



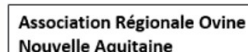
8èmes Journées Techniques Ovines

les 6 et 7 novembre 2018 - 87150 Cussac



Recueil des communications

Les JTO 2018 sont organisées par l'Institut de l'Élevage, les Chambres d'Agriculture, Coop de France, Interbev Ovins, la Fédération Nationale Ovine, Races de France, la Bergerie nationale de Rambouillet, le CIIRPO et l'Association Régionale Ovine Nouvelle-Aquitaine, dans le cadre de l'action Inn'Ovin.



Essais pour le traitement et la prévention des myiases à *Wohlfahrtia* chez les ovins

Laurent SABOUREAU, Docteur Vétérinaire - Pôle Santé Animale Alliance Pastorale
48 avenue l'Europe – CS 80095 – 86502 MONTMORILLON CEDEX
laurent.saboureau@alliancepastorale.fr

1. Introduction

Depuis 2012 [2] sont apparus dans la zone d'élevage moutonnaire du Centre-Ouest de la France des cas de myiases différents des atteintes par *Lucilia sericata* observées depuis de nombreuses années dans cette région [7]. D'évolution centrifuge à partir d'un épïcêtre composé de trois communes du sud de la Vienne en 2012, la zone de contamination recouvre en 2017 le sud-est de la Vienne, le nord-est de la Charente et le nord-ouest de la Haute-Vienne, soit une zone d'environ 70 km de rayon (figure 1).

En 2013, la diagnose sur les plaques stigmatiques de la larve responsable a permis au laboratoire du Pôle Santé Animale de l'Alliance Pastorale et à l'unité de parasitologie de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort d'identifier *Wohlfahrtia magnifica* (photo 1) [9,10]. Cette mouche larvipare, parasite obligatoire des ovins [8], présente des caractéristiques très différentes de l'habituelle *Lucilia sericata* (tableau 1, photos 2 et 3) [6, 11].

La période d'apparition dans les élevages, réduite depuis 2012 à une plage allant de juillet à septembre, s'est allongée jusqu'à fin octobre en 2016 et 2017, probablement en raison d'étés relativement secs ces deux dernières années [1]. L'année 2017 a même vu l'apparition de cas dès la fin mai, là encore probablement liée à un printemps anormalement sec. Une enquête déclarative menée par les Groupements de Défense Sanitaire des départements concernés montrait en 2016 que près d'un élevage sur deux était touché dans la zone de contamination. Dans cette même enquête, 33 % des éleveurs qui se déclaraient atteints évaluaient la prévalence de la maladie entre 11 et 20 % de leur troupeau, 28 % l'évaluant entre 21 et 40 % !

Face à cette épizootie, les professionnels de l'élevage et de la santé de la zone ont décidé d'unir leurs efforts en travaillant en commun et en partageant leurs informations au sein du Comité de Pilotage (COPIL) *Wohlfahrtia* [11]. C'est dans le cadre de ce COPIL que le Pôle Santé Animale de l'Alliance Pastorale a procédé à des essais afin de mesurer l'efficacité de plusieurs méthodes de traitement et de prévention.

2. Matériel et méthodes

2.1 Traitement

Face à l'utilisation fréquente en élevage d'un médicament à base d'organophosphoré (dimpylate - DIMPYGAL®) à des concentrations très supérieures à celle de l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) [9], nous avons souhaité tester la deltaméthrine en raison de l'existence sur le marché de deux spécialités ayant une AMM pour le traitement des myiases cutanées (DELTANIL® et SPOTINOR®). Dans trois élevages différents, 73 brebis atteintes de myiases à *Wohlfahrtia* ont donc été traitées par application directe de 5 ml de solution de deltaméthrine (DELTANIL® ou SPOTINOR®) sur chaque plaie et ses larves. La vérification de l'efficacité du traitement est réalisée 24 heures après l'application du produit.

Pour chaque cas sont enregistrés le numéro d'identification de la brebis, la date d'apparition de la lésion de myiases, sa localisation, le nombre de larves retrouvées, la réalisation ou non d'un curetage avant l'application du produit (il a pour objectif de retirer une partie des larves afin de permettre une diffusion

du produit plus en profondeur et l'atteinte des larves les plus profondément enfoncées dans les tissus), le résultat du traitement, l'existence éventuelle d'une rechute et sa date.

2.2 Prévention

Le dicyclanil (CLIK®) est largement utilisé dans les élevages ovins de la région pour la prévention des myiasés à *Lucilia*. Concernant *Wohlfahrtia*, les résultats décrits sont très variables d'un élevage à un autre, mais en général plutôt décevants [9], alors que ce médicament possède bien dans son Autorisation de Mise sur le Marché une indication de prévention des myiasés à *Wohlfahrtia* et que plusieurs auteurs décrivent des rémanences au-delà de vingt semaines après application [12, 13, 14]. Ces résultats variables pourraient s'expliquer en partie par une prédominance des atteintes des zones délainées avec *Wohlfahrtia* (alors que le dicyclanil, très lipophile, se fixe principalement au suint de la laine [1]), mais également par les utilisations en sous-dosage (généralement demi-dose) du médicament observées fréquemment dans les élevages de la région, ou encore par des méthodes d'application ne respectant pas les préconisations de l'AMM.

Des publications, complétées d'observations et d'essais terrain réalisés ces dernières années, montrent un certain effet préventif de suppléments minéraux enrichies en ail et distribuées en libre-service [3,11]. Ces essais ont également permis de déterminer la concentration nécessaire en extraits végétaux d'ail pour obtenir une protection. De même, des bains de pied (pédiluves) réalisés régulièrement, et quelle que soit la molécule insecticide utilisée (deltaméthrine, phoxime, dimpylate) ont révélé une certaine efficacité [9, 11]. Cependant, aucune de ces préventions mises en place individuellement ne permet de garantir une protection complète durant toute la période à risque pour les myiasés. Ainsi, l'association de ces méthodes nous a paru intéressante à tester afin de vérifier si elle permet d'améliorer la protection.

Quatre lots d'environ 100 brebis ont été retenus comme support de notre essai, dans un élevage touché chaque année par *Wohlfahrtia* depuis 2012, et ayant par ailleurs éliminé les infections du pied observées depuis plusieurs années par un plan de lutte incluant la vaccination contre le piétin. L'essai début le 20 juin 2017, avec des lots répartis ainsi :

- lot 1 (99 brebis) : témoin ne faisant l'objet d'aucun traitement ni intervention ;
- lot 2 (102 brebis) : prévention par application de dicyclanil, appliqué à la dose de l'AMM, sur des brebis serrées dans un parc de contention ; la préconisation de répartir la dose à part égale entre la ligne du dos et autour de la queue est respectée, tout comme la distance d'application à environ 45 cm du corps des animaux pour obtenir une bande de produit de 10 cm de large (photo 4) ;
- lot 3 (100 brebis) : idem lot 2 + supplémentation minérale libre-service enrichie en extraits d'ail ; une concentration optimale en extraits d'ail a été définie à la suite de plusieurs essais menés en 2016 et les seaux minéraux seront à la disposition des animaux durant tout l'essai ;
- lot 4 (101 brebis) : idem lot 3 + pédiluve insecticide de dimpylate (DIMPYGAL®) à la dose bain de l'AMM, soit 100 ml / 40 litres d'eau) avec passage des animaux tous les 15 jours.

Les lots sont conduits sur des parcelles voisines et contiguës. Les mêmes enregistrements que ceux réalisés dans les essais de traitement sont effectués au fur et à mesure de la survenue des cas. L'essai se déroule sur 14 semaines, toutes les brebis étant rentrées en bergerie après ce délai et donc soustraites au risque puisque les pontes larvaires de *Wohlfahrtia* sur les ovins n'ont à ce jour été détectées qu'en extérieur dans la région.

3. Résultats

3.1 Localisation des myiases

Les cas de myiases constatés dans les différents élevages supports des essais sont majoritairement retrouvés dans l'espace interdigité (figure 2). La répartition entre les cas localisés aux pieds avant et ceux des pieds arrière est équilibrée. La seconde localisation préférentielle est la vulve, ces deux localisations regroupant 87 % des cas. Le conduit auditif constitue la troisième localisation.

Le nombre de larves retrouvées dans chaque plaie est important : plus des trois quarts des plaies renferment entre 10 et 30 larves, et 16 % plus de 30 (figure 3). Cette situation explique que certains éleveurs appliquent un curetage d'une partie des larves les plus superficielles avant d'appliquer le produit de traitement.

3.2 Traitement

Dans 91 % des cas, le résultat du traitement est considéré comme positif, c'est-à-dire qu'on ne retrouve pas de larves visibles au niveau de la plaie 24 heures après l'application de 5 ml de la solution de deltaméthrine. Dans les autres cas (9 %), exclusivement localisés au niveau des pieds, des larves sont retrouvées au fond des cavités creusées dans les chairs.

Lorsque le résultat est considéré comme positif, on observe une rechute dans 12 % des cas. Cette rechute apparaît entre 7 et 17 jours après le traitement, systématiquement sur la même localisation corporelle. De ce fait, il est probable qu'il s'agisse de larves au stade 1 qui n'ont pas été détectées lors du contrôle 24 heures après le traitement et qui occasionnent à nouveau des dégradations tissulaires après leur mue aux stades 2 et 3. On ne peut cependant pas exclure l'hypothèse d'une récurrence consécutive à une nouvelle ponte de larves sur une plaie non cicatrisée. Les rechutes sont plus nombreuses au niveau du conduit auditif (30 %) et du pied (12 %) qu'au niveau de la vulve (5 %). Il est à noter que le curetage préalable avant traitement ne diminue pas le taux de rechutes. Il est en effet suivi de 13 % de rechutes contre 8 % pour les plaies non curetées.

3.3 Prévention

Les premières atteintes apparaissent sur le lot témoin dans les jours qui suivent le début du traitement, ce qui confirme que l'élevage est bien sujet à ce type de myiases (figure 4). Elles s'enchaînent ensuite régulièrement tout au long de l'essai, montrant que l'élevage est bien soumis en permanence à la pression parasitaire de *Wohlfahrtia*.

Sur les lots traités, les premiers cas n'apparaissent qu'après 6 semaines sur le lot 4 (2 cas) et 7 semaines sur les lots 2 (4 cas) et 3 (3 cas). Les prévalences sont les suivantes pour les 4 lots :

- 6 semaines après le début de l'essai : lot 1 : 12 %, lots 2 : 0 %, lot 3 : 0 %, lot 4 : 2 %
- 7 semaines après le début de l'essai : lot 1 : 14,1 %, lot 2 : 5,9 %, lot 3 : 3 %, lot 4 : 2 %

Le test statistique de Tukey montre que la différence de prévalence est bien significative entre le lot 1 et le lot 4 à 7 semaines.

Sur le lot 2, les cas apparaissent ensuite régulièrement montrant que la protection procurée par le dicyclanil a cessé. Au cours de la neuvième semaine particulièrement, 8 nouvelles brebis sont touchées. Cette semaine correspond au retrait des éponges sur ce lot et confirme le facteur favorisant que constituent les écoulements vulvaires qui apparaissent lors de cette manipulation [1, 8].

Pour les lots 3 et 4, les courbes de prévalence présentent un plateau au-delà de la neuvième semaine, traduisant l'absence de nouveau cas sur ces lots, alors qu'ils apparaissent régulièrement sur cette période sur le lot 2. De la sixième à la neuvième semaine, l'éleveur a noté une forte réduction de la consommation des minéraux enrichis en ail, à une période qui présente une forte sécheresse. Ce constat est en conformité avec ce qui est observé habituellement avec l'ensemble des minéraux à lécher dans ces conditions météorologiques.

En fin d'essai, les prévalences enregistrées sont de 29,2 % sur le lot 1, 24,5 % sur le lot 2, 11 % sur le lot 3 et 8,9 % sur le lot 4. Ces différences de prévalence entre le lot 1 et les lots 3 et 4 et entre le lot 2 et le lot 4 sont statistiquement significatives selon le test de Tukey.

4. Discussions et préconisations

La prépondérance dans notre région des cas de myiases à *Wohlfahrtia magnifica* dans l'espace interdigité est vraisemblablement à rapprocher de l'importance quantitative des affections du pied qui sont rencontrées. Ces affections constituent un facteur favorisant important, comme toutes les sources d'humidité ou d'écoulement (lors du retrait des éponges, sur les plaies...). Leur maîtrise est donc le premier facteur de prévention des myiases (protocole de lutte contre les affections du pied, désinfection et cicatrisation des plaies, assèchement du cordon ombilical, rentrée des brebis au retrait des éponges). La coupe de queue mi-longue est aussi décrite comme un facteur de protection, comparée à une coupe plus courte [5].

Le dicyclanil (CLIK®) a permis dans notre essai une protection des animaux pendant 7 semaines. Au-delà, sa seule utilisation ne permet pas d'empêcher l'apparition des cas, à un rythme similaire avec ce qui est observé dans le lot témoin. Cette durée de protection est inférieure à celle présentée dans l'AMM du médicament ou dans des essais menés dans d'autres pays [13, 14]. D'après nos recherches, il est possible que la « stop-dose » à 35 ml proposée dans l'AMM pour des brebis de plus de 50 kg puisse être une des explications de ce constat. De l'avis de certains auteurs des essais présentés dans la bibliographie, les brebis traitées excédaient effectivement rarement ce poids (SOTIRAKI S., communication personnelle), alors que les brebis de notre essai étaient toutes largement plus lourdes (60 à 80 kg). Une dose plus en rapport avec ces poids permettrait peut-être un allongement de la durée de protection ; cette réflexion nous a conduit à de nouveaux essais dans ce sens durant l'été 2018. Ils ont également été l'occasion de tester des zones d'application sur le corps plus en rapport avec les locations des myiases à *Wohlfahrtia*, comme l'arrière des postérieurs. La durée de protection observée de 7 semaines reste plus longue que celle décrite dans des essais réalisés avec un pyréthroïde en pour on (cyperméthrine) ou une lactone macrocyclique injectable (doramectine) [15]. Nos propres essais réalisés avec la deltaméthrine n'ont également permis une protection des brebis que sur période beaucoup plus courte.

Dans notre essai, l'ajout à l'application du dicyclanil d'une complémentation minéral libre-service enrichie en extraits végétaux d'ail fait sensiblement baisser la prévalence des cas de myiases. L'association supplémentaire d'un pédiluve insecticide toutes les deux semaines améliore encore un peu plus la situation (différence de prévalence significative entre le lot 4 et les lots 1 et 2). Concernant la supplémentation en ail via les seaux minéraux, on constate que la limite de la technique réside dans le niveau de consommation de ceux-ci. En période de sécheresse, cette consommation chute et la protection procurée diminue. Il est donc nécessaire d'essayer de limiter cette chute en fragmentant les blocs et en les humidifiant.

En traitement, la deltaméthrine utilisée sous forme d'une solution médicamenteuse (DELTANIL® ou SPOTINOR®) et selon les préconisations de son AMM (5 ml appliqués directement sur les larves) a montré une réelle efficacité. Ces résultats sont supérieurs à ceux décrits pour des traitements avec l'ivermectine et la moxidectine [4]. Pour éviter les rechutes, on conseille un contrôle de la plaie 24 heures après le traitement, si nécessaire un retrait manuel à la pince des larves restées au fond des cavités, puis l'application d'une préparation facilitant la désinfection et la cicatrisation.

5. Conclusion

Face à l'émergence et le développement depuis six ans des cas de myiases à *Wohlfahrtia magnifica*, l'inquiétude des éleveurs reste légitimement importante, en raison de la morbidité élevée occasionnée par ces infestations et le temps imparti pour débarrasser les ovins de ces larves. Les essais conduits permettent aujourd'hui de quantifier l'efficacité des techniques et des produits disponibles. S'ils ont démontré l'efficacité du traitement, ils doivent désormais être complétés pour affiner la meilleure stratégie de prévention sur toute la période à risque de myiases. Il est également important d'essayer de trouver dans les élevages peu touchés de la zone des facteurs éventuels de protection naturelle, qu'ils résident dans la structure de l'exploitation ou dans la conduite d'élevage. C'est l'objet de l'étude épidémiologique menée actuellement dans le cadre du COPIL *Wohlfahrtia*. En attendant ces résultats, un plan collectif de lutte reprenant les préconisations issues des essais présentés a été proposé aux éleveurs pour 2018, afin de limiter les cas cliniques et ralentir l'extension géographique de *Wohlfahrtia magnifica*.

Résumé

Jusqu'alors exclusivement localisés en France en zone de montagne, des cas de myiases à *Wohlfahrtia magnifica* se développent dans le centre-ouest (Charente, Vienne, Haute-Vienne) depuis 2012. Les éleveurs et leurs vétérinaires font face à des morbidités élevées et un manque de solutions thérapeutiques. Dans le cadre d'un comité de pilotage mis en place localement, des essais sont menés afin de valider les observations réalisées au sein des élevages. Sur le plan du traitement, l'application de solutions médicamenteuses à base de deltaméthrine (DELTANIL®, SPOTINOR®), dans les conditions de l'AMM de ces produits, donne un résultat très satisfaisant lorsque l'on prend soin de vérifier les plaies 24 heures après traitement et de favoriser leur cicatrisation. En prévention, l'application d'une solution de dicyclanil (CLIK®) apporte une protection de 7 semaines et peut être complétée par l'utilisation de seaux minéraux enrichis en extraits végétaux d'ail et le passage régulier dans un pédiluve insecticide afin d'améliorer la protection au-delà de cette durée.

Bibliographie

- [1] ALZIEU J.P. Actualités sur les myiases externes ovines. Le Point Vétérinaire. 2005 ; 256 ; 22-28.
- [2] ARNAUD E. Actualités sur les ectomyiases. Bulletin de l'Alliance Pastorale. 2015 ; 856 ; 5-9.
- [3] AUGER J. et al. Use of pheromones and other semiochemicals in integrated production. IOBC wprs Bulletin. 2002; 25 ; 1-13.
- [4] FARKAS R., HALL M.J.R. Efficacy of ivermectin and moxidectin injection against larvae of *Wohlfahrtia magnifica* in sheep. Parasitology Research. 1996 ; 82 ; 82-86.
- [5] FERRANDI S. Mes brebis se grattent. Forum Parasitologie SNGTV – BAYER.
- [6] GOURREAU J.M. Les myiases cutanées des ovins. Insectes. 2011 ; 160 ; 25-28.
- [7] JACQUENET C., MAGE C. Myiases ovines cutanées – Etude épidémiologique. Collection Résultats Institut de l'Elevage. 2004. 2043209.
- [8] JACQUIET P. et al. Evolutions épidémiologiques et nouvelles contraintes dans la lutte contre les myiases ovines. Bull. Acad. Vét. France. 2016 ; 169 ; 46-53.
- [9] SABOUREAU L., ARNAUD E. Myiases : l'émergence de cas à *Wohlfahrtia* dans le sud Vienne chez les ovins. Le Nouveau Praticien Vétérinaire. 2015 ; 32 ; 175-178.
- [10] SABOUREAU L., ARNAUD E. Myiases : émergences de cas à *Wohlfahrtia* dans le sud-Vienne. Bulletin de l'Alliance Pastorale. 2016 ; 868 ; 5-9.
- [11] SABOUREAU L. Evolution des myiases à *Wohlfahrtia magnifica* – Maîtrise et protocoles d'essais. Bulletin de l'Alliance Pastorale. 2017 ; 879 ; 8-12.
- [12] SOTIRAKI S., FARKAS R., HALL M.J.R. Fleshflies in the flesh: Epidemiology, population genetics and control of outbreaks of traumatic myiasis in the Mediterranean Basin. Veterinary Parasitology. 2010 ; 174 ; 12-18.
- [13] SOTIRAKI S., STEFANAKIS A., HALL M.J.R., FARKAS R., GRAF J.F. Wohlfahrtiosis in sheep and the role of dicyclanil in its prevention. Veterinary Parasitology. 2005 ; 131 ; 107-117.
- [14] SOTIRAKI S., STEFANAKIS A., HALL M.J.R., GRAF J.F. Field trial of the efficacy of dicyclanil for the prevention of wohlfahrtiosis of sheep. Veterinary Record. 2005 ; 156 ; 37-40.
- [15] SOTIRAKI S., STEFANAKIS A., HALL M.J.R. Assesment of cypermethrin and doramectin for controlling wohlfahrtiosis in Crete. Veterinary Parasitology. 2003 ; 116 ; 327-332.

Figure 1 : Communes atteintes durant l'été 2017 par *Wohlfahrtia magnifica*
(Source: Liliane PRUNIER – Groupement de Défense Sanitaire de la Vienne)

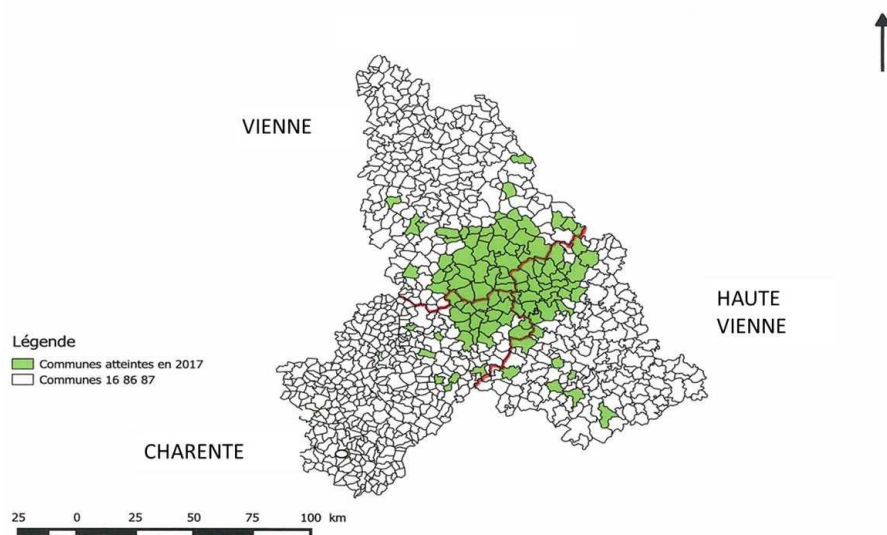


Figure 2 : Localisation des cas de myiases sur le corps des ovins

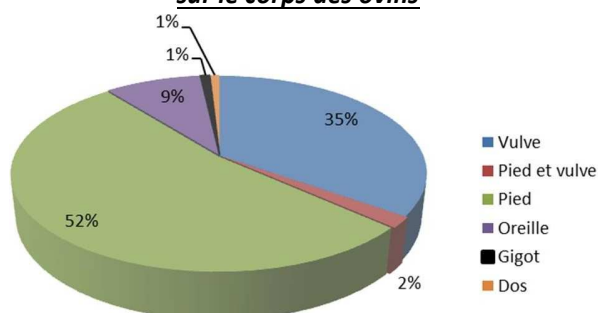


Figure 3 : Nombre de larves retrouvées dans les plaies

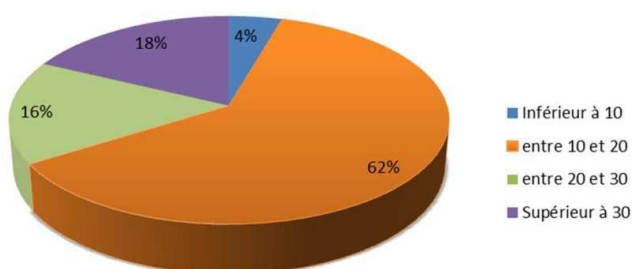


Figure 4 : Incidence et prévalence des cas de myiases sur les 4 lots de l'essai de prévention

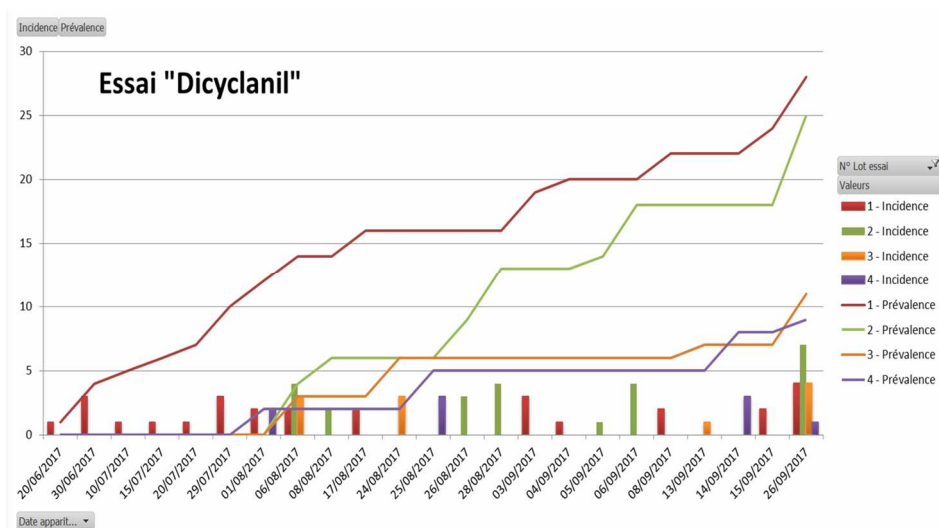


Photo 1 : Wohlfahrtia magnifica adulte



Photo 3 : Larves de Wohlfahrtia magnifica dans la vulve



Photo 2 : Larves de Wohlfahrtia magnifica dans le pied



Photo 4 : Application du dicyclanil en bande de 10 cm

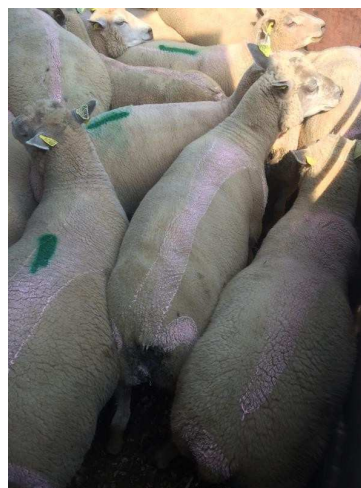


Tableau 1 : Caractéristiques biologiques de Wohlfahrtia magnifica et de ses larves
Lésions et symptômes occasionnés sur les ovins

Morphologie des mouches	8 à 14 mm de longueur, couleur métallique avec thorax à rayures longitudinales noires et abdomen à damier noir et blanc
Conditions favorables	Temps sec et chaud
Atteinte des animaux	A l'extérieur des bâtiments
Ponte	Larvipare, sur zones humides du corps (parasite obligatoire) : espace interdigité, vulve, conduit auditif, plaies de tête (bagarre entre béliers)
Facteurs favorisants	Infections du pied, retrait des éponges, souillures et plaies diverses...
Morphologie des larves	Longueur > 1 cm, diamètre de 2 mm, recouvert d'un fin duvet
Implantation des larves	Piquées dans les chairs, perpendiculairement aux tissus, serrées les unes contre les autres
Lésions	Engaleries creusées profondément dans les tissus, entraînant des inflammations importantes (déformations du pied...) et de possibles surinfections
Symptômes	Boiteries sévères, prurit vulvaire, anorexie, isolement