

~~1~~  
I.S.R.A./D.R.P.S.A.  
m-----m-----

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ÉLEVAGE  
ET DE RECHERCHES VÉTÉRINAIRES

B. P. 2057 - DAKAR/HANN

Paratuberculose  
ZV0000623

ZV0000623

623

DU PORTAGE DE MYCOBACTERIUM PARATUBERCULOSIS  
(AGENT DE LA PARATUBERCULOSE OU MALADIE DE JOHNE)  
CHEZ LES BOVINS AU SENEGAL

PAR

KONTÉ, M.<sup>1</sup> ; BÂ, S.M.<sup>2</sup> ; NDIAYE, A.M.S.<sup>1</sup> ET TALL, A.<sup>1</sup>

RÉF. N° 060/PATHO. INF./LNERV.

Sq 1 - 26

1 : Laboratoire national de l'Élevage et de Recherches vétérinaires . .

(ISRA/DRPSA) - Service de Pathologie infectieuse. B.P. 2057, DAKAR/HANN

2 : E.I.S.M.V. de Dakar : Thèse de Doctorat vétérinaire : contribution à  
l'étude de la Paratuberculose des bovins au Sénégal, 1990, n° 34.

## R E S U M E

Les auteurs ont entrepris un dépistage bactériologique systématique de *Mycobacterium paratuberculosis* chez les bovins importés et autochtones pour une étude de prévalence du portage latent.

Seuls les animaux importés de race Montbéliarde exploités dans la zone des Niayes pour la production laitière, sont reconnus positifs avec une prévalence de 10,62 p.100 pour l'ensemble des troupeaux laitiers.

**MOTS-CLÉS :** Sénégal - bovins - portage - *Mycobacterium paratuberculosis* - paratuberculose - culture bactériologique.

DU PORTAGE DE MYCOBACTERIUM PARATUBERCULOSIS  
(AGENT DE LA PARATUBERCULOSE OU MALADIE DE JOHNE)  
CHEZ LES BOVINS AU SÉNÉGAL

Après le premier cas de paratuberculose diagnostiqué chez un bovin d'importation élevé dans la zone des Niayes (4), un dépistage bactériologique systématique de *Mycobacterium paratuberculosis* a été entrepris en direction de l'ensemble du bétail importé, d'une part, et d'un échantillon de chacune des deux races bovines autochtones dans leur biotope respectif, en vue d'une étude de prévalence.

Pour des échantillons limités en nombre, le dépistage prend la valeur d'un diagnostic individuel et, dans le cas d'espèce, la bactérioculture se justifie, car seule à même d'établir un diagnostic de certitude à l'exclusion des autres épreuves, intradermo-réaction et sérologie, qui donnent lieu à des erreurs, par excès notamment, que l'les que soient. Leurs qualités par ailleurs (dépistage de porteurs précoces et faible coût de revient, pour l'intradermo-réaction) (1, 8).

## MATERIEL ET METHODES,

### I - MATÉRIEL,

#### 1.1. - EFFECTIFS EXPERIMENTAUX.

Ils se répartissent comme suit :

- 110 bovins de race Montbéliard et 3 de race Pakistanaise, représentant toutes les unités d'exploitation du bétail laitier importé dans la zone des Niayes, proche de Dakar, élevés en race pure ;
- 100 zébus Gobra du Centre de Recherches zootechniques de Dahra, en zone Nord ;

- 100 taurins Ndama dans la zone de Kolda, au Sud du Pays.

Les animaux de plus d'un an d'âge sont concernés.

#### 1.2. - LES PRELEVEMENTS.

##### L.2.1. - Nature des prélèvements.

Il s'agit du produit de râclage de la muqueuse rectale ; 10 grammes environ sont prélevés (1, 3, 5, 6).

##### I.2.2. - Matériel de prélèvement.

Il se compose des éléments suivants :

- gants en vinyle à usage unique,
- tubes stériles de 40 ml en polyéthylène, fermant hermétiquement,
- glacière.

##### I.2.3. - Matériel de traitement des prélèvements.

- Tubes en verre de 50 ml, stériles,
- Pipettes stériles de 20 ml et de 5 ml,
- Solution aqueuse à 0,75 p.100 de chlorure d'hexadécylpyridinium (SIGMA),
- Eau distillée.

#### 1.3. - MATERIEL DE CULTURE.

- Milieu de culture.

C'est le milieu de Herrold (milieu agar à l'œuf), rendu sélectif par addition de mycobactine J et d'amphotéricine B (1, 3, 5, 6, 7, 10, 11). Ce milieu est réparti dans des tubes de diamètre 18 mm à vis et coulé en pente (3 pentes avec mycobactine et 1 pente sous mycobactine).

- Etuve bactériologique.

La culture a lieu dans une étuve à 37°C.

1.4. - MATERIEL DE BACTERIOSCOPIE.

- Kit-réactif classique pour la coloration de Ziehl-Neelsen
- Lames et microscope.

II - METHODES,

II.1. - METHODES DE TERRAIN.

Les animaux sont visités tôt le matin avant leur départ pour le pâturage. Le râclage de la muqueuses rectales s'effectue sur l'animal immobilisé dans un couloir de contention ou sur l'aire d'attache du troupeau. La main de l'opérateur est introduite dans le rectum pour le vider de son contenu puis la muqueuse est grattée délicatement avec les doigts gantés ; le produit de râclage, d'au moins 10 grammes, est recueilli dans les tubes de récolte stériles qui sont ensuite fermés hermétiquement et placés dans la glacière (contenant des accumulateurs de frigories ou de In glace) après identification.

Les prélèvements, qui ne sont en aucun cas congelés, attendent ainsi 48 à 72 heures, le temps de l'acheminement, avant d'être traités au Laboratoire.

II.2. - METHODES DE LABORATOIRE.

L'homogénéisation des prélèvements en eau distillée suivie d'une bactérioscopie après coloration de Ziehl, la décontamination au chlorure d'hexadécylpyridinium, les techniques d'ensemencement et de culture procèdent d'une méthodologie désormais classique (3, 5, 6, 9, 11).

RESULTATS,

- La bactérioscopie effectuée à partir des prélèvements homogénéisés a montré de fins bacilles acido-alcoolorésistants (BARR) rouge sur fond bleu, en amas et parfois isolés sur les préparations (sur un total de 313) tous provenant de Saugathou répartis sur 4 unités d'exploitation (confère Tableau n° 1)

• La culture a donné les résultats figurant en détail (es Tableaux n° 2, a et b).

• Aucun résultat positif, ni en bactérioscopie sur prélèvement, ni après culture, n'été enregistré chez les Pakistanais, les zébus Gobra et les taurins Ndama.

TABLEAU N° 1 : BACTERIOSCOPIE A PARTIR DES PRELEVEMENTS.

ZONE D'ORIGINE RACES	NOMBRE D'ANIMAUX EXPLORÉS	BACTERIOSCOPIE POSITIVE	p. 100
NIAYES Montbéliarde } Pakistanaise }	113	1%	10,62
DAHRA Gobra	100	0	0
KOLDA Ndama	100	0	0
T O T A L	313	12	3,83

TABLEAU N° 2 . A : RESULTATS DE BACTERIOSCOPIES ET DE CULTURE (Zone des Niaycs).

UNITE D'EXPLOITATION	NUMEROS D'IDENTIFICATION	BACTERIOSCOPIE SUR PRELEVEMENTS	C U L T U R E				
			Délai de culture (en jours)	Tubes	Colonies visibles	Ziehl	Contamination
u 21	450	+	73	1 2 3 4	- + + -	- + ++ -	+
	59	+++		1 2 3 4	- - + -	- - ++ -	
	32	++	73	1 2 3 4	- - - -	- - - -	+ +
	243	+	73	1 2 3 4	- - - -	- - - -	
	52	++++	73	1 2 3 4	- + + -	- ++ + -	+
	9	++	73	1 2 3 4	- - - -	- - - -	+ +
	867	+++	73	1 2 3 4	- - - -	- - - -	+ +
	72	+++	73	1 2 3 4	- ++ + -	- ++ + -	+

**TABEAU N° 2 - B : RESULTATS DE BACTERIOSCOPIES ET DE CULTURE (Zone des Niayes).**

UNITE D'EXPLOITATION	NUMEROS D'IDENTIFICATION	BACTERIOSCOPIE sur PRELEVEMENTS	Délai de culture (en jours)	C U L T U R E			
				Tubes	Colonies; visibles	Ziehl	Contamination
u 54	435	+++	76	1			+
				2	+	+	
				3	+	++	
				4			+
	14	+	76	1	-	-	
				2	-	-	
				3	-	-	
				4	-	-	
U 52	51	+++	82	1	+	+	
				2	+	+	
				3		-	
				4		-	
U 39	104	++	77	1	+	+	
				2	-	-	
				3	-		+
				4	-		+

- Des **BAAR** ont été mis en évidence sur des frottis de râclage de la surface des milieux de culture contenant tous de la mycobactine et ne présentant aucune colonie visible. Ces particularités n'ont été observées que pour les échantillons des Niayes à l'exclusion de ceux de Dahra et Kolda.
- La contamination des tubes de culture par les moisissures est par contre générale : 49 tubes pour les Niayes sur 452 sont contaminés, 73 sur 400 pour Dahra et 67 sur 400 pour Kolda.
- Le diagnostic de paratuberculose à *Hycobacterium paratuberculosis* <sup>établi</sup> étant/sur la base des caractères princcps suivants : **acido-alcoolo-résistance**, mycobactine-dkpendance à l'isolement, croissance lente en 8 semaines au moins (3, 6, 11), il s'ensuit qu'un diagnostic de certitude est établi pour 8 animaux de la zone des Niayes.

Un diagnostic de forte prksomption est retenu pour 5 autres chez lesquels la bactérioscopie sur prélèvement est positive.

- Les taux d'infection au sein des 4 exploitations dans la zone des Niayes s'établissent comme suit :

- . 7,1 p.100 pour l'unité d'exploitation n° 39.
- . 10,0 p.100 pour l'unité d'exploitat-ion n° 52
- . 20,0 p.100 pour l'unité d'exploitation n° 54
- . 58,6 p.100 pour l'unité d'exploitation n° il.

Le taux global d'infection pour l'ensemble des animaux importés dépistés dans cette zone est de **10,62 p.100**.

## DISCUSSIONS,

- Les résultats du dépistage bactériologique confirme l'implantation de la paratuberculose dans la zone des Niayes, chez les bovins Montbéliards exclusivement, avec cependant, la réserve éventuelle de non représentativité des échantillons du bétail autochtone au point de vue statistique.

Néanmoins, au stade actuel de nos investigations, il est permis d'avancer que les animaux Montbéliards sont importés à l'état de porteur latent, faisant la maladie à l'occasion soit d'agression climatique particulière, soit de parturition, soit de production laitière de haut niveau, les autres causes favorisantes (infestations parasitaires, malnutrition ou pâturages carences en sels minéraux) étant prévenues dans le cadre d'un suivi sanitaire de qualité.

Les erreurs possibles, de toutes natures, dans les manipulations bactériologiques, font que les animaux autochtones ne peuvent être définitivement blanchis pour autant. Les recherches doivent être poursuivies, associant méthodes immunologiques et bactériologie, en direction d'un plus grand nombre de sujets incluant, en particulier, ceux vivant au contact du bétail importé.

- Pour certains échantillons, la bactérioscopie s'est révélée positive sur le prélèvement homogénéisé mais négative après culture ; ce phénomène est rapporté par de nombreux auteurs (2, 3, 5, 11), qui l'expliquent soit par la faiblesse des niveaux d'excrétion bacillaire ou de portage (inférieur à 100 micro-organismes viables par gramme de matérielensemencé, soit par la faible résistance des germes à surmonter l'étape de décontamination, soit par la prédominance ou l'existence exclusive des formes cyanophiles du germe dans l'étalement réalisé après râclage de la surface de la gélose.
- La contamination des cultures par les germes banaux et les moisissures traduirait, quant à elle, la résistance de ces organismes vis à vis de l'action combinée du décontaminant et de l'antifongique ajoutés au milieu.

## **CONCLUSIONS,**

Le portage latent de *Mycobacterium paratuberculosis* **est** mis en évidence chez des bovins au Sénégal, mais uniquement au niveau des troupeaux laitiers Montbéliards importés et exploités dans la zone des Niayes où il reste circonscrit.

Les bovins autochtones dépistés dans le cadre de **cette** investigation paraissent indemnes, une conclusion définitive ne pouvant intervenir qu'après une enquête élargie.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1 - ARGENTE, G. ; HILLION, E. ; LAGADIC, M. ; LE MENEZ, M. - Dépistage des porteurs latents de paratuberculose : une solution, la culture fécale. Point vét., 1983.
- 2 - DESMECHT, M. - Rendement comparé de diverses méthodes de diagnostic de la paratuberculose. Annls Méd. vét., 1977, 121 : 421-423.
- 3 - DESMETTRE, Ph. - Diagnostic expérimental de la paratuberculose des ruminants : difficultés et limites. Hull. G.T.V., 1982, 2 : 45-51.
- 4 - KONTE, M. - La paratuberculose. Diagnostic d'un premier cas chez un bovin d'importation au Sénégal. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1988, 41 : 147-148.
- 5 - LAGADIC, M. ; MENEZ, M. LE ; ARGENTE, G. - Techniques de culture de Mycobacterium paratuberculosis : leur utilisation en routine dans un laboratoire de diagnostic. Recl. Méd. vét., 1983, 159 (10) : 801-807.
- 6 - MERKAL, R.S. - Laboratory diagnosis of bovine paratuberculosis. J. Am. vet. Med. Ass., 1973, 163 : 1.100-1.102.
- 7 - MERKAL, B.S. ; KOPECKI, K.E. ; LARSEN, A.B. ; THURSTON, J.R. - Improvements in the Technics for Primary Cultivation of Hycobacterium paratuberculosis. Am. J. vet. Res., 1964, 25 : 1.290-1.294.
- 8 - MERKAL, B.S. ; LARSEN, A.B. ; KOPECKY, K.E. ; NESS, R.D. - Comparison of examination and tests methods for early detection of paratuberculous cattle. Am. J. vet. Res., 1968, 29 : 1.533-1.538.
- 9 - MERKAL, R.S. ; LYLE, P.A.S. ; WHIPPLE, D.L. - Decontamination media and culture methods for Hycobacterium paratuberculosis. Proc. U.S. anim. Hlth Ass., 1982, 86 : 519-523.

- 10 - MERKAL, B.S. ; Mac CULLOUGH, W.G. ; TAKAYAMA, K. - Mycobactins,  
the state of art. Bull. Inst. Pasteur, Paris, 1981, 79 : 251-259.
- 11 - THOREL, M.F. - La paratuberculose, **Bull.** Lab.vét., 1981,  
3 : 1-13.