

« Validation sur le terrain d'une stratégie combinée Vaccination/Traitement permettant l'éradication de la PPCB »

Introduction

Au cours des dernières années, la péripneumonie contagieuse bovine (PPCB) a vu son aire d'extension progresser en Afrique (Sénégal (Mbengue 2013), Gabon...) et le nombre de foyers augmenter dans les zones où elle était déjà présente. Un des résultats majeurs obtenus par le projet PRAPS a justement été de confirmer, lors de l'enquête T0, que la prévalence de la maladie était très importante dans tous les pays de la zone (Yansambou 2018) ce qui montre que les politiques de vaccination suivies jusque-là n'ont pas été efficaces. Cela avait amené à s'interroger sur l'utilité des traitements antibiotiques (Amanfu 2006). En pratique les éleveurs ont largement recours à des traitements antibiotiques souvent mal conduits. Ces mauvaises pratiques augmentent le risque d'apparition d'antibiorésistance (Lee 1987) aussi bien pour les mycoplasmes que pour les autres bactéries pathogènes pour les animaux et pour l'homme (Doare 2015). Par ailleurs les politiques d'abattage sont de plus en plus difficiles à appliquer même dans des pays qui en ont les moyens (Fisher 2003). Il est donc urgent de changer de paradigme et d'explorer de nouvelles stratégies pour lutter contre la PPCB et au final l'éradiquer. En effet, à long terme, l'éradication est la solution la plus économique (Zessin 1985) à la fois pour les éleveurs et la société notamment à travers la réduction de l'utilisation des antibiotiques. Des modèles mathématiques de transmission de la PPCB ont montré que la combinaison de vaccination et de traitements était toujours supérieure (Lesnoff 2004).

Objet et domaine d'application

Cette note a été rédigée à l'intention de services vétérinaires Africains, les organisations supra-nationales Africaines et de bailleurs de fond qui souhaiteraient s'associer pour expérimenter sur le terrain de nouvelles stratégies de lutte et évaluer l'impact qu'elles pourraient avoir.

Considérant que :

- 1) La lutte contre la PPCB basée uniquement sur la vaccination permet un contrôle de la maladie mais pas une éradication (Note 1). Cf. l'expérience Australienne d'éradication (Newton 1992)
- 2) La prophylaxie sanitaire basée sur l'abattage n'est pas réaliste dans le contexte Africain actuel
- 3) Les traitements antibiotiques utilisés seuls permettent une guérison clinique et une réduction drastique de l'excrétion mais ne permettent pas une guérison bactériologique.
- 4) Les traitements antibiotiques sont actuellement largement utilisés en dehors de tout contrôle ce qui fait peser un risque élevé d'apparition d'antibiorésistance.

Objectif de l'étude :

Tester sur le terrain une stratégie d'éradication de la PPCB basée sur l'utilisation conjointe de la vaccination pour protéger les animaux sensibles et d'antibiothérapie pour traiter les animaux atteints de PPCB

Cette nouvelle stratégie résulte d'une compréhension des voies de transmission de l'agent pathogènes et de modélisations qui ont montré qu'il y avait synergie entre les deux actions.

Conditions de réalisation :

- 1) Disposer d'une zone suffisamment grande et bien délimitée
- 2) Etre d'un accès relativement facile pour les équipes vétérinaires (vaccinateurs, labo...)
- 3) Que la prévalence de la PPCB soit avérée dans la zone de l'étude à un niveau élevé (Note 2)
- 4) Que la participation des éleveurs soit acquise

Déroulé des opérations :

- 1) Sensibilisation des éleveurs pour leur expliquer les finalités et modalités d'exécution et ainsi emporter leur adhésion.
- 2) Réaliser des campagnes de vaccination avec la souche T1/44 en visant 100% des troupeaux de la zone (lot contrôlé par le PANVAC et recontrôlé sur le terrain) (Note 3). Dans ces conditions des incitations devront être octroyées (gratuité ? compensations par traitements antiparasitaires...)
- 3) Identification des foyers résiduels au cours de la campagne
 - a. Confirmation rapide du foyer (agglutination rapide sur lame sur animaux présentant des symptômes)
 - b. Prélèvements réalisés pour une confirmation de laboratoire (isolement de Mmm et sérologie cELISA)
 - c. Enquête épidémiologique permettant d'identifier la source potentielle du foyer et l'impact économique
- 4) Traitement, gratuit, des animaux malades avec un antibiotique actif sur les mycoplasmes dont la qualité est assurée et qui peut s'administrer en une seule injection (par exemple Tétracyclines longue action ou autres...). Marquage de ces animaux pour s'assurer qu'ils iront ensuite à l'abattoir et ne seront pas revendus.
- 5) Suivi de l'antibiorésistance
 - a. Sur les souches de Mmm isolée lors de la confirmation labo
 - b. Sur des prélèvements environnementaux (coliformes multirésistants)

Durée de l'essai : trois ans

Indicateurs de succès

- Le nombre de foyers autochtones de PPCB détectés au cours des années 2 et 3
- La séroprévalence de la PPCB à la fin de l'étude de 3 ans en comparaison avec une zone homologue qui n'aura pas bénéficié des traitements antibiotiques

Bénéfices attendus

Pour les éleveurs

Les pertes économiques ont été diminuées

Pour les services vétérinaires

Des actions coordonnées, impliquant tous les acteurs du terrain, auront été entreprises qui pourront servir de modèle à des actions de plus grande ampleur.

Des études sur l'antibiorésistance auront été initiées

Pour la société

Le risque d'antibiorésistance aura diminué

Des études et des formations auront été possibles lors de ces essais

Note 1

La vaccination à elle seule ne permettant pas une éradication les stratégies basées uniquement sur la vaccination condamnent les pays à perpétuer ces actions ad vitam aeternam (cf. Nord de la Namibie, ou Sénégal) sous peine de voir resurgir des foyers

Note 2

Si la prévalence troupeau dans une zone est de l'ordre de 30% cela veut dire que des foyers sont survenus au cours des deux dernières années dans 30% de ces troupeaux (compte tenu de la décroissance des titres en anticorps au cours du temps.

Si la zone comprend environ 10000 têtes avec une taille moyenne de 100animaux/ »troupeau » on peut donc s'attendre à avoir environ 15 foyers par an. Avec environ 10% des animaux présentant des signes cliniques cela correspond à 150 traitements antibiotiques.

Note 3

Cette activité correspond de toute façon aux objectifs initiaux du PRAPS...

Références

Amanfu, W., 2006. The use of antibiotics for CBPP control: the challenges, in: Lubroth, J. (Ed.), CBPP control: antibiotics to the rescue. FAO, Rome, pp. 7-11.

Doare, K., Bielicki, J., Heath, P.T., Sharland, M., 2015. Systematic review of antibiotic resistance rates among gram-negative bacteria in children with sepsis in resource-limited countries. *J Pediatric Infect Dis Soc* 4.

Fisher, J., 2003. To kill or not to kill: the eradication of contagious bovine pleuro-pneumonia in western Europe. *Med Hist* 47, 314-331.

Lee, D.H., Miles, R.J., Inal, J.R., 1987. Antibiotic sensitivity and mutation rates to antibiotic resistance in *Mycoplasma mycoides ssp. mycoides*. *Epidemiol. Infect.* 98, 361-368.

Lesnoff, M., Laval, G., Bonnet, P., Abdicho, S., Workalemahu, A., Kifle, D., Peyraud, A., Lancelot, R., Thiaucourt, F., 2004. Within-herd spread of contagious bovine pleuropneumonia in Ethiopian highlands. *Prev Vet Med* 64, 27-40.

Lesnoff, M., Laval, G., Bonnet, P., Workalemu, A., 2004. A mathematical model of contagious bovine pleuropneumonia (CBPP) within-herd outbreaks for economic evaluation of local control strategies: an illustration from a mixed crop-livestock system in Ethiopian highlands. *Anim. Res.* 53, 429-438.

Mbengue, M., Diallo, A.A., Lo, F.T., Lo, M.M., Diop, M., Seck, P.S., Samb, Y., Diouf, M., Thiongane, Y., 2013. Réémergence de la péripneumonie contagieuse bovine au Sénégal. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 106, 212-215.

Newton, L.G., 1992. Contagious bovine pleuropneumonia in Australia: some historic highlights from entry to eradication. *Aust Vet J* 69, 306-317.

Niang, M., Sery, A., Doucouré, M., Koné, M., N'Diaye, M., Amanfu, W., Thiaucourt, F., 2010. Experimental studies on long-acting tetracycline treatment in the development of sequestra in contagious bovine pleuropneumonia-infected cattle. *Journal of veterinary medicine and animal health* 2, 35-45.

Yansambou, M.S., Diallo, A.A., Idi, M., Gagara, H., Haido, A.M., Bada Alambédji, R., 2018. Serological Prevalence of Contagious Bovine Pleuropneumonia in Niger in 2017. *Frontiers in veterinary science* 5, 238-238.

Zessin, K., Carpenter, T.E., 1985. Benefit-cost analysis of an epidemiologic approach to provision of veterinary service in the Sudan. *Prev Vet Med* 3, 323-337.