

## 1905 - 2005 : CENT ANS DE PRÉSENCE VÉTÉRIINAIRE À MADAGASCAR

J.-J. RIBOT

• *Vétérinaire inspecteur en chef de classe exceptionnelle (E.R.), membre titulaire de l'Académie malgache, Membre titulaire de la Société de biologie de Madagascar - 11 avenue de la République, 06270 Villeneuve Loubet, France.*

*Med Trop* 2005 ; **65** : 245-250

*« La vie de l'homme est étroitement reliée à celle de ses frères dits inférieurs tout aussi bien de ceux qui embellissent son intimité que de ceux qui assurent sa survivance »*

*Professeur Jacques Tréfouël*

Madagascar, grande île de l'Océan Indien, est bordée à l'Ouest par le canal du Mozambique qui a une largeur de 400 km. Elle est donc proche de l'Afrique de l'Est et du Sud. D'après la théorie de la dérive des continents de Wegener, Madagascar serait un morceau d'Afrique qui se serait détaché, d'où les particularités de sa faune (présence des lémurien,...

C'est un véritable petit continent de 587 000 km<sup>2</sup>, situé entre le 12° et le 25° degré de latitude Sud. L'axe de l'île est un socle ancien, volcanique, qui forme les hauts plateaux du Centre. La bande côtière Est est chaude et humide. La côte Ouest, calcaire, est relativement sèche. Il y a deux grandes saisons : la saison sèche et fraîche de mai à octobre, la saison chaude mais pluvieuse et humide de novembre à avril. Sous ce climat hostile, la fièvre jaune ou « bilieuse hématurique » et le paludisme ont fait plus de victimes que les batailles de la conquête de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. La population actuelle est de l'ordre de 18 millions d'habitants.

En 1905, la conquête de Madagascar par le corps expéditionnaire français est terminée. Le général Gallieni, premier gouverneur général de l'île, va quitter un pays qu'il a développé, structuré et organisé. Six provinces sont délimitées et administrées.

En 1898, l'Institut vaccino-gène de Tananarive, futur Institut Pasteur, avait vu le jour. Le Service vétérinaire des haras et de l'élevage est créé, en 1903. Les premiers vétérinaires de Madagascar sont français. Ce sont ces vétérinaires militaires du corps expéditionnaire qui vont élaborer les premiers textes de la réglementation sanitaire vétérinaire du pays. Ces textes de base sont destinés à lutter essentiellement contre les zoonoses majeures qui sévissent dans l'île (tuberculose - rage - charbon bactérien).

En passant ses pouvoirs de gouverneur général à un civil (Augagneur), le général Gallieni écrit et déclare : « les vétérinaires mis à la tête des diverses circonscriptions se sont acquittés de leur tâche avec un zèle auquel je me plais à rendre hommage » (2). A cette date, Gallieni ignore que son action militaire et pacificatrice, avec l'adhésion et le respect des malgaches, lui vaudra l'honneur d'une statue équestre en haut de l'avenue principale de Tananarive (aujourd'hui Antananarivo) où elle trônera jusqu'en 1973 (3).

En 1894, lors de la conquête, il y avait 14 vétérinaires militaires, dont quatre moururent pendant la campagne.

Quatre autres de ces pionniers choisirent de poursuivre leur action et restèrent dans le pays. Le vétérinaire d'outre-mer n'est pas qu'un clinicien, son rôle essentiel est de développer l'élevage existant, non seulement en le protégeant des maladies mais surtout en lui assurant les meilleures conditions d'existence dans un environnement naturel difficile, voire hostile.

### ACTIVITES ZOOTECNIQUES ET SANITAIRES

#### Les équidés

Les premiers vétérinaires militaires français sont pour la plupart des « hippiatres », ils vont donc en premier lieu se pencher sur l'élevage du cheval et des équidés en général (2). Lors de la conquête, il y avait environ 400 chevaux à Madagascar (4). Les militaires les avaient amenés et créé le Service des haras. Actuellement, avec le développement des clubs hippiques et l'attrait des courses de chevaux, on les trouve essentiellement sur les plateaux, où les postes et circonscriptions vétérinaires sont dotés d'étalons reproducteurs. Dans la circonscription d'Antsirabé, par exemple, il y avait même un pur sang anglo-arabe très demandé par les éleveurs. Offert par une société française de courses, cet étalon « Courtrai » est mort à 27 ans après une très belle carrière. Lors de la saison de monte, les postes de Bétafo, Ambatolampy étaient dotés d'étalons. Le vétérinaire d'Antsirabé recevait d'office le titre de Président de la Société des courses et avait pour devoir d'organiser les réunions de course pour la « fête des mimosas » (15 août). Si, pendant longtemps, les chevaux à Madagascar furent désignés comme « AAAM » (anglo-arabe-abyssin-malgache), actuellement les sujets reproducteurs importés viennent d'Australie, d'Afrique du Sud ou d'Europe.

Du point de vue de la pathologie, il n'y avait pas de maladie épizootique grave, mais les maladies parasitaires (ascariidoses - strongyloses - oxuroses et mycoses) étaient communes. Les carences minérales, l'ostéofibrose en particulier, étaient fréquentes par carence calcique.

Le mulet, importé lors de la conquête de l'île par les Français, n'a pas survécu au temps, malgré la construction à Ambovombé dans le premier tiers du XX<sup>e</sup> siècle d'une jumenterie aujourd'hui disparue.

L'âne, petit et rustique, s'est raréfié. Il n'en subsiste que quelques exemplaires dans les régions d'Antsirabé et Miandrivozo. A Antsirabé en particulier, une course aux ânes figurait toujours au programme des réunions de course.



Figure 1 - Zébus malgaches (Cliché J.-J. Ribot).

## Les bovidés

### • Le zébu

Le zébu est l'emblème de Madagascar et tient une place très importante dans la vie du Malgache (Fig. 1). C'est lui qui a suscité le plus de travaux de recherches vétérinaires, afin de l'améliorer, de le soigner, de bien le nourrir, et de l'utiliser au mieux en l'associant à la vie agricole du pays dont la riziculture occupe le premier rang (Fig. 2). L'origine du zébu à Madagascar est ancienne, elle date de plusieurs siècles. Il appartient au type *Bos indicus*, et est semble-t-il originaire des Indes, pays d'où auraient diffusé les diverses races de zébu trouvées dans le monde. A Madagascar, le zébu est intimement associé à la vie de l'homme. De la conception à la mort des êtres humains, il est omniprésent. Partout, il est représenté, c'est le symbole de la puissance, de la force et de la richesse. C'est à partir de 1575, que le roi Ralambo consent à consommer et à faire consommer à ses sujets de la viande bovine.

L'essentiel du travail des vétérinaires est donc consacré au zébu. Tout d'abord, pour le préserver et mieux l'exploiter, une première réglementation sanitaire militaire paraît en 1903. En 1930, les premiers vétérinaires du Ministère des colonies rédigent une nouvelle loi pour aboutir en 1960 (au moment de l'indépendance de Madagascar) à une législation toujours en vigueur et qui a comporté en 1991 et 1992 des modifications lors de la création de l'Ordre national vétérinaire malgache. L'inspection des viandes est encore réglementée par des textes de 1930. L'exportation des viandes est régie par des textes de 1965.

Mais légiférer ne suffit pas, il fallait produire et mettre en



Figure 2 - Préparation au « piétinage » des rizières par les bovins dans la région des Hauts Plateaux (Cliché J. Blancou).

valeur ce potentiel animal exceptionnel. Evalué à près de 7 millions de têtes en 1918, le cheptel bovin malgache était de 10 millions d'animaux en 1986, composé à 90 % de zébus destinés essentiellement à la production de travail et de viande, 8,5 % de métis zébu-taurin et 1,5 % de taurins voués à la production laitière (1). En 2002, le cheptel était estimé à 7,4 millions de têtes.

Les Services vétérinaires français réalisèrent très vite les potentialités de ces animaux. Ils firent construire des abattoirs municipaux pour alimenter les populations humaines en viande fraîche saine, mais aussi des usines de conserves dont l'armée était le premier acheteur. Parallèlement, l'utilisation et le traitement des peaux en vue de la préparation des cuirs, étaient organisés (4). C'est Pierre Geoffroy (1875-1934), un vétérinaire militaire qui fit toute sa carrière à Madagascar pendant sa vie active et après sa retraite, qui le premier, fût le promoteur de l'élevage malgache (5). Il devint d'ailleurs chef du Service vétérinaire de Madagascar. En hommage à son action, le Laboratoire central de l'élevage, construit en 1954 à Tananarive, portait son nom. Avec lui, il faut citer Joseph Carougeau, chef de travaux à l'Ecole nationale vétérinaire de Lyon. Il fut un élève de Yersin et vint à l'Institut Pasteur de Madagascar pour y réaliser des travaux scientifiques de 1906 à 1923 (peste humaine - rage - charbon bactérien - lutte contre les tiques). Il termina sa carrière comme inspecteur général du Ministère des colonies. Il fut le premier à systématiser la lutte et la prévention contre les maladies du bétail. Ces deux vétérinaires français furent des visionnaires qui s'attachèrent à développer les fermes d'élevage et les donner en modèle aux paysans malgaches. Ces fermes étaient des centres de vulgarisation, des centres pépinières de reproducteurs et des fournisseurs de boutures et semences fourragères, au profit des éleveurs et agriculteurs alentour. Ils comprirent également que le pays avait besoin de ses propres vétérinaires. C'est ainsi qu'en 1909, deux malgaches étaient diplômés de l'Ecole nationale vétérinaire de Toulouse. Parmi eux, Henri Rakotodirigea la ferme d'Antsirabé dans les années trente. Deux autres malgaches furent diplômés à Toulouse en 1925. Plus près de nous, il faut citer Georges Buck qui servit à Madagascar à partir de 1930. Il s'orienta vers la recherche vétérinaire à l'Institut Pasteur de Tananarive de 1934 à 1954, date à laquelle fut inauguré le Laboratoire central de l'élevage de Tananarive dont il fut le premier directeur. Il devint ensuite directeur de la Région de recherches de Madagascar de l'Institut d'élevage et de médecine vétérinaires des pays tropicaux (IEMVT) et chargea Henri Serres de diriger le Laboratoire. C'est la période comprise entre 1950 et 1972 (date de la première révolution malgache) qui vit le plus grand nombre de vétérinaires et d'agronomes spécialistes travailler sur les bovins dans les stations de recherches de Madagascar (10 000 ha dans le Moyen-Ouest à Kianjasoa et 6 000 ha à Miadana dans l'Ouest). Parmi les plus éminents chercheurs qui ont œuvré à cette période, il faut citer en alimentation Bernard Mongodin et Henri Serres, en zootechnie Henri Serres et Jacques Gilibert (6-9). Grâce à eux, existe une race dite « Renitelo » (ce qui signifie « trois mères » en langue malgache) issue du triple croisement du zébu mal-





Figure 3 - Bovin Renitelo (Cliché FAO).

gache (50 %), de zébu Africander (25 %) et de bovin de race limousine (25 %) (Fig. 3). Ils réalisèrent également le croisement zébu malgache x zébu brahman qui a donné des animaux bien trop sensibles à la dermatophilose (Fig. 4). En agrostologie, Pierre Granier a introduit et amélioré le pâturage avec une plante légumineuse, le *Stylosanthes gracilis* (10). En parasitologie, Pierre Daynes et Alain Bouchet luttent contre la grande douve (11), Jean-Pierre Raynaud et Gerrit Uilenberg contre les maladies transmises par les tiques (12). En microbiologie, Jean Blancou *et coll* identifient le charbon symptomatique et traitent avec succès la dermatophilose par des antibiotiques à haute dose ; Jean-Jacques Ribot *et coll* dressent le bilan des maladies des bovidés et travaillent sur l'épidémiologie de la dermatophilose, autrefois appelée streptothricose (13, 14).

Sur les traces de leurs précurseurs, les confrères malgaches créent dans le Moyen-Ouest, les fermes d'Etat « omby » (zébu) sous la férule des docteurs Razafindrakoto, Rakotoarivelo et Ravoajarison qui sont également les promoteurs d'un Bureau central laitier, organisme de collecte, traitement et contrôle des laits de consommation courante.



Figure 4 - Cas de dermatophilose généralisée chez une génisse de race Brahman (Cliché J. Blancou).

Les zébus sont en majorité abattus dans les abattoirs municipaux. En vue de l'exportation de viandes congelées, les abattoirs de Majunga, Morondava et Tananarive ont été rénovés et leur personnel recyclé pour s'aligner sur les directives de la Communauté économique européenne (Fig. 5). Dans ce but, un guide des techniques d'abattage selon les normes internationales est rédigé en 1993 (15). En 1989 et 1990, les causes principales de saisies à l'abattoir étaient motivées par la tuberculose et la fasciolose.



Figure 5 - Abattoir de Mahajunga en 1990 (Cliché J.-J. Ribot).

#### • Les bovins laitiers

Il s'agit d'un bel exemple d'amélioration de l'élevage en zone tropicale (16). Le cheptel est issu de mélanges zébu-bovin par insémination naturelle ou artificielle avec des spermés importés d'Europe ou d'Afrique du Sud. L'approvisionnement en produits laitiers des villes est un problème car la demande en yaourts, beurre, fromages augmente et le cheptel laitier n'atteint pas le million de têtes (17). Ces bovins laitiers souffrent des mêmes maladies que les zébus, mais présentent une résistance moindre à la chaleur et ont des besoins alimentaires accrus par leur production.

#### • Les buffles

Des importations de buffles asiatiques des années cinquante, il ne reste plus que quelques dizaines de têtes dans la région de Tamatave.

#### • Le zébu sauvage

Il était possible d'apercevoir dans le massif du Bémaraha quelques zébus revenus à l'état sauvage et appelés localement « Baria ».

### Les petits ruminants

Caprins et ovins sont rencontrés dans le Sud du pays. Ils descendent d'animaux exportés par des marins et se sont bien adaptés à la brousse malgache.

L'importation, par les premiers vétérinaires militaires français, de béliers Mérinos a amélioré la conformation et les performances des ovins indigènes. Dès 1914, des chèvres et des boucs de race Angora ont été introduits et se sont bien adaptés dans la région d'Ampanihy sur le plateau Mahafaly. Un atelier de tissage de tapis en laine mohair avait même été construit et fonctionnait sous forme de coopérative pour la production de modèles certifiés et destinés à l'exportation. L'atelier a fermé après l'indépendance de Madagascar.

Actuellement, près d'un million de caprins et environ 600 000 ovins sont recensés. Ces animaux rustiques sont élevés sur le mode extensif. Ils vivent en concurrence avec le

zébu. Ils paient un lourd tribut à la fasciolose et, depuis peu, au charbon symptomatique.

## Les porcins

Le porc local dérive du type général asiatique à lignes courtes et ramassées. Sa domestication à partir d'animaux sauvages est intervenue, en même temps que la sédentarisation humaine. Afin d'augmenter la productivité et la prolificité de cet élevage, les vétérinaires ont favorisé l'importation de races étrangères. De nos jours, deux races amélioratrices dominent : la Large-White et la Land-Race. Le cheptel porcine évalué à environ 1 300 000 têtes en 1984, a diminué avec l'exode rural, puis il a été décimé en 2001 par la peste porcine africaine (18). En 2002, il subsistait environ 430 000 porcs.

À Madagascar, le porc est élevé selon trois techniques :

- l'élevage traditionnel de type extensif, où les porcs trouvent à l'extérieur de l'élevage une bonne partie de leur nourriture ;
- l'élevage fermier en claustration, pratiqué avec des porcins métissés nourris de son et d'eaux grasses ;
- l'élevage intensif dans des bâtiments spécialisés et adaptés, avec des animaux sélectionnés de races importées, nourris à la provende.

Les vétérinaires sont intéressés à cet élevage qu'ils ont cherché à rentabiliser au mieux. Zootechniciens et nutritionnistes ont mis au point des techniques basées sur l'observation des races existantes et la valorisation des sous-produits de l'industrie agricole (son de riz - tourteau d'arachide) et maritime (farine de poissons). Les pathologistes ont découvert, décrit et produit des vaccins contre les maladies porcines malgaches. Les maladies à virus sont constituées par la maladie de Teschen, apparue en 1945 à Madagascar, dont le virus a été décrit par Henri Serres et identifié par Pierre Bourdin *et coll* avant la fabrication d'un vaccin efficace (19, 20). La peste porcine est apparue en 1965. Serres et Jacques Ramisse en ont décrit le mode d'introduction (à partir de l'île voisine de la Réunion) et adapté un vaccin efficace contre le virus malgache (21). Du point de vue des maladies bactériennes, Jean-Jacques Ribot a décrit les pneumopathies et réalisé un vaccin polymicrobien (22). La parasitologie porcine est dominée par les helminthoses : strongyloses intestinales et pulmonaires, ascaridioses et cysticercose. La meilleure prévention contre la cysticercose reste la construction de latrines à usage strictement humain. À signaler enfin, grâce à un travail collégial réalisé en 1963, la découverte de la toxicité de certains tourteaux d'arachide infestés par un champignon (*Aspergillus flavus*) producteur d'une aflatoxine (23).

## Les volailles

Depuis son peuplement par l'homme, l'île de Madagascar possède des volailles. Ce sont :

- des poulets d'origine indo-mélanésienne ;
- des pintades issues de la capture d'animaux sauvages ;
- des dindes provenant d'importation ;

- des palmipèdes issus de la domestication d'oiseaux sauvages ou de races importées.

La chair de volailles étant très appréciée, donc assez onéreuse, il fallait maintenir et améliorer cet élevage, grâce à la mise au point par les laboratoires malgaches de vaccins contre la pasteurellose, la maladie de Newcastle et la variole.

En 1925, est créée, sous l'impulsion des vétérinaires, la Société centrale d'aviculture, qui s'emploie à rationaliser cet élevage. Cette Société disparaîtra en 1958, et son relais sera pris par le Service de l'élevage et de la pêche maritime, grâce à ses centres pépinières de reproducteurs et à la création d'un Centre national avicole (CNA). Dans les centres, les éleveurs trouvent à bon prix : œufs à couver, poussins, poulettes et coquelets de races améliorées. Dans les villages, des opérations « coqs » permettent aux paysans d'échanger gratuitement leurs coqs de race locale contre des mâles de races améliorées. La revente des coqs locaux (qui par mesure d'hygiène ne devaient pas être mélangés aux animaux de centre d'élevage) était faite au profit de restaurateurs qui les stockaient grâce à leur capacité de réfrigération. Les menus affichaient alors du poulet pendant plusieurs jours. En 1965, le CNA, alors dirigé par un vétérinaire malgache, crée un abattoir à volailles à Tananarive. Par ailleurs, les élevages paysans s'agrandissent, deviennent artisanaux et l'on assiste autour des villes à l'éclosion d'élevages industriels privés ou semi-publics. L'un d'entre eux, la « Sopramad » (Société production avicole Madagascar) est encore dirigé par un vétérinaire français, spécialiste en aviculture qui avait créé à l'origine son propre élevage. Les palmipèdes sont trouvés dans les zones productrices de maïs. Traditionnellement, l'engraissement de canards était fréquent dans la région du lac Alaotra et le pourtour tananarivien. Certains animaux étaient gavés à la main et les éleveurs obtenaient des bêtes grasses avec de petits foies gras. Sous l'égide de l'IEMVT, des oies des Landes fournies par l'Institut national de la recherche agronomique française, sous forme d'oisons d'un jour, ont été importées en 1965 à Kianjasoa pour être vulgarisées et pour améliorer l'élevage local. Ce fut un succès commercial qui perdure et une réussite technique à laquelle vétérinaires et agronomes ont participé (24).

## La pêche maritime

L'adjonction de la pêche maritime au Service de l'élevage a permis la venue de vétérinaires spécialisés de l'Office de recherche scientifique et technique de l'outre-mer (ORSTOM), dans les ports malgaches. Ils ont aidé les pêcheurs locaux à se moderniser, à créer des coopératives de fumage de poissons et de production de glace. Ce service a également surveillé la dynamique des populations d'animaux aquatiques des eaux territoriales afin de contrôler les quotas et les zones réservées à la pêche industrielle. Emmanuel Rakotovahiny fut un éminent vétérinaire de ce service, avant de devenir Premier Ministre de son pays.

## Les chiens et les chats

En l'absence de confrères libéraux, le vétérinaire public était souvent consulté pour ces espèces. Actuellement, des confrères malgaches assurent cette médecine libérale, parallèlement à leur activité publique. Il ne faut pas oublier que la rage canine est fréquente à Madagascar et que le vaccin «Flury», encore utilisé récemment, présente des défaillances (27). La rage tue toujours des hommes dans l'île. La lutte contre les animaux errants (chiens surtout) et la vaccination régulière des chiens par leurs propriétaires constitueraient la meilleure prévention.

## Les autres activités

Les maladies communes à l'homme et aux animaux ont permis de fructueuses collaborations entre chercheurs de l'Institut Pasteur et chercheurs vétérinaires. Les premières mises au point générales datent de 1962 (Georges Buck et Courdurier). Les suivantes en 1983 et 1988 sont cosignées par Jean-Jacques Ribot et Pierre Coulanges (25).

Tananarive possédant un zoo, dans le parc de Tsimbazaza, un vétérinaire du laboratoire était chargé des soins prophylactiques et des mesures sanitaires à appliquer aux différentes espèces. Il donnait également des conseils en nutrition (26).

En collaboration avec le Laboratoire de physiologie de la Faculté des sciences de Tananarive, des études comportementales ont été menées sur des familles de lemuriens.

Immense pays d'élevage, Madagascar a besoin de vétérinaires et d'aides techniques. Sous l'égide des vétérinaires français présents dans l'île, l'Ecole d'auxiliaires vétérinaires fut créée en 1926. Elle fonctionna jusqu'en 1955, date à laquelle le relais fut pris par les lycées agricoles des diverses provinces.

Avec l'ouverture de l'Université de Tananarive et grâce à l'appui des inspecteurs généraux des écoles vétérinaires françaises, Raymond Ferrando et Jean-Claude Godfrain, naît, en 1965, l'Ecole nationale supérieure agronomique (ENSA) qui comporte un département élevage. Les ingénieurs qui en sont issus après quatre ans d'études ont une formation de zootechniciens, avec de solides bases techniques vétérinaires, leur permettant d'appréhender les divers aspects de la pathologie des animaux de rente et d'instaurer les prophylaxies utiles dans les élevages qu'ils auront à diriger. Le premier directeur de cette école fut le Professeur Joseph Froget qui dirigea ensuite l'Ecole nationale vétérinaire de Lyon.

Un vétérinaire malgache, diplômé de l'Ecole de Lyon en 1971, a passé avec succès l'agrégation. Il dirige le département de recherches zootechniques du service de l'élevage et enseigne à l'ENSA.

Une revue récente de l'Office international des épizooties (avril 2004) fait état de l'existence à Madagascar de 97 vétérinaires privés et de 166 vétérinaires fonctionnaires (le plan en prévoit 227) répartis sur tout le territoire (28). A cet effet, une filière vétérinaire a été ouverte au sein de la Faculté de médecine de Tananarive. En outre, on relève les noms de huit vétérinaires français basés à Madagascar au sein d'organismes privés ou publics (dont un conseiller du ministre de l'élevage) (29).

## CONCLUSION

Les vétérinaires français qui ont travaillé au XX<sup>e</sup> siècle à Madagascar, parmi lesquels certains y sont morts, ont été la cheville ouvrière du développement de l'élevage dans ce pays. A juste titre, ils peuvent être fiers de leur action. Aujourd'hui, jamais le pays n'a disposé d'autant de vétérinaires, et cet atout, joint à la qualité des terres malgaches et au savoir-faire de ses habitants, offre des perspectives prometteuses à l'élevage de la Grande Ile ■

**Remerciements** • Je me dois de rendre hommage à d'anciens confrères que j'ai bien connus, fréquentés et respectés : Henri Rakoto, Georges Buck et à de jeunes confrères trop tôt disparus : V. Ravoajarison, Claude Ratsimandresy et aussi à C. Rabenoso, docteur en pharmacie et docteur en sciences humaines dont l'humanisme intelligent et éclairé lui a valu de prévaloir pendant près d'un quart de siècle l'Académie malgache. Je veux aussi citer Désiré Razafindrakoto. Je remercie, enfin, Jean Blancou et Bernard Davoust qui m'ont aidé à rédiger cet article.

## RÉFÉRENCES

- 1 - RIBOT X - Rôle des vétérinaires français dans la lutte contre les zoonoses infectieuses majeures à Madagascar. Thèse doct. Vétérinaire - Toulouse 1985.
- 2 - BUCK G - L'action des vétérinaires à Madagascar. Document ronéotypé. Tananarive 1965 ; 22 p.
- 3 - OBERLE Ph - Tananarive et l'Imerina. Sté malgache d'édition - Tananarive 1979.
- 4 - CHAILLOT AG - Le zébu du Nord de Madagascar. Thèse doct. Vétérinaire - Toulouse 1932.
- 5 - GEOFFROY - L'élevage à Madagascar. Revue de zootechnie n° 11 - nov. 1925.
- 6 - MONGODIN B - Produits et sous-produits agro-industriels pour l'alimentation animale dans la région du lac Alaotra. Rapport mission F.A.C. 1976.
- 7 - SERRES H, GILIBERT J, CHATILLON G - Possibilité d'accroissement de la productivité du zébu malgache par amélioration génétique et alimentation intensive. *Rev Elev Med Vet Pays Trop* 1971 ; 24.3.467.
- 8 - SERRES H, CAPITAIN P, DUBOIS P, DUMAS R, GILIBERT J - Le croisement à Madagascar. *Rev Elev Med Vet Pays Trop* 1968 ; 21.4.519.
- 9 - GILIBERT J - Etude de la race Rémitelo. *Rev Elev Med Vet Pays Trop* 1972 ; 25.
- 10 - GRANIER P - Le stylosanthes gracilis à Madagascar. Amélioration des savanes et intégration de l'élevage à l'agriculture. *Bull de Madagascar* 1970 ; 289-522.
- 11 - DAYNES P et BOUCHET A - La distomatose des ruminants à *Fasciola gigantica*. *Terre malgache* 1972 ; 14 : 123-150.
- 12 - RAYNAUD JP, UILENBERG G - Prospections des hématozoaires et tiques de bovins à Madagascar. Recherches complémentaires et conclusions. *Rev Elev Med Vet Pays Trop* 1962 ; 15 : 163.
- 13 - BLANCOU J, RAKOTOARIVELO J, SERRES H - Note sur les premiers cas de charbon symptomatique à Madagascar. *Rev Elev Med Vet Pays Trop* 1971 ; 24 : 19-21.
- 14 - RIBOT JJ, RAZAFINDRAKOTO D, BLANCOU J - Evolution et avenir des maladies microbiennes des bovins à Madagascar. *Bull. Acad. Malg.* T52/1-2 1974 (1976).
- 15 - SARTIRANO GR, RIBOT JJ, PUBLISE G - Accès au marché C.E.E. de viande bovine ; l'exemple de Madagascar - WAR/RM2 - 77 - 1993/4 (FAO - Rome).



- 16 - RIBOT JJ - Amélioration de l'élevage en zone tropicale - cas de Madagascar - Bull. Acad. Malg. n° Spécial : colloque sur l'élevage 3-13/09/1985 édité en 1996.
- 17 - RAZAFINDRAKOTO D - Le problème du lait à Madagascar. Thèse doct. Vétérinaire - Toulouse 1965.
- 18 - ROUSSET D, RANDRIAMPARANY J, MAHARAVO *et Coll* - African swine fever : introduction into Madagascar, history and lessons from our emergence . *Arch Inst Pasteur Madagascar* 2001 ; **67** : 31-33.
- 19 - SERRES H - La maladie de Teschen, la maladie de Taïfan viroses porcines. L'expansion scientifique française 1970 ; 1 vol. - 215 p.
- 20 - BOURDIN P, ATANASIU P, LEPINE P, JACOTOT H, VALLEE A - Culture de virus de Teschen sur cellules épithéliales de rein de porc en couche monocellulaire. *Ann Inst Pasteur Paris* 1957 ; 93-581.
- 21 - SERRES H, RAMISSE J - Introduction de la peste porcine à Madagascar. *Rev Elev Med Vet Pays Trop* 1969 ; **22** : 318.
- 22 - RIBOT JJ - Les pneumopathies du porc à Madagascar. *Rev Elev Med Vet Pays Trop* 1967 ; **20** : 551-556.
- 23 - SERRES H, RAYNAUD JP, THEODOSIADIS G *et Coll* - La toxicité de certains tourteaux d'arachide à Madagascar. *Bull Madagascar* 1963 ; **206-575** : 580.
- 24 - SERRES H, CAPITAINE P, GILIBERT J *et Coll* - Note sur un élevage d'oies des Landes avec essais de production de foies gras à Madagascar. *Rev Elev Med Vet Pays Trop* 1970 ; **23** : 361-387.
- 25 - RIBOT JJ, COULANGES P - Les zoonoses malgaches. *Rev Elev Med Vet Pays Trop* 1988 ; **41** : 9-22.
- 26 - ALBIGNAC R, RIBOT JJ - Mortalité, natalité et pathologie des animaux du parc zoologique de Tsimbazaza. *Bull de Madagascar* 1969 ; 280-281, 811, 826.
- 27 - RIBOT JJ, RAKOTONIRINA, RAMDRIAMBELOMA PJ - A propos d'un cas de rage muette chez une chienne préventivement vaccinée. *Arch Inst Pasteur Madagascar* 1985 ; **52** : 165-170.
- 28 - RANAIVOSOLOFO F - L'ordre national des docteurs vétérinaires malgasy et le contrôle de qualité des vétérinaires privés à Madagascar. *OIE Revue scientifique et technique* 2004 ; **23**.
- 29 - ROY - Annuaire vétérinaire. 74<sup>e</sup> édition 2002.



Préparation des vaccins sur bufflon - Institut Pasteur de Saïgon - 1898 (© IMTSSA).