

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE
DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

Université des Frères Mentouri Constantine
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

جامعة الاخوة منتوري قسنطينة
كلية عاوم الطبيعة و الحياة

Département : Biologie Animale.

قسم : بيولوجيا الحيوان

Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Master

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : *Biologie, évolution et contrôle de populations d'insectes*

Intitulé :

Etude des caractères morphologiques des larves *Oestrus ovis* (Insecta, Oestridae) et élevage du stade adulte (mouche) dans la région de Constantine

Présenté et soutenu par : - Bensouiki Naoufel
- Soudani Samira

Le : 21 /07/2019

Jury d'évaluation :

Président du jury : M. MADACI BRAHIM

MCB. UFM Constantine.

Rapporteur : Dr KOHIL KARIMA

MCA. UFM Constantine.

Examinatrice : Dr BENKENANA NAIMA

MCA. UFM Constantine.

Année universitaire
2018- 2019

Remerciements

*Nous remercions tout d'abord **ALLAH** le tout puissant
de nous avoir donné la patience, la santé et la volonté
pour réaliser ce mémoire.*

*Nous tenons à exprimer toute notre reconnaissance à notre Directrice de
mémoire*

*Madame **KOHIL Karima** enseignante à l'Institut Vétérinaire
d'ElKhroub, nous la remercions de nous avoir encadrées, orientées,
aidées et conseillées.*

*Nous tenons à remercier sincèrement les membres du jury,
Mr MADACI Brahim enseignant à l'université
Frères Mentouri Constantine, pour avoir accepté de présider le jury de
notre soutenance ainsi que*

***Mr BENKENANA Naima** enseignante à l'université
Frères Mentouri Constantine qui nous a fait le grand honneur
d'examiner ce travail.*

*Nous remercions également toute personne ayant contribué de près ou
de
loin à la réalisation de ce travail.*



Dédicaces

Je dédie ce modeste travail et ma profonde gratitude à...

À mes chers parents

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que vous méritez, je ne saurais exprimer ma gratitude seulement par des mots.

Merci pour tous les sacrifices que vous n'avez cessé de me donner depuis ma naissance, merci pour le soutien et la confiance sans faille que vous m'avez fourni.

Puisse Dieu, le tout puissant, vous préserver et vous accorder santé, longue vie et bonheur.

À mon cher frère Omar

Mon conseiller et mon ami, tu m'as toujours assisté durant tout mon cycle, tu es pour moi un exemple à suivre. Sans ton aide, tes conseils et tes encouragements, je n'aurais jamais pu traverser les pénibles épreuves.

Je te suis très reconnaissante, et je ne te remercierai jamais assez pour ton amabilité, ta générosité, ton aide précieuse.

À mes chers et adorables frère et sœurs

Abdelmoumen, Mahedi et Djazia

En témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde tendresse et reconnaissance, je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que Dieu, le tout puissant, vous protège et vous garde.

À tous les membres de ma famille, petits et grands

Veillez trouver dans ce modeste travail l'expression de mon affection. Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite.

À mon binôme Samira

À mes chers collègues

Hadjer, Ahmed, Sara, Imen, Fadi, Afnane

À tous les entomologistes de Constantine, promotion -2019-

BENSOUIKI NAOUFEL



Dédicaces

C'est avec une profonde gratitude et sincères mots que je dédie ce modeste travail de fin d'étude à :

Mes chers parents :

*A mon destin de ma vie, mon père **AHMED**. J'ai vécu dans l'admiration de ta grande personne, tu es pour moi le symbole de l'honnête, de la justice et de la bonté.*

*A la plus précieuse femme du monde, la femme qui m'a donnée la chance à vivre, celle qui m'a tellement encouragée à combattre toutes les entraves de la vie, à ma chère mère **CHADIA**.*

*Mon deuxième père **SABER** et ma deuxième mère sa femme **SAIDA***

Mes sœurs :

Nesrine, Hassina, Khouloud, Kawthar et mon ange Rahma

Mon frère Badr-eddine

Mes chers cousines "sœurs" :

Souha, Houda et Zeineb malak

Mes beaux parents

Mes belles sœurs : kamar Ezzamane et Asma

*Une dédicace spéciale à la personne qui était toujours ma main droite, qui m'a aidé aux pires moments de ma vie, à mon mari **YAKOUB***

*A mes enfants nouveau-nés : **Eyed et Ziyed** qui ont apporté de la joie à mon cœur et grâce à eux, Dieu m'a aidé à terminer mes études*

*Aussi un hommage particulier à la personne qui m'a soutenue pendant toute l'année d'étude ; mon binôme **NAOUFEL***

*Enfin, une dédicace très spéciale à mon amie et ma sœur **Afnane** qui a fait tous ces efforts pour nous aider dans notre travail*

SOUDANI SAMIRA

INTRODUCTION.....	1
--------------------------	----------

CHAPITRE I

1. Systématique de <i>Oestrus ovis</i>.....	2
1.1. Etude de la famille des Oestridae.....	3
2. Etude de la morphologie de <i>Oestrus ovis</i>.....	4
2.1. Morphologie la mouche (l'adulte) de <i>Oestrus ovis</i>	4
2.2. Dimorphisme sexuel.....	5
2.3. Morphologie des larves <i>Oestrus ovis</i>	5
3. Biologie.....	8
3.1. Epidémiologie.....	8
3.2. Localisation.....	8
3.3. Nutrition.....	8
4. Cycle évolutif.....	9
5. Rôle pathogène de <i>Oestrus ovis</i>.....	10
5.1. L'œstrose ovine.....	10
5.2. Symptômes.....	10
5.3. La rhinite estivale.....	10
5.4. La sinusite hivernale.....	10
5.5. Phase de régression.....	11
5.6. Lésions.....	11
5.7. Les complications.....	11
5.8. Traitement.....	11
5.9. La maladie chez l'homme ou ophtalmomyiase.....	11

CHAPITRE II

1. Objectif du travail.....	13
2. Région d'étude.....	13
2.1. Localisation géographique.....	13
2.2. Climat de Constantine.....	14
2.3. Climat de Sigus.....	15
3. Matériel et méthodes.....	16

3.1. Matériel et méthodes pour l'élevage des L3.....	16
3.1.1. Matériel.....	16
3.1.2. Méthode.....	16
3.2. Matériel et méthode pour l'étude de la morphologie des larves de l' <i>Oestrus ovis</i>	18
3.2.1. Matériel.....	18
3.2.2. Méthodes.....	20

CHAPITRE III

1. Résultats de l'élevage des larves L3.....	22
2. Résultats de l'étude des caractéristiques morphologiques et des pesées des larves des trois stades évolutifs de l'<i>Oestrus ovis</i>.....	26
2.1. Illustration des photos des larves retrouvées dans notre étude.....	26
2.2. Interprétation des résultats de l'observation sous la loupe de la L1.....	27
2.3. Interprétation des résultats de l'observation sous la loupe de la L2.....	32
2.4. Interprétation des résultats de l'observation sous la loupe de la L3.....	35
2.5. Interprétation des résultats figurant sur le tableau 2.....	37
DISCUSSION ET CONCLUSION.....	39
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE.....	41
RESUME	

Listes des figures

Figure 1 : Systématique de *Oestrus ovis*

Figure 2 : partie céphalique d'une larve de la famille des Oestridae (original)

Figure 3 : Représentation d'un adulte *Oestrus ovis*

Figure 4 : caractéristiques de tous les stades larvaires de *Oestrus ovis*

Figure 5 : Coupe longitudinale des cavités nasales et sinusales du mouton, sites de migration des larves.

Figure 6 : cycle évolutif de *Oestrus ovis*

Figure 7 : Larves d'oestrus ovis dans le cul de sac conjonctival inférieur

Cliché Dr Jean-Michel Muratet

Figure 8 : Lave de oestrus ovis au niveau conjonctivale

Figure 9 : localisation de la ville de Constantine et de ses régions

Figure 10 : Diagramme climatique de Constantine

Figure 11 : Courbe de Température de Constantine

Figure 12 : Situation géographique de la région de Sigus

Figure 13 : cage d'élevage

Figure 14 : stade d'avant la pupaison

Figure 15 : apparition des pupes

Figure 16 : les larves commencent à pénétrer dans la terre

Figure 17 : les larves s'enfoncent dans la terre

Figure 18 : petit matériel

Figure 19 : porte tube

Figure 20 : loupe binoculaire

Figure 21 : balance électronique

Figure 22 : pied à coulisse

Figure 23 : larve d'*Oestrus ovis*

Figure 24 : larve au niveau des narines

Figure 25 : larve de troisième stade

Figure 26 : restaurant lieu de récolte des larves

Figure 27 : pesée des larves

Figure 28 : mouches échappées des pupes par une ouverture arrondie (cyclorhappe)

Figure 29 : mesure de la mouche avec le pied à coulisse

Figure 30 : mesure de la mouche avec une règle millimétrée

Figure 31 : représentation de la mouche (face dorsale) *Oestrus ovis*

Figure 32 : face ventrale de la mouche

Figure 33 : représentation des ailes de la mouche

Figure 34 : représentation de la tête de la mouche *Oestrus ovis*

Figure 35 : tête de la mouche de *Oestrus ovis* au niveau de la coupe céphalo-thoracique

Figure 36 : larve de premier stade *Oestrus ovis*

Figure 37 : plaques stigmatiques de la larve de premier stade

Figure 38 : crochets buccaux de la larve de premier stade

Figure 39 : représentation de la partie céphalique de la larve de deuxième stade

Figure 40 : représentation du corps de la larve de deuxième stade de *Oestrus ovis*

Figure 41 : représentation des segments épineux de la larve de deuxième stade de *Oestrus ovis*

Figure 42 : représentation des premiers segments nus de la larve de deuxième stade de *Oestrus ovis*

Figure 43 : représentation de la mesure de la largeur de la L2

Figure 44 : représentation de la mesure de la longueur de la L2

Figure 45 : des stigmates postérieurs presque circulaires (originale)

Figure 46 : représentation de la partie céphalique de L3

Figure 47 : représentation des fortes épines avec large base de soutien provenant de la base d'une « proéminence cutanée »

Figure 48 : représentation de grosses plaques sclérosées « parallélogrammes » à bords arrondis à l'exception du céphaliques

Figure 49 : représentation des plaques stigmatiques fortement sclérosées et entourent la sortie de l'appareil respiratoire complètement, les petites trous sont plus saillantes et dispersés d'une manière irrégulière avec 20 à 24 crochets « griffes de chat » distribués en éventail en 03 groupes : (1 latérale et 02 Centrales)

Figure 50 : représentation de la mesure de la largeur de la L3

Figure 51 : représentation de la mesure de la longueur de la L3

Figure 52 : Représentation des pourcentages des trois stades de larves d'*Oestrus ovis*

Liste des tableaux

Tableau 1: représentation du climat de Constantine

Tableaux 2: illustration des résultats des mesures et des pesées des trois stades évolutifs des larves d'*Oestrus ovis*

Tableau 3: illustration de nombre de larves selon les trois stades évolutifs des larves d'*Oestrus ovis*

Introduction

Introduction

L'œstrose des petits ruminants est due à *Oestrus ovis* en particulier dans les régions à élevage des ovins, en climat tempéré comme en milieu tropical.

Les femelles sont larvipares et ont un tropisme pour les narines des petits ruminants, surtout les moutons, où elles pondent leurs larves sans se poser. Les mouches femelles de l'espèce *Oestrus ovis* sont très attirées par les regroupements de moutons ou de chèvres au pâturage. Les stimuli visuels (forme et taille des moutons) semblent être plus importants que les stimuli olfactifs (Cepeda-Palacios et Scholl, 2000) dans la recherche de l'hôte chez *Oestrus ovis*. Elles provoquent une agitation très forte chez les ovins les amenant à fuir le troupeau avant de lâcher leurs larves. Strictement exophiles, ces mouches ne pénètrent jamais dans les bâtiments

L'importance économique de l'œstrose résulte des pertes de productivité des animaux infestés. Généralement la prévalence de l'infestation est assez élevée.

Notre travail se compose de deux volets dans le premier nous avons réalisé un élevage des larves de troisième stade pour obtenir le stade adulte c'est-à-dire des mouches, nous avons pu obtenir le développement de trois mouches, nous avons pu identifier qu'une seule mouche grâce à ses caractéristiques morphologiques similaires à celles observées dans l'étude de Dumas, 2008 et Touré, 1994

Dans le deuxième volet, nous avons étudié les caractéristiques morphologiques des larves des trois stades (L1, L2 et L3), nous avons pu obtenir une seule larve de premier stade soit 3%, sachant qu'il est rare de les retrouver au niveau des têtes de mouton, les L2 étaient en nombre de 10 soit 29% et enfin les L3 au nombre de 24 soit 68%.

Nous avons constaté que l'élevage des mouches *Oestrus ovis* est facile à réaliser d'autant plus que dans la nature, les mouches naissent à partir de la puppe sans qu'il y ait des conditions difficiles. L'étude des caractéristiques morphologiques n'est pas complète il aurait fallu utiliser un microscope électronique. Nous espérons que notre travail expérimental apportera un plus à la systématique et permettra à d'autres travaux similaires de voir le jour.

CHAPITRE I
DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Systématique de *Oestrus ovis*

Les différents détails morphologiques précités permettent de préciser la position systématique de l'espèce *Oestrus ovis* au sein de la classe des insectes (Teste, 1980):

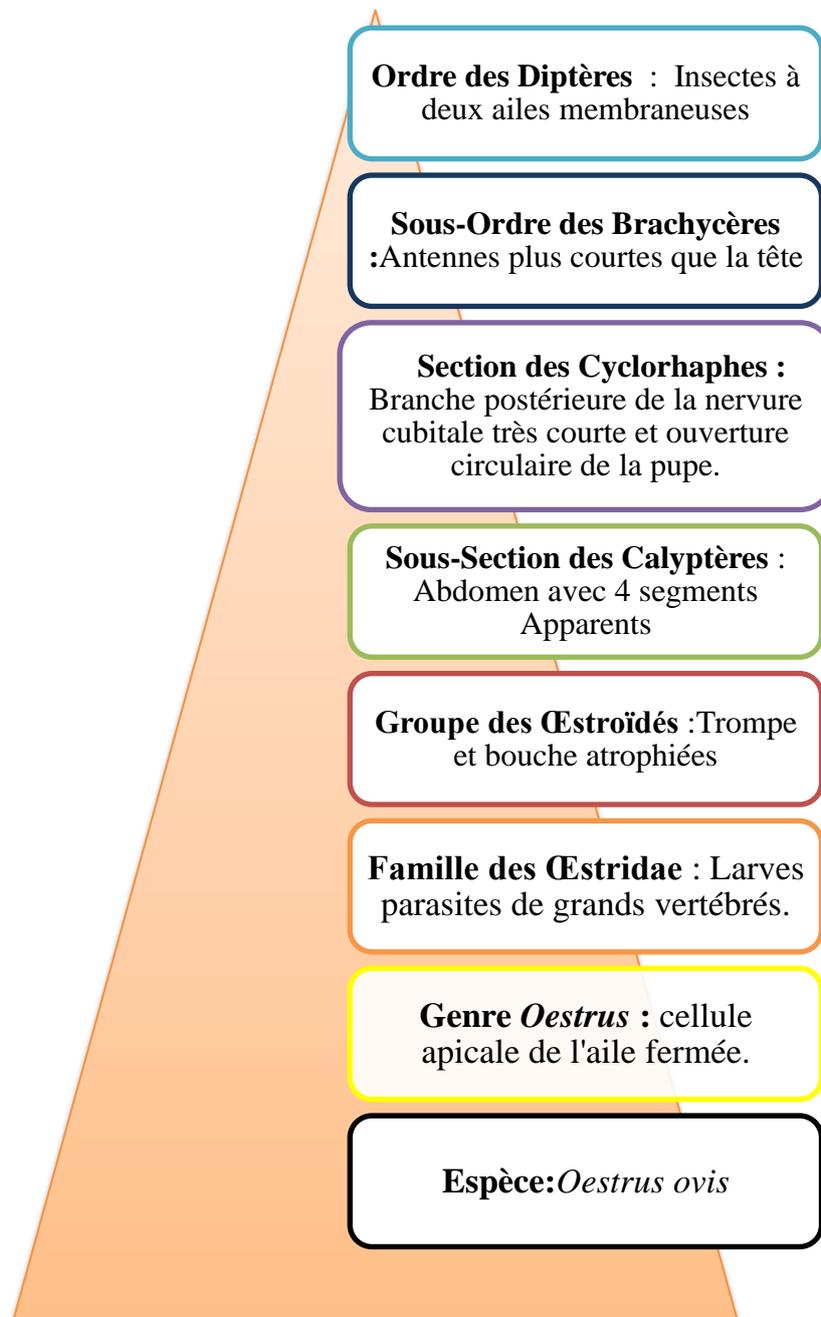


Figure 1 : Systématique de *Oestrus ovis*

1.1. Etude de la famille des Oestridae

Cette famille constitue le groupe le plus évolué d'agents de myiases puisque les larves appartenant à cette famille sont parasites obligatoires des animaux sauvages et domestiques.

Les adultes ne se nourrissent pas et ont de ce fait des pièces buccales rudimentaires. (Allet, 2007 ; Duvallat et *al.*, 2017) .

Cette famille se compose de 4 sous familles :

- les Cuterebrinae, agents de myiases cutanées dans le nouveau monde
- les Hypodermatinae, agents de myiases cutanées dans l'ancien monde
- les Oestrinae, agents de myiases nasales, originaires d'Afrique
- les Gasterophilinae, agents de myiases de l'estomac et/ou du rectum

la sous famille des Oestrinae, et en général, le corps des larves de la famille des Oestridae est formé de deux parties:

- **Le Pseudocephalon la partie supérieure** (Figure 2), est composé de

- un complexe sensoriel anteno-maxillaire (pour la larve de troisième stade)
- lobes antennaires
- un entonnoir buccal (bien structuré chez *O. ovis*)
- des crochets céphaliques (orientés verticalement pour *Oestrus ovis*).

- **le corps est composé de**

- des segments en général 12, avec deux faces (hémicylindrique)
- épines sur la face ventrale
- dernier segment portant les plaques stigmatiques de forme particulière pour chaque genre de parasite (plaques stigmatiques bien cachées chez *Cephalopina titillator* (Kohil et *al.*, 2018)

Cette sous famille comporte deux genres qui sont responsables de myiases :

- **Premier genre:** *Oestrus*

Espèce: *Oestrus ovis* (Linné, 1758), parasite obligatoire des cavités sinusiennes des petits ruminants, ce parasite peut aussi se retrouver chez l'être humain causant une ophtalmomyiase due à la larve de premier stade (L1).

- **Deuxième genre:** *Hypoderma*

Espèces: *Hypoderma bovis* (Linné, 1758) et *Hypoderma lineatum* (De Villers, 1798), responsables de l'hypodermose bovine et d'une myiase abortive chez l'homme.

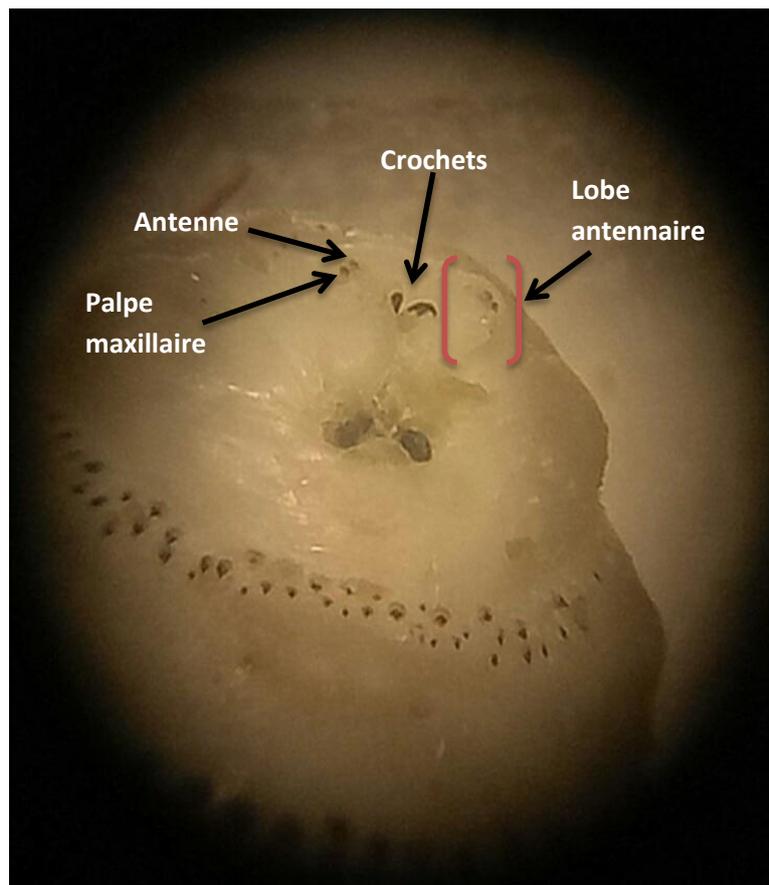


Figure 2: partie céphalique d'une larve de la famille des Oestridae (original)

2. Etude de la morphologie de *Oestrus ovis*

2.1. Morphologie la mouche (l'adulte) de *Oestrus ovis*

- L'adulte ou imago est difficilement observable, la femelle est larvipare
- Elle mesure de 10 à 12 mm de longueur
- l'appareil buccal est rudimentaire et non fonctionnel.
- l'adulte vit une quinzaine de jours dans le milieu naturel
- le corps se divise en trois parties :
- tête** est globuleuse, large semi-sphérique, presque d'égale largeur que le thorax
- thorax**, gris bleuté, présentant quatre bandes noirâtres longitudinales et mal délimitées, ainsi que de nombreux petits tubercules noirs (Figure 3).
- ailes transparentes avec une nervure transversale, marquées de trois taches blanches à leur base.
- abdomen**, gris-jaunâtre

Au bout d'un mois, en climat chaud, elles arrivent à maturité, passant d'une couleur crème à une couleur sombre. Elles sortent de la cavité nasale, tombent au sol et se transforment en pupes d'où sortiront les adultes au bout de trois semaines à deux-mois. Lorsque la température le permet, trois à quatre cycles se succèdent chaque année. (Dumas, 2008; Touré, 1994)

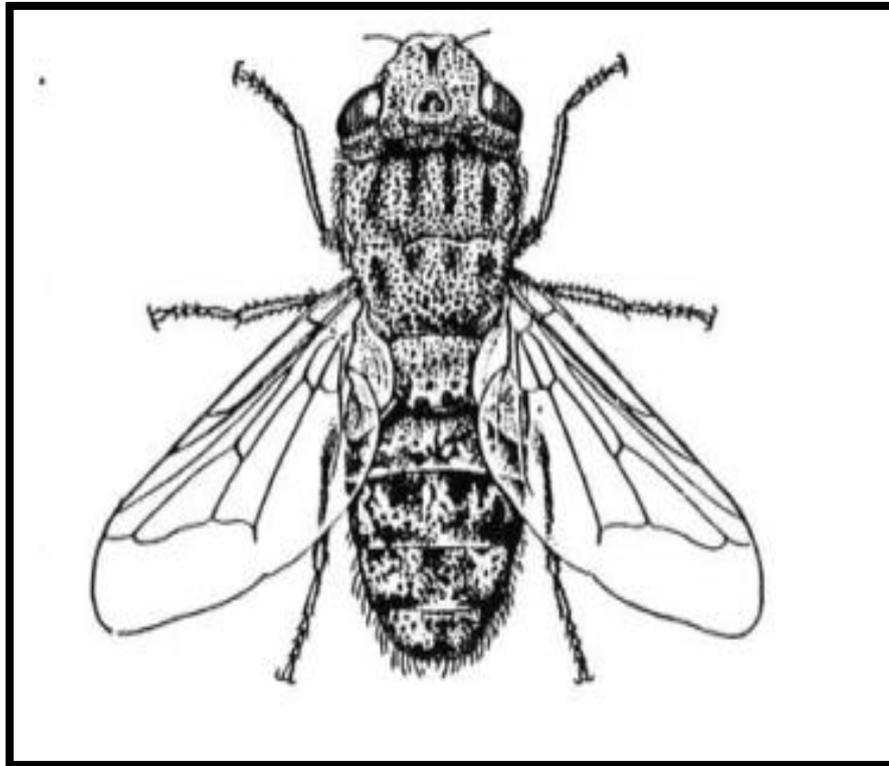


Figure 3: Représentation d'un adulte *Oestrus ovis* (Zumpt , 1965)

2.2.Dimorphisme sexuel

L'abdomen laisse apparaître un oviscapte effilé chez la femelle (oviscapte ou **ovipositeur** est l'appendice abdominal, généralement long et effilé, à l'aide duquel de nombreuses femelles d'insectes déposent leurs œufs dans les endroits les plus favorables à leur incubation).

2.3.Morphologie des larves *Oestrus ovis*

Larve de premier stade L1

- Larve en forme de fuseau ;
- mesure de 1 à 2 mm de longueur ;
- elle peut être translucide ou blanchâtre ;
- elle est munie, à l'avant, de deux crochets buccaux puissants ;
- chaque anneau qui compose le corps est muni d'épines cuticulaires. Ces épines facilitent ses déplacements et sa fixation dans la muqueuse nasale de l'hôte. (Guitton et Dorchie, 1993; Gaudout, 2007)

Larve de deuxième stade L2

- elle est longue de 3 à 12 mm ;
- de couleur blanc-jaunâtre ;
- ses crochets sont moins puissants et ses épines beaucoup moins nombreuses que sur la L1 (Guitton et Dorchies, 1993) ;
- l'extrémité postérieure porte deux stigmates arrondis et brunâtres en forme de « D », percés de nombreux orifices (Gaudout, 2007).

Larve de troisième stade L3

- morphologiquement elle ressemble à la larve de deuxième larve (L2), mais sa forme est nettement hémicylindrique, avec deux faces, une dorsale et une ventrale aplatie ;
- elle est de grande taille (2 à 3 cm de longueur pour 6 à 10 mm de largeur) (Gaudout, 2007) ;
- la couleur varie selon l'âge : d'abord blanc-jaunâtre, son tégument dorsal s'obscurcit rapidement par bandes transversales (Jacquiet et *al.*, 2004) ;
- le dernier segment comporte les plaques stigmatiques pentagonales percées de nombreux pertuis, caractéristique des diptères de la famille des œstridés (Figure 4).

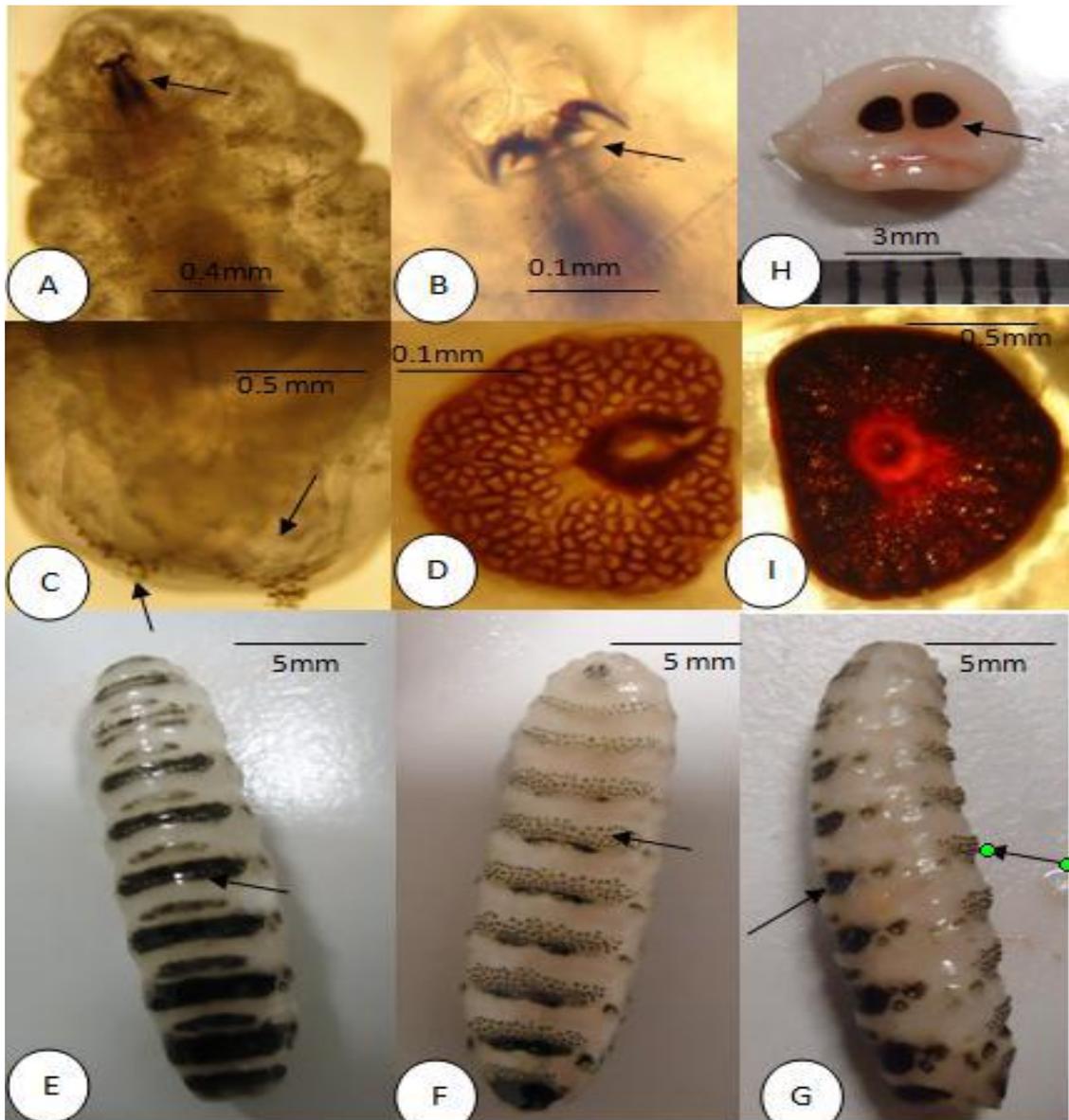


Figure 4 : caractéristiques de tous les stades larvaires de *Oestrus ovis*, A: la partie terminale du premier segment porte les crochets B les structures verticales C: pétenclés dorsaux et leurs crochets terminaux, D: les plaques stigmatiques qui caractérisent les L2 et le canal apparaît avec une suture distincte Claire, E- G: L3 (E: vue dorsale dorsal , F: vue ventrale montre des rangées d'épines sur tous les segments, G: une vue de côté illustre des parties de bandes dorsales sombres et ventrales H et I: les spiracles postérieures sont en forme de D avec un bouton central sans sutures distinctes (Negm Eldin et *al.*, 2015).

Le stade de puppe (non parasite)

- est de couleur noire ;
- elle mesure 15 à 16 mm de longueur ;
- l'adulte éclot à partir d'une ouverture circulaire (Diptère cyclorhapse) ;

-la sortie de la mouche ne demande pas des conditions difficiles puisqu'elle se fait dans les étables et à l'extérieur aussi (Dorchies, 1997).

3. Biologie

3.1.Epidémiologie

Les mouches adultes apparaissent du printemps à l'automne et sont particulièrement actives pendant les mois d'été (Papadopoulos et *al.*, 2015).

Selon le climat, il pourrait y avoir une à trois générations par an. Les mouches se cachent dans les coins et les crevasses chauds et, tôt le matin, on les voit assises sur les murs et les objets exposés au soleil (Taylor et *al.*, 2007).

3.2.Localisation

Les larves de premier stade se répartissent sur la muqueuse du septum nasal et des cornets nasaux, tandis que les larves du second et troisième stade se localisent dans l'éthmoïde et les cavités sinusales (figure 5).

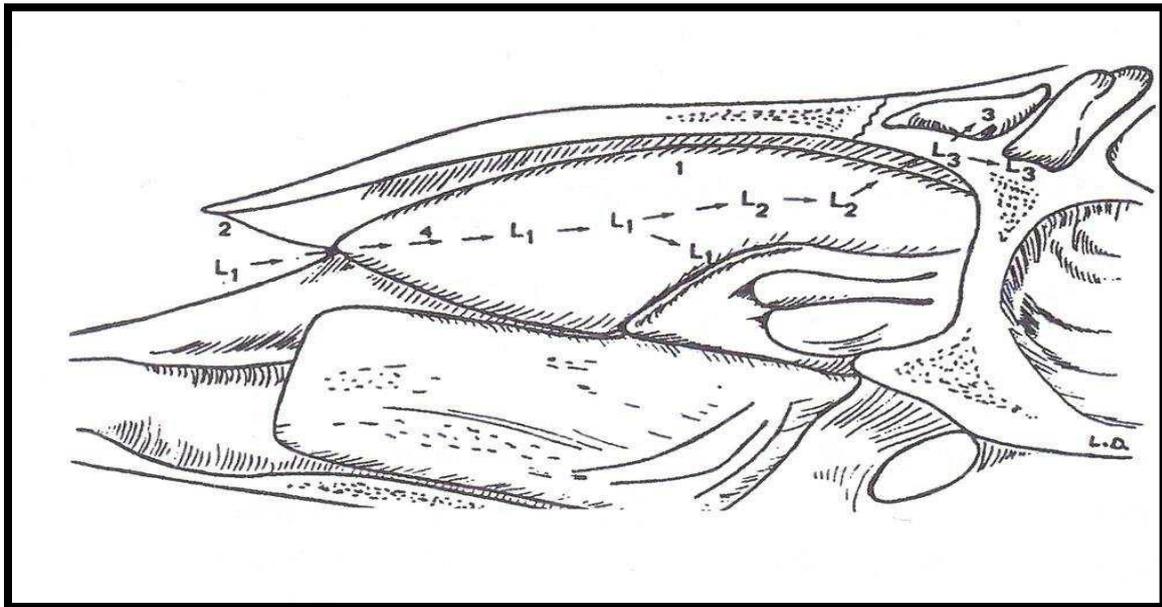


Figure 5: Coupe longitudinale des cavités nasales et sinusales du mouton, sites de migration des larves dont : 1-endoturbinaires, 2-orifice nasal, 3-sinus frontaux, 4-trajet de migration de larves (Tabouret, 2001).

3.3.Nutrition

Les adultes ne se nourrissent pendant leur vie d'imago, ensuite à l'état de mouche elles ne se nourrissent plus. Tandis que les larves se nourrissent des exsudats présents dans les cavités nasales et sinusales (Dorchies, 1997).

4. Cycle évolutif

Le cycle évolutif d'*O. ovis* est composé de deux phases (Figure 6):

- une phase externe, dite de vie libre ;
- une phase interne, dite de vie parasitaire.

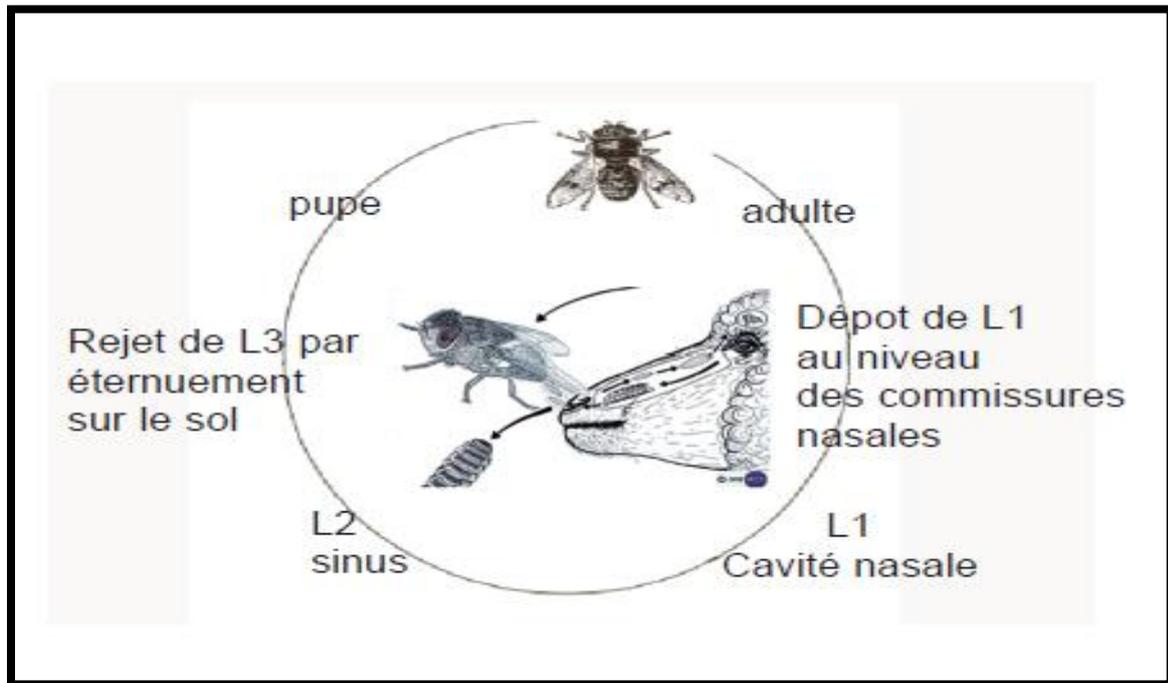


Figure 6: cycle évolutif de *Oestrus ovis* (Tahenni, 2014)

Les mouches larvipares, envoient des larves qui sont déposées au niveau des narines, Les larves pénètrent activement par les orifices nasaux et colonisent les cornets et le septum c'est la phase parasite. Le développement larvaire peut être stoppé si les conditions climatiques sont défavorables (période froide ou période chaude et sèche). Dans ces cas-là, les L1 entrent en hypobiose et leur pourcentage s'élève à 80-100% de la population parasitaire totale. Lorsque les larves sont à l'état quiescent, elles restent immobiles sur la paroi des cornets nasaux, entourée d'une membrane adhérente. Il s'agit d'une diapause asynchrone car peu de L3 se développent simultanément, le pourcentage en L3 étant toujours plus faible que celui en L1. Les L2 se transforment en L3 celles-ci se voient expulsées par éternuements des ovins, la phase libre correspond à la pupaison et la sortie des mouches de leurs cocons par un trou circulaire (cyclorhaphes), les mouches fécondées sont à présent prêtes à lâcher leurs larves (Tahenni, 2014).

5. Rôle pathogène de *Oestrus ovis*

5.1.L'œstrose ovine

L'œstrose ovine est une myiase des cavités nasales des petits ruminants. Elle est fréquente aussi bien chez le mouton que chez la chèvre.

5.2.Symptômes

Le harcèlement par les premières mouches au printemps, les moutons sont poursuivis par les mouches début printemps jusqu'en été, ils se regroupent et restent le nez vers le sol ou dissimulé dans la toison de leurs congénères, à ce moment, les mouches envoient des jets de larves qui arrivent à l'entrée des cavités nasales (Dumas, 2008).

5.3.La rhinite estivale

Juste après la ponte, on remarque à ce stade de la rhinite, un jetage et des éternuements répétés. Les moutons présentent de l'agitation, le jetage est d'abord séreux puis séro-muqueux, qui se transforme par la suite en jetage muco-purulent voire purulent.

Il arrive que les animaux aient les narines totalement obstruées par l'agglutination de poussière, de débris végétaux avec le mucus ou le pus qui s'écoulent du nez. L'obstruction totale est courante dans les régions sèches ou sahéliennes, et oblige les petits ruminants à respirer par la bouche. Ceci interfère avec l'ingestion et la rumination, entraînant de sérieux problèmes nutritionnels. A ce stade de la maladie, il se peut que l'animal décède.

Lorsque l'infestation est très importante il est possible de constater des troubles nerveux. Il s'agit d'incoordinations motrices, de pertes d'équilibre, de nystagmus ou d'amaurose. Les signes cliniques régressent voire disparaissent en fin de saison estivale, au moment où le climat ne permet plus la survie des mouches adultes (Dorchies *et al.*, 1997 ; Nguyen, 1999).

5.4.La sinusite hivernale

Pendant l'automne et l'hiver les animaux présentent peu d'éternuements et peu de jetage, la présence des L3 dans les sinus est à l'origine : D'une sinusite avec des sécrétions muco-purulentes nauséabondes. De la dyspnée. Des troubles nerveux peuvent s'ajouter : démarche incertaine, la tête basse « vertige d'œstre ». Tournoiement sur place : « faux tournis ». Des troubles psychiques sont possibles avec des crises épileptiformes (chute au sol...) (Benchikh Elfegoun, 2011).

Il arrive fréquemment que les animaux présentent des troubles locomoteurs ou nerveux ("faux tournis"), avec un port de tête anormal, s'appuyant contre les murs ou les râteliers.

Vers la fin de l'hiver et au début du printemps les symptômes s'atténuent, notamment après l'élimination de toutes les L3.

5.5.Phase de régression

Elle correspond à l'élimination des larves L3 mures dans le milieu extérieur au printemps et une diminution des symptômes. Des complications sont possibles, mais rares : D'encéphalite lorsque les larves ne sont pas évacuées. Ou de pneumonie par corps étranger après inhalations des larves.

5.6.Lésions

Lors de la rhinite estivale, la muqueuse pituitaire présente une couleur rouge vif, et elle est légèrement oedématiée. Pendant la sinusite hivernale, la muqueuse pituitaire est toujours congestionnée mais de façon beaucoup plus faible que durant l'été. Sa couleur est devenue rouge foncé et terne. Le pus remplit les sinus, on peut parfois observer des abcès (Dumas, 2008).

5.7.Les complications

Des surinfections bactériennes, comme des bronchopneumonies infectieuses ou des pasteurelloses, sont possibles. Chez la chèvre, des complications de pleuropneumonie ont été signalées. Dans ces cas-là, la toux remplace les éternuements et la fièvre fait son apparition (Nguyen, 1999).

Dans d'autres cas, il a été observé des lésions de pneumonie interstitielle, avec de l'emphysème, de l'atélectasie et des adhérences pleurales.

Des abcès peuvent aussi être présents au niveau des poumons, liés au foyer pyogène nasosinusal (Dumas, 2008).

5.8.Traitement

Le fait de ne pas traiter cette myiase ne conduit pas pour autant à une grande mortalité mais le traitement est dicté par les pertes économiques entraînées par l'agitation des animaux infestés. La mort de larves dans les sinus peut entraîner une inflammation septique pouvant se propager au système nerveux, mais cette complication est plutôt rare. Il est prouvé cependant que le traitement peut augmenter la productivité des troupeaux de moutons. Des essais de traitement faits avec des insecticides ou des anthelminthiques systémiques, tels que le nitroxylin à raison de 20 mg/kg et le rafoxanide à raison de 7,5 mg/kg, ont conduit à la guérison des animaux au bout de deux semaines (Cuccuini, 2005)

5.9.La maladie chez l'homme ou ophtalmomyiase

On parle d'ophtalmomyiase ou myiase conjonctivale chez l'être humain, ainsi en Tunisie on rapporte 11 cas (Anane et al., 2010); en 2011, Tligui rapporte un cas d'atteinte humaine au

Maroc. En Algérie, Sergent a décrit cette affection pour la première fois en 1904, en France, Suzzoni-Blatger a rapporté un cas d'ophtalmomyiase en 2000.

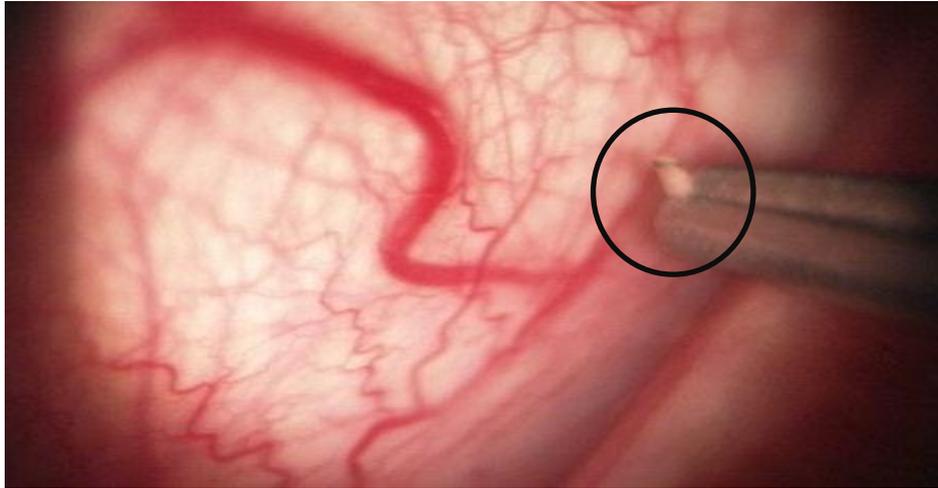


Figure 7 : Larves d'oestrus ovis dans le cul de sac conjonctival inférieur
Cliché Dr Jean-Michel Muratet (anonyme 1)

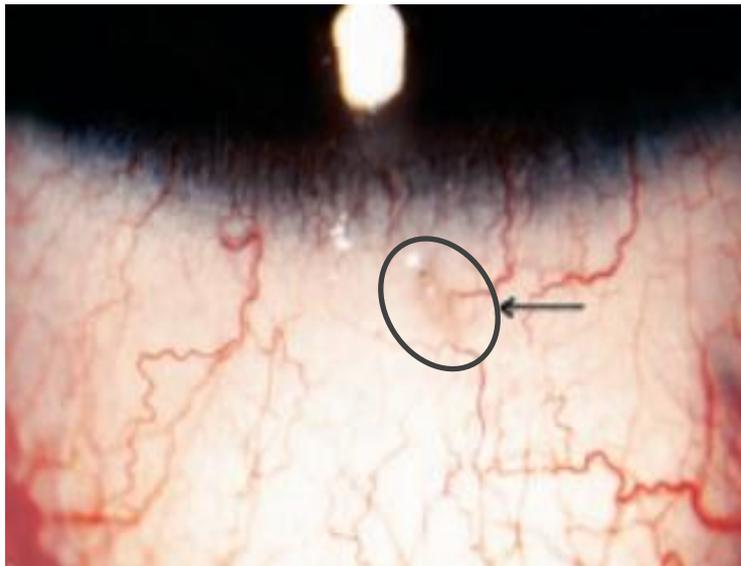


Figure 8 : Lave de oestrus ovis au niveau conjonctivale (suzzoni-blatger et *al.*, 2000)

CHAPITRE II
MATERIEL ET METHODES

1. Objectif du travail

Vu le manque d'informations concernant les caractères morphologiques de *Oestrus ovis* en Algérie concernant l'adulte (mouche) et les larves, nous avons entrepris d'étudier cet insecte ainsi notre travail expérimental se divise en deux volets: un élevage des larves de troisième stade pour obtenir les mouches adultes, et un deuxième volet concernant l'étude des caractéristiques morphologiques des larves de premier, deuxième et troisième stade en utilisant une loupe binoculaire selon les clés d'identification de Giannetto et al 1999 et Guitton et al 1997.

2. Région d'étude

2.1. Localisation géographique

Constantine se situe entre latitude $36^{\circ} 17'$ et la longitude $6^{\circ} 37'$ en plein centre de l'Est algérien, précisément à 245 km des frontières algéro-tunisiennes, à 431 km de la capitale Alger vers l'Ouest, à 89 km de Skikda vers le Nord et à 235 km de Biskra vers le Sud.

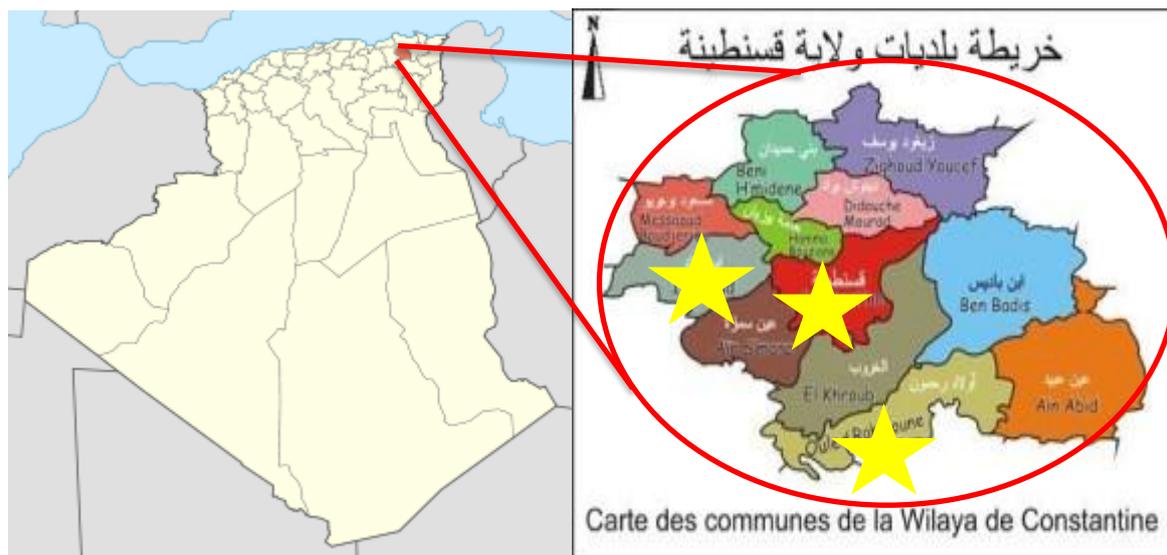


Figure 9 : localisation de la ville de Constantine et de ses régions (Anonyme 2)

De par ses potentialités économiques et sociales, la wilaya de Constantine se place parmi les wilayas les plus importantes du pays, elle s'étend sur une superficie de l'ordre de 2297,20 Km².

2.2.Climat de Constantine

Un climat tempéré chaud est présent à Constantine. La pluie dans Constantine tombe surtout en hiver, avec relativement peu de pluie en été. Cet emplacement est classé comme Csa par Köppen et Geiger. Sur l'année, la température moyenne à Constantine est de 15.5 °C. Les précipitations annuelles moyennes sont de 630 mm.

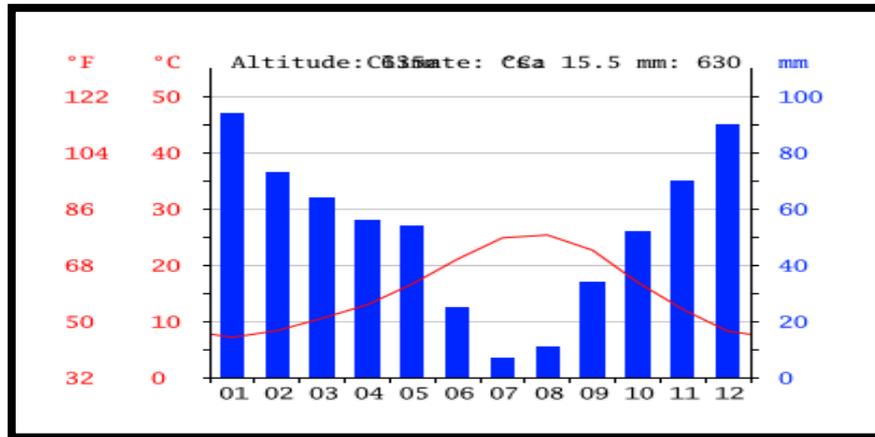


Figure 10 : Diagramme climatique de Constantine (Anonyme 3)

La variation des précipitations entre le mois le plus sec et le mois le plus humide est de 87 mm. Sur l'année, la température varie de 18.2 °C.

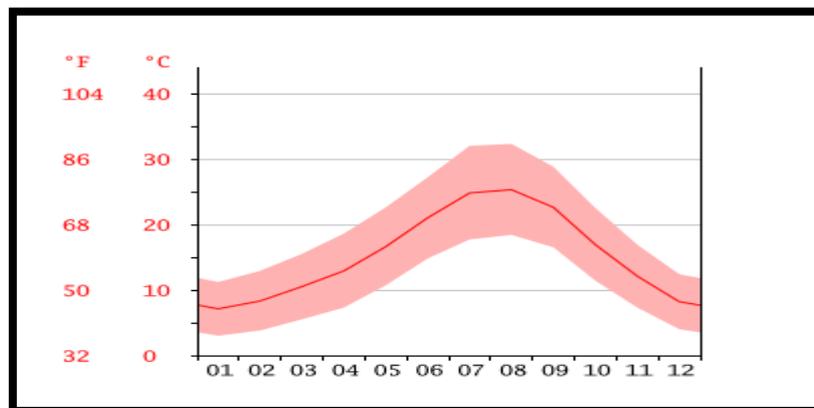


Figure 11 : Courbe de Température de Constantine (Anonyme 3)

Avec une température moyenne de 25.3 °C, le mois d'Aout est le plus chaud de l'année. Au mois de Janvier, la température moyenne est de 7.1 °C. Janvier est de ce fait le mois le plus froid de l'année.

Tableau 1: représentation du climat de Constantine (Anonyme 4)

	Janv ier	Févr ier	Ma rs	Av ril	M ai	Ju in	Juil let	Ao ût	Septe mbre	Octo bre	Nov embre	Déce mbre
Tempéra ture moyenn e (°C)	7.1	8.3	10. 5	12. 9	16 .6	21	24. 8	25. 3	22.6	16.9	12.1	8.2
Tempéra ture minimal e moyenn e (°C)	3	3.8	5.5	7.3	10 .7	14 .8	17. 7	18. 4	16.5	11.4	7.3	4
Tempéra ture maximal e (°C)	11.2	12.9	15. 5	18. 6	22 .6	27 .2	32	32. 3	28.8	22.5	16.9	12.4
Précipi tations (mm)	94	73	64	56	54	25	7	11	34	52	70	90

La variation des précipitations entre le mois le plus sec et le mois le plus humide est de 87 mm. Sur l'année, la température varie de 18.2 °C

2.3.Climat de Sigus

Le climat y est chaud et tempéré. L'hiver à Sigus se caractérise par des précipitations bien plus importantes qu'en été. D'après Köppen et Geiger, le climat y est classé Csa. Sur l'année, la température moyenne à Sigus est de 14.5 °C. Sur l'année, la précipitation moyenne est de 493 mm.

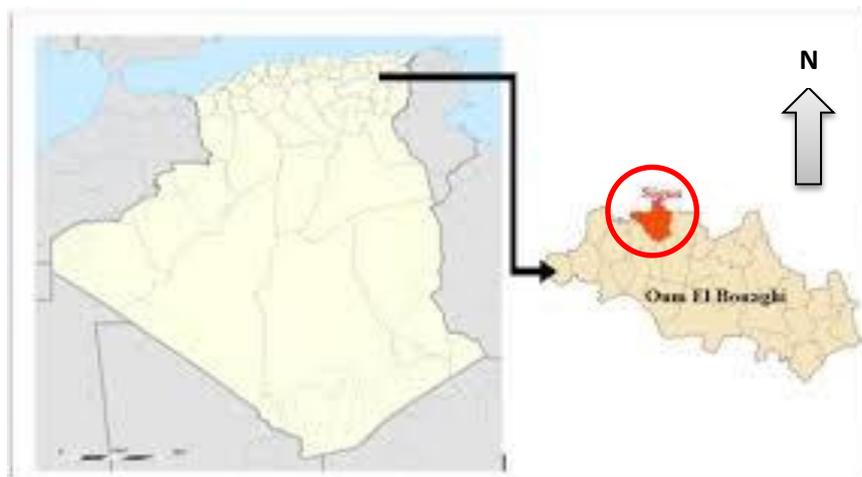


Figure 12 : Situation géographique de la région de Sigus (Bouzenad, 2016)

3. Matériel et méthodes

3.1. Matériel et méthodes pour l'élevage des L3

3.1.1. Matériel

- Cage à élevage
- tissu en voile (utilisé comme moustiquaire)
- terre humidifiée



Figure 13 : cage d'élevage (original)

3.1.2. Méthode

Nous avons déposé des larves d'*Oestrus ovis* dans une cage à élevage, ces larves ont été d'abord mesurées, pesées et leurs caractères morphologiques étudiés pour les identifier en tant que larves de troisième stade, les larves vivantes étaient très mobiles, après les avoir déposés dans la cage celle-ci était protégée par un tissu en voile.



Figure 14 : stade d'avant la pupaison (original)



Figure 15 : apparition des pupes (original)



Figure 16 : les larves commencent à pénétrer dans la terre (original)



Figure 17 : les larves s'enfoncent dans la terre (original)

3.2. Matériel et méthode pour l'étude de la morphologie des larves de l'*Oestrus ovis*

3.2.1. Matériel

- tubes secs
- éthanol
- pinces
- boites de pétri
- loupes binoculaires
- balance électronique (en milligrammes)
- gants
- pied à coulisse



Figure 18 : petit matériel (original)

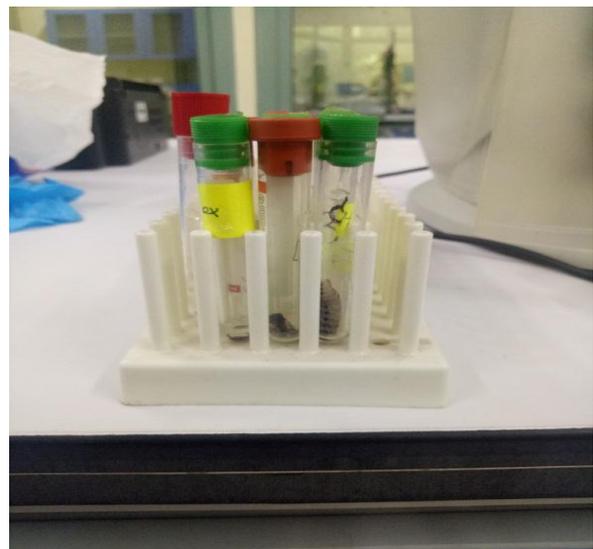


Figure 19 : porte tube (original)



Figure 20 : loupe binoculaire (original)



Figure 21 : balance électronique (original)



Figure 22 : pied à coulisse (original)



Figure 23 : larve d'*Oestrus ovis* (original)

3.2.2. Méthodes

Nous avons contacté plusieurs bouchers de la région de Constantine, des éleveurs de moutons, des restaurateurs (spécialisés dans la cuisson des têtes de moutons) ainsi que le personnel des abattoirs, nous avons pu ramener des larves à partir des restaurateurs et des bouchers. Les larves ont été introduites dans des tubes contenant de l'éthanol, arrivé au niveau du laboratoire nous les avons d'abord mesurées à l'aide d'un pied à coulisse puis observé à la loupe binoculaire pour montrer leurs caractéristiques morphologiques.

Nous avons utilisé les clés d'identification de Giannetto S et *al* 1999 et Guitton C et *al* 1997. mais nous n'avons pas pu observer tous les caractéristiques car on a utilisé seulement une loupe binoculaire, les caractéristiques seront exposées après les photos.



Figure 24 : larve au niveau des narines (original)

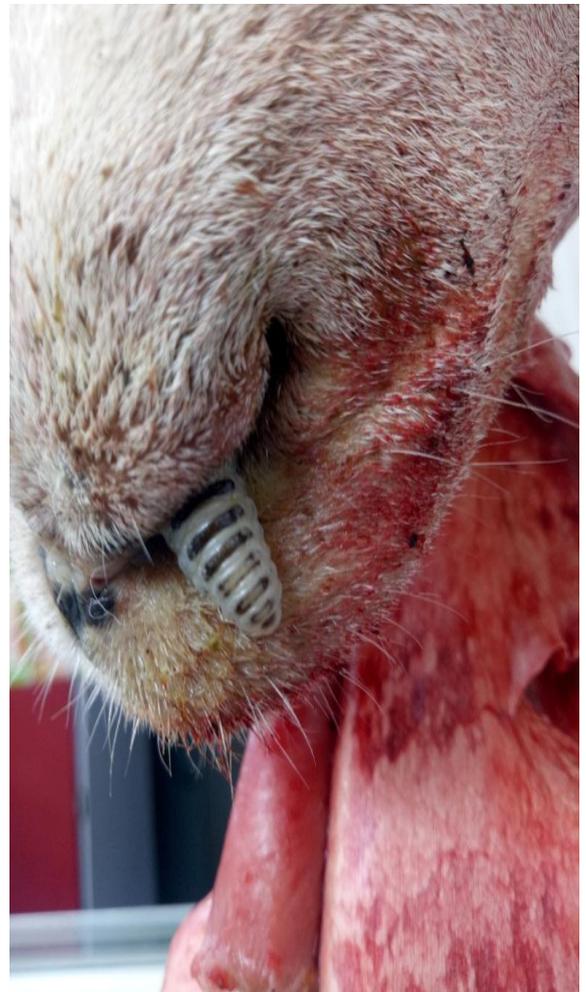


Figure 25 : larve de troisième stade (original)



Figure 26 : restaurant lieu de récolte des larves (original)



Figure 27 : pesée des larves (original)

CHAPITRE III

RESULTATS

1. Résultats de l'élevage des larves L3

En ce qui concerne l'élevage des larves de troisième stade, nous avons obtenu trois mouches adultes *Oestrus ovis* répondant aux caractéristiques des mouches de cet insecte.



Figure 28 : mouches échappées des pupes par une ouverture arrondie (cyclorhappe) (original)



Figure 29 : mesure de la mouche avec le pied à coulisse (original)



Figure 30 : mesure de la mouche avec une règle millimétrée (original)



Figure 31 : représentation de la mouche (face dorsale) *Oestrus ovis* (original)



Figure 32 : face ventrale de la mouche (original)

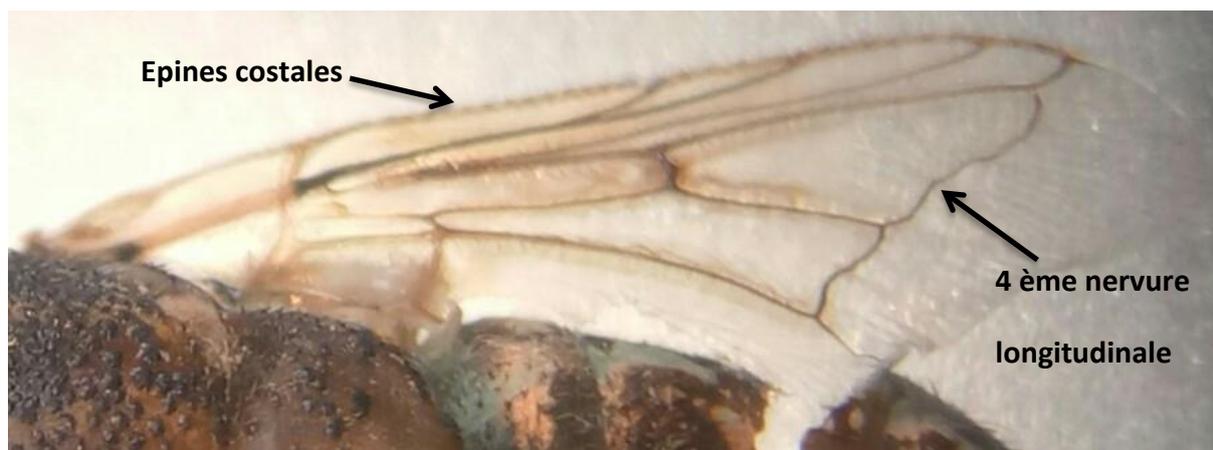


Figure 33 : représentation des ailes de la mouche (original)



Figure 34 : représentation de la tête de la mouche *Oestrus ovis* (original)



Figure 35 : tête de la mouche de *Oestrus ovis* au niveau de la coupe céphalo-thoracique
(original)

2. Résultats de l'étude des caractéristiques morphologiques et des pesées des larves des trois stades évolutifs de l'*Oestrus ovis*

Nous avons pesé, mesuré puis observé les larves sous loupes binoculaire et comptabilisé nos résultats dans le tableau ci-dessous

2.1. Illustration des photos des larves retrouvées dans notre étude

- Larves de premier stade**



Figure 36 : larve de premier stade *Oestrus ovis* (original)



Figure 37 : plaques stigmatiques de la larve de premier stade (original)



Figure 38 : crochets buccaux de la larve de premier stade (original)

2.2. Interprétation des résultats de l'observation sous la loupe de la L1

- ▶ 1mm de long et 0.36 mm de large
- ▶ 12 segments (1 céphaliques / 3 thoraciques / 8 abdominaux)
- ▶ le segment céphaliques : *2 grands chitineux (corne de taureau)

*4 protubérances papillaires

► les segments thoraciques :

*dorsalement :- le 1^{er} segment est nu

*ventralement :- sur les côtés les épines apparaissent sous forme de « touffes »

- 2 groupes symétriques de petits poils divergents 20 à 50 µm de long

« Les soies »

► les segments abdominaux :

*dorsalement : pas d'épines à l'exception du premier qui montre une ligne incomplète

*ventralement : le dernier segment est plus allongé et se termine par l'ouverture anale

• Larves de deuxième stade

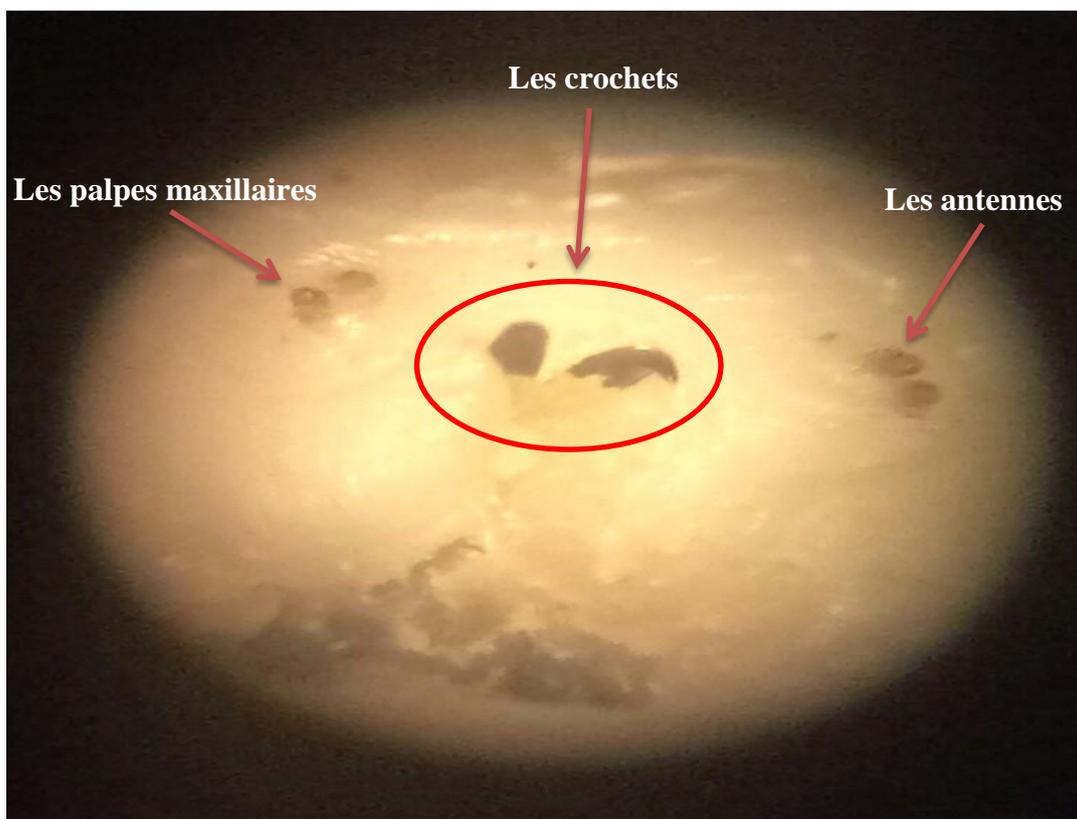


Figure 39 : représentation de la partie céphalique de la larve de deuxième stade



Figure 40 : représentation du corps de la larve de deuxième stade de l'*Oestrus ovis* (original)



Figure 41 : représentation des segments épineux de la larve de deuxième stade de l'*Oestrus ovis* (original)

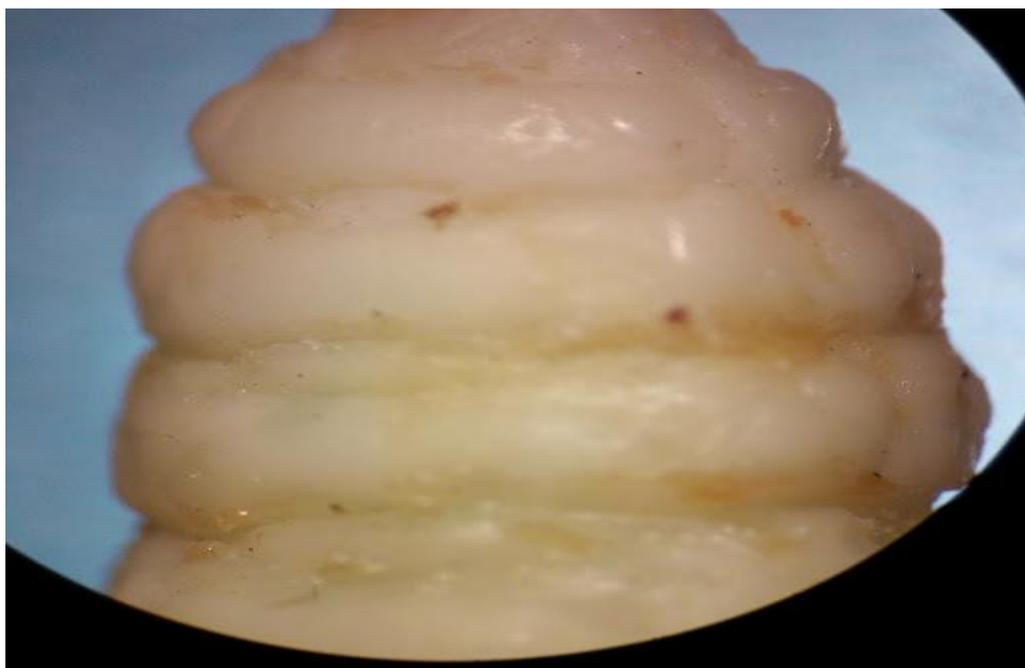


Figure 42 : représentation des premiers segments nus de la larve de deuxième stade de *Oestrus ovis* (original)



Figure 43 : représentation de la mesure de la largeur de la L2 (original)



Figure 44 : représentation de la mesure de la longueur de la L2 (original)



Figure 45 : des stigmates postérieurs presque circulaires (originale)

2.3. Interprétation des résultats de l'observation sous la loupe de la L2

- ▶ 3 à 12 mm de long
- ▶ 12 segments (1 céphalique, 3 thoraciques, 8 abdominaux)
- ▶ le segment céphalique : *corne atrophiée (moins robuste et plus courbé)
 - *4 protubérances papillaires
- ▶ segment dorsale désarmés sauf le second qui porte une petite série d'épines
- ▶ ventralement des épines asymétriques avec 1 à 3 terminaisons pointues
- ▶ les stigmates postérieure sont constitué de sclérotés presque circulaire plaque

- **La larve de troisième stade**

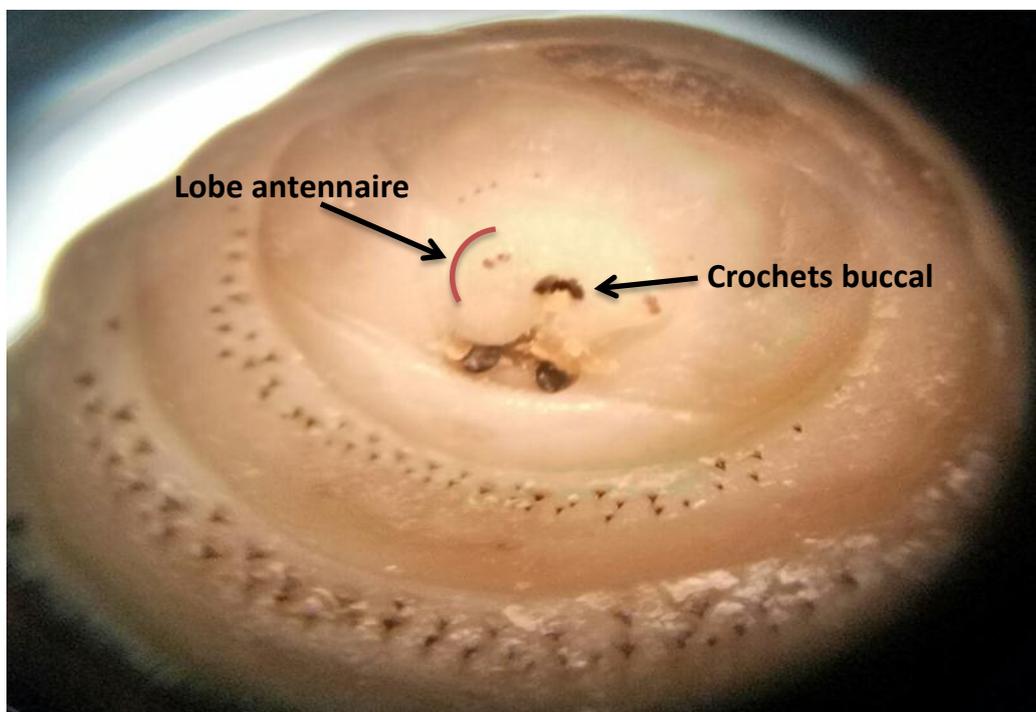


Figure 46 : représentation de la partie céphalique de L3 (original)



Figure 47 : représentation des fortes épines avec large base de soutien provenant de la base d'une « proéminence cutanée » (original)



Figure 48 : représentation de grosses plaques sclérosées « parallélogrammes » à bords arrondis à l'exception du céphaliques (original)



Figure 49 : représentation des **plaques stigmatiques** fortement sclérosées et entourent la sortie de l'appareil respiratoire complètement, les petites trous sont plus saillantes et dispersés d'une manière irrégulière avec 20 à 24 crochets « griffes de chat » distribués en éventail en 03 groupes : (1 latérale et 2 Centrales) (original)



Figure 50 : représentation de la mesure de la largeur de la L3 (original)

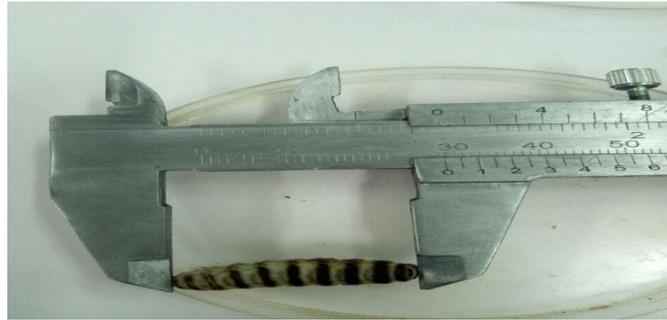


Figure 51 : représentation de la mesure de la longueur de la L3 (original)

2.4. Interprétation des résultats de l'observation sous la loupe de la L3

- ▶ supérieure de 20 mm de long
- ▶ 12 segments (1 céphaliques / 3 thoraciques / 8 abdominaux)
- ▶ les 2 gros crochets vont réapparaître
- ▶ 4 protubérances papillaires
- ▶ dorsalement : grosse plaque sclérose « parallélogrammes » à bords arrondis à l'exception du céphaliques
- ▶ ventralement : -forte épines avec large base de soutien provenant de la base d'une « proéminence cutanée »
 - 2/3 rangées d'épines disposées sur le 2^{ème} anneau avec 1 à 3 terminaisons pointues
 - 4/6 rangées d'épines sur les restes avec une diminution sur les derniers Anaux
- ▶ les plaques stigmatiques fortement sclérosées et entourent la sortie de l'appareil respiratoire complètement, les petites trous sont plus saillantes et dispersés d'une manière irrégulière
- ▶ 20 à 24 crochets « griffes de chat » distribués en éventail en 3 groupes :
 - (1 latérale et 2 Centrales)
- ▶ dans la rainure entre le dernier et l'avant dernier anneau il y a les stigmates postérieurs (recouverte par la crête du dernier) légèrement sclérosés, cylindrique, avec des trous minuscules épaisse distribuée à la surface, leur dimension est de 20 à 30 μm

Tableau 2: illustration des résultats des mesures et des pesées des trois stades évolutifs des larves de *Oestrus ovis*

Larves	L1			L2			L3		
	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Poids (g)	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Poids (g)	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Poids (g)
1	2.5	0.5	0.0120						
2				18.5	4	0.4352			
3				18	4	0.4561			
4				16	3	0.4212			
5				14	3	0.3987			
6				15	3.5	0.4121			
7				19	4.2	0.5246			
8				12	2.8	0.2568			
9				16	4	0.4215			
10				15	3.8	0.3984			
11				14	3	0.4321			
12							24	5	1.0252
13							23	4	0.7521
14							23.5	5	0.8588
15							22	4	0.5542
16							26	6	1.0986
17							22	3.5	0.3813
18							23.5	4.2	0.7203
19							25	5.6	1.0231
20							25.5	5.5	1.0121
21							24	5	0.9876
22							24.7	5	0.7995
23							24	4	0.7200
24							25	5.2	0.8542
25							25	6	1.0584
26							22	4.5	0.6045
27							23	4	0.7516
28							25	6	1.8910
29							25	5	0.9584
30							23.8	4.5	0.7325
31							24.9	5	0.8546
32							25.4	6	1.7521
33							25	6	1.8459
34							20	4	0.6521
35							23	5	0.7498
Moyenne	2.5	0.5	0.012	15.44	3.5	0.4356	23.93	4.916	0.9432

2.5. Interprétation des résultats figurant sur le tableau 2

Les mesures de la L1 sont :

Longueur : 2.5mm /0.5mm pesant 0.0120 g

Les mesures de la L2 sont

Longueur : (12± 7) mm, largeur (2.8 ±1.4) mm

Les mesures de la L3 sont

Longueur : (20 ± 6) mm, largeur : (4 ± 2) mm

En ce qui concerne le poids

La L1 pèse 0.0120 g

Les L2 (0.2568±0.27)g

Les L3 (0.3813±1.5)g

Tableau 3: illustration de nombre de larves selon les trois stades évolutifs des larves d'*Oestrus ovis*

Stades évolutifs des larves d' <i>Oestrus ovis</i>	Nombre de larves d' <i>Oestrus ovis</i>
L1	1 (3%)
L2	10 (29%)
L3	24 (68%)

Il est rare de trouver des larves de premier stade au niveau de la tête des ovins, dans notre travail nous n'avons trouvé qu'une seule larve.

Certaines larves de troisième stade, ont été trouvées juste au niveau des narines et les autres ont été récupérées par le personnel du restaurant.

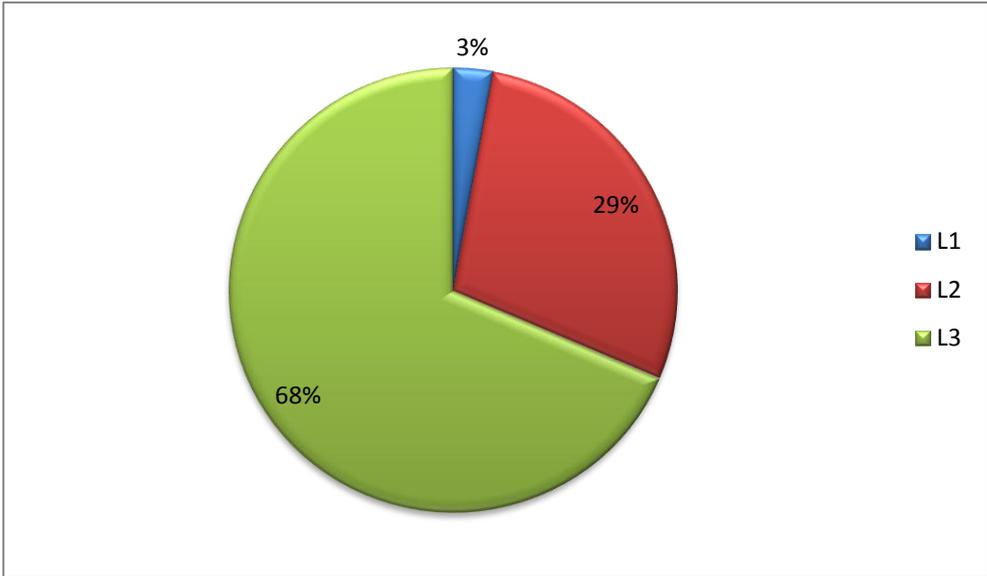


Figure 52 : Représentation des pourcentages des trois stades de larves d'*Oestrus ovis*

DISCUSSION
ET
CONCLUSION

DISCUSSION ET CONCLUSION

L'importance de l'oestrose ovine est liée aux pertes économiques infligées aux différentes filières d'élevages ainsi cette maladie peut entraîner une réduction significative de la croissance et du bien-être des ovins (Papadopoulos et al., 2015), d'autant plus que c'est une maladie très répandue dans le monde, dans les régions à élevage pastorale. Au Sénégal, l'inspection des têtes a révélé que la moitié des moutons et des chèvres sont infestés presque en permanence (Alzieu et al., 1990). Dans l'Ariège, en France, une prévalence de 44 % est observée en avril, puis de 88 % en novembre, celle-ci correspondant aux infestations de l'été (Guyen et al., 1999). Outre l'irritation des sinus, une inflammation des méninges et du système nerveux est quelquefois constatée (Guitton et Dorchies, 1993). Des infections bactériennes surajoutées peuvent compliquer la situation.

Cette affection est à prévalence élevée chez le mouton (86,4%) et (93,81%) chez la chèvre en Afrique (Dorchies et al., 1999). Une étude menée durant un an en Tunisie sur des agneaux a montré un degré d'infestation s'élevant à 93,63% (Kilani et al., 1986). Une autre étude réalisée au Sénégal sur une période de deux ans a constaté un pourcentage similaire (95, 75%) (Pangui et al., 1988). Sur une étude menée à partir de têtes d'ovins prélevées à l'abattoir de Pamiers (Ariège) pendant deux ans, 65 et 55% des animaux étaient infestés, avec des pics de prévalence durant l'été (Yilma, 1991). Les mêmes prélèvements menés à Pézenas (Hérault), ont montré une prévalence de 43,4% chez les ovins et de 28,4% chez les caprins (Dorchies et al., 2000). Ces pourcentages ont aussi été retrouvés en Sicile, avec une prévalence de 55,8% chez des ovins (Caracapa et al., 2000). En Lybie, Negm Eldine et al, 2015, réalisa une étude qui a montré un taux de 93 larves *Oestrus ovis* chez un total de 180 ovins soit 51.66%.

Les pertes économiques importantes engendrées par ce parasite nous a poussé à effectuer un travail comportant deux volets, le premier est celui de l'élevage des larves de troisième stade pour obtenir des mouches adultes, le deuxième volet concerne l'étude des caractéristiques morphologique des trois stades évolutifs des larves d'*Oestrus ovis*, les résultats ont montré que concernant l'élevage des larves III nous avons réussi à obtenir trois mouches adultes, nous avons constaté les perforations arrondies réalisées par les mouches lors de leur sortie étant donné que *Oestrus ovis* sont cyclorhaphes. Une étude similaire a été effectuée en Iraq par Al Ubeidi et al en 2018, dans cette étude 45 larves de troisième stade ont été mises à l'élevage desquelles ont émergé 16 mouches adultes.

DISCUSSION ET CONCLUSION

En ce qui concerne la mouche nous avons comparé ses caractéristiques morphologiques avec celles des mouches *O. ovis* observées dans l'étude de Dumas ,2008 et Touré ,1994.

Pour la larves L1, le corps est composé de 12 segments, un céphalique, 3 thoraciques et 8 abdominaux, elle mesure 2.5mm de longueur et 0.5mm de large pesant 0.0120 g le segment céphalique comporte 2 crochets en forme de cornes de taureau, le dernier segment est plus allongé et se termine par l'ouverture anale ainsi que d'autres caractéristiques énoncés ci-dessus. Pour les larves de deuxième stade, la longueur est de (12 ± 7) mm, la largeur est de (2.8 ± 1.4) mm, le segment céphalique porte des cornes atrophiées (moins robustes et plus courbé), le segment dorsale est désarmé sauf le second qui porte une petite série d'épines, ventralement on observe des épines asymétriques. Les L3 ont une longueur de (20 ± 6) mm, et une largeur de (4 ± 2) mm, la paire de crochets va réapparaître avec une dimension plus grosse, dorsalement on observe de grosses plaques sclérosés sous forme de « parallélogrammes » à bords arrondis à l'exception du céphalique, au niveau du dernier segment on retrouve une paire de plaques stigmatiques sous forme de D.

Les larves ont été pesées et les résultats ont montré que pour la L1 le poids était de 0.0120 g, les L2 (0.2568 ± 0.27) g et enfin les L3 (0.3813 ± 1.5) g.

Nos résultats concordent avec ceux de Giannetto et al 1999, ainsi que les résultats de Guitton et al, 1997, même si nous n'avons pas pu trouver tous les caractéristiques morphologiques car nous n'avons utilisé qu'une simple loupe binoculaire.

En ce qui concerne l'élevage des larves il sera utile pour réaliser des essais de lutte contre cet insecte et donc rompre le cycle de *Oestrus ovis*. Nous espérons pouvoir un jour utiliser un microscope électronique pour détailler les caractéristiques morphologiques des parasites.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques

Al Ubeidi N.H, Al-kennany E.R, and Alani A.B.J 2018- Rearing and measurements of *Oestrus ovis* larvae and pupae (Diptera: Oestridae) from slaughtered sheep heads in Mosul abattoir-Iraq. *Journal of Veterinary Sciences*, Vol. 32, N° 1, 2018 (21-25)

Allet G., 2007 - Les myiases le point sur la littérature/Thèse de diplôme de Doctorat en Pharmacie

Alzieu J.P, Chiarisoli O., 1990 - Actualités sur la clinique et la thérapeutique de l'oestrose ovine. *Point vét.* 22 (129): 173-183.

Anane S, Ben Hssin L., 2010 - La myiase conjonctivale humaine à *Oestrusovis* dans le sud tunisien. *Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 103(5): 299-304.

Benchikh Elfegoun MC, 2010-2011. Cours de troisièmes années, <http://veto-constantine.com>

Bitam I, Baziz B, Rolain JM, Belkaid M, Raoult D., 2006 - Zoonotic focus of plague, Algeria Zoonotic focus of plague, Algeria. *Emerging infectious diseases*. 12 (12): 4

Bitam I, Dittmar K, Parola P, Whiting MF, Raoult D., 2010 - Fleas and flea-borne diseases. *International journal of infectious diseases*. 14 (8):667-676.

Bouzenad K., 2016 – investigation geologique et geotechnique/mémoire de master. Université Larbi Ben M'hidi. Oum El Bouaghi.104

Caracappa S, Rill Si S, Zanghi P, Di Marco V, Dorchies P., 2000 - Epidemiology of ovine oestrosis (*Oestrus ovis* Linné 1761, Diptera: Oestridae) in Sicily. *Veterinary Parasitology*, 92(3): 233-237.

Cuccuini A., 2005 - Contribution à l'étude des modalités de la réaction inflammatoire chez le mouton lors de co-infestations par *Oestrusovis* et par des nématodes: *Haemonchus contortus* ou *Teladorsagia circumcincta*. Dosage de la protéinémie et deux de protéines positives de la phase aiguë: la céruloplasmine et l' α -1-antitrypsine. Thèse vétérinaire. Toulouse, E.N.V.T.136.

Références bibliographiques

- Deconinck P, Ouatarra L, Roger F, Achi-Yaba L, Dia, M. Jacquet Ph., 1999** - Oestrose du mouton et de la chèvre (*Oestrus ovis* Linné 1761) en Afrique: résultats d'une enquête sur 3204 sérums provenant de neuf pays. *Rev. Méd. Vét.*, 150 (5): 463-466.
- Dorchies P., 1997** - *le Point Vétérinaire*, 28, numéro spécial Parasitologie des Ruminants. 1783-1968.
- Dorchies P, Alzieu JP., 1997** - L'oestrose ovine. *Rev. Méd. Vét.*, 148 (7): 565-574.
- Dorchies Ph, Bergeaud JP, Tabouret G, Duranton C, Prevot F, Jacquet Ph., 2000** - Prevalence and larval burden of *Oestrus ovis* (Linné 1761) in sheep and goats in northern mediterranean region of France. *Veterinary. Parasitology*, 88 (3-4): 269-273.
- Dorchies P, Prevot F, Duranton C, Bergeaud JP, Akakpo J, Pangui LJ, Missohou A, Duchemin JB, Fournier PE, Parola P., 2006** - Les puces et les maladies transmises à l'homme. *Médecine tropicale*. 66 (1) : 21-29
- Duchemin J.B, Duplantier J-M, Chanteau S., 2007** - Peste. In: Ripert C. (coord.) *Epidémiologie des maladies parasitaires : 4. Arthropodes et affections qu'ils provoquent ou qu'ils transmettent*. Cachan, Editions Médicales Internationales: 279-302.
- Dumas EDM., 2008** - Thèse de Doctorat intitulée: étude expérimentale d'infestations d'ovins par *Oestrus ovis* et *Teladorsagia circumcincta*
- Duvallet G, Fontenille D et Robert V., 2017** - *Entomologie médicale et vétérinaire*. 688.
- Gaudout N., 2007** - Thèse de Doctorat intitulée: contribution à la mise au point d'un test ELISA sur le lait de brebis pour le diagnostic de l'oestrose ovine
- Guitton CH, DORCHIES PH., 1993** - Etude des larves d'*Oestrus ovis* en microscopie électronique à balayage. *Revue Med. Vet.* 144 (8-9): 687-692.

Références bibliographiques

Jacquet P, alzieu J.P, Cabaret J, Vial-Novella C, Grizet C., 2004 - Epidémiologie comparée en Ariège et dans les Pyrénées-Atlantiques des brebis à l'herbe par les helminthes et par *Oestrus ovis*. - Bulletin des GTV, hors-série parasitologie, 303-309.

Kilani M, Hadj kacem H, Dorchies Ph., 1986 - Franc M. Observations sur le cycle annuel d'*Oestrus ovis* en Tunisie. Rev. Méd. Vét, 137 (6): 451-45.

Kohil K, Laghnej M, Babaissa L et Benchikh ElFegoun MC., 2018 - Communication du 6èmes CONGRES FRANCO-TUNISIEN DE ZOOLOGIE 6ème CONGRES FRANCO-MAGHREBIN DE ZOOLOGIE 119èmes JOURNEES ANNUELLES DE LA SZF, tenus du 21 au 28 novembre 2018 à la maison de la Tunisie PARIS-FRANCE. « Contribution à l'étude anatomo-épidémiologique de *Cephalopinatitillator* dans le sud de l'Algérie »

Negm-Eldin MM, Elmadawy SR1 et Gasim M. Hanan., 2015 - *Oestrus ovis* larval infestation among sheep and goats of Green Mountain areas in Libya. J. Adv. Vet. Anim. Res. 2(4): 382-387.

N Guyen VK., Jacquet PH., Duranton C., Bergeaud J.P., Prevot F., Dorchies PH., 1999 - Réactions cellulaires des muqueuses nasales et sinusales des chèvres et des moutons à l'infestation naturelle par *Oestrus ovis*. - Parasite, (2): 87-95.

Nguyen VK., 1999 - Mastocytes et éosinophiles des muqueuses au cours des infestations parasitaires: petits ruminants et dromadaires infestés par *Oestrus ovis* (Linné 1761) ou *Cephalopinatitillator*(Clark 1816), buffles (*Bubalus bubalis*) infestés par *Gigantocotyle explanatum* (Creplin 1847-Näshmark 1937) ou *Fasciola gigantica* (Cobbold 1885).Th. D.:Sciences Agronomiques: Toulouse, I.N.P.133.

Elias Papadopoulos et Libor Dvořák., 2015 - *oestrus ovis* (LINNAEUS, 1761) (DIPTERA, OESTRIDAE), first record of an adult from Greece. PARNASSIANA ARCHIVES, (3): 3-6

Pangui L. J, Dorchies Ph, Belot J., 1988 - Contribution à l'étude épidémiologique de l'oestrose ovine au Sénégal. Méd. Vét, (139): 701-704.

Sergent E., 1952 - La thimni myiase oculo-nasale de l'homme causée par l'oestre du mouton.

Références bibliographiques

Arch. Inst. Pasteur Alger, (30): 319-361.

Suzzoni-Blatger J, Villeneuve L, Morassin B, Chevallier B., 2000 - Un cas d'ophtalmomyiase externe humaine à *Oestrusovis L.* à Toulouse (France). Journal Français d'Ophtalmologie. 23 (10) :1020

Tabouret G., 2001 *Oestrusovis*(Linné 1761) [Diptera: Oestridae] chez les ovins: activité trophique des larves et réponse immunitaire des muqueuses. Thèse UPS, Toulouse,

Tahenni S., 2014 - Les myiases de la cavité nasale (L'oestrose des ovins). Bulletin de l'Alliance Pastorale N°845.

Taylor M.A, Coop R.L, Wall R.L., 2007 - Veterinary Parasitology. 3rd edition. Blackwell Publishing, Oxford.600.

Teste C., 1980 - L'oestrose des petits ruminants. Les dossiers de l'élevage, 4, 3, sept-oct: 39-47.

Tligui H, Oudaina W, Khairane I, Boughaidi A., 2011 - Human rhinomyiasis due to *Oestrusovis*: case report in Morocco. Médecine tropicale: revue du Corps de santé colonial, 71(1): 83-4.

Touré SM., 1994 - Les myiases d'importance économique. sci. tech. Off. int. Epiz. 13 (4) : 1053-1073.

Yilma J-M., 1991 - Contribution à l'étude épidémiologique dans le sud-ouest de la France de l'oestrose ovine (*Oestridae: Oestrusovis*Linné 1761)/Mémoire de maîtrise des sciences vétérinaires.Toulouse, E.N.V.T. 72.

ZUMPT F., 1965 – Myiasis in man and animals in the old world. Butterworth, London.267

Anonyme1:<http://www.snof.org/encyclopedie/maladies-du-segment-ant%C3%A9rieur>

Anonyme 2: www.CCI-Rhumel.dz/

Anonyme 3: <https://fr.climats-data.org/Afrique/algérie/constantine/constantine-499/>

Anonyme 4:<https://fr.climate-data.org/afrique/algerie/oum-el-bouaghi/sigus-325123/>

Résumé

L'oestrose ovine est une maladie qui génère des pertes économiques graves dans le cheptel des petits ruminants en particulier chez les ovins, un retard de croissance, des symptômes nerveux appelés « le faux tournis », c'est également une maladie que nous pouvons retrouver chez l'être humain, cette affection est très répandue dans le monde en particulier dans les régions à élevage pastoral. Notre étude a porté sur l'élevage des larves de troisième stade pour obtenir des mouches adultes, nous avons obtenu des mouches dont les caractéristiques sont similaires à celles observées au niveau de l'internet. Nous avons aussi étudié les caractéristiques morphologiques des trois stades larvaires d'*Oestrus ovis*, nous avons trouvé des caractéristiques identiques à celles observées sur des travaux au niveau de l'internet. Seulement nous n'avons pas pu observer toutes les caractéristiques, car il nous faudrait des appareils plus sophistiqués tel que le microscope électronique.

Mots clé : *Oestrus ovis*, larves, mouches, élevage, caractères morphologiques

Summary

Sheep estrosis is a disease that causes serious economic losses in small ruminant livestock especially in sheep, stunting, nervous symptoms called "false tournaments", it is also a disease that we can find in humans, it is widespread in the world, particularly in pastoralist areas. Our study focused on the rearing of third instar larvae to obtain adult flies, we obtained flies whose characteristics are similar to those observed at the level of the Internet. We also studied the morphological characteristics of the three larval stages of *Oestrus ovis*, we found characteristics identical to those observed on works at the level of the Internet. Only we could not observe all the features, because we would need more sophisticated devices such as the electron microscope.

Key words: *Oestrus ovis*, larvae, flies, breeding, morphological characters

ملخص

داء الأغنام هو مرض يتسبب في خسائر اقتصادية خطيرة في الماشية المجترة الصغيرة خاصة في الأغنام والأعراض التقرمية والعصبية المسماة "شبه الدوران" ، وهو مرض يمكن أن نجده أيضاً في البشر ، وهو واسع الانتشار في العالم ، وخاصة في المناطق الرعوية. ركزت دراستنا على تربية يرقات الطور الثالث للحصول على ذباب بالغ ، فقد حصلنا على ذباب تتشابه صفاتها مع تلك التي تمت ملاحظتها على مستوى الإنترنت. درسنا أيضاً الخصائص المورفولوجية لمرحلة ، ووجدنا خصائص مماثلة لتلك التي تمت ملاحظتها في الأعمال على مستوى Oestrus ovis اليرقات الثلاثة في الإنترنت. فقط لم نتمكن من مراقبة جميع الميزات، لأننا نحتاج إلى أجهزة أكثر تطوراً مثل المجهر الإلكتروني.

الكلمات المفتاحية: أوستريس أوفيس ، يرقات ، ذباب ، تربية ، الصفات مورفولوجية

Année universitaire : 2018- 2019

Présenté par :- Bensouiki Naoufel

- Soudani Samira

Etude microscopique des caractères morphologiques des larves (Insecta, Oestridae) et élevage du stade adulte (mouche) dans la région de Constantine

Mémoire de fin de cycle pour l'obtention du diplôme de Master en biologie et contrôle des populations des insectes

Résumé :

L'oestrose ovine est une maladie qui génère des pertes économiques graves dans le cheptel des petits ruminants en particulier chez les ovins, un retard de croissance, des symptômes nerveux appelés « le faux tournis », c'est également une maladie que nous pouvons retrouver chez l'être humain, cette affection est très répandue dans le monde en particulier dans les régions à élevage pastoral. Notre étude a porté sur l'élevage des larves de troisième stade pour obtenir des mouches adultes, nous avons obtenu des mouches dont les caractéristiques sont similaires à celles observées au niveau de l'internet. Nous avons aussi étudié les caractéristiques morphologiques des trois stades larvaires d'*Oestrus ovis*, nous avons trouvé des caractéristiques identiques à celles observées sur des travaux au niveau de l'internet. Seulement nous n'avons pas pu observer toutes les caractéristiques, car il nous faudrait des appareils plus sophistiqués tel que le microscope électronique.

Mots clés : *Oestrus ovis*, larves, mouches, élevage, caractères morphologiques

Centre de recherche : Biosystématique et écologie des arthropodes

Jury d'évaluation :

Président du jury : M. MADACI BRAHIM MCB. UFM Constantine.

Rapporteur : Dr KOHIL KARIMA MCA. UFM Constantine.

Examinatrice : Dr BENKENANA NAIMA MCA. UFM Constantine.

Date de soutenance : 21 /07/2019

