UNE MALADIE DU PASSÉ A MADAGASCAR : LA PARATUBERCULOSE

par

J.J. RIBOT (*) et D. RAZAFINDRAKOTO (**)

(*) *Docteur Vétérinaire, Chargé d'une Maîtrise de conférence à l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique et à l'Institut Universitaire de Technologie Agricole de l'Université de Madagascar.*

(**) *Docteur Vétérinaire, Directeur du Service de l'Elevage et de la Pêche maritime au Ministère de l'Agriculture et de l'Expansion rurale de la République malgache.*

« *Les souvenirs sont cors de chasse*
Dont meurt le bruit parmi le vent ».

(Apollinaire).

I. — *LA MALADIE* (3,10)

La paratuberculose est une maladie contagieuse, virulente inoculable, enzootique, spéciale aux ruminants. Elle est due à la localisation dans la muqueuse intestinale d'une bactérie spécifique, *Mycobocterium paratuberculosis,* encore appelé Bacille de Johne en hommage au savant suédois qui découvrit l'agent infectieux en 1895. L'affection est caractérisée par l'apparition d'une diarrhée persistante entraînant un affaiblissement progressif conduisant à la cachexie. Les lésions révèlent une inflammation chronique hypertrophiante de certaines portions de la muqueuse intestinale. La maladie n'est pas transmissible à l'homme, mais représente pour l'élevage un fléau aux répercussions économiques très importantes.

La paratuberculose existe dans le monde entier, mais l'Europe semble la plus touchée. En Angleterre, Belgique, France, Hollande, Hongrie, Scandinavie on la reconnaît sous forme de maladie de région, maladie de terrain. Son extension est insidieuse. La maladie fait tache d'huile, revêt l'aspect enzootique, grâce à une incubation longue, une symptomatologie chronique et à la persistance du germe dans les terrains humides et pauvres. C'est essentiellement une maladie d'élevage en pâturage à l'opposé de la tuberculose qui est une infection de promiscuité et d'étable.

Le germe, petit bâtonnet de 1 à 2 u de long sur 0,5 u de large, acido-alcoolo résistant, se présente libre, isolé, mais surtout en amas, en palissade, en peigne dans les raclages de la muqueuse rectale ou dans les lésions de la muqueuse intestinale.

Ce germe possède un pouvoir antigène, allergène et pathogène.

Le pouvoir antigène, responsable de la formation d'anticorps dans l'organisme infecté, permet le diagnostic indirect de la maladie, grâce à la réaction de fixation du complément mise au point par HOLE pour cette maladie.

Le pouvoir allergène a permis la mise au point d'une paratuberculine ou « johnine » comme moyen de diagnostic analogue à la tuberculine. Malheureusement, cette méthode est très infidèle; alors que l'emploi de la tuberculine aviaire permet un diagnostic plus sûr de la paratuberculose.

Le pouvoir pathogène du bacille de Johne est relativement faible, mais non négligeable. Il présente un tropisme marqué pour les ganglions mésentériques, la muqueuse intestinale, mais peut se répandre dans tout l'organisme et être en particulier responsable de transmission « in utero » au jeune.

Les symptômes de la paratuberculose sont dominés :

— par l'atteinte intestinale primordiale d'où découlent tous les autres symptômes,

— par une évolution chronique, traînante conduisant à la cachexie en absence de fièvre.

Chez les bovins, la période d'incubation qui est variable, mais, en général, longue, peut s'étendre de trois semaines à plus de 4 ans. D'où l'importance considérable de l'infection occulte qui a été soulignée par BANG.

On reconnaît trois phases symptomatologiques.

La phase de début commence à la fin de la période d'infection occulte (incubation). Elle est marquée par des symptômes de dysorexie (appétit capricieux), de diminution de la sécrétion lactée, d'amaigrissement léger. L'animal a mauvaise apparence : le poil terne, sec, piqué. Peu à peu s'installe la diarrhée, d'abord intermittente et ne faisant guère souffrir les animaux ; elle prend progressivement un caractère continuel et contient mucus et gaz. Cette phase peut durer 1 à 2 mois.

La phase d'état exprime toute la gravité des symptômes de l'infection : l'animal est atteint d'entérite diarrhéique violente, continue. Le bovin rejette des matières fécales liquides en jet à 1 ou 2 mètres de distance. Ces excréments liquides, fusants sont spumeux, malodorants, légèrement décolorés. Ils laissent dégager des bulles de gaz et comportent des matières alimentaires non digérées.

L'abdomen de l'animal est levretté, tendu et grouille de borborygmes. La température est, en général, normale ou subnormale (en légère augmentation). La fonte musculaire, liée à la déshydratation et à l'absence d'utilisation et d'absorption des aliments, est rapide. Une polydipsie (abreuvement fréquent) compensatrice s'installe. Cette phase peut durer de 2 à 4 mois.

A la phase terminale, la diarrhée qui a épuisé le sujet le transforme en un véritable « squelette ambulant », cachectique et anémié dont la mort à brève échéance est inexorable, à moins qu'il ne soit commercialisé comme « viande à saucisson ».

L'évolution de la paratuberculose bovine, qui est la plus « traînante », la plus chronique de toutes les maladies bactériennes, peut durer 12 à 18 mois. Des rémissions apparaissent le plus souvent après le vêlage ou un changement alimentaire, mais elles sont suivies de récidives avec aggravation de l'état général.

Les lésions de la paratuberculose bovine sont pathognomoniques (caractéristiques). L'hydrocachexie est marquée par des œdèmes, des muscles atrophiées et pâles, un sang couleur groseille. Dans la moitié des cas, la caillette est lésée, alors que l'intestin est toujours atteint au niveau de l'iléon et de la valvule iléo-cæcale et du cæcum principalement. A l'ouverture on remarque une entérite hypertrophiante avec hyperplasie de la muqueuse qui se plisse en tous sens. La muqueuse intestinale épaissie, plissée, recouverte d'un enduit grisâtre, a un aspect vermiculaire. La valvule iléo-cæcale est fortement hypertrophiée. Les ganglions mésentériques sont eux-mêmes augmentés de volume et succulents.

Les éléments du diagnostic reposent sur la clinique, la constatation des lésions et les épreuves expérimentales.

La diarrhée liquide spumeuse, chronique, résiste aux traitements antidiarrhéiques habituels. Elle est récidivante, son évolution est apyrétique et conduit progressivement l'animal vers la cachexie.

Le diagnostic nécropsique est encore plus aisé. La muqueuse intestinale hypertrophiée, fragile, et les lésions de la valvule iléo-cæcale sont caractéristiques.

Le diagnostic expérimental repose sur des méthodes directes et des méthodes indirectes.

Les méthodes directes font essentiellement appel à la coprobactérioscopie. Le meilleur prélèvement est le raclage de muqueuse rectale. Après vidange du rectum, on racle légèrement la muqueuse rectale le plus loin possible avec une curette ou, à défaut, une cuiller à café en évitant si possible de faire saigner. Le prélèvement est placé dans un tube ou un flacon propre, ou étalé sur des lames microscopiques qui seront fixées avant l'envoi au laboratoire. Ces prélèvements doivent bien entendu être accompagnés de commémoratifs et aussi d'excréments de l'animal suspect pour une recherche parasitaire.

Sur le cadavre, on prélève un fragment d'iléon ligaturé aux deux extrémités et la valvule iléo-cæcale. Les résultats sont positifs si le laboratoire décèle après coloration des amas de bacilles, quelques bacilles isolés n'entraînent qu'une faible suspicion. L'absence de bacilles acido-résistants ne doit pas faire conclure à l'absence d'infection. Des examens répétés permettent parfois de mettre en évidence l'élimination intermittente de bacille.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE TANANARIVE

Ce diagnostic bactérioscopique demeure la méthode de dépistage la plus sûre de l'infection, mais c'est malheureusement une méthode tardive.

Les méthodes indirectes sont allergiques ou sérologiques. Les tests allergiques utilisent soit la paratuberculine ou johnine, soit la tuberculine aviaire. La paratuberculine a déçu de nombreux utilisateurs.

Elle est inoculée par voie intradermique, à la dose de 2/10 ml soit au pli sous-caudal, soit sur une des faces de l'encolure. Les résultats varient avec le produit employé mal standardisé d'une part, et avec l'animal d'autre part, selon les phases de la maladie. Souvent négative à la période d'incubation, la réaction devient positive en début de maladie pour redevenir en phase terminale par anergie.

LARSEN et KOPECKY (8) signalent qu'ils ont obtenu des résultats plus fidèles en employant la johnine par voie intraveineuse, à la dose de 2 ou 4 ml par animal avec prise de température rectale : 3 h., 4 h. 30, 6 h. et 7 h. 30 après l'injection. Une élévation de température d'au moins 0° 85 entraîne un diagnostic positif, à condition que la plus haute température relevée soit d'au moins 39°5.

La tuberculine aviaire utilisée en intradermo-tuberculination seconde, à la dose de 1/10 à 2/10 ml, sur les faces latérales de l'encolure, a donné satisfaction à COTTEREAU (3) et semble plus fidèle que la johnine.

Les méthodes sérologiques, qui remportent la faveur de la plupart des services vétérinaires officiels de divers pays, sont très controversées.

C'est la réaction de fixation du complément ou test de Hole (HOLE, PITRE, etc. 5, 6, 7, 9, qui est considérée comme la meilleure méthode de diagnostic expérimental de la maladie. Cette technique qui manque de spécificité, car les bovins tuberculeux ont en général un test de Hole positif, présente un intérêt certain au sein d'un troupeau, pour confirmer une suspicion clinique, pour détecter des porteurs de germes paratuberculeux ou tuberculeux, ou pour établir l'absence de la maladie chez un animal. Ce test ne peut, comme le dit COTTEREAU, avoir de valeur qu'associé aux autres méthodes de diagnostic.

Le pronostic de la paratuberculose est grave médicalement. Il s'agit d'une maladie incurable en dépit des progrès de la thérapeutique. Le pronostic économique est catastrophique du fait de la diffusion en tâche d'huile de l'infection, des difficultés de diagnostic précoce, de la pérennité du bacille dans le milieu extérieur.

Les matières virulentes issues des animaux malades sont essentiellement représentées par les fèces contenant des bacilles. De ce fait, les sols et les eaux constituent les meilleurs réservoirs de virus, car le germe persiste longtemps dans les sols et fait de la paratuberculose une maladie pseudo-tellurique. La résistance du bacille est très grande. Il peut être retrouvé dans les pâturages, les mares, plusieurs mois, voire plusieurs années, après l'abandon des lieux par les animaux malades.

Le germe est, par contre, sensible aux radiations solaires, à la chaleur, au formol à 1 %, au phénol à 1 %, au lait de chaux à 10 %, à l'hypochlorite de soude, au crésyl, aux solutions d'ammoniums quaternaires, de sulfate de cuivre et de fer.

Les femelles, sont plus fréquemment atteintes que les mâles en raison des débilités entraînées par la gestation, la parturition et la lactation souvent associées au parasitisme.

Les carences des sols, des fourrages, en phosphore, en matières protéiques et en vitamines engendrent des carences et des déséquilibres phospho-calciques protéiques et vitaminiques favorisant la réceptivité à l'infection. La relation existant entre le sol, la plante et l'animal est parfaitement démontrée dans le cas de la paratuberculose. DELANNE, FERRANDO et GERVY (4) ont prouvé tous les effets bénéfiques que l'on pouvait attendre de la fumure phosphatée dans la lutte contre la paratuberculose bovine.

Les modes de contagion de la maladie de Johne sont directs ou indirects. Elle peut se transmettre directement d'un animal malade à un animal sain par léchage. La contagion « in utero » est possible. C'est cependant la contagion indirecte qui est la plus fréquente par l'absorption d'aliments ou d'eau de boissons souillés par les bacilles. La seule voie de pénétration semble être la voie orale.

La lutte contre la paratuberculose associe la prophylaxie médicale à la prophylaxie sanitaire.

La prophylaxie médicale est basée sur la prémunition à l'aide d'un vaccin mis au point par VALLEE et RINJARD dès 1922. Mais les indications de cette prémunition sont formelles. On ne doit prémunir qu'en milieu très infecté, mais exempt de tuberculose, sur des sujets non atteints cliniquement présentant une réaction négative à la johnine et à la tuberculine.

Cette méthode a un gros inconvénient. La majorité des animaux prémunis présente pendant deux ans environ des réactions positives à la tuberculine et à la johnine; d'où impossibilité d'emploi de ces allergènes pour dépister ces infections sur des prémunis.

La prophylaxie sanitaire bien conduite favorise l'éradication de la maladie. En région saine, les mesures défensives sont basées sur la quarantaine des animaux nouvellement introduits. Pendant cette quarantaine on soumet les nouveaux arrivants aux principaux tests connus.

En région contaminée, les mesures offensives visent à isoler et abattre pour la boucherie tous les animaux cliniquement atteints ou réagissant positivement à la tuberculine aviaire ou à la johnine. Elles sont complétées par des mesures de désinfection, le drainage, l'apport d'engrais phosphatés et le repos des pâturages infectés. Le coût de cet amendement est largement compensé par la quantité et la qualité de l'herbe produite. Le traitement de la paratuberculose des ruminants, basé sur l'emploi de

la sulfone mère et de l'hydrazide de l'acide nicotinique (Isoniazide ou Rimifon) associé à une thérapeutique symptomatique à base d'astringents antidiarrhéiques, d'esters phosphoriques et à une alimentation enrichie en phosphore, protéines et vitamines (A principalement), ne permet la plupart du temps que de blanchir les animaux. Il permet, cependant, en faisant disparaître temporairement les symptômes d'engraisser les sujets et de leur permettre une fin honorable en boucherie.

Telles sont les caractéristiques générales de cette maladie animale qui, en Europe, se développe et devient une maladie d'avenir tendant à prendre le relais de la tuberculose bovine, alors qu'elle n'est plus qu'une maladie du passé à Madagascar.

⁂

II. — *LA PARATUBERCULOSE BOVINE A MADAGASCAR*

La maladie est diagnostiquée, pour la première fois, à Madagascar, en 1954, sur des bovins normands importés dans une exploitation de la région du Lac Alaotra. Cette exploitation qui, outre le lait, commercialise des géniteurs mâles, est le point de départ de l'extension de la paratuberculose dans l'Ile. Des animaux contaminés extériorisent la maladie et disséminent leurs bacilles en plusieurs points du pays où ils avaient été placés comme géniteurs. Des mesures sanitaires strictes sont alors prises afin d'enrayer et d'éliminer la maladie.

Ces mesures consistent (G. BUCK, (2) :

1° A prendre des précautions rigoureuses vis-à-vis des animaux importés,

2° A appliquer des mesures sanitaires à l'encontre des exploitations contaminées :

a) Abattage non seulement des cas cliniques ou suspects, mais aussi des animaux simplement positifs à l'épreuve de Hole,

b) Séparation des veaux, dès leur naissance, du milieu contaminé (mères — troupeau, logement, pâturages) et nourriture avec un lait propre provenant de vaches saines.

c) Surveillance sanitaire des reproducteurs issus de la région primitivement contaminée (tests de Hole, examen de fèces, frottis de la muqueuse rectale).

d) Examen périodique de prélèvements iléo-cæcaux sur les animaux abattus dans la région contaminée.

e) Examen microscopique systématique des fèces des petits et grands ruminants à entérite chronique.

Ces mesures permettent à BUCK d'écrire en 1962 « Le dernier cas clinique de la maladie a été noté en Juillet 1959 ».

Le législateur, beaucoup plus sage que son correspondant français, inscrit dans le Décret n° 60-188 du 9 Juillet 1960 la paratuberculose parmi les maladies réputées contagieuses à Madagascar. L'ordonnance n° 60-057 du 9 Juillet 1960 précise les mesures de police sanitaire à prendre contre ces maladies contagieuses des animaux.

En matière de paratuberculose, la loi prévoit un arrêté déclaratif d'infection déterminant le périmètre contaminé. Ce périmètre est mis en interdit pendant un an, avec interdiction d'entrée ou de sortie de bovins, sauf pour la boucherie. A l'expiration de la mise en interdit, si la situation sanitaire s'améliore, le Ministre de l'Agriculture peut prendre un arrêté de mise sous surveillance sanitaire impliquant une visite sanitaire mensuelle des animaux du périmètre délimité. La vente des animaux pour toute autre destination que la boucherie est soumise à la délivrance d'un certificat de visite d'un vétérinaire qui mentionne le nom et l'adresse de l'acheteur ou du destinataire.

En 1963, la paratuberculose s'est à nouveau manifestée dans son berceau d'origine. Les animaux sont aussitôt abattus et les exploitations interdites.

Les services vétérinaires restent vigilants et, en 1964, le directeur de l'élevage, dans le but de faire le point de la maladie, propose une enquête générale dans tous les pays. Chaque délégué provincial à l'élevage doit faire effectuer dans la province de son ressort pendant trois mois, des sondages systématiques dans les abattoirs régulièrement inspectés. (1).

Ces sondages consistent en :

— l'examen systématique macroscopique de la valvule iléo-cæcale de tous les bovins abattus.

— l'envoi au laboratoire central de l'élevage de toutes les valvules suspectes.

— l'envoi systématique de valvules prélevées au hasard des abattages à raison en moyenne de 1 pour 2 à 3 bovins, et cela pendant 5 journées d'abattage prises au hasard dans le mois pour les gros centres (chefs-lieux de province, usines). Dans les abattoirs secondaires inspectés régulièrement, deux échantillons par semaine doivent être adressés au laboratoire.

— l'envoi systématique dans les mêmes conditions de fréquence, de prélèvements de fèces ou d'étalements de raclage de muqueuse rectale, effectués sur les bovins destinés à l'abattage.

Les résultats exprimés par province sont les suivants :

PROVINCE	Nombre d'examens	RESULTATS	
		Positifs	Négatifs
Diégo-Suarez	306	0	306
Fianarantsoa	226	0	226
Majunga	60	0	60
Tamatave	263	0	263
Tananarive	218	0	218
Tuléar	345	0	345
TOTAUX	1.418	0	1 418

Ces examens confinent la maladie clinique à la seule exploitation d'origine dont l'assainissement total est envisagé par abattage de tous les animaux qui y séjournent. Le laboratoire (bactérioscopie, test de Hole) confirme l'existence dans ce troupeau d'animaux contaminés et contagieux.

L'assainissement étant décidé, l'abattage commence de façon échelonnée afin de réduire au maximum l'incidence économique de l'opération.

La plupart des carcasses ont pu être contrôlées par l'un d'entre nous.

En 1964, 45 animaux sont abattus. Parmi ce lot, il y a 4 sujets à test de Hole positif et 24 douteux. Compliquant les choses, une partie du troupeau est vaccinée au B.C.G., d'où impossibilité de pratiquer l'épreuve à la tuberculine ou à la johnine sur ces animaux.

Après abattage, un seul bovin se révèle atteint de paratuberculose, par contre 19 sont tuberculeux. La tuberculose explique en partie les fausses réactions positives du test de Hole. L'efficacité du B.C.G. qui a injecté en 1961 sur une partie des animaux peut être sérieusement mise en doute.

La prophylaxie de la paratuberculose ou même de la tuberculose, reposant normalement sur l'emploi de la johnine ou de la tuberculine, est incompatible chez les animaux avec l'emploi du BCG.

En 1965, l'abattage des animaux restants, environ une soixantaine, continue mais les autres anciens foyers sont également assainis. Ce qui permet de découvrir à l'autopsie 6 cas dans ces foyers. Autour des zones critiques, la vigilance continue, les animaux sont particulièrement surveillés.

En 1966, l'assainissement par abattage se termine avec le dernier cas positif diagnostiqué au laboratoire. Les pâturages, bâtiments, matériels des exploitations contaminées sont désinfectés et mis au repos pendant un an.

En 1967, 1968, 1969, 1970, 1971 jusqu'à ce jour, aucun cas, même de suspicion, n'est apparu. Les anciens foyers ont recommencé à pratiquer l'élevage, d'abord des porcs, maintenant des bovins. La maladie semble n'être plus qu'un mauvais souvenir pour Madagascar. Mais forts de cette expérience, les responsables des services sanitaires restent en éveil pour éviter le retour d'une maladie dont on désire qu'elle reste du passé. En particulier, à titre de sondages, des bactérioscopies et des tests de Hole sont toujours pratiqués. Lors de diarrhée, la possibilité de paratuberculose n'est jamais écartée. C'est là, en définitive, la meilleure garantie contre une nouvelle invasion du mal.

RESUME

L'entérite paratuberculeuse a maintenant disparu de Madagascar. La seule façon pour un pays peu infecté de se débarrasser de l'affection est d'abattre tous les animaux d'un foyer contaminé. En effet, la valeur de quelques centaines de bêtes, même de race pure ou près du sang, ne doit pas jouer, en face des 10 millions de bovins malgaches à protéger. Mieux vaut sacrifier inutilement un animal que de risquer de contaminer toute une région.

A l'heure des échanges internationaux accrus, à celle des avions supersoniques, la position d'insularité n'est plus un rempart suffisamment solide contre l'importation de maladies animales ou même humaines. Seule la bonne volonté de tous, le sens de la responsabilité et une perpétuelle vigilance permettront de conserver à Madagascar cette position sanitaire privilégiée qui est la sienne.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

1. Archives du Service de l'Elevage et de la Pêche maritime (MAER).

2. BUCK (G.) : La Paratuberculose bovine dans l'île de Madagascar. *Bull. Off. int. Epiz.*, 1962, *58*. (729-732).

3. COTTEREAU (Ph.) : La Paratuberculose des ruminants. *Cah. Méd. Vét:*, 1970 *39*. (275-289).

4. DELANNE (J.), FERRAND (R.), GERVY (R.) : Entérite paratuberculeuse et fumure phosphatée. — *Rec. Méd. Vét.*, 1966, *4*. (285-291).

5. HOLE (M.N.H.) : Observations sur la pathogénie, la contamination, la dissémination et le diagnostic de la maladie de Johne chez les bovins.
« La lutte contre la maladie de Johne » *Publication de l'O.E.C.E.*, 1956. (91-100).

6. HOLE (M.N.H.) : Le diagnostic de la maladie de Johne.
« La lutte contre la maladie de Johne », *Publication de l'O.E.C.E.*, 1956. (101-130).

7. HOLE (M.N.H.) : MACLAY (M.H.) : About diagnosis of Johne's disease in cattle and the identification of M. Johne infection.
Veterinary record, 1959, *71*. (1145-1149).

8. LARSEN (A.B.) et KOPECKY (K.E.) : Studies ont the intravenous administration of Johnin to diagnose Johne's disease.
Am. J. Vet. Res., 1965, *26*. (112, 673).

9. PITRE (J.) : Diagnostic de l'Entérite paratuberculeuse bovine par la méthode de déviation du complément. Technique utilisée et résultats. *Rec. Méd. Vét.*, 1964, *2*. (77-86).

10. VAN GOIDSENHOVEN (Ch.) et SCHOENAERS (F.) : *Maladies infectieuses des animaux domestiques, Vigot Frères Editeurs* (112-121).