

N<sup>o</sup> 729

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année scolaire 1928-1929 — N<sup>o</sup> 147

# Prophylaxie de la Peste Bovine

## en Cochinchine



### THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 15 NOV 1928

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

### René JAUFFRET

Né le 9 Mai 1900 à ARLES (Bouches-du-Rhône)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

—  
1928

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Année scolaire 1928-1929 — N° 147

---

Prophylaxie de la Peste Bovine  
en Cochinchine

**THÈSE**

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le

15 NOV 1928

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

**René JAUFFRET**

Né le 9 Mai 1900 à ARLES (Bouches-du-Rhône)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

—  
1928

## PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

---

Directeur..... M. CH. PORCHER.  
Directeur honoraire. M. F.-X. LESBRE.  
Professeur honoraire M. ALFRED FAURE, ancien Directeur.

---

### PROFESSEURS

Physique et chimie médicale, Pharmacie, Toxicologie..	MM. PORCHER
Botanique médicale et fourragère, Zoologie médicale, Parasitologie et Maladies parasitaires.....	MAROTEL
Anatomie descriptive des animaux domestiques, Téra- tologie, Extérieur .....	TAGAND. JUNG
Physiologie, Thérapeutique générale, Matière médicale	
Histologie et Embryologie, Anatomie pathologique, Inspection des denrées alimentaires et des établis- sements classés soumis au contrôle vétérinaire...	BALL
Pathologie médicale des Equidés et des Carnassiers, Clinique, Sémiologie et Propédeutique, Jurispru- dence vétérinaire .....	CADEAC
Pathologie chirurgicale des Equidés et des Carnas- siers, Clinique, Anatomie chirurgicale, Médecine opératoire .....	DOUVILLE
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire. Clinique, Médecine opératoire, Obstétrique.....	CUNY
Pathologie générale et Microbiologie, Maladies micro- biennes et police sanitaire, Clinique.....	BASSET LETARD
Hygiène et Agronomie, Zootechnie et Economie rurale.	

### CHEFS DE TRAVAUX

MM. AUGER. M. TAPERNOUX.  
LOMBARD.

---

### EXAMINATEURS DE LA THÈSE

---

☞ *résident* : M. le Dr F. ARLOING, Professeur à la Faculté de Médecine  
Chevalier de la Légion d'Honneur.

*Assesseurs* : M. BASSET, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.  
M. LETARD, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

---

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les  
opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent  
être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent  
leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA CHÈRE FEMME

Compagne précieuse de toutes les  
heures et collaboratrice de tous mes  
efforts.

A MA SŒUR

MEIS ET AMICIS

HOMMAGE DE RESPECTUEUSE GRATITUDE

A MONSIEUR BLANCHARD DE LA BROSSE

*Gouverneur de la Cochinchine  
Officier de la Légion d'honneur*

Pour la réconfortante sollicitude  
dont il a bien voulu m'honorer.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR ARLOING

*de la Faculté de Médecine de Lyon  
Chevalier de la Légion d'honneur*

A MES MAÎTRES ET JUGES

MONSIEUR LE PROFESSEUR BASSET

MONSIEUR LE PROFESSEUR LETARD

*de l'École Vétérinaire de Lyon*

A MONSIEUR LE DOCTEUR-VÉTÉRINAIRE LE LOUET

*Chef du Service Vétérinaire de la Cochinchine*

## Avant-propos

---

Le vétérinaire colonial n'est ni un médecin, ni un homme de laboratoire, ni un hygiéniste, ni un zootechnicien : il est tout cela à la fois.

Touchant à toutes les branches de l'exploitation animale, habitué à exercer les diverses connaissances de ces nombreuses professions, par ailleurs très distinctes, et cela dans un cadre toujours très vaste, appelé à ne compter souvent que sur son initiative propre, comment n'interpréterait-il pas le rôle d'inspecteur de l'élevage qui lui est confié, comme une mission d'intérêt général supérieur qui dépasse le cadre utilitaire de la colonie et de la métropole pour s'étendre et se répercuter jusqu'aux limites de la richesse et de la grandeur nationales, dont il est un obscur mais indispensable artisan ?

Lorsqu'il lui est donné de se documenter personnellement sur un problème économique important, quand les circonstances lui ont permis de voir sourdre, naître, évoluer, s'étendre une crise ou un danger qui menacent cette richesse nationale dont il a la garde, comment pourrait-il ne pas considérer comme un devoir impérieux de dénoncer le mal, d'en décrire

les origines, la nature, la gravité et d'en exposer, s'il le peut, les remèdes ?

Affecté pendant trois ans au poste frontière de Chaudoc, qui est la porte d'entrée du bétail cambodgien en Cochinchine; nous avons vu s'introduire dans cette province une maladie dont les ravages sont déjà trop connus : la peste bovine, affection que l'on a justement considérée pendant longtemps comme négligeable dans la presqu'île cochinchinoise.

Avec la mise en valeur de cette région qui se développe tous les jours augmentent les transactions animales, mais avec elles aussi s'accroît le danger. Il nous est apparu à l'étude théorique et pratique de ce fléau, qu'en l'absence de réglementation précise actuelle un contrôle sanitaire rigoureux et certaines indications techniques pourraient améliorer et sauver même le cheptel cochinchinois en péril.

Si la modeste contribution que nous apportons à ce problème peut attirer sur son importance l'attention des autorités supérieures, nous considérerons que notre effort n'aura pas été sans écho, et les résultats enregistrés seront pour nous, avec la satisfaction d'avoir rempli notre devoir, la plus précieuse des récompenses.

## Prophylaxie de la Peste Bovine en Cochinchine

---

### Introduction

---

Des cinq pays qui constituent l'Union Indochinoise, la Cochinchine est certainement celui qui paye le moins lourd tribut à la peste bovine. Cette affection a toujours fait des apparitions courtes et bénignes sans jamais constituer un véritable fléau. A tel point que le chef du Service vétérinaire pouvait écrire en juillet 1922 dans un rapport au Conseil national :

« Après trois ans d'observation, il apparaît que les épizooties sont rares en Cochinchine. Les maladies les plus fréquentes sont le barbone et la fièvre aphteuse. La peste bovine mérite une mention spéciale. Quelques rares foyers ont été reconnus en 1909, Des enquêtes faites pendant trois ans par le Service vétérinaire et le Laboratoire de microbiologie animale, il résulte que cette épizootie est actuellement inconnue ou en tous cas pratiquement négligeable en Cochinchine. »

Le respect de la vérité oblige à dire que quelques mois plus tard une épizootie assez grave devait se

déclarer dans ce pays. Nous reviendrons sur son origine : ce qui n'infirmes en rien l'opinion optimiste précitée.

Il est donc permis de se demander à quoi tient cette situation privilégiée de la Cochinchine par rapport aux autres pays de l'Union ?

Pays essentiellement agricole, dotée d'un climat chaud et humide, la Cochinchine sauf quelques rares provinces comme celle de Chaudoc qui, au point de vue ethnique et climatique, se rattache au Cambodge ne se prête nullement à l'élevage. A l'inverse des autres pays de l'Union, ce n'est pas un centre de production mais de consommation du bétail. La presque totalité des terres étant occupée par les cultures arbrées à caoutchouc dans l'Est, riz dans l'Ouest — dans cet immense jardin aucune place n'est réservée aux pâturages et sur une population animale de plus de 500.000 têtes constituée en majorité par des buffles admirablement adaptés à la rizière, on ne compte que quelques milliers d'animaux nés et élevés dans le pays.

Presque tout le cheptel est importé de l'Annam et du Laos, mais surtout du Cambodge. Ce dernier pays à lui tout seul fournit la presque totalité du bétail de l'Ouest cochinchinois.

Il n'y a donc pas à proprement parler de race autochtone Cochinchinoise. On conçoit dans ces conditions que le bétail composé d'animaux importés du Cambodge, de l'Annam, du Laos, présente à la Peste Bovine une moyenne des sensibilités observées dans ces divers pays.

Or, il est reconnu aujourd'hui que le bétail cambodgien présente à la peste bovine une très grande résistance, résultat d'une immunité acquise naturellement et transmise héréditairement. Le bétail introduit en Cochinchine étant en majorité cambodgien, on s'explique plus facilement la rareté de la peste bovine en ce pays.

Les animaux qui pénètrent en Cochinchine, étant destinés exclusivement au travail ou à la boucherie, sont presque tous adultes, ils ont donc de fortes chances pour avoir acquis une immunité solide, à la suite de la maladie naturelle contractée dans leur jeune âge et dans leur pays d'origine. Cette immunité active naturelle provoquée par la maladie s'ajoute à l'immunité passive conférée par l'hérédité.

La marche de l'épizootie qui éclata à la fin de l'année 1922, vient à l'appui de cette thèse, la maladie ayant débuté dans les provinces de l'Est à la suite de l'introduction d'animaux originaires du Sud Annam, qui, à l'inverse des animaux du Cambodge, sont très sensibles à l'infection pestique.

Cette condition explique la rareté et la bénignité de la peste bovine en ce pays. Sans elle on comprendrait difficilement qu'un bétail, qui vit dans les conditions d'hygiène les plus déplorables, jouisse d'un tel privilège. Maladie presque strictement d'importation en Cochinchine, la peste bovine est donc justiciable d'une prophylaxie spéciale.

Il nous a paru intéressant de démontrer, à propos de cette affection, la précarité de tout système prophylactique-type, qui prétendrait à une efficacité sûre en tout temps et en tous pays.

Une prophylaxie doit tenir compte avant tout de la maladie (forme, gravité), de *la race* des animaux affectés, des *sources* et modalités de la contagion, enfin du *climat*, de la nature du sol et de la mentalité des indigènes.

Le problème ainsi posé, quels sont les instruments prophylactiques les plus efficaces en Cochinchine ? Ils sont du domaine de l'hygiène, la police sanitaire et la thérapeutique qui constituent en quelque sorte le trépied sur lequel repose la validité de nos animaux domestiques.

La première offre des *moyens* renforçant leur résistance organique ; la deuxième applique des *mesures* qui les mettent à l'abri de la contagion ; la troisième enfin, par ses *méthodes*, prévient ou guérit la maladie.

Leur importance est égale, car de même que la thérapeutique est sans efficacité, sans hygiène, de même la police sanitaire s'inspire de l'hygiène.

Leur rôle respectif acquiert une importance et une efficacité variables suivant le pays où on les applique.

Jusqu'ici en Cochinchine on a usé des trois avec plus ou moins de discernement. Nous nous proposons de rechercher ici le rôle dévolu à chacune d'elles.

## CHAPTRE PREMIER

---

### Moyens hygiéniques

---

#### A. — CE QUI EST :

- a) Hostilité du milieu.
- b) Ignorance des populations.
- c) Erreur des techniciens.

#### B. — CE QUI DEVRAIT ÊTRE :

- a) Hygiène de l'alimentation.
- b) Hygiène de l'abeuvement.
- c) Hygiène de l'habitation.

#### A. — Ce qui est

A. — Si l'hygiène joue un rôle de première importance dans la prophylaxie des maladies sporadiques et parasitaires, il ne semble pas jusqu'ici que dans le

domaine des maladies contagieuses on lui ait accordé tout le crédit qu'elle mérite.

Ceci est surtout vrai aux colonies où le problème de l'hygiène est de premier ordre.

Les raisons d'une telle négligence sont multiples et si beaucoup trouvent une justification dans l'hostilité du milieu naturel, d'autres raisons, d'ordre psychologique s'excusent difficilement.

L'expérience démontre pourtant tous les jours que l'hygiène est pour le vétérinaire, et plus particulièrement aux colonies, une arme de combat incomparable qui n'a d'égale dans aucun arsenal thérapeutique.

La peste bovine évolue rarement seule. En Cochinchine elle se greffe, presque toujours, sur des maladies concomitantes infectieuses (barbone, fièvre aphteuse) ou parasitaires (strongyloses, distomatoses, trypanosomoses, piroplasmoses). Ce sont ces affections qui, sévissant en permanence sur le bétail cochinchinois, rendent sa résistance à l'infection pestique très aléatoire. Contre ces affections l'hygiène nous fournit la prophylaxie la plus rationnelle, partant on conçoit toute l'importance de son rôle dans la prophylaxie de la peste bovine.

Le bétail cochinchinois vit dans des conditions d'hygiène déplorables. Ceci tient surtout :

- a) A l'hostilité du milieu.
- b) A l'ignorance des populations.
- c) A l'erreur des Techniciens.

a) L'HOSTILITÉ DU MILIEU se rapporte au *climat*, au régime *hydrographique* et à la *nature du sol*.

Le climat de la Cochinchine est nettement tropical, caractérisé par de faibles écarts de température. Le thermomètre s'y maintient constamment à un niveau élevé (27°5 de moyenne). D'avril à juin, il dépasse souvent 33° et ne descend pas au-dessous de 24°5 (moyenne des minima). On conçoit l'action déprimante d'une température constante aussi élevée sur l'organisme des animaux. Des prises de température sur des animaux mis au travail, en plein soleil, ont révélé constamment de l'hyperthermie, avec accélération de la respiration. Ce qui prouve l'influence débilitante du travail dans une ambiance constamment chaude.

Une autre caractéristique du climat cochinchinois est la régularité des moussons, due à l'influence de la mer, qui provoque une alternance régulière de la saison sèche et de la saison des pluies. De mai à septembre, la chute journalière des pluies provoque un réveil de la végétation, les animaux ont en abondance une herbe tendre et aqueuse. Avec la mousson de nord-est, dès le mois d'octobre, les pluies cessent; la sécheresse s'installe. Les animaux ne trouvent plus pour toute nourriture que des plantes dures semi-ligneuses, peu digestibles.

La végétation disparaît : c'est la disette. A l'état de pléthore succède alors un état de maigreur allant jusqu'à la cachexie.

Les animaux dépérissent, offrant un terrain propice aux maladies. Ils meurent et de faim et de soif,

car la saison sèche s'accompagne, non seulement d'un arrêt de la végétation, mais encore d'un tarissement des points d'eau. A première vue, ceci peut paraître paradoxal quand on connaît l'hydrographie de la Cochinchine parcourue dans toute sa longueur par deux grands fleuves, le Bassac et le Mékong, et sillonnée en tous sens d'innombrables petits canaux. Mais il faut savoir que la plaine cochinchinoise où coule le Mékong, de Tanchau à la mer, est un ancien golfe marin que les alluvions de celui-ci ont peu à peu presque entièrement comblé. Elles ont soudé les unes aux autres les îles rocheuses qui autrefois parsemaient ce golfe et qui sont aujourd'hui des pics isolés au milieu du delta (Nui-Sam dans la province de Chau-Doc, Nui-Sap et Nui-Ba-The dans la province de Long-Xuyen — quelques-uns d'entre eux portent encore le nom d'île (Hon), Hon-Soc, Hon-Dat à la limite des provinces de Rachgia et Hatien).

Dans ces plaines basses alluvionnaires qui atteignent à peine le niveau de la mer, l'influence de la marée se fait fortement sentir, rendant l'eau saumâtre et impropre à la consommation.

C'est le cas de toutes les provinces de l'Ouest situées sur l'embouchure des fleuves ou des canaux — My-Tho-Travinh, Soctrang, Baclieu, Camau, Rach-Gia.

Dans ces quatre dernières provinces notamment les animaux vivent difficilement plus de deux ans faute d'eau potable — les provinces du Nord et du Centre : Chau-Doc, Tan-An, Long-Xuyen, Cantho-Sadec, qui échappent à ce danger, connaissent par contre les désastres de l'inondation. Celle-ci a lieu

régulièrement tous les ans, en septembre, à la fin de la saison des pluies, à la suite du grossissement des eaux du Mékong, dû au trop-plein des grands lacs, refoulé par le Tonlé-Sap. Ces régions ne sont plus alors qu'un immense marécage que le riz flottant, grandissant, pare de son vert manteau. Parqués dans des abris rustiques montés sur des terre-pleins surélevés ou sur pilotis, les animaux, qui ont déjà beaucoup souffert de la rareté de l'herbe, au cours de la saison sèche qui vient de finir, ont pour toute nourriture des roseaux ou d'autres plantes aquatiques que les propriétaires se procurent à grand peine.

A cette époque de l'année les pertes accidentelles viennent également grever le budget des propriétaires terriens. Beaucoup d'animaux périssent noyés ou succombent aux morsures des serpents ; ceux-ci en effet, chassés par la crue des eaux, se réfugient dans les abris, souvent même dans les habitations. Leur capture est alors très facile (1).

En résumé, par son climat chaud et humide, par la nature alluvionnaire de son sol, par son régime hydrographique, par l'alternance régulière de ses saisons, la Cochinchine est, pour les animaux domestiques une terre ingrate qui, en réduisant leur résistance organique les expose aux maladies contagieuses et particulièrement à la peste bovine.

b) IGNORANCE DES POPULATIONS. — Le milieu n'est pas seul coupable. Par son incurie et son manque

(1) Ce sont les provinces de Chaudoc et Longxuyen qui périodiquement fournissent à elles seules à l'Institut Pasteur de Saïgon tous les serpents nécessaires à la fabrication du sérum antivenimeux.

d'aptitude à l'élevage, la population cochinchinoise partage une grande partie des responsabilités. Si l'Annamite est en effet le terrien par excellence, fanatique de la glèbe, cultivateur dans l'âme, « passé maître dans l'art d'abreuver le sillon desséché au moyen de l'artère humide qui lui rendra sa fécondité », ce « grand remueur de vase » n'a pas encore saisi toute l'importance que représente son principal collaborateur : le buffle.

C'est pour lui un simple instrument de travail dont il use sans ménagement. Astreint au labeur avant d'avoir atteint l'âge adulte, il mourra bientôt par surmenage ou manque de soins, réformé seulement lorsqu'il n'aura plus la force de se tenir debout.

Considéré comme une gêne en raison de sa rudesse et de sa brutalité, le buffle est presque constamment abandonné à lui-même, s'immergeant dans l'eau pendant le jour sous la garde d'un nho (1), dans la boue pendant la nuit, afin que l'humidité ramollisse et détende sa peau épaisse et calme les démangeaisons pénibles que lui causent les piqûres d'insectes. Le bœuf n'a pas davantage d'égards de la part de son propriétaire. Seuls quelques descendants de la race Cham métissés de Malais, individus doux et apathiques pour la plupart musulmans, pratiquent dans certaines provinces, notamment à Tay-Ninh, dans l'est et à Chau-Doc dans l'ouest, l'élevage des bœufs et des buffles de labours à leurs heures perdues, suivant leurs goûts et leurs méthodes rustiques.

(1) Jeune indigène.

Mais il s'agit là d'une infime minorité et l'on peut dire qu'en général l'Annamite de Cochinchine ne sait pas et ne veut pas soigner son bétail, en quoi il diffère profondément du Cambodgien qui a pour ses animaux une sollicitude constante.

c) L'ERREUR DES TECHNICIENS. — A cette hostilité de la nature, à cette incurie des propriétaires, il faut ajouter encore une autre cause, dont les vétérinaires sont parfois responsables. Nous voulons parler de cette tendance — d'ailleurs propre aux deux médecines — à abuser de la seringue. Autres temps, autres mœurs — à l'ère du clystère et des saignées a succédé celle des injections hypodermiques et des vaccins. On ne traite plus que par vaccination. Chacun veut trouver son vaccin, l'expérimenter, l'imposer. On arrive ainsi souvent à perdre de vue la réalité, oubliant que grâce à une hygiène intelligente et rigoureusement appliquée, on peut facilement empêcher la marche envahissante d'une épizootie.

## B. — Ce qui devait être

En Cochinchine l'hygiène doit jouer dans la prophylaxie de la peste bovine un rôle de premier plan. La vaccination doit être utilisée rarement ; chez ces populations frustes, qui ne jugent que d'après les résultats, les défaillances encore trop fréquentes, souvent imputables à un défaut d'hygiène, sont mal interprétées parce que incomprises.

Les moyens hygiéniques, d'autre part, constituent les facteurs primaires indispensables au *renforcement* de la résistance organique.

a) HYGIÈNE DE L'ALIMENTATION. — Il faudra fournir aux animaux une alimentation saine, suffisante et surtout *régulière* en créant des *réserves fourragères*, des *prairies artificielles*, et en pratiquant l'*ensilage*.

Les plantes qui se prêtent le mieux à ce procédé de conservation sont le maïs et le sorgho. La Cochinchine produit beaucoup de maïs. La circonscription de Tan-Chau, dans la province de Chau-Doc, produit par an près de 6.000 tonnes de maïs pour une superficie cultivée de 3.000 hectares, Triton 10 tonnes pour 8 hectares, Chau-Phu 500 tonnes pour 600 hectares.

Dans la circonscription de Tan-Chau, qui possède un centre séricicole important, existe également une station agricole dirigée par un technicien indigène. Il serait à souhaiter que des essais d'ensilage y soient pratiqués ; les résultats seraient certainement aussi satisfaisants qu'à Tay-Ninh, où ces essais furent tentés il y a quelques années par un colon de l'Annam, M. de Montpezat. Ces essais portèrent sur le maïs, la canne à sucre et l'herbe de paillette, ainsi que sur la paille de riz encore verte, mélangée à une certaine quantité de fourrage frais. La paille devient souple et tendre, et tous les animaux la mangent avidement, alors que conservée sèche elle est généralement délaissée. M. de Montpezat évalue la récolte moyenne de paille pour un hectare à 5.000 kilogs d'excellent foin.

D'autres expériences, aussi concluantes, ont été faites à la station agricole du Langbian (Dankia), par

M. d'André, inspecteur d'agriculture. Mais tous ces essais sont restés sans lendemain. Cette méthode, d'ailleurs française d'origine, s'est peu répandue chez nous, alors qu'aux Etats-Unis elle a été l'objet d'une large application et de multiples perfectionnements. Ce sont pourtant des agriculteurs français qui l'ont mise au point vers 1860 après de longues études. Dès 1835, Goffard commençait les travaux qui l'amènèrent à publier en septembre 1877 un « Manuel de la culture et de l'ensilage des maïs et autres fourrages verts » et en 1870, le comte Rœderer préconisait le hachage des maïs qu'il conservait à l'état vert dans ses propriétés de l'Orne.

Appliquée en Cochinchine cette méthode rendrait d'immenses services en permettant, non seulement de fournir en permanence au bétail, une herbe verte, abondante et de qualité, mais encore — avantage plus précieux — de récolter les fourrages au moment où ils sont les plus nutritifs. Mise au silo dès qu'elle est coupée, l'herbe verte, en effet, ne subit aucune perte, et si l'opération est bien conduite, si l'herbe est entassée suffisamment humide dans le silo dès qu'elle est coupée, la fermentation lactique se fait dans d'excellentes conditions, ce qui augmente de 40 % la valeur du fourrage ensilé. (Sirot, chef du laboratoire Grandeau.) De plus, quand la fermentation a lieu normalement, elle transforme les fourrages spontanés, même s'ils sont grossiers, en aliments de valeur dont les animaux tirent profit. Le système des silos-tours, dit de l'ensilage vertical, qui a donné de si bons résultats aux Etats-Unis, paraît être la méthode de choix

en Cochinchine, où beaucoup de régions sont périodiquement inondées, rendant l'emploi des silos horizontaux impossible. L'époque à choisir pour la pratique de l'ensilage devrait être la fin de septembre, le mois le plus exubérant en production fourragère.

L'ensilage doit être préféré au fanage qui n'est presque pas pratiqué d'ailleurs en Cochinchine parce que très difficile, le fourrage exposé à l'air pourrissant très rapidement.

D'ailleurs des expériences faites par Gram et Brocq-Rousseau ont démontré que la luzerne desséchée perdait une forte proportion de ses principes nutritifs :

- 16 % d'hydrate de carbone,
- 25 % de matières azotées,
- 47 % de matières grasses.

Avec l'ensilage au contraire ces déperditions peuvent être évitées.

b) HYGIÈNE DE L'ABREUVEMENT. — Pour permettre l'abreuvement régulier du bétail, il faudra créer des points d'eau en forant des puits. Dans les provinces du Sud-Ouest, où l'eau est saumâtre, recueillir l'eau des pluies dans d'immenses citernes.

c) HYGIÈNE DE L'HABITATION. — Enfin et surtout fournir aux animaux des abris, larges, propres, bien aérés, construits sur des terres surélevées les mettant à l'abri des inondations. Pour les buffles qui constituent la majorité en Cochinchine et qui sont très sensibles aux piqûres d'insectes attirés par leur peau luisante et noire, il est indiqué de les parquer la nuit dans des étables avec moustiquaires. Quelques culti-

vateurs aisés le font déjà dans l'ouest. Dans la journée on les placera dans des parcs où ils trouveront de l'eau en abondance. C'est au vétérinaire qu'il appartient de faire pénétrer doucement ces notions d'hygiène dans la population indigène, il doit le faire en apôtre fervent et convaincu.

En s'attachant fermement à ce résultat, il fera une œuvre anonyme, qui présentement ne lui accordera pas cette notoriété passagère, que confère la moindre découverte bactériologique, mais que le temps consacra par sa portée sociale et économique.

## CHAPITRE II

---

### Mesures sanitaires

---

Si les moyens hygiéniques comme nous venons de le voir jouent un rôle essentiel dans la prophylaxie de la peste bovine en Cochinchine, ils doivent avoir pour corollaire indispensable la mise en œuvre de mesures sanitaires rigoureuses. La police sanitaire a été et demeure plus que jamais une arme des plus efficaces.

Il ne faut pas oublier en effet que la peste bovine est due à un virus filtrant, microbe strict ou de nécessité, qui vit chez les animaux et disparaît rapidement dans le milieu extérieur. Shilston montre que l'infectiosité disparaît au bout de deux jours, dans les locaux et terrains ombragés et au bout de trente-six heures dans les terrains découverts d'après Ward, Wood et Boynton. La contagion est donc presque toujours directe, résultat d'un contact immédiat entre malades et animaux sains. On conçoit dans ces conditions

toute l'importance d'un isolement rapide et rigoureux. Cette considération pèse encore davantage en Cochinchine, où la peste bovine est presque toujours une maladie d'importation. Deux sortes de mesures prophylactiques devront donc être mises en œuvre.

Les unes temporaires applicables seulement en période d'épizootie et ayant pour but de *limiter* la contagion, les autres *permanentes* qui devront jouer en tout temps et auront pour but d'*éviter* la contagion.

#### A. — Mesures permanentes

Celles-ci consistent essentiellement en un contrôle sanitaire rigoureux, sur toute la frontière de la Cochinchine, des animaux provenant d'un autre pays de l'Union.

Ce contrôle dont la nécessité est apparue impérieuse au cours de l'épizootie de 1922, qui eut sa source dans les transactions d'animaux provenant de l'Annam, a été rendu effectif par la création à Chau-Doc et à Tay-Ninh, provinces frontières, de deux nouveaux secteurs, à la tête desquels ont été placés des vétérinaires français. Il s'est jusqu'ici montré d'une efficacité certaine. On en trouve la preuve dans le nombre insignifiant des foyers de peste bovine apparus dans toute la Cochinchine depuis sa mise en application.

Malheureusement un nombre encore trop élevé de fraudeurs parviennent à importer les animaux clandestinement, soit qu'ils rencontrent auprès des auto-

rités indigènes dont la vénalité n'est plus à démontrer, des complaisances blâmables, soit qu'ils trompent la vigilance de ces mêmes autorités insuffisamment outillées pour instituer une surveillance qui, pour être efficace, devrait être quasi-permanente, nécessitant un personnel nombreux, bien équipé et surtout des moyens de transports rapides et économiques permettant de se porter au devant des fraudeurs. Toutes conditions difficilement réalisables. On avait songé alors à instituer des itinéraires obligatoires avec trois ou quatre points d'entrée fixes où une surveillance permanente serait exercée. Mais à l'usage cette mesure s'est encore montrée insuffisante. Les importateurs connaissant les points de surveillance changeaient leur itinéraire pour ne pas être retardés.

Placé à la tête du secteur de Chau-Doc, en juin 1925, et chargé spécialement d'étudier cette question, il nous était apparu que la meilleure solution était dans l'application des mesures suivantes, qui furent d'ailleurs l'objet d'un rapport, adressé au chef du Service vétérinaire.

« Il y aurait lieu de demander au Service vétérinaire du Cambodge de prévenir quelques jours à l'avance les vétérinaires des postes frontières de Cochinchine des voies de passages et des dates probables d'arrivée des jonques transportant les animaux. Ceux-ci pourraient ainsi parer à toute tentative de fuite ; en même temps les importateurs informés au départ du Cambodge de l'obligation pour leurs animaux de subir la visite sanitaire à l'entrée en Cochinchine ne pourraient prétex-

« l'ignorance. Une amende punirait la première  
« infraction, la récidive serait suivie du retrait de  
« l'autorisation d'acheter des animaux et de la pa-  
« tente de marchand de bétail. Cette entente entre  
« les services vétérinaires des pays de l'Union me  
« paraît être le seul moyen efficace pour instituer un  
« contrôle sanitaire rigoureux : la collaboration de  
« ces services compétents devant être plus productive  
« que n'importe quelle mesure de surveillance admi-  
« nistrative ou règlement de police. »

Ce rapport fut dans la suite favorablement admis.

A vrai dire l'efficacité d'une telle mesure est surtout manifeste dans l'Ouest où les transactions acquièrent leur maximum d'importance à une époque bien déterminée de l'année, en mai et en juin, c'est-à-dire dans la période qui précède les travaux du riz. Les animaux introduits sont presque exclusivement des buffles destinés aux provinces de Soctrang, Baclieu, Camau, Rachgia, les plus riches en paddy, mais aussi les plus ingrates aux animaux qui y résistent rarement plus de deux ans, l'herbe et l'eau potable faisant défaut. Ces animaux sont achetés soit dans la province de Takeo, soit dans la région de Preyveng et de Pnompenh. Les premiers pénètrent en Cochinchine à Chaudoc en empruntant la rivière de Takéo, ou à Tinhbien. Les deuxièmes suivent le Mékong jusqu'à Tanchau. Tous empruntent la voie fluviale. Entassés dans des jonques, qui en contiennent jusqu'à 60, ils demeurent ainsi dans une étroite promiscuité pendant plus de cinq jours avant d'atteindre leur lieu de destination. La plupart de ces convois, qui comptent un mini-

mum de 200 têtes sont constitués d'animaux maigres, bas d'état, achetés en pleine saison sèche, extrêmement rude au Cambodge où l'herbe fait complètement défaut. Ce sont donc des animaux en état de moindre résistance, rassemblés à la hâte et provenant de régions très diverses. Malgré la visite sanitaire à laquelle ils sont soumis au moment de leur embarquement au Cambodge, il suffit que parmi ce lot innombrable se glisse un contaminé en incubation de peste bovine, pour que tous les animaux d'une même jonque soient atteints, la contagion étant presque impossible à éviter. Même si ce fait se produit rarement, les achats de buffles effectués en cours de route représentent un danger plus grave. Les importateurs en effet, en passant dans les villages riverains du Mékong ou du Bassac, achètent d'autres animaux *non visités* qu'ils parquent dans les jonques avec les autres. Or, ces animaux proviennent trop souvent de régions contaminées de peste bovine où leur vente étant interdite, les propriétaires s'en débarrassent à vil prix; ce qui allèche les importateurs, inconscients des risques qu'ils encourent.

Le trajet de Chaudoc à Giarai, poste administratif de Camau, point terminus de ces convois, demande plusieurs jours. Il suffit d'un ou de deux malades pour que tout le convoi soit contaminé. Ces animaux, à leur arrivée à Giarai, sont achetés par petits lots par les cultivateurs qui les conduisent dans leur rizière respective, à Baclieu, à Soctrang, à Camau, à Rachgia, risquant ainsi de disséminer la peste bovine à travers toute la Cochinchine. En dehors de ces gros transits

périodiques, relatifs à la culture du riz, et qui sont les plus dangereux en raison du nombre important des animaux introduits et surtout de l'époque de l'année où ils se pratiquent (saison sèche), des bœufs sont introduits en permanence pour la boucherie. Ces animaux empruntent les mêmes voies pour gagner leur lieu de destination et sont régulièrement visités par le Service vétérinaire de Cochinchine, mais ils constituent un moindre danger, puisqu'arrivés à destination ils sont consommés sur place.

Dans les provinces de l'Est, les importations sont moins importantes et ont lieu plus régulièrement. Les animaux introduits sont destinés surtout aux exploitations forestières et aux grandes plantations caoutchoutières; quelques-uns alimentent les abattoirs de Saïgon-Cholon. Ils proviennent surtout du Cambodge, plus rarement de l'Annam et du Laos. Les premiers, achetés dans la région de Kratié et Soairieng, pénètrent en Cochinchine par la route coloniale de Pnorpenh à Saïgon, en direction de Tayninh ou par Budop et Honquan en direction de Thudaumot. C'est cette même voie qu'empruntent la plupart des convois venant du Laos. Les animaux provenant de l'Annam arrivent le plus souvent en Cochinchine par voie ferrée (ligne Nhatrang, Bienhoa-Saïgon), quelques-uns par voie de terre (région de Baria). Dans ces régions boisées, il semble à première vue qu'à la faveur de la forêt des petits convois d'animaux puissent pénétrer clandestinement en Cochinchine; mais outre la difficulté de se diriger et de se ravitailler surtout en eau, les convoyeurs exposés aux attaques des fauves crai-

gnent l'hostilité des populations laotiennes qui peuplent cette zone. Ils préfèrent suivre les grandes voies naturelles qui les conduisent rapidement dans les centres importants; pratiquement, il est donc possible de surveiller rigoureusement les mouvements du bétail aussi bien dans l'Est que dans l'Ouest.

On a d'ailleurs la conviction que les importateurs clandestins cherchent moins à se soustraire à un contrôle sanitaire auquel ils sont les premiers intéressés, qu'à éviter les tracasseries et exactions qu'exercent souvent à leur encontre les notables indigènes sous prétexte d'un manquement administratif quelconque.

C'est pourquoi s'impose la nécessité d'un contrôle exclusivement sanitaire, tout à fait indépendant du contrôle administratif. Contrôle sanitaire qui doit être *absolument gratuit*. C'est dans cette intention louable que le docteur Le Louet, chef du Service Vétérinaire, a proposé au gouvernement général, par arrêté du 13 décembre 1926 la suppression des taxes sanitaires d'importation instituées par arrêté du 25 octobre 1920.

*Entente entre les services vétérinaires, contrôle sanitaire rigoureux et gratuit, tels sont les plus sûrs moyens de protéger la Cochinchine contre la peste bovine.*

Il serait également important, pour rendre ce contrôle plus efficace, de créer aux postes frontières des parcs d'observation où les animaux suspects seraient mis en *quarantaine*. Cette lacune est en partie comblée dans l'Ouest; une bonne proportion du bétail à destination des provinces de Soctrang, Rachgia,

Baclieu séjournant près de deux mois dans les provinces frontières du Nord avant de gagner le cœur de la Cochinchine. C'est que le séjour du bétail cambodgien dans les provinces de Chau-Doc et Longxuyen, avant sa répartition dans tout l'Ouest rizicole, répond à la fois à une nécessité économique et à un impérieux besoin physiologique : ces deux provinces seules fournissent en saison sèche une herbe suffisamment abondante ; c'est là un avantage naturel incontestable qui tout en facilitant le contrôle sanitaire à la frontière permet de le renforcer au besoin, les nécessités économiques cadrant admirablement avec les contraintes que peut imposer la police sanitaire.

Dans les provinces du Nord, se pratique uniquement la culture du riz flottant ; de maturité plus précoce, la récolte a lieu en janvier au début de la saison sèche ; à cette époque de l'année, la sécheresse assez avancée fait sentir ses rudes effets dans la province cambodgienne de Takéo, grande productrice de bétail. Les animaux qui n'ont plus pour toute nourriture qu'une herbe très rare, dure, ligneuse, deviennent une gêne pour leurs propriétaires qui s'en débarrassent. Les riziculteurs des provinces de Chaudoc et Longxuyen, profitant de la baisse, achètent ces animaux pour leur récolte. Celle-ci terminée, les eaux complètement retirées, ils transforment en immenses pâturages les anciennes rizières inondées qui, encore gorgées d'eau, fournissent pour le bétail une herbe tendre et aqueuse après le brûlage systématique de la paille de riz, cendre fertilisante. Maintenu ainsi en bon état d'embonpoint en pleine saison sèche, ce bétail est

acheté très cher par les riziculteurs de l'Ouest, vers mai et juin, époque à laquelle se pratique dans ces régions la récolte du riz de saison, beaucoup plus tardif. Dans ces provinces d'ailleurs l'herbe qui manquait totalement en saison sèche, commence à repousser grâce à l'abondance des pluies qui imprégnant en même temps le sol facilitent les labours.

Cette disposition naturelle très heureuse, méritait d'être signalée, car elle constitue un argument de plus en faveur de l'institution d'un contrôle sanitaire rigoureux, à la frontière nord de la Cochinchine, ce contrôle, soulignons-le, étant le point essentiel de la prophylaxie de la peste bovine.

#### B. — Mesures temporaires

Les mesures d'exception ou mesures temporaires utilisables seulement en période d'épizootie sont celles prévues par le décret du 10 mars 1898 et l'arrêté du 2 octobre 1916, rendant applicable en Cochinchine la loi du 21 juillet 1881 sur la police sanitaire des animaux.

Ces mesures, au nombre de cinq, ont pour but de limiter la contagion.

Ce sont :

1° L'isolement et l'immobilisation des malades, avec interdiction absolue de les déplacer ;

2° La réduction au strict minimum du déplacement du bétail sain ;

3° L'enfouissement sur place des cadavres non dépecés, sous une couche minimum de 1 mètre de terre;

4° La désinfection des étables ;

5° L'interdiction de faire parquer les animaux dans les endroits ayant abrité des malades pendant une période minimum de quinze jours en saison sèche, d'un mois en saison des pluies.

A ces mesures sanitaires, il faut ajouter deux mesures administratives :

a) La délimitation large et précise des foyers de peste bovine frappés d'interdit ;

b) L'établissement d'un cordon sanitaire autour des zones infectées en vue d'empêcher l'entrée ou la sortie d'animaux vivants ou de produits d'origine animale (peau, fumier, etc...).

Cette réglementation sanitaire s'inspirant étroitement de la réglementation métropolitaine est pratiquement inapplicable dans la presque totalité des pays constituant l'Union Indochinoise. Ceci malgré les amendements ultérieurs, tel l'arrêté du 8 janvier 1909 suspendant l'abatage des animaux atteints de peste bovine. Il est des cas d'espèce où cet abatage devrait être autorisé, notamment pour des malades porteurs de lésions chroniques, non-valeurs économiques, mais qui restent des éléments actifs de contagion.

La nécessité d'une réglementation autonome, spécifiquement indochinoise, est ainsi devenue d'une impérieuse actualité ; toutefois on peut dire qu'en Cochinchine seule où le bétail, employé presque exclusivement pour les travaux agricoles, vit dans un état de

domesticité relative, la loi de 1881 joue avec quelque efficacité.

C'est là un privilège incontestable sur les autres pays de l'Union où le bétail livré à lui-même vit à l'état sauvage, se mélangeant parfois dans les forêts à la faune indigène. Il est juste cependant de dire que la Cochinchine ne doit pas seulement ce précieux privilège à son régime agricole, mais aussi et surtout au développement considérable de son outillage économique dont le mérite revient aux pionniers de la civilisation française.

Placée au dernier rang des cinq pays de l'Union par sa superficie, la Cochinchine, par la richesse de son sol, l'activité de sa population laborieuse, s'est acquise au point de vue du développement économique et social la première place dans l'Union Indochinoise. Elle possède, à l'heure actuelle, un outillage économique de premier ordre : un réseau routier de plus de 4.000 kilomètres, praticable pendant la plus grande partie de l'année et un système de canaux innombrables rendant l'accès des régions les plus reculées à la fois facile et rapide. Si on ajoute à cela le téléphone, qui existe aujourd'hui dans toutes les provinces, on comprend combien la tâche du vétérinaire est rendue plus aisée. Renseigné au plus tôt, dès l'apparition d'un foyer de mortalité, il se rendra rapidement sur place pour diagnostiquer l'affection et faire jouer les mesures sanitaires qui s'imposent.

En matière de peste bovine on peut affirmer que

l'efficacité des mesures de police sanitaire est entièrement liée à la rapidité du diagnostic. En outre, l'immobilisation complète des animaux qui risque de provoquer dans la plupart des autres pays de l'Union, au Cambodge notamment, un arrêt complet dans la vie économique du pays — ne peut pas en Cochinchine créer un danger aussi grave — c'est qu'ici, sauf de rares exceptions, notamment dans les provinces de l'Est où des bœufs et buffles sont encore utilisés dans le charroi des bois de chauffage — toutes les marchandises sont transportées par voie fluviale.

A l'heure actuelle, les animaux ne sont plus guère utilisés comme moyens de transport, mais presque exclusivement comme auxiliaires de l'agriculteur.

Attachés à la glèbe dès qu'ils sont en âge de travailler, ils ne quittent la rizière de leur maître que pour rejoindre l'abattoir, épuisés après quelques années de dur labeur et de surmenage.

D'autre part, dans ces terres où s'écoule presque toute leur vie, les limites sont constituées le plus souvent par des canaux qui rendent difficile l'accès des unes aux autres et créent ainsi des barrières naturelles très efficaces contre la contagion.

Les mesures sanitaires d'exception sont donc faciles à exécuter en Cochinchine et si jusqu'ici leur mise en application a été retardée, c'est qu'elles se sont heurtées surtout à des obstacles d'ordre psychologique.

Comme l'a si justement écrit M. Schein : « En « Indochine, la très grande majorité des indigènes

« ne peuvent encore élever leur conception jusqu'à  
« une hauteur qui leur permette d'apercevoir plus  
« loin que les limites de la commune encore quand  
« ils y arrivent, car la vision de l'intérêt particulier  
« domine tout. La notion de l'intérêt général leur  
« échappant complètement ils violeront froidement  
« les mesures les plus utiles dans les maladies les  
« plus graves. »

Il y a aussi les habitudes d'indolence, propres à tous les peuples asiatiques, mais surtout particulières à cette Cochinchine au climat si débilitant.

Il y a enfin et surtout les superstitions. Pour l'Annamite, une épizootie est un caprice divin qu'on ne cherche pas à combattre. On s'estime heureux puisque la mort des animaux doit sauver la vie des hommes.

Quels remèdes apporter à cette situation, capables de rendre pleinement efficace la police sanitaire en Cochinchine ?

Il faut d'abord éclairer l'indigène par des publications en Quoc-ngu (1), par des conférences, suivies de projections lumineuses. Le cinéma, instrument de propagande incomparable, est une arme sanitaire sans danger et toujours efficace qui instruit en amusant, alors que la seringue dont nous nous servons plus volontiers ne guérissant pas toujours, inspire rarement confiance. Cette importance de l'éducation des masses par l'œil a été l'objet d'un très intéres-

(1) Idiome local — créé par les missionnaires — aucune langue écrite n'existait avant eux.

||| 2 2 2 2 ?  
6 6 6 6 6

sant article paru dans *Le Temps* sous la plume d'un de ses meilleurs rédacteurs.

« L'œil et l'oreille, écrit-il, sont les deux meilleures voies d'accès que l'on connaisse pour investir victorieusement une intelligence. Des deux quelle est la plus sûre ? Pendant longtemps nos pédagogues ont donné la supériorité à la porte de l'ouï... Depuis quelque temps, on semble changer d'avis; on s'aperçoit enfin qu'il existe deux soupiraux qui conduisent plus directement au centre de notre pensée — ces soupiraux ce sont ceux qui s'ouvrent sous nos arcades sourcillières. L'œil a un travail plus facile que l'oreille, il a une puissance d'accommodation que ne possède pas notre appareil auditif. Il se fatigue moins vite et ne se blase pas aussi aisément... Une leçon orale, un cours, un sermon, une conférence, apportent au cerveau une substance abondante et précieuse, mais que de résidus, d'écorces, d'épluchures à balayer pendant et après ce repas intellectuel. On exige vraiment du convive une collaboration importante. L'alimentation par la voie oculaire est beaucoup plus sympathique à notre paresse naturelle. Ici l'effort est réduit au minimum, l'accès au cerveau est direct — aucune transformation n'est nécessaire pour obtenir une assimilation immédiate. »

Quel plus sûr moyen de vaincre l'indolence et la paresse naturelles des indigènes, tout en gagnant leur confiance, laquelle reste la pierre d'achoppement de toute police sanitaire. Nous avons trop souvent encore à leurs yeux un caractère administratif qui nous aliène toute sympathie, car ils ne croient voir dans

notre intervention que futures sanctions ou représailles administratives. Usons donc de persuasion qui paraît être l'arme la plus efficace sur un peuple d'une docilité légendaire, que quelques esprits chagrins seuls, persistent à croire fermé à toute idée de progrès. Il suffit pour s'en convaincre de voir avec quelle ardeur certains propriétaires aisés de Cochinchine appliquent nos méthodes modernes et l'insistance avec laquelle ils sollicitent notre intervention. N'est ce pas à un conseiller annamite que nous devons la motion, votée à l'unanimité par le Conseil colonial de 1926, tendant à l'installation d'un Service Vétérinaire dans chaque province ?

Une bonne volonté aussi évidente, émanant de ceux qu'ils sont chargés d'instruire doit être pour les vétérinaires de Cochinchine un précieux encouragement à suivre la voie qu'ils se sont tracée — car malgré les amertumes et les déceptions qui sont d'ailleurs les meilleurs stimulants — elle s'avère la plus sûre.

Comme l'écrivait récemment dans une revue professionnelle le Maître d'Alfort, Moussu :

« Une réglementation sanitaire ne doit pas en principe être une réglementation de répression, mais bien une réglementation d'assistance — une réglementation de protection et si elle ne peut jouer ce rôle qu'elle laisse aux intéressés la liberté de s'organiser pour se protéger eux-mêmes au mieux de leurs intérêts.

« Je sais fort bien qu'on objecte à cela l'ignorance, l'insouciance et l'indifférence des éleveurs, mais

« comment sortiraient-ils de cette indifférence si on  
« ne leur en fait pas connaître les bonnes raisons et  
« les moyens ? Est-ce en punissant les enfants qui ne  
« vont pas à l'école qu'on leur apprend à lire ? C'est  
« un peu quelque chose d'analogue que l'on a fait  
« jusqu'ici en matière de police sanitaire. On a semé  
« la crainte au lieu de chercher à inspirer la con-  
« fiance alors qu'il eût fallu commencer par faire  
« l'inverse. » Ce qui est vrai en France pour la tuber-  
culose ne l'est pas moins en Cochinchine pour la  
peste bovine. Tant que le paysan annamite n'aura  
pas compris la nécessité d'une immobilisation rigou-  
reuse des animaux frappés de peste bovine, il cher-  
chera à s'y soustraire attachant à cet acte la même  
portée sociale et économique qu'au non-paiement  
aux agents de la régie d'une jarre d'alcool intro-  
duite frauduleusement en son domicile.

Malheureusement dans cette initiation de l'indi-  
gène nous nous heurtons à une grosse difficulté : la  
langue annamite — pauvre en vocabulaire, mais infi-  
niment riche en intonations, et que l'on ne peut pos-  
séder qu'après un long usage. Force est donc de re-  
courir — du moins dans les premières années — à  
des interprètes qui sont généralement nos vétérinai-  
res auxiliaires ou aides-vaccinateurs. Travailleurs,  
intelligents et actifs, ces derniers n'offrent pas tou-  
jours des garanties morales suffisantes; venus trop  
rapidement à nos coutumes, beaucoup ont la préten-  
tion des parvenus, et affichent ostensiblement un  
snobisme d'occidental de fraîche date, qui les porte

à bousculer avec désinvolture les vieilles traditions  
ancestrales.

Infatués de leur science toute fraîche, ils se gau-  
sent de l'ignorance de leurs pères qui rehausse à  
leurs propres yeux — par la simple loi des contras-  
tes — leur prestige personnel.

De là une incompréhension réciproque, et chez les  
vieux restés simples une retenue empreinte de mé-  
fiance, qui attise l'arrogance des jeunes et ferme la  
porte à toute confiance.

D'autre part, ces auxiliaires, volontiers cassants,  
n'apportent pas toujours dans l'exercice de leur pro-  
fession une bien grande conviction. En général ils  
font leur métier pour gagner de l'argent, ils le font  
souvent honnêtement, mais sans amour : ils feraient  
aussi bien n'importe quoi, du droit, de la douane, de  
l'entreprise, pour gagner une somme équivalente ou  
un peu supérieure. Ils croient que leur rang de fon-  
ctionnaire de l'Etat les élève fort au-dessus de la  
plèbe.

Enfin quelques-uns, rares heureusement, échappent  
difficilement à cette autre plaie de l'Orient : la véna-  
lité, qui les porte à des actes répréhensibles.

Nous nous souvenons d'un jeune vaccinateur qui,  
envoyé dans un village infecté de peste bovine pour  
pratiquer des injections de sérum antipestique,  
n'avait trouvé rien de mieux pour vaincre la résis-  
tance passive des notables, que d'imposer une dîme  
par tête de bétail soustrait à l'injection, instituant  
ainsi en quelque sorte une véritable prime à la non-  
vaccination.

Contre de tels agissements, il y a lieu de se montrer impitoyable. Si les fautes, mêmes graves, commises par ignorance appellent l'indulgence, la mauvaise foi et la mauvaise volonté doivent être impitoyablement réprimées.

C'est par un juste balancement, entre les mesures de persuasion et les mesures de contrainte que l'on parviendra à rendre en Cochinchine la police sanitaire pleinement efficace. Pour les bons propriétaires il faudra user des premières, pour les délinquants de mauvaise foi il faudra user des deuxièmes.

Aux vétérinaires revient le premier rôle, car ils doivent être les grands apôtres de la persuasion.

Pour leur faciliter cette tâche, l'Administration doit s'efforcer de les mettre en contact permanent avec les populations indigènes. Or, un moyen de pénétration très efficace est à leur portée en Cochinchine : nous voulons parler du contrôle d'identité des animaux.

Celui-ci est actuellement fait par les soins des bureaux provinciaux. Le propriétaire fournit lui-même directement le signalement de son animal et on lui remet une carte d'identité reproduisant exactement ses propres déclarations, *jamais vérifiées !*

Ce signalement toujours incomplet, le plus souvent erroné parce que établi par des gens incompetents, ne constitue aucune garantie pour le propriétaire lors de contestation d'animaux. L'Administration se trouve alors désarmée par sa propre négligence.

Pour parer à cela il est nécessaire de confier la rédaction et la délivrance des cartes d'identité au

Service Vétérinaire. Ce sera pour lui un excellent moyen de pénétration auprès des populations indigènes qui ignorent, souvent jusqu'à son existence et perdent ainsi inconsciemment le bénéfice de conseils avertis et désintéressés en matière d'élevage et de police sanitaire; ce sera en même temps pour les indigènes une garantie sûre dans la possession de leurs animaux.

Quant aux mesures de répression, destinées à renforcer et à compléter l'œuvre de persuasion, elles devront rester l'apanage exclusif de l'Administration locale. A cet effet, nous croyons utile de perfectionner l'excellente mesure prise en 1922 en Cochinchine par M. le D<sup>r</sup> Lelouet. Dans chaque village est nommé un agent sanitaire, chargé de signaler toute mortalité suspecte à l'autorité supérieure. Cet agent doit pouvoir se déplacer fréquemment — il faut donc le choisir jeune et actif.

Pour lutter contre sa nonchalance naturelle ou sa vénalité — toujours à craindre — on doit faire peser sur lui seul la responsabilité des fraudes ou des non-déclarations.

Telles sont rapidement esquissées les principales mesures de police sanitaire applicables en Cochinchine dans la prophylaxie de la peste bovine. Associées aux moyens hygiéniques elles doivent constituer la base essentielle de la prophylaxie de la peste bovine en ce pays.

---

## CHAPITRE III

---

### Méthodes médicales

---

Il reste maintenant à envisager le rôle dévolu aux méthodes médicales.

Celles-ci peuvent avoir dans la prophylaxie de la peste bovine un double but : *Préventif* et *Curatif*.

#### A. — Méthodes préventives

Les méthodes préventives confèrent aux animaux soit une immunité active et de longue durée, soit une immunité passive et de courte durée. Les méthodes curatives se bornent à renforcer la résistance des animaux atteints de peste bovine.

Il va de soi que la meilleure méthode prophylactique est celle qui est susceptible de conférer aux animaux domestiques une immunité active et de longue

durée. Elle ne peut être obtenue que par la vaccination. Celle-ci est rendue très difficile par la nature même du microbe, virus fixe extrêmement fragile, dont la virulence ne peut être ni augmentée ni diminuée et qui ne se conserve pas *in vitro*.

Le virus pestique modifié, perd d'ailleurs toutes ses propriétés immunisantes. Citons pour mémoire le procédé de vaccination par injection de bile d'animaux morts de peste, utilisé en Afrique par les Boërs et qui n'a donné dans la pratique que des résultats incertains.

a) *Séro-inoculation*. — Pour obtenir une immunité durable, force donc est de recourir à une méthode mixte que l'on a d'ailleurs improprement appelée séro-vaccination ou séro-infection — le terme de *séro-inoculation* convenant mieux, puisqu'il s'agit en réalité de l'injection simultanée de sérum et de virus: *celui-ci étant injecté pur*. Dans cette méthode il y a association de sérum et de virus et non mélange. Il faut donc deux interventions simultanées.

Le virus n'étant pas modifié par le sérum, celui-ci a pour simple rôle de renforcer la résistance organique des animaux soumis à l'inoculation pestique.

Ce procédé qui, somme toute, est à la peste bovine ce que l'aphtisation est à la fièvre aphteuse — a été l'objet en Indochine d'une très large application.

Actuellement tous les animaux utilisés par l'Institut Pasteur de Nhatrang et les animaux exportés du Cambodge vers les Philippines, sont ainsi immunisés avec un égal succès.

En Cochinchine lors de l'épizootie grave qui sévit

en 1922, des résultats encourageants ont été obtenus, mais ils ne suffisent pas pour qu'on puisse envisager la *séro-inoculation* systématique du bétail. Malgré son efficacité certaine, nous ne croyons pas, même dans un avenir prochain, que ce procédé puisse devenir en Cochinchine d'application courante. — Ceci pour de multiples raisons :

Dans un précédent chapitre on a vu que la Cochinchine était, à l'inverse des autres pays de l'Union, un centre de consommation du gros bétail et que de ce fait la peste bovine était une maladie rare et presque toujours importée, évoluant sous une forme souvent bénigne sur un bétail adulte, et rendu moins sensible de par ses origines.

Or *séro-inoculer* le bétail cochinchinois c'est créer de nouveaux foyers de peste bovine — l'animal séro-inoculé n'étant pas autre chose qu'un animal malade de la peste, dangereux pour ses congénères pendant toute la durée de l'évolution de la maladie artificielle, qui se traduit par les mêmes symptômes et les mêmes lésions que la maladie naturelle et laisse parfois chez les vaccinés des séquelles qui en font des porteurs chroniques de virus.

Dès lors, pourquoi courir le *double risque* de rendre endémique une affection qui demeure une rareté et de provoquer la mort chez quelques animaux infectés artificiellement dans un pays où la maladie naturelle sur un bétail très résistant est presque toujours bénigne et confère une immunité plus forte et plus durable que l'immunité artificielle obtenue par la *séro-inoculation* ?

Cet argument prend encore plus de force dans le fait que le bétail en Cochinchine est constitué en majorité par des buffles réputés beaucoup plus sensibles que les bœufs à l'infection pestique. C'est dans la *séro-inoculation* de cette espèce que les plus graves mécomptes ont été enregistrés. Pour y remédier on a dû réduire considérablement les doses de virus en les diluant et augmenter les doses de sérum. Or la dilution du virus utilisé dans la vaccination de cette espèce a conduit à des mécomptes, le virus dilué étant trop aisément détruit ne produit souvent aucune infection et les animaux défendus quelques jours seulement par l'action du sérum ne tardent pas à prendre la contagion et succombent tardivement.

Enfin et surtout, les animaux soumis à la *séro-inoculation* doivent être placés dans des conditions d'hygiène rigoureuse, quoique infectés artificiellement, ce sont, en effet, des malades qui échappent difficilement aux complications graves de l'affection. Ces conditions sont difficilement réalisables en Cochinchine où tous les animaux et plus particulièrement les buffles vivent sans aucune hygiène.

D'autres raisons encore militent en faveur de cette thèse, les unes d'ordre spéculatif, liées aux frais élevés que nécessiterait la généralisation d'une telle méthode, puisqu'il faudrait créer un centre de production de virus et de nombreux parcs à *séro-inoculation*, les autres d'ordre psychologique (ignorance des populations indigènes pour nos méthodes modernes). Si les méthodes vaccinales doivent être appliquées systématiquement, lorsqu'il s'agit d'affection telle

que le charbon, où l'immunité est sûre et sans danger et où l'on est certain d'arrêter net l'épizootie, tout en frappant sûrement les indigènes ignorants et superstitieux forcés de se rendre à l'évidence de l'efficacité de notre intervention; par contre, s'il s'agit de peste bovine, la prudence la plus élémentaire est de règle.

Pour que notre intervention soit d'une efficacité certaine, trop de précautions doivent être rigoureusement observées *avant, pendant* et *après* la *séro-inoculation*. D'autre part, on est rarement sûr d'opérer sur un bétail qui ne soit pas en état d'infection latente, la durée d'incubation de la peste bovine étant assez longue. On conçoit que les succès soient fréquents et leurs causes échappent toujours à l'esprit simpliste des indigènes qui ont une tendance toute naturelle à établir une relation de cause à effet entre l'injection pratiquée par nous et la mort de l'animal.

De là à voir dans celle-là la cause de celle-ci, il n'y a qu'un pas qu'ils franchissent presque toujours — et il faut le reconnaître, — parfois avec juste raison.

*L'application systématique de la séro-inoculation au bétail cochinchinois apparaît donc inopportune.*

b) *Sérothérapie.* — C'est ce qu'ont compris de bonne heure les vétérinaires de ce pays qui préfèrent à la *séro-inoculation* la sérothérapie préventive ou curative. Quoique le sérum ne donne au point de vue préventif que des résultats éphémères puisqu'il confère une immunité passive de 10 jours environ, il demeure le moyen le plus efficace et le moins dangereux. D'ailleurs le sérum employé seul n'est pas préventif au sens rigoureux du mot (Schein et Jacotot).

Ce sérum n'empêche pas l'éclosion de la maladie chez les sujets inoculés, il protège seulement les animaux contre la contagion naturelle lorsque les conditions de la contamination ne sont pas sévères, dans le cas contraire il ne donne pas une immunité absolue. Il ne confère qu'une certaine résistance, qui, insuffisante à préserver l'animal de la peste bovine, lui donne néanmoins des chances de surmonter la maladie. (Schein et Jacotot. *Revue de l'I. Pasteur*). Cette efficacité relative du sérum suffit généralement en Cochinchine pour réduire la mortalité en raison de la bénignité de la peste bovine; c'est pourquoi la sérothérapie dite préventive mérite d'être largement employée. Il est préférable de répéter l'injection à 10 jours d'intervalle étant donné que le bétail des villages, dispersé au loin, est difficile à rassembler et qu'il y a beaucoup de manquants lors de la première intervention; la dose à recommander est de 20 cm<sup>3</sup> pour les adultes et 10 cm<sup>3</sup> pour les jeunes.

#### B. — Méthodes curatives

a) *Sérothérapie*. — Par contre, employé à titre curatif le sérum doit être injecté à de très fortes doses, ce qui en limite l'emploi.

Néanmoins on doit y avoir recours lorsque les malades sont des animaux de prix et que l'affection est à ses débuts.

b) *Chimiothérapie*. — En dehors du sérum médi-

cation spécifique, la chimiothérapie n'offre aucune médication préventive ou curative.

De nombreux médicaments, essayés par différents auteurs, n'ont donné aucun résultat. L'acide phénique a été préconisé par Holmes, Boynton, Theiler, Kolle. Holmes prétend avoir obtenu également 6 guérisons sur 14 traités avec l'iode en injection intraveineuse. Schein a échoué avec l'arsénobenzol et l'argent colloïdal.

Il est encore intéressant de noter l'observation de Curasson. Selon cet auteur, la saignée précoce hâterait l'éclosion des lésions buccales et la guérison. La seule certitude à tirer de tous ces essais est que la *chimiothérapie ne s'est montrée jusqu'ici d'aucun secours sérieux dans le traitement préventif et curatif de la peste bovine.*

## Conclusion

---

En Cochinchine, le problème de la prophylaxie dans la peste bovine, la maladie étant presque strictement d'importation, comporte une double solution :

1° PROTÉGER LE BÉTAIL CONTRE LA CONTAGION. — C'est à la police sanitaire d'assumer ce premier rôle. Bien comprise et rigoureusement appliquée, elle doit y suffire par ses *mesures permanentes* instituant un contrôle rigoureux à la frontière et ses *mesures d'exception* prises en périodes d'épizootie.

Les unes permettent d'*éviter* et les autres de *limiter* la contagion.

2° RENFORCER LA RÉSISTANCE ORGANIQUE DU BÉTAIL. — Celui-ci est affaibli par le climat, les maladies parasitaires, les conditions de vie et de travail auxquelles il est soumis.

L'hygiène seule permet d'y remédier.

S'épaulant l'une sur l'autre, la police sanitaire comme agent de *protection*, l'hygiène comme agent de *résistance* doivent constituer la base de la prophylaxie. L'hygiène trouve un précieux auxiliaire dans la Sérothérapie, c'est la seule méthode médicale qui mérite une large application.

La *séro-inoculation* doit être réservée pour les pays d'élevage proprement dits où la peste bovine sévit presque en permanence et sous une forme souvent plus grave. Dans ces pays d'ailleurs beaucoup plus étendus et moins développés économiquement que la Cochinchine les mesures sanitaires sans doute très efficaces, sont rarement rendues exécutoires.

En Cochinchine, au contraire, la superficie réduite du pays, sa configuration particulière, le développement considérable de son outillage économique et enfin les conditions très spéciales dans lesquelles se font les transactions du bétail permettent de fonder sur la police sanitaire et l'hygiène renforcées par la sérothérapie les plus grandes espérances dans la lutte contre la peste bovine.

Si elles se heurtent encore à de grosses difficultés celles-ci sont presque exclusivement *d'ordre psychologique*. Et c'est en instruisant l'indigène qu'on les surmontera.

L'œuvre est de longue haleine, mais elle répond trop à l'idéal du Français colonisateur pour ne pas devenir sous peu une réalité tangible, digne couronnement des magnifiques résultats obtenus déjà par

les premiers pionniers de la colonisation, dans un pays autrefois inhospitalier et dont la richesse et le développement économique actuels font l'admiration de tous ceux qui le parcourent.

Vu : *Le Directeur*  
*de l'Ecole Vétérinaire de Lyon,*  
CH. PORCHER.

*Le Professeur*  
*de l'Ecole Vétérinaire,*  
J. BASSET.

Vu : *Le Doyen,*  
JEAN LEPINE.

*Le Président de la Thèse,*  
D<sup>r</sup> F. ARLOING.

*Vu et permis d'imprimer :*

Lyon, le 18 Octobre 1928

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,  
GHEUSI.

---

## TABLE DES MATIÈRES

---

Avant-propos.....	9
Introduction .....	11
<i>Chapitre Premier.</i> — Moyens hygiéniques.....	15
<i>Chapitre II.</i> — Mesures sanitaires.....	27
<i>Chapitre III.</i> — Méthodes médicales.....	47
Conclusions.....	55

---

1770

---

IMP. BOSC FRÈRES & RIOU  
◦ 42, QUAI GAILLETON ◦  
◦ ◦ ◦ ◦ LYON ◦ ◦ ◦ ◦

---

1770