage intensif n'est pas à conseiller même sur les plateaux de la Chaîne annamitique.

Par contre une exploitation restreinte à la bergerie en stabulation semi-permanente est possible mais assez onéreuse.

Situation comparative de l'effectif des trois Bergeries du Protectorat de l'Annam aux dates du 1^{er} janvier 1925 et du 1^{er} janvier 1929.

MOUVEMENTS DE L'EFFECTIF	MALES	FEMELLES	TOTAUX	OBSERVATIONS
EFFECTIF au 1 ^{er} janvier 1925 ..	5	2	7	
<i>Augmentations :</i>				
Achats	37	88	125	
Naissances	120	104	224	
Cessions	5	65	70	
<i>Diminutions :</i>				
Ventes	28	»	28	
Mortalités	35	39	94	
Cessions	26	4	30	
EFFECTIF au 1 ^{er} janvier 1929 ..	78	196	274	

CHÈVRE

Le prix de vente de ces animaux est très faible et ils sont peu nombreux. On en rencontre, cependant, un peu partout. Cet élevage est surtout poursuivi pour la consommation locale par les Chams, des Indiens, quelques Européens.

Peu intéressant au point de vue qualités laitières comme toutes les femelles domestiques de l'Annam, le climat, les moyens d'alimentation ne s'y prêtent pas.

VOLAILLES

Élevage familial très florissant.

La consommation locale est le principal débouché. Cependant on exporte sur le Tonkin, sur Saïgon et même sur Hong-Kong et Singapour, à l'état vivant. La race indochinoise n'est pas très bonne pondeuse et la qualité de la chair est souvent médiocre.

L'exploitation industrielle d'une ferme de volailles n'est guère indiquée. L'alimentation, à bon compte, ne serait pas facilement réalisable.

Nombre de volailles exportées par les ports de l'Annam :

En 1927	70.931
En 1928	90.800

Canards. — En certaines régions, l'élevage du canard se fait en grand pour l'obtention d'œufs utilisés à la fabrication de l'albumine. Beaucoup de régions de l'Annam, très marécageuses, conviennent très bien à cet élevage.

La côte d'Annam exporte, sur Singapour et sur la Chine une assez grande quantité d'œufs de cane salés. Ces œufs sont rapidement passés à l'eau bouillante, de manière à coaguler la couche d'albumine la plus externe et à stériliser la surface. Puis on les range dans un mélange de cendre et de sel.

PRODUITS ANIMAUX DÉRIVÉS DE L'ÉLEVAGE

Peaux. — C'est l'objet d'un commerce important. Malheureusement les peaux mal préparées, insuffisamment écharnées, trouées, durcies par le séchage au soleil, subissent une assez forte dépréciation dans les pays importateurs.

Os — Cornes — Ongles. — Ces produits s'expédient sur Chine.

Sang desséché. — Entièrement utilisé sur place quelque peu pour l'alimentation, mais surtout pour la pêche.

Soies de Porc. — Peu abondantes et de longueur restreinte sur les porcs indochinois.

CHEVAL

Cheval de race indochinoise. — On lui reproche son manque de taille. Beaucoup de sujets n'ont que 1 m. 12 et 1 m. 15. Rarement au-dessus de 1 m. 20.

C'est un bréviligne. Tête quelquefois un peu lourde, encolure raccourcie, garrot bien sorti, dos court et trapu, épaule oblique le plus souvent très belle, membres courts et assez fins mais solides et généralement exempts de tares. Trop fréquemment aplombs défectueux. Sabots remarquablement bons. Poids moyens 175 à 190 kilos.

Ce petit animal est très robuste, très courageux, très adroit et bien adapté au climat.

En Annam, l'élevage du cheval n'est pratiqué que dans le Sud-Annam : par des Annamites à la frontière des pays moys (dans les provinces de Binh-Thuân, Khanh-Hoa et Phu-Yên), mais surtout par certaines peuplades moys. Dans ces contrées le commerce par eau n'est pas possible et le cheval est utilisé comme moyen de transport.

En d'autres régions d'Annam ; l'élevage du cheval est rendu trop difficile soit par l'existence du surra toujours mortel ou de maladies parasitaires provoquées par l'humidité du sol.

L'indigène élève son cheval comme son bœuf. L'animal doit pourvoir lui-même à sa nourriture près des habitations et des gîtes d'étapes. Les distributions de paddy sont rares. Dans les centres habités, la ration se compose d'herbes et de feuilles de bambou.

C'est en pays moy que le cheval est le plus abondant. On y rencontre des caravanes de quelquefois plus de 50 animaux. Chacun porte de 50 à 60 kilos de paddy, riz ou sel. Il y a là surtout des juments avec quelques chevaux entiers qui font des saillies en toute liberté. Il arrive souvent qu'une jument poulaine en route. Le nouveau-né a les honneurs d'un panier porté par sa mère. Mais bien vite celle-ci doit reprendre sa charge si le rejeton suit comme il peut et il se noierait à certains gués, s'il ne recevait pas le secours intelligent de sa mère. C'est de la sélection à rebours. Les plus beaux sujets, même les juments, ont été enlevés et vendus. Et l'étalon qui reste est souvent le plus malingre.

Les produits commencent à porter à un an, deux ans au plus tard. A trois ans, ils ont la pleine charge et sont souvent profondément blessés par des bâts mal faits. Le chef de la caravane n'a pas d'animaux haut le pied et ne peut abandonner la charge qui a une valeur supérieure à celle du porteur, dont la valeur est amortie après quelques voyages.

Des dépôts d'étalons ont été installés dans ces milieux d'élevage. Ils ont été peu utilisés.

Amélioration de la race chevaline en Annam. — La sélection pure, n'est plus susceptible de donner des résultats : les bons reproducteurs pur sang annamite, même les poulinières, sont devenues très rares, leurs origines sont inconnues.

Il est désirable d'augmenter la taille, d'améliorer la conformation tout en restant aussi près que possible du sang de la race indigène. Cependant il ne faut pas rechercher la trop grande taille, ne pas dépasser 1 m. 30, 1 m. 35 au maxima. Les conditions de milieu et surtout de nourriture ne sont pas favorables à un trop grand format.

La création de routes multiples en Annam et l'utilisation généralisée de l'automobile, enlève toutes chances à l'élevage du cheval de devenir une industrie rémunératrice. Les prix de vente sur place n'atteignent généralement pas 100 piastres et le plus généralement sont même très au-dessous. Depuis quelques années, le prix du paddy a doublé. La vente à Saigon et à Hanoi, entraîne des dépenses supplémentaires très considérables.

Jumenteries de l'Annam. — En 1906 ont été créées à Hué et à An-Khé (Annam) des Jumenteries qui ont été garnies avec des poulinières de



POULICHE 1/2 ANNAMITE AUSTRALIEN — JUMENTERIE DE HUÊ

France et d'Australie. Malgré les conditions très avantageuses faites par l'Administration il ne s'est pas trouvé d'Européens ni d'indigènes qui consentaient à faire de l'élevage avec ces reproductrices et ainsi la création de jumenteries par l'Administration s'imposait.

Nul doute que les juments d'importation choisies n'étaient pas d'un modèle désirable.

Ces juments ont été couvertes par des étalons de race annamite. On a obtenu des juments demi-sang annamite et demi-sang d'importation qui ont encore été saillies par des étalons de sang annamite. Il y a production de 3/4 sang annamite et 1/4 sang d'importation. On sélectionne les produits du type bréviligne se rapprochant comme conformation du type du cheval indigène et faisant une taille de 1 m. 30 — 1 m. 35.

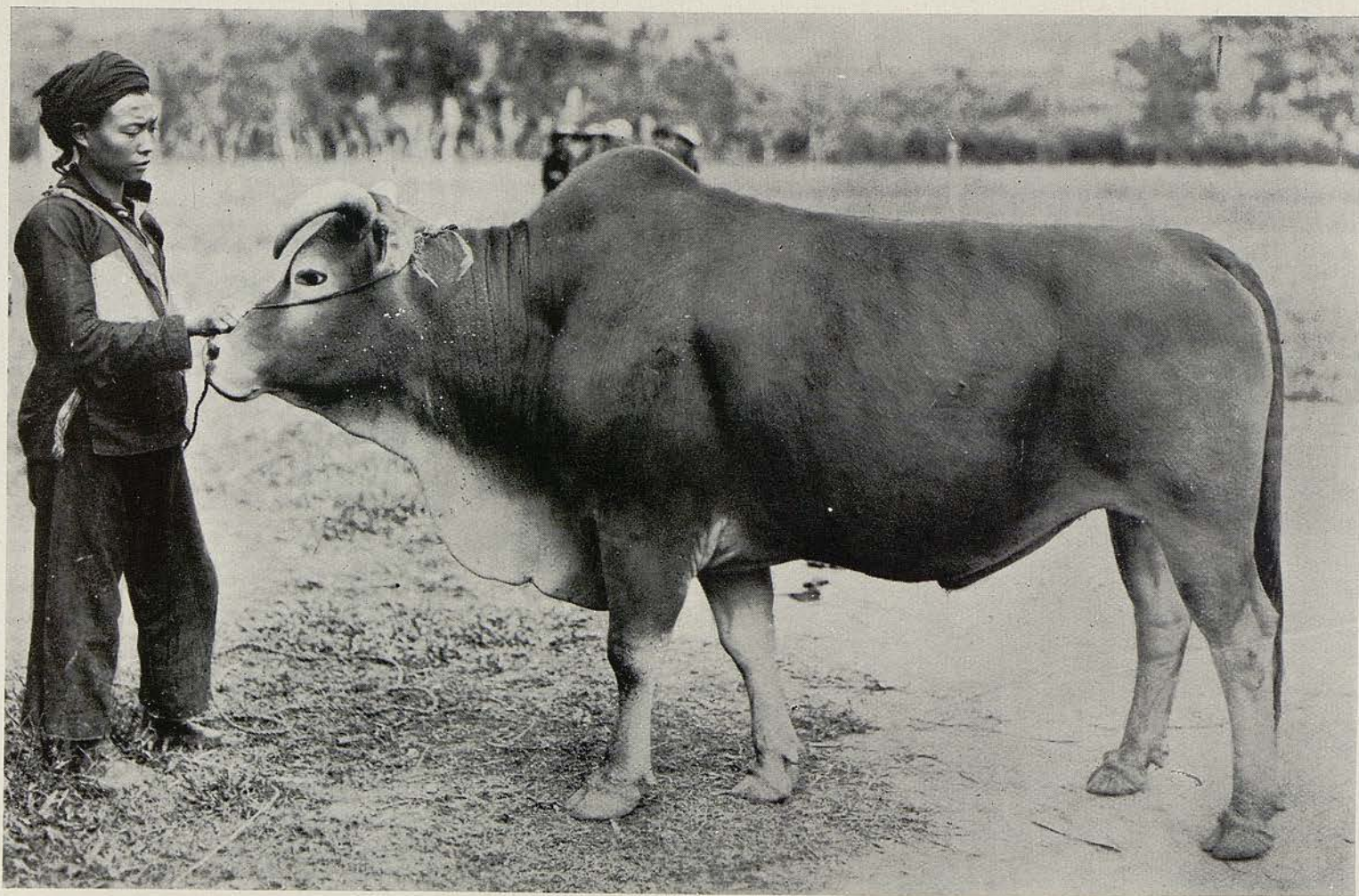
On s'en tient à la reproduction des métis 3/4 sang annamite entre eux. Depuis quelques années aussi des étalons arabes importés des Indes Anglaises sont utilisés pour l'obtention de chevaux de selle.

Situation comparative de l'effectif des Jumenteries du Protectorat de l'Annam aux dates du 1^{er} janvier 1908 et du 1^{er} janvier 1918.

MOUVEMENTS DE L'EFFECTIF	POULAINS ET CHEVAUX DE RACE ANNAMITE	POULICHES ET JUMENTS DE RACE ANNAMITE	JUMENTS D'IMPORTATION FRANÇAISE	JUMENTS D'IMPORTATION AUSTRALIENNE	POULAINS ET CHEVAUX MÉTISSES RACE ANNAMITE ET RACE D'IM- PORTATION	POULICHES ET JUMENTS MÉTISSES RACE ANNAMITE ET RACE D'IMPORTATION	TOTAUX
EFFECTIF au 1 ^{er} janvier 1908.	27	23	58	46	1	»	155
<i>Augmentation :</i>							
Achats	7	1	2	11	»	»	21
Naissances	25	27	»	»	243	279	574
Cessions { par Services publics.	3	3	6	3	2	16	33
{ par Dépôts d'éta-							
{ lons	6	»	»	»	7	»	13
{ par Eleveurs	»	»					
<i>Diminutions :</i>							
Ventes	14	16	11	15	53	53	162
Mortalités	18	17	33	30	40	45	183
Cessions { à Services publics ..	9	2	5	4	24	27	71
{ à Dépôts d'étalons ..	14	»	»	»	29	»	43
{ à Eleveurs	»	»	»	»	4	9	13
EFFECTIF au 1 ^{er} janvier 1918.	13	19	17	11	103	163	326

Situation comparative de l'effectif des Jumenteries du Protectorat de l'Annam aux dates du 1^{er} janvier 1918 et du 1^{er} janvier 1929.

MOUVEMENTS DE L'EFFECTIF	POULAINS ET CHEVAUX DE RACE ANNAMITE	POULICHES ET JUMENTS DE RACE ANNAMITE	JUMENTS D'IMPORTATION FRANÇAISE	JUMENTS D'IMPORTATION AUSTRALIENNE	ÉTALONS ARABES	POULAINS ET JUMENTS MÉTISSES RACE ANNAMITE ET RACE D'IMPORTATION	POULICHES ET CHEVAUX MÉTISSES RACE ANNAMITE ET RACE D'IM- PORTATION	TOTAUX
EFFECTIF au 1 ^{er} janvier 1918 ..	13	19	17	11	»	103	165	326
<i>Augmentations :</i>								
Achats	»	1	»	»	2	»	»	3
Naissances	23	18	»	»	»	282	246	569
Cessions {	par Services publics	20	2	»	»	21	27	70
	par Dépôts d'éta- lons	2				11	»	13
	par Eleveurs		1				3	4
<i>Diminutions :</i>								
Ventes	35	20	2	5	»	125	203	391
Mortalités	4	9	15	6	1	60	82	177
Cessions {	à Services publics	8				136	60	204
	à Dépôts d'éta- lons	2				30		32
	à Eleveurs		1			14	12	27
EFFECTIF au 1 ^{er} janvier 1929.	9	11	0	0	1	51	82	154



COCHINCHINE. — BŒUF DE TRAIT ORIGINAIRE DU CAMBODGE

CHAPITRE III

ELEVAGE EN COCHINCHINE

GÉNÉRALITÉS

Au 31 décembre 1927, les renseignements fournis par les Chefs de province permettaient de donner pour le cheptel de la Cochinchine les chiffres approximatifs suivants :

Bœufs	136.736
Buffles	312.606
Chevaux	13.004

pour une superficie de 56.965 kmq et 1.800.000 hectares de terre de labours.

Le recensement n'ayant pas porté sur l'espèce porcine ni sur les volailles, il est impossible de donner des chiffres. Les moutons n'existent pas et les chèvres ne sont qu'en très petit nombre.

Pour ce qui est du gros bétail on peut dire que la Cochinchine n'est pas un pays d'élevage ; c'est un pays agricole par excellence et le développement de la grande culture n'y laisse aucune place pour les grands troupeaux. Cependant ses besoins en bétail augmentent chaque année en suivant le rythme accéléré du développement de la colonisation ainsi que des besoins de la consommation locale. Ne pouvant accroître elle-même sa production par suite de l'opposition existant entre l'élevage et la grande culture, elle doit chercher la solution de son approvisionnement dans les pays voisins notamment au Cambodge, en Annam et au Laos, pays dont la puissance de production très supérieure à la consommation permet l'exportation de l'excédent des réserves sur la Cochinchine. Dans ces pays de production la concurrence entre l'élevage pastoral et la culture ne joue pas ou joue à peine. La forêt réservée, immense, constitue l'habitat normal des troupeaux qui trouvent leur alimentation dans des parcours illimités, recouverts d'une végétation spontanée, variable selon les saisons, mais permanente. Aussi bœufs et buffles s'y multiplient-ils

dans de bonnes conditions malgré la fréquence des épizooties de Peste bovine et les ennemis nombreux auxquels ils sont exposés.

Quoiqu'il en soit, la Cochinchine dont le cheptel disparaîtrait sans le secours de ses voisins, reçoit chaque année plus de 30.000 têtes de bétail dont les deux tiers en provenance du Cambodge, le reste venant du Laos et de l'Annam.

Pour faire face à ses besoins réels ainsi qu'aux diminutions résultant des épizooties de Peste bovine, de Barbone et aussi de surra, il lui faudrait, par an dix mille têtes de bétail de plus, excédent qui aurait sans doute pour effet l'abaissement du prix si désiré des consommateurs. Mais cette éventualité paraît peu probable parce qu'elle serait contraire aux intérêts des producteurs et à ceux de leurs intermédiaires. D'autre part, en raison de l'absence de pâturages, le riziculteur n'achète ses buffles qu'au fur et à mesure de ses besoins ; il ne peut pas constituer de troupeaux encombrants dont il lui serait impossible d'assurer l'affouragement.

Aussi les apports du bétail sont-ils progressifs et constants pour combler les vides au fur et à mesure qu'ils se produisent.

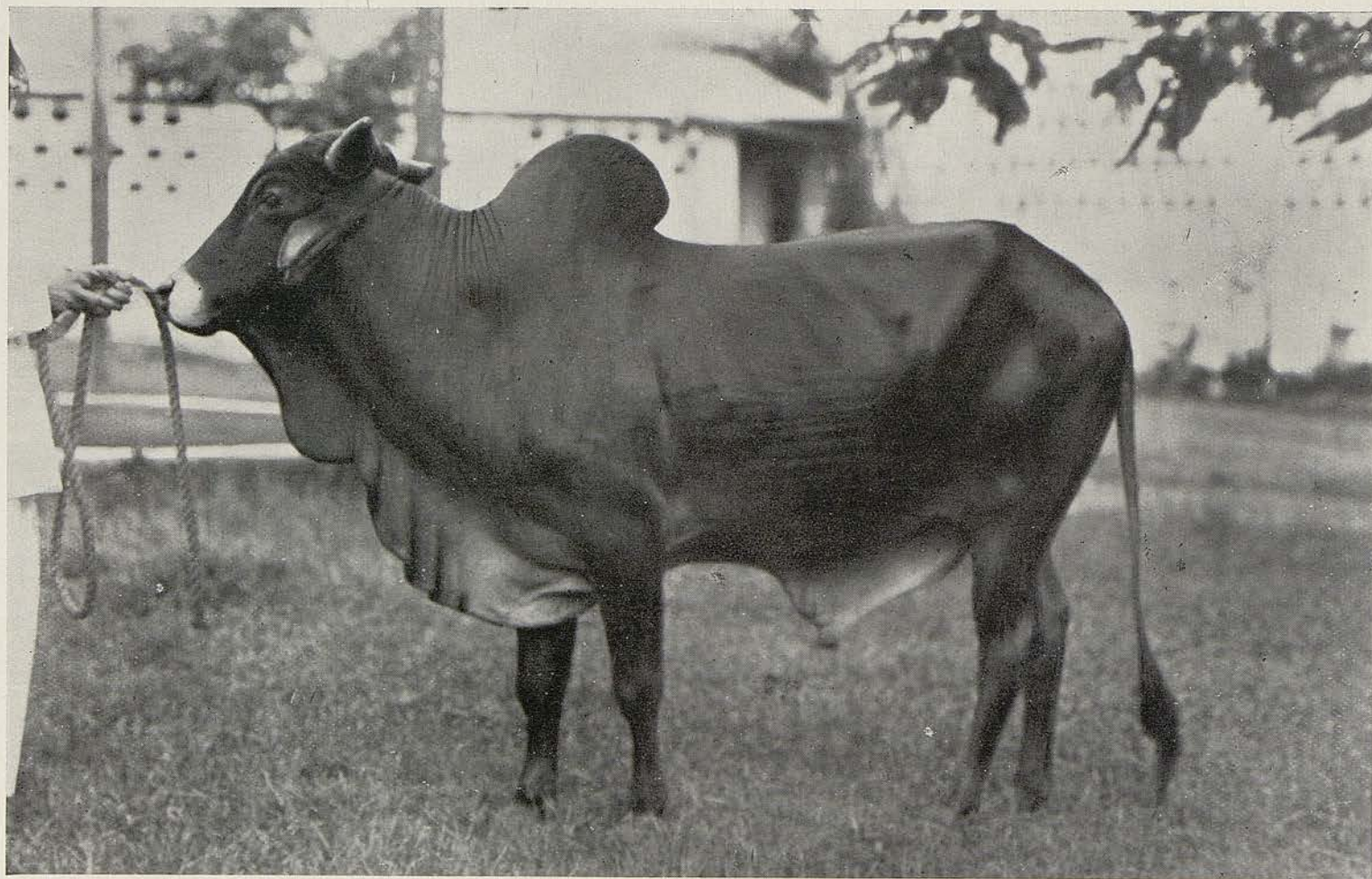
On ne peut donc pas parler d'élevage en Cochinchine ; le bétail fait partie de l'équipement agricole ; il participe de toutes les races ou variétés des Pays dont il provient ; il est essentiellement cosmopolite et n'a pas de caractéristiques propres. Son accroissement et son décroissement sont fonctions de trois facteurs principaux : le besoin de l'agriculture, la consommation locale, les pertes par épizooties, sécheresse ou causes diverses.

BOEUF

Dans ces conditions il n'y a pas lieu de s'attarder à des considérations ethnographiques qui n'ont de raison d'être que quand il s'agit des pays de production, d'origine du bétail.

Mais il convient d'examiner le bétail, le bœuf particulièrement du point de vue spécial à la Cochinchine.

Le Conseil colonial a envisagé le point de vue qualitatif, en ce qui concerne spécialement la viande de boucherie, qu'on prétend être au-dessous de la moyenne. Cette appréciation est généralement inexacte. Le bœuf consommé en Cochinchine vient en presque totalité du Cambodge. Or on sait que le bœuf cambodgien est un bœuf de boucherie apprécié non seulement sur les marchés de l'Indochine, mais encore, pendant de longues années par le marché philippin. Il a fallu pour le détrôner, la concurrence australienne et des nécessités politiques puissantes. Le squelette de ce bœuf est fin, sa musculature considérable et sa graisse fine et comestible. Aussi lorsque le bétail est bien entretenu, bien nourri, bien reposé, prend-il rapidement les caractères du meilleur bœuf de boucherie.



TAUREAU HINDOU SIND — PELAGE ACAJOU FONCÉ, 11 ANS, POIDS 450 KGS.

L'amélioration demandée ne saurait être fonction d'une action administrative, elle dépend uniquement de l'existence de pâturages, de réserves fourragères et d'entreprises d'engrais dirigées par des praticiens expérimentés. Pour le moment cette industrie peu rémunératrice n'a aucune chance de réussir en Cochinchine, aussi n'a-t-elle jusqu'à présent tenté personne.

Pour l'amélioration de la qualité des viandes offertes aux consommateurs, certaines mesures peuvent être prises cependant. Elles auront pour but d'empêcher les commerçants de tromper sur la qualité de la marchandise, en vendant aux prix de la première qualité des viandes de qualités inférieures. Le seul moyen pratique est la détermination du rendement, détermination qui peut être établie dans tout abattoir pourvu d'une bascule. Le public aurait ainsi à sa disposition à des tarifs déterminés une viande de première qualité correspondant à un rendement supérieur à 54 %, une viande de 2^e qualité correspondant au moins à 48 % et une viande de 3^e qualité supérieure à 44 %. Toutes les viandes de rendement inférieur étant non classées et susceptibles d'être saisies, si utile par les Inspecteurs des viandes.

La simplicité de cette solution n'implique pas qu'elle soit acceptée, ni par les Services publics ni par les commerçants intéressés, pour la plupart des bouchers chinois. Elle est la seule susceptible de donner aux consommateurs toutes garanties et toute satisfaction.

Production du lait frais. — Si la Cochinchine est désormais à peu près impuissante à améliorer, seule, sa situation au point de vue de l'approvisionnement des animaux de boucherie et de labour, elle peut, au contraire et doit se préoccuper de la production du lait frais, car on ne peut pas considérer que le problème du lait en Indochine soit complètement résolu par le lait de conserve, quelle que soit la qualité du produit ainsi présenté au consommateur.

Actuellement, la production laitière est entre les mains des Hindo-malais installés sur les territoires des villes de Saigon et de Cholon ou sur le territoire de la province de Gia-Dinh. Ces laitiers exploitent trois à quatre cents vaches laitières appartenant aux races Bengalore Ongole, Mysore, etc..., entretenues soit à l'état pur, soit à l'état de croisements entre elles ou avec la race indigène locale. La quantité de lait fournie chaque jour aux villes de Saigon et de Cholon ne dépasse pas quelques centaines de litres et elle est très inférieure aux besoins réels. Le public met assez peu d'empressement à se servir chez ces fournisseurs, parce que les conditions d'entretien et l'exploitation des animaux ainsi que la présentation du lait, sont tout ce qu'il y a de plus défectueuses.

Le docteur LAHILLE, Chef du Laboratoire de Chimie et Fraudes, à l'Institut Pasteur de Saigon, a fait en 1922, une bonne étude de ces laiteries

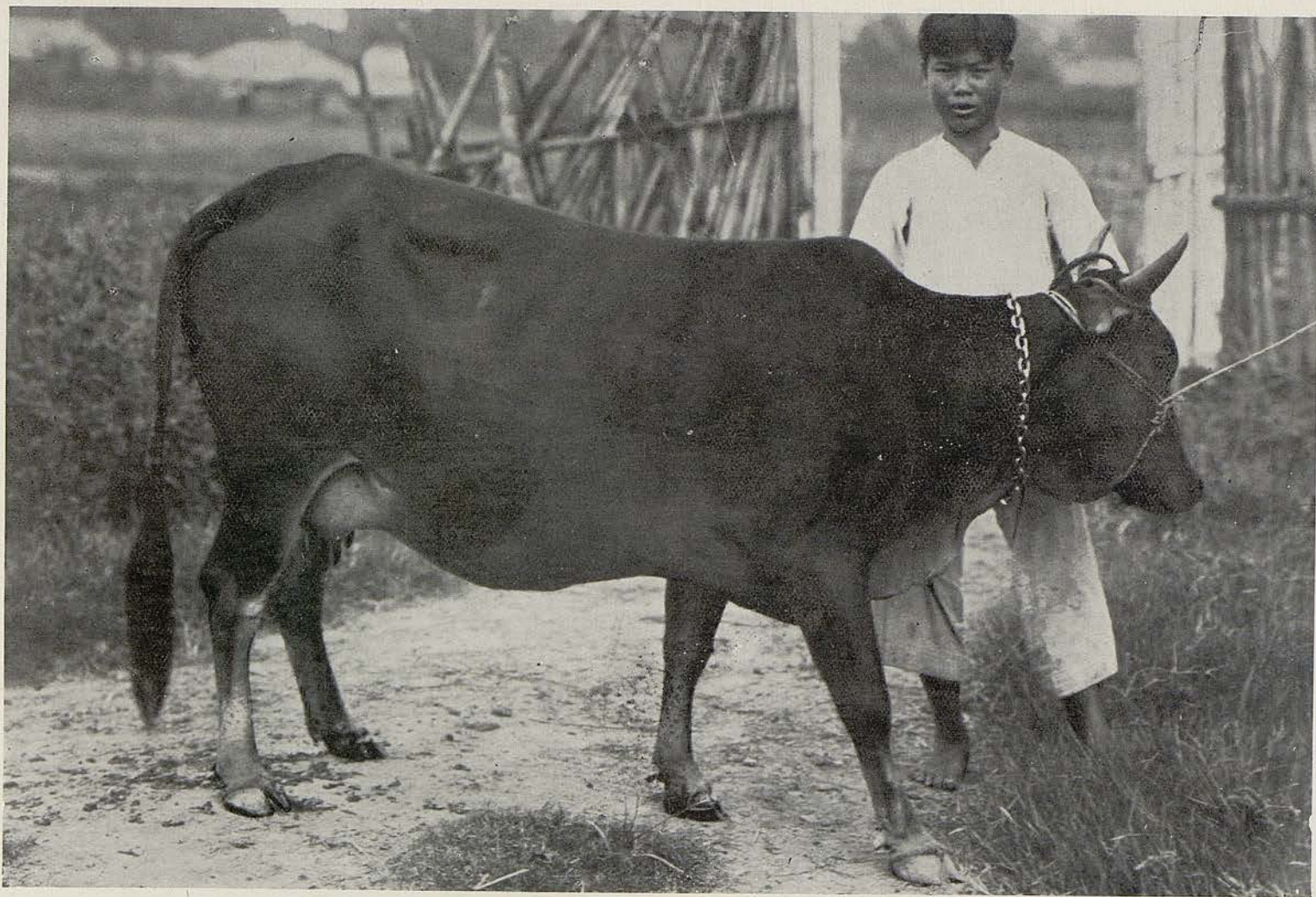
et a formulé dans ses conclusions des propositions en vue de leur amélioration ; mais en réalité les laitiers Hindo-malais échappent à peu près à tous les contrôles même à celui de la police et des agents de l'hygiène qui font, par intermittences des démonstrations qui ne donnent pas des résultats bien appréciables. Cependant les laitiers Hindo-malais s'enrichissent à ce commerce et pourraient le développer considérablement s'ils en perfectionnaient les conditions.

Néanmoins, l'exemple donné par les Hindo-malais a été utile. Il a permis de constater que les races bovines laitières du Sud de l'Inde précitées, exploitées dans des conditions, même très précaires, en l'absence de pâturages et de soins hygiéniques pouvaient cependant fournir sous le climat hostile de la Cochinchine, une quantité appréciable de lait, rendant rémunératrice l'exploitation des fermes-laiteries, à la condition bien entendu, que les frais généraux soient proportionnés aux bénéfices de l'industrie.

En 1923, la question de la production du lait frais en Cochinchine fut étudiée d'une façon précise par le Service Vétérinaire local, en liaison avec la Chambre d'Agriculture qui provoque à ce propos une séance spéciale où furent convoqués le Chef du Service Vétérinaire local (M. LE LOUER), et M. le Vétérinaire-Inspecteur principal SCHEIN. Il fut établi que la race indigène est inexploitable industriellement au point de vue laitier et que le problème ne pouvait être résolu que par l'introduction de races importées ; qu'en ce qui concerne celle-ci, il fallait renoncer, spécialement pour la Cochinchine, à l'introduction de races européennes ou plus spécialement françaises, qui perdent très rapidement leurs facultés laitières et se trouvent réduites, au bout d'un certain temps à un rendement extrêmement faible, ne compensant en aucune manière ni les frais d'achat, ni les frais de voyage, ni les frais d'entretien. En outre, ces races, extrêmement fragiles, en raison de l'énorme translation à laquelle elles sont soumises, exigent des soins spéciaux qui ne réussissent pas toujours à les protéger contre les épizooties ou enzooties auxquelles résiste assez facilement la race indigène.

En considération des résultats obtenus dans des conditions cependant défectueuses et précaires par les Hindo-malais, la Chambre d'Agriculture et le Gouvernement de la Cochinchine décidèrent d'un commun accord l'achat dans l'Inde de reproducteurs et de reproductrices de la race Ongole, déjà très répandue en Cochinchine et parfaitement acclimatée.

M. le Vétérinaire-Inspecteur principal SCHEIN fut désigné à cet effet pour faire des achats pour le compte du Gouvernement de la Cochinchine et de la Chambre d'Agriculture et d'un certain nombre de colons d'Indochine, désireux de participer aux avantages d'achats faits en commun.



VACHE 3/4 SIND 1/4 ANNAMITE DONNANT 9 LITRES PAR JOUR EN 2 TRAITES

Dès son arrivée dans l'Inde, il se préoccupa de l'achat de 80 têtes qui lui avaient été commandées, mais le vice-roi de l'Inde refusa l'autorisation d'exporter des reproducteurs de race Ongole, race très noble, protégée par les rites et soi-disant épuisée par des exportations inconsidérées, notamment vers l'Amérique du Sud (Argentine). M. SCHEIN rechercha alors, avec l'aide de M. CRAWFORD, Vétérinaire du Gouvernement de l'Inde et grand éleveur, une autre race tropicale, susceptible de remplacer en Cochinchine la race Ongole. Il trouva la race du Sind, exploitée pour ses remarquables aptitudes laitières dans plusieurs provinces de l'Inde, aux Indes Néerlandaises et aux Iles Philippines. Il demanda à toutes les parties intéressées de l'autoriser à substituer la race du Sind à la race Ongole. Cette substitution fut acceptée et dans le courant de 1923, M. SCHEIN débarqua à Saïgon un remarquable troupeau de jeunes animaux de la race du Sind, en parfait état. Après la répartition, il resta au Gouvernement de la Cochinchine cinq taureaux et quelques génisses qui furent installés dans la bouverie aménagée au Haras de Tan-Son-Nhut, Trois taureaux furent cédés à des colons, deux autres furent conservés comme reproducteurs. Ces animaux s'acclimatèrent parfaitement et donnèrent les années suivantes des produits de très belle venue ; de telle sorte qu'il fut possible de répandre par voie de vente aux enchères ou de cessions, les premiers éléments de cette race. Très prochainement un nouveau lot d'animaux sera offert par la même voie au public.

Quoi qu'il en soit, l'expérience faite à Tan-Son-Nhut avec la race du Sind prouve :

1° Que cette race subit sans inconvénients la translation de l'Inde en Cochinchine ;

2° Qu'elle s'y entretient et s'y multiplie dans des conditions absolument normales ;

3° Que les femelles de cette race ont de remarquables qualités laitières sur lesquelles le climat ne paraît pas agir défavorablement ;

4° Que ces résultats sont obtenus à peu de frais, sans soins spéciaux : Une vache du Sind ne demande pas plus d'entretien qu'une vache annamite.

Enfin, cette race est douce, docile, donne facilement son lait et répond en tous points aux besoins du pays et des consommateurs.

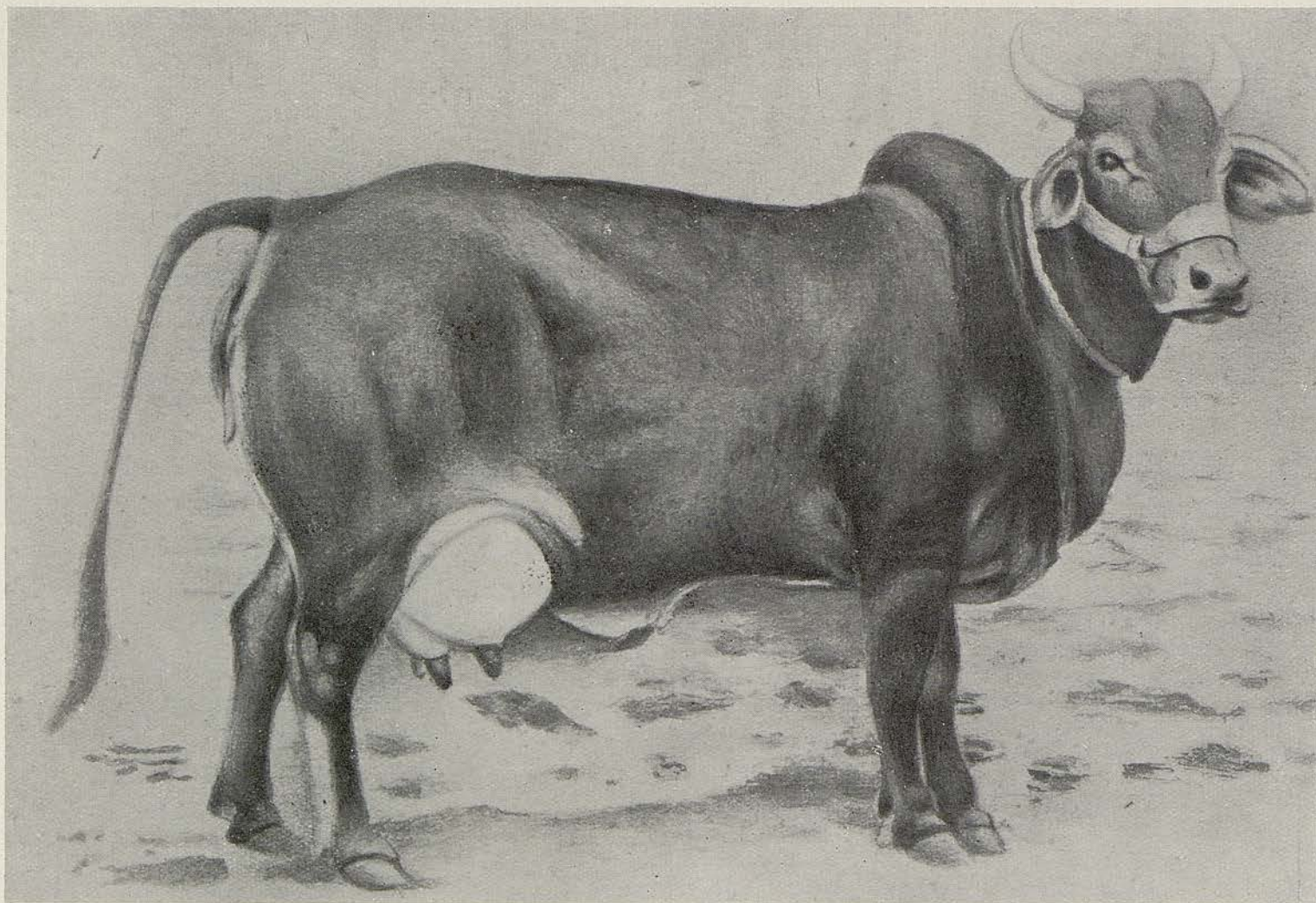
Il suffit par conséquent de développer cet élevage. Les effectifs ont été jusqu'à présent maintenus à un chiffre faible, proportionnel aux surfaces de pâturages disponibles dans les établissements de Tan-Son-

Nhut. L'excédent a donné dans les élevages privés des résultats qui ont été reconnus, d'une façon unanime, satisfaisants. Un taureau Sind envoyé à Poulo-Condore a donné par croisements avec les vaches indigènes du troupeau du Pénitencier un lot de 30 à 40 produits de croisements tout à fait remarquables. Le croisement continu de 3^e et 4^e génération donnerait des produits dont les facultés laitières serait sensiblement égales à celles de la race amélioratrice importée.

Ce n'est donc pas à priori, mais après une expérience de huit années, qui ne fait que confirmer les résultats obtenus dans l'Inde Anglaise et dans les Indes-Néerlandaises, que l'on peut affirmer que la question de la production du lait, posée par la Haute Assemblée Cochinchinoise, est facile à résoudre au moyen de la race laitière du Sind. Les industriels, les colons et le public intéressés pourraient se procurer facilement des animaux de cette race dans le pays d'origine ; d'autre part le Gouvernement de la Cochinchine dispose d'un lot de reproducteurs et de reproductrices, qu'il peut multiplier, à la condition d'étendre les établissements zootechniques de Tan-Son-Nhut dont les surfaces de pâturages actuellement disponibles sont à peine suffisantes pour l'entretien d'une vingtaine de têtes au maximum.

BUFFLE

Les buffles de Cochinchine proviennent en grande majorité du Cambodge et de l'Annam. Ils ne présentent aucune particularité locale. Au nombre de 350.000 environ, ils sont utilisés pour la riziculture et l'exploitation des forêts. Leur nombre dans les régions rizicoles dépend principalement de l'étendue des surfaces cultivées ; leur densité est fonction du rendement de chaque animal. On admet en général un buffle pour l'exploitation de 10 mâus c'est-à-dire pour trois hectares et demi environ soit 30 buffles pour cent hectares. Cependant si l'on observe la répartition du bétail dans les provinces rizicoles de la Cochinchine on constate dans certains cas une situation paradoxale : par exemple la province de Can-Tho qui compte 80.000 hectares de rizières environ ne possède 9.500 buffles, tandis que la province de Tan-An qui compte 66.500 hectares de rizières et présente beaucoup de similitudes avec celles de Can-Tho, entretient 17.000 buffles. L'explication de cette différence est fournie par le fait que le buffle ne peut être utilisé dans certaines rizières de Can-Tho en raison de la faible consistance du sol constitué par une boue liquide et profonde ; les animaux et la charrue s'y enliseraient. Dans ces conditions des surfaces étendues sont travaillées à la houe par les Annamites enfouis dans la vase jusqu'aux cuisses. Ces rizières sont du reste particulièrement fertiles.



VACHE DE LA RACE ROUGE (INDES ANGLAISES)

Il suffit de parcourir l'Ouest Cochinchinois pour se rendre compte en même temps de l'importance du buffle pour la riziculture et de ses conditions d'existence. La rizière occupe pour ainsi dire toute l'étendue de la plaine, à perte de vue. Pas de terrains vagues, pas de parcours, encore moins de pâturages. Ceux-ci sont strictement limités, presque partout, à l'étroitesse du talus de rizière, où poussent quelques graminées, des joncs, des carex et le tout de médiocre qualité. Après la récolte, cependant, les cultivateurs font un approvisionnement de paille de riz pour parer à la disette de la saison sèche. Pendant quelques semaines après la récolte le buffle trouve dans la rizière en voie d'assèchement les chaumes de riz ainsi qu'une végétation intercalaire qui suffit à son entretien. Mais à la saison sèche le piétinement, la dessiccation et le passage répété appauvrissent les parcours à un tel point que le bétail ne peut plus s'y nourrir. Aussi devient-il rapidement un encombrement et une charge pour le propriétaire. Cette situation s'aggrave encore, lorsque la saison sèche se prolonge, du manque d'eau. Dans les provinces de Chau-Doc, Long-Xuyên, Ha-Tien, Rach-gia particulièrement, le bétail meurt de soif, en grand nombre. On a essayé pour remédier à cette situation de creuser dans les plaines de paccages d'énormes réservoirs pour conserver l'eau de pluies. Mais en raison de l'intensité de l'évaporation ce n'est qu'un palliatif de courte durée.

Dans ces conditions on conçoit que le riziculteur cochinchinois ne conserve dans ses exploitations que le strict minimum de bétail nécessaire pour la culture, on comprend aussi pourquoi on ne trouve pas dans toute la Cochinchine une seule entreprise d'élevage du buffle. Certaines demandes de concessions de vastes domaines ont été déposées sous ce prétexte, mais elles n'ont été suivies d'aucune réalisation et n'ont servi qu'à déguiser des tentatives d'accaparement de surfaces propres à la riziculture.

Dans certaines provinces de Cochinchine limitrophes du Cambodge, les buffles quittent l'exploitation lorsque les travaux agricoles sont terminés ; ils sont confiés à des Cambodgiens pasteurs qui, pour une redevance de 1 \$ 50 par tête, les gardent pendant la morte saison et les mènent au pâturage dans les savanes marécageuses qui confinent à la frontière de la Cochinchine et du Cambodge (du 6^e au 11^e mois annamite).

En raison de son utilité, de sa rareté, de la fréquence des épizooties, le buffle atteint en Cochinchine un prix élevé. Une bonne paire de buffles de trait se vend de 150 à 200 piastres. Ce précieux auxiliaire est exploité jusqu'à l'extrême vieillesse. A ce moment il est sacrifié soit sur place à l'occasion de fêtes ou de réunions diverses, soit dans les abattoirs surveillés (à raison de 4 à 5.000 par an pour les villes de Saigon et de Cholon).

Naturellement la Cochinchine n'exporte pas de buffles.

Dans l'Est Cochinchinois où des Sociétés exploitent de grands domaines forestiers, le buffle est employé pour tirer les billes du lieu d'abatage jusqu'aux lieux d'embarquement. Ce travail particulièrement pénible détermine rapidement le surménagement et expose ces animaux à toutes les contagions. Aussi la peste bovine, la trypanosomiase, etc..., causent chaque année de nombreuses mortalités nécessitant le renouvellement fréquent des effectifs.

ELEVAGE DU PORC

Pour se rendre compte de la prospérité de l'élevage du porc en Cochinchine, il suffit de consulter les statistiques des abattoirs surveillés et celles de l'exportation. Les abattoirs de Saigon et de Cholon seuls traitent environ 200.000 porcs par an. L'exportation par les ports de Saigon et de Rach-Gia sur Singapour varie de 50 à 100.000 têtes.

D'autre part la population de la Cochinchine est de 3.650.000 habitants. On peut estimer approximativement à 40 grammes en moyenne, la quantité minimum de viande de porc consommé quotidiennement par chaque habitant soit 150 tonnes par jour et 54.000 tonnes par an, représentant environ 1 million de porcs pour toute la Cochinchine. Ce qui permet d'évaluer la production annuelle moyenne de la Cochinchine à plus d'un million de têtes par an, soit annuellement 1 porc par an pour 3 habitants.

Cette production résulte en majeure partie du petit élevage de case, familial pour ainsi dire. Seules certaines industries telles que les rizeries, les distilleries, etc..., sont susceptibles d'entretenir de grands élevages. Encore se révèlent-ils sous nos climats lourds de risques en raison de la fréquence des maladies contagieuses qui frappent sévèrement cette espèce. Aussi ne peut-on recommander qu'avec les plus grandes réserves l'élevage industriel intensif du porc en Indochine.

L'élevage de case par contre est florissant ; son isolement le met à l'abri des contagions et si celles-ci surviennent, la perte se limite à un effectif de quelques têtes.

Cet élevage est dans une certaine mesure conditionné par la production du riz, puisque le son entre pour une grande part dans l'alimentation. En outre la famille récolte à peu de frais des herbes aquatiques, des lentilles d'eau, des feuilles de patates, du convolvulus rampant, du pourpier et aussi du tronc de bananier hâché. Cette alimentation pauvre est complétée par l'addition de maïs, de patates, de taros, de manioc et même de riz. Généralement la bête est mise en vente dès qu'elle atteint son maximum économique, lequel varie beaucoup selon les régions et les



VERRAT DE COCHINCHINE

racés considérées. Dans les abattoirs de Saïgon et de Cholon on voit parfois des porcs de 150 à 200 kilogrammes, surtout dans la variété à tête longue. Mais généralement le poids optimal approche celui du picul c'est-à-dire 50 à 60 kilogrammes selon les régions. Le prix du picul varie de 30 à 40 piastres selon les saisons et les demandes.

En général on ne peut pas dire que l'élevage de case soit une source de bénéfices réels, au sens commercial du mot. La famille réalise plutôt une économie, de sorte que l'on peut dire que le porc est en Indochine la tirelire du petit cultivateur.

La richesse représentée par cet élevage est en totalité entre les mains des indigènes. Les Chinois s'occupent activement du commerce, de l'exploitation des abattoirs et de l'exportation. Ils contribuent également à l'amélioration de la race par l'importation de certaines variétés importées de Chine et confiées à des nourrisseurs annamites.

Le cheptel porcin de la Cochinchine se renouvelle presque entièrement chaque année.

ELEVAGE DU CHEVAL

Les derniers recensements datant de 1927 attribuent à la Cochinchine le chiffre très approximatif de 13.000 chevaux. Depuis cette date ce nombre a considérablement diminué par suite du développement des grandes voies de communications et des transports automobiles en commun. Cependant dans les provinces de Baria, de Biên-Hoa, de Gia-Dinh, de Thu-Dau-Môt, de Tay-Ninh, en un mot dans les provinces de l'Est Cochinchinois on rencontre de nombreux attelages de « voitures malabares », de charrettes anglaises et de voitures légères dites « boîtes d'allumettes » servant au transport des indigènes et de quelques marchandises sur des trajets de 15 à 20 kilomètres au maximum.

Les chevaux de trait sont, en très grande majorité, originaires du Cambodge.

L'élevage spécifiquement cochinchinois est limité à la zone d'influence des Haras de Cochinchine. Ces établissements, embryonnaires, jusqu'en 1920 ont été confiés à cette date au Service Vétérinaire. La création des Haras de Tan-Son-Nhut a été complétée par l'arrêté du 5 novembre 1920 qui a considérablement contribué au développement de l'élevage par l'attribution de primes aux produits, en remplacement des primes à la saillie qui n'ont donné que de mauvais résultats.

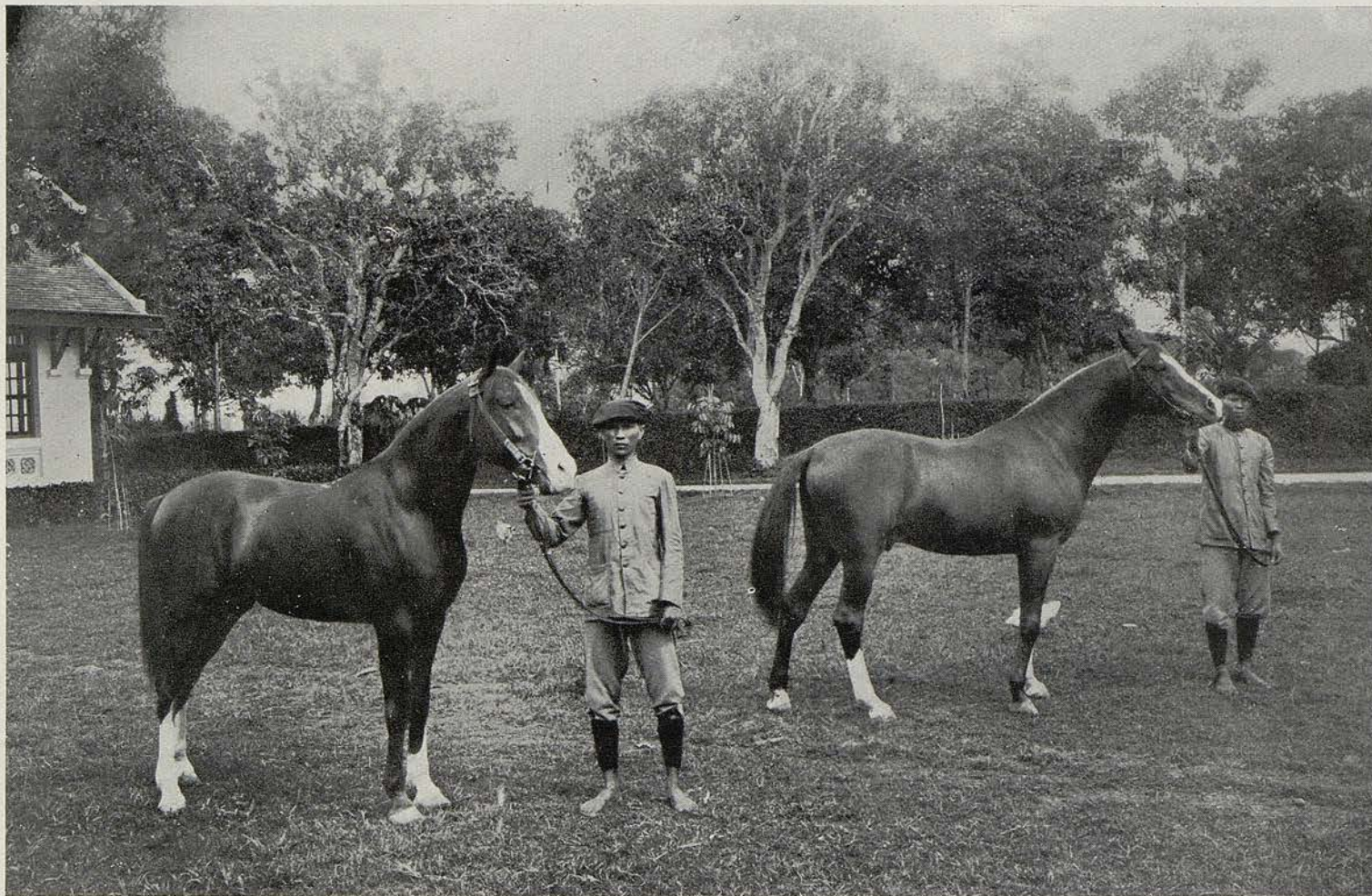
Il convient de fixer, sans l'exagérer, l'importance de cet élevage. Numériquement le nombre de naissances enregistrées chaque année au Stud-Book de Cochinchine est inférieur à 100. Economiquement, ces animaux ne jouent aucun rôle. Leur rôle est surtout somptuaire, sportif, ce qui

ne veut pas dire qu'il soit négligeable. Tout éleveur aspire à faire courir ses chevaux sur l'hippodrome de la Société des Courses de Saïgon qui a distribué en 1930 soixante-dix mille piastres de prix pour une saison de trente réunions. Si le cheval manque de vitesse, il s'élimine des compétitions rémunératrices, perd les 4/5 de sa valeur et finit généralement dans les services de l'Armée, seul et très faible débouché. Les sujets qui réussissent atteignent des valeurs paradoxales établies d'après leur aptitude à gagner des prix dans les courses. C'est ainsi que des poulains de trois ans bien venus par croisement avec l'Annamite de pur sang arabe anglais se vendent 1.000, 1.500 piastres et plus, et qu'on a vu un bon galopeur de 3/4 sang arabe atteindre le prix de 6.200 piastres.

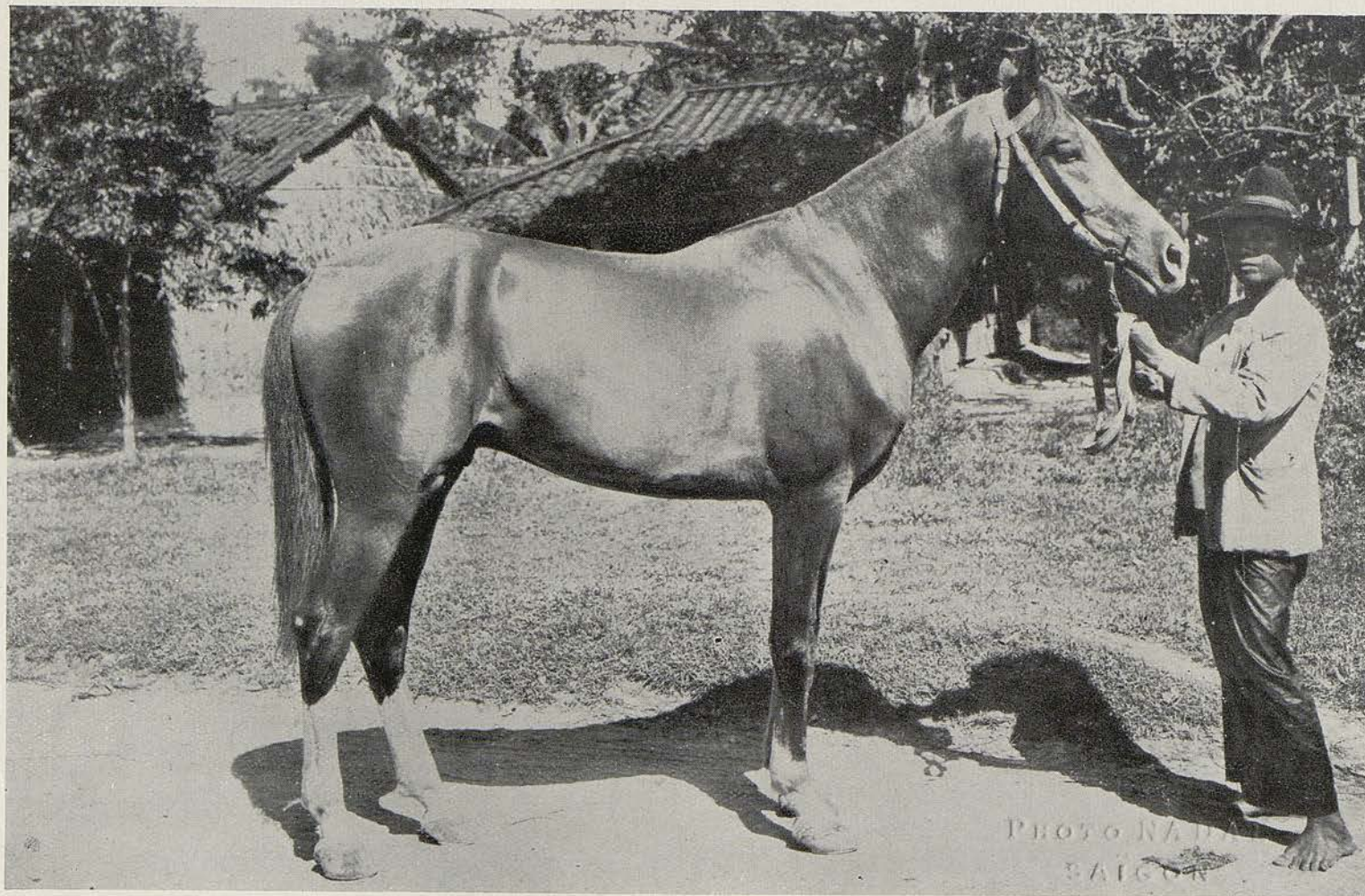
Un historique bref indiquera les péripéties de l'élevage du cheval en Cochinchine. Avant la conquête, le cheval de Cochinchine représentait un mélange des races de l'Annam et du Cambodge réunies dans ce carrefour. Les troupes d'occupation laissèrent derrière elles quelques étalons barbes et arabes dont la descendance peu nombreuse se montra supérieure à la race locale, ce qui détermina, d'abord, de riches particuliers à faire venir de l'Inde quelques étalons provenant des hauts plateaux persans et introduits chaque année dans ce pays. Plus tard, la province de Gia-Dinh, principal centre de l'élevage organisa une station de monte qu'elle peupla d'étalons arabes également achetés dans l'Inde et plusieurs fois renouvelés. C'est de ce noyau de Gia-Dinh qu'est sorti en réalité ce que nous avons aujourd'hui d'élevage organisé dans les environs de Saïgon. L'Administration s'est bornée à fournir des étalons aux indigènes propriétaires de poulinières. Ceux-ci sont au nombre d'environ 600 pour 1.800 juments inscrites dont la moitié à peine est effectivement consacrée à la reproduction.

L'effectif des étalons a subi des fluctuations diverses selon les tendances, ou l'activité des autorités du moment. Il n'a jamais dépassé le chiffre de vingt unités et actuellement il est pratiquement réduit à une dizaine à peine, ce qui est notoirement insuffisant.

De même pour la qualité : les étalons arabes importés de l'Inde en 1912 et 1918 représentaient un minimum de qualité, mais ont cependant contribué à l'élevation de la taille et à l'augmentation de la masse, qui étaient somme toute deux des qualités recherchées. En 1920, il n'en restait plus qu'un petit nombre et pour satisfaire aux demandes des éleveurs le Haras fut remonté avec des étalons de demi-sang annamite tarbais ou australiens. Sur l'insistance du Service Vétérinaire, l'Administration fit en Syrie un achat excellent de quatre étalons achetés par les soins de la mission Gouraud. Trois de ces chevaux conservés jusqu'en 1929 et 1930 ont laissé une belle et nombreuse descendance. Pour les remplacer, l'Administration prit l'initiative de confier au Service des Haras de France l'achat d'étalons de pur sang arabe dans le midi de la



HARAS DE COCHINCHINE
DEUX ÉTALONS DE PUR SANG SYRIEN « AGHAR » ET « HASSOUN »



ÉTALON 3/4 ARABE 1/4 ANNAMITE

France. La Cochinchine reçut alors un pur sang anglais, quatre anglo-arabes à 25 % et un arabe de pur sang. Des initiatives privées avaient précédé l'Administration dans cette initiative. Un premier pur sang anglais fut introduit vers 1923 par un consortium de propriétaires. Fort heureusement, il ne laissa qu'une très faible descendance. Mais la porte était ouverte et les Services Vétérinaires se virent imposer successivement plusieurs pur sang anglais introduits par des particuliers et dont la majorité étaient, peut-être de haute naissance, mais surtout des laissés pour compte d'écuries de province ou de Tattersall. Malgré l'arrêté du 31 août 1928 qui limite à un pour dix la proportion des purs sangs anglais dans l'effectif des Haras de Cochinchine, ces étalons sont actuellement au nombre de quatre dont deux au moins tout à fait insuffisants. Cinq étalons anglo-arabes et deux pur sang arabes dont un inutilisable complètent ce médiocre effectif. Nul doute que dans quelques années toute l'amélioration apportée à la race chevaline locale par les premiers arabes et les syriens aura disparu, si remède n'est pas apporté.

La Société des Courses de Saigon est responsable de l'introduction en Cochinchine d'une vingtaine de purs sangs anglais destinés primitivement aux courses. Cette intervention étant de nature à favoriser les affaires de la Société en augmentant l'intérêt des compétitions sportives avait été autorisée par le Gouvernement général sous réserve que les intérêts de l'élevage local seraient respectés ; et dans ce but, il ne fut attribué aux dix premiers purs sangs introduits que 10 % du total des allocations prévues pour la saison. Ce principe aurait dû être sévèrement observé. Il ne l'a pas été ; en outre la réglementation imposée pour les courses de purs sangs anglais a souvent été violée. Et enfin, ce qui était le plus à redouter s'est produit : un manque de vigilance ou d'autorité a permis que le Haras de Cochinchine devienne le refuge de ces chevaux, incapables de gagner leur paddy sur l'hippodrome.

A côté de cela, 3 étalons annamites, les parents pauvres du Haras, dont les saillies sont cependant gratuites, n'exercent pour ainsi dire aucune action réparatrice sur cet élevage.

VOLAILLES

L'élevage des volailles est particulièrement florissant en Cochinchine. Il est favorisé par la culture du riz et il tire ses principales raisons d'être des besoins de la consommation locale et de l'exportation. L'un et l'autre sont importants mais difficiles à chiffrer. Les villes de Saigon et de Cholon ainsi que les chefs-lieux et centres urbains ont des marchés très bien achalandés en volailles de toutes sortes, poules, oies dindons, ca-

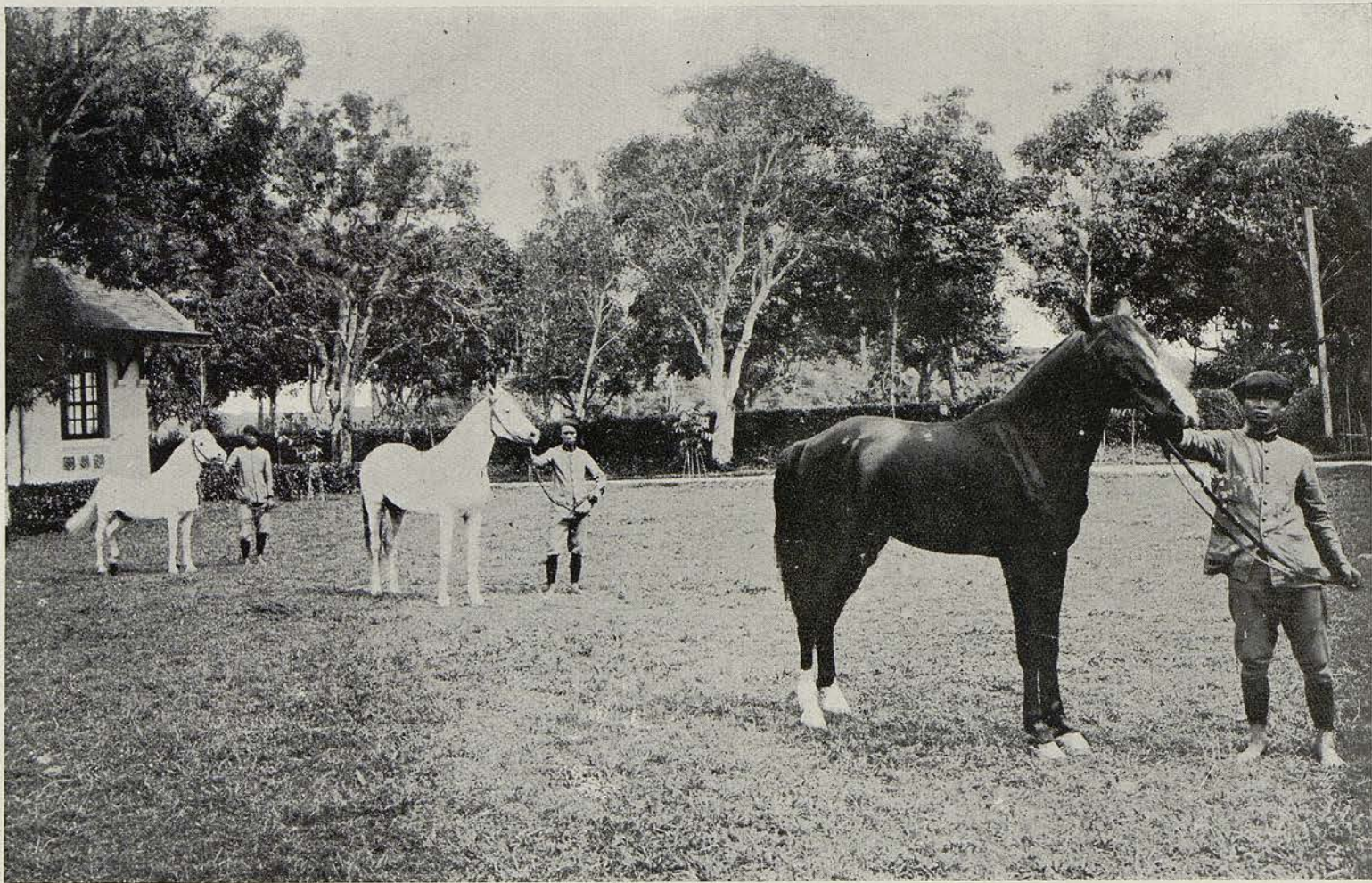
nards, pintades, pigeons, etc... L'état de ces animaux est fonction surtout de la récolte du paddy car les volailles trouvent dans les rizières, aussitôt après la récolte une nourriture abondante qui diminue progressivement. Le grain est distribué dans les basses-cours mais en petite quantité et le rapproche fait aux volailles d'Indochine de manquer de qualité est parfaitement justifié.

Aucune règle zootechnique ne préside à l'élevage des volailles. Aucune définition de race n'est possible. Il existe une infinité de variétés résultant du croisement des races locales avec des races importées d'Europe, d'Amérique, des Indes, de la Chine et de la Malaisie. Quelques variétés curieuses sont à citer : le coq malais de combat, le petit coq cochinchinois sans queue, la poule malabare, petite poule blanche à plumes frisées, à tête noire dont le squelette, imprégné de mélanine est noir. Elle élève aussi les poulets résultant d'incubation artificielle ou couvés par des dindes.

L'élevage du lapin et du cobaye pour la consommation et les laboratoires est pratiqué aux environs des villes.

On trouve enfin en Cochinchine des troupeaux assez importants de canes dont les œufs sont réservés en majeure partie pour l'industrie et exportés sur les fabriques d'albumine d'Indochine et surtout de Chine. Les jaunes homogénéisés ou traités par l'acide borique servent pour la pâtisserie et la mégisserie.

Les œufs réservés pour la reproduction sont couvés artificiellement : méthode primitive, ingénieuse et pratique. Les œufs sont placés en couches superposées dans de la balle de paddy chauffée par des fours à bois ou à charbon. La vérification de la température se fait à la main par des hommes expérimentés. Ce procédé permet d'incuber à la fois plusieurs centaines d'œufs avec un pourcentage de réussite qui dépasse 70 %. Il a été introduit en Indochine par les Chinois qui sont maîtres éleveurs et grands consommateurs de canards.



HARAS DE COCHINCHINE
ÉTALONS

- DE GAUCHE A DROITE : 1 « KYLUA » PUR SANG ANNAMITE, GRIS — 1^m 24
2 « MECKTOUB » MÉTIS ARABE-ANNAMITE, GRIS — 1^m 45
3 « KHEILAN » PUR SANG ARABE, BAI — 1^m 53

CHAPITRE IV

L'ELEVAGE AU CAMBODGE

GÉNÉRALITÉS

L'étendue et la configuration physique du Cambodge sont de nature à favoriser l'élevage.

Le sol présente d'une part des terrains de berge, de bas-fonds, de brousses, souvent impropres à toute culture, sur lesquels de novembre à juin, les animaux trouvent facilement de l'herbe et de l'eau, d'autre part, des terrains élevés également de brousse ou de forêts claires à végétation de bambous, de lianes, de bananiers sauvages, etc..., sur lesquels le bétail peut se réfugier, pour s'y nourrir, aussi bien en saison sèche qu'en saison d'inondation de juillet à octobre.

Nous pouvons aussi ajouter que dans ces régions d'élevage, les fauves qui harcèlent et déciment ailleurs les troupeaux ne sont pas très répandus et qu'en outre, le pays, au point de vue des maladies du bétail, est presque privilégié.

L'élevage intensif n'est pas pratiqué en ce pays et on n'y rencontre pas non plus de vastes exploitations. Le Cambodgien n'est pas à proprement parler un peuple pasteur, il est agriculteur et le bétail lui est indispensable. Les troupeaux y sont très divisés, mais nombreux, et leur ensemble forme un cheptel fort appréciable en qualité et en quantité. En lui réside, une des facteurs essentiels de son activité économique.

Aussi était-il indispensable tout d'abord de connaître l'importance de ce cheptel.

Recensement. — L'évaluation du cheptel cambodgien a fait l'objet de la préoccupation constante de l'Administration locale.

Néanmoins jusqu'en 1920 les Statistiques annuelles émanant des autorisés indigènes, n'avaient donné que des renseignements erronés, l'autochtone négligeant ou refusant par crainte d'imposition nouvelle de déclarer ses animaux.

Un recensement général de bétail eu lieu en 1921 conjointement avec celui de la population.

Les chiffres suivants furent obtenus :

Bovins	826.919
Bubalins	553.059
Equins	40.138

Des contrôles effectués depuis, nous permettent de considérer ses données comme sensiblement inférieure à la réalité et on peut croire que le Cambodge entretient plus d'un million et demi de têtes de gros bétail.

L'évaluation des porcins est plus difficile à établir mais leur nombre est de l'ordre de 800.000 à 1.000.000 de têtes.

L'élevage des ovins est nul.

Enfin, on peut compter 500 éléphants domestiques.

Identification — Immatriculation. — L'identification des grands animaux domestiques a été entreprise mais cette tâche trop vaste, ne peut être menée à bien, sauf en ce qui concerne les éléphants. Pour la masse des bovins et bubalins on lui a substitué un autre *système plus simple et plus pratique* : l'immatriculation qui consiste en l'apposition au fer rouge de deux lettres et d'un chiffre dont la signification est reportée sur un carnet matricule. L'on peut ainsi situer le village d'origine de tout animal rencontré et ceci a son importance, tant pour limiter les vols que pour retrouver les foyers d'origine des épizooties.

BOEUF

Le bœuf prédomine dans la population des grands animaux domestiques au Cambodge. Inégalement réparti sur le territoire, sa densité est surtout marquée dans les régions à rizières hautes et peu inondées. On le trouve aussi en abondance sur les berges des fleuves ou cours d'eau, la taille s'élève et le format s'amplifie.

Races locales. — Deux espèces différentes semblent exister le zébu et le bœuf. La différence réside dans la présence chez les premiers, l'absence chez les seconds, d'une forte loupe grasseuse au niveau du garrot. L'apparence extérieure se trouve de ce fait très modifiée et frappe l'observateur. Le zébu est en outre plus trapu que le bœuf ordinaire, mais là s'arrête la distinction.

La constitution, le tempérament sont identiques ; les croisements sont fréquents et féconds, et comme les deux variétés vivent côte à côte et s'unissent librement, il en résulte des produits à tous les degrés possibles de métissage. C'est ainsi que des bœufs, à bosse rudimentaire, ont par ailleurs tous les caractères du bœuf sans bosse.

Les différences morphologiques ne sont pas telles qu'on doive y voir deux espèces distinctes, mais plus exactement deux simples variétés ou races.

Caractères zootechniques. — 1° Zébu. C'est le bœuf à bosse, de taille médiocre, au corps trapu, aux membres courts mais solides, tête au profil droit, cornes petites, encolure courte, fanon développé. Bosse proéminente, corps allongé, au rein souvent mal attaché, croupe longue à bonne musculature. Robe foncée, avec tâches blanches ou brunes. Animal très énergique. Poids vif moyen 180 à 200 kilogrammes.

Bœuf sans bosse. — Format plus grand, corps allongé, au garrot peu saillant, encolure forte, poitrine ample ; dos droit, rein large, croupe musclée, tête au profil sub-concave, cornes à section elleptique, implantation défectueuse, membres forts. Pelage généralement froment ou fauve clair avec extrémités lavées.

Cette race est marcheuse, l'allure est rapide. Plus forte que la précédente, elle est très résistante et très sobre.

La vache cambodgienne est petite mais très bien conformée ; ses gestations sont en général exemptes d'accident ; le part très facile et la délivrance spontanée.

Les veaux têtent longtemps et le sevrage s'opère naturellement.

UTILISATION

Travail. — Le bœuf et le zébu ont de tout temps servi à l'indigène pour labourer ses rizières ou comme bête de trait. Animal très maniable et alerte marcheur, le bœuf est attaché à la charrette cambodgienne de fabrication locale, complètement en bois y compris l'essieu, petite, très légère, véritable passe-partout. Le conducteur est assis sur l'avant et il conduit ses bœufs avec une cordelette qui leur traverse la cloison médiane du nez.

Il n'est pas un Cambodgien qui n'ait ou ne veuille avoir une paire de bœufs et une charrette.

Boucherie. — La chair des bœufs cambodgiens constitue un excellent aliment mais jusqu'à notre arrivée au Cambodge l'indigène ne consom-

mais que la viande des animaux morts de vieillesse ou de maladie, à l'heure actuelle les gros consommateurs sont les Européens et les Chinois ; l'indigène restant essentiellement ichtyophage.

Le bœuf sans bosse est de qualité bien supérieure au zébu. Le rendement varie avec l'état d'engraissement et peut osciller de 40 à 60 %.

Laiterie. — La vache cambodgienne est très mauvaise laitière. L'indigène, d'ailleurs, ignore tout de l'industrie laitière.

BUFFLE

Le buffle a pour habitat normal le marécage, les régions à rizières basses, et les vallées baignées par les cours d'eau. Il n'en existe qu'un seul type au Cambodge toujours de grandes proportions mais suivant les lieux d'élevage celles-ci sont modifiées plus ou moins.

Le buffle cambodgien est un animal au corps massif et lourd, sous une peau épaisse aux poils rares et raides. Sa tête au chanfrein concave est surmontée de cornes immenses, aplaties de dessus en dessous, à surface tourmentée à extrémités aiguës, longues parfois de plus d'un mètre, et rejetées en arrière. L'encolure est ronde sans fanon, les membres courts, trapus. La peau est noire ou grise, parfois blanc rosée. La femelle porte de dix à onze mois et donne un seul produit.

Complètement adapté au milieu marécageux où il vit, le buffle souffre s'il en est sorti ; il craint la chaleur et ne vit pas longtemps s'il ne peut, chaque jour, se vautrer longuement dans l'eau (eau de fleuve, d'étang ou de mare fangeuse).

Cet animal vigoureux, très sobre et très docile, est peu difficile pour la nourriture ; il mange n'importe quelle herbe de brousse, offre malheureusement peu de résistance à la fatigue et encore moins à la maladie.

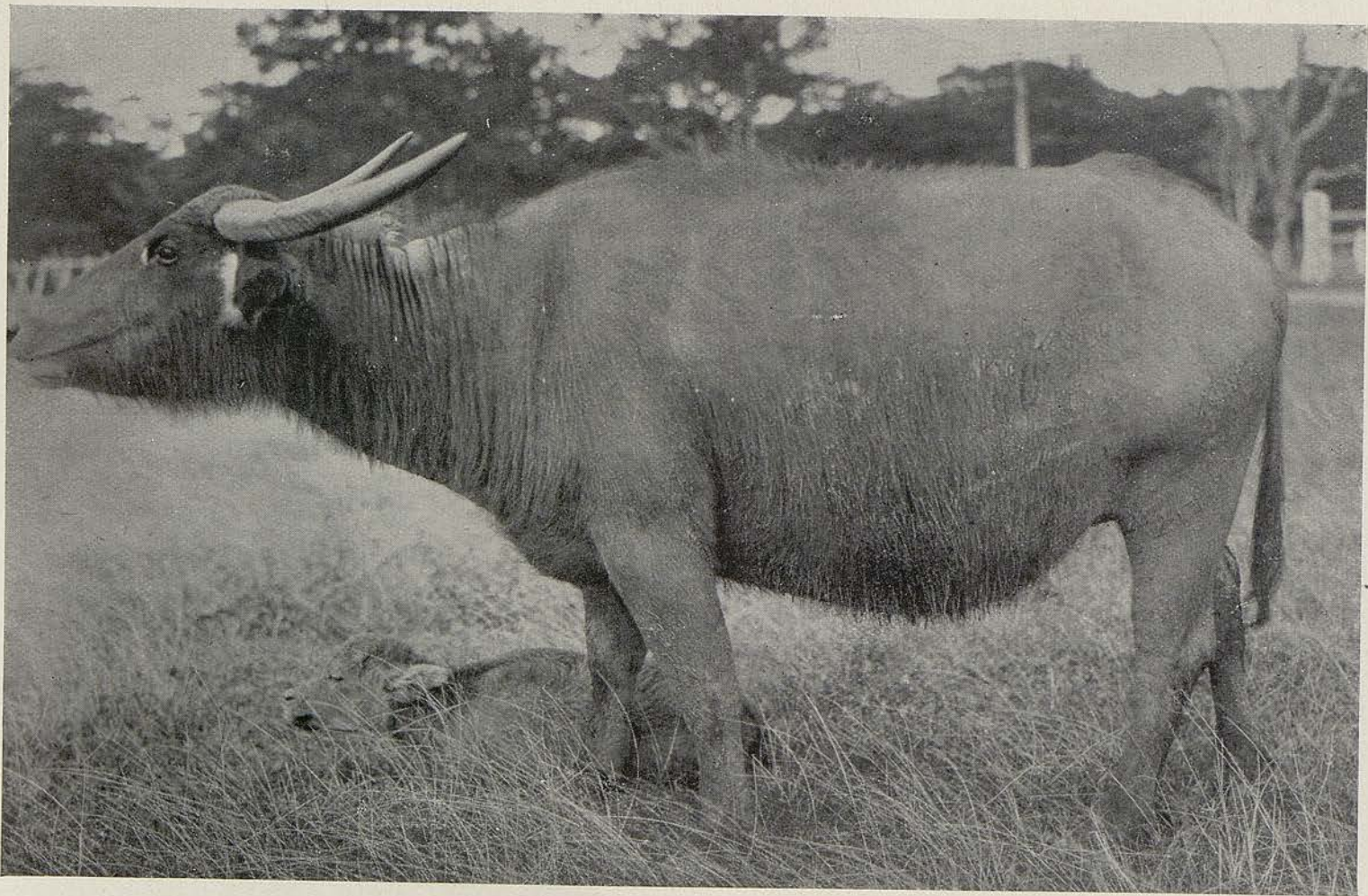
Il reste, malgré cela, pour le cultivateur cambodgien l'auxiliaire par excellence. On l'utilise dans les durs labours des rizières et pour les lourds charrois.

Le buffle n'est jamais abattu pour la boucherie au Cambodge.

Quant au lait, les indigènes n'ont jamais songé à en priver le bufflon.

CHEVAL

L'élevage du cheval tient au Cambodge, une place secondaire. Et cependant la race du pays est de belle conformation, solide courageuse, très résistante.



PHOTOGRAPHIE DE LA BUFFLESSE, TYPE COMMUN

Les caractères spécifiques et zootechniques du cheval cambodgien sont les suivants : taille petite, dont la moyenne est de 1 m. 17, corps raccourci, formes gracieuses, têtes du type sub-concave fine, mais large, généralement bien coiffée, yeux vifs. Encolure courte, plutôt lourde, poitrine ouverte, épaules longues, reins solides. croupe oblique. Les membres sont très musclés, les sabots plutôt petits, l'aplomb le plus souvent irrégulier. Robe le plus généralement bai, rouan, grise, isabelle, noire.

Ces animaux sont très vifs et très solides, admirables de cœur, de résistance.

L'indigène les utilise presque uniquement pour la selle, mais dans les centres on en voit d'attelés à des voitures légères.

Les Cambodgiens, et encore davantage les Malais sont passionnés pour les courses.

Les juments ne servent qu'à la reproduction.

Le prix moyen d'un cheval ordinaire est de 50 à 100 piastres mais ceux qui ont été vainqueurs sur un hippodrome sont hors de prix, de 800 piastres et au-dessus.

PORC

Dans presque toutes les maisons cambodgiennes on s'adonne à l'élevage du porc, ce sont les femmes qui en sont chargées.

Les races porcines du Cambodge sont les mêmes que dans toute l'Indochine.

Les caractères morphologiques généraux sont pour la race type : tête petite, au profil fronto-nasal légèrement concave, groin droit, oreilles triangulaires, petites, dressées, poitrine ronde, dos ensellé, ventre volumineux ; membres courts et forts. Peau à pigmentation noirâtre, le dessous du ventre et les membres exceptés.

Instincts précoces, la truie adulte donne de huit à douze petits. Durée de la gestation 120 jours. L'allaitement dure de deux mois à deux mois et demi et la castration a lieu au sevrage. Les porcelets sont engraisés jusqu'à l'âge de six mois, puis vendus.

La graisse est flasque et la viande assez estimée des Européens. Les Chinois par contre l'apprécient beaucoup.

Le porc cambodgien est assez rebelle aux affections sporadiques ; il s'élève sans trop de difficultés ; la ladrerie est assez rare.

ENTRETIEN DU BÉTAIL

L'élevage des animaux domestiques est le plus souvent mal conduit, et routinier à l'excès. Les soins d'hygiène sont nuls. L'alimentation et l'abreuvement sont fonctions des bonnes et mauvaises années : abondants dans les périodes pluvieuses, ils sont parcimonieux lorsque la sécheresse persiste. La morbidité et la mortalité sont plus élevées au cours de la saison sèche.

Tous ces animaux mènent la vie rustique. Chaque matin, taureaux, vaches, veaux, buffles, bufflesses, bufflons se forment en troupeaux à la sortie du village, s'en vont généralement conduits par les enfants, chercher leur nourriture en divaguant toute la journée dans les terrains libres. Le soir venu, les bêtes rentrent sous la maison du maître, ou dans un enclos à côté, qui sert d'étable, ou bien demeurent dans la brousse, sans que les propriétaires s'en préoccupent autrement.

Les parcs ou étables sont le plus souvent sans toit toujours sans litière, terre nue, sans pavés en général, rarement nettoyés.

Le sol devient bien vite un cloaque, surtout à la saison des pluies et sous l'action dégradante des buffles. Ceux-ci vivent alors dans un véritable enlèvement, dans un foyer d'infection ou en tout cas de contamination certaine dès qu'un cas de maladie éclate.

Un peu mieux traité que son congénère le buffle, le bœuf est tenu à l'attache sous la demeure sur pilotis de son propriétaire et il reçoit parfois quelque supplément de nourriture.

C'est aussi le cas du cheval. Abondamment pourvu à la prairie, en saison des pluies, moins bien traité en saison sèche, il reçoit alors un supplément de ration (son paddy, ou paddy mélangé avec le tronc de bananier haché).

Quand vient l'inondation le bétail se réfugie sur les monticules de terre et il y séjourne dans des conditions de privation de mouvement et de nourriture qui sont loin de l'avantager.

De tous les animaux de la ferme seul le porc, pourrait-on dire, est l'objet de quelques soins tout au moins en ce qui concerne la nourriture. L'éleveur profite de la voracité de cet animal pour lui donner les aliments les plus divers parfois grossiers, déchets de cuisine, plantes aquatiques, feuille de patates, racines diverses, troncs de bananiers hachés mélangés au son de paddy ; résidus de distillation de l'alcool de riz, etc... Comme cette ration est encore insuffisante le porc la complète en errant toute la journée autour de l'habitation à la recherche d'autres détritiques ménagers, de quelques racines ou herbes. Vite fatigué, il se vautre sur le bord des mares et fait de longues siestes dans la boue. Le refuge que lui ménage le paysan généralement sous la maison n'est pas bien tenu.

MULTIPLICATION

Sélection. — En fait de sélection, l'indigène ne reconnaît que la prolificité à laquelle il sacrifie tout aux dépens des adaptations spéciales.

Il n'y a pas de taureaux spécialement destinés à la monte et comme les mâles ne sont pas éliminés des troupeaux avant l'âge de deux ans ou deux ans et demi la multiplication se fait au hasard des rencontres.

L'éleveur indigène pratique cependant la castration des taureaux bovins et bubalins dont il a besoin pour le travail et dans le but unique de les rendre plus dociles. Deux procédés sont en vigueur l'un non sanglant le martelage, excellent malgré quelques échecs par insuffisance ; l'autre sanglant, dangereux qui consiste dans la section pure et simple du cordon testiculaire sans torsion. L'hémorragie consécutive à cette dernière méthode amène parfois des accidents mortels en affaiblit les opérés.

La production du cheval n'est guère mieux suivie que celle des bovins et bubalins ; d'une façon générale rien ne préside, dans les campagnes au choix des reproducteurs mâles ; si ce n'est lorsque l'indigène a en vue la production du cheval de courses.

Paresseux et apathique par nature, l'éleveur cambodgien néglige même de se déranger pour conduire ses juments aux étalons de l'Administration. La castration n'est jamais effectuée dans l'espèce chevaline.

L'élevage du porc enfin, est certainement celui que les indigènes effectuent le plus rationnellement. Certains éleveurs possèdent un verrat dont ils font payer les saillies, d'autres nourrissent des truies mères pour en vendre les petits ; d'autres achètent des porcelets et les engraisent pour la vente. La castration a lieu au sevrage, c'est-à-dire sur des sujets âgés de deux mois et demi environ. Elle est parfois pratiquée sur de jeunes femelles.

PROTECTION

Développement et amélioration de l'élevage. — Malgré les errements suivis jusqu'ici par l'indigène en matière d'élevage, nous nous trouvons en présence d'animaux domestiques parfaitement adaptés au milieu, beaux dans l'ensemble, forts, agiles et dociles, utilisables pour les besoins de l'agriculture et de la population et dont les qualités maîtresses sont la rusticité et la vigueur.

Il est donc inutile d'introduire des races nouvelles.

Le programme des pouvoirs publics, et plus spécialement du Service Vétérinaire est tout tracé ; il suffit d'abord de protéger le cheptel cambodgien contre les graves épizooties qui le déciment périodiquement ; ensuite de mettre en œuvre tous les facteurs susceptibles d'assurer son développement, enfin de chercher à en améliorer les éléments.

Nous examinerons successivement ces trois points.

1° *Conservation du cheptel.* — Lutte contre les épizooties.

Il va de soi que tout effort zootechnique serait vain s'il n'était subordonné à l'action de sauvegarde exercée par le protectorat dans la défense du cheptel contre les épizooties dont la prophylaxie est à la base de tout progrès.

Nous n'avons pas à revenir ici sur la réglementation d'une police sanitaire dont il est fait mention au chapitre des maladies contagieuses.

Grâce aux mesures sanitaires et au développement progressif du Service Vétérinaire et de ses moyens d'action la situation sanitaire du cheptel s'est améliorée d'année en année.

Nous avons dit quelques mots, au début de ce travail des maladies contagieuses dominantes rencontrées au Cambodge. De toutes ces contagions animales la plus redoutable est la peste bovine. Elle n'avait fait, ces dernières années que de courtes apparitions vite localisées et jugulées mais il en fut tout autrement en 1927 et au cours de 1928. Introduite par des troupeaux siamois et laotiens, pénétrés clandestinement au Cambodge et colportée à longue distance par les migrations de malades, elle a sévèrement affecté les provinces Nord du protectorat. A l'heure actuelle, elle semble à peu près maîtrisée mais les pertes en certains points ont été assez sensibles.

En vue d'éviter à l'avenir la désastreuse réapparition de la peste bovine, des postes sanitaires sont en voie de création sur les frontières du Laos et du Siam.

Le Barbone n'a jamais donné lieu à de graves épizooties.

Les maladies charbonneuses, le surra, la rage, sont signalés de temps en temps sous forme de cas isolés.

Enfin, la fièvre aptheuse qui sévissait depuis fort longtemps à l'état endémique et qui n'avait pas fait de nouvelle apparition depuis 1923 vient d'être signalée récemment mais elle a été rapidement enrayée.

Quant aux affections parasitaires, si elles sont fréquentes, elles ne présentent pas, en général, de caractère de gravité.

2° *Développement de l'élevage.* — Au Cambodge, où le cheptel constitue une des principales richesses, il ne suffit pas d'en garantir l'état

sanitaire, il est indispensable d'en suivre le développement et d'en améliorer les éléments.

Le Service Vétérinaire local a pris les mesures suivantes :

a) Interdiction de l'exportation des femelles domestiques. Les acheteurs étrangers n'ayant pas tardé à porter leur choix sur nos plus belles femelles, il était de toute nécessité de porter remède à cet état de choses, à moins de voir se tarir la source fondamentale de notre élevage.

Dès 1911 l'exportation des femelles bovines et bubalines âgées de moins de neuf ans fut interdite, mais des fuites se produisirent.

En 1917 l'interdiction fut étendue aux femelles de tout âge, une exception étant toutefois faite pour notre voisine la Cochinchine. Un contingentement est fixé chaque année par arrêté du Résident supérieur et les femelles ne peuvent être acquises par les colons cochinchinois, que dans un but exclusif d'élevage.

Ces mesures générales eurent corollaire en 1917 l'interdiction de l'abattage des femelles âgées de moins de neuf ans.

Dès lors par le seul jeu des naissances, un accroissement du cheptel cambodgien était obtenu et il ne pourra, toute perturbation sanitaire mise à part, que s'amplifier dans l'avenir.

De ce fait l'accroissement a couvert jusqu'à présent les prélèvements commerciaux, et il est bon d'insister sur ce point-là en vue d'une demande sans cesse plus forte d'une Agriculture en plein développement ;

b) Réglementation du Commerce du Bétail. — D'autre part, si les transactions intérieures sont libres, le commerce d'exportation a été réglementé. Tout se passe sous le contrôle de l'Administration qui délivre des autorisations d'achat, dans la limite des disponibilités commerciales évaluées au préalable et fait exercer par le Service Vétérinaire une surveillance à la fois sanitaire et économique.

Il ne faut pas méconnaître enfin que l'intensification de l'élevage doit résulter aussi et principalement, du développement des débouchés rémunérateurs, chaque année plus importants.

Nous examinerons ce point de vue au chapitre suivant. Nous nous contenterons de dire pour l'instant, que si l'on considère certains indices relevés çà et là, certains propriétaires incités par les bénéfices résultant de ventes avantageuses, ont soin depuis quelques années, de garder un nombre convenable de reproductrices afin d'obtenir le maximum de naissances.

Les cours pratiqués dans le commerce du bétail augmentent d'année en année suivant une courbe à peu près constante. Ils s'établissent présentement aux prix moyens suivants :

Bœufs de labour de	60 \$ à 90 \$ la tête ;
Bœufs de boucherie	45 à 60 —
Vaches	20 à 40 —
Buffles	65 à 100 —
Bufflesses	60 à 90 —

3° *Amélioration*. — Nous examinerons séparément à ce point de vue l'élevage des bovins et bubalins et celui du cheval.

Espèces bovines et bubalines. — Les conditions particulières du sol cambodgien, la nature des travaux à exécuter, les facultés physiques des races bovines locales amèneraient à cette conclusion qu'il serait inutile et téméraire de chercher à acclimater des races nouvelles ou à les croiser avec celles du pays.

Ces considérations sont valables pour la race bubaline. De format élevé et de constitution robuste, le buffle cambodgien très estimé sur les marchés étrangers ne saurait être amélioré par l'apport d'un sang nouveau.

Sélection. — La seule méthode d'amélioration à envisager reste donc la sélection. Elle comprend comme mesures essentielles : le choix raisonné des reproducteurs de la race existante, afin de développer les qualités nouvelles sans affaiblir les aptitudes déjà acquises parmi les animaux les mieux conformés ; la castration des mâles défectueux.

Les bons géniteurs étant choisis, il importe encore d'exalter au maximum leurs qualités par une bonne alimentation et une hygiène bien comprise. Etant donnée la mentalité indigène, pour combattre la disette fourragère saisonnière il faut créer des cultures nouvelles ou même enseigner à l'éleveur à constituer, au moment de l'abondance, des réserves fourragères pour ses troupeaux. Mais une mesure suffisamment efficace, sera la transhumance des troupeaux au moment de l'inondation annuelle. Quant à l'abreuvement, il ne sera jamais négligé.

Il faudra également assurer aux animaux pour les protéger des intempéries des abris suffisants et bien entretenus, sans négliger les soins individuels (lavage, pansage, litière, etc...).

Enfin, un élevage rationnel doit comporter l'allaitement copieux et prolongé des jeunes, et leur sevrage méthodique.

Ces notions de zootechnie appliquée et d'hygiène sont peu à peu inculquées aux éleveurs par les agents indigènes du Service Vétérinaire, au cours de leurs tournées.

Herd-Book. — En 1921, un Herd-Book local a été ouvert où devaient figurer, dans chaque commune, les reproducteurs mâles sélectionnés en nombre suffisant pour assurer la monte des femelles de belle venue, les mâles en surnombre, les moins bien conformés devant être castrés par les soins du Service Vétérinaire.

A partir de 1924 des essais d'application de ces mesures furent tentés dans quelques Khums de chaque circonscription résidentielle.

Mais l'indifférence de l'indigène devait avoir le dessus. Quand les agents vétérinaires se présentaient les taureaux choisis par eux étaient castrés ou avaient disparu.

Station de monte. — Des stations de monte ont alors été créées dans chaque Secteur Vétérinaire, où sont conservés des taureaux de choix mis gratuitement par l'Administration à la disposition de l'élevage indigène. Ces stations seront le point de départ de stations identiques dans d'autres Khums ou groupe de Khums, au frais de leurs budgets spéciaux.

C'est un travail de longue haleine, qui doit donner des résultats au fur et à mesure de l'éducation de l'indigène.

Concours d'animaux. — L'Administration locale a fait encore un autre effort. Afin de stimuler l'indigène et de créer chez lui l'émulation, des foires et concours régionaux dotés de prix, ont lieu périodiquement lorsque la situation sanitaire le permet. Ils obtiennent un succès de plus en plus grand chaque année.

Déjà quelques éleveurs conservent jalousement les reproducteurs primés et cherchent à se constituer des troupes à valeur.

Stations d'Élevage du Bockor. — Les bovins et bubalins du Bockor beaux et bons animaux parfaitement adaptés au climat n'ont besoin, nous l'avons vu, en vue du travail et de la boucherie que d'une sélection proprement dite. Mais il est incontestable qu'ils manquent de qualité laitière.

Ces qualités ne peuvent être obtenues que par des croisements appropriés si l'on veut les développer assez rapidement.

A cet effet, profitant de la situation climatérique du mont Bockor, une station d'élevage y a été créée ayant pour but de pourvoir à la consommation laitière des villes et des centres urbains où les animaux seront répartis à mesure des disponibilités de la station. Eventuellement, même,

des reproducteurs pourront être mis à la disposition de l'élevage des marchands laitiers.

Les races d'Europe, notamment la race d'abondance nouvellement introduite, ne semble pas réussir. Par contre les vaches zébus hindoues s'adaptent très bien sous ce climat assez semblable, à leur climat d'origine, et donnent en moyenne 3 litres de lait chacune par jour. Le troupeau actuel comprend une soixantaine de vaches hindoues, quelques taureaux de même race ; plus un taureau et 2 vaches de la race d'abondance. Des résultats encourageants ont été obtenus. L'œuvre entreprise mérite d'être poursuivie.

Espèce chevaline. — Les éleveurs cambodgiens ne s'intéressent que peu à l'amélioration du cheval. Seul les intéresse celui destiné aux réunions hippiques. Dans ce but, ils recherchent de plus en plus le rapprochement avec le cheval arabe ou le pur sang anglais. Ces croisements demandent à être suivis très attentivement.

Les essais faits au Cambodge dans ce sens n'ont fourni aucun résultat pratique.

EXPLOITATION DU BÉTAIL

L'élevage est une industrie qui concourt à l'accroissement de la richesse du pays. A ce point de vue, il se compose de deux éléments la production et l'exploitation.

Nous avons étudié le premier point.

Examinons le second : l'exploitation c'est-à-dire les débouchés qui sont eux-mêmes de deux ordres : intérieurs et extérieurs.

Débouchés intérieurs. — Le cultivateur cambodgien élève lui-même le bétail nécessaire à son travail. Les transactions entre propriétaires indigènes se trouvent assez étendues et se bornent au remplacement par des jeunes, des animaux vendus à l'exportation ou à la boucherie. Ce commerce intérieur réside donc essentiellement en la fourniture des abattoirs et tueries à l'usage de la consommation locale. On pourra remarquer que le nombre des animaux sacrifiés tant à Phnom-Penh, que dans les abattoirs surveillés de l'intérieur augmente d'année en année.

Débouchés extérieurs. — Les Cambodgiens ne vont pas à la conquête des marchés extérieurs. Ils attendent l'acheteur, confiants dans la qualité réputée de leur élevage.

Les principaux clients du Cambodge sont : la Cochinchine, les Philippines, les Straits Settlements.

Ventes sur la Cochinchine. — De tout temps la Cochinchine, où l'élevage est très réduit, est restée tributaire du Cambodge pour la fourniture de ses animaux de travail et de boucherie.

Les transactions ont lieu par le port de Phnom-Penh, des voies terrestres et fluviales faisant communiquer les deux pays.

Exportation sur l'Étranger. — Si la Cochinchine nous achète annuellement des quantités de bétail sensiblement égales, il n'en est pas de même des marchés étrangers qui subissent des fluctuations considérables pour des raisons inhérentes à la protection de commerces locaux, concurrentiels des viandes frigorifiées provenant d'Amérique et d'autres lieux.

Iles Philippines. — C'est ainsi que très intense autrefois (48.857 têtes de gros bétail en 1910 — 33.771 en 1911) le commerce d'exportation sur les Philippines a subi divers temps d'arrêt, résultats des lois et règlements draconiens imposés aux exportateurs par le Gouvernement philippin.

Mais, comme ce pays a besoin de notre buffle qui réussit parfaitement, le Gouvernement général a, par arrêté du 30 décembre 1924, subordonné l'exportation des buffles à l'exportation au préalable de bœufs dans une proportion fixée chaque année.

Depuis avril 1927, le commerce avec Manille est interrompu. Mais, tout laisse espérer sa reprise dans le courant de 1930.

Singapour. — Le commerce de bétail entre le Cambodge et Singapour est loin d'être régulièrement suivi. Ce n'est que par périodes que les maisons de la Colonie anglaise nous demandent des bœufs de boucherie et quelques buffles.

L'importance économique de l'élevage se dégage nettement comme facteur du développement du Protectorat et de la Colonie voisine.

Il y a donc nécessité de protéger le cheptel du Cambodge de perfectionner ses races bovines, bubalines en vue d'un rendement plus élevé des individus qui le composent.

CHAPITRE V

ELEVAGE AU LAOS

GÉNÉRALITÉS

L'élevage constitue « la plus importante partie de la richesse du Laos ». Ses vallées fertiles, son immense forêt-clairière et ses plateaux humides et tempérés offrent au gros bétail un habitat des plus propices.

L'étendue des terrains de parcours et la persistance de la végétation herbacée dans les régions élevées et fraîches sur la rive des fleuves et les fonds marécageux atténuent singulièrement les inconvénients de l'appauvrissement végétal et du manque d'eau en fin de saison sèche.

En dépit de ces conditions favorables, et bien que l'élevage pastoral, par le peu d'effort qu'il exige, convienne parfaitement au caractère apathique des autochtones, la densité animale est encore fort loin de son point de saturation, si l'on tient compte des admirables ressources de certaines régions du haut pays.

Le peuple laotien n'est pas un peuple pasteur.

La préoccupation dominante des diverses races humaines répandues sur le territoire est la culture du riz.

Cette nécessité vitale a dirigé les Thai vers les fonds alluvionnaires et les basses vallées.

La Haute-Région, qui conviendrait à merveille à l'élevage du gros bétail, ne nourrit qu'une population clairsemée, formée de Kha et de Méo nomades.

Le cheptel est pour le Laotien une production naturelle accessoire, qui ne nécessite aucun soin et qu'il exploite insoucieusement comme les essences de la forêt.

IMPORTANCE NUMÉRIQUE DE L'ÉLEVAGE

L'effectif global est évalué à plus de 800.000 têtes de gros bétail.

Le cheptel atteint son maximum de densité non pas dans les formations herbagères des régions d'altitude, mais bien dans la zone rizicole, où la surface cultivée réduit de plus en plus les possibilités fourragères.

La densité de la population animale va croissant du Nord au Sud ; le centre de gravité de l'industrie pastorale se trouve dans le Bas-Laos, qui comprend notamment la province de Saravane ; la riche vallée de la Sédone compte, à elle seule, 250.000 têtes (M. MULLER).

Ce dernier chiffre est significatif. Il est une indication de ce qu'on peut espérer obtenir de l'élevage dans les régions propices.

POSSIBILITÉ D'EXTENSION — RÉGIONS PROPICES

Ce sont les plateaux et pénéplaines du Trân-Ninh, des Bolovens, du Phu-Khâu-Khoai, de Nakaï et du Senchitta. Ce sont le Savannakhet et le Cammon.

Le plateau du Trân-Ninh. — Le Trân-Ninh est une région montagneuse qui possèdent de vastes plaines herbeuses ou faiblement boisées.

Le plateau des Bolovens. — Situé à la limite des trois provinces de Bassac, de Saravane et d'Attopou, le plateau des Bolovens, dont l'altitude moyenne est de 1.250 mètres, bénéficie d'un climat tempéré. Pendant l'hivernage, la température oscille entre 6° et 26°.

Le plateau du Phu-Khâu-Khoai. — Le plateau du Phu-Khâu-Khoai, contre-fort méridional du Trân-Ninh, se présente malgré son altitude plus faible (800 mètres) sous un aspect comparable. Il offre au cheptel des conditions d'habitat presque identiques. Le climat vivifiant, la diversité des terrains, la profusion des ressources végétales, l'abondance de l'irrigation se prêtent parfaitement aux entreprises zootechniques.

Le Cammon. — Les centres d'élevage du Cammon sont le plateau de Nakaï, la vallée de la Sé-Bang-Fay ; les Muongs Thakhek, Mahaxay et Kham-Kheut, puis ceux de Hinboun et de Nommarath.

La province de Savannakhet. — L'élevage peut s'étendre dans la province de Savannakhet. Il serait possible sans inconvénient de quintupler le troupeau.

Le poste de Senchitta (Luang-Prabang). — Le poste de Senchitta est entouré d'immenses plateaux herbeux où le mouton trouverait une nourriture saine et abondante.

CHEVAL

L'élevage des chevaux présente au Laos une indication particulière. Le cheval est, en effet, le seul mode de transport utilisable en maintes régions de ce pays neuf, au relief tourmenté, et encore dépourvu de voies de communication.

L'élevage dans la plaine. — A l'encontre des bœufs et buffles dont la rusticité s'accommode de la vie libre des savanes, les chevaux exigent des soins d'alimentation et d'hygiène qui ne leur sont guère dispensés dans la plaine où le problème des transports ne se pose pas avec l'acuité qu'il présente dans le Haut-Pays.

Les plaines des environs de Vientiane élèvent un grand nombre de juments dont les produits sont vendus dans le Haut-Laos.

L'élevage dans l'intérieur du Haut-Pays. — Dans le Haut-Laos, l'intérieur doit s'entendre de la région située en dehors des grandes voies de communication que sont le Mékong et le cours de ses principaux affluents, les pistes charretières, et les routes automobilables. Les villages y sont, le plus souvent, séparés les uns des autres par de longues distances.

Le poney laotien présente de remarquables qualités de sobriété, de force, de résistance et d'adresse.

Il importe de favoriser le développement d'un élevage si nécessaire qui doit jouer un rôle dans la pénétration, la mise en valeur de l'hinterland montagneux et qui doit permettre de résoudre au mieux une véritable question sociale, celle du portage humain, corvée détestée des autochtones.

BOEUF — BUFFLE

Caractères généraux. — Le type morphologique des Bovidés du Laos présente des variations qui tiennent au mélange des races.

On reconnaît parfois dans cette population bovine hétérogène, les caractères physiques de certaines races de l'Inde et du Yunnan. Chez le buffle, qui présente moins de variété ethnique, une différence notable de format sépare le type des races de la montagne du type dégradé des races de la plaine.

Elevage. — Le climat du Laos comporte deux saisons : la saison chaude pluvieuse du mois d'avril au mois d'octobre, et la saison sèche fraîche qui correspond à l'hiver des pays tempérés.

Le problème de l'alimentation du cheptel ne se pose pas au cours de la saison pluvieuse caractérisée par l'essor prodigieux d'une exubérante végétation.

Les rizières donnent une seule récolte, les labours ont lieu en juin et la moisson au mois de décembre.

De la moisson au labourage, pendant la journée, les bœufs et buffles sont lâchés dans les chaumes où ils s'alimentent de paille abandonnée, de touffes de riz laissées sur pied et d'un maigre regain qui lève dans la plaine aux petites pluies de février.

Au mois d'avril, le sol des plaines est calciné et n'offre aux troupeaux qu'une herbe rare et poussiéreuse. La sécheresse et l'incendie dépouillent la forêt-clairière de sa flore herbacée. Sur les plateaux de l'intérieur, le manque d'eau se fait parfois sentir.

Privés de pâturages, les troupeaux se dirigent vers la forêt, vers le bord des fleuves, vers les étangs et les marais où croissent des végétaux grossiers, *imperata*, cypéracées, roseaux. Dans certaines régions, ils émigrent vers les premières pentes de la montagne (Muong Paksé).

Afin de pallier à la disette fourragère, certains paysans laotiens, à l'exemple des Annamites, s'approvisionnent de paille de riz.

Au coucher du soleil, le bétail est reconduit au village et placé sous les pilotis des paillotes. Le curage de l'enclos n'est jamais pratiqué.

Buffles et bœufs y sont enfouis dans une boue liquide d'où se dégagent miasmes et mouchérons.

Livré à lui-même, le buffle passe plongé dans l'eau ou enfoui dans la boue, les heures chaudes de la journée. Il se soustrait ainsi, non seulement à l'action directe des rayons solaires, mais encore et surtout aux piqûres des mouchérons dont il attire les vols.

Reproduction. — Les indigènes ont la fâcheuse habitude de châtrer les meilleurs taurillons pour en faire des bœufs de travail ; seuls, demeurent pour la reproduction les taureaux de petite taille ou de mauvaise conformation (SEILLIER).

MOUTON

Etat actuel de la production. — Le mouton est, au Laos, d'importation récente.

C'est en 1913, au Trân-Ninh, qu'eut lieu un premier essai portant sur un lot d'une centaine de brebis de croisement yunnanais — berrichon.

Ce troupeau fut divisé en deux groupes égaux. L'un des groupes, conduit sur les pâturages de Nado, a été décimé par la distomatose.

Entretenu sur les maigres pâtures de mamelons brûlés, le deuxième groupe a prospéré. La production annuelle en moutons de boucherie est actuellement de 165 têtes, qui sont réclamées pour l'approvisionnement de Xieng-Khouang, Luang-Prabang et Vientiane.

L'Elevage du mouton dans les provinces. — Il existe, dans la plupart des districts laotiens, de petits troupeaux de moutons issus de croisements Kélang dont la production alimente les boucheries locales.

Bergerie du Dong-Passak. — Un lot d'une centaine de moutons du Trân-Ninh, parqué sur terrain sec dans la plaine de Vientiane, s'est parfaitement comporté.

PRODUITS D'EXPORTATION D'ORIGINE ANIMALE

Les produits animaux font l'objet du commerce le plus important du Laos, commerce qui pourrait encore se développer si les voies de communication le permettaient.

Parmi ces produits, les peaux et les cornes tiennent la première place :

Il part tous les ans environ deux cents tonnes de peaux de buffles et de bœufs, vers Saïgon et vers le Siam.

COMMERCE DU BÉTAIL

Commerce local. — Les échanges commerciaux de province à province ont leur source principale dans la nécessité économique de reconstituer les troupeaux entamés par les épizooties.

On conçoit le danger d'un mouvement de cette nature.

Au début de la saison pluvieuse principalement, époque du labourage, un nombreux bétail de régions indemnes, est, en dépit de toute surveillance clandestinement importé dans les foyers pestiques dont les pertes augmentent d'autant.

Mouvement intérieur et exportation. — Il est difficile d'évaluer numériquement l'importance de ce mouvement commercial qui, en beaucoup de points, échappe à tout contrôle.



BREBIS ET MOUTONS YUNNANNAIS — MOUTON 27 KGS

Les rapports statistiques ne font mention que des sorties « constatées » et celles-ci sont inférieures aux sorties réelles. Les sorties constatées atteignent normalement le chiffre de 20.000 têtes (Exportation annuelle).

Marché du Siam. — L'exportation vers le Siam est considérable, et s'effectue sur des points nombreux. Le débouché siamois est, sans doute, le plus important et le plus rémunérateur, à cause de sa proximité, de son accès facile, de la communauté de langue et des affinités ethniques des populations riveraines du Grand Fleuve.

Marché du Sud. — Bien que le marché de Cochinchine et du Cambodge soit, en raison de son éloignement, beaucoup moins avantageux, il ne laisse pas cependant d'attirer vers le Sud les trafiquants indigènes.

Les convois partent au début de la saison sèche. Par courtes étapes, qui ne dépassent guère dix kilomètres, ils suivent à travers monts et forêts, des itinéraires assez bien déterminés.

Les maquignons s'arrêtent aux endroits propices au pâturage des bêtes.

Il leur faut, en général, un mois pour atteindre le marché cambodgien de Kratié.

Mais, ils n'hésitent pas à se rendre à Phnom-Penh et même à Saigon, si ce voyage leur paraît nécessaire.

Marché d'Annam-Tonkin. — Bovins et Bubalins. — Les provinces du versant oriental de la Cordillère annamitique (Quang-Binh, Quang-Tri, Quang-Nam, Binh-Dinh) sont relativement pauvres et n'offrent à l'élevage laotien qu'un maigre débouché.

Les riches plaines du Nord-Annam et du Tonkin présentent à cet égard beaucoup plus d'intérêt.

La province du Trân-Ninh exporte sur Vinh et Thanh-Hoà.

Le bétail en provenance du Cammôn transite par le col de Napé.

Ce mouvement commercial ne peut manquer d'apporter à la future ligne de déblocement du Mékong à la côte d'Annam un important élément de trafic.

Porcins. — Les porcins donnent lieu à un commerce très actif avec l'Annam.

DÉVELOPPEMENT DE L'ÉLEVAGE

Le problème du développement de l'élevage laotien impose des vues d'ensemble et l'élaboration d'un programme.

La réalisation de ce programme doit comporter :

1° L'organisation de la lutte contre les épizooties qui, en maintes régions, déciment impunément le cheptel ;

2° L'étude des mesures propres à favoriser le peuplement des hauts plateaux de l'Hinterland, qui forment l'habitat d'élection du cheptel ;

3° La création d'établissements d'élevage officiels ou privés ;

4° Le développement des transactions et l'ouverture de nouveaux marchés ;

5° L'organisation de foires et de concours ;

6° L'institution de primes d'encouragement ;

7° Le contingentement de l'exportation ;

8° L'amélioration des races et l'achat de reproducteurs sélectionnés ;

9° L'amélioration des conditions d'entretien du cheptel en saison sèche ;

10° L'immatriculation des troupeaux.

Organisation de la lutte contre les épizooties. — Cette question, qui nécessite d'assez longs développements, fera l'objet d'un chapitre spécial.

AMÉLIORATION DES RACES BOVINES

Les races bovines locales satisfont aux besoins du pays en ce qui concerne la production du travail et de la viande. Les éleveurs ont tout intérêt à continuer de s'adresser aux races autochtones pour cette double production : il n'est pas douteux que les races bovines françaises ne sauraient être exploitées dans d'aussi bonnes conditions économiques.

Il n'y a lieu de tenter d'améliorer les races bovines indigènes qu'au point de vue de la production du lait.

Le croisement de vaches laotiennes sélectionnées par des reproducteurs de race hindoue, donnera, à cet égard, toute satisfaction.

ESSAI D'ACCLIMATEMENT AU LAOS DES RACES BOVINES DE L'INDE

L'expérience acquise dans l'Inde anglaise, dans les Indes néerlandaises, et en Cochinchine prouve que la question de la production du lait frais peut être résolue économiquement au moyen des races indiennes d'Ongole et du Sind.

L'Administration locale a fait récemment l'acquisition de trois taurillons de la race Ongole qui ont été conduits à la Station d'Élevage du Phu-Khâu-Khoai.

Vers la fin de l'année 1929, deux taurillons et trois génisses de la race du Sind, entretenus pendant la saison fraîche dans la plaine de Paksé, ont été ensuite dirigés sur la Station zootechnique des Bolovens où ils se sont parfaitement acclimatés.

AMÉLIORATION DES RACES OVINES

But poursuivi. — Le but poursuivi est l'obtention d'un mouton robuste capable de vivre à l'herbage sans soins particuliers, et pesant, à deux ans, de trente-cinq à quarante kilogrammes.

Pour obtenir ce résultat, l'éleveur doit faire appel aux races ovines d'Extrême-Orient qui, seules, présentent la rusticité nécessaire.

Ce sont les races ovines du Yunnan et du Kélantan.

AMÉLIORATION DU MOUTON KÉLANTAN

Le mouton du Kélantan fournit une viande d'une qualité remarquable. Mais, il est de petite taille, et sa toison est presque inutilisable. Son poids vif ne dépasse guère vingt kilogrammes. Son rendement est faible.

Il est nécessaire, pour l'approvisionnement des centres urbains, d'augmenter son rendement en viande de boucherie par le croisement avec une race ovine française.

Le Dishley-Mérinos. — Expérimenté en diverses régions de l'Indochine, le croisement de première génération du mouton du Kélantan par le Dishley-Mérinos a sensiblement augmenté le poids du mouton métis adulte et le poids de sa laine.

Le Bizet d'Auvergne. — Par action du Bizet d'Auvergne sur le Yunanais, ou le Kélantan, il serait possible d'obtenir un métis de petite taille, peu laineux, mais fin, rustique, capable d'une parfaite adaptation aux milieux et habitat proposés.

AMÉLIORATION DES CONDITIONS D'ENTRETIEN DU CHEPTTEL

Dans les plaines de rizières, la disette fourragère des mois de saison sèche compromet l'élevage, et favorise l'extension des épizooties.

Dans les régions peu propices à l'élevage du gros bétail, on ne saurait songer à l'accroissement des troupeaux sans songer au préalable à la modification du milieu, et à l'amélioration du régime alimentaire.

Ce résultat peut être obtenu par une meilleure utilisation des pâturages, par la constitution de réserves fourragères et par la conservation de la matière végétale par le procédé de l'ensilage.

CONSTITUTION DE RÉSERVES FOURRAGÈRES

Nous avons noté plus haut qu'à l'exemple des Annamites quelques paysans laotiens s'approvisionnent de paille de riz pour pallier à l'insuffisance alimentaire du cheptel en saison sèche.

Dans les plaines de rizières du Bas-Laos où le cheptel acquiert du fait de la proximité des frontières siamoise et cambodgienne, une valeur d'exportation, certains propriétaires indigènes, préoccupés de l'état d'étiologie des troupeaux, font du mois de mars au mois de mai, quelques efforts pour procurer au bétail l'appoint de maigres fourrages qu'ils vont récolter dans les campagnes.

CONSERVATION DE LA MATIÈRE VÉGÉTALE PAR LE PROCÉDÉ DE L'ENSILAGE

La matière végétale spontanée, si abondante en saison pluvieuse, peut être récoltée et mise en réserve dans les silos.

L'herbe des savanes qui couvre au Laos de vastes étendues pourrait être ainsi traitée et formerait, pour le bétail un aliment de disette très appréciable.

Les plantes grossières, ligneuses, les végétaux épineux, les feuilles coupantes, perdent, du fait de la fermentation consécutive à l'ensilage, leur action vulnérante.

La paille de riz est presque toujours consommée sèche par le bétail. C'est un aliment de lest, et peu digestible.

Or, il est facile de l'améliorer par l'ensilage. A cet effet, la paille de riz doit être coupée encore verte. Après un séchage partiel par exposition au soleil pendant quelques jours elle peut être ensilée sous une forte pression. Elle devient souple et tendre après l'ensilage.

Si la nature du sol et l'humidité s'opposent à l'ensilage en fosse, il est recommandable d'utiliser un silo surélevé simplement constitué d'une aire plane, assainie par des fossés latéraux et entourée de murs de terre. Une couche d'argile forme la couverture.

Dans les régions inondées, le silo peut être fait d'un coffre de bois sur pilotis. Le fourrage, est comprimé dans cet appareil à l'aide de planches chargées de pierre.

DEUXIÈME PARTIE

SITUATION SANITAIRE

DEUXIÈME PARTIE

SITUATION SANITAIRE DU BÉTAIL

CHAPITRE VI

SITUATION SANITAIRE DU TONKIN

Des épizooties ont été constatées au cours de la période qui s'étend du 1^{er} juin 1924 au 1^{er} juin 1930. Elles ont sévi dans presque toute l'étendue du territoire du Tonkin, mais en les considérant dans leur ensemble, on peut se rendre compte que leurs ravages ont été limités.

Ce résultat est attribuable aux mesures sanitaires prises en temps utile, à la surveillance plus étroite des régions infectées, au dévouement du personnel du Service Vétérinaire, enfin, aux vaccinations mises en œuvre.

Les moyens à notre disposition pour lutter contre les maladies du bétail comprennent :

1° Les mesures de police sanitaire, prévues et réglementées par la loi du 21 juillet 1881 et par l'arrêté du 2 octobre 1916.

Cette réglementation est complétée par les articles 103, 222, 254, 302, 304, 306 et 323 du Code pénal annamite, en ce qui concerne les délits et infractions commis par les indigènes ;

2° Les moyens prophylactiques : vaccinations, sérothérapie, sérovaccination ;

3° Les moyens thérapeutiques : traitement du Surra, des Piroplasmoses et des diverses autres maladies épizootiques.

En dehors des maladies contagieuses visées par la loi et les règlements, l'action du Service Vétérinaire s'exerce dans toutes les circonstances qui nécessitent son intervention.

De fréquentes tournées sont faites dans les secteurs par les vétérinaires inspecteurs et par les vétérinaires indochinois qui, dans des conférences, s'efforcent d'amener nos protégés à suivre nos méthodes, à donner de meilleurs soins à leurs animaux domestiques, à observer les mesures de police sanitaire.

Un recueil de ces conférences a été publié.

Chaque poste vétérinaire est pourvu d'une pharmacie, disposant de médicaments usuels et objets de pansement. Les indigènes qui ont pu apprécier l'efficacité de notre thérapeutique n'hésitent plus à demander notre **intervention**.

MALADIES CONTAGIEUSES

Peste bovine. — De toutes les maladies épizootiques qui atteignent le bétail tonkinois, c'est la peste bovine qui tient la première place. Du 1^{er} juin 1924 au 1^{er} juin 1930, elle a sévi dans 32 provinces et a provoqué 11.282 déclarations de décès. Ce chiffre est bien au-dessous de la réalité, car nombreux ont été les foyers clandestins, les populations rurales n'apportant en général aucune hâte à les déclarer. En outre, dans les régions excentriques, où l'intervention du Service Vétérinaire est très difficile, sinon impossible le plus souvent, on n'a pu se faire une idée exacte des ravages causés par les épizooties.

Il faut dire que la sérothérapie et la séro-infection n'avaient pas donné de résultats encourageants, l'indigène ne se trouvait guère incité à demander les secours du vétérinaire, sachant très bien les ennuis et embarras que susciterait l'application des mesures de police sanitaire, eu égard aux faibles avantages de notre intervention prophylactique.

Il nous suffira de dire qu'en ce qui concerne la séro-infection, en dépit de quelques avantages qu'elle pouvait présenter, la plus sérieuse objection à lui faire est qu'elle était à peu près inapplicable en dehors des grandes concessions ou exploitations agricoles. Il ne fallait pas songer à l'utiliser dans les villages.

Quant à la sérothérapie simple, c'était un trompe l'œil qui, donnant une fausse sécurité, n'avait le plus souvent comme plus clair résultat que d'entraîner une dépense considérable et inutile de sérum, et d'entretenir l'épizootie pendant des mois, sans limiter en rien les pertes subies.

L'idéal était de trouver un procédé d'immunisation qui soit solide, d'application facile, exempt de danger et ne créant pas en même temps

de foyers contagieux dans les milieux encore indemnes. Ce dernier point étant d'une haute importance au point de vue de l'application des mesures de police sanitaire.

Ces desiderata ont été réalisés, la mise au point et la diffusion dans la pratique des vaccins formolés, vaccins obtenus par des pulpes organiques broyées et traitées par le formol.

Cette vaccination mise en pratique au Tonkin en 1928 s'est montrée des plus efficaces. Partout où elle a été employée à titre préventif, c'est-à-dire pour préserver un milieu menacé d'infection, elle a mis les animaux vaccinés à l'abri de la contagion. Associée à la sérothérapie, en milieu contaminé, elle a permis toujours de limiter des pertes.

Néanmoins depuis deux ans, de nombreux foyers de peste bovine ont été déclarés, et ces déclarations se feront toujours plus nombreuses au fur et à mesure que les populations connaîtront mieux et auront su apprécier les avantages de la vaccination antipestique. A l'heure actuelle, partout où ils ont pu se rendre compte de l'efficacité de notre intervention, de son innocuité, les propriétaires indigènes sont les premiers à réclamer l'immunisation de leurs troupeaux menacés.

Du 1^{er} juin 1929 au 1^{er} juin 1930, 15.389 vaccinations ont été effectuées, dont 7.603 en milieux contaminés et 1.246 en milieux menacés. En outre, 6.540 vaccinations ont été faites à titre préventif dans des exploitations agricoles désireuses de mettre leurs troupeaux à l'abri de la contagion.

Les pertes ont été insignifiantes partout où la vaccination a pu être pratiquée en temps opportun, c'est-à-dire avant que le nombre des animaux malades et contaminés ait atteint un pourcentage élevé.

La note-circulaire suivante règle la conduite à tenir par le vétérinaire suivant qu'il se trouve en présence d'un milieu encore sain, mais menacé ou d'un milieu contaminé :

« La vaccination antipestique par extraits formolés d'organes a donné jusqu'à ce jour, au point de vue strictement prophylactique les résultats les plus encourageants.

« Appliquée en milieu non encore contaminé, mais sous la menace d'une infection, elle met les sujets vaccinés à l'abri de la contagion. Un délai de quinze jours est nécessaire pour établissement de cette immunité.

« En milieu contaminé, surtout lorsqu'on a constaté de nombreux cas cliniques dans le troupeau, l'efficacité de la vaccination est alors très discutable. Elle n'empêche pas l'évolution de la maladie et ne paraît avoir aucun effet curatif.

« La méthode doit être appliquée uniquement à la préservation des
« troupeaux encore sains.

« Ne devra-t-on rien faire lorsqu'on se trouvera en présence d'un
« milieu infecté, et se contenter alors de laisser évoluer la maladie, en
« prenant seulement les précautions sanitaires réglementaires et en
« donnant aux malades et contaminés des soins hygiéniques à même
« de favoriser d'une façon heureuse l'issue de la maladie ?

« A la suite de plusieurs essais, il semble que l'association de la sé-
« rothérapie à la vaccination permette d'immuniser le plus grand
« nombre des sujets se trouvant en milieu infecté, ce qui diminue les
« pertes et contribue à l'extinction plus rapide de l'épizootie. Dans
« plusieurs foyers on a pu ainsi parvenir à préserver la presque totalité
« des contaminés.

« 1° *En milieu contaminé.* — A) *Sujets présentant des signes cli-*
« *niques.* — Les isoler du troupeau et laisser évoluer la maladie en leur
« donnant, si on le juge à propos des soins hygiéniques.

« B) *Sujets contaminés, ne présentant encore aucun signe clinique.*
— Injection simultanée de sérum antipestique et de vaccin. Les doses
« de sérum à employer sont celles qu'on utilise dans la pratique cou-
« rante (20 à 80 cc. pour les bovins, 40 à 120 cc. pour les bubalins).

« Doses de vaccin :

20 à 25 cc. pour les bovins ;

45 à 50 cc. pour les bubalins.

« 2° *En milieu indemne.* — On fera seulement la vaccination simple
« et on aura soin d'éviter aux vaccinés tout contact suspect pendant une
« durée de quinze jours.

« En aucun cas, on n'aura recours à la sérothérapie simple dont les
« effets aléatoires et fugaces ne sont pas en rapport avec la dépense re-
« présentée par le prix des doses de sérum ».

Surra. — C'est l'affection qui, après la peste bovine, a fait le plus
de victimes. 930 cas de Surra ont été signalés. Comme pour la peste,
nous pouvons dire que de nombreux malades n'ont pas été déclarés.

Partout où il a été possible au Service Vétérinaire d'intervenir en temps voulu et de traiter les malades par le mélange de 309 Fourneau et d'Arsenobenzol, on a pu enregistrer des guérisons.

Au point de vue prophylactique, l'emploi de 309 Fourneau seul, semblait d'après nos premières expériences se montrer efficace pour une période de trois mois. C'était un moyen excellent par conséquent pour mettre à l'abri de l'infestation tous les équidés pendant la période durant laquelle les mouches et autres insectes piqueurs sont susceptibles d'inoculer les trypanosomes.

Toutefois, de récentes publications et des essais effectués à Nha-Trang par le docteur vétérinaire JACOROT tendraient à infirmer ces résultats et réduiraient de beaucoup le pouvoir du 309 au titre préventif.

En ce qui concerne le pouvoir curatif du mélange 309 et Arsenobenzol ou Sulfarsénol, il est indéniable et des plus efficaces chez les équidés.

C'est pourquoi, au lieu d'appliquer en cas de Surra constaté les mesures prévues par l'arrêté du 2 octobre 1916 (abatage et indemnisation), les malades et les contaminés ont été systématiquement traités, et on a pu ainsi conserver au cours des années 1929-1930 plus de 400 chevaux dont la perte eût provoqué de graves répercussions économiques chez les populations intéressées, en dépit des indemnités payées pour abatage.

La réglementation sanitaire du Surra est à réviser.

Si l'emploi du Naganol (309) seul ou associé à un Arsenobenzol ou au sulfarsénol s'est montré efficace contre le Surra équin, il n'en est pas malheureusement de même pour les bovins et bubalins infestés de trypanosomes.

Les grands ruminants supportent généralement assez bien cet hémoparasite, et s'ils constituent un réservoir de virus dangereux pour les équidés vivant dans leur proche voisinage, ils ne paraissent généralement pas souffrir eux-mêmes de ce parasitisme.

Cependant, il arrive que sous l'influence de causes adjuvantes ou occasionnelles telles que les brusques sautes de température, la fatigue et le surmenage, l'alimentation insuffisante, le Surra prend une allure grave chez les bœufs et les buffles et provoque chez eux de nombreux décès.

Dans deux exploitations agricoles de la province de Thai-Nguyên, le Surra a causé de sérieuses pertes chez les grands ruminants.

Aux Banians, le Surra a été constaté et a causé la mort de 290 bœufs ou vaches, et ce, malgré toutes les mesures et traitements mis en œuvre. Il n'a pas été possible d'obtenir la guérison d'un seul malade. L'emploi du 309 seul ou associé à un Sulfarsénol ou à un Arsenobenzol, les sels de Bismuth ont été vainement utilisés.

Au Laboratoire nous avons essayé tous ces traitements sur des sujets d'expérience, sans parvenir à en stériliser un seul au sens propre du

mot, sans enrayer la marche de la maladie. Les parasites disparaissent après l'injection de l'agent thérapeutique employé, mais la marche de la maladie si elle semble ralentie, ne tarde pas à reprendre, et l'on voit fréquemment aussi réapparaître les parasites dans le sang, 15 jours à 3 semaines après l'inoculation de 309 et d'arsenobenzol.

Il semble que dans l'organisme des grands ruminants des réactions humorales particulières viennent faire obstacle à la Chimiothérapie du Surra par les méthodes de traitement qui réussissent chez les équidés.

Charbon bactérien. — Cette infection vient en 3^e ligne par le nombre des mortalités déclarées (653). Il a été principalement constaté dans les provinces de Phu-Tho, Vinh-Yên, Son-La, Hai-Duong, Haiphong.

C'est toujours à peu près dans les mêmes régions qu'on le voit apparaître. D'allure essentiellement enzootique, le Charbon bactérien cède rapidement à la mise en pratique de la vaccination.

Le Charbon bactérien fait généralement son apparition vers le début de la saison des pluies, à dates pour ainsi dire fixes.

Nous avons utilisé avec succès les vaccins préparés par l'Institut Pasteur de Nha-Trang et avons eu recours également à la vaccination intradermique. Celle-ci a suffi à prévenir l'extension de la maladie et à éteindre plusieurs foyers. Aucun accident consécutif à cette méthode, qui mérite d'être largement employée, n'a été signalé.

Dans certains milieux infectés et surtout lorsqu'il s'est agi d'immuniser des équidés on a eu recours à la séro-vaccination (vaccin anti-charbonneux fourni par l'Institut Pasteur) qui nous a donné de bons résultats.

On nous a signalé, principalement en 1924-25-26, plusieurs cas de Charbon humain consécutifs à l'ingestion de viandes provenant d'animaux ayant succombé au Charbon.

Charbon symptomatique. — Est relativement rare. Nous n'en avons eu que 21 cas, confirmés par le Laboratoire. Les troupeaux menacés ont été immunisés par la vaccination. Vaccins provenant de l'Institut Pasteur de Nha-Trang.

Pneumo-entérite du porc et peste porcine. — Ces deux affections souvent confondues causent de très larges vides dans les élevages porcins. Si nous n'avons pu en constater que 590 cas en 6 ans, cela tient à ce que les propriétaires se font un devoir de dissimuler les foyers d'infection. Si les indigènes gardent le silence et ne signalent pas les mortalités, c'est qu'ils préfèrent se débarrasser des malades et des contaminés en les portant sur les marchés pour les mettre en vente ou, le plus souvent,

en les consommant sur place, de préférence dans les localités et régions où le contrôle des abattoirs et l'inspection des viandes n'ont pas exercé.

Rage. — On peut dire qu'elle est enzoo-épidémique au Tonkin où elle sévit dans beaucoup de localités et fait un nombre considérable de victimes, tant humaines qu'animales.

Depuis le 1^{er} juin 1924 au 1^{er} juin 1930 près de 3.000 chiens ont été mis en observation pour avoir mordu des personnes. Dans ce nombre, 338 ont été reconnus enragés. 540 autopsies de chiens suspects ont démontré, après inoculations de contrôle que 175 de ces animaux abattus étaient atteints de rage.

Deux fois la rage a été constatée chez le buffle.

Enfin, plusieurs personnes mordues par les chiens atteints de rage ont succombé à cette terrible maladie, malgré l'application, dans de courts délais, du traitement antirabique.

La lutte contre la rage est rendue difficile au Tonkin :

1° Par la divagation des chiens errants dans les campagnes ;

2° Par l'ignorance et la mauvaise volonté des propriétaires de chiens qui ne veulent pas ou ne peuvent pas arriver à se rendre compte des dangers auxquels ils s'exposent et exposent les populations en ne se conformant pas aux règlements de police sanitaire en matière de rage ; en dissimulant leurs animaux mordus ou roulés pour les soustraire à l'abattage en ne surveillant pas et en laissant divaguer leurs chiens ;

3° A l'absence de fourrières convenablement installées. La plupart des grands centres du Tonkin ont des fourrières dépourvues d'une installation suffisante.

Pour remédier à ces inconvénients, assurer la mise en observation des carnivores suspects, et l'application des mesures de police sanitaire en matière de rage, le Résident supérieur au Tonkin a rappelé aux autorités provinciales ce qu'il convenait de faire, chaque fois qu'un cas de rage était constaté et les invitant à installer dans le plus bref délai possible, dans tous les centres ou délégations, une fourrière pour la mise en observation des carnivores suspects.

Septicémie hémorragique du gros bétail — Barbone. — On le constate plutôt rarement au Tonkin. 140 cas, confirmés par l'examen bactériologique, du 1^{er} juin 1924 au 1^{er} juin 1930. En une circonstance, on a observé dans le même troupeau (Ferme de Con Voi, province de Phu-Tho) le Barbone, le Charbon bactérien et la Peste. Ces polyinfections

avaient singulièrement compliqué les choses et le diagnostic ne put être sûrement établi qu'à la suite d'assez longues et difficiles recherches de laboratoire.

Le Barbone est fréquent en Sud-Annam et en Cochinchine, il est rare en somme au Tonkin et la plupart des cas observés l'ont été sur des buffles.

On a eu raison en général de tous les foyers par l'emploi systématique du sérum antibarboneux de Nha-Trang, dont nous avons pu apprécier chaque fois l'efficacité.

Les pertes par Barbone ont toujours été très limitées. Chaque fois nous avons eu affaire à des cas sporadiques ou à de petites enzooties d'étable ou de hameau.

Morve. — La morve a été observée principalement dans la Moyenne et la Haute-Région. En 1926, dans le 2^e Territoire militaire (Cao-Bang), on en a relevé un certain nombre de cas. Comme toujours, ce sont les mafous chinois et leurs chevaux de caravanes qui sont les agents de propagation de la morve.

Au cours de l'enzootie de 1926, la malléination systématique de tous les chevaux effectuant les transports par charrettes entre Cao-Bang et Lang-Son a permis de découvrir plusieurs animaux atteints de morve.

Les mesures de police sanitaire, l'abatage des sujets présentant des signes cliniques, la mise en surveillance de ceux qui avaient réagi à la malléine, et l'obligation imposée à tous les charretiers de ne circuler qu'avec un certificat sanitaire, ont rapidement eu raison de ces petits foyers.

En six ans, 108 cas de morve confirmés, ayant nécessité l'abatage et entraîné l'indemnisation des propriétaires, ont été seulement constatés.

Il faut noter qu'au Tonkin, la morve se localise surtout dans les organes post-diaphragmatiques ; les lésions pulmonaires et des voies respiratoires sont relativement peu fréquentes. Il en résulte que la maladie offre un type moins aigu, ayant de suite tendance à la chronicité. Les lésions ouvertes susceptibles de semer la contagion sont de ce fait plus rares, enfin beaucoup de sujets guérissent. Nous en avons eu la preuve. A la suite de malléinations répétées à intervalles réguliers, des chevaux qui avaient fourni au début des réactions complètes typiques, ont réagi de moins en moins, pour finir, au bout de dix-huit mois, par ne plus réagir du tout. Deux ans après, l'un deux, succombant à la vieillesse, a été trouvé porteur de lésions presque entièrement localisées au foie et à la rate ; le poumon ne présentait que quelques rares tubercules. Mais toutes ces lésions étaient constituées soit par du tissu fibreux cicatriciel, soit par des tubercules crétaqués, et le tout absolument dépourvu de virulence, comme le démontrèrent les cultures et inoculations.

Tuberculose. — Si jusqu'à ces dernières années la tuberculose bovine était une rareté au Tonkin, il semble, malheureusement, qu'il ne doive plus en être de même, car de nombreux cas de tuberculose confirmés par l'examen bactériologique, ont été constatés ces temps-ci à l'abattoir de Hanoi, sur des bœufs provenant presque en totalité d'élevages où avaient été introduits des reproducteurs de races françaises.

Les deux premiers cas de tuberculose relevés remontent l'un à 1912 pour un taureau d'Abondance, importé depuis deux ans et l'autre à 1923 pour un bœuf métis Abondance de l'Exploitation agricole où en 1922 la tuberculose avait été constatée.

En 1926, les Etablissements zootechniques de Bach-Mai achetèrent un taureau d'Abondance importé de France en 1923, muni de son certificat de tuberculination.

L'animal mourut dans la nuit du 8 août 1927, l'étable fut sérieusement désinfectée et l'intradermotuberculination de tout l'effectif pratiquée sans que d'ailleurs un seul animal ait manifesté la moindre réaction, lors de cette première intervention.

En avril 1929, un certain nombre de taurillons et de génisses, ne paraissant pas se développer normalement, fut soumis à l'intradermotuberculination. Des réactions positives furent notées et depuis lors, tous les 4 mois, l'effectif bovin de Bach-Mai est tuberculiné. Dix réactions positives ont été enregistrées et par la suite, les animaux suspects, ayant succombé à des maladies intercurrentes ou ayant été abattus, les autopsies ont confirmé le diagnostic de tuberculose.

Dans le courant de mai et de juin 1930, 94 bœufs furent abattus à l'Abattoir de Hanoi ; sur ces quatre-vingt-quatorze animaux, vingt-deux étaient porteurs de lésions tuberculeuses : le diagnostic a été confirmé par le Laboratoire.

Pendant la même période, des saisies pour tuberculose ont été effectuées à l'Abattoir de Hanoi sur douze bovins.

A Haiphong, quelques cas de tuberculose ont été également relevés à l'abattoir ces derniers temps, sur des animaux venant de Thanh-Hoa.

En résumé, pendant les mois de mai et juin 1930, trente-cinq saisies partielles et deux saisies totales pour tuberculose ont été effectuées aux Abattoirs de Hanoi et Haiphong, où la tuberculose porcine mise à part, et celle-ci d'origine humaine, on n'en trouvait pour ainsi dire jamais auparavant.

Il y a donc là une sérieuse menace pour le Cheptel tonkinois.

Un arrêté déclaratif d'infection de tuberculose a été pris et la tuberculination sera pratiquée sur tous les animaux contaminés.

Pour empêcher la propagation de la tuberculose bovine au Tonkin, le Service Vétérinaire ne dispose que de deux moyens :

1° S'appuyant sur les règlements en vigueur (arrêté du 2 octobre 1916) faire abattre tous les animaux reconnus tuberculeux ;

2° Empêcher l'importation de reproducteurs étrangers, susceptible d'introduire la maladie dans le pays.

Par rapport n° 354 en date du 6 juillet 1930, nous avons exposé cette situation au Chef d'Administration locale, auquel d'autre part un vœu du Comité local de l'Élevage, avait demandé que toutes facilités soient données au Service Vétérinaire pour dépister les cas de tuberculose bovine et essayer d'enrayer la marche de la maladie. A la suite de ce vœu un projet d'arrêté a été envoyé à l'examen du Gouvernement général.

Ajoutons pour terminer que les recherches de laboratoire ont permis d'identifier le bacille bovin.

MALADIES CONTAGIEUSES OU PARASITAIRES NON VISÉES PAR LA LOI

Les autres maladies microbiennes ou parasitaires que l'on a pu observer en dehors de celles visées par la loi et les règlements ont été :

La gourme, chez les équidés, assez fréquente et quelquefois confondue avec la morve.

D'une manière générale, elle est exempte de malignité et se manifeste surtout sous forme d'angines ou de coryza.

Elle est, généralement, facilement combattue par des soins hygiéniques, les moyens thérapeutiques usuels et l'emploi du sérum antigourmeux.

Le tétanos est relativement fréquent chez les équidés ; il est consécutif le plus souvent à des blessures de hanarchement ou à un clou de rue. Chez les bovins on en a vu de véritables enzooties à la suite de la castration par méthode sanglante effectuée par des châteurs indigènes ; la même constatation a été faite plusieurs fois chez des porcelets, à la suite aussi de la castration. Enfin, deux cas très nets ont été vus sur des chiens à la suite des blessures.

La maladie des chiens.— Très fréquente sous forme pulmonaire, et parfois sous forme nerveuse, elle cause beaucoup de mortalités. Des vaccinations ont eu en général de bons effets prophylactiques. Mais seuls les propriétaires de chiens de chasse ou de race de luxe (bergers belges

et allemands, chiens de Hong-Kong) y soumettent leurs animaux. La maladie est entretenue par les chiens indigènes qui, laissés sans soins, lui paient un large tribut.

Les Piroplasmoses. — Très fréquentes chez les chiens et pour ainsi dire existant aussi à l'état latent chez la grande majorité des bovidés du Tonkin, les Piroplasmoses causent de temps à autre d'assez nombreux décès.

Chez le bœuf, on s'est généralement bien trouvé de l'emploi du Trypanbleu en injection intraveineuse. On a aussi employé avec quelque succès une spécialité, le Piroplex.

Très souvent la Piroplasmose cause des pertes qui sont méconnues, la confusion avec la fièvre charbonneuse étant facile.

La Piroplasmose canine est généralement enrayée par le Stovarsol sodique en injection sous-cutanée.

Le Coryza grangrèneux. — Cette maladie dont l'existence a été contestée autrefois en Indochine, a été identifiée au Tonkin depuis 1926.

Nous avons pu en constater plusieurs cas dans une étable de la Station agronomique expérimentale de Phu-Ho.

Il est certain d'après nos recherches et enquêtes que le Coryza grangrèneux n'est pas une rareté au Tonkin et qu'il y a été souvent confondu avec la peste bovine.

C'est une distinction qu'il importe de faire cependant, en raison surtout des conséquences susceptibles de compliquer les suites d'une intervention vaccinale.

Une autre affection, enzootique semble-t-il, encore mal connue au point de vue étiologique et pathogénique, c'est la *Tremblante*, sorte de Méningo-encéphalite, qui a fait plusieurs victimes dans les élevages ovins.

Maladies des oiseaux de basse-cour — Le choléra des poules. — De toutes les Septicémies hémorragiques, le choléra des poules est celle qu'on constate le plus souvent au Tonkin. Il exerce peut-on dire constamment ses ravages sur les entreprises avicoles.

Depuis 1920, le Service Vétérinaire prépare un vaccin qui, lorsqu'il est inoculé en temps voulu, procure aux oiseaux de basse-cour une immunité dont la durée est de 6 mois. Il n'y a donc dans les élevages que l'on veut préserver, qu'à renouveler l'opération deux fois par an, et à ne pas introduire de nouveaux sujets sans les avoir inoculés.

En outre, l'Institut Pasteur de Nha-Trang a mis depuis l'an dernier à notre disposition un sérum antipasteurella dont nous avons pu apprécier les bons effets.

La diphtérie aviaire a éclaté dans divers élevages, frappant principalement les jeunes âgés d'un mois environ.

L'emploi du sérum antidiphtérique aviaire, ainsi que des vaccins préparés selon la méthode des professeurs PANISSET et VERGE, ont contribué à enrayer la maladie.

Nous terminerons en indiquant que deux affections parasitaires sont encore très fréquentes.

La première c'est la *Filariose canine* qui affecte 80 % des chiens ; causée par la *Filaria immitis*, elle est transmise par un moustique de la tribu des Culicinés ou des Anophélinés. Tous les traitements essayés ont donné de bien piètres résultats.

La seconde est la *Filariose de la chambre antérieure de l'œil*, causée par la *Filaria conjunctivæ*, souvent observée chez le cheval et quelquefois les grands ruminants. L'intervention chirurgicale très simple, provoquant l'évacuation du parasite avec l'humeur aqueuse, après ponction de la cornée, assure la guérison, sans suites.

Telle est, présentée aussi complètement que possible, une vue générale sur la pathologie du bétail au Tonkin, l'ensemble des mesures cliniques, thérapeutiques et prophylactiques mises en œuvre pour combattre ces diverses maladies.

CHAPITRE VII

SITUATION SANITAIRE DE L'ANNAM

On a observé jusqu'à ce jour en Annam sur les animaux domestiques: la Peste bovine, le Barbone, la Fièvre aphteuse, la Fièvre charbonneuse, le Charbon symptomatique, la Peste porcine, le Surra, la Morve, la Rage, le Choléra aviaire et diverses Piroplasmoses.

Tableau des arrêtés déclaratifs d'infection de maladies contagieuses en Annam pendant la période du 1^{er} janvier 1912 au 1^{er} janvier 1929.

ANNÉES	PESTE BOVINE	BARBONE	FIÈVRE APHTEUSE	FIÈVRE CHARBON-NEUSE	CHARBON SYMPTOMATIQUE	PESTE PORCINE	SURRA	MORVE	AGALAXIE CONTA-GIEUSE	TUBER-CULOSE
1912	10	—	—	1	—	—	—	—	—	—
1913	—	4	—	—	—	1	—	—	—	—
1914	1	3	—	9	—	—	—	—	—	—
1915	4	1	—	—	2	1	—	—	—	—
1916	2	—	3	—	—	1	—	—	—	—
1917	4	—	—	2	—	—	1	—	—	—
1918	—	3	2	—	2	—	—	—	—	—
1919	11	3	2	—	—	—	—	—	—	—
1920	11	—	11	—	—	1	—	2	—	—
1921	17	—	7	—	4	—	—	—	—	—
1922	21	—	1	—	2	—	—	—	1	—
1923	17	—	—	2	—	—	—	—	—	—
1924	5	—	1	1	1	—	—	—	—	—
1925	4	—	2	1	5	—	—	—	—	—
1926	—	3	—	1	3	—	—	—	—	—
1927	—	3	—	2	2	—	—	—	—	—
1928	2	3	—	—	5	—	—	—	—	1
Totaux ...	109	23	29	19	26	3	9	2	1	1

PESTE BOVINE

C'est la maladie contagieuse la plus redoutable en Indochine, dans une région indemne depuis un certain temps la mortalité dépasse le 1/3 de l'effectif chez les bœufs ; les pertes sont encore plus sévères chez les buffles.

L'Annam depuis 1925 a pu se garder du fléau, mais avait payé un lourd tribut au mal tant dans le Nord que dans le Sud les années précédentes.

L'on a cru un moment tenir une méthode sûre d'immunisation grâce à la séro-infection. Mais ce procédé s'est montré dans la pratique souvent dangereux, ses indications sont étroites et sa généralisation est impossible pour des causes d'ordre scientifique, économique et politique.

Les savants japonais ont fait connaître une vaccination efficace et inoffensive en partant des extraits d'organes atteints. Des expériences sont en cours dans toute l'Indochine pour juger de la valeur de l'immunisation ainsi obtenue ; si vraiment celle-ci est réelle, l'élevage indochinois sera délivré du plus gros danger qui entrave son essor.

En attendant la conduite à tenir est la suivante :

La contagion venant surtout du Laos, pays contaminé en permanence, surveiller étroitement le territoire surtout en ses points excentriques pour n'avoir à combattre que des foyers limités à population animale peu dense ; après un diagnostic sûr confirmé par le laboratoire, si on a l'assurance d'éteindre la virulence en abattant quelques dizaines de malades ou de contaminés, ne pas hésiter à le faire après autorisation de l'autorité supérieure ; dès le début délimiter exactement le périmètre infecté et appliquer sans tarder les mesures sanitaires les plus sévères en demandant aux Administrateurs, Chefs de province le secours de la Garde indigène pour l'établissement de cordons sanitaires. Enfin, après recensement et marque au feu de tous les animaux englobés dans le périmètre infecté, utiliser la sérothérapie avec discernement et les moyens médicaux usuels ; il est indispensable de visiter les villages soi-disant sains ; lors d'épizooties les trafics clandestins d'animaux, la dissémination des malades dans les pâturages éloignés, l'établissement de certificats d'origine frauduleux sont des pratiques d'un usage courant qui, si elles n'étaient pas réprimées avec énergie, rendraient illusoire toute velléité de défense sanitaire.

Faut-il utiliser la séro-infection ? Cette méthode excellente au laboratoire présente toujours en brousse de gros inconvénients, elle peut entraîner des conséquences fâcheuses et provoquer une assez grosse

mortalité ; il est imprudent de la préconiser à tout propos malgré l'immunité qu'elle procure ; elle peut cependant être pratiquée chez les colons sur leur désir en les avertissant de tous les aléas qu'elle comporte quand elle doit porter sur des animaux contaminés.

BARBONE

Le Barbone ou Pasteurellose aiguë sévit fréquemment en saison sèche sur des animaux en état de moindre résistance. Nous n'avons jamais vu en Annam, pays montagneux, cette affection prendre un caractère envahissant comme en certaines régions marécageuses de Cochinchine.

Ici, deux, trois animaux d'un village sont frappés, meurent subitement, puis la maladie subit un temps d'arrêt, et, après un intervalle de quatre, huit, même quinze jours, un ou deux cas réapparaissent dans le village ou dans les communes voisines, et le phénomène se répète plus ou moins souvent. En général, il succombe une vingtaine de bêtes et tout rentre dans l'ordre.

La vaccination anti-barbone par la méthode « d'Herelle — Le Louet » se montre efficace.

FIÈVRE APTEUSE

Constatée de temps à autre en Annam. Il y a eu de longues périodes sans aucune manifestation. Lorsqu'elle apparaît la contagion fait rapidement tâche d'huile et la contamination à toute une contrée est la règle. Elle ne s'arrête qu'avec les barrières géographiques naturelles. C'est une affection qui cliniquement ne présente pas un caractère de gravité accentué ; les pertes sont excessivement légères.

Un certain dommage résulte cependant de l'interruption du travail pour les bêtes de trait et de l'amaigrissement pour les animaux de boucherie ; comme ce fait se passe sur une grande échelle les répercussions zoo-économiques ne sont pas négligeables.

La mise à la disposition des propriétaires de médicaments antiseptiques abrège la durée d'indisponibilité.

FIÈVRE CHARBONNEUSE

Il existe des foyers de cette maladie en Annam dans les provinces de Thanh-Hoa, Vinh, Qui-Nhon, Nha-Trang, Phan-Thiêt. Mais les territoires infectés sont assez restreints et les mortalités peu nombreuses.

Cependant, dans certains cas de promiscuité (animaux de certains villages à pâturages limités, rassemblement de bêtes destinées à l'exportation) on a pu constater d'assez nombreuses pertes.

CHARBON SYMPTOMATIQUE

Cette maladie n'apparaît que par intervalle dans des foyers très limités, toujours dans les mêmes provinces. La vaccination préventive périodique selon le procédé « LECLAINCHE et VALLÉE » des animaux vivant sur les pâturages suspects enrayer l'éclosion de cette affection.

TUBERCULOSE

Un cas unique de tuberculose généralisée a été constaté chez une vache d'origine anglaise importée d'Australie (1928).

PESTE PORCINE

Existe dans le Nord-Annam. Certaines porcheries ont subi des pertes de 1/4 de l'effectif il y a quelques années. Depuis aucune maladie rouge n'a été signalée.

SURRA

Beaucoup d'animaux porteurs de Trypanosomes. Mais le cheval est assez rarement contaminé. Les cas de Surra sont peu fréquents, pourtant dans les régions dangereuses, les grands rassemblements de chevaux (service de transport) peuvent subir des pertes considérables. En 1916, deux cents juments ont ainsi succombé sur la route du Langbian, où malgré les avis du vétérinaire, les entrepreneurs s'étaient obstinés à vouloir effectuer des transports à dos de chevaux. Le plus souvent n'est constaté que sur des équidés vivants constamment en liberté dans des régions très spéciales.

Une nouvelle médication chimiothérapique à base de 309 Fourneau et de Sulfarsénol permet maintenant d'obtenir la guérison.

PIROPLASMOSES

Elles ont été rencontrées sur le bœuf, le buffle, le cheval, le mouton, et existeraient sur le chien au Tonkin et au Cambodge.

On a reconnu deux formes principales :

1° Une forme relativement grande, en poire bigéminée appartenant au genre *Piroplasma*, mais dont l'espèce exacte n'a pu être déterminée (bœuf, rarement buffle) ;

2° Une forme plus petite, annulaire ou bacillaire du genre *Theileria* ou (*Gonderia*) chez le buffle et le bœuf ;

3° Une forme annulaire, très rarement bacilli-forme chez le cheval (*Nuttalia équi*) ;

4° Une forme annulaire du genre non déterminé (moutons).

Toutes ces affections causent peu de dégâts chez les sujets nés dans le pays et infectés très jeunes, et on n'a signalé que quelques cas de mortalités chez les adultes.

Il n'en serait pas de même chez les animaux importés à l'âge adulte. *Nuttalia équi*, en 1901, a détruit presque complètement l'effectif des mulets employés au transport sur la route de Langbian, lors de la première tentative d'installation du Sanatorium en 1901.

Il faudra donc compter avec des maladies quand on tentera d'importer des reproducteurs adultes, venant de pays non contaminés.

MORVE

Très rare et facilement enrayé.

RAGE

Existe surtout dans le Nord-Annam.

CHOLÉRA AVIAIRE

Maladie très répandue, on la combat avec la vaccination.

MALADIES PARASITAIRES

Coccidiose — Strongylose. — Ces maladies existent chez les chèvres et moutons, parfois chez les bovidés où elles ne causent qu'assez peu de dégâts, et seulement chez les jeunes sujets.

Distomatose. — Certaines régions, bœufs, buffles, porcs, peu de pertes.

Affections vermineuses des porcs. — Assez fréquentes en certaines régions, elles tuent rarement les adultes et provoquent surtout l'amai-grissement des jeunes (Travaux de BERNARD et BAUCHE).

CHAPITRE VIII

SITUATION SANITAIRE DE LA COCHINCHINE

La Cochinchine dont la superficie est de 66.000 kmq seulement pour une population de 3.795.613 habitants est de beaucoup le plus petit pays de l'Indochine, puisque le Tonkin qui vient en seconde ligne représente 105.000 kmq et le Laos qui est le plus grand pays 241.000 kmq. On n'est donc pas surpris de constater que l'effectif du bétail y est plus faible que dans les autres pays de l'Union, savoir :

140.560 bœufs ;
291.000 buffles ;
13.000 chevaux ;
1.000.000 porcs environ.

Cependant si nous considérons l'ensemble du gros bétail, bœufs et buffles, on voit que la densité moyenne est de six à sept bêtes au kilomètre carré, densité deux fois plus forte que la densité moyenne pour l'Indochine. Cette remarque permet d'expliquer certaines particularités de la marche des épizooties dans ce pays.

PESTE BOVINE

La Cochinchine paie, sinon chaque année du moins périodiquement un certain tribut à la peste bovine. En 1930, 165 localités ont été mises en état d'interdiction. D'après les renseignements fournis par les bureaux du Gouvernement près de 20.000 buffles et un nombre beaucoup moins important de bœufs ont succombé à la contagion et par voie de conséquence, des surfaces importantes n'ont pas été cultivées. Le désastre eut été beaucoup plus grand si des mesures sinon effectives du moins énergiques n'avaient été prises ; plus de 40.000 doses de sérum antipestique ont permis de compléter l'effet de l'isolement et de circonscrire les foyers pestilentiels ; des mesures spéciales ont été prises en vue de faire appliquer les prescriptions sanitaires ; un agent sanitaire a été dési-

gné dans chaque village, et une propagande active par voie de tracts a donné de bons résultats dans cette population déjà instruite et beaucoup plus accessible dans le reste de l'Indochine aux concepts et aux méthodes occidentales.

Pour réduire dans la mesure du possible le danger résultant du mouvement commercial continu du Cambodge vers la Cochinchine, une visite rigoureuse a été prescrite à la frontière de ces deux territoires, une observation de plusieurs jours exigée et enfin tout le bétail destiné aux besoins de l'Agriculture a été obligatoirement soumis à la sérothérapie.

L'application dans les mêmes conditions de la vaccination par émulsions formolées d'organes donnera, on peut l'espérer, de meilleurs résultats.

En ce qui concerne la Cochinchine, il n'est pas inutile d'observer que si la peste cause à l'effectif bovin des pertes parfois élevées, elle se montre d'une gravité particulière en ce qui concerne les buffles. Tandis que le rapport de la morbidité à la mortalité est généralement inférieur à 20 ou 25 % chez les bœufs, il atteint 90 % et parfois davantage chez les buffles. On peut donc dire que le principal problème pour la Cochinchine n'est pas la peste bovine mais bien la peste bubaline. C'est elle qui doit retenir le maximum d'attention. Elle prend chez le buffle des formes graves, avec des manifestations cliniques bruyantes, accompagnées d'une abondante émission de germes par toutes les voies naturelles, tandis que le bœuf fait souvent des formes frustes, atypiques, sans émission de germes et partant peu contagieuses.

L'évolution, parfois sub-chronique chez le bœuf de Cochinchine, est rapide, foudroyante chez le buffle ; elle interdit ou rend vaines toutes les interventions.

Elle entrave et peut arrêter la culture par excellence de la Cochinchine, celle du riz qui est comme on le sait la culture vivrière vitale de ce riche pays en même temps que la culture industrielle fournissant à l'exportation annuellement en moyenne un million cinq cent mille tonnes de riz décortiqué.

Elle ruine le fermier, le métayer, le propriétaire parce qu'elle laisse vacantes des surfaces dont le revenu annuel atteint et dépasse 150 piastres l'hectare, parce qu'en outre elle les met dans l'obligation d'attendre que les restrictions sanitaires soient levées pour faire venir de l'Annam ou du Cambodge à grands frais des buffles de remplacement dont le prix de revient à destination atteint près de 100 piastres.

C'est donc en Cochinchine que la peste bovine quand elle prend des proportions comme celles de l'année dernière, a les plus grands retentissements économiques parce qu'elle se propage avec une rapidité proportionnelle à la densité du cheptel dans les régions dont la vie agricole est presque entièrement subordonnée à l'existence des buffles.

Il convient donc de s'attacher à protéger le buffle : Qui peut le plus peut le moins et l'espèce bovine en profitera. Il est nécessaire que les recherches relatives à la peste bovine, à l'immunisation antipestique notamment soient poursuivies avec des buffles et non des bœufs. La résistance naturelle de ces derniers dans bien des cas étant dans toutes les expériences que l'on peut entreprendre une lourde cause d'erreur, qui s'aggrave de ce fait c'est que cette résistance naturelle est souvent complétée par une maladie fruste ou bénigne parfois à l'insu des propriétaires. La sensibilité du buffle, le rapport élevé de la mortalité et de la morbidité donnent à l'expérimentateur le maximum de garanties et consolident singulièrement ses conclusions.

Lorsque nous serons en possession d'une méthode d'immunisation inoffensive et d'une efficacité durable pour le buffle, nous maîtriserons à fortiori la peste du bœuf, tandis qu'on n'est pas assuré pour le moment que la réciproque soit vraie.

Quoiqu'il en soit l'usage des vaccins formoiés préparés à l'Institut Pasteur de Nha-Trang ont été d'un grand secours depuis le début de 1930. Les bœufs et buffles provenant du Cambodge et destinés à la Cochinchine pour les travaux agricoles sont soumis à la vaccination préventive. Dans ces conditions, ils paraissent être, pour un temps au moins, à l'abri de la contamination naturelle. Mais il faut attendre l'épreuve du temps et des circonstances sanitaires pour se prononcer sur la valeur pratique de cette méthode. Elle est destinée à remplacer la séro-infection dont l'usage est limité à des circonstances exceptionnellement favorables, remplissant presque les conditions de l'expérimentation au laboratoire.

BARBONE

Dans toute l'Indochine les Services Vétérinaires signalent la présence du barbone ; mais il ne s'agit généralement que de cas sporadiques limités à des aires peu étendues, et déterminant une faible mortalité que des mesures très simples et la vaccination font cesser.

En Cochinchine le tableau épidémiologique change d'aspect. Dans les plaines de rizières où les immenses marécages encore en friche de l'Ouest Cochinchinois le barbone prend l'allure d'épizooties très meurtrières causant la mort de plusieurs milliers de buffles en quelques semaines. Dans ces conditions la contagion atteint exclusivement les buffles. La marche de la maladie est très rapide, parfois foudroyante. Les animaux surpris en parfait état de santé succombent en quelques heures. On peut assister parfois à des morts presque subites, au repos ou en plein travail : les animaux tombent comme frappés d'apoplexie, se débattent quelques instants et meurent.

Les recherches bactériologiques et notamment les hémocultures pratiquées pendant la maladie ou immédiatement après la mort ne laissent aucun doute sur l'identité de l'agent virulent. Il cultive abondamment dans les milieux ordinaires et détermine chez le lapin quelle que soit le mode d'inoculation une pasteurellose toujours mortelle (12 à 20 heures après l'innoculation).

Les pertes causées annuellement par le barbone sont très élevées et il est impossible d'en connaître exactement le chiffre. Des épizooties très meurtrières notamment en 1920 ont mis en danger les récoltes en préparation.

Dans certains cas le barbone s'est montré plus redoutable que la peste bovine. La découverte en 1920 par d'HERELLE, et LELOUET travaillant en collaboration tant dans les campagnes de la Cochinchine qu'au laboratoire de microbiologie animale subventionnée de l'Institut Pasteur de Saigon, du bactériophage de la Pasteurella du barbone, permit d'expérimenter très largement sur des bufflons et des buffles les propriétés immunisantes du bactériolysat spécifique. Une longue série de recherches aboutit à cette conclusion que ces bactériolysats sont doués de propriétés immunisantes, à la dose de 1 cc pour un buffle de 400 kgrs. Mises en pratique en Cochinchine, au Cambodge, en Annam et au Laos, ils se sont montrés dans la pratique d'une efficacité remarquablement constante. Depuis 1921 le Laboratoire chargé de sa préparation en a préparé près de 200.000 doses que les Vétérinaires des différents Pays de l'Union ont utilisé avec entière satisfaction. Dans son compte rendu de novembre 1930, le Chef du Service Vétérinaire du Laos signale l'expérience suivante :

Soixante buffles reçoivent 1 cc. d'une suspension de bactériophages virulents pour la bactérie du barbone.

Un mois après cette vaccination ces buffles supportent impunément une injection sous-cutanée d'un quart de centimètre cube d'une culture jeune de barbone.

Les propriétés immunisantes du vaccin antibarbone sont mises en évidence par cette expérience.

Dans les régions infectées, les vaccinations préventives sont demandées par les propriétaires d'animaux et elles sont pratiquées chaque année un peu avant la fin de la saison sèche. De grands troupeaux appartenant à des sociétés agricoles européennes sont vaccinés chaque année et les mortalités dues au barbone autrefois nombreuses sont actuellement insignifiantes.

SURRA

Cette maladie est signalée chaque année à partir de mai, juin en différents points de la Cochinchine, sur les poneys assurant de petits services sur les routes locales. Il est évident qu'il y a une relation de cause à effet entre l'abondance des tabanidés et autres mouches (mai-juin) et l'existence du Surra. Il est probable que des recherches systématiques prouveraient son existence sur tous les points favorables du territoire. Jusqu'à présent il a été constaté surtout à proximité des secteurs vétérinaires.

Il est difficile d'évaluer les pertes annuelles qui sont de l'ordre d'une ou plusieurs centaines. Le retentissement économique n'est donc pas considérable, d'autant moins que l'automobile se substitue très rapidement à tous les autres moyens de transport.

Cependant pour protéger la cavalerie des Services militaires et l'élevage du cheval de course et de luxe aux environs de Saigon, il était indiqué de rechercher des traitements efficaces. Après de nombreux essais basés tout d'abord sur l'Atoxyl et de l'Orpiment (LE LOUET 1920) qui ne donnèrent qu'une guérison sur 20, puis sur l'emploi du 914 seul (ROMARY) puis du Naganol seul, en 1926, M. le Vétérinaire Inspecteur ROMARY applique à un étalon de pur sang anglais importé, atteint de Surra, la méthode de F. VAN DEN BRANDEN et VAN HOOF, sur le conseil du Docteur BLANCHARD, Directeur de l'Institut Pasteur de Saigon. Ce traitement a comporté deux injections de 914 et deux injections de 309 et a duré du 30 octobre au 20 décembre soit sept semaines environ. La guérison a été réalisée ; le cheval est mort de paralysie progressive un an après environ.

Une autre méthode basée sur l'action trypanocide du mélange Naganol Sulfarsénol en proportions déterminées préconisée par les Docteurs Vétérinaires BROUDIN et LE LOUET a donné des résultats qui ont été publiés dans le Compte Rendu de la Société de Biologie et dans un procès-verbal officiel en date du 23 juillet 1928 : 18 chevaux infectés expérimentalement et traités le dixième jour par une seule injection sous cutanée du mélange précité guérissent complètement en quelques jours et furent remis en service. Cette méthode est une simplification de celle des savants belges précités, dont elle est du reste inspirée. Elle réalise en matière de Surra des équidés une technique simple, économique et pratique, pouvant être confiée à n'importe quel infirmier. Elle est la « thérapie stérilisants magna d'Ehrlich », laissant loin derrière elle les techniques complexes proposées antérieurement.

Aussi peut-on espérer qu'elle pourra être répandue dans les Pays comme le Laos, le Haut-Tonkin, certains plateaux de l'Annam, etc... où le

cheval de bât joue encore un rôle très important au point de vue économique et où le Surra cause chaque année des pertes assez considérables.

Ce traitement curatif devra être complété par un traitement préventif et il semble que la Chimiothérapie à base de Naganol seul ou associé à d'autres médicaments trouvera son emploi.

Pour le bœuf divers essais ont été pratiqués. Les résultats paraissent encourageants, mais il est nécessaire d'entreprendre une étude méthodique de cette question dans des conditions et avec des moyens suffisants et appropriés.

OSTEOMALACIE

Signalée en Cochinchine depuis l'occupation, notamment par le Vétérinaire GERMAIN qui eut affaire à une épizootie grave sur des mulets d'importation française. On la rencontre assez fréquemment sur des chevaux de croisement rarement sur les chevaux indigènes. Cependant, si ceux-ci sont entretenus dans les domaines de terres « rouges » ils contractent presque tous cette maladie. Elle n'a qu'une faible importance au point de vue économique. Cependant chaque année elle cause quelques mortalités chez les éleveurs de chevaux de course.

La plupart des traitements recommandés ont été essayés. Ceux qui donnent les meilleurs résultats sont les arsenicaux : les plus actifs sont les phénylarsinates, l'arsenophénylglycine ou 606, le dioxidiaminoarsénobenzène ou 914, mais ils n'ont pu être appliqués qu'à titre expérimental sur des cas intéressants mais isolés.

MALADIES CHARBONNEUSES

Jouent un rôle peu important. Quelques cas sporadiques de temps à autre.

FIÈVRE APTEUSE

N'a d'intérêt que parce qu'elle est parfois été confondue avec la peste bovine, au début des épizooties. Toujours bénigne, elle se manifeste seulement par des aphtes bucaux et interdigités. La mortalité sur les troupeaux atteints est inférieure à 2 %.

TUBERCULOSE BOVINE

D'une extrême rareté. On en découvre difficilement dans les abattoirs 1 cas sur 4 ou 5.000. Lésions très discrètes et généralement calcifiées.

TUBERCULOSE DU PORCELET

Assez fréquente et vraisemblablement d'origine humaine. Constatée seulement dans les abattoirs.

MALADIES DU PORC

La peste porcine existe à l'état enzootique. Elle détruit en quelques jours certains élevages et notamment celui du pénitencier du Poulou-Condore en 1926.

Le rouget n'existe pas, ou est très rare.

Les Pasteurelloses diverses causent en permanence des mortalités mais les Services Vétérinaires ne sont pour ainsi dire jamais appelés à intervenir.

MALADIES DES VOLAILLES

Caused chaque année des pertes très importantes.

La maladie la plus répandue est le choléra des poules.

On trouve aussi la peste et la diphtérie aviaire.

Des vaccinations contre le choléra et diverses pasteurelloses par différentes méthodes ont donné de bons résultats et ont surtout montré aux indigènes que nos services s'intéressent vivement à ces questions.

Le Vétérinaire Inspecteur BROUDIN, disparu prématurément, avait entrepris l'étude systématique des maladies des volailles au Laboratoire subventionné de Microbiologie Animale de Saigon. Ces études mériteraient d'être reprises et poursuivies.

CENTRE DE DOCUMENTATION ET DE
RECHERCHES SUR L'ASIE DU SUD-EST
ET LE MONDE INDONÉSIEEN

MALADIES DES CHIENS

BIBLIOTHÈQUE

Rage. — Assez répandue. Constatée dans tous les points où s'exerce activement l'action du Service Vétérinaire. L'Institut Pasteur de Saigon traite, dans ses services antirabiques admirablement organisés, en liaison avec les Services Vétérinaires, plus de cent personnes par jour. Les personnes mordues viennent de toutes les régions de la Cochinchine et aussi du Cambodge.

Des mesures permanentes et spéciales ont été prescrites pour remédier à l'insuffisance notoire de fourrières d'observation dans les provinces. Elles n'ont pas toujours été suivies malgré l'insistance des Services Vété-

rinaires. Elles sont cependant justifiées si l'on constate que 5.000 personnes dont 800 cambodgiens seulement ont été traités à Saigon durant ces seize dernières années.

En outre une réglementation sanitaire prescrite par arrêté du Gouverneur général et parfaitement adaptée aux conditions de la Colonie a été mise en vigueur. Les grandes Municipalités prennent de leur côté sur la proposition des vétérinaires inspecteurs mis à leur disposition les mesures appropriées aux circonstances. La capture des chiens errants est pratiquée quotidiennement dans les grandes villes et reste le meilleur moyen de lutte contre la rage. Dans les campagnes il ne peut être appliqué que temporairement et d'une manière beaucoup moins efficace.

CHAPITRE IX

SITUATION SANITAIRE DU CAMBODGE

PESTE BOVINE

Sans cette redoutable maladie, ce pays serait privilégié.

En 1898 elle est constatée pour la première fois par un Vétérinaire délégué de l'Institut Pasteur de Nha-Trang qui l'étudie dans les Résidences de Kandal et Prey-Veng.

Jusqu'en 1915 elle n'est pas signalée bien qu'il y ait des Vétérinaires européens au Cambodge depuis dix ans.

Au mois de juin 1915 le Chef du 1^{er} secteur au retour d'une mission sanitaire au Laos, l'a observée dans Stung-Treng, Kratié aux points de gîte d'un troupeau laotien qui, destiné à la Cochinchine, s'était contaminé au Laos.

De 1916 à 1921 on n'entend plus parler d'elle. En octobre de cette dernière année elle se montre dans Battambang, dans le Khand de Soai-Ched limitrophe du Siam où elle sévit avec intensité.

Malgré les précautions prises pour la juguler dès son début, elle se propage en éventail, direction Nord-Sud et, avant décembre suivant frappe les Khands de Phnôm-Srok, Tukchor et Mongkolborey. Au cours du premier semestre 1922 tout le Khet de Battambang est atteint ainsi que de nombreux points de Siemréap.

On craint la contamination des résidences de Kompongthom et Pursat (limitrophes des précédentes) riches en bubalins très sensibles à la maladie qui peut en tuer en grande quantité et comme conséquence causer des perturbations sérieuses aux travaux agricoles. La maladie se cantonne heureusement dans les deux premières régions.

En 1926 elle est introduite par du bétail laotien et siamois dans les Résidences de Siemréap, Kompongthom et Kompongcham d'où elle s'essaime et envahit tout le Cambodge du Nord au Sud.

Fin juin 1929 toutes les Résidences en sont libérées sauf celle de Kam-pot qu'elle a envahie la dernière pour en disparaître en octobre suivant.

En 1930 de février à juin elle se montre à nouveau, sous une forme des plus discrètes dans Battambang, Kompongthom, Kompongcham et Kampot.

Sa disparition est prévue à brève échéance car on compte beaucoup obtenir ce résultat, d'une part avec le nouveau procédé d'immunisation antipestique entrepris depuis mars dans ces régions, d'autre part la saison des pluies qui gênant toutes relations commerciales constitue par l'inondation qu'elle provoque un obstacle naturel à sa diffusion et vient en aide dans une large mesure à l'action sanitaire.

Mortalités. — En 1915 la mortalité qu'elle détermine est peu importante, les régions de Stung-Treng, Kratié où elle apparaît étant peu favorisées sous le rapport de l'élevage et où les relations sont peu faciles. Plus sensibles furent les autres épizooties pour le cheptel mais au regard de son intensité la mortalité qu'elle provoque ne paraît pas effrayante, elle est estimée à :

0,48 % des bovins	} de l'effectif total.
4,61 % des bubalins	

Celle en cours, bénigne, reliquat de la dernière, tue de janvier à fin juillet :

71 têtes de la première espèce sur un cheptel de 826.900.

303 têtes de la seconde espèce sur un cheptel de 553.000.

De statistiques sérieusement établies depuis 1921, il appert que le rapport de la mortalité à la morbidité est le suivant :

Bœufs	52,88 %
Buffles	79,78 %

Origine de la maladie. — Il a été dûment constaté que les épizooties ont été introduites au Cambodge par des animaux laotiens et siamois qui se sont contaminés dans leurs pays d'origine.

Causes de la diffusion de la maladie. — Parmi celles-ci il faut énumérer :

a) Le commerce du bétail si intense en ce pays, les mouvements charretiers de toutes sortes favorisés par un réseau routier important et des pistes nombreuses de pénétration ;

b) La vente de peaux fraîches ou mal séchées provenant d'animaux morts de contagion que le Cambodgien s'empresse de vendre dans la crainte, s'il les gardent trop longtemps, de les voir tailladées et enfouir ;

c) Les animaux sauvages, les oiseaux de proie dont les serres se chargent de virus lorsqu'ils se repaissent de cadavres pestiques encore chauds, disséminent à des distances fort éloignées la maladie. La peste bovine constatée à Phnom-Penh au début de 1922 n'a sans doute pas d'autre origine, ce centre étant fort éloigné (200 km. au moins) des lieux contaminés ;

d) L'inobservation, au début de la contagion, des mesures sanitaires sont à incriminer à un haut degré dans la diffusion de l'affection ;

e) Les pestiques chroniques qui causent un réveil de la maladie au moment où on s'y attend le moins. (1)

Virulence. — Il se dégage d'observations que la maladie évolue avec une grande virulence, s'étend très rapidement, est très meurtrière lorsqu'elle est d'origine étrangère, alors qu'elle s'étend lentement et cause une faible mortalité lorsqu'elle naît sur place.

Diagnostic. — L'épreuve expérimentale nous a toujours été d'un secours précieux au début de l'affection pour en établir le diagnostic.

L'injection de sang virulent au lapin préconisé par l'Institut Pasteur de Nha-Trang pour la différencier des contagions à symptômes communs a évité bien des erreurs.

Le cobaye a aussi été utilisé.

Les symptômes présentés par les bœufs, buffles surtout, ne se montrent pas toujours d'une façon uniforme, immuable, décisive pour assurer d'emblée le diagnostic.

Ici sont les premières voies respiratoires qui sont atteintes ; là ce sont les voies digestives avec prédominance de diarrhée hémorragique si intense qu'elle est rapidement mortelle. Parfois il semble qu'il y ait plusieurs affections concomitantes sur les divers points du territoire parcouru. Il est permis de songer au barbone, à la septicémie hémorragique, au charbon bactérien, à la fièvre aphteuse à évolution suraiguë et au coryza grangrèneux.

Moyens de lutte contre la peste bovine.

a) *Mesures sanitaires.* — Elles devraient suffire largement pour assurer l'extinction de petits foyers.

Elles sont appliquées dans les limites compatibles avec la situation politique et économique des régions envisagées.

L'indigène n'a pas toujours bien compris leur utilité ne voyant que sont intérêt particulier.

L'action sanitaire repose sur les textes énumérées ci-après :

La loi du 21 juillet 1881 rendue applicable en Indochine par le décret du 10 mars 1898 est la base de la législation sanitaire.

Elle ne pouvait en sa lettre même être comprise et observée par la population indigène, d'autant plus qu'aucun règlement d'administration publique n'en réglait les détails d'application.

Le Cambodge fait adapter des mesures sanitaires prévues par la loi aux us et coutumes du peuple cambodgien (arrêté du Gouverneur général du 17 décembre 1914).

L'arrêté du 17 décembre 1914 est maintenu en partant de ce fait qu'il ne faut demander aux populations rurales que les résultats qu'on en peut attendre, tout en se rapprochant des principes émis par le législateur.

Mais avant ce texte, l'Ordonnance royale du 30 novembre 1911 rendue exécutoire par arrêté n° 1059 du Résident supérieur du 8 décembre 1911 trace déjà la ligne de conduite de l'autochtone vis-à-vis des maladies contagieuses animales.

Bientôt il devient nécessaire de renforcer ces textes, pour contrôler le trafic du bétail en vue de protéger efficacement notre cheptel et celui des voisins contre l'invasion des maladies microbiennes dont le nôtre a déjà souffert (peste bovine de 1915).

En 1919 et 1920 de sérieuses mesures sont prises dans ce sens. L'arrêté du Gouverneur général du 13 février 1919 établit le principe obligatoire de l'inspection des animaux à l'importation et à l'exportation.

Comme suite à ce texte l'arrêté local du 5 juillet 1919 habilite les vétérinaires-inspecteurs à la visite du bétail importé ou exporté par le port de Phnom-Penh.

Devant les difficultés pour les vétérinaires-inspecteurs de surveiller tous les points d'entrée et de sortie du bétail, il est fait appel aux agents indigènes pour les seconder dans cette action. Cette aide est bientôt reconnue insuffisante pour un contrôle efficace.

S'inspirant du précédent des fonctionnaires préposés à la surveillance sanitaire de l'immigration le Chef du Protectorat par arrêté du 27 juillet et 9 août 1921 habilite comme agents sanitaires : trois délégués administratifs, quatorze agents des Douanes et Régies, deux gardes principaux de la Garde Indigène, un Balat, un sous-officier européen, trois Gouverneurs de province et un gendarme.

Si cet état de choses persiste des conséquences fâcheuses peuvent en résulter pour le budget du protectorat.

L'arrêté du Gouverneur général du 13 décembre 1926 y met un terme. Comme corollaire, après entente des Services vétérinaires des pays intéressés, sur la proposition du Résident supérieur, l'arrêté du Gouverneur général du 7 juin 1928 modifié par ceux des 5 octobre 1928 et 11 juillet 1930 règle au mieux des intérêts en cause la surveillance des mouvements intérieurs du bétail en vue de restreindre, dans la limite du possible, la diffusion de toutes les maladies transmissibles. Mais c'est la peste bovine qui a déclenché cette réglementation indispensable à la fois pour la sauvegarde de notre cheptel et de ceux des pays voisins.

Pour en arriver à ce résultat et dans la crainte d'une nouvelle invasion pestique étrangère — (l'arrêté du Gouverneur général du 13 décembre 1926 supprimant les postes sanitaires non contrôlés par un vétérinaire diplômé) — le Service vétérinaire demande la construction hâtive des postes sanitaires prévus à l'arrêté du Gouverneur général du 7 juin 1928.

Dès le premier trimestre 1930 les fonctionnaires habilités par les arrêtés du Gouverneur général des 13 décembre 1926 et 6 juillet 1928 occupèrent ces postes dès leur achèvement ; ils ne constatèrent aucune affection sur les animaux soumis à leur inspection. Leur action ne s'exerce qu'au cours de la saison sèche, de décembre à juin, car les pluies qui débutent en mai, rendent dès juillet tout trafic impossible.

Mesures médicales. — Mais la peste bovine ne peut être réellement combattue qu'en associant à ces mesures les progrès de la science dès que les circonstances le permettent.

Il faut l'épizootie de 1921-1922 pour expérimenter le sérum sur lequel on compte beaucoup pour la limiter ou la juguler soit en l'utilisant seule (séro-immunisation), soit associé au virus (séro-infection).

Nous avons utilisé en grande quantité ce sérum employé seul, les résultats obtenus n'ont jamais été en rapport avec les sacrifices pécuniaires consentis.

En 1922 et 1926 il est associé au virus (séro-infection) et utilisé ainsi dans la circonscription de Battambang. Mais devant les difficultés insurmontables pour mener à bien l'opération, il est définitivement renoncé à cette méthode d'immunisation d'autant plus que l'indigène se trouve trop impressionné par les morts qu'elle provoque bien que la mortalité ne dépasse pas 8,5 % des séro-infectés.

La séro-infection n'est plus utilisée que pour immuniser le bétail destiné aux Philippines.

Le vaccin antipestique préparé par l'Institut Pasteur de Nhatrang a été injecté dès que cet établissement a pu nous le livrer en mars dernier. Il est employé dans toutes les zones contaminées et dans celles qui les encadrent.

Ses résultats sont suivis de très près afin d'étendre son action le cas échéant.

Les premières constatations sont de bonne augure.

Aucun animal vacciné ne présente de troubles morbides imputables à la peste bovine.

Des sujets non vaccinés succombent à cette affection alors, les indigènes de demander de pratiquer l'immunisation sur les animaux soustraits à la première inoculation.

Le Gouverneur de Kompong-Cham, où elle a été appliquée, écrit à son Résident « Les animaux qui ont reçu des piqûres avant d'être atteints de la maladie (peste bovine) sont sains et saufs. On voit que les médicaments (vaccin) donnés aux buffles sont efficaces. En vue de soulager la population, il serait préférable que l'Administration réserve une grande quantité de ces médicaments ».

Dans Battambang le succès est certain sur le bétail non contaminé.

Quelques cas de mortalité sont cependant observés sur plusieurs buffles vaccinés en régions infectées :

L'immunité prévue est de six mois, il faut espérer que ce délai est un minimum. On sera fixé définitivement sur ce point par une contre-épreuve sur quelques animaux vaccinés, car il sera intéressant d'avoir ici une opinion ferme, définitive avant de généraliser la méthode sur une large échelle.

L'indigène dans les lieux où elle est employée se rend réellement compte des efforts faits par l'Administration pour l'entretien, la sauvegarde de son cheptel.

Il est regrettable que ce vaccin ait une durée de conservation si limitée (25 jours) obstacle à la constitution d'une réserve ne permettant pas l'action immédiate dès l'apparition de la maladie : le délai inévitable entre la commande et la livraison du vaccin permet à la maladie de s'étendre.

Comme dans les autres pays de l'union, en 1929, le Service vétérinaire du Cambodge a tenté des essais en vue de la préparation d'un vaccin par émulsion d'organes.

Les animaux auxquels le virus pestique en provenance de Nha-Trang fut injecté ne firent que des réactions fugaces et ne purent servir à l'expérience envisagée.

Le Service vétérinaire du Cambodge a poursuivi inlassablement ses efforts pour enrayer ou juguler la peste bovine à chacun de ses éclosions.

Pour clore ce chapitre il demande encore une fois de ne pas interdire systématiquement (arrêté du Gouverneur général du 8 janvier 1908) l'abatage des animaux qui ayant eu la peste présentent une maigreur et un mauvais état général. Les derniers cas de peste bovine signalés cette année dans Battambang, Kompong-Thom et Kompong-Cham sont dus

à un réveil de l'affection latente sur des sujets amaigris, épuisés sur lesquels la maladie s'était manifestée.

BARBONE

D'origine tellurique cette affection apparaît en peu d'endroits et n'a pas un caractère envahissant comme la maladie précédente.

Cependant il y a lieu de signaler qu'en 1913 elle sévit dans toute la circonscription de Kompong-Thom sans en dépasser ses limites, tuant 8.000 bubalins et quelques centaines de bovins.

Il apparaît toujours au début des pluies, ou encore en saison sèche lorsque des pluies d'orage rendent le terrain humide favorable à la culture de la bactérie son agent causal.

Ce n'est pas une maladie dont on peut prévoir la durée. Le foyer d'infection s'éteint parfois très rapidement et il arrive fréquemment que le vétérinaire envoyé pour le combattre arrive après son extinction.

Il n'en a pas été de même lors de la grande enzootie qui a ravagé le troupeau de Kompong-Thom en 1913.

Le vétérinaire-inspecteur envoyé en mission dans cette circonscription a eu le temps de l'étudier du 20 avril au 8 juin.

Dans les Khums de Trapéang Russey, de Krasang, de Thney il n'a aucune hésitation sur la nature de la maladie, mais dans les régions qu'il visite par la suite les malades ne présentent pas la même expression clinique, les signes typiques de l'affection en cause font le plus souvent défaut : la forme œdémateuse manque le plus souvent.

De nombreux sujets présentent des troubles de coryza gangréneux ou des signes de charbon bactérien. Enfin certains animaux, des buffles principalement, ont du larmolement, du jetage, de la salivation, de la diarrhée avec ou sans trace de sang qui font penser à la peste bovine (?).

Etant donné ces dernières constatations, la suspicion de cette contagion dont notre bétail d'exportation est accusé à son arrivée aux Philippines par son Service vétérinaire, le technicien chargé de l'enquête s'est entouré de toutes les garanties possibles pour déterminer la nature de la maladie.

S'agissait-il du barbone ou de la peste bovine ?

« Le lapin, dit le docteur YERSIN, qui est complètement réfractère à la peste bovine, est au contraire extrêmement sensible au barbone. Des doses infimes de virus barboneux tuent cet animal en 24 heures ».

Avec toute l'asepsie possible trois lapins sont inoculés par voie sous cutanée de sang virulent prélevé sur des buffles présentant des symptômes

simulant plus la peste bovine que la septicémie hémorragique soupçonnée.

Deux furent inoculés au village de Bassat, l'autre au hameau de Téam-Chéa.

Les premières succombèrent en 5 et 12 heures, le troisième en 18 heures.

La peste bovine était donc éliminée.

La marche de l'affection excluait le coryza gangréneux, l'examen du sang frais, le charbon bactérien.

On se trouvait donc en présence d'une affection à formes variées prêtant à confusion, ne tuant en général que de jeunes bubalins avec une rapidité exceptionnelle : c'était la barbone.

C'est la plus grave enzootie de ce genre rencontrée à ce jour au Cambodge.

Elle a été signalée depuis 1913 presque chaque année en des points limités. Sa disparition rapide qui en est la règle ordinaire le peu de mortalité qu'elle provoque la font considérer ici comme une contagion peu à redouter.

Depuis 1927 le vaccin d'HERELLE LE LOUET a été utilisé contre cette affection. Les résultats satisfaisants qu'on en a obtenus ont encouragé le Service vétérinaire à en tirer parti davantage. En 1930, 2.000 doses sont injectées à des buffles et bœufs des circonscriptions de Soai-Rieng et Prey-Veng : Aucune mortalité causée par cette septicémie n'est signalée.

Au cours de cette grave affection, sans traitement spécifique des médicaments sont administrés afin d'en atténuer les symptômes et la faire évoluer sous la forme la moins grave.

Mesures sanitaires. — Outre celles signalées plus haut et auxquelles il ne sera plus fait allusion aux maladies désignées ci-après puisqu'elles leur sont à toutes applicables, les instructions du 23 mars furent ordonnées.

CHARBON BACTÉRIEN

Observé officiellement à Phnom-Penh, en 1916, sur des chevaux d'un Français et d'un Chinois, sur des chèvres d'un Cambodgien, cette affection a été signalée, ces dernières années sur des animaux de Battambang et de Kratié tuant en cette dernière circonscription un nombre assez important de bubalins et bovins dans un seul Khum.

Le diagnostic a toujours été assuré d'une façon précise et le Laboratoire, en ce qui concerne l'affection de Kratié confondue avec la peste bovine, nous a permis de la différencier d'avec cette grave maladie.

L'emploi du vaccin antibactérien délivré par l'Institut Pasteur de Nhatrang a pu empêcher le retour de la maladie aux points ci-dessus — cette vaccination protège les animaux pendant au moins 8 mois, elle sera continuée jusqu'à nouvel ordre annuellement. L'indigène apprécie son efficacité.

Comme traitement curatif le novarsénobenzol à haute dose (1 gr. 20) en injection intraveineuse, a eu raison de cinq cas observés sur des chevaux métis en stabulation à Phnom-Penh.

FIÈVRE APHTEUSE

On ne peut pas dire que cette maladie soit courante ici.

Elle a évolué en 1908 et en 1917 sous une forme extrêmement grave dans deux Khums de la Résidence de Kandal.

Sauf ces deux cas elle ne détermine la mort que d'un nombre extrêmement limité d'animaux. Elle frappe beaucoup plus les bœufs que les buffles et pourtant pendant la dernière épizootie en 1929 introduite dans Siemréap par du bétail siamois, deux bubalins succombent sur 255 atteints et aucun bœuf sur 247 aphteux. Elle n'a pas la gravité, au point de vue économique qu'elle a ailleurs la question du lait et de ses dérivés ne se pose pas ici.

Le travail des rizières, des chantiers peut en souffrir mais très légèrement conséquence de l'indisponibilité des malades provoquée par les lésions digitées : la maladie évolue principalement en saison sèche et ne gêne pas les grandes cultures qui s'effectuent au début et en pleine saison des pluies.

Dans la presque totalité des cas la maladie prend simultanément les localisations buccales et digitales.

Pour éviter la complication des plaies produites par la rupture des aphtes, les buccales sont soignées avec une solution d'acide chlorhydrique à 20 %, les pédales avec une solution de sulfate de fer à 20 % ou sulfate de cuivre à 5 %.

MORVE

Cette affection fut observée deux fois au Cambodge.

TUBERCULOSE

Affection extrêmement rare au Cambodge. Nous ne l'avons pas observée sur l'animal cambodgien de son vivant. C'est une trouvaille d'autopsie ou d'un examen à l'abattoir des viandes et viscères des bêtes sacrifiées.

Les lésions portent : sur le poumon et la plèvre pariétale et viscérale sous forme de granulations multiples, sur le foie les tubercules sont plus volumineux.

Une seule fois des lésions généralisées furent observées.

A Kep une vache de la race d'Abondance fut reconnue tuberculeuse par l'emploi de la tuberculine. Tous les animaux dont elle faisait partie furent tuberculinsés (intradermo-réaction-sous-caudale). Résultat négatif.

CORYZA GRANGRENEUX

Contagion non visée par les règlements sanitaires, rencontrée en juin-juillet 1912 dans Kompong-Speu et en juin 1930 dans Kandal ; elle naît sur place. Sa marche la différencie de la peste bovine. La mortalité qu'elle provoque est peu importante.

SURRA

Il ne revêt pas au Cambodge l'allure meurtrière qu'il affecte dans certains pays comme en Afrique.

Sur les chevaux, il a été rencontré à Phnom-Penh, dans les provinces de Kompong-Cham (Krauchmar), de Kandal (Pnhéa-Lu), Prey-Veng avec une mortalité très peu élevée.

Le 914 injecté par voie intraveineuse n'a donné aucun résultat.

Dès que la méthode B. R. L. a été connue elle a été expérimentée dans Kompong-Chnang : sur dix chevaux surrés neuf ont succombé, un a guéri. Mais les malades présentaient un grand état de maigreur et de la difficulté de se tenir debout, le traitement est donc intervenu trop tard.

Ce traitement sera à nouveau expérimenté dès que les circonstances le permettront, vu les excellents résultats qu'il a donné dans la Colonie voisine.

MALADIES ROUGES DU PORC

Signalées en plusieurs points du Cambodge au cours des vingt dernières années. On s'est trouvé en présence tantôt du rouget tantôt de la peste porcine, évoluant sous formes suraiguë et aiguë. Aucun cas chronique ne fut observé, les habitants s'empressant de vendre les malades aux Chinois pour la consommation publique.

Notre intervention contre ces maladies s'est bornée à l'application des mesures sanitaires par l'arrêté du Gouverneur général du 17 décembre 1914 qui ont suffi à les éteindre.

RAGE

Sévit dans certaines localités et surtout à Phnom-Penh qui devient le centre principal où semble se donner rendez-vous les chiens errants de la brousse lorsqu'ils en sont chassés par l'inondation du Mékong et de son affluent le Tonlé-Sap.

La majorité des cas de rage est observée sur les chiens.

L'affection a été reconnue sur un cheval, un buffle et un bœuf.

Plusieurs personnes mordues par des chiens ont succombé à la rage dont deux Cambodgiens au cours du traitement antirabique à Saigon, un aide-vaccinateur de Stung-Treng quelques temps après son séjour à l'Institut Pasteur.

Récemment dans Soai-Rieng, un enfant de trois ans domicilié à Samrong mordu par un chien errant, est décédé en mai dernier par suite de rage, les parents n'ayant pas fait suivre le traitement antirabique à leur fils.

Mesures sanitaires. — Les dispositions de l'arrêté du Gouverneur général du 17 décembre 1914 sur la rage sont appliquées dans toute leur rigueur.

Cette maladie a fait l'objet de l'arrêté du Résident supérieur du 19 septembre 1924 et de la circulaire n° 144 du 17 septembre 1925.

La capture des chiens errants, les propagateurs de la rage est poursuivie régulièrement dans tout le Cambodge. Les centres urbains sont dotés de cage spéciale pour la surveillance des chiens suspects.

SEPTICÉMIES DES VOLAILLES

Les pertes qu'elles occasionnent annuellement sont assez sensibles. C'est le choléra des poules qui surtout se manifeste. Contre lui le vaccin ne donne aucun résultat.

Le bactériophage d'HERELLE LELOUET que nous avons injecté aux volailles contaminées à la dose de 1/2 c. c. et 1 c. c. a arrêté la maladie dans deux poulaillers. N'y a-t-il là que simple coïncidence : disparition naturelle de la maladie au moment de l'injection.

CHAPITRE X

SITUATION SANITAIRE DU LAOS

GÉNÉRALITÉS

L'élevage laotien est sévèrement éprouvé par de fréquentes épizooties. Elles revêtent un caractère d'exceptionnelle gravité, qui ne tient pas toujours à la haute virulence des agents infectieux, ni, en certaines régions, à la carence alimentaire de saison sèche.

Cette gravité résulte, aussi des difficultés où se trouvent les services administratifs et techniques de combattre efficacement les grandes contagions, dont la propagation est assurée par l'indifférence apathique des populations indigènes, et par l'action complice d'un pays chaotique et sauvage.

Aussi, ces épizooties sont-elles extrêmement meurtrières. L'épizootie de peste bovine qui s'est répandue dans le Luang-Prabang pendant les années 1924 et 1925 a détruit les deux tiers du cheptel existant.

Éprouvée par la même infection, la province de Saravane a perdu, de l'année 1926 à l'année 1929, plus de 10.000 têtes de gros bétail.

ORIGINE DES ÉPIZOOTIES. — SOURCES DE LA CONTAGION

Le Laos, en raison de ses rapports de frontières avec la Chine, la Birmanie et le Siam, se trouve en permanent contact avec d'inépuisables sources de virus.

Sur des centaines de kilomètres, les frontières que le Laos entretient avec la Birmanie et le Siam, n'opposent à la contagion aucune barrière naturelle ; elles suivent les eaux du Mékong, traversent les pacages de la forêt clairière, éléments, milieux communs aux troupeaux des deux territoires limitrophes ; elles sont donc, par les troupeaux, franchissables à l'insu de toute autorité.

NOSOGRAPHIE

La peste bovine et le surra sont les infections dominantes.

Peste bovine. — L'épidémiologie de la peste bovine est peu influencée par les variations saisonnières.

Venue des pays limitrophes ou des montagnes du Nord, l'infection pestique se manifeste à toutes les époques de l'année.

Elle éclate, ici et là, avec une gravité variable selon la réceptivité du cheptel. Cette sensibilité est assez faible dans les régions antérieurement éprouvées ; dans ces contrées, la peste peut sévir sous une forme si bénigne qu'elle n'inquiète guère les populations indigènes.

Ce n'est que dans les régions depuis longtemps indemnes que le virus pestique acquiert de hautes propriétés pathogènes.

Surra. — Domaine de la forêt, le Laos est aussi le domaine du surra, dont les agents de transmission, taons et stomoxes, abondent sous les couverts de la brousse, et les hautes herbes des savanes et des sous-bois.

Le surra fait de nombreuses victimes sur tous les points du territoire. Mais ses méfaits sont particulièrement graves dans le Haut-Pays qui utilise des chevaux de bât pour ses transports. Il y aurait lieu d'envisager en certaines régions l'emploi de bœufs porteurs.

Parmi les principaux facteurs qui favorisent le développement de l'infection, on doit indiquer :

- 1° la fatigue de la marche en montagne ;
- 2° l'insuffisance des rations ;
- 3° la souffrance causée par les blessures de hanchement ;
- 4° la castration.

A la forme aiguë de l'infection, peut succéder, chez certains sujets, une forme chronique et torpide, qui correspond à un état d'équilibre entre le microbe agresseur et les défenses humorales et cellulaires de l'organisme. Ce parasitisme toléré, tant qu'il dure, s'oppose à toute « surinfection », à toute attaque brusquée de l'agent pathogène.

Encore faut-il que la défense organique soit vigoureuse ; elle n'apparaît guère qu'à la faveur des soins d'alimentation et d'hygiène.

Pasteurellose bovine. — Infections charbonneuses. — La pasteurellose bovine, les infections charbonneuses donnent, aux saisons intermédiaires, d'avril à juin principalement, de multiples foyers sporadiques dont l'existence demeure généralement ignorée de l'Administration ; les populations n'ont garde de les signaler, craignant d'être troublées dans leur besogne clandestine de dépeçage des cadavres infectieux dont elles consomment la viande.

Fièvre aphteuse. — La fièvre aphteuse sévit sous une forme généralement **bénigne**.

Rage. — Entretienue sur les hordes faméliques des chiens qui rôdent dans les villages, et, aussi sans doute chez les chiens sauvages, la rage canine est fréquente au Laos.

Mais les personnes mordues sont peu nombreuses qui bénéficient du traitement pasteurien. La vaccination antirabique n'est appliquée que dans le centre urbain de Vientiane.

La méfiance et l'ignorance craintive de la population laotienne l'éloignent d'ailleurs des formations hospitalières.

MARCHE DES ÉPIZOOTIES

Nous avons vu que la peste bovine présentait fréquemment au Laos les caractères d'une vaste et discrète enzootie, lente et sournoise, couvant en petits foyers disséminés qui essaient en foyers secondaires.

Mais, rencontrant parfois la sensibilité inattendue d'animaux neufs, tenus depuis longtemps à l'écart de tout contagion, ou clandestinement importés dans les foyers pestiques la virulence de la peste s'exalte, et l'infection prend une allure envahissante. Sa marche devient rapide ; la vague de contagion déferle ; elle suit le cours des fleuves, le chemin des caravanes ou des convois d'exportation ; elle fait irruption dans les rizières, les forêts et les plaines traversées par ces itinéraires, ou tributaires de ces cours d'eau.

L'étude des épizooties laotiennes fait bien apparaître l'amplitude de ces vagues de contamination.

En 1922, venue du Siam la peste ravage tout le Moyen-Laos du Sé-Bang-Hieng au Nam-Huong.

En 1923, du bassin du Sé-Mun, la peste pénètre au Laos. A la même époque, elle sévit en Chine.

Introduite sur le haut Nam-Ou par des bœufs porteurs du Yunnan, elle est signalée à Phong-Saly dès juillet 1923. Suivant alors de cours

du Nam-Ou, elle parvient, dès 1924, à la capitale même du Luang-Pra-bang, qui, depuis longtemps indemne, perd 70 pour 100 de ses buffles.

Du Muong de Hong-Sa, par le Nam-Nan, elle arrive au Nam-Huong (octobre 1926), d'où elle redescend sur Vientiane, se propageant au Cammon et au Savannakhet. Quant à l'infection pestique, qui, de 1926 à 1929, a désolé le Muong de Saravane, elle procède également de cette même vaste épizootie, qui, en 1921, s'est répandue sur tout le centre de la péninsule ; du bassin du Sé-Mun, la contagion s'est étendue au Muong Bassac (1923), puis, après avoir endommagé la région de Paksé, elle a remonté la vallée du Sé-Don.

Au début de 1930, la peste bovine, primitivement établie au Siam, dans l'Amphou de Tha-Bo, franchissait le Mékong, à la hauteur de Vientiane. Se heurtant à l'obstacle d'une zone immunisée par la méthode des « réinfections périodiques », elle n'y déterminait qu'une mortalité légère.

Elle progressait cependant, transportée par les charrois, et s'étendait, deux mois plus tard, au Muong Tourakhom, qui partiellement protégé, subissait de lourdes pertes.

PROPAGATION DES ÉPIZOOTIES

Elle est favorisée, nous l'avons vu, par l'inorganisation du pays, et par l'état arriéré des populations indigènes.

Inorganisation du pays. — L'organisation administrative du Protectorat est encore fort incomplète.

Dans la Haute-Région en particulier, la dispersion des villages, leur vaste étendue, leur accès difficile et parfois leur insalubrité, le caractère farouche de certaines tribus montagnardes sont autant d'obstacles à la pénétration et à l'organisation du pays.

Dans de telles régions les vagues épizooties se donnent libre cours.

Etat arriéré des populations. — La population totale est de 862.000 habitants (4 au kmq).

La densité humaine est donc très faible, le Laos ayant une superficie de 214.000 kilomètres carrés.

INAPPLICATION DES MESURES SANITAIRES

On peut juger des difficultés que peut rencontrer l'action sanitaire parmi ces populations primitives du Laos.

La déclaration des cas contagieux est toujours extrêmement tardive. Le Service vétérinaire n'est le plus souvent avisé que lorsque la peste bovine a pris une extension considérable, et ravage toute une région.

Les infections d'origine tellurique (Fièvre charbonneuse et barbone) ne sont pas signalées. Ces enzooties exercent impunément leurs méfaits.

L'épizootie déclarée, et décimant le cheptel, les indigènes n'en ont cure.

Les animaux malades suivent les troupeaux dans les pâtures où ils sèment la contagion.

Il est fréquent d'observer, dans les campagnes éprouvées par le fléau, des bovins parvenus au dernier stade de l'infection pestique, à la période pré-agonique, squelettiques, le tégument sphacelé tombant par lambeaux, aveugles, la face rongée par d'effrayants ulcères infestés de larves, debout, immobiles et attendant la mort.

Aux alentours, pâturent les troupeaux du village.

Indifférents, les indigènes, accroupis, dépècent grossièrement les cadavres, qui deviennent ensuite la proie des chiens et des vautours.

Des vols de grands rapaces signalent au loin ces champs de carnage.

ÉTAT DEMI-SAUVAGE DU CHEPTEL

Sitôt les labours terminés, les paysans laotiens abandonnent les troupeaux dans la forêt avoisinante.

Au Tràn-Ninh, pendant la saison sèche, les buffles vivent presque à l'état sauvage, s'éloignent parfois à plusieurs journées de leurs villages, sans que les Laotiens s'en préoccupent ; chose curieuse, lorsqu'arrive la saison des pluies, ils reviennent d'eux-mêmes se placer sous le joug, comme s'ils comprenaient que leur droit à la vie doit se payer en travail, ne fût-il que de quelques semaines par an.

Ce mode d'élevage est également pratiqué dans la plaine.

Il n'est pas rare de rencontrer dans la forêt clairière de troupeaux de bœufs absolument sauvages fuyant l'homme. Ces bœufs ne sont jamais rentrés à l'étable et la plupart du temps leurs propriétaires les ignorent. Il est presque impossible de les capturer et l'on est souvent obligé d'organiser dans ce but de véritables chasses.

La contagion pestique, rencontrant ces hordes à demi-sauvages, est répandue en tous sens sur de vastes parcours.

INTRODUCTION D'ANIMAUX NEUFS DANS LES FOYERS D'ÉPIZOOTIES

Au début de la saison pluvieuse principalement, époque du labourage, un nombreux bétail de régions indemnes, est en dépit de toute surveillance, clandestinement importé en milieux contaminés dont les pertes augmentent d'autant.

VENTE D'ANIMAUX CONTAMINÉS

L'extension des épizooties est fréquemment provoquée par les ventes, de village à village, d'animaux contaminés.

Au Laos, ce facteur de dissémination de la peste bovine n'a pas cependant le rôle prépondérant qu'il joue dans certains pays de l'Union.

En pays annamite, en particulier, l'Administration étoit vivement réagir contre l'esprit de ruse et l'inaltérable mauvaise foi des indigènes, qui tendent, par tous les moyens, de se débarrasser de leurs troupeaux contaminés.

RÔLE DES CARAVANES

Nombreux sont les troupeaux de bœufs porteurs qui descendent du Yunnan, du Sip-Song-Phan-Na, du Siam et de la Birmanie vers le Tràn-Ninh et vers le bassin du Grand Fleuve.

Tels sont les convois mensuels de bœufs porteurs établis entre Outaradit et Paklay, les caravanes chinoises qui se dirigent vers le Tràn-Ninh, et celles qui descendent le cours du Mékong ou celui du Nam-Hou.

Ces convois caravaniers, desservant de vastes régions dépourvues d'organisation sanitaire, importent périodiquement au Laos les contagions rencontrés au hasard de leurs pérégrinations.

MOUVEMENT INTÉRIEUR DU CHEPTEL. — PORTAGE. — CHARROIS

Nous avons noté plus haut l'importance de ce mouvement intérieur du cheptel. Les bœufs, utilisés pour le bât ou le trait, assurent tous les transports de l'Agriculture et, dans les centres urbains, ceux du Commerce et de l'Industrie.

Tels sont les transports de riz, de maïs et de sel — dont dépend parfois l'approvisionnement des villages — et les charrois de peaux, de textiles, de sticklak, de cardamome, de bois, de latérite, etc...

Or, les épizooties, si meurtrières qu'elles soient, n'interrompent jamais ce trafic qui commande d'ailleurs une grande partie de l'activité économique du pays.

Les exemples abondent de l'extension de la peste à de grandes distances par l'intermédiaire des bœufs porteurs ou des bœufs de charrettes.

L'INCLÉMENCE DU MILIEU. — LA MANQUE D'EAU ET LA CARENCE ALIMENTAIRE DE SAISON SÈCHE

Nous avons déjà noté l'inclémence pour le cheptel d'un milieu soumis, par le régime pluviométrique, à des variations excessives, qui entraînent la surabondance ou la disette fourragère.

L'inondation ou la sécheresse alternées sévissent dans les plaines nues des rizières.

Dans ces plaines basses, le bétail souffre durement de la disette pendant les quatre derniers mois de la saison sèche. Elle le débilité et prépare le terrain aux maladies contagieuses.

TRANSPORT DU VIRUS PAR LES PROPRIÉTAIRES DES ANIMAUX MALADES

Il est avéré qu'en de nombreux cas le contagé est transporté loin de son foyer primitif, non tant par les bêtes que par les gens ; ceux-ci se souillent mains et pieds au contact des malades qu'ils soignent, des cadavres qu'ils dépècent, et dont ils consomment la viande.

TRANSPORT DES VIANDES ET PEAUX

Lorsque l'épizootie affecte une forme sévère et fait des centaines de victimes, les viandes provenant des cadavres, non consommées sur place, sont vendues dans les villages ou les muongs voisins où elles répandent la contagion.

Les peaux grossièrement écharnées sont ensuite tendues sur un cadre de bambou et desséchées par exposition au soleil.

L'action de l'air et du soleil, qui stérilise les peaux pestiques, laisse par contre entièrement subsister la vitalité de certains agents microbiens, ou de leurs formes de résistance (spores charbonneuses).

ANIMAUX EN ÉTAT D'INFECTION INAPPARENTE

Il est fréquent de rencontrer, dans les foyers d'épizooties, des sujets atteints de peste bovine qui ne révèlent leur infection — décelable par l'épreuve de la virulence sanguine — par aucun symptôme apparent.

Il ne nous a pas été d'observer la contagiosité de ces cas de peste à évolution silencieuse.

Il y a lieu de penser cependant que cette infection inapparente, qui correspond sans doute à une immunité partielle, n'est qu'un état assez instable et susceptible, dans certaines conditions, d'être suivi d'une manifestation morbide légère, également insoupçonnée, mais contagieuse.

INFECTION DE LA FAUNE SAUVAGE

La grande forêt tropicale couvre les trois cinquièmes de la superficie du Laos, et recèle dans ses solitudes un grand nombre de ruminants et suidés sauvages, qui, se mêlant parfois aux troupeaux domestiques, sont, comme eux, décimés par de redoutables contagions ; telle l'épizootie qui détruisit, de 1895 à 1902, les innombrables hardes de cerfs qui hantaient la jungle des Bolovens.

La forêt laotienne peut donc, à l'occasion, représenter une source de virus.

CONSERVATION DU VIRUS PESTIQUE CHEZ LE PORC

La contamination des porcins dans les foyers pestiques est au Laos assez fréquemment observée, mais le rôle des suidés dans la propagation du mal n'a pu être établi d'une manière certaine.

LUTTE CONTRE LES ÉPIZOOTIES ET NOTAMMENT CONTRE LA PESTE BOVINE

Contre le fléau pestique et les vagues de contagions dont nous avons tenté de montrer l'amplitude, les moyens de lutte appliqués au Laos, apparaissent encore insuffisants et pauvres.

ORGANISATION D'UN SERVICE VÉTÉRINAIRE ZOOTECHNIQUE
ET DES ÉPIZOOTIES

Depuis 1921, date de sa fondation, le Service Vétérinaire du Laos a pris une extension progressive.

L'arrêté du 4 juin 1928 a divisé le territoire laotien en quatre secteurs vétérinaires, savoir :

- | | | |
|--|---|--|
| 1 ^{er} secteur, comprenant
les provinces de | } | Luang-Prabang ;
Haut-Mékong ;
5 ^e Territoire militaire. |
| 2 ^e secteur, comprenant
les provinces de | } | Tran-Ninh ;
Hua-Panh. |
| 3 ^e secteur, comprenant
les provinces de | } | Vientiane ;
Cammon ;
Savannakhet. |
| 4 ^e secteur, comprenant
les provinces de | } | Saravane ;
Bassac ;
Attoupeu. |

La direction du service, le 1^{er} et le 4^e secteurs ont été pourvus, à Luang-Prabang, Vientiane et Paksé de laboratoires à constructions définitives commodément établies sur des vastes emplacements isolés.

Le 2^e et le 3^e secteurs ne disposent, en propre, que d'aménagements provisoires.

L'installation matérielle des Stations de Luang-Prabang et de Paksé s'achève. Elle permettra bientôt aux chefs de secteurs de procéder à l'entretien du virus pestique et à la préparation du vaccin formolé.

Personnel. — L'arrêté du Gouverneur général du 25 février 1922 a prévu, pour le Laos, cinq vétérinaires inspecteurs.

En 1928, le personnel européen était de quatre unités.

En 1930, par le jeu de congés, ce personnel se trouvait réduit, pendant plus de six mois, au seul chef de service.

Le personnel technique est complété par six vétérinaires indochinois. L'un deux, chargé du 2^e secteur, dirige en outre la Station d'élevage de Tran-Ninh.

Les vétérinaires indochinois sont assistés de 31 aides vaccinateurs.

Crédits. — Si, par suite de l'insuffisance des installations matérielles, l'Administration n'a pu donner, à l'arrêté fixant l'effectif du personnel, sa complète application, elle a, par contre, doté le Service des Epizooties de crédits substantiels et qui marquent, chaque année, une progression sensible : 100.000 piastres en 1930.

RÉGLEMENTATION SANITAIRE

L'arrêté du Gouverneur général du 2 octobre 1916 qui régit la police sanitaire des animaux domestiques précise, dans son article 188, qu'en l'absence de tout Service Vétérinaire au Laos, les dispositions du texte actuel ne sont pas applicables pour le moment, à cette partie de l'Union indochinoise. Un arrêté du Gouverneur général, pris sur la proposition du Résident supérieur intéressé, fixera ultérieurement l'époque à laquelle la présente réglementation pourra avoir effet dans le pays en cause.

La réglementation sanitaire animale n'est représentée au Laos que par un certain nombre de décisions et de circulaires émanant de l'autorité supérieure locale.

MESURES MÉDICALES

Nous disposons actuellement de moyens préventifs efficaces contre les principales contagions régnantes : peste bovine, infections charbonneuses et Barbone.

Une immunité « stérilisante » solide et durable, peut être obtenue contre la peste bovine par l'inoculation du virus tué (antigène formolé), suivie d'une inoculation simultanée du sérum spécifique, et du virus vivant (séro-infection).

Le charbon bactérien est justiciable d'un procédé d'immunisation d'une remarquable efficacité, la vaccination pasteurienne.

La prophylaxie du charbon symptomatique nécessite la mise en œuvre d'une « séro-vaccination ».

Enfin, la « prévention » du Barbone utilise avec succès, soit le sérum antipasteurella, soit la vaccination proprement dite par le virus modifié, ou le bactériolysat (culture de la bactérie du Barbone lysée par le bactériophage).

ÉTUDES TECHNIQUES ET RECHERCHES DE LABORATOIRE

1° *Le Laboratoire de Vientiane.*

Le laboratoire de recherches du Service des Epizooties du Laos s'est établi, le 8 novembre 1924, au lieu dit Chi-Nai-Mô.

Le laboratoire, les parcs d'élevage et d'expérimentation, construits sur un tertre élevé en bordure du Mékong, occupent une superficie d'une centaine d'hectares, qui était encore, en 1928, entièrement couverte d'une épaisse forêt.

Le laboratoire de recherches est un vaste bâtiment à étage. Il comporte dans sa partie centrale, un hall d'opérations et d'autopsies, entouré à mi-hauteur d'une galerie tribune, et desservi, au rez-de-chaussée, par une salle de consultations et une annexe d'anatomie pathologique.

Deux salles de manipulations ont été pourvues, à l'étage, du matériel bactériologique le plus moderne.

Un groupe électrogène, composé d'un moteur de sept chevaux, d'une dynamo génératrice et d'une batterie d'accumulateurs, est en cours d'installation.

Personnel. — Le Chef du Service des Epizooties du Laos assure la direction technique du laboratoire de Vientiane. Il est assisté de deux vétérinaires indochinois.

Les aides vaccinateurs annamites et laotiens attachés aux divers services du laboratoire sont au nombre de huit.

Le personnel comporte enfin un aide mécanicien, quelques ouvriers en bois et en fer, un jardinier et une main-d'œuvre composée de palefreniers, de bouviers, de bergers, de gardiens d'élevage et de coolies soigneurs.

Crédits. — Les crédits alloués au laboratoire de Vientiane et à sa ferme annexe du Phu-Khau-Khoai s'élèvent sur l'exercice 1929 à la somme de 29.000 piastres.

Ces crédits qui relèvent du budget local du Laos depuis la création du Service des Epizooties, seront transférés au budget général à partir de 1931.

2° *La Station annexe du Phu-Khau-Khoai.*

L'étude expérimentale de la peste bovine, et, en particulier, l'essai des procédés d'immunisation, nécessitent l'utilisation au laboratoire de « réactifs » extrêmement sensibles.

Certains expérimentateurs, peut-être abusés par le facteur si variable de la réceptivité individuelle au typhus contagieux ont pu recevoir encouragement de l'application de quelques méthodes dont les résultats étaient sans doute attribuables à la seule résistance des sujets vaccinés.

Cette sensibilité exceptionnelle des animaux destinés, soit à l'expérimentation, soit à la préparation du vaccin spécifique ne peut être réalisée qu'à la condition d'assurer à leur élevage un isolement parfait.

Le plateau désert du Phu-Khau-Khoai est dans ces conditions.

RECHERCHES SCIENTIFIQUES ET TRAVAUX DE LABORATOIRE

Le laboratoire de recherches du Service Vétérinaire du Laos s'est attaché au problème de l'immunisation du cheptel contre la peste bovine.

L'étude des conditions de l'immunisation implique en premier lieu la possession d'un virus pestique actif et pur.

ENTRETIEN DU VIRUS PESTIQUE

Le virus entretenu au Chinaimô est le produit de la confluence de trois souches, prélevées, l'une, dans la vallée du Sé-Done (Bas-Laos), l'autre à Muong-Botene, près de Paklay (Luang-Prabang) et la troisième sur la rive siamoise du Mékong à la latitude de Vientiane.

Le virus pestique était à l'origine entretenu sur chèvres.

Sa culture « in-vivo » est, depuis l'année 1927, réalisée par inoculations successives au porcelet (290° passage).

Les meilleures réactions sont données par des porcelets de trois à quatre mois, et pesant de quatre à cinq kilogrammes.

ESSAIS D'IMMUNISATION ANTIPESTIQUE DU BUFFLE

A. — *Immunisation passive par le sérum antipestique (séro-prévention).*

Là où, depuis longtemps, la peste n'a pas sévi, le sérum antipestique, employé même à doses massives, ne paraît pas capable d'empêcher l'infection naturelle de donner au buffle une maladie à forme grave généralement mortelle.

B. — *Immunisation active.*

1° *Séro-infection.* — Le procédé d'immunisation par séro-infection est d'une pratique très délicate, puisque, par lui, on se propose de provoquer une réaction dont l'intensité, fonction de la sensibilité du sujet, est imprévisible.

On peut envisager deux modalités d'application pratique :

a) La séro-infection chez les animaux provenant des régions saines. Les buffles font une maladie grave, mortelle cinquante fois sur cent. Simultanée de l'inoculation virulente, l'injection à ces buffles de cinq doses de sérum antipestique peut demeurer inactive ;

b) La séro-infection chez les animaux provenant des régions contaminées.

Les buffles font une maladie fréquemment bénigne, exceptionnellement mortelle ; pratiquée sur eux, la séro-infection peut se permettre de n'utiliser que de très faibles doses de sérum.

2° *Réinfection périodique des troupeaux pestiques guéris.* — Au problème de la lutte antipestique, la meilleure solution paraissait être du côté des méthodes qui se proposent l'entretien de l'immunité issue de la maladie naturelle. On sait que les troupeaux pestiques cliniquement guéris demeurent pendant plusieurs mois doués de résistance à l'égard de toute réinoculation.

En foyer pestique, dûment déclaré infecté, par le moyen de réinfections périodiques, on entretiendra donc chez les troupeaux guéris l'immunité que ceux-ci ont acquis de la maladie naturelle, cette immunité étant transmise des mères aux jeunes au cours de la gestation ou de l'allaitement.

En résumé, on tire simplement parti des données suivantes :

1° Les survivants d'un troupeau pestique résistent à l'inoculation de virus pestique si cette inoculation est pratiquée dans les 10 mois qui suivent leur guérison ;

2° Les produits de mères infectées de peste pendant la gestation ou l'allaitement résistent à l'inoculation de virus pestique si cette inoculation est pratiquée peu après le sevrage.

En 1928-29, dans la région de Vientiane, en troupeaux pestiques cliniquement guéris depuis plus de six mois, sur 1.351 buffles réinfectés, on a enregistré 289 réactions bénignes, 74 réactions graves, dont 38

mortelles : le pourcentage des pertes consécutives à la réimmunisation est de 2,81 pour 100.

Des 1.351 réinfections, 498 ont porté sur des bufflisses suivies de jeunes.

Des 38 réactions mortelles, 12 ont été données par des sujets importés de régions indemnes, incorporés par erreur dans les lots traités ; cette méthode est actuellement abandonnée ;

3° *Essais d'immunisation active du buffle :*

a) Par inoculation de sang virulent atténué par la chaleur (Méthode de Gordziaklowski) ;

b) Par inoculations successives de dilutions faibles de sang pestique ;

c) Par inoculation endermique d'une goutte de virus pur provenant d'un porcelet de passage ;

d) Par les pulpes d'organes pestiques traités par le toluol ;

(Technique des auteurs japonais KAKIZAKI, NAKANISHI et NAKAMURA).

e) Par les pulpes d'organes pestiques traités par l'aldéhyde formique (technique CURASSON — JACOTOT).

EPREUVE DE L'IMMUNITÉ CONFÉRÉE PAR LE
PROCÉDÉ DES PULPES D'ORGANES (Antigène formolé).

Ces essais n'ont porté que sur un petit nombre de sujets sensibles provenant de la Station du Phu-Khau-Khoai.

1^{re} série. — Un buffle de cinq ans reçoit, le 30 décembre 1929, 60 cc. d'un vaccin formolé préparé au Laboratoire d'après la technique de Curasson. Le sujet en expérience est éprouvé le 20 janvier 1930 par une scarification virulente. Il fait une réaction bénigne, caractérisée par une légère hyperthermie, une kérato-conjonctivite, et quelques ulcérations buccales. Ces symptômes s'amendent et tout rentre dans l'ordre en une vingtaine de jours.

Un buffle témoin âgé de 4 ans est inoculé à la même date, avec le même virus, dans des conditions identiques. Il fait une réaction typique et meurt 22 jours après l'inoculation virulente.

2^o série. — Deux bufflisses et un bufflon sont traités, le 22 mai 1930, par le vaccin antipestique de l'Institut Pasteur de Nha-Trang.

Les doses utilisées sont de 40 cc. pour les adultes et de 20 cc. pour le bufflon.

Le contrôle de l'immunité a lieu quinze jours après la vaccination, il consiste dans une inoculation sous-cutanée de 2 cc. 5 de sang pestique défibriné provenant d'un porcelet de passage.

La bufflesse n° XXXIII a présenté, 26 jours après l'inoculation d'épreuve, une infection de forme grave. Les lésions constatées à l'autopsie sont celles de la peste bovine.

Le bufflon témoin fait une peste subaiguë et meurt 50 jours après l'injection virulente.

3° série. — Deux bufflesses et deux bufflons, vaccinés le 22 mai 1930, sont éprouvés le 12 juillet. Ils reçoivent sous la peau 2 cc. 5 de sang pestique.

L'un des bufflons, âgé de six mois, meurt au douzième jour de l'observation et présente à l'examen nécropsique les lésions caractéristiques de la peste.

4° série. — ÉPREUVE DE L'IMMUNITÉ PAR LA CONTAMINATION DANS LES CONDITIONS NATURELLES

Deux bufflesses sont vaccinées, l'une le 18 août 1930, et l'autre à deux reprises, à dix jours d'intervalle, le 18 et le 28 août 1930.

Elles sont mises en contact, quinze jours après cette dernière vaccination, avec un bufflon porte-germes, au stade initial de la maladie.

Les deux bufflesses sont maintenues, pendant trois semaines, en contact étroit avec le bufflon contagieux, dans un local souillé d'excreta virulents.

Le sujet vacciné en un seul temps contracte une infection légère dont il guérit.

Il serait prématuré de tirer des conclusions d'ordre général d'un si petit nombre d'observations.

L'expérimentation se poursuit, dont nous nous proposons de donner plus tard les résultats.

LA VACCINATION PAR LES PULPES D'ORGANES DANS LES FOYERS D'ÉPIZOOTIES

L'immunisation par les pulpes d'organes a sur la séro-infection l'avantage d'une parfaite innocuité. Elle confère aux sujets vaccinés une immunité partielle et passagère, mais qui peut être consolidée par l'infection expérimentale ou par la contamination naturelle (M. JACOTOT).

La vaccination par les pulpes d'organes a déjà reçu, dans les foyers pestiques, une large application, singulièrement facilitée par l'empressement des indigènes.

Ce procédé paraît avoir conquis la faveur des populations rurales, en particulier dans les provinces du Cammon et du Savannakhet, où le nombre des bovidés traités s'est élevé, en quelques mois, à plus de 5.000 têtes.

SURRA

1° Entretien au Laboratoire du « Trypanosoma Annamense » :

2° Essais de traitement du surra expérimental par la médication mixte sulfarsénol-naganol.

Ces essais n'ont porté que sur un petit nombre de sujets et n'autorisent pas de conclusions fermes :

3° Traitement curatif du surra équin par le naganol.

Sept chevaux de race locale et trois chevaux métis, atteints de trypanosomose, ont été traités, au Laboratoire de Chi-Nai-Mô, soit par le naganol (205 Bayer), soit par ce même produit associé au sulfarsénol. La plupart de ces malades se trouvaient à une période avancée de l'infection, caractérisée par un amaigrissement plus ou moins accusé, et des troubles locomoteurs.

Deux améliorations nettes ont été obtenues.

L'insuffisance numérique du personnel et la fréquence des tournées sanitaires n'ont pas permis de procéder à ces essais thérapeutiques avec toute l'attention et la continuité nécessaires.

PASTEURELLOSE BOVINE

1° Entretien au Laboratoire d'une souche de la bactérie du barbone. La culture s'opère en bouillon de buffle peptoné ;

2° Nous avons repris l'expérimentation de M. JACOTOR et recherché l'immunité consécutive à l'ingestion d'organes virulents provenant d'animaux atteints de pasteurellose.

Ces recherches nous ont permis de vérifier les conclusions de JACOTOR : « Lorsqu'elle n'est pas fatale, l'infection « per os » laisse aux animaux une immunité solide, si faibles qu'aient été les manifestations réactionnelles consécutives à l'ingestion virulente » ;

3° Essais d'isolement du bactériophage anti-barbone. Plusieurs tentatives d'isolement du bactériophage anti-barbone sont restées sans résultat ;

4° Epreuve de l'immunité conférée par le bactériophage anti-barbone. Soixante buffles achetés par le Laboratoire reçoivent un centimètre cube d'une suspension de bactériophages virulents pour la bactérie du barbone (Vaccin de d'Hérelle — LE LOUET).

Un mois après cette inoculation, ces buffles supportent impunément une injection sous cutanée d'un quart de centimètre cube d'une culture jeune de barbone.

TRAVAUX DIVERS

Pasteurellose aviaire. — 1° Entretien au Laboratoire d'une souche locale du bacille du choléra des poules ;

2° Essais de vaccination :

a) Par virus croisé (emploi du virus bovin) ;

b) Par virus vieilli ;

c) Par virus formolé.

Ces essais n'ont pas donné de résultats satisfaisants ;

2° *Rage*. — Un chien de race française, mordu par un chien suspect, a été vacciné contre la rage par la méthode de Remlinger (Virus modifié par l'éther éthylique) ;

3° Essais de traitement des affections parasitaires gastro-intestinales ;

4° Enquêtes microbiologiques diverses se rapportent à la peste bovine, au barbone, aux trypanosomiasés, à la tuberculose.

CENTRE DE DOCUMENTATION ET DE
RECHERCHES SUR L'ASIE DU SUD-EST
ET LE MONDE INDONÉSIEEN

BIBLIOTHÈQUE

TABLE DES MATIÈRES

LA PROTECTION ET L'AMÉLIORATION DU BÉTAIL EN INDOCHINE

INTRODUCTION

PREMIERE PARTIE. — ELEVAGE

	Pages
CHAPITRE I. — ELEVAGE AU TONKIN	9
Généralités	9
Bœuf	11
Buffle	12
Mouton	13
Porc	15
Volailles	17
Lapins et cobayes	18
Cheval	19
Concours d'animaux — Concours de Hanoi	24
Courses	25
Relevé des produits de l'élevage officiel de Nuoc-Hai mis en vente depuis 1924	25
Index bibliographique	25
CHAPITRE II. — ELEVAGE EN ANNAM	27
Nombre approximatif des animaux domestiques en Annam	27
Bœuf	29
Buffle	30
Porc	31
Mouton	32
Chèvre	32
Volailles	32
Produits animaux dérivés de l'élevage	33
Cheval	33
Cheval de race indochinoise	33
Amélioration de la race chevaline en Annam	34
Jumenterie de l'Annam	34

	Pages
CHAPITRE III. — ELEVAGE EN COCHINCHINE	37
Généralités	37
Bœuf	38
Buffle	42
Porc	44
Cheval	45
Volailles	47
 CHAPITRE IV. — ELEVAGE AU CAMBODGE	 49
Généralités	49
Recensement	49
Identification — immatriculation	50
Bœuf	50
Races locales — Caractères zootechniques	50
Utilisation	51
Travail	51
Boucherie	51
Laiterie	52
Buffle	52
Cheval	52
Porc	53
Entretien du bétail	54
Multiplication — Sélection	55
Protection — Développement et amélioration de l'élevage	55
Conservation du cheptel	56
Développement de l'élevage	56
Amélioration	58
Exploitation du bétail	60
 CHAPITRE V. — ELEVAGE AU LAOS	 62
Généralités	62
Importance numérique de l'élevage	63
Possibilité d'extension — Régions propices	63
Cheval	64
Bœuf — Buffle	64
Mouton	65
Produit d'exportation d'origine animale	66
Commerce du bétail	66
Développement de l'élevage laotien	68
Amélioration des races bovines	68
Essai d'acclimatement au Laos des races bovines de l'Inde	69
Amélioration des races bovines	69
Amélioration des conditions d'entretien du cheptel	70
Constitution de réserves fourragères	70
Conservation de la matière végétale par le procédé de l'ensilage	70

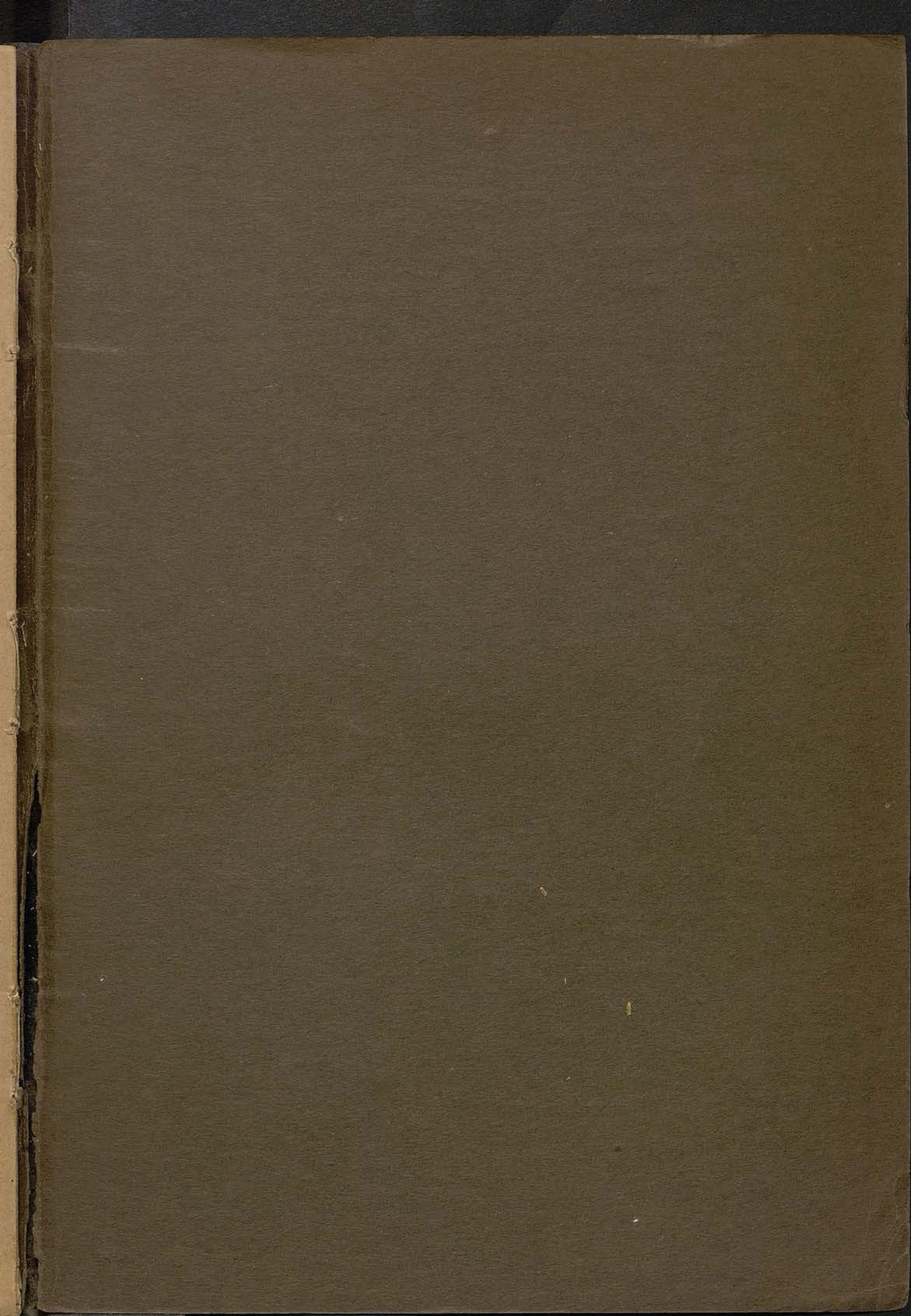
DEUXIEME PARTIE. — SITUATION SANITAIRE

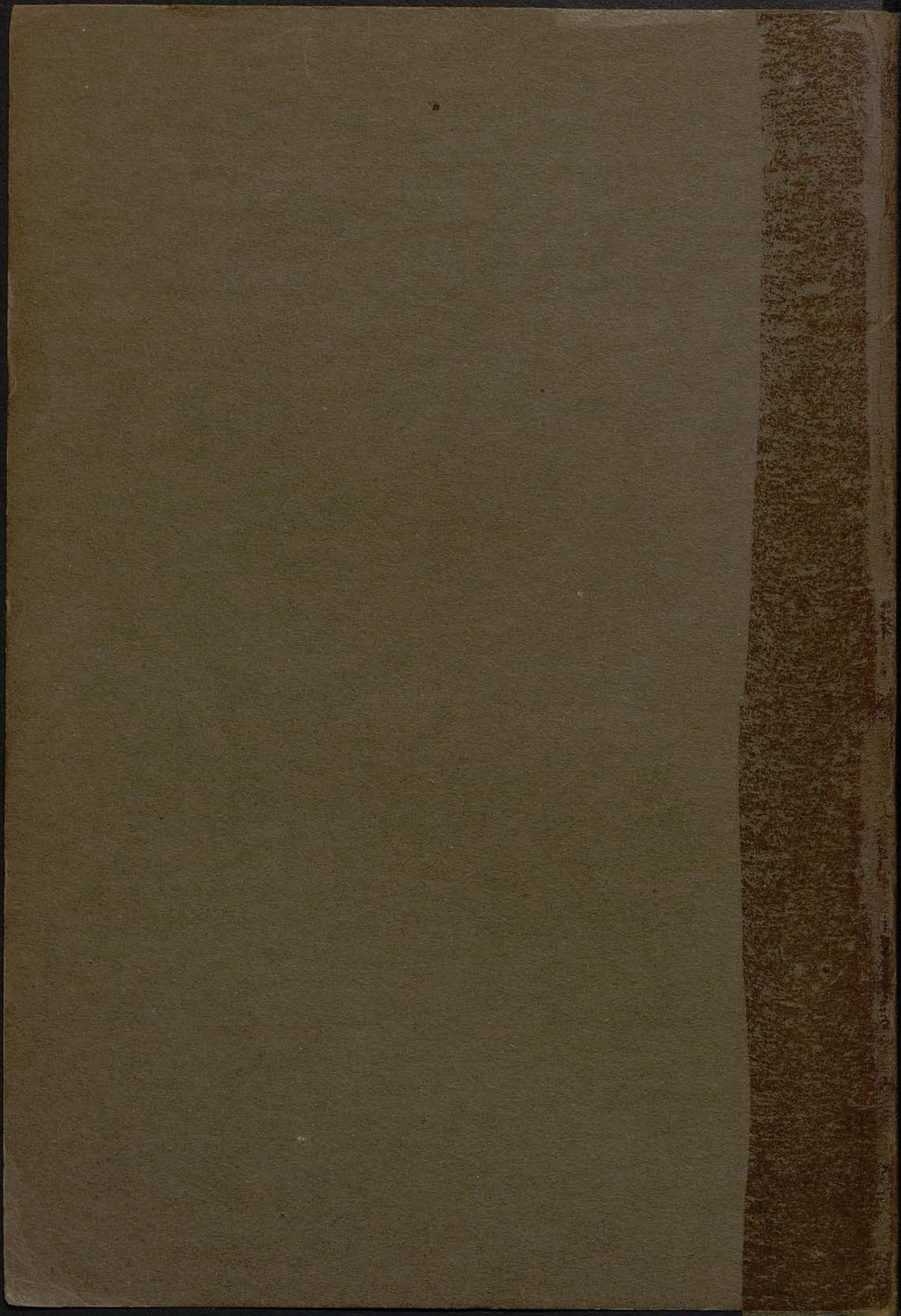
	Pages
CHAPITRE IV. — SITUATION SANITAIRE DU TONKIN	75
Maladies contagieuses	76
Peste bovine	76
Surra	78
Charbon bactérien	80
Charbon symptomatique	80
Pneumo-entérite du porc et peste porcine	80
Rage	81
Septicémie hémorragique du gros bétail — Barbone	81
Morve	82
Tuberculose	83
Maladies contagieuses ou parasitaires non visées par la loi	84
Gourme	84
Tétanos	84
Maladie des Chiens	84
Piroplasmoses	85
Coryza grangreneux	85
Tremblante	85
Maladies des oiseaux de basse-cour	85
Le choléra des poules	85
Diphthérie aviaire	86
Filariose canine	86
Filariose de la chambre antérieure de l'œil	86
CHAPITRE VII. — SITUATION SANITAIRE DE L'ANNAM	87
Peste bovine	88
Barbone	89
Fièvre aphteuse	89
Fièvre charbonneuse	89
Charbon symptomatique	90
Tuberculose	90
Peste porcine	90
Surra	90
Piroplasmoses	91
Morve	91
Rage	91
Choléra aviaire	91
Maladies parasitaires : (Coccidiose — Strongylose	92
Affections vermineuses des porcs)	92
CHAPITRE VIII. — SITUATION SANITAIRE DE LA COCHINCHINE	93
Peste bovine	93
Barbone	95

	Pages
Surra	97
Ostéomalacie	98
Maladies charbonneuses	98
Fièvre aphteuse	98
Tuberculose bovine	98
Tuberculose du porcelet	99
Maladies du porc	99
Maladies des volailles	99
Maladies des chiens — Rage	99
CHAPITRE IX. — SITUATION SANITAIRE DU CAMBODGE	
Peste bovine	101
Barbone	101
Charbon bactérien	107
Fièvre aphteuse	106
Morve	109
Tuberculose	109
Coryza gangreneux	109
Surra	110
Maladies rouges du porc	110
Rage	111
Septicémies des volailles	111
CHAPITRE X. — SITUATION SANITAIRE DU LAOS	112
Généralités	112
Origine des épizooties — Sources de la contagion	112
Nosographie	113
Peste bovine	113
Surra	113
Pasteurellose bovine — Infections charbonneuses	114
Fièvre aphteuse	114
Rage	114
Marche des épizooties	114
Propagation des épizooties	115
Inorganisation du pays	115
Etat arriéré des populations	115
Inapplication des mesures sanitaires	116
Etat demi-sauvage du cheptel	116
Introduction d'animaux neufs dans les foyers d'épizooties	117
Ventes d'animaux contaminés	117
Rôle des caravanes	117
Mouvement intérieur du cheptel — portage — charrois	117
L'inclémence du milieu — la manque d'eau et la carence alimentaire de saison sèche	118

	Pages
Transport du virus par les propriétaires des animaux malades	118
Transport des viandes et peaux	118
Animaux en état d'infection inapparente	119
Infection de la faune sauvage	119
Conservation du virus pestique chez le porc	119
Lutte contre les épizooties et notamment contre la Peste bovine	119
Organisation d'un Service Vétérinaire, Zootechnique et des Epizooties ..	120
Règlementation sanitaire	121
Mesures médicales	121
Etudes techniques et recherches de laboratoire	122
Le Laboratoire de Vientiane	122
Station annexe du Phu-khau-Khai	122
Recherches scientifiques et travaux de laboratoire	123
Entretien du virus pestique	123
Essais d'immunisation antipestique du buffle	123
Immunisation passive par le sérum antipestique (séro-prévention) ..	123
Immunisation active	124
Séro-infection	124
Réinfection périodique des troupeaux pestiques guéris	124
Essais d'immunisation active du buffle	125
Epreuve de l'immunité conférée par le procédé des pulpes d'organes (anti- gène formolé)	125
Epreuve de l'immunité par la contamination dans les conditions natu- relles	126
La vaccination par les pulpes d'organes dans les foyers d'épizooties	126
Surra	127
Pasteurellose	127
Travaux divers	128

CENTRE DE DOCUMENTATION ET DE
RECHERCHES SUR L'ASIE DU SUD-EST
ET LE MONDE INDONESIEN
BIBLIOTHÈQUE







ASE