

Efficacité du *Butox® pour-on* dans la protection des ovins contre *Culicoides nubeculosus*

Efficiency of *Butox® pour-on* formulation applied on sheep against *Culicoides nubeculosus*

MATHIEU B. (1), BORBA C. (1), MONTAGNAC D. (2), VIUDES G. (3), ALEXANDRE M. (4), BALENGHIEN T. (5)

(1) EID Méditerranée - Montpellier - F-34184 France (2) SUPAGRO Montpellier - F-34060 France (3) INRA UMR ERRC Domaine de Fréjorgues Mauguio - F 34130 France (4) FRGDS-Languedoc Roussillon - Lattes - F-34875 France (5) CIRAD - UMR contrôle des maladies - Montpellier - F-34398 France

INTRODUCTION

La fièvre catarrhale ovine est une maladie virale des ruminants, transmise par des moucheron du genre *Culicoides* (Diptera : Ceratopogonidae). Elle touche l'ensemble de l'Europe, avec plus de 21000 foyers déclarés en France en 2007, entraînant de lourdes conséquences économiques.

En l'absence de vaccin, l'application topique de pyréthrinoides reste le seul moyen de protection envisageable. Notre objectif est de tester l'effet sur *C. nubeculosus* d'une formulation à base de deltaméthrine (*Butox® 7,5 pour-on*) sur modèle ovine,

1. MATERIEL ET METHODES

Cette étude a été conduite au domaine expérimental de Fréjorgues (INRA UMR ERRC).

1.1. ANIMAUX UTILISES

Cinq lots de trois brebis (âges et poids équivalents : 25 mois, 42 kg) ont été tondus quinze jours avant l'application. À différentes dates, 10 ml d'une solution *pour-on* de deltaméthrine (*Butox® 7,5*) ont été appliqués sur la ligne du dos de douze des quinze animaux (quatre lots traités, un lot témoin).

1.2. METHODE DE MISE EN CONTACT

Des femelles *C. nubeculosus*, âgées de deux à trois jours et nourries de jus sucré, sont mises, pendant trois minutes, au contact du plat de la cuisse des brebis traitées ou Témoin (au moins dix individus par contact). Les individus sont introduits dans une demi-boîte et maintenus contre la peau de la brebis par un flux d'air. Ils sont ensuite collectés, à l'aide d'un aspirateur à bouche et placés dans un pot d'observation pendant 24 heures.

1.3. OBSERVATIONS ET ANALYSES

Le nombre de femelles gorgées après contact et mortes après 1 heure ou 24 heures est noté. Les observations sont réalisées 1, 4, 6 ou 13 jours après application. Des tests non paramétriques (Kruskal-Wallis) sont utilisés pour comparer les mortalités entre lots traités et témoin.

2. RESULTATS

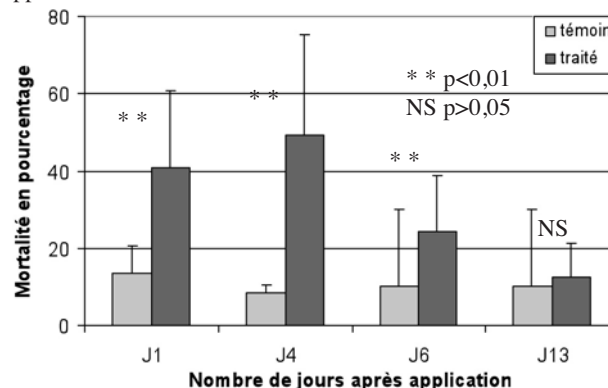
Au total, 816 femelles (54 contacts) ont été mises au contact de brebis témoin ou traitées 1, 4, 6 ou 13 jours auparavant (tableau 1, respectivement J1, J4, J6 ou J13).

Tableau 1 : mortalité de *C. nubeculosus* observée à 24 heures en fonction du nombre de jours après application

Lot	Effectif (réplicats)	Mortalité (%) $\pm$ écart-type
Témoin	223 (15)	10,7 $\pm$ 12,9
J1	191 (11)	40,7 $\pm$ 21,0
J4	240 (15)	49,4 $\pm$ 26,6
J6	118 (7)	24,4 $\pm$ 15,5
J13	44 (3)	12,5 $\pm$ 10,8

La mortalité maximale (49%) est obtenue à J4. Aucune différence avec le témoin n'est observée à J13 (figure 1).

Figure 1 : mortalité de *C. nubeculosus* (écart-type : fine barre) observée à 24 heures en fonction du nombre de jours après application



Le taux de gorgement des femelles à J4 est équivalent sur brebis témoins vs. traitées (40 % vs. 41 %). À J4, les femelles gorgées sur brebis traitées survivent, 1 heure après contact, aussi bien que les non-gorgées (48 % vs. 52%).

3. DISCUSSION

La mortalité de *C. nubeculosus* chez les témoins est toujours élevée (difficulté de manipulation). Seuls les contacts avec une mortalité chez ces témoins < 15 % ont été considérés valides.

La mortalité chez les traités reste toujours inférieure à 49 % (J4) et aucun effet anti-gorgement n'est observé. De plus, la rémanence est médiocre (< 13 jours). Ces résultats ne sont pas en accord avec ceux obtenus par Mehlhorn *et al.* (2008), qui observaient une mortalité de tous les *Culicoides* mis au contact de poils de brebis traitées au *Butox pour-on®* 28 jours auparavant. Les résultats de Mehlhorn *et al.* (2008) restent cependant difficiles à interpréter à cause des très faibles effectifs utilisés (quatre à dix moucheron d'âges très variés par test, sans distinction d'espèce).

Culicoides nubeculosus n'est pas une espèce supposée vectrice. Mais de tels tests ne sont pas envisageables avec les vecteurs soupçonnés (pas d'élevage disponible, taille plus petite). Ainsi, tant que la sensibilité intrinsèque des différentes espèces n'aura pas été comparée, il conviendra de rester prudent quant à l'extrapolation de ces résultats aux différentes espèces de *Culicoides*.

CONCLUSION

L'application de deltaméthrine en *pour-on* sur ovine (concentration théorique de 75 mg/m²) n'a pas permis dans cet essai d'obtenir une protection individuelle totale contre les attaques de *C. nubeculosus* et n'induit qu'une mortalité modérée pendant moins de treize jours.

Avant toute extrapolation à l'espèce bovine, ces résultats doivent être confirmés.

Mehlhorn H., Schmahl G., D'Haese J., Schumacher B., 2008. *Parasitol Res* 102(3): 515-518