

20000647

Bull. epiz. Dis. Afr. (1964), 12, pp. 181-186

**PROPHYLAXIE DE LA PÉRI-PNEUMONIE BOVINE PAR LE VACCIN
CULTURE ET L'OVO-VACCIN DANS L'OUEST AFRICAINE
FRANCOPHONE. BILAN DES DERNIÈRES CAMPAGNES DE
VACCINATION***

J. ORUE

*Institut d'Élevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux. Laboratoire
National de l'Élevage et de Recherches vétérinaires du Sénégal—Dakar*

En raison de sa position géographique, le Laboratoire National de Recherches vétérinaires du Sénégal assure, sur demande, la préparation de vaccins destinés aux pays francophones de l'Ouest africain. Leur large utilisation par ces pays prouve que la plupart d'entre eux basent la prophylaxie de la péri-pneumonie contagieuse sur la vaccination.

Les vaccins employés sont de deux sortes :

- le vaccin culture en bouillon cœur-sérum déjà utilisé depuis 1942 et dont les services utilisateurs se déclarent généralement satisfaits ;
- l'ovo-vaccin qui, depuis 1960, après une période de pré vulgarisation, est actuellement de plus en plus demandé.

RAPPEL SUR LA PRÉPARATION ET L'UTILISATION DES VACCINS
ANTIPÉRI-PNEUMONIQUES

Le vaccin culture est une culture pure de *Mycoplasma mycoides* atténuée par passages en milieu cœur-sérum. Deux types de vaccins sont préparés, en raison de la susceptibilité différente des zébus et des taurins¹ :

— vaccin pour l'immunisation des taurins et des métis taurins-zébus, préparé à partir d'une souche T₃, adaptée à l'œuf, provenant du laboratoire de Muguga (Kénya) reçue au Laboratoire en 1957, à son 12^e passage sur œuf, constituant une banque lyophilisée qui est actuellement utilisée du 20^e au 50^e repiquage en bouillon cœur-sérum ;

— vaccin pour l'immunisation des zébus, préparé à partir d'une souche isolée à Dakar et adaptée à l'œuf après 10 passages sur membrane chorio-allantoïque et 11 passages sur vitellus (souche DK 1). Elle est actuellement utilisée pour la préparation du vaccin du 25^e au 50^e repiquage en bouillon cœur-sérum.

Le vaccin culture, pour garder toute son efficacité, doit être conservé sur place ou tout au moins à + 4° C de sa préparation jusqu'à son utilisation.

L'ovo-vaccin péri-pneumonique inspiré des travaux de Sheriff et Piercy ainsi que de ceux de Piercy et Knight, a fait l'objet de 1956 à 1960, de différents travaux de mise au point au Laboratoire de Hann.²

Ce vaccin est constitué actuellement par un broyat d'œufs embryonnés inoculés par voie intra-vitelline au 7^e jour de l'incubation avec la souche T₃ provenant du

*Présenté à la 2^e Réunion du Groupe d'Experts de la FAO/OIE/CCTA sur la Péri-pneumonie Bovine Contagieuse, Muguga, Kénya, février 1964.

¹ Taurins : bœufs sans bosse.

² La péri-pneumonie bovine — Etude et mise au point de l'ovo-vaccin péri-pneumonique-Memerv. G. et Orue, J. *Rev. El. Méd. vét. Pays trop.* (1961), 4, 393-403.

laboratoire de Muguga (Kénya). Les œufs morts entre le 3^e et le 8^e jour sont broyés au mixer, mélangés avec une égale partie de sérum de cheval décomplémenté et lyophilisé.

Au moment de son emploi, il est indispensable de reconstituer le produit avec une eau réfrigérée et rejeter toute préparation datant de plus d'une heure et cependant conservée sur glace.

TECHNIQUE ET LIEU D'ÉLECTION DE LA VACCINATION

Au cours des dernières années, des études ont été faites sur l'importance du lieu d'élection de l'injection du vaccin antipéripleurionique.¹ En effet pour obtenir une excellente immunité, il est reconnu depuis longtemps, qu'il convient d'inoculer une souche relativement virulente. Les expériences réalisées prouvent que le lieu d'élection de l'injection d'un tel produit est un derme dense, riche en lymphatiques qui assurent une résorption rapide des germes et ne permettent pas une subculture "in loco", comme c'est le cas au niveau du conjonctif sous-cutané. Les conditions requises ont été finalement trouvées dans le derme de la face postéro-externe de l'oreille.

C'est à ce niveau que l'inoculation vaccinale est préconisée, à la dose de 1 ml, quelque soit l'âge, le poids ou la race de l'animal. Il est déconseillé d'inoculer en sous-cutané les vaccins provenant des souches actuellement utilisées en raison des réactions importantes souvent observées.

PREVENTION DES ACCIDENTS DE VACCINATION

Le traitement de la péripneumonie bovine² par le Novarsenobenzol³ préconisé par Witt, dès 1905, a fait l'objet d'un certain nombre d'expériences avant d'être largement vulgarisé dans tout l'Ouest africain d'expression française. On sait que les résultats obtenus contre l'infection naturelle sont spectaculaires dans la majorité des cas ; la guérison est d'autant plus certaine et rapide que le traitement est plus précoce. Le Novarsenobenzol est employé à la dose de 9 gr en 3 injections, à intervalle de 2 jours, de préférence en solution à 5 p. 100.

Ce traitement est indiqué dans le cas de réactions vaccinales trop importantes à évolution dangereuse, qu'une seule injection suffit souvent à arrêter. Parfois une 2^e, et très rarement une 3^e injection, sont nécessaires. La température redevient normale en 24 à 48 h. L'œdème réactionnel régresse rapidement s'il est à sa phase inflammatoire, plus lentement s'il est déjà organisé.

La guérison clinique par le Novarsenobenzol des cas de péripneumonie latente souvent révélés par la vaccination, se manifeste par une chute rapide de la température, une amélioration de l'état général et la régression lente des signes pulmonaires qui peut être totale. Cependant, il ne s'agit, en fait que d'une guérison clinique ; l'organisme, il est important de le redire, n'est que très rarement stérilisé et les animaux restent donc des porteurs de germes.

La thérapeutique de la péripneumonie bovine par le Novarsenobenzol peut rendre de grands services sous réserve, toutefois, qu'elle soit incluse dans le cadre d'une prophylaxie générale organisée et dirigée.

¹ La péripneumonie bovine. Le lymphotropisme de *Mycoplasma mycoides*. Conséquences sur la pathogénie et l'immunogénèse. Crue, J., Memery, G., et Thiery, G. *Rev. El. Méd. vét. Pays trop.* (1961), 1, 43-51.

² La péripneumonie bovine. Traitement par le Novarsenobenzol. Conséquences épidémiologiques et prophylactiques. Orue, J., et Memery, G. *Rev. El. Méd. vét. Pays trop.* (1961), 4, 405-411.

³ Novarsenobenzol (Néosalvarsan ou O1A Bayer) Néoarsphénamine

OBSERVATIONS A PROPOS DE L'IMMUNITE CONFEREE PAR LES VACCINS ANTIPERIPNEUMONIQUES PREPARES A DAKAR

Il y a lieu de signaler qu'il n'y a pas de différence notable entre le vaccin culture en bouillon cœur-sérum et l'ovo-vaccin : tous deux sont considérés comme des vaccins culture, l'un en bouillon, l'autre en vitellus, milieu spécial de prolifération du germe. C'est pourquoi l'ovo-vaccin n'est pas un vaccin avianisé, dont la souche d'origine se serait adaptée à l'œuf tout en conservant ses qualités immunigènes. Il n'y a, pour l'ovo-vaccin comme pour le vaccin culture en bouillon cœur-sérum, qu'un phénomène d'atténuation par repiquages successifs dans un milieu nutritif.

L'immunité conférée par les uns et par les autres est identique pour un même degré d'atténuation. Si la qualité de l'immunité conférée par les deux types de vaccins est considérée comme équivalente, il semble, également, que sa durée soit sensiblement égale. (A titre indicatif, le temps de protection constaté expérimentalement au laboratoire a été pour certains lots de vaccin supérieur à trois années.)

AVANTAGES ET INCONVENIENTS DES DEUX VACCINS

Il résulte de l'expérience acquise au cours des dernières années que la comparaison des avantages et des inconvénients respectifs des deux produits actuellement utilisés donnerait plutôt l'avantage à l'ovo-vaccin. Cependant, le vaccin culture n'en demeure pas moins un bon procédé d'immunisation très employé dans certaines régions.

L'ovo-vaccin présente l'intérêt de pouvoir se conserver pratiquement indéfiniment en congélateur à -15° : son volume restreint, dû à sa présentation sous forme lyophilisée, permet de constituer des réserves importantes dans un appareil de faible encombrement.

Mais l'avantage essentiel de l'ovo-vaccin réside dans une parfaite connaissance de son innocuité et de son efficacité. Les qualités immunigènes et le degré d'atténuation des souches lyophilisées de départ sont parfaitement connues ; un titrage sur bouillon cœur-sérum suffit alors pour connaître la richesse en germes de chaque lot (minimum exigé : 20.000 unités revivifiables par ml de vaccin reconstitué).

En ce qui concerne le vaccin culture dont la durée de conservation n'excède pas trois mois, la souche lyophilisée d'origine est également parfaitement connue, mais les conditions de préparation et de conservation sont telles qu'il est, dans la pratique courante, impossible de connaître de façon précise la valeur immunigène d'un lot de vaccin au moment de son utilisation, malgré un titrage en milieu liquide.

Les contre-indications générales de l'emploi des deux vaccins sont les mêmes :

- animaux infectés chroniques et fiévreux,
- animaux âgés de moins de 6 mois.
- sujets débiles,
- femelles en état de gestation avancée.

VACCINATIONS ASSOCIEES

Dès 1961, dans la région d'élevage de Thiès, au Sénégal, on associe dans une même injection intradermique l'ovo-vaccin péripneumonique et le vaccin virus pestique lapinisé mélangés lors de leur reconstitution, le vaccin antipéripneumonique reconstitué servant de diluant au vaccin antipestique. Par la suite, au cours des campagnes de vaccination 1962 et 1963, à l'injection du mélange des vaccins antipéripneumonique et antipestique sont associés, au cours de la même séance, les vaccins antistauralique et anticharbonneux inoculés par voie cutanée, chacun

d'un côté opposé du thorax. Selon cette méthode, pour laquelle des tests d'efficacité sont en cours, plus de 150.000 animaux ont déjà été vaccinés, sans aucun accident.

RESULTATS DES DERNIERES CAMPAGNES DE VACCINATION

L'analyse des rapports annuels des Services de l'Élevage des pays francophones de l'Ouest africain et les renseignements particuliers dus à des échanges de correspondance permettent d'affirmer que les vaccins antipéripleuriques actuellement préparés, vaccin culture en milieu liquide et ovo-vaccin lyophilisé, utilisés selon les techniques prescrites, donnent en général satisfaction tant au point de vue de l'efficacité que de l'innocuité.

Les quantités produites au cours des dernières années par le laboratoire sont indiquées dans le Tableau ci-après :

	Vaccin culture	Ovo-vaccin	Total
	Doses	Doses	Doses
en 1961	1.501.000	186.000	1.687.000
en 1962	698.000	328.000	1.026.000
en 1963	669.000	525.000	1.194.000

La plupart des services de l'élevage utilisent encore le vaccin culture mais certains, tel le Service de l'Élevage de la République Islamique de Mauritanie, ont tendance à adopter l'ovo-vaccin, et 6.600 bovidés ont été immunisés à titre expérimental, par ce dernier procédé. Les animaux, par le jeu de la nomadisation, ont traversé des zones infectées, cohabité avec des malades sans contracter la maladie. Tous les animaux ont fait l'objet d'examen cliniques répétés et il n'a jamais été constaté de suite vaccinale, ni oedème, ni adénite, ni avortement, ni réaction brutale sur des jeunes.

Actuellement, la Mauritanie tend à remplacer le vaccin culture par l'ovo-vaccin.

Au Sénégal, la péripneumonie est une maladie en voie de stabilisation grâce à des campagnes annuelles de vaccination, dans lesquelles sont utilisés le vaccin culture dans la plupart des régions d'élevage, et l'ovo-vaccin dans les régions du Sine-Saloum, de Diourbel et surtout de Thiès, considérée comme zone pilote de prévéralisation en raison de la proximité du Laboratoire de Hann.

Depuis 1960, l'ovo-vaccin est le seul employé dans cette région et la maladie a pratiquement disparu. Près de 150.000 immunisations antipéripleuriques ont été ainsi pratiquées et chaque année a vu décroître le nombre des foyers qui passe de 36 en 1960 à 1 en 1963, tandis que le nombre des malades recensés tombe de 576 à 3, celui des morts de 92 à 2.

	Foyers	Morts	Malades	Traitements	Vaccinations
en 1960	36	92	576	906	15.373
en 1961	17	49	397	572	50.695
en 1962	4	24	47	33	15.527
en 1963	1	2	3	3	45.883

Des contrôles sérologiques sont effectués pour vérifier l'efficacité des immunisations. Ils sont effectués par la méthode de déviation du complément, qui est celle utilisée au laboratoire pour les tests d'efficacité des lots de vaccins.

Parfois, la vaccination pratiquée systématiquement sur tous les animaux d'un troupeau, que ce troupeau soit sain, contaminé ou apparemment indemne, provoque des accidents par accélération de l'évolution de la maladie sur des animaux en incubation ou aggravation de symptômes plus ou moins discrets. Ils traduisent toujours une infection préexistante au moment de la vaccination, car l'ovo-vaccin n'a jamais, entre nos mains, reproduit la "péripleurite maladie", malgré des expériences très sévères et quelque soit le lieu d'élection.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Les conditions d'utilisation des deux vaccins antipéripleuriques sont différentes. Bien que l'ovo-vaccin lyophilisé présente d'incontestables avantages (longue durée de conservation, pouvoir immunogène connu) les services utilisateurs n'ont pas voulu, en général, rompre brutalement avec le vaccin culture en bouillon cœur-sérum. Celui-ci a incontestablement fait ses preuves et a encore la confiance des éleveurs.

La vulgarisation de l'ovo-vaccin est conduite avec prudence et débute par l'immunisation des effectifs indemnes en secteur vierge de l'affection. Les animaux vaccinés dans de telles conditions traversent sans danger les zones infectées sans contracter la maladie. Praticiens et éleveurs étant d'accord pour reconnaître l'efficacité et l'innocuité de l'ovo-vaccin injecté par voie intradermique, il est à prévoir que, dans l'état actuel de nos connaissances, ce procédé de vaccination remplacera de plus en plus le vaccin culture en bouillon cœur-sérum. D'après nos expériences, il ne mériterait pas les réserves faites à son sujet par certains auteurs quant à la possibilité d'un retour à l'état de virulence de la souche vaccinale.

Il convient de rappeler, enfin, que le recherché de toute prophylaxie médicale est l'éradication de la maladie. La seule vaccination ne saurait y suffire, quelque soit la valeur du vaccin utilisé. Il est toujours préconisé de lui associer de sévères mesures de police sanitaire prévoyant l'abattage des malades. Le Novarsenobenzol, grâce à ses propriétés thérapeutiques, peut permettre la remise en état des animaux cliniquement atteints avant leur abattage et leur mise en consommation.

PROPHYLAXIS OF CONTAGIOUS BOVINE PLEUROPNEUMONIA IN FRENCH SPEAKING WEST AFRICA BY THE USE OF AVIANISED CULTURE VACCINE (OVO-VACCINE)

AUTHOR'S CONCLUSIONS

The conditions indicated for the use of the two types of pleuropneumonia vaccines are different.

While the lyophilised ovo-vaccine provides incontestable advantages such as duration of viability and known immunogenic property, those who use the vaccine (e.g. Veterinary Services) have in general not been anxious to break suddenly from the use of the broth-culture vaccine. This latter has been proved efficacious and is still accepted with confidence by stock-owners.

The increasing usage of ovo-vaccine is conducted with prudence, and is begun by its use on the in-contacts on the edge of the focus of infections. Animals thus vaccinated can traverse the infected area, without danger of contracting the disease. As the vaccinators and stock-owners become convinced of the efficacy and innocuity of ovo-vaccine injected intradermally, the change-over from broth-vaccine should

From our experimental work there is no justification for the reservation by some authors on the score that this vaccine strain can regain its virulence.

It is appropriate to recall that the object of research in all preventive medicine is eradication of the disease. Vaccination alone is inadequate whatever the value of the vaccine used. It should always be accompanied by policies of other control measures including slaughter. Novarsenobenzol, due to its curative properties can bring clinically infected animals back to health before final slaughter for food.