

—
ZV0001533

1533
Pfer

**INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES
AGRICOLES (I.S.R.A.)**

ISRA-PRODUCTIONS ANIMALES

**LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES**

DAKAR-HANN

1533

**DIAGNOSTIC ET PREVENTION
DE LA PERINEUMONIE CONTAGIEUSE BOVINE (PPCB)
AU SENEGAL**

Par
Docteur Mamady KONTE
Chef du Service de Microbiologie

COMMUNICATION A LA 12^{ème} CONFERENCE
REGIONALE DE L'O.I.E. POUR L'AFRIQUE
2831 Janvier 1997 - PRETORIA (Afrique du Sud)

REF. N° 008/PATHO.ANIM.
NOVEMBRE 1996

RESUME

L'auteur donne un **aperçu** sur les acquis **enregistrés** par le Laboratoire National **d'Élevage** et de Recherches **Vétérinaires** de Dakar **dans le domaine** des **connaissances** et des **technologies transférées** en **matière** de diagnostic et de **prévention** de la **périneumonie** contagieuse **bovine (PPCB)** au **Sénégal**. **De nombreux** travaux ont **ainsi été réalisés dans** le **cadre** de **l'amélioration** des techniques de diagnostic et de mise au point **et** **amélioration** des vaccins. Les **efforts** ont d'avantage **porté** sur la prophylaxie **médicale** que sur la prophylaxie sanitaire pour des raisons que l'auteur rappelle. Les **insuffisances** ainsi **relevées** peuvent **être corrigées** dans le cadre **d'un réseau** national **d'épidémiosurveillance spécifique** de la **PPCB**, propose l'auteur **en conclusion**

DIAGNOSTIC ET PREVENTION DE LA PERIPNEUMONIE CONTAGIEUSE BOVINE (PPCB) AU SENEGAL

INTRODUCTION

La péripneumonie contagieuse bovine est en extension en **Afrique**, selon les indications données par l'OIE, la FAO, le PARC et l'OUA. Ces Institutions la considèrent comme la **deuxième épizootie**, après la peste bovine, pouvant être **éradiquée** du continent.

Dans cette optique, le **Sénégal** met en pratique le principe qui veut que pour l'**Afrique** la lutte contre la PPCB doit reposer essentiellement sur la prophylaxie **médicale** par vaccination **systématique** annuelle de toute la population bovine en respectant des mesures sanitaires mineures telles que l'isolement des malades. Ces actions tendraient à obtenir un taux d'**infection** le plus bas possible, dans un premier temps, pour envisager l'**éradication** totale dans un **deuxième** temps. Cette pratique a **généré** des **résultats** tangibles, notamment, une couverture vaccinale correcte du cheptel attestée par l'absence de foyer de PPCB depuis 1981. Le foyer de 1993 **enregistré** à la **frontière** sud avec la **Guinée Bissau**, rapidement circonscrit et jugulé, est comme une alerte à une vigilance soutenue dans l'application des **mesures** prophylactiques.

Tous les efforts doivent donc tendre à se doter des **technologies** les meilleures pour faire **face** aux besoins d'un diagnostic rapide et fiable et à la production de vaccins efficaces, mais aussi à la mise en place d'un **système** de surveillance adapté.

DIAGNOSTIC DE LA PPCB

DIAGNOSTIC CLINIQUE

Devant un animal **présentant** des troubles respiratoires **accompagnée** d'une **détérioration** de l'état **général**, penser à la PPCB et effectuer alors l'autopsie d'un malade sacrifié pour rechercher les **lésions** et **faire** des **prélèvements** d'organes et de sang.. Sur cette base des foyers ont été identifiés à **Kédougou, Fongolembi, Thiès, Tivaouane**, et plus **récemment** (1993) à **Tanaff**. Le **foyer** de **Linguère**, au niveau d'un forage situé à 5 km de la ville est **dû** à un bovin venant de Mauritanie (identifié par **DOUTRE**).

'DIAGNOSTIC NECROPSIQUE

Une atteinte **dissymétrique** des poumons avec **localisation** postérieure **préférentielle**, la présence de liquide **pleutique** en **grande quantité coagulant** rapidement, la **présence** d'«**omelettes**» fibrineuses, l'**hépatisation pulmonaire particulière** donnant une image de **marmorisation**, la **présence** de séquestres **encapsulés** de toutes tailles, signent la PPCB à l'exclusion d'autres affections sur la base d'un diagnostic **différentiel** minutieusement établi.

Ces **lésions** ont été **régulièrement** mis en évidence au niveau des troupeaux des foyers connus mais aussi au niveau des abattoirs, **celui** de Dakar en **particulier** où arrivent des bovins de toutes les **régions** du **Sénégal** et des pays limitrophes, de la Mauritanie notamment.

DIAGNOSTIC EXPERIMENTAL

L'isolement et l'identification de l'agent causal **spécifique** de la **PPCB** (*Mycoplasma mycoides* var. **mycoides** SC **biotype** bovin) est la **méthode déterminante** de diagnostic de la maladie. Pour un laboratoire **entraîné**, l'**exécution** en est relativement aise. Ainsi, **à** partir de cadavres des foyers connus ou de **prélèvements** d'abattoirs, l'isolement est **effectué** au niveau du LNERV, la **spécification** en **était faite** par l'IEMVT jusqu'en 1985 et depuis au LNERV. Des chercheurs **compétents** existe & **désormais** pour effectuer l'identification **complète**, tant par les **méthodes bactériologiques** classiques que par la technique **génétique moléculaire** de **polymérisation** en chaîne par polymérase (**PCR**).

Lors de suspicion ou **d'éclatement** de foyers de **PPCB**, des **enquêtes** sérologiques sont **menées** en vue d'un **diagnostic** indirect et une **étude prévalence**. A cet effet, les techniques d'agglutination rapide sur **lame**, applicable et souvent appliquée sur le **terrain** et de fixation du **complément** selon **CAMPBELL** et **TURNER en microméthode** ou en tubes sont couramment **utilisées** au LNERV. La technique **ELISA** est bien connue au LNERV, elle y sera **appliquée** au diagnostic de la **PPCB** dès qu'elle sera standardisée et **validée**.

PREVENTION DE LA PPCB

Depuis sa **création** et **particulièrement** depuis 1940, les microbiologistes du Laboratoire de Dakar se sont intéressés à résoudre les nombreux **problèmes** posés par le **contrôle** et l'**éradication** de la **PPCB** dans l'**Ouest Africain**. L'**effort** a ainsi été mis sur l'**amélioration** des techniques de diagnostic et sur la production en quantité **suffisante** des vaccins **antipéri-pneumoniques**.

La prophylaxie **médicale** est certes essentielle dans la lutte **contre** la **PPCB**, mais l'**aspect** sanitaire de cette prophylaxie n'en est pas moins important; seul se pose le **problème** de son **applicabilité** dans le **contexte africain**.

PROPHYLAXIE SANITAIRE

LES PRINCIPES :

En régions indemnes de PPCB : **interdiction d'importation** de bovins venant de pays **suspects** ou infectés; surveillance aux **frontières** (certificats de santé, quarantaine d'au moins 6 semaines, 2 examens sérologiques **à** un mois d'intervalle par fixation du **complément**).

En régions accidentellement infectés : abattage des bovins malades et **contaminés**, avec indemnisation des **propriétaires**, recherche active de nouveaux **foyers**, **contrôles** sérologiques au niveau des troupeaux suspects mais jamais **contrôles** individuels, immobilisation et **quarantaine de ceux reconnus** positifs;

En régions d'enzootie, particulièrement en Afrique intertropicale, **et dans les zones de foyers actifs :** l'abattage **intégral** des troupeaux malades et contaminés ne peut **être réalisé** pour des raisons **économiques** ou sociologiques; mettre en oeuvre alors la politique suivante **préconisée** par le groupe d'experts **OUA/FAO/OIE :**

Zone d'enzootie : 2 vaccinations au TX à 6 mois d'intervalle puis vaccinations annuelles au T1

Foyer actif: 2 **vaccinations** au T1 à 2 mois d'intervalle, une **troisième** vaccination au T1 6 mois **après**, puis **vaccinations** annuelles au T1.

Dans ce dispositif, les malades cliniques devraient **être** abattus pour la consommation, et une **indemnité payée** aux **propriétaires**. Tous les bovins **doivent être** vaccinés, y compris les veaux.

LES FAITS:

Le **Sénégal** se situe en zone **d'enzootie péripneumonique**. Les surveillances aux **frontières** avec pratique de la **quantaine** sont **inopérantes** pour diverses raisons, notamment, le caractère extensif des **élevages** en **général**, la porosité des **frontières**... Ces **insuffisances** pourront être corrigées dans le cadre de la mise en place **prochaine** d'un **système d'épidémiosurveillance spécifique**.

PROPHYLAXIE MEDICALE

La **sélection** de souches **vaccinales adaptées** à la sensibilité des **différentes** races **bovines rencontrées dans la sous-région ouest africaine**, la mise au point de **vaccins** efficaces et leur amélioration constante, ont fait l'objet de nombreux travaux au **LNERV**.

LES SOUCHES VACCINALES

La souche **DK** : a **été employée** pendant de **nombreuses années** avec **succès**. C'est une souche sauvage locale **atténuée** par **repiquages** successifs en bouillon. Elle a servi à immuniser des millions de **zébus**.

La souche **KH3J** : **isolée** en 1940 au **Soudan (ex. Soudan anglo-égyptien)**, **envoyée** à Vom (Nigeria) en 1948 avec d'autres souches soudanaises pour des **études** approfondies d'abord par **GAMBLES** puis par **LINDLEY**; **testée** ensuite en Australie par **HUDSON**. Elle est **utilisée** à son 86 **ème** passage sur **oeuf embryonné**.

Les souches **T1, T2 et T3** : sont **originaires** de Tanzanie, de virulence naturelle **modérée**, adaptée à la culture en oeuf de poule **embryonné** par **SHERIFF-PIERLY** et **KNIGHT** entre 1951 et 1957. La souche **T1**, seule **retenue finalement**, est utilisée à son 44^{ème} passage sur **oeuf**.

Les souches **T1-SR** et **KH3J-SR** : sont des mutants **streptomycino-résistants** dérivés des souches **T1/44** et **KH3J/86**, **respectivement**.

Entre 1967 et 1971, le **LNERV** a **effectuer** 3 **expérimentations** pour étudier la valeur de **l'immunité conférée** par les souches **KH3J, T1** et **T1-SR**, par la **méthode** australienne dite de contact.

LES VACCINS

Historiquement, le premier vaccin (empirique, au demeurant, pratique par les Maures et les **Peuls**) utilisé par insertion dans une incision **pratiquée** dans la peau du **chanfrein** est de **la lymphé péripneumonique** avec des germes pleinement virulents. Les **réactions** locales sont parfois **très** importantes, souvent **à l'origine d'excroissances cornées** au **lieu** d'insertion « **Bos tricros senegalensis** », mais **l'immunité conférée** est excellente.

Avec les travaux de recherche, l'on peut dire, schématiquement, **qu'à la période** des vaccins liquides a **succédé** celle des produits **lyophilisés**.

Vaccins liquides : ils constituent les **premiers vaccins** mis au point au LNERV. Ce sont des vaccins vivants en ampoule (avec adjonction de **pénicilline**) obtenus par **culture** et **atténuation** par passages successifs en bouillon soit de la souche **DK** (vaccins **PERIZED** et **PERITOR**) soit de la souche **KH3J**. Ils **présentent l'inconvénient** de **s'acidifier** au bout de **3 semaines**, tuant ainsi les germes, ce qui **entraîne** une perte du pouvoir **antigénique** des vaccins et donc absence de protection des **animaux** qui les **reçoivent**.

Le recours **à la lyophilisation** a permis de pallier cet inconvénient majeur.

Vaccins lyophilisés : les premiers vaccins de ce genre ont **été** des vaccins **avianisés** avec les souches T2 et T3 (**atténuation** sur oeuf, puis broyat du jaune d'oeuf additionné **de** diluant de **lyophilisation** qui **était** le **sérum** de cheval en grande **quantité** (vaccin **AVIPER** du **Sénégal**). Ces vaccins vivants **d'ovoculture** ont **été** abandonnés car leur production industrielle **est difficile** et leur **innocuité irrégulière**.

Les vaccins qui suivirent sont des vaccins vivants de culture en milieu liquide (**après atténuation sur oeuf**), fabriqués **à partir** des souches **KH3J/86, T1/44** et T1-SR, avec **remplacement**, par le LNERV, du **sérum** de cheval **utilisé** ailleurs, au **Kénya** notamment, par du lait **écrémé stérile**, moins cher. La souche T1-SR sert aussi **à fabriquer le** vaccin mixte **PB-PPCB** (vaccin **BISEC**)

Actuellement, seuls les vaccins **T1/44** et le **Bisec** font l'objet d'une fabrication constante, celui **préparé** avec **KH3J n'étant** produit qu'à la demande. Pour **répondre** aux **normes**, le vaccin doit titrer au moins **10 millions de germes revivifiables**. Les **épreuves effectuées** entre 1967 et 1971 au LNERV, ont montré qu'une période de **protection** minimale de un an peut être garantie pour la **T1** et le T1-SR et 6 mois pour le **KH3J**.

LA VACCINATION

Le vaccin **T1/44** lyophilisé (ou sa variante **T1-SR lyophilisé**) est quasiment le seul indiqué pour les campagnes nationales et **internationales** de vaccination contre la PPCB.

Son emploi doit, toutefois, être **effectué** d'une façon prudente et **contrôlée** sur les troupeaux sensibles et **neufs**. Les risques sont mineurs en zone d'enzootie.

La voie **d'inoculation** est le tissu conjonctif **lâche rétroscapulaire**, de **préférence** aux sites du **cou** ou du **toupillon** de la queue. **Des réactions** locales d'apparition **différée** (10 à 20 jours) peuvent se **manifester** chez quelques animaux. Il n'y a indication de traitement (**tylosine, captalin, tétracyclines**) que si elles prennent un **caractère** envahissant.

En vaccination de **précaution** (zone **exposée**), la vaccination devra être **étendue à** l'ensemble de la population bovine, y compris les veaux **après l'âge** de 6 mois.

La **durée** de la protection vaccinale est d'un peu **plus** d'un an, la **revaccination** annuelle est donc la **règle** et les **opérations** vaccinales **devront** continuer tant qu'existe une menace **péripleurmonique**.

CONCLUSION

Le **Sénégal** est en passe de se **déclarer** pays provisoirement indemne de PPCB, dans l'optique de son **éradication**, selon les principes généraux **élaborés** par l'**OIE** pour l'évaluation des situations sanitaires, sous **réserve** : d'améliorer **l'efficacité** des services **vétérinaires** dans la **surveillance** de la situation **zoo-sanitaire** du pays, notamment au niveau des **frontières**, d'accroître la surveillance au niveau des abattoirs mieux organisés et **d'améliorer** le **système** de déclaration du terrain vers **l'administration vétérinaire** centrale.

Cela **revient**, tout simplement à mettre en place un **réseau d'épidémiosurveillance** de la PPCB, **spécifique** et efficace.

BIBLIOGRAPHIE

CHAMBRON, J. et DOUTRE, M.P. - Résultats des travaux récents conduits à Dakar dans le but d'étudier selon la méthode australienne d'épreuve la valeur de l'immunité conférée par divers vaccins antipéripleuriques utilisant les souches KH(J,T) et -SR (streptomycino-résistante) actuellement utilisées en Afrique de l'Ouest.. Bulletin des Epizooties en Afrique. Numéro spécial sur la péripleurémie contagieuse bovine. OAU/STRC, juin 1972.

COOPERATION FRANCAISE/CIRAD-EMVT. - Péripleurémie contagieuse bovine. Fiches techniques d'Élevage tropical (Santé animale), Fiche n°4, 1992.

DOUTRE, M.P. - Valeur de l'immunité conférée par deux vaccins lyophilisés préparés à l'aide des souches KH3J et T1. Bull. Off- int. Epiz., 1969, (72), 103-129. XXXVIIe Session générale, Rapport n° 12 10.

DOUTRE, M.P. et CHAMBRON, J. - Valeur de l'immunité conférée par un vaccin antipéripleurique lyophilisé préparé à l'aide de la souche T1. Rev. Elev. Med. vét. Pays trop., 1970, 23 (2), 163-179.

DOUTRE, M.P.; CHAMBRON, J. et BOURDIN, P. - Valeur de l'immunité conférée par un vaccin mixte antibovipestique-antipéripleurique lyophilisé préparé à l'aide de la souche T1-SR. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1972, 25 (1), 1-14.

KONTE, M. - La péripleurémie contagieuse bovine ; diagnostic et prophylaxie. Séminaire FAO de formation sur la production de vaccins contre la péripleurémie contagieuse bovine, 19-24 septembre 1988, LCV de Bamako (Mali)

KONTE, M. - La péripleurémie contagieuse bovine (PPCB). et la pleuropneumonie contagieuse caprine (PPCC). Cours FAO/OIE/EMVT-CIRAD sur les techniques de diagnostic des mycoplasmoses des ruminants.

OFFICE INTERNATIONAL DES EPIZOOTIES. - Réunion du Groupe ad hoc de l'OIE sur les systèmes de surveillance de la péripleurémie contagieuse bovine, Paris, 7-9 juin, 1993.

ORUE, J. et DOUTRE, M.P. - Mesures prophylactiques en matière de péripleurémie bovine préconisées par le Laboratoire de l'Élevage de Dakar-Hann et réalisations. Rapport présenté à la 3e Réunion du Groupe d'Experts FAO/OIE/OUA sur la péripleurémie bovine, 12-13 février 1967.

PROVOST, A. - Prophylaxie et vaccination dans la péripleurémie bovine. Evolution des techniques et applications pratiques actuelles. Rev. Elev. Med. vét. Pays trop., 1974, 27 (2), 145-161.