

# REPUBLIQUE DU SENEGAL

Un peuple - Un but - Une foi

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'EQUIPEMENT RURAL



**Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA)**

---

## FICHE TECHNIQUE :

### **Réémergence de la Péripneumonie Contagieuse Bovine (PPCB) au Sénégal : Typage des souches de *Mycoplasma mycoides subsp. mycoides SC* (MmmSC).**

A. A. Diallo<sup>\*\*\*</sup>, M. Mbengue, F.T. Lô, M. Diouf, Y. Samb, B. Settypalli, F. Thiaucourt et Y. Thiongane

<sup>\*\*\*</sup>Contact : **Dr Alpha Amadou DIALLO**, Chercheur Microbiologiste ISRA/LNERV Route du Front de Terre BP 2057 Hann - Dakar, Tel : +221 33 832 36 79 / 77 657 56 57 Email : [alpha.diallo@isra.sn](mailto:alpha.diallo@isra.sn) / [www.isra.sn](http://www.isra.sn)

Co-auteur: Contact: **Dr Mbaye MBENGUE**, Chercheur Microbiologiste, ISRA/LNERV/Hann-Dakar BP 2057 Tel: +221 33 832 36 79 Cell : +221 77 618 29 27 Fax : +221 33 832 36 78 Email : [mbenguem@yahoo.fr](mailto:mbenguem@yahoo.fr)

## I. Introduction :

La péripneumonie contagieuse bovine (PPCB) est une maladie infectieuse, contagieuse, transmissible, causée par *Mycoplasma mycoides subsp. mycoides* biotype petites colonies (MmmSC). Elle est caractérisée cliniquement par une atteinte des voies respiratoires (toux, dyspnée, écoulement nasal), des lésions articulaires (arthrite) chez les jeunes bovins âgés de moins de deux ans et par des lésions de pleurésie exsudative et de pneumonie sérofibrineuse dans les cas aigus. Elle affecte principalement les bovins (*Bos indicus*, *Bos taurus*), le buffle d'eau (*Bubalus bubalis*) et le Yack. Au Sénégal, le dernier foyer de PPCB remontait en 1983. Un système de surveillance épidémiologique a été mis en place après l'arrêt de la vaccination en 2005. C'est dans ce contexte qu'un foyer de suspicion de PPCB a été identifié dans la région de Tambacounda en novembre 2012. Dans un troupeau de 98 bovins, il a été constaté 13 animaux suspects dont 5 en sont morts (Mbengue et al. 2013).

## II. Matériel et méthodes

### II.1. Système de surveillance (Figure 1)

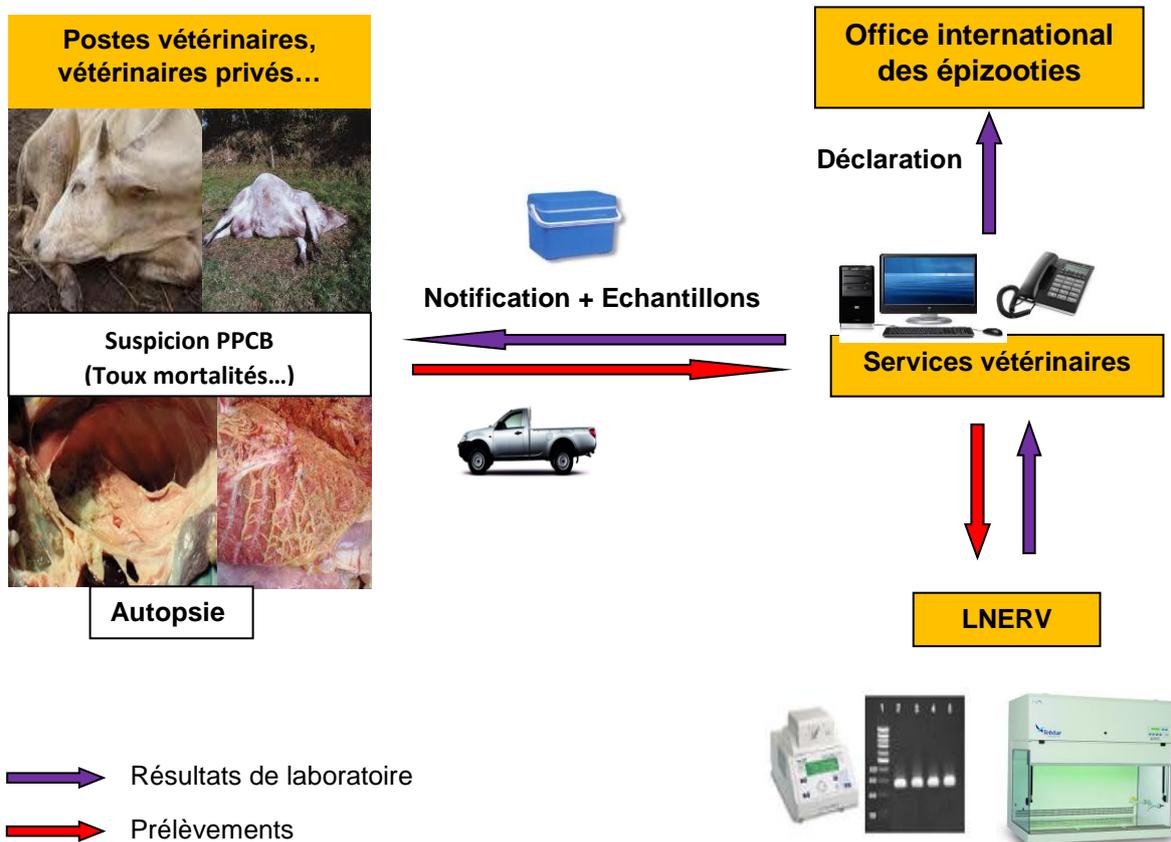


Figure 1 : système de surveillance

## II.2. Types de prélèvement

- Organes (poumons et ganglions lymphatiques)
- Sérums
- Liquide pleural

## II.3. Bactériologie

- isolement sur milieu HIB liquide et solide
- identification biochimique (glucose, arginine et phosphate)
- clonage et purification (filtration)
- observation microscopique des colonies

## II.4. Sérologie :

La technique d'Elisa de compétition (Le Goff et *al.* 1998) a été utilisée pour l'analyse des sérums collectés lors des foyers dans la région de Tambacounda.

## II.5. Amplification génétique et typage :

Nous avons utilisés les amorces décrites dans l'étude de Dedieu et *al.* 1994 en PCR conventionnelle pour l'identification moléculaire des souches MmmSC et pour la caractérisation des souches MmmSC, nous avons utilisé la technique de typage « Multilocus Sequence Analysis » (MLSA) par l'analyse de polymorphisme sur des gènes de ménage (Yaya et *al.* 2008). Le profil de chaque souche MmmSC est déterminé par combinaison des numéros d'allèle de huit locus de la souche de référence PG1 (Loc-PG1-001, Loc-PG1-103, Loc-PG1-287, Loc-PG1 -431, Loc-PG1- 489, Loc-PG1- 523, Loc-PG1-710 et Loc-PG1- 827) (Figure 2).

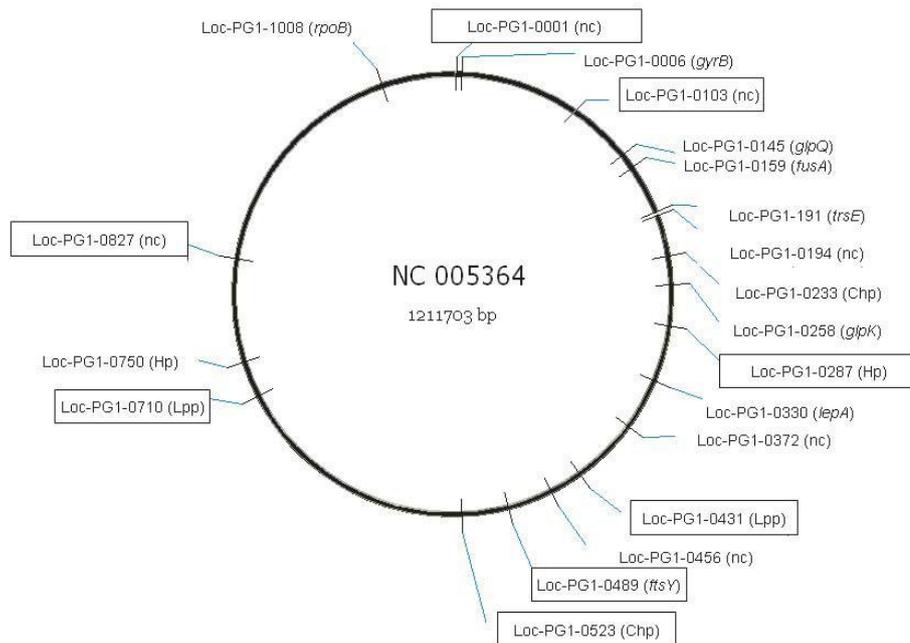


Figure 2. Représentation des sites de polymorphisme dans le génome de la souche PG1 (NC 005364). Les locus retenus dans l'étude sont encadrés (Yaya et *al.* 2008)

### III. Résultats

Par les techniques bactériologique (photo 1), sérologique et moléculaire (photo 2) nous avons confirmé les foyers de PPCB et nous avons également isolé des souches MmmSC lors des trois foyers enregistrés dans la région de Tambacounda. Les souches sont séquencées et analysées par MLSA.

- ✓ SN1/ISRA,Lounthy/Tambacounda, (Date du foyer: 08/11/2012)
- ✓ SN2/ISRA, Saré Gayo/Tambacounda, (Date du foyer: 26/01/2013)
- ✓ SN3/ISRA,Dialakoro/Tambacounda, (Date du foyer: 26/01/2013)

Sur un total de 98 sérums testés, 51 étaient positifs, correspondant à une prévalence de 52 % au niveau troupeau.



Photo 1. colonies de MmmSC : colonies "opaques" (avec quelques variantes translucides)



Photo 2. T+ : Témoin positif, T- : Témoin négatif, E1Kb : Marqueur de poids moléculaire, SN1, SN2 et SN3: Souches testées.

Tableau 1. Profil allélique des trois souches MmmSC isolées des foyers

Souches	Loc-PG1-0001	Loc-PG1-0103	Loc-PG1-0287	Loc-PG1-0431	Loc-PG1-0489	Loc-PG1-0523	Loc-PG1-0710	Loc-PG1-0827	Profile
SN1	2	2	4	1	2	2	1	1	A11
SN2	2	2	4	1	2	2	1	1	A11
SN3	2	2	4	1	2	2	1	1	A11

Par comparaison au matrix de variation allélique développé dans l'étude Yaya et *al.* 2008, l'analyse des données de séquençage par MLSA montre que les souches isolées des foyers récents de PPCB au Sénégal appartiennent au groupe A et sont toutes du profil A11.

### IV. Conclusion

La souche MmmSC de profil A11 n'avait jamais encore été identifiée au Sénégal. Les souches MmmSC isolées au Sénégal dans les années 60 avaient les profils H01 et E01 *très différents* des profils de type A. Le profil A11 a été isolé au Burkina faso en 2000 (Yaya et *al.* 2008). Ces résultats semblent indiquer que les souches isolées au Sénégal en 2012 pourraient avoir été introduites récemment. Cependant l'origine précise de ces souches est difficile à établir dans la mesure où il n'existe pas d'échantillonnage représentatif des souches circulant dans la sous-région. Des efforts sont actuellement entrepris pour pallier ce problème, dans le cadre du « Resolab ».

## V. Bibliographie

Dedieu, L, V. Mady, P.C. Lefèvre. Vet Microbiol. 1994 "Development of a selective polymerase chain reaction assay for the detection of *Mycoplasma mycoides* subsp. *Mycoides* S.C. (contagious bovine pleuropneumonia agent)" Dec; 42(4):327-39.

Le Goff C. and Thiaucourt F., 1998. A competitive ELISA for the specific diagnosis of contagious bovine pleuropneumonia (CBPP). *Vet. Microbiol.* **60** (2-4): 179-191. Leminor, L. (1989) - Medical bacteriology, 2nd edition

M. Mbengue, A.A. Diallo, F.T. Lo, M.M. Lo, M. Diop, P.S. Seck, Y. Samb, M. Diouf, Y. Thiongane 2013. Réémergence de la péripneumonie contagieuse bovine au Sénégal. *Bull Soc Pathol Exot*, 106(3):212-5.

Aboubakar Yaya, Lucía Manso-Silvan, Alain Blanchard, François Thiaucourt. 2008. Genotyping of *Mycoplasma mycoides subsp. mycoides* SC by multilocus sequence analysis allows molecular epidemiology of contagious bovine pleuropneumonia. *Vet. Res.* (2008) 39:14