

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE 8 MAI 1945 GUELMA
FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE ET SCIENCES DE LA TERRE ET
DE L'UNIVERS
DEPARTEMENT DE BIOLOGIE



Mémoire de Master

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie
Filière : Sciences Biologiques
Spécialité/Option : Parasitologie

**Thème : Contribution à l'étude de la paramphistomose gastro-duodenale
des ruminants au niveau de l'abattoir communal de la Wilaya de Guelma**

Présenté par :

- BRAHMIARomaissa
- GUENIFI Zeyneb
- TABOUCHI Khawla

Devant le jury composé de :

Président (e):Dr. CHRAIRIA M.	M.C.A.	Université de Guelma
Examineur :Dr.DJEBIR S.	M.C.B.	Université de Guelma
Encadreur : Dr. KSOURI S.	M.C.A.	Université de Guelma

Juin 2022

Remerciements

Nous remercions tout d'abord Dieu tout puissant de nous avoir donné le courage, la force et la patience d'achever ce modeste travail.

Nous remercions le Dr KSOURI S. pour l'opportunité donnée en acceptant de diriger notre mémoire, pour ses conseils et ses critiques tout le long de l'élaboration de ce mémoire. Nous le remercions pour sa disponibilité à tout moment.

Nous tenons à remercier les membres de jury Dr CHERAIRIA M. et Dr DJEBIR S. pour avoir accepté de juger notre travail.

Nous remercions aussi le mandataire du l'abattoir LAHEG El-sebti, et Dr. SAMMOUDI Fateh l'inspecteur vétérinaire à l'abattoir de Guelma pour leur accueil, aide, conseils et leur gentillesse.

Sans oublier toutes les employés de l'abattoir de Guelma.

Nous adressons un grand merci à tous les enseignants de la faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers de l'université 8 Mai-Guelma, nos remerciements vont également à tous nos anciens professeurs, à tous les étudiants de Master II en particulier nos amies qui ont participé de près ou de loin à l'accomplissement de ce travail.

Nous voulons aussi adresser tous nos remerciements aux personnes avec les quelles nous avons pu échanger et qui nous ont aidés pour la rédaction de ce mémoire.

Khawla, Romaiissa et Zeyneb.

Dédicace

Avant toute chose je remercie Allah le tout puissant de m'avoir donné la santé, la patience et le courage pour réaliser ce travail.

J'ai l'honneur de dédié ce modeste travail à mes parents "Abdelouaheb" et "Zina" qui m'ont dirigé et suivi pendant toute mes années d'études et tous les mots ne souriraient jamais exprimer ma gratitude, mon amour, mon respect.

Merci d'être tout simplement mes parents, c'est à vous que je dois cette réussite et que je l'offre.

Je ne pourrai jamais oublier d'exprimer ma profonde gratitude :

A mes chers frères : Karim et sa femme Wafa, Nabil et sa femme Hiba, Salah et sa femme Karima merci pour vos encouragements je vous souhaite une vie pleine de bonheur.

A mes sœurs : Wahida et son mari Tahar, Samiha et son mari Ali, en témoignage de l'attachement, de l'amour et de l'affection que je porte pour vous

A ma tata d'amour « Fissa » pour son amour éternelle.

A mes amies : Malek, Ferial, Assala, Romaissa, Doudi, Lina, Rawya, Farida qui m'ont toujours aidé et encouragé ,qui étaient toujours à mes côtés que dieu garde notre amitié.

A tous les membres de ma promotion.

Enfin à toutes les personnes qui m'ont aidée et soutenue de près ou de loin dans la réalisation de ce travail.

Khawla

Dédicace

Avant tout, je tiens à exprimer ma profonde gratitude à Dieu qui m'a donné le courage, la volonté et la santé afin d'élaborer ce travail.

Que je dédie :

A ma très chère mère ; quoi que je fasse ou je dise, je ne saurai point te remercier comme il se doit. Ton affection me couvre, ta bienveillance me guide et ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour affronter les différents obstacles.

A mon père, pour son soutien, son affection et la confiance qu'il m'a accordé.

A mes belles sœurs ; Nour El-eman, Malek, Maria et Hala.

A mon petit bébé ; Hamoudi.

A ma tante chérie Fouzia, tonton Adel et leurs petits enfants que j'aime trop.

A mes copines ; Douaa, Walla, Sameh, Sana et Radia.

En témoignage de l'amitié sincère qui nous a liées et des bons moments passés ensemble. En souvenir de nos éclats de rire, en souvenir de tout ce qu'on a vécu ensemble. J'espère de tout mon cœur que notre amitié durera éternellement.

A tous ceux qui m'ont soutenu moralement par leurs présences et gentillesse.

Je vous remercie du fond du cœur.

Romaissa

Dédicace

À l'aide de dieu le tout puissant, J'ai pu réaliser ce travail que je dédie :

À la source de ma volonté, la lumière de mes yeux et le bonheur de ma vie ma mère Hadjira, tu représentes pour moi l'exemple de soutien et sacrifices.

Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant tous les années de mes études, tu as été toujours présente à mes côtés...rien ne vaut tes efforts.

À l'ombre de mes pas à mon cher papa salah qui m'a appris le sens de la responsabilité, de l'optimisme et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie. Tes conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite.

Vous êtes des parents exemplaires, qu'Allah vous Préserve et vous accorde longue vie, santé et bonheur Insh'allah.

À mes très chère sœur Hadir et Fatima, mes frère Amar et Houssine, mes cher nièce Rawan et mon neveu youcefracime qu'ils donnent de L'amour et de la vivacité n'ont cessés de me soutenir et de m'encourager durant mes études.

Qu'Allah vous

Protège et vous donne une longue vie.

À ma deuxième famille < la famille ALLAMI >, ma deuxième maman Nardjessa merci pour tous m'a donné, tonton Abdel-halim, Flawra, Mayar... aucun mot, aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, le respect, la gratitude et la reconnaissance que j'ai pour vous. Je vous souhaite unelongue belle vie.

À ma meilleure amie Narawand, de quoi je parle ? De quoi j'écris ? Alors je dis La chance de ma vie, le bonheur c'est toi, qui me donne la force, Tu as toujours Cru en moi ; peu importe la distance, tu es toujours à mes côtés. J'aimerais que tu sois avec moi.

À mon fiancé Badr Eddine qui n'a pas cessé de me conseiller, encourager et soutenir tout au long de mes études. Que la vie t'offre tout ce que tu mérites : santé, bonheur.

Je remercie mes cousine Souad et Chahrazed, ma tante Nadjiya et mon amie Razika qui ont toujours été là pour moi. Leur soutien inconditionnel et leurs encouragements ont été d'une grande aide.

Enfin, je tiens à remercier Khawla et Romaïssa pour leur confiance et leur Soutien inestimable.

À toutes les personnes que j'aime et qui m'aiment.

Zeyneb

Sommaire

Introduction Générale	01
Etude Pratique	07
I Matériel et méthodes	07
I.1 Matériel	07
I.1.1Présentation de l'abattoir communal de la wilaya de Guelma	07
I.1.2Animaux et leur provenance	07
I.1.3Matériel d'échantillonnage	08
I.1.4 Matériel d'examen parasitologique au niveau de laboratoire	08
I.2 Méthode	08
I.2.1Signalements des animaux	08
I.2.2 Rythme des visites.....	08
I.2.3 Estimation de la charge parasitaire	08
I.2.4 Echantillonnage	09
II Résultats	10
II.1 Examen post mortem des organes parasités	10
II.2 Prévalence globale	11
II.2.1 Prévalence d'infestation générale	11
II.2.2Répartition des cas de paramphistomose en fonction de sexe	13
II.2.3Répartition des cas de paramphistomose en fonction de la classe de la charge parasitaire	14
II.2.4Répartition des cas de paramphistomose en fonction des traitements envisagés.....	15
II.2.5Répartition des cas de paramphistomose en fonction d'âge des animaux abattus.....	17
II.2.6 Répartition des cas de paramphistomose en fonction de type d'élevage des animaux abattus	18
II.2.7 Répartition des cas de paramphistomose en fonction de la race	19
II.2.8 Répartition des cas de paramphistomose en fonction de provenance des animaux	21
II.2.8.1 Répartition selon les wilayas	21
II.2.8.2 Répartition selon les communes	22
III. Discussion	23
IV. Conclusion	27
Références Bibliographique	28
Annexes	32

LISTE DES FIGURES

N°	Titre	Page
1	Abattoir communal de la willaya de Guelma (Personnel)	7
2	Paramphistomes fixés au niveau de réseau d'un bovin (personnel)	10
3	Paramphistomes fixés au niveau de rumen d'un bovin (personnel)	10
4	Bouton de fixation (flèche) et adulte (tête de flèche) sur un rumen d'un bovin	11
5	Vue microscopique des paramphistomes trouvés sur des ruminants abattus au niveau de l'abattoir communal de Guelma	11
6	Prévalence globale de la paramphistomose des ruminants abattus dans l'abattoir communal de Guelma	12
7	Fréquence (%) de distribution de la paramphistomose en fonction de sexe des animaux	13
8	Fréquence (%) de distribution d'infestation par la paramphistomose en fonction de la classe de la charge parasitaire	14
9	Fréquence (%) des cas de la paramphistomose en fonction des traitements anthelminthiques envisagés	16
10	Fréquence (%) de distribution des cas de parmphistomose en fonction des catégories d'âge	17
11	Fréquence (%) de distribution des cas de parmphistomose en fonction de type d'élevage des animaux	18
12	Fréquence (%) de distribution des cas de parmphistomose en fonction de la race des bovins abattus	19
13	Fréquence (%) de répartition des cas de paramphistomose en fonction de la wilaya de provenance des animaux	20
14	Fréquence (%) de distribution des cas de paramphistomose en fonction de la commune de provenance des animaux	21

LISTE DES TABLEAUX

N°	Titre	Page
1	Nombre des infestations par le paramphistomose chez les ruminants abattus au niveau d'abattoir communal de la wilaya de Guelma.	12
2	Répartition des cas de paramphistomose en fonction de sexe.	13
3	Répartition des cas de paramphistomose en fonction de la classe de la charge parasitaire.	14
4	Répartition des cas de paramphistomose en fonction des traitements envisagés.	15
5	Répartition des cas de paramphistomose en fonction des catégories d'âge.	17
6	Répartition des cas de paramphistomose en fonction de type d'élevage des animaux.	18
7	Répartition des cas de paramphistomose en fonction de race.	19
8	Répartition des cas de paramphistomose en fonction de la wilaya de provenance des animaux.	20
9	Répartition des cas de paramphistomose en fonction de la commune de provenance des animaux.	21

LISTE DES ABREVIATIONS

Bv: Bovin.

F. hepatica: *Fasciola hepatica.*

L. glabra: *Lymnaea glabra.*

Ov: Ovin.

P. cervi: *Paramphistomum cervi.*

P. daubnyi: *Paramphistomum daubnyi.*

P. malayi: *Paramphistomum malayi.*

P. microbothrium: *Paramphistomum microbothrium.*

P. phillerouxi: *Paramphistomum phillerouxi.*

Introduction
générale

Le terme « helminthose » est un terme utilisé pour nommer les maladies dues à la présence des vers parasites, appelés helminthes. Les ruminants s'infestent le plus souvent par ingestion d'eau ou d'aliments contenant des œufs ou larves infestantes (Camuset et Dorchies, 1999).

La douve du rumen ou la paramphistomose est une parasitose digestive des ruminants provoquée par la migration dans le duodénum des formes immatures puis par l'accumulation dans le rumen et le réseau des formes adultes d'un ver plat de la famille des *Paramphistomidés* (Rault, 2015) et de genre *Paramphistomum*. Le parasite adulte a un corps épais, faisant exception chez les *Plathelminthes*. Le corps est non segmenté, comme l'ensemble des *Trématodes*, court et légèrement incurvé faisant 6 à 10 mm de long pour 1,5 à 3 mm de large. L'extrémité antérieure est plus effilée que l'extrémité postérieure, ce qui lui donne une forme de poire. Le corps est dépourvu de cavité générale ; les paramphistomes sont des organismes acoelomates. Le parasite possède deux ventouses : une ventouse buccale située à l'extrémité antérieure et une ventouse postérieure, aussi appelée acétabulum, située à l'extrémité postérieure en position amphiterminale comme l'ensemble des paramphistomes (Euzeby, 1975).

D'après Euzeby (1975), *Calicophorondaubneyi* (*Paramphistomumdaubneyi*) est un animal triploblastique acoelomate de l'embranchement des *Plathelminthes*, de la classe des *Trématodes* digènes, de l'ordre des *Distomes*, du sous-ordre des *Paramphistomoidea*, de la famille des *Paramphistomatidés*, dans laquelle appartiennent de nombreux genres : *Paramphistomum*, *Cotylophoron*, *Calicophoron*, *Gastrothylax* etc. Bien qu'il existe de nombreuses espèces de paramphistome, des épidémies de paramphistomose se limitent à des infections massives par certaines espèces seulement (Horak, 1971), tel que : *P.cervi*, *P.daubnyi*, *P.microbothrium*, *P.malayi*, *P.phillerouxii* etc (Euzeby, 2008).

La classification des espèces du *Paramphistomum* est essentiellement basée sur la morphologie et l'histologie des formes adultes. Chez les ruminants, les différentes espèces du paramphistome passent pendant leur cycle de développement par sept formes morphologiques se sont : œuf, miracidium, sporocyste, rédie, cercaire, métacercaire jusqu'au adulte.

L'œuf, de couleur brunâtre, ovoïde, mesure 135 µm de long et 70 µm de large. Il possède un épaississement à son pôle postérieur. Lors de l'éclosion, l'opercule antérieur d'un diamètre d'une vingtaine de microns se détache de la coque selon une ligne finement denticulée (Albaret et al., 1978).

Pendant son cycle dixène, le *Paramphistomum* passe par deux phases : phase externe et phase interne. Les paramphistomes adultes sont très prolifiques et après une reproduction sexuée dans le rumen du bovin, pondent des œufs en quantité importante. Les œufs suivent alors le transit digestif de la vache et sont émis dans l'environnement avec les matières fécales (Rault, 2015). Dans des conditions favorables (milieu humide) les œufs continuent son développement et devient un miracidium (GDS, 2020).

Les mollusques aquatiques ou bien l'escargot d'eau douce de genre *Lymnaea*, *Bulinus*, *Planorbis*, *Stagnicola* est un hôte intermédiaire de ce parasite (Hotessa et kanko, 2020). Après la pénétration, le miracidium très mobile à sa sortie de l'œuf, envahissant poursuit son développement dans les tissus de l'escargot et subissant des changements pour atteindre le stade sporocyste (Sey, 1981 ; Brumpt, 1929). Par multiplication asexuée, le sporocyste libère des générations de rédies qui évoluent en cercaires. Chez *P. daubneyi* les jeunes rédies mesurent 100 à 200 µm avec structure interne comporte plusieurs appareils (digestif, excréteur, germinal et un centre nerveux) (Titi, 2013). Selon Abrous et al. (1999), plus grande activité des cercaires de *P. daubneyi* se produit chez les escargots soumis à des changements de température quotidiens (6 à 20 °C). La cercaire reprenne le stade du développement du miracidium (Albaret, 1987), il est très pigmenté avec 2 ventouses l'une antérieure, l'autre postérieure présence de deux taches oculaires, queue simple, avec un enkystement rapide (Gretillat, 1958). Après l'enkystement des cercaires donnant les métacercaires ; sont des nodules plats, circulaires et brunes qui mesurent entre 200 et 300 µm de diamètre. Leurs plaques oculaires sont encore visibles mais les pigments se dispersent. La paroi de la coque entourant le microorganisme se compose de trois couches : la couche externe de couleur jaune est responsable de l'adhésion au végétal, la couche intermédiaire est claire alors que la couche interne est bleuâtre (Yamaguti, 1975). Les ruminants s'infestent suite à l'ingestion des métacercaires fixées sur des végétaux, dans l'intestin grêle, les jeunes douves enkystent (Wenzel et al., 2019) et se fixe à la muqueuse pour une période de 6 à 8 semaines, après elles migrent antérieurement à travers les tissus. Elles rejoignent ainsi à la caillette, elles rampent jusqu'au rumen pour s'y attacher à la paroi (Villeneuve, 2013) avec un temps de développement de 2 à 3 mois (GDS, 2020) où à l'âge adulte, ils commencent à pondre des œufs (Wenzel et al., 2019).

Les surfaces ventrale et dorsale d'adulte d'environ 5 à 15 mm de longueur et de 2 à 7 mm de largeur étaient fortement ondulées avec des plis transversaux. Les ventouses antérieure et postérieure sont positionnées respectivement aux extrémités antérieure et postérieure. Les

deux ventouses arrondies, ont des rangées de papilles disposées en grappes et sont couvertes de larges plis transversaux.

Les facteurs de la saison et la co-infection des escargots par *F. hepatica* et *P. daubneyi*, ont un rôle important dans le cycle. Les co-infections à *L. glabra* sont plus fréquentes que prévu. Les prévalences d'infection par *F. hepatica* ou *P. daubneyi* chez *L. glabra* étaient plus élevées dans les élevages ovins que dans les élevages bovins (Abrous et al., 1999). Deux périodes sont propices aux infestations : le début du printemps, avril – mai, et l'automne, d'octobre à la rentrée en stabulation. Au printemps, avec l'augmentation des températures ($T^{\circ}\text{C} > 13^{\circ}\text{C}$), les œufs éclosent et laissent échapper les miracidiums. Cette saison correspond au début d'activité des mollusques hôtes intermédiaires. Après le développement du parasite en une vingtaine de jours dans le gastéropode, les cercaires sont émises dans l'environnement. Les métacercaires ; stade infestant peuvent survivre au moins un mois dans les bonnes conditions d'humidité jusqu'à leur ingestion par un hôte définitif (Labat, 2006). On peut donc retenir que les paramphistomoses revêtent un caractère saisonnier et que l'on trouvera à l'abattoir des animaux parasités avec une plus grande fréquence à la fin de l'été et en hiver (Postal, 1984).

La paramphistomose peut se présenter sous deux formes cliniques dues à deux stades parasitaires successifs. Il s'agit de la paramphistomose « larvaire » ou pré-imaginale due au stade immature du parasite, de caractère souvent aiguë et la paramphistomose imaginale souvent chronique passant parfois par une période aiguë (Bailly, 2012).

La forme aiguë ou pré-imaginale : Cette forme pathologique de la paramphistomose est la mieux décrite et la plus grave. Elle touche essentiellement les jeunes bovins en première saison de pâture, parfois au printemps, mais le plus fréquemment à l'automne (Desbois, 2013). Elle commence avec l'ingestion des nombres massives des métacercaires et se termine par la migration de ses derniers vers les intestins et la caillette ; c'est la phase prépatente de la maladie. Les animaux deviennent progressivement apathiques et perdent l'appétit. L'anorexie ainsi que les troubles de l'absorption et de l'assimilation au niveau intestinale entraînent un amaigrissement parfois sévère des animaux. Deux à trois semaines après l'infestation, les animaux souffrent d'un syndrome gastroentérique et diarrhéique (Euzéby, 1975). La diarrhée verdâtre avec des striées rouges et une déshydratation qui s'évalue parfois à la cachexie et la mort.

Forme chronique ou imaginaire : provoqués par les adultes paramphistomes, lors de la phase d'état ou les adultes infestent les pré-estomacs. Ils semblent que son importance soit régulièrement exagérée et que son action sur la santé du bovin ne soit dommageable seulement lorsqu'il s'accumule en grande quantité dans le réseau et le rumen. En effet l'adulte n'est pas hématophage, et son activité spoliatrice n'opère que sur les contenus digestifs en quantité négligeable (Rault, 2012). C'est la forme la plus fréquente chez les adultes ruminants, elle est souvent asymptomatique et les signes cliniques sont rares ou simples ; un amaigrissement, diarrhée, mauvais état générale ...

Les méthodes de diagnostic du paramphistomose sont rares et aucune n'est totalement satisfaisante, car cliniquement un diagnostic de cette maladie est relativement difficile. Il commence par l'coproscopie ; c'est un examen des matières fécales au microscope optique dans le cadre d'un diagnostic de paramphistomose imaginaire, ce sont les œufs qui vont être recherchés. Permettant de mettre en évidence les œufs de paramphistome, le prélèvement est réalisé lorsque la période prépatente du parasite est dépassée et que tous les adultes ont commencé à pondre. Il est préférable de faire les analyses 11 semaines après la fin des contaminations possibles, c'est -à-dire à partir de la rentrée à l'étable ou à partir du moment où les conditions climatiques et environnementales ne permettent plus l'excrétion des cercaires par les mollusques (Alzieu, 2007 ; Devos, 2010). Les techniques de coproscopie utilisées doivent permettre de concentrer les œufs présents dans les matières fécales afin d'augmenter la sensibilité et la chance de les détecter. Il existe deux types de techniques d'enrichissement ; une par flottation et une par sédimentation. La flottation nécessite l'utilisation d'un liquide plus dense que les œufs recherchés, afin que ceux-ci puissent remonter à la surface du mélange et être visibles au microscope. Les œufs de paramphistome sont très denses et ne flottent qu'à des densités supérieures à 1.4 kg/m³ (Camuset, 2011). La technique d'enrichissement par sédimentation ou technique de Stoll, permet de concentrer les éléments parasitaires au fond du mélange. Les matières fécales sont diluées dans une solution peu dense, et le mélange est laissé au repos au passé à la centrifugeuse. On se débarrasse alors du surnageant pour ne récupérer que le culot de sédimentation qui contient les éléments parasitaires et quelques débris végétaux. C'est ce culot où se seront concentrés les éléments d'intérêt qui sera observé au microscope. La soude décimale ou l'eau (González, 2013), peuvent être utilisées pour cette technique.

Pour le diagnostic immunologique, il n'existe pas encore de méthode validée pour la paramphistomose. Les principaux points d'achoppement viennent du fait que les mécanismes

immunitaires vis-à-vis du paramphistome sont très limités et ne faussent pas les tests. Néanmoins plusieurs essais visent à déterminer un nouveau test diagnostique pour détecter les animaux infestés. Un test ELISA pour la détection de copro-antigène a été utilisé en 2004, lors d'une thèse vétérinaire et n'a pas donné de résultats concluants (Rieu, 2004).

L'évolution du paramphistomose présente de grandes convergences avec celle de la fasciolose : les biotopes d'infestation sont similaires ainsi que les périodes de risque. Les particularités épidémiologiques de ces deux trématodoses sont donc très comparables. (Alzieu et Dorchies, 2006).

Quant au traitement de cette helminthoses, l'oxyclozanide est efficace contre les paramphistomes adultes et immatures chez les bovins lorsqu'il est administré en doses répétées. Rolfé et Boray, (1988) et Arias et *al.* (2013) ont confirmé une administration unique d'une dose plus faible d'oxyclozanide (15 mg/kg) s'est avérée très efficace contre les douves du rumen chez les bovins. Par ailleurs, une dose orale unique de closantel à 10 mg/kg s'est avérée efficace chez les bovins. D'autres parts chez les ovins la paramphistomose intestinale immature est traitée avec niclosanide car il est préférable en raison de son rendement uniforme et élevé sans aucun apparent signe de toxicité (Boray, 1969).

En général, deux interventions sont conseillées pour une meilleure efficacité : un premier traitement avant l'entrée à l'étable, avec un composé actif contre les formes immatures, et un autre traitement dirigé contre les formes adultes avant la mise à l'herbe (puisque la maturation des parasites est assez tardive au cours de l'hiver) (Titi, 2013).

Finalement, comme toutes les maladies parasitaires, il n'existe pas un moyen de lutte définitif contre cette parasitose. Mais on peut mettre en place un ensemble des mesures médicales et hygiéniques visant à prévenir l'apparition de la maladie, à limiter son développement et à assurer sa disparition dans la mesure du possible (Titi, 2013). Parmi ces mesures on site : empêcher le contact avec les animaux non contaminés et toute autre source de contamination. Des examens coproscopiques doivent être réalisés chez les animaux avant de commencer leur traitement. Le respect de certaines règles lors de la mise en place des parasites en élevage (ex : la mise en quarantaine). Il est recommandé d'interdire l'entrée des animaux sur des zones à risques et les éleveurs doivent leur assurer un traitement chimio préventif en cas d'infection. Appliquer un traitement adulticide. Éliminer les hôtes intermédiaires. Utiliser les pâturages de façon rationnelle.

L'étude de cette maladie parasitaire sur tous les plans nous a permis de mieux connaître ce genre d'helminthose chez les animaux de rente. Malheureusement dans notre pays ou au moins dans notre région, peu de données épidémiologiques dans la bibliographie sur cette parasitose ont été enregistrées. Pour cette raison, nous avons essayé d'étudier la paramphistomose chez les animaux d'élevage (bovin, ovin et caprin) dont l'objectif de ce travail est de mieux connaître la position épidémiologique de cette infestation parasitaire à travers des animaux abattus au niveau de l'abattoir communal de la wilaya de Guelma. En effet, cette étude met en lumière plusieurs paramètres qui peuvent participer de près ou de loin dans la synthèse épidémiologique des cas cliniques de paramphistomose chez les ruminants d'élevage dans notre pays.

Etude pratique

I Matériel et méthodes :

I.1 Matériel :

I.1.1 Présentation de l'abattoir communal de la wilaya de Guelma :

L'abattoir communal de Guelma est situé sur la route stratégique près aux entrées et sorties de la commune de Guelma, il s'étend sur une surface de : 10000.25 m² avec une capacité moyenne de production ; 12 bovins, 80 ovins, 50 caprins par jours.

L'abattoir est constitué de :

- Espace stabulation des animaux.
- Espace abattage bovins.
- Espace abattage ovins et caprins.
- Salle d'abattage d'urgence.
- Salle de nettoyage des boyaux.
- Bureau vétérinaire.
- Bureau de l'exploitant.
- Local incinérateur.
- Vestiaires et douche.
- Cinq chambres froides.
- Salle de pesage et d'expédition des produits.
- Un réseau d'alimentation d'eau potable.



Figure 1 : Abattoir communal de la wilaya de Guelma (Personnel)

I.1.2 Animaux et leur provenance :

Notre enquête a été portée sur les animaux à bestiaux (bovins, ovins et caprins) abattus au niveau de l'abattoir communal de Guelma. Les animaux qui ont été participés dans notre étude reviennent de différentes régions algériennes : Guelma, El-Bayad, Souk-Ahras, Annaba,

Saïda, Oum-El-Bouaghi, Biskra, Tébessa, Tiaret, El-Djelfa, Laghouat, Ouergla, El-Oud, Naâma, Ghardaia, Constantine.

I.1.3 Matériel d'échantillonnage :

1. Des pots de prélèvements pour conservation des échantillons.
2. Tubes secs.
3. Une pince.
4. Alcool chirurgicale.
5. Récipient isotherme.

I.1.4 Matériel d'examen parasitologique au niveau de laboratoire :

1. Une pince.
2. Boîte de pétri.
3. Une loupe binoculaire.

I.2 Méthode :

I.2.1 Signalements des animaux :

Une fiche d'enquête a été mise en place pour chaque animal examiné afin de collecter des informations sur les animaux qui ont été participés dans le présent travail. Les informations comportent essentiellement : la race, l'âge, le sexe, le type d'élevage, la provenance, les traitements antiparasitaires envisagés.

I.2.2 Rythme des visites :

Notre enquête a duré trois mois : février, mars et avril avec une moyenne de trois visites par semaine.

I.2.3 Estimation de la charge parasitaire :

Dans cette étude, l'identification de genre *Paramphistomum* a été basé sur la clé de Chermette et Bussiéras (1995).

Notre enquête est basée sur le comptage des parasites adultes des paramphistomes qui sont fixés sur le rumen et le réseau. La recherche d'immatures de ce parasite, qui parasitent la caillette et le duodénum est non réalisée dans le présent travail, car la recherche des formes immatures nécessite une enquête sur des animaux qui présentent une symptomatologie de la paramphistomose (diarrhée avec détérioration de l'état général). Par ailleurs, concernant l'identification des espèces, est non réalisée dans la présente étude. En général, l'identification des espèces se base sur la morphologie des immatures, mais reste laborieuse et dans des laboratoires spécialisés. L'identification moléculaire est possible mais elle est très onéreuse.

L'estimation de la charge parasitaire est assurée par simple examen de la panse et le réseau parasité. Pour le comptage visuel des adultes, on a utilisé une échelle de Titi (2013) pour déterminer le score de chaque charge d'une classe parasitaire :

- < 100 ; (+) par animale.
- 100 à 200 ; (++) par animale.
- >200 ; (+++) par animale (voire l'annexe).

I.2.4 Echantillonnage :

Après avoir vidé et lavé la panse et les autres compartiments gastriques, on procède à l'inspection (recherche des douves d'estomac accroché à la muqueuse stomacal).

En parallèle, on a procédé à prélever les adultes avec une pince et conservé dans un tube sec contenant l'alcool chirurgical pour les conserver et l'observer au laboratoire.

II Résultats :

II.1 Examen post mortem des organes parasités :

Après l'abattage des animaux (ovins, caprins et bovins), les paramphistomes adultes fixés sur les papilles du rumen et de réseau, ont été inspectés et examinés (figures 2, 3, 4 et 5).



Figure 2 : Paramphistomes fixés au niveau de réseau d'un bovin (personnel)



Figure 3 : Paramphistomes fixés au niveau de rumen d'un bovin (personnel)



Figure 4 : Bouton de fixation (flèche) et adulte (tête de flèche) des paramphistomes sur un rumen d'un bovin(personnel)

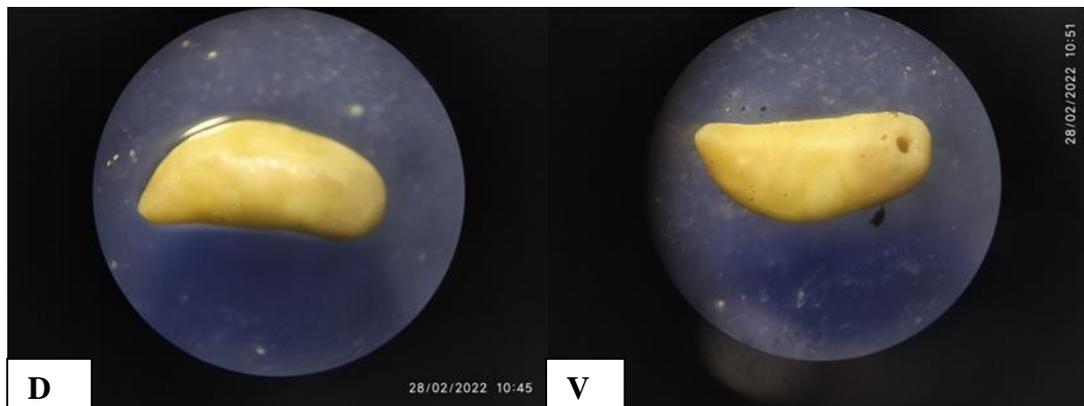


Figure 5 : Vue microscopique des paramphistomes isolés de bovin abattu au niveau de l'abattoir communal de Guelma

V : face ventrale, D : face dorsale

II.2 Prévalence globale :

II.2.1 Prévalence d'infestation générale :

Notre étude est portée sur l'examen post mortem de 3156 animaux de bétail (bovins, ovins et caprins) destinés à l'abattage au niveau de l'abattoir communal de la wilaya de Guelma. Ces animaux ont été examinés pour la recherche des paramphistomes parasites de l'estomac des ruminants. Les résultats des animaux affectés par cette helminthose sont collectés dans le tableau 1 et la figure 6.

Sur la totalité des animaux ayant participé dans la présente enquête, seule 39 cas de paramphistomose ont été enregistrés.

Tableau 1 : Nombre des infestations par laparamphistomose chez les ruminants abattus au niveau d'abattoir communal de la wilaya de Guelma.

Nombre d'animaux	Bovins	Ovins	Caprins	Total
Nombre d'animaux examinés	170	2696	290	3156
Nombre d'animaux parasités	20	19	0	39

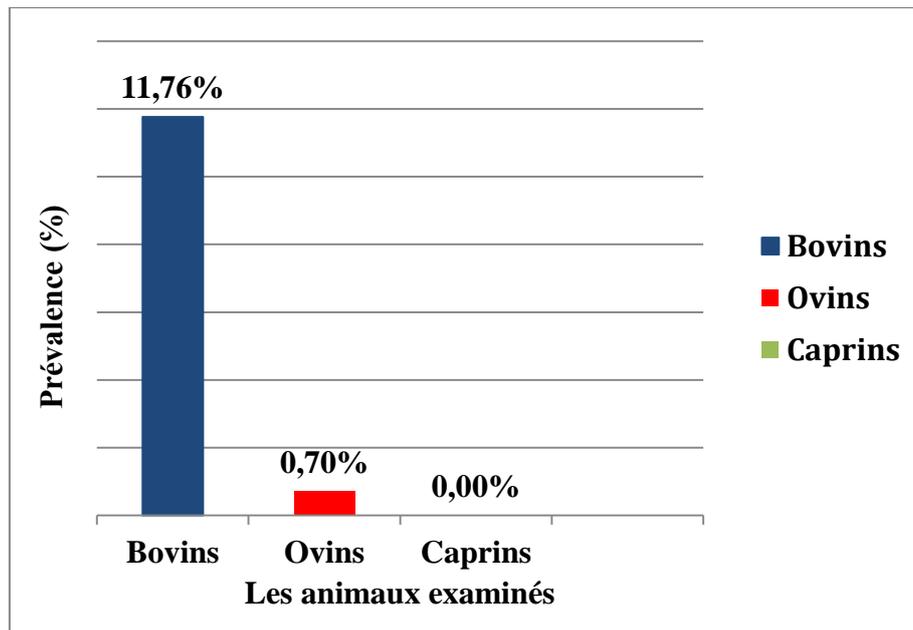


Figure 6 :Prévalence globale de la paramphistomose des ruminants abattus dans l'abattoir communal de Guelma

A la lumière de ces résultats de la prévalence des infestations par la paramphistomose, plusieurs observations ont été tirées :

- L'espèce bovine est la plus touchée par la douve d'estomac(11,76%).
- Une prévalence de cette entité pathologique très faible a été enregistrée chez les ovins.
- Par ailleurs, nous n'avons enregistré aucun cas de paramphistomose chez les caprins.

II.2.2 Répartition des cas de paramphistomose en fonction de sexe :

Tous les résultats de distribution des cas d'infestation par la paramphistomose en fonction de sexe sur les animaux de bétail abattus dans l'abattoir communal de Guelma sont résumés dans le tableau 2 et la figure 7.

Tableau 2 : Répartition des cas de paramphistomose en fonction de sexe.

Espèce animale	Parasités/Examiné		Total
	Mâle	Femelle	
Bovin	5/170	15/170	20/170
Ovin	2/2696	17/2696	19/2696
Total			39/2866

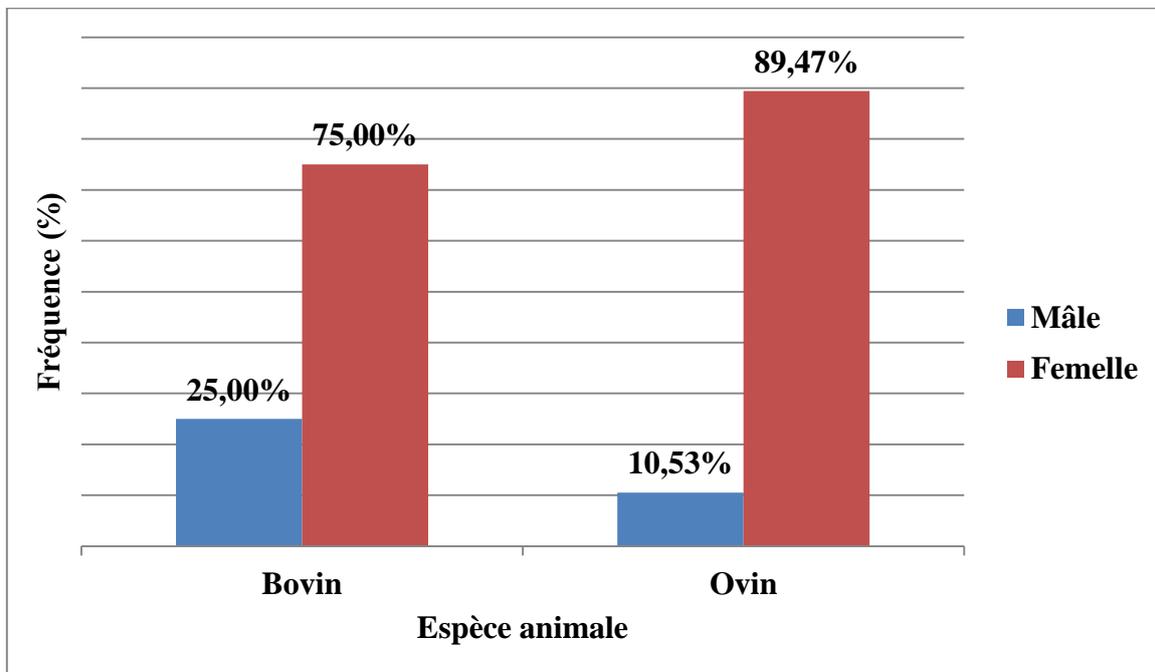


Figure 7 : Fréquence (%) de distribution de la paramphistomose en fonction de sexe des animaux

Ces résultats montrent que :

- Les brebis et les vaches sont les plus touchées par la paramphistomose.
- Une nette différence entre la fréquence de distribution des cas chez les femelles et les mâles a été enregistrée chez l'espèce bovine, la fréquence de distribution de la

paramphistomose chez les femelles est quatre fois de ce qui a été enregistré chez les mâles.

- Aussi chez les ovins, la fréquence de cette maladie parasitaire présente une nette différence chez les deux sexes.

II.2.3 Répartition des cas de paramphistomose en fonction de la classe de la charge parasitaire :

La répartition des cas de paramphistomose en fonction des trois classes parasitaires qui ont été dressées dans la présente étude, est bien illustrée dans le tableau 3 et la figure 8.

Tableau3 : Répartition des cas de paramphistomose en fonction de la classe de la charge parasitaire.

Espèce animale	Classe de la charge parasitaire			Total
	<100	100 à 200	>200	
Bovin	11	7	2	20
Ovin	12	7	00	19
Total				39

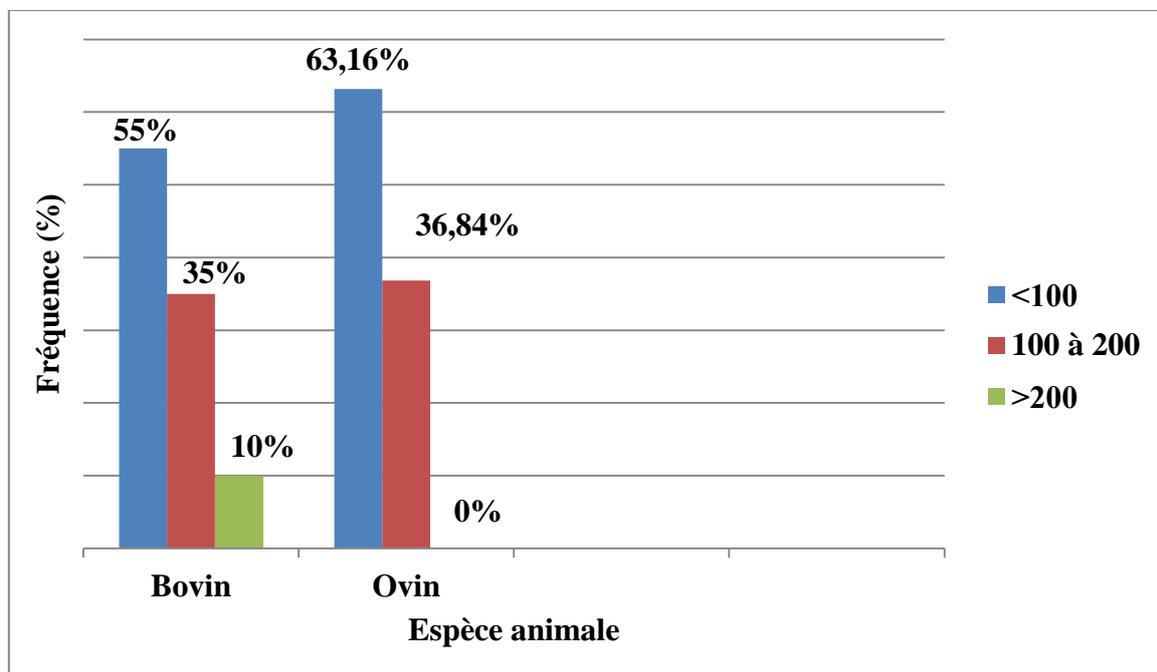


Figure 8 : Fréquence (%) distribution d'infestation par la paramphistomose en fonction de la classe de la charge parasitaire

Ces résultats montrent que :

- La plupart des animaux parasités appartient à la classe <100 (faiblement infesté). Donc presque plus de la moitié des cas de la paramphistomose qui ont été enregistrés chez les deux espèces animales sont les moins chargés par les vers adultes des paramphistomes.
- Plus d'un tiers des cas appartenant à la classe moyennement chargée (100 à 200) sont des animaux infestés chez les deux espèces animales.
- Par contre, le nombre des cas appartenant à la classe parasitaire la plus chargée par les vers adultes parasites l'estomac des ruminants, est appaait très faible chez les bovins, or une absence totale de cette catégorie de la charge parasitaire (>200) est enregistrée chez les ovins.

II.2.4 Répartition des cas de paramphistomose en fonction des traitements envisagés :

A partir de la fiche signalétique des animaux infestés par la paramphistomose, nous avons consigné dans le tableau 4 et la figure 9, tous les renseignements sur les animaux ayant souffert de paramphistomose et qui ont reçus un traitement anthelminthique.

Tableau 4 : Répartition des cas de paramphistomose en fonction des traitements envisagés.

Espèce animale	Traité	Non-traité	Total
	Parasités/Examiné	Parasités/Examiné	
Bovin	13/170	7/170	20/170
Ovin	12/2696	7/2696	19/2696
Total			39/2866

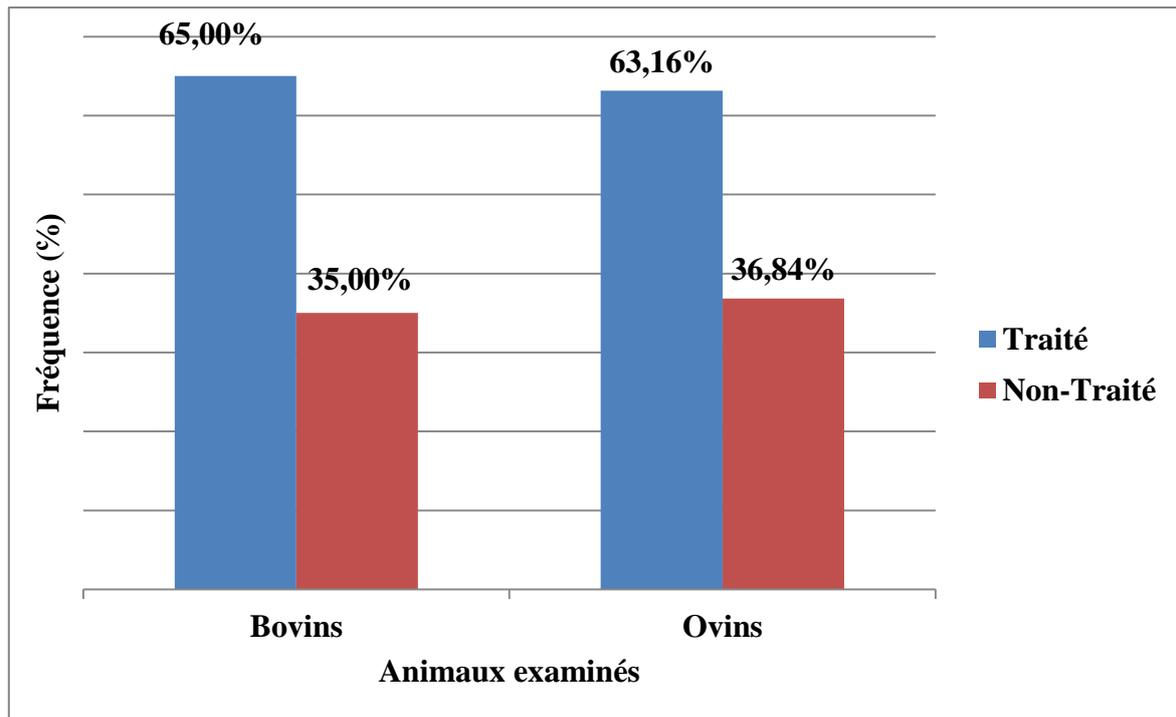


Figure 9 : Fréquence (%) des cas de la paramphistomose en fonction des traitements anthelminthiques envisagés

Il ressort de ces résultats que :

- Chez les deux espèces animales, les cas de paramphistomose qui ont été enregistrés au cours de cette étude sont observés surtout chez les animaux qui ont reçu un traitement anthelminthique.
- Par contre la catégorie des animaux non traité est moins infestée par les vers de paramphistomes.
- Malgré l'instauration des traitements anthelminthiques chez les animaux, ces derniers restent toujours les plus infestés par la douve d'estomac.

II.2.5 Répartition des cas de paramphistomose en fonction d'âge des animaux abattus :

Tous les résultats qui concernent la répartition des cas de paramphistomose en fonction de l'âge sont collectés dans le tableau 5. Dans la figure 10, nous avons regroupé la fréquence (%) de distribution des cas de cette parasitose en fonction de l'âge des animaux.

Tableau 5 : Répartition des cas de paramphistomose en fonction des catégories d'âge.

Espèce animale	Catégorie d'âge			Total
	< 2 ans	2 à 5 ans	> 5 ans	
Bovin	3/170	6/170	11/170	20/170
Ovin	0/2696	2/2696	17/2696	19/2696
Total				39/2866

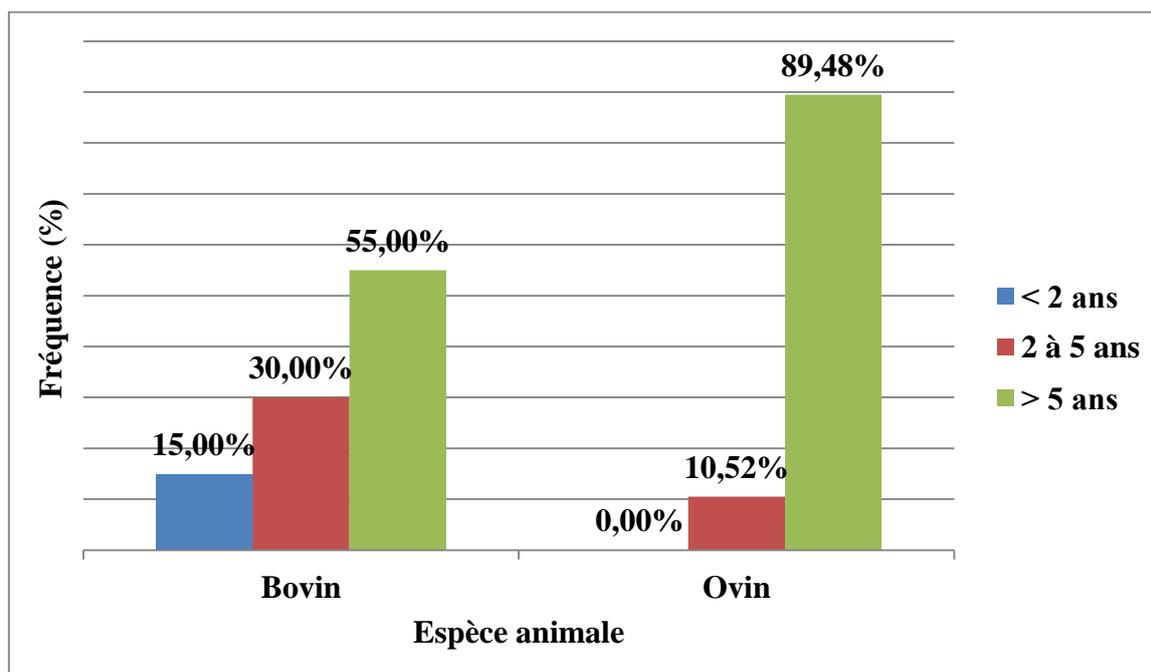


Figure 10 : Fréquence (%) de distribution des cas de paramphistomose en fonction des catégories d'âge

Nous constatons à partir de ces résultats que :

- La catégorie d'âge la plus touchée par la paramphistomose est la catégorie des animaux les plus âgés , cela pour les deux espèces animales.
- Les animaux les plus jeunes, sont moins infestés par la douve d'estomac surtout chez les ovins.

II.2.6 Répartition des cas de paramphistomose en fonction de type d'élevage des animaux abattus :

Les résultats représentés dans le tableau 6 récapitulent tous les données de la répartition des cas de paramphistomose en fonction de type d'élevage des animaux abattus. Dans la

figure 11, nous avons essayé de montrer la fréquence (%) de distribution des cas de cette distomatose en fonction de type d'élevage des animaux.

Tableau 6 : Répartition des cas de paramphistomose en fonction de type d'élevage des animaux.

Espèce animale	Type d'élevage			Total
	Extensif	Semi-Intensif	Intensif	
Bovin	10/170	5/170	5/170	20/170
Ovin	7/2696	6/2696	6/2696	19/2696
Total				39/2866

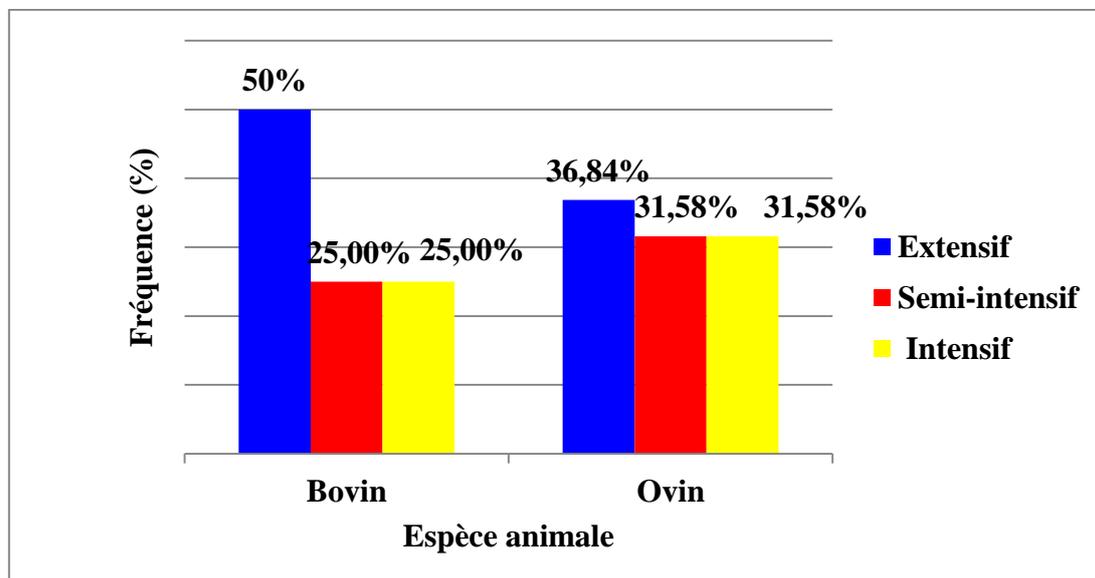


Figure 11: Fréquence (%) de distribution des cas de paramphistomose en fonction de type d'élevage des animaux

Nous tirant à la lumière de ces données plusieurs remarques :

- La répartition des cas de cette parasitose, est enregistrée surtout chez les animaux des élevages de type extensif. Cette observation est nette surtout chez l'espèce bovine.
- Les élevages de type intensif et semi-intensif sont relativement moins exposés aux paramphistomoses par rapport au type d'élevage précédent.

II.2.7 Répartition des cas de paramphistomose en fonction de la race :

La répartition des cas de paramphistomose en fonction de ce paramètre, a été réalisée uniquement pour l'espèce bovine dans la présente étude, nous n'avons pas étudiés l'influence probable de la race chez l'espèce ovine à cause de non identification des races des ovins abattus dans chaque visite (le nombre des ovins abattus dans chaque visite est très important, entrave toute opération d'identification de la race). Sur 170 bovins, 20 sont révélés atteints par cette helminthose. Ces animaux parasités ont appartenant aux différente race (tableaux 7). La figure 12 résume la fréquence (%) de distribution des cas de paramphistomose en fonction des races de bovin.

Tableau 7 : Répartition des cas de paramphistomose en fonction de race.

Espèce animale	Race		Total
	Importé	Locale	
	Parasité/Examiné	Parasité/Examiné	Examiné
Bovin	11/170	9/170	20/170

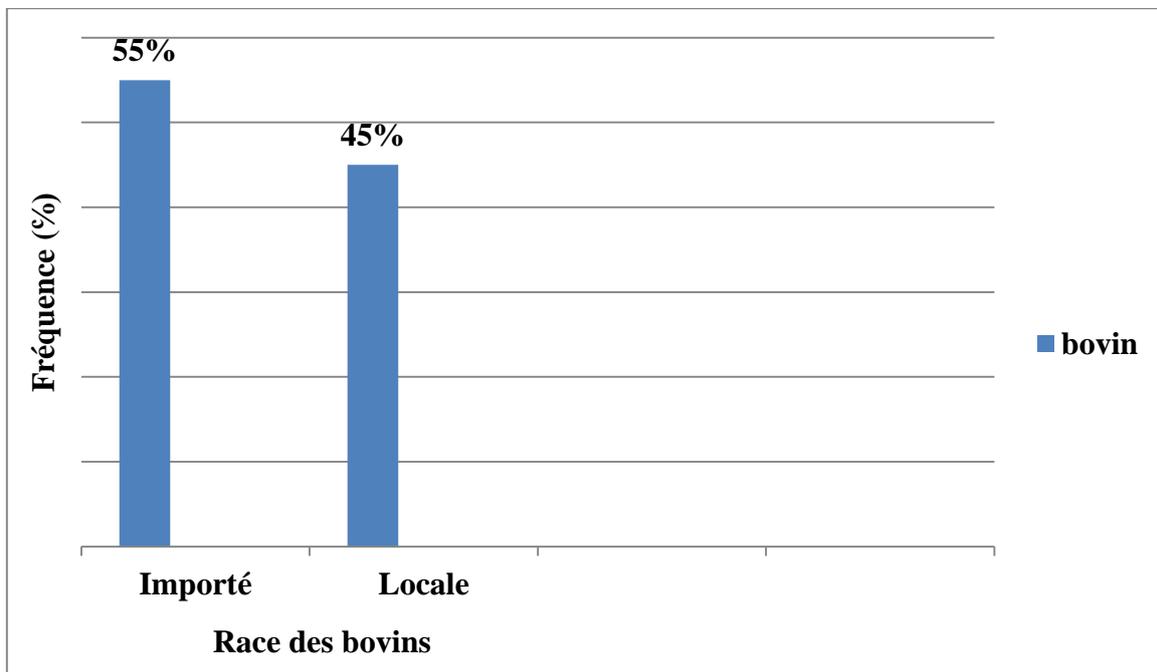


Figure 12 : Fréquence (%) de distribution des cas de parmphistomose en fonction de la race des bovins abattus

Au regard de ces résultats, il est très clair que :

- la race importé est apparait légèrement plus sensible à cette parasitose par rapport à la race locale.
- en général, la prédisposition de la race locale à la paramphistomose est presque comparable à celle de la race amélioré.

II.2.8 Répartition des cas de paramphistomose en fonction de provenance des animaux :

II.2.8.1 Répartition selon les wilayat :

Le tableau 8 présente la répartition des cas de paramphistomose en fonction des wilayas de provenance qui ont été enregistré au cours de cette enquête. La figure 13, résume la fréquence (%) des cas de cette maladie parasitaire en fonction des wilayas.

Tableau 8 : Répartition des cas de paramphistomose en fonction de la wilaya de provenance des animaux.

Espèce animale	Wilayat			Total
	Guelma	El-Tarf	Souk-Ahras	
Bovin	18/170	1/170	1/170	20/170
Ovin	19/2696	/	/	19/2696
Total				39/2866

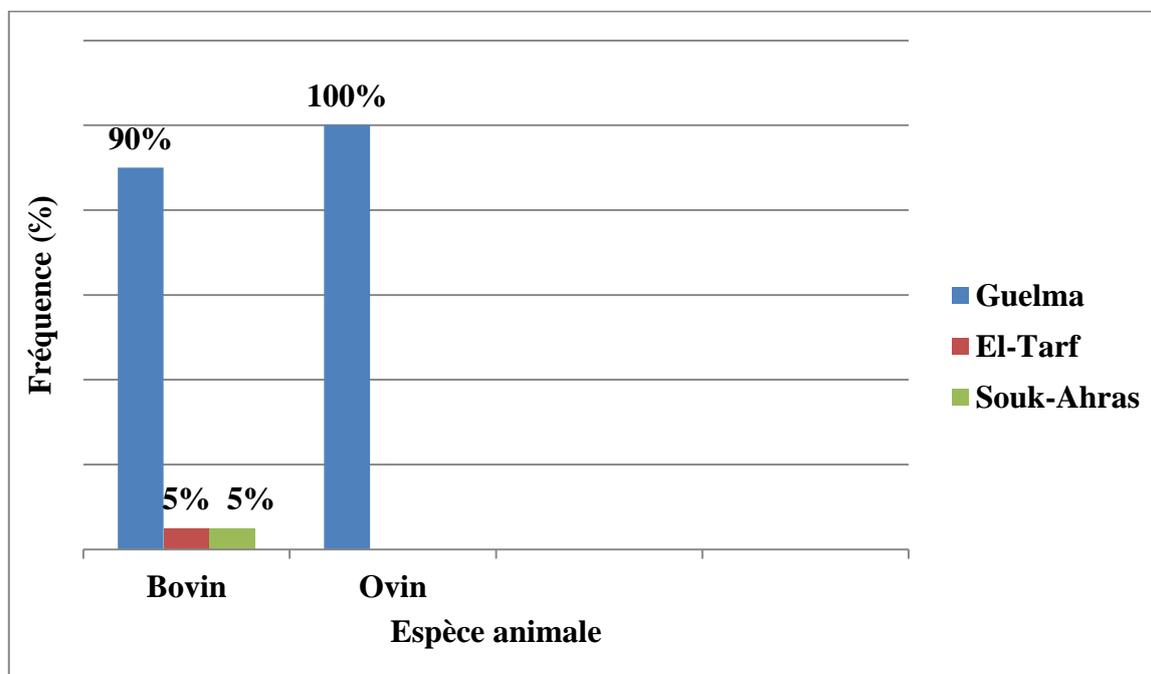


Figure 13 : Fréquence (%) de répartition des cas de paramphistomose en fonction de la wilaya de provenance des animaux

A partir de ces données consigné si-dessus, il est évident que :

- Une nette prédisposition des cas de paramphistomose chez les animaux des deux espèces de provenance de la wilaya de Guelma.
- par contre les autres wilayas sont très faiblement touchées par cette distomatose.

II.2.8.2 Répartition selon les communes de Guelma :

Nous avons collecté dans le tableau 9, les résultats de la répartition des cas de paramphistomose en fonction des commune de provenance des animaux. La figure 14 illustre bien la fréquence (%) de distribution des cas de cette pathologie en fonction des communes de provenance des animaux.

Tableaux 9 : Répartition des cas de paramphistomose en fonction de la commune de provenance des animaux.

Espèce animale	Commune								Total
	Guelma	Ben-Djerrah	Hammam-Debagh	El-Khezara	Héliopolis	Bouati-Mahmoud	Tamlouka	Belkhir	
Bovin	5/157	6/157	1/157	2/157	3/157	1/157	/	/	18/157
Ovin	14/1342	/	/	/	/	/	4/1342	1/1342	19/1342
Total									37/1499

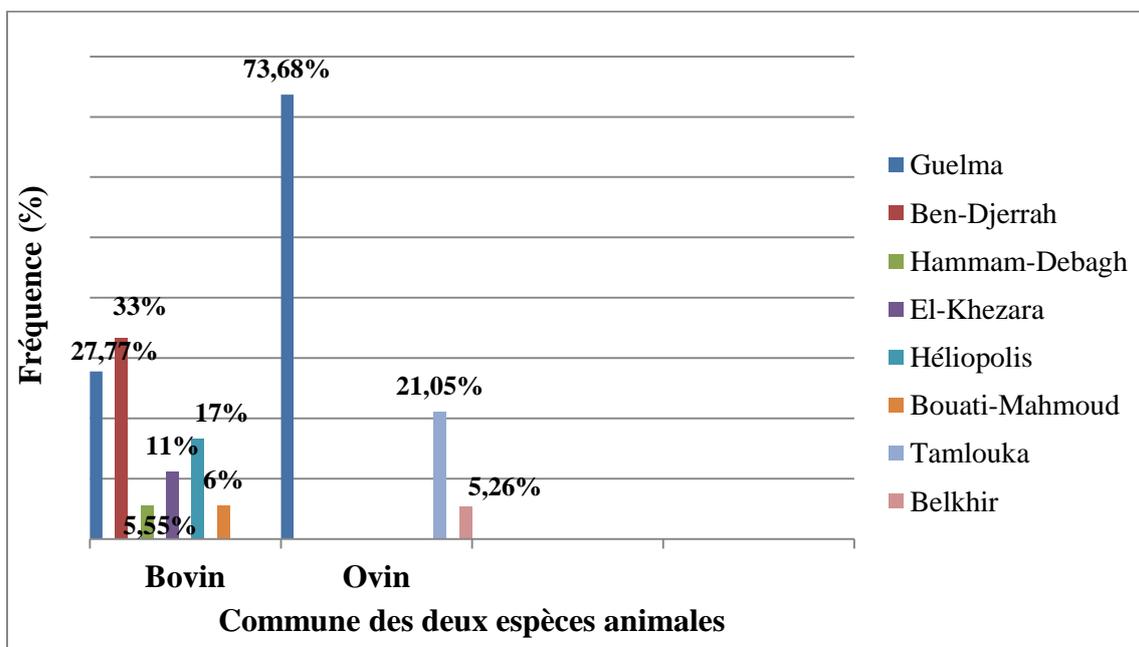


Figure 14 : Fréquence (%) de distribution des cas de paramphistomose en fonction de la commune de provenance des animaux

D'après ces résultats, il ressort que :

- Chez les ovins, il paraît que la commune de Guelma est la plus touchée par cette helminthose, alors que celles de l'espèce bovines, la commune de Ben-Djerrah est la plus touchée.
- Des communes moyennement touchée comme celles de Ben-Djerrah (chez les bovins) et Tamlouka (chez les ovins).
- D'autres communes faiblement touchées comme celles de Hammam-Debagh, El-Khezara, Bouati-Mahmoud et Héliopolis (chez les bovins), et comme la commune de Belkhir chez les ovins.

III Discussion :

➤ Prévalence globale d'infestation :

Dans notre étude sur la paramphistomose chez les animaux de bétail abattus au niveau de l'abattoir communal de la wilaya de Guelma, la prévalence d'infestation était ; 11.76 % pour les bovins. Ce résultat était très proche de ce qui a été relevé par Titi et *al.*(2009) dans son étude qui a été réalisé dans l'abattoir de Jijel avec une prévalence de paramphistomose bovine de 12.1%. Dans une autre étude faite par les mêmes auteurs, les résultats montrent une prévalence de paramphistomose bovine de : 5.05% , 17.6% et 2.70% dans les wilayas de Constantine, Jijel et Sétif respectivement (Titi, 2013). Ces résultats sont discordant avec ce qui a été enregistré par le mien. De plus, dans une autre étude qui a été réalisée dans la wilaya d'El-Tarf en 2012, une prévalence de paramphistomose est supérieure à nos résultats (19.2%) ont été enregistré par Boucheikhchoukh et *al.* (2012). D'autres parts des résultats très inférieurs par rapport à notre étude, ont été enregistrés respectivement par Titi et *al.*(2009) à El-khroub (1.2%), par Moussouni(2014) à Bejaia (1.93%) et par Tehrani et *al.*(2015) (0.041%) en Sud-Est d'Iran. Par ailleurs, des prévalences supérieures de ce qui a été enregistré dans le présent travail par Nikpay et *al.*(2019) en nord d'Iran et par González-Warleta et *al.*(2013) en Espagne ; 19.70%, 18.80% respectivement.

La prévalence d'infestation des ovins qui a été enregistré dans la présente étude était très faible (0.70 %), par comparaison avec celle de ce qui a été discerné par Ozdal et *al.*(2007) en Turquie où ils ont enregistrés un taux de 4.43 %, nettement supérieurs de la notre.

➤ Fréquence d'infestation des animaux en fonction de sexe :

Dans notre étude, l'infestation des bovins et des ovins par la paramphistomose est plus importante chez les femelles (BV : 75% et OV : 89.47%) que chez les mâles (BV : 25% et OV : 10.53%). La même constatation a été dégagée par les travaux de Titi et *al.*(2009) chez les bovins du nord-est Algérien où ils ont montré que la fréquence d'infestation chez les femelles est 72% et chez les mâles 28%. De même, des résultats similaires ont été enregistrés par les même auteurs (Titi, 2013) dans la wilaya de Jijel (dans deux années consécutives : 2011 et 2012) avec une fréquence de cette parasitose chez les femelles et chez mâles (2011 : 45.7% et 14.6%, 2012 : 41.9%, 14.5%, respectivement). Par ailleurs, la même observation a été relevée par Ferrerasa et *al.*(2014) dans son étude sur la paramphistomose des bovins en Espagne où ils ont enregistrés des taux de 38.6% chez les mâles et 61.3 % chez les femelles.

En revanche, Moussouni (2014) n'a enregistré aucun cas chez les mâles avec une prévalence très faible dans la région de Bejaia.

En général, la fréquence élevée de la paramphistomose chez les femelles peut être expliquée par le niveau des productions élevées (de veau ou agneau et production laitière) qui épuisent généralement la qualité de défense de l'organisme face à ces infestations parasitaires. Donc les femelles sont souvent les animaux qui présentent des problèmes de santé et de production ; ce qui oblige les éleveurs à les orienter vers l'abattage. Sachant que la paramphistomose c'est une trouvaille d'abattoir et qui a été généralement non diagnostiquée en antemortem.

➤ Fréquence d'infestation des animaux en fonction de la charge parasitaire :

Les résultats qui ont été obtenus sur la charge parasitaire de la paramphistomose chez les bovins et les ovins, ont enregistré l'existence de trois classes parasitaires (infestation faible, moyenne et forte). Au regard de la fréquence des cas de paramphistomose bovine de la première classe parasitaire (>100), il paraît que la classe des animaux faiblement infestés est la plus fréquente (55 %). Lorsque on compare ce résultat avec ce qui a été relevé par Titi et *al.* (2009), il est évident que le résultat obtenu en Jijel et en Ferdjioua avec une fréquence de 56.2% et 53.5% respectivement est très proche de ce qui a été enregistré dans le présent travail.

A propos de la deuxième classe parasitaire (100-200), les résultats montrent que la fréquence de cette classe est moyenne (35%). Cette valeur est significativement plus élevée que celle relevée par Titi (2009) en Jijel (25%) et en Ferdjioua (26.7%) ainsi que Mila avec un taux de 26.7% (Titi, 2013).

Concernant la troisième classe parasitaire (< 200), les résultats de leur fréquence enregistrés dans notre étude sont faibles (10%) par rapport aux résultats de Titi et *al.* (2009) où elle a consigné dans son enquête, une fréquence de 19.6% à Jijel et 18.7% à Ferdjioua.

➤ Fréquence d'infestation en fonction des traitements envisagés :

Au cours de notre enquête, nous avons enregistré une prédisposition accrue de la paramphistomose chez les animaux (bovins et ovins) qui ont reçu un traitement anthelminthique par rapport aux non traités. Ces résultats sont probablement expliqués par un sous-dosage des médicaments anthelminthiques ou par une inefficacité recrudescente des traitements envisagés. Aussi par des traitements anti-parasitaires contre cette parasitose mais

malheureusement non cible (en dehors de la calendrier de lutte anti parasitaire)(Chartier et *al.*, 2015).

➤ Fréquence d'infestation des animaux en fonction d'âge :

Nous avons traité beaucoup plus les variations de ce paramètre chez les bovins comme un exemple. En général, l'existence de plusieurs enquêtes qui ont été effectuées à travers le territoire national et même à l'échelle internationale, nous ont permis de bien comprendre le rôle probable de l'âge avec la prédisposition à la douve d'estomac.

- Quant à la première catégorie des jeunes (< 2 ans) : le résultat de la présente étude (15 %) est supérieur à ce que enregistré par Titi (2013) (comprise entre 9.2% à Jijel et 2.7% à Mila). En revanche, l'étude de Ferreras et *al.* (2014) réalisée en Espagne a enregistré un taux de 62 %, très supérieur de mien. Quant à l'étude faites par Moussouni (2014) en Bejaia, la fréquence de cette catégorie d'âge est relativement proche de nos résultats (11.19%).
- La deuxième catégorie est réservée aux adultes (2 à 5 ans), la fréquence des animaux de cette catégorie ayant souffert de paramphistomose est beaucoup plus élevée (30%) par rapport à l'étude de Titi (2013) où elle a enregistré une fréquence de 6.1% à Mila et 17.7% à Jijel. De plus, des résultats lointains ont été enregistrés par Ferreras et *al.* (2014) avec une fréquence de 17.88%. En ce qui concerne l'enquête réalisée par Moussouni (2014), les résultats sont proches de ce qui ont été enregistrés dans notre étude avec une fréquence de 22.38%.
- Alors, la troisième catégorie d'âge (> 5 ans) est la plus touchée par cette parasitose (55%) ce qui est proche des résultats constatés par Moussouni (2014) avec une valeur de 66.43%. Contrairement, l'étude de Titi (2013) a relevé un taux plus faible de 4.4% à Constantine, 5.4% à Jijel et 13.6% à Mila. La forte prédisposition de cette tranche d'âge aux infestations par la paramphistomose est liée probablement à l'immunodépression ou au moins l'affaiblissement de la qualité de défense immunitaire très fréquente chez les animaux âgés (Goldsby et *al.*, 2002).

➤ Fréquence d'infestation des animaux en fonction de type d'élevage :

- élevage intensif : dans le présent travail, nous avons constaté une fréquence très faible (25 %) de ce qui a été relevé par Djawe et *al.* (2019) en Cameroun où ils

ont une valeur entre 76% et 80%. En revanche, Ferreras *et al.* (2014) a enregistré une valeur très faible de la nôtre (4.22 %).

- élevage semi intensif : Ferreras *et al.*(2014) a trouvé un taux de 10,04 % qui apparait légèrement inférieure à notre chiffre (25 %).
- élevage extensif : ce type d'élevage est le plus touché par la paramphistomose (50 %), un chiffre qui est très proche de ce qui a été relevé par Djawe *et al.* (2019) avec une fréquence de 48 %.

En général, nous suggérant à travers nos résultats, que les animaux les plus touchés par la douve d'estomac sont ceux élevés dans des élevages de type extensif. Cette constatation peut être expliquée par des animaux qui se pâture dans des parcelle non contrôler et très riche en formes infestantes.

➤ Fréquence d'infestation des animaux en fonction des provenances :

Notre étude a révélé une fréquence d'infestation de 90% dans la wilaya de Guelma, 5% dans la wilaya d'El-tarf et Souk-Ahras. Ces résultats ne reflètent pas la situation réelle de la paramphistomose dans chaque wilaya surtout celles des wilayat les moins touchés. Cette variabilité de la fréquence de cette parasitose entre les wilayat a été consignée par Titi *et al.* (2009) et Titi (2013) où ils ont enregistrés des taux d'infestation variable dans des différentes wilayat du Nord-est Algérien (1.2% à El Khroub, 7.5% à Ferdjioua et 12.1% à Jijel) (Titi *et al.*, 2009) et (5,05% à Constantine , 17,6% à Jijel , 2,70% à Sétif) (Titi, 2013).

D'une manière générale, la nature de ces régions et la variabilité de ses climats, probablement influe le niveau d'infestation par les paramphistomes (Chermette et Bussiéras, 1995).

IV Conclusion :

Notre enquête qui a été réalisée à l'abattoir communal de la wilaya de Guelma pendant trois mois (Février, Mars et Avril) pour mieux connaître l'épidémiologie de la paramphistomose chez les animaux à bestiaux (bovine, ovine et caprine) dans notre région. En effet, aucune trace bibliographique ne mentionne l'existence d'une enquête dans notre wilaya sur la douve d'estomac chez les ruminants domestiques.

Malgré l'intérêt porté à cette maladie à travers le monde entier, elle est en nette recrudescence, mais elle reste une parasitose très peu connue ou au moins qui suscite peu d'intérêt dans notre pays.

L'enquête était essentiellement basée sur un questionnaire sur : l'âge, le sexe, le type d'élevage, la provenance de chaque animal abattu au niveau de l'abattoir communal de Guelma, afin de valoriser la prévalence de cette infestation parasitaire.

Les résultats obtenus ont montré des taux d'infestation variables touchant beaucoup plus les bovins que les ovins. Or cette parasitose est non dépistée chez les caprins. L'étude des facteurs influençant la répartition de cette trématodose a montré que la tranche d'âge la plus exposée aux infestations par les paramphistomose est les ruminants âgés, ceci est dû à l'immunodépression ce qui les rends plus exposés aux infestations parasitaires. De même pour le facteur sexe, les femelles sont significativement plus atteintes que les males.

D'autres parts, le système extensif est le plus infesté par rapport aux autres systèmes d'élevage, notamment intensif et semi intensif à cause de contact direct avec les hôtes intermédiaires, ainsi que l'inefficacité des traitements utilise.

Enfin, nous pouvons conclure que la paramphistomose est considéré parmi les maladies qu'il faut la combattre surtout lors des saisons de fortes prévalences. Cette augmentation doit nous inciter à plus de vigilance et il serait utile de réfléchir immédiatement à des stratégies de lutte adaptées au contexte épidémiologique.

Références Bibliographique

1. Abrous. M, Rondelaud. D, Dreyfuss. G. 1999. Paramphistomumdaubneyi and Fasciola hepatica: influence of temperature changes on the shedding of cercariae from dually infected Lymnaea truncatula. ParasitolRes. 85(8-9):765-769.
2. Albart J-L., Christiane BAYSSADE-DUFOUR., J. GUILHON., S. D. KULO et H. PICOT.(1978). Cycle biologique de Paramphistomum togolense n. sp.(Trematoda, Paramphistomidae). Annales de Parasitologie (Paris)1978, t. 53, n° 5, pp. 495-510.
3. ALZIEU J-P., DORCHIES Ph. (2006). Réémergence de la paramphistomose bovine en France: synthèse des connaissances actuelles épidémiologiques, physiopathologiques et diagnostiques. Bull. Acad. Vét. France, 160 (2) : 93-99
4. Anuracpreeda P., Poljaroen J., Chotwiwatthanakun C., Tinikul Y., Sobhon P. (2013). Antigenic components, isolation and partial characterization of excretion-secretion fraction of Paramphistomum cervi. Experimental Parasitology, 133 (3), 327-333.
5. Anuracpreeda P., Wanichanon C., Sobhon P. (2008). Paramphistomum cervi : Antigenic profile of adults as recognized by infected cattle sera. Experimental Parasitology, 118 (2), 203- 207.
6. Arias M.S., Sanchís J., Francisco I., Francisco R., Piñeiro P., Cazapal-Monteiro C., Cortiñas F.J., Suárez J.L., Sánchez-Andrade R., Paz-Silva A. The efficacy of four anthelmintics against Calicophoron daubneyi in naturally infected dairy cattle. Vet. Parasitol. 2013;197:126–129. doi: 10.1016/j.vetpar.2013.06.011)
7. Bailly Sandrine. (2012). La paramphistomose bovine en France : évaluation de l'existence d'une relation entre le nombre d'oeufs excrétés de Calicophoron daubneyi (Paramphistomum daubneyi) et la charge parasitaire chez l'animal et, réalisation d'une clé de diagnose adaptée aux espèces de paramphistomes décrites en France .Thèse.Med.Vet. UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON I.N°
8. Boray J.C. The anthelmintic efficiency of niclosamide and menichlopholan in the treatment of intestinal Paramphistomosis in sheep. Aust. Vet. J. 1969;45:133–134. doi: 10.1111/j.1751-0813.1969.tb01905.x.)
9. Boucheikhchoukh M, Righi S, Sedraoui S, Mekroud A & Benakhla A.(2010-2011). Principales helminthoses des bovins: enquête épidémiologique au niveau de deux abattoirs de la région d'El Tarf(Algérie). TROPICULTURA, 2012, 30, 3, 167-172
10. Camuset P., Doré C. (2011). Utilisation pratique des examens complémentaires en parasitologie bovine au pâturage. Journées Nationales GTV- Nantes, 495 – 502.

11. Camuset Ph., Dorchie Ph. La relation hôte-parasite dans les helminthoses bovines. Bulletin des GTV. 1999 : 22 – 27)
12. Caroline, Sophie, Clotilde LABAT. 2006. LA PARAMPHISTOMOSE CAPRINE ,Th .Med .Vet .Alfort, 113p
13. Chermette René et Bussiéras Jean Abrégé de parasitologie vétérinaire Fascicule III Helminthologie vétérinaire 2ieme édition Maisons Alfort France 1995.
14. Christophe Chartier, Alain Chauvin, Nadine Ravinet. L'épidémiologie de la résistance aux anthelminthiques chez les bovins. Le Nouveau Praticien Veterinaire Elevages et Sante , 2015, 8 (30), pp.21-22. <hal-02630222>
15. Djawe B, Salhine R, Bamia A, Saotoing P, Maiwore J.(2019).Caractérisation des helminthe gastro-intestinaux de bovin dans le département de la Vina. Int. J. Adv. Res. Biol. Sci. (2019). 6(3): 44-53. DOI: <http://dx.doi.org/10.22192/ijarbs.2019.06.03.005>
16. Drochies P., Levasseur G., Alzieu J-P. (2000). La paramphistomose bovine : une pathologie d'actualité. Congrès Sur le parasitisme Bovin, Société Française de Buiatrie, 132-142.
17. Dvos J., Dore C., Leboeuf F., Marcotty T. (2010). Etude de la prévalence de la co-infection *Paramphistomum daubneyi*/*Fasciola hepatica* dans les troupeaux infestés par *P. daubneyi*. Journées Nationales GTV - Lille, 913-919.
18. EUZEBY J. (1975). Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leurs incidences sur la pathologie humaine. Tome 2 : Maladies dues aux Plathelminthes. Fascicule 3 : Trématodes autres que les formes hépato-biliaires. Bilharzioses. Trématodes des poissons. Vigot et Frères, Paris, 855 p.
19. EUZEBY J. (2008) Grand dictionnaire illustré de parasitologie médicale et vétérinaire. Éditions Tec et Doc, Paris, 815p.
20. Ferrerasa M. Carmen, Camino González-Lanzaa, Valentín Péreza, Miguel Fuertesa, Julio Benavidesa, Mercedes Mezob, Marta González-Warletab, Javier Giráldeza, Ana María Martínez-Ibeasa, Laetitia Delgadoa, Miguel Fernández, M. Yolanda Manga-González. *Calicophoron daubneyi* (Paramphistomidae) in slaughtered cattle in Castilla y León (Spain). *Veterinary Parasitology* 199 (2014) 268– 271.
21. Gab 44« Analyse des risques de paramphistose bovine dans les élevages bio de Loire-Atlantique & évaluation de l'efficacité de traitement d'aromathérapie ».
22. GDS Cantal. 2020. Les paramphistomes « la douve du rumen ».
23. González-Warleta, M., Lladosa, S., Castro-Hermida, J. A., Martínez-Ibeas, A. M., Conesa, D., Muñoz, F., ... Mezo, M. (2013). Bovine paramphistomosis in Galicia (Spain):

- Prevalence, intensity, aetiology and geospatial distribution of the infection. *Veterinary Parasitology*, 191(3-4), 252–263. doi:10.1016/j.vetpar.2012.09.006.
24. Horak, I. G. (1971). Paramphistomiasis of Domestic Ruminants. *Advances in Parasitology*, 33–72. doi:10.1016/s0065-308x(08)60159-1.
 25. Hostessa. A. S, Kanko. K. D. 2020. Review on Paramphistomosis. *Advan Biol Res*, 14 (4): 184-192.
 26. Moussoni L. (2014). Etude préliminaire sur le parasitisme gastro-intestinal chez les bovins dans université Ab, pages :55 ,62, 64.
 27. Nikpay, A., Houshmand, E., Eslami, A. et al. Epidemiology of cattle amphistomiasis in Gilan province, north of Iran. *Comp Clin Pathol* 28, 83–87 (2019). <https://doi.org/10.1007/s00580-019-02892-4>
 28. OZDAL N, A. GUL, F. ILHAN , S. DEGER. Prevalence of Paramphistomum infection in cattle and sheep in Van Province, Turkey. *HELMINTHOLOGIA*, 47, 1: 20 – 24, 2010
 29. Prumt. E. 1929. Particularités évolutives peu connues des cercaires d'amphistomes .*Analyse de parasitologie*, N° 4, 262-273.
 30. Rault J-A , (2015). Analyse des risques de paramphistomose bovine dans les élevage biologique de Loire-Atlantique et évaluation de l'efficacité de traitement d'aromatherapie. The Doc Vet, faculté de médecine, Nants .oniris:Ecole nationale des vétérinaire et d'alimentation Nants Atlantique , 124 p.
 31. Richard A. Goldsby., Thomas J. Kindt., Janis Kuby., Barbara A. Osborne, (2002). *Immunology*, W. H. Freeman; 5th Edition.
 32. Rieu E. (2004). Les paramphistomoses gastroduodénales bovines : enquête épidémiologique champagne Ardennes et mise au point d'un test ELISA pour la détection de coproantigènes parasitaires. Thèse de Doctorat Vétérinaire, Alfort. 251p
 33. Rolfe P.F., Boray J.C. Chemotherapy of paramphistomosis in sheep. *Aust. Vet. J.* 1988;65:148–150. doi: 10.1111/j.1751-0813.1988.tb14443.x
 34. SEY. O. 1981. The morphology, life-cycle and geographical distribution of *Paramphistomum cervi* (Zeder, 1790) (Trematoda: Paramphistomata). *MISCELLANAE ZOOLOGICA HUNGARICA*. 11-24.
 35. Tehrani, A., Javanbakht, J., Khani, F. et al. Prevalence and pathological study of *Paramphistomum* infection in the small intestine of slaughtered ovine. *J Parasit Dis* 39, 100–106 (2015). <https://doi.org/10.1007/s12639-013-0287-4>.

36. Titi A, A. Mekroud, S. Sedraoui , P. Vignoles and D. Rondelaud, (2009). Prevalence and intensity of *Paramphistomum daubneyi* infections in cattle from north-eastern Algeria. *Journal of Helminthology* (2010) 84, 177–181. doi:10.1017/S0022149X09990502
37. Villeneuve. 2013. Les parasites des bovins (Fiches parasitaires). Laboratoire de parasitologie. Saint-Hyacinthe.
38. Wenzel. C, Küchler. A ,Strube. C, Knubben-Schweizer. G. 2019. Paramphistomidosis - an overview on epidemiology and clinical signs. 47(3):184-191

Site web :

http://alizarine.vetagro-sup.fr/coproparasite/sommaire/diagnostic_par_especes/petits_ru/caprins/fiche_para/f_paramphisto_cp.htm (consulté le 19-05-2022)

Annexes



Annexe 1 : Paramphistomes sur un rumen d'une vache (personnel)



Annexe 2 : Paramphistomes sur un rumen d'une brebis (personnel)

Annexe 3 : Sortie de : 19/02/2022

Bovins :

Totale : 12

Examiné :12

Non examiné :00

	Race	Sexe	Âge	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres de parasites
1	P-noir	♀	8 mois	Guelma	Extensif	Non traité	-
2	Locale (Gris souris)	♀	8 ans	Ain-Arbi	Extensif	Traité	-
3	P-rouge	♂	1 an	Ben- Djerrah	Extensif	Traité	-
4	Locale (Gris)	♀	8 ans	Ben -Djerrah	Intensif	Non traité	-
5	P-noir	♂	6 ans	Hammam Debagh	Intensif	Traité	++
6	P-noir	♂	6 ans	Ben- Djerrah	Intensif	Traité	-
7	Locale (Gris)	♀	8 ans	Héliopolis	Extensif	Traité	-
8	P-rouge	♀	8 ans	Maouna	Extensif	Traité	-
9	Locale (Gris)	♀	8 ans	Maouna	Extensif	Traité	+++
10	Locale (Gris souris)	♂	4 ans	Ain Sandel	Intensif	Non traité	-
11	Locale (Noir)	♀	4 ans	Ain Sandel	Intensif	Non traité	-
12	Locale (Noir)	♂	12 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-

Ovins :**Totale :125****Examiné :114****Non examiné :09**

Nombres de têtes	Sexe	Âge	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres de parasites
7	♀	8ans	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-
15	12♀ 3♂	6 ans 1 ans	Ben -Djerrah	Intensif	Traité	-
35	24♀ 11♂	5 ans 1 ans	Ben -Djerrah	Semi Intensif	Traité	-
14	♀	8 ans	Maouna	Intensif	Traité	-
7	♀	6 ans	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-
5	♀	6 ans	Ben- Djerrah	Intensif	Non-Traité	-
5	♀	2 ans	Djelfa	Semi Intensif	Traité	-
12	♀	4/5 ans	Ain-Beida	Extensif	Traité	-
14	♀	6 ans	Djelfa	Intensif	Traité	-

Caprins :**Totale :33****Examiné :29****Non examiné :04**

Nombres de têtes	Sexe	Âge	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
1	♀	1ans	Ben- Djerrah	Semi- Intensif	Traité	-
1	♀	1ans	Ben- Djerrah	Intensif	Traité	-
5	♀	1ans	Maouna	Intensif	Traité	-
1	♀	6 mois	Ain-Arbi		Traité	-

4	♀	1ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
1	♂	8 mois	Guelma	Intensif	Traité	-
2	♀	8 mois	Ain Sandel	Intensif	Traité	-
4	♂	6 mois	Guelma	Intensif	Traité	-
3	♀	1ans	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-
5	♀	1ans	Hammam Debagh	Intensif	Traité	-
2	♀	8 mois	Ben- Djerrah	Extensif	Traité	-

Annexe 4 : Sortie de : 22/02/2022

Bovins :

Totale : 7

Examiné :7

Non examiné :00

	Race	Sexe	Âge	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
1	Locale (Noir)	♂	4 ans	Héliopolis	Intensif	Non traité	-
2	Locale (Brune)	♂	1 ans	Ben Djerrah	Intensif	Non traité	-
3	Locale (Gris souris)	♀	8 ans	Souk Ahrass	Intensif	Traité	-
4	P-noir	♂	4 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
5	P-noir	♂	4 ans	SellawAnouna	Intensif	Traité	-
6	P-rouge	♂	3 ans	Maouna	Intensif	Traité	-
7	Locale (Gris souris)	♀	9 ans	Maouna	Extensif	Traité	++

Ovins :

Totale : 56

Examiné : 41

Non examiné :15

Nombres de têtes	Sexe	Âge	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
7	♀	3 ans	El-khezara	Intensif	Traité	-
7	♀	3 ans	Tiaret	Extensif	Non traité	-
15	♀	1 an	El-Djelfa	Extensif	Non traité	-
6	♂	6 ans	Guelaât Bou sbaâ	Intensif	Traité	-
6	♀	6 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-

Caprins :

Totale : 20

Examiné :10

Non examiné :10

Nombres de têtes	Sexe	Âge	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
6	♀	8 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
4	♂	8ans	/	Extensif	/	-

Annexe 5 : Sortie de : 24/02/2022

Bovins :

Totale :10

Examiné :10

Non examiné :00

	Race	Sexe	Âge	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
1	Locale(rouge)	♂	2 ans	Guelaât Bou sbaâ	Intensif	Traité	-
2	Locale(noir)	♂	1 ans	Guelma	Intensif	Traité	-

3	Locale(rouge)	♂	3ans	Guelma	Intensif	Traité	-
4	Locale(marron)	♀	8 ans	Mawna	Semi Intensif	Non traité	-
5	P- noire	♀	2 ans	Salawa	Semi Intensif	Traité	-
6	Locale(noire)	♀	3 ans	Salawa	Intensif	Traité	-
7	Locale(marron)	♂	2 ans	Ben-Semih	Intensif	Traité	-
8	Locale (Gris souris)	♀	5 ans	Ben-Semih	Extensif	Non traité	+
9	P- rouge	♀	6 ans	Ben-Dejarah	Extensif	Non traité	+++
10	P- noire	♀	10 ans	Hamman- Debagh	Intensif	Traité	-

Ovins :

Totale :34

Examiné :34

Non examiné :00

Nombres de têtes	Sexe	Âge	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
7	♂	2 ans	Mèdèa	Intensif	Traité	-
15	♂	10 ans	Ain-Arbi	Intensif	Non traité	-
4	♀	7 ans	Säida	Intensif	Traité	-
8	♀	4 ans	El-Djelfa	Semi Intensif	Traité	-

Caprins :**Totale :10****Examiné :6****Non examiné :04**

Nombres de têtes	Sexe	Âge	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
1	♀	1	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-
5	♂	1	Mèdèa	Intensif	Traité	-

Annexe 6 : La sortie : 26/02/2022**Bovins :****Totale :01****Examiné :01****Non examiné :00**

	Race	Sexe	Âge	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
1	P-noir	♂	2 ans	Houari-Boumédine	Semi Intensif	Traité	-

Ovins :**Totale :50****Examiné :45****Non examiné :05**

Nombres de têtes	Sexe	Âge	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
25	♀	7-8 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
4	♀	6 ans	Tamlouka	Intensif	Traité	-
3	♂	1 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
3	♀	5 ans	Boumahra-Ahmed	intensif	Non Traité	-
10	♀	1.5 ans	Laghouat	Semi Intensif	Traité	-

Caprins :**Totale :12****Examiné :5****Non examiné :07**

Nombres de têtes	Sexe	Âge	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
5	♂	1 ans	Guelma	Semi Intensif	Traité	-

Annexe 7 : Sortie de : 27/02/2022**Bovins :****Totale :5****Examiné :5****Non examiné :00**

	Race	Sexe	Âge	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
1	P-noir	♂	14mois	EL-Fedjoudj	Intensif	Traité	-
2	Locale (rouge)	♂	18 mois	EL-Fedjoudj	Intensif	Traité	-
3	Locale (Gris souris)	♂	3ans	Ain Arbi	Intensif	Traité	-
4	P-rouge	♂	18 mois	gulma	Extensif	Traité	+
5	P-noir	♂	2ans	Ben Djerraah	Intensif	Traité	-

Ovins :**Totale :56****Examiné :50****Non examiné :06**

Nombres de têtes	Le sexe	Âge	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
12	♂	6 ans	Oued- Zenati	Extensif	Traité	-

7	♀	5 ans	EL –Bayed	Extensif	Traité	-
8	♂	5 ans	Ben Tabouche	Intensif	Traité	-
11	♀	4 ans	Cheriaa	Intensif	Traité	-
7	♂	9 ans	Guelma	Intensif	Traité	+
5	♀	8 ans	Tamlouka	Semi Intensif	Traité	++

Caprins :25

Totale :25

Examiné :19

Non examiné :6

Nombres de têtes	sexe	Âge	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
1	♀	1ans	Tamlouka	Extensif	Non-Traité	-
1	♀	1ans	Cheriaa	Intensif	Traité	-
3	♀	8ans	Guelma	Intensif	Traité	-
2	♀	6mois	Oued –Zenati	Intensif	Traité	-
1	♀	2ans	EL Bayed	Intensif	Traité	-
1	♀	1ans	Guelma	Extensif	Traité	-
1	♀	1ans	EL-Fedjoudj	Semi- Intensif	Traité	-
2	♀	8ans	Ain –Arbi	Extensif	Traité	-
5	♀	2ans	Boumahra- Ahmed	Intensif	Traité	-
2	♂	1ans	Salawa	Intensif	Traité	-

Annexe 8 : Sortie de : 01/03/2022

Bovins :

Totale:7

Examiné:7

Non Examiné :00

	Race	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
1	Locale (Gris souris)	♂	2 ans	Ben Djerrah	Extensif	Non traité	-
2	Locale(noir)	♀	10 ans	Ben Djerrah	Intensif	Traité	-
3	Locale(marron)	♀	11 ans	Ben Djerrah	Intensif	Traité	-
4	P-rouge	♀	3 ans	Guelaât Bou sbaâ	Intensif	Non traité	-
5	P-noir	♀	8 ans	Sadrata	Extensif	Non traité	+
6	P-noir	♂	3 ans	Maouna	Intensif	Traité	-
7	Locale (Gris souris)	♀	9 ans	Maouna	Extensif	Traité	-

Ovins :

Totale: 95

Examiné : 79

Non Examiné:16

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
4	♂	7/8 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
5	♀	7 ans	Saaida	Intensif	Traité	-
4	♀	3 ans	khizarra	Intensif	Non traité	-
4	♀	3 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
7	♀	5 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
6	♀	4 ans	Hammam Debagh	Semi-Intensif	Non traité	-

5	♀	8 ans	Aïn Abid	Intensif	Traité	-
10	♂	1.5 ans	Laghouat	Semi-Intensif	Traité	-
25	♀	8/7 ans	El- Djelfa	Semi-Intensif	Traité	-
3	♂	6 ans	Tamlouka/	Intensif	Traité	-
3	♂	1 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
3	♀	5 ans	Boumahra Ahmed	Extensif	Non traité	-

Caprins :

Totale:12

Examiné : 12

Non Examiné:00

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
1	♀	6mois	Héliopolis	Intensif	Traité	-
3	♂	8 ans	Aïn Abid	Intensif	Traité	-
2	♀	1 ans	Tamlouka	Intensif	Traité	-
2	♀	2ans	Boumahra Ahmed	Extensif	Non traité	
4	♀	1 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-

Annexe 9 : Sortie de : 02/03/2022

Bovins :

Totale:2

Examiné:2

Non examiné:00

	Race	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
1	P-noir	♂	2 ans	Guelaât Bou sbaâ	Intensif	Traité	-
2	Locale (Gris souris)	♂	3 ans	Ben-Djerah	Intensif	Traité	-

Ovins :

Totale: 60

Examiné: 34

Non examiné:17

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
7	♀	4 ans	El-Djelfa	Semi-Intensif	Traité	-
4	♀	6 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
5	♀	6 ans	Ben-Djerah	Intensif	Traité	-
3	♂	6 ans	Guelma	Semi-Intensif	Traité	-
4	♀	2/6 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
4	♂	2/6 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
7	♀	8 ans	Guelma	Extensif	Traité	-

Caprins :**Totale:10****Examiné : 5****Non examiné:5**

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
2	♂	1ans	Ben-Djerah	Intensif	Traité	-
3	♂	8mois	Guelma	Extensif	Non-Traité	-

Annexe 10 : Sortie de :03/03/2022**Bovins :****Totale: 11****Examiné: 11****Non examiné:00**

	Race	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
1	P-noire	♂	3 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
2	Locale (Gris souris)	♀	10 ans	Ben- Djerrah	Semi-Intensif	Traité	-
3	Locale(noir)	♀	8 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
4	P-rouge	♂	1 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
5	P-rouge	♂	2 ans	Guelaât -Bou sbaâ	Intensif	Traité	-
6	Locale(marron)	♂	3 ans	El tarf	Intensif	Traité	-
7	Locale (Gris souris)	♀	7 ans	Guelma	Extensif	Traité	++
8	Locale(noir)	♂	8 mois	Guelma	Intensif	Traité	-
9	Locale (marron)	♀	10 ans	Ain- Arbi	Intensif	Traité	-

10	Limousin	♂	1 ans	Ben -Djerrah	Intensif	Traité	-
11	Locale (Gris souris)	♀	16 ans	Guelma	Intensif	Traité	-

Ovins :

Totale: 55

Examiné: 40

Non examiné:15

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
5	♀	6 ans	Hamman - N'baïl	Intensif	Traité	-
10	♀	4 ans	El-Bayad	Intensif	Traité	-
6	♂	10 ans	Maouna	Semi-Intensif	Traité	-
7	♀	4 ans	El-Djelfa	Semi-Intensif	Traité	-
1	♀	4/5 ans	Ouargla	Intensif	Traité	-
7	♀	8 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
4	♀	1 ans	Aïn–Abid	Semi-Intensif	Traité	-
3	♀	4 ans	Medjez–Amar	Intensif	Traité	-

Caprins :

Totale:15

Examiné: 10

Non examiné:5

Nombres de têtes	Race	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
2	Locale	♂	18 mois	Aïn -Abid	Intensif	Traité	-
2	Locale	♂	6mois	Maouna	Extensif	Traité	-

3	Locale	♂	8 ans	Medjez - Amar	Intensif	Traité	-
2	Locale	♀	1 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
1	Locale	♀	2 ans	Hamman - N'bail	Intensif	Traité	-

Annexe 11 : Sortie de : 10/03/2022

Bovins :

Totale : 5

Examiné: 5

Non examiné:00

	Race	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
1	P-noir	♂	1.5ans	El-Fedjouj	Intensif	Traité	-
2	Locale(marron)	♀	5ans	Souk-Ahras	Intensif	Non Traité	-
2	P-rouge	♂	7ans	Maouna	Intensif	Traité	-
4	Locale(noir)	♀	7ans	Ben-Tabouche	Intensif	Non Traité	-
5	Locale (Gris souris)	♂	2ans	Ben -Djerrah	Intensif	Traité	-

Ovins :

Totale: 125

Examiné:87

Non examiné:38

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
10	♀	8ans	Maouna	Intensif	Traité	-
5	♀	2ans	EL-Djelfa	Intensif	Traité	-
5	♀	7ans	Bougroub	Intensif	Traité	-
10	♀	6-8ans	EL-Djelfa	Extensif	Traité	-
9	♀	2ans	Bougroub	Intensif	Traité	-
6	♀	3ans	Guelma	Extensif	Traité	-
4	♀	9mois	Guelma	Intensif	NonTraité	-

3	♀	1ans	Maouna	Semi-Intensif	Traité	-
10	♀	4ans	Ain-berda	Intensif	Traité	-
3	♀	1ans	Bougroub	Intensif	Traité	-
3	♀	1ans	Guelma	Semi-Intensif	Traité	-
5	♀	6ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
3	♀	2ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
11	♀	3ans	El-Bayad	Semi-Intensif	Traité	-
7	♀	5ans	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-
2	♂	1ans	Guelma	Intensif		
7	♀	8ans	Bougroub	Semi-Intensif	Traité	-
15	♀	2ans	El-Fedjoudj	Intensif	Traité	-
8	♀	2ans	El-Bayad	Intensif	Traité	-

Caprins :

Totale:12

Examiné:11

Non examiné:1

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
2	♂	1ans	Guelma	Intensif	Traité	-
4	♀	1ans	Guelma	Intensif	Traité	-
5	♀	2ans	Bouhachana	Extensif	Traité	-

Annexe 13 : Sortie de de :12/03/2022

Bovins :

Totale: 14

Examiné: 14

Non examiné:00

	Race	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
1	P-noir	♂	6ans	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
2	P-noir	♀	8ans	Guelma	Intensif	Traité	-
3	Locale(marron)	♂	3ans	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
4	Locale (Gris souris)	♀	5ans	Ben-Djerrah	Semi- Intensif	Traité	+
5	Locale(marron)	♀	6ans	Ben-Djerrah	Semi- Intensif	Traité	-
6	Locale (Gris souris)	♀	5ans	Ben-Djerrah	Semi- Intensif	Traité	-
7	Locale (Gris souris)	♀	6ans	Ben-Djerrah	Semi- Intensif	Traité	+
8	Locale (Gris souris)	♂	8ans	Guelma	Semi- Intensif	Traité	-
9	Locale(marron)	♂	2ans	Ben-Djerrah	Semi- Intensif	Traité	-
10	P-noir	♂	2ans	Ben-Djerrah	Semi Intensif	Traité	-
11	P-rouge	♀	7ans	Guelma	Semi- Intensif	Traité	-
12	Locale (noir)	♀	16ans	Guelma	Intensif	Traité	-
13	P-rouge	♀	8ans	Bouhachana	Intensif	Traité	-
14	Locale (noir)	♂	1ans	El-Fedjouj	Extensif	Traité	-

Ovins :

Totale:110

Examiné: 101

Non examiné:09

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
6	♀	8 ans	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-
1	♀	1 ans	Maouna	Semi-Intensif	Traité	-
11	♀	2 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
12	♀	5 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
8	♀	8 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
3	♀	5 ans	Ain Arbi	Intensif	Traité	-
5	♀	8 ans	Héliopolis	Intensif	Non Traité	-
6	♀	1 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
5	♀	6 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
3	♀	2 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
5	♀	4/5 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
6	♀	10 ans	Guelma	Extensif	Non Traité	-
7	♀	8 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
5	♀	8 mois	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
2	♀	8 ans	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-
5	♀	6 ans	Ain-Arbi	Extensif	Traité	-
7	♀	1 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
4	♂	1 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-

Caprins :

Totale:10

Examiné: 7

Non examiné: 4

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
3	♀	1ans	Mawouna	Intensif	Traité	-
3	♀	2ans	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-

Annexe 14 : Sortie de : 17/03/2022

Bovins :

Totale: 12

Examiné: 12

Non examiné:00

	Race	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres de parasites
1	Locale(noir)	♂	6 ans	Ben Djerrah	Intensif	Traité	-
2	Locale(noir)	♂	6 ans	Ben Djerrah	Intensif	Traité	-
3	P-noire	♀	6 ans	Ben Djerrah	Intensif	Non Traité	-
4	Locale(marron)	♀	10 ans	Annaba	Intensif	Traité	-
5	Locale(noir)	♀	10 ans	Annaba	Intensif	Traité	-
6	Locale(noir)	♀	10 ans	Annaba	Intensif	Traité	-
7	Locale(marron)	♂	3 ans	Hammam Debagh	Intensif	Traité	-
8	P-noir	♀	8 ans	Hammam Debagh	Intensif	Traité	-
9	Locale(gris)	♂	2 ans	Ben Djerrah	Intensif	Traité	-
10	P-rouge	♀	11 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
11	P-rouge	♀	7 ans	Héliopolis	Extensif	Traité	++
12	Locale(noir)	♂	6 mois	Guelma	Extensif	Traité	

Ovins :

Totale:223

Examiné:222

Non examiné:01

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
8	♀	8 mois	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
10	♀	2ans	El -Fedjouj	Extensif	Traité	-
8	♀	7ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
10	♀	8ans	El-Djelfa	Semi Intensif	Traité	-
5	♀	8ans	Saida	Intensif	Traité	-
8	♀	4 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
4	♀	2 ans	Tamlouka	Intensif	Traité	-
5	♀	3 ans	El –Bouni	Extensif	Traité	-
9	♀	4 ans	Tiaret	Intensif	Traité	-
5	♂	5 mois	El-Oued	Intensif	Traité	-
14	♀	4 ans	Tiaret	Intensif	Traité	-
8	♀	2 ans	Medjez-Amar	Intensif	Traité	-
5	♀	5 mois	El- Oued	Intensif	Traité	-
9	♀	2 ans	EL-Djelfa	Intensif	Traité	-
11	♀	1.5 ans	EL-Djelfa	Intensif	Traité	-
5	2♀	4 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
	3♂	8 mois				
15	♀	6 ans	Maouna	Extensif	Non Traité	-
7	♀	7 mois	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-

3	♀	6ans	Héliopolis	Semi-Intensif	Traité	-
6	♀	1ans 3ans	Guelma	Intensif	Traité	-
10	♀	4ans	El-Bayad	Intensif	Traité	-
2	♀	2ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
14	♀	5ans	Ain-Sandel	Intensif	Traité	-
5	♀	2ans	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-
6	♀	6ans	Tamlouka	Semi-Intensif	Traité	-
6	♂	7mois	Héliopolis	Intensif	Traité	-
14	♀	2ans	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-
10	♀	6ans	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-

Caprins :

Totale:11

Examiné: 9

Non examiné:02

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
7	♂	1ans	El-Oued	Intensif	Traité	-
2	♂	1ans	Guelma	Intensif	Traité	-

Annexe 15 : Sortie de : 19/03/202

Bovins :

Totale:12

Examiné: 12

Non examiné:00

	Race	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
1	Locale (rouge)	♂	2ans	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
2	P-marron	♂	8ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
3	P-marron	♂	2ans	El-Fedjouj	Intensif	Traité	-
4	P-noir	♂	1ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
5	P-noir	♂	1ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
6	P-noir	♀	1ans	Guelma	Extensif	Non Traité	++
7	Locale (gris)	♀	9ans	Guelma	Semi-intensif	Traité	+
8	Locale (noir)	♂	18 mois	Héliopolis	Extensif	Traité	-
9	Locale (marron)	♀	11 ans	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-
10	Locale (marron)	♀	9ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
11	Locale (noir)	♂	2ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
12	P-noir	♂	2ans	Boumahra Ahmed	Extensif	Traité	-

Ovins :

Totale:166

Examiné: 163

Non examiné:03

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
5	♀	8 ans	Ben-Djerrah	Semi intensif	Traité	-

7	♂	2 ans	Tiaret	Intensif	Traité	-
10	♀	11 mois	Oum el-Bouaghi	Intensif	Traité	-
12	♀	8 mois	Bouhachana	Intensif	Traité	-
2	♀	1 ans	Hammam N'baïl	Extensif	Traité	-
11	4 ♂ 7 ♀	3 ans	Biskra	Intensif	Traité	-
5	♀	7 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
9	♂	1 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
10	♀	6 mois	Guelma	Intensif	Traité	-
3	♀	1 ans	Guelma	Extensif	Traité	-
3	♀	8 ans	Aïn-M'lila	Intensif	Traité	-
4	♀	6 ans	Guelma	Extensif	Traité	-
6	♀	6 mois	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
8	♀	6 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
7	♀	4 ans	El-Djelfa	Semi intensif	Traité	-
3	♀	8 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
3	♀	2 ans	Hammam N'baïl	Extensif	Traité	-
10	♀	4 ans	El-Djelfa	Semi intensif	Traité	-
4	♀	4 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
7	♀	4 ans	El-Bayad	Intensif	Traité	-
6	♀	13 mois	Aïn-Arbi	Intensif	Traité	-
3	2 ♀ 1 ♂	8 ans	Saïda	Intensif	Traité	-
7	5 ♂ 2 ♀	1 ans	El-Djelfa	Extensif	Traité	-

5	♂	2 ans	Naama	Intensif	Traité	-
3	♀	4 ans	Aïn-M'lila	Intensif	Traité	-
10	5 ♀	8 ans	El-Fedjoudj	Intensif	Traité	-
	5 ♂	2 ans				

Caprins :

Totale:16

Examiné: 5

Non examiné:11

Nombre de tête	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
2	♀	1 ans	Aïn-M'lila	Intensif	Traité	-
1	♀	1 ans	Hamman-n'bail	Intensif	Traité	-
2	♂	2 ans	Naama	Extensif	Traité	-

Annexe 16 : Sortie de : 24/03/202

Bovins :

Totale:8

Examiné: 8

Non examiné:00

	Race	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
1	Locale(noir)	♂	18 mois	Guelaât -Bou sbaâ	Intensif	Traité	-
2	P-rouge	♂	4 ans	Kala	Intensif	Traité	+
3	P-rouge	♀	6 ans	Annaba	Intensif	Traité	-
4	Locale(gris)	♀	1 ans	Annaba	Intensif	Traité	-
5	P-noir	♂	3 ans	Annaba	Intensif	Traité	-
6	P-noir	♀	6 ans	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
7	P-rouge	♀	6 ans	Hammam-Dbagh	Extensif	Non traité	-
8	P-noir	♀	8 ans	El-khzara	Intensif	Traité	-

Ovins :

Totale:173

Examiné:172

Non examiné:01

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
7	♀	7 ans	Aïn- Abid	Intensif	Traité	-
4	♀	2 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
4	♂	4 ans	Ouargla	Intensif	Traité	-

7	5♀ 2♂	5ans	Maouna	Intensif	Traité	-
2	♂	10 ans	Bouhachana	Intensif	Traité	-
4	♂	2 ans	Ain-Arbi	Sem-Intensif	Traité	-
6	3♀ 3♂	2 ans	Oued - Zenati	Intensif	Traité	-
2	♀ ♂	1 ans	Oued - Zenati	Intensif	Traité	-
7	♀	4 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
5	♂	1 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
6	♀	2 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
6	♀	3 ans	Tamlouka	Extensif	Traité	+
10	♂	1 ans	El-Fedjoudj	Intensif	Traité	-
6	♀	1 ans	Bouhachana	Intensif	Traité	-
7	♀	6 ans	El-khzara	Intensif	Traité	-
7	♂	2 ans	Aïn- Abid	Intensif	Traité	-
10	♀	4 ans	El-Bayadh	Intensif	Traité	-
7	♂	6 ans	Naïma	Intensif	Traité	-
6	♀	6ans	Saïda	Intensif	Traité	-
10	♀	5 ans	El-Fedjoudj	Intensif	Traité	-
4	♀	4 ans	Guelma	Extensif	Traité	-
4	♀	1 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
2	♂	8 ans	Sïda	Intensif	Traité	-
5	♀	7 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
2	♀	6 ans	Hammam –	Intensif	Traité	-

			N'bail			
4	♀	4 ans	Hamman – N'bail	Intensif	Traité	-
5	♀	8 mois	Ben – Djerrah	Intensif	Traité	-
5	♀	5 ans	Ben – Djerrah	Intensif	Traité	-
3	♀	4 ans	Ben – Djerrah	Semi- Intensif	Traité	-
9	♀	4 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
6	♀	4 ans	Houari- Boumadian	Intensif	Traité	-

Caprins :

Totale:20

Examiné: 17

Non examiné:03

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
5	♀	8 mois	El-Fdjouj	Intensif	Traité	-
2	♀	1 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
10	♂	1 ans	EL-Djelfa	Intensif	Traité	-

Annexe 17 : Sortie de : 26/03/2022

Bovins :

Totale:24

Examiné:24

Non examiné:00

	Race	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres de parasites
1	Locale (marron)	♂	2 ans	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
2	P-noir	♂	3 ans	El-Fedjoudj	Intensif	Traité	-
3	P-rouge	♂	2 ans	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
4	Locale (marron)	♂	1 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
5	P-noir	♂	3 ans	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
6	Locale (Gris)	♀	8 ans	Sellaoua-Announa	Semi-Intensif	Traité	-
7	P-rouge	♂	9 mois	Guelma	Intensif	Traité	+
8	P-noir	♂	18 mois	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
9	P-noir	♀	8 ans	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
10	Locale (marron)	♂	2 ans	Maouna	Intensif	Traité	-
11	P-noir	♂	6 ans	Aïn-Sandel	Intensif	Traité	-
12	P-noir	♂	2 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
13	P-rouge	♀	6 ans	Aïn-Arbi	Intensif	Non Traité	-
14	P-noir	♂	2 ans	Hammam Debagh	Intensif	Traité	-
15	Locale	♂	4 ans	Hammam Debagh	Intensif	Traité	-

	(marron)						
16	Locale (Noir)	♂	4 ans	Hammam Debagh	Intensif	Traité	-
17	P-noir	♀	8 ans	/	Intensif	Traité	-
18	Locale (Gris)	♂	2 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
19	P-noir	♂	3 ans	Houari Boumédiène	Intensif	Traité	-
20	Locale (marron)	♀	5 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
21	Locale (marron)	♀	18 mois	Héliopolis	Intensif	Traité	-
22	Locale(noir)	♀	5 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
23	P-rouge	♂	2 ans	Boumahra Ahmed	Intensif	Traité	-
24	P-rouge	♀	2 ans	El-Fedjoudj	Intensif	Non Traité	-

Ovins :

Totale:370

Examiné: 368

Non examiné:02

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
10	♀	4/6 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
6	♀	6 ans	Saida	Intensif	Traité	-
16	♀	6 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
6	♀	6 ans	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-

5	♀	4 ans	Tamlouka	Extensif	Traité	-
2	♀	6 ans	Ben- Djerrah	Intensif	Traité	-
10	♂	6 mois	Naama	Intensif	Traité	-
10	♂	8 mois	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
7	♂	1.5 ans	Tlemcen	Intensif	Traité	-
13	♀	2/6 ans	Ben-Djerrah	Extensif	Traité	-
10	♀	2 ans		Intensif	Traité	-
2	♂	6 ans	Bouhachana	Intensif	Traité	-
10	♀	3 ans	El-Bayadh	Semi-Intensif	Traité	-
12	♂	6 mois	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
10	♀	2 ans	Boughezoul	Intensif	Traité	-
15	♀	6 ans	Annaba	Intensif	Traité	-
12	♀	6 ans	El-Bayad	Intensif	Traité	-
2	♂	1.5 ans	Guelma	Semi-Intensif	Traité	-
12	♂	4 ans	El-Fedjoudj	Intensif	Traité	-
9	♀	6 ans	Ain-Abid	Intensif	Traité	-
9	4♂ 5♀	4 ans	Ain-Arbi	Semi Intensif	Traité	-
10	♀	6 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
	11 ♀	4 ans	Tiaret	Intensif	Traité	-
12	1 ♂	2 ans				
4	3 ♀ 1 ♂	4 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
12	7 ♂	9 mois	Héliopolis	Intensif	Traité	-

	5 ♀					
21	♂	8 mois	Tamlouka	Intensif	Traité	-
6	♂	11 mois	Belkhieir	Intensif	Traité	-
10	♀	6 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
6	♀	4 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
6	♀	6 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
15	♀	6 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
10	♀	6 ans	Hammemdebagh	Extensif	Traité	-
7	♀	5 ans	Sadrata	Intensif	Non Traité	-
11	♀	7 ans	Guelma	Extensif	Traité	-
10	♀	3 ans	El-Bayadh	Intensif	Traité	-
9	♀	6 ans	Guelma	Extensif	Non Traité	++
31	24♀ 7♂	4 ans 2 ans	Guelma	Intensif	Non Traité	++ -

Caprins :

Totale:40

Examiné: 34

Non examiné:06

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
1	♀	8 mois	Tamlouka	Extensif	Traité	-
1	♀	6 mois	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
11	♂	6 mois	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
4	♂	18 mois	Tlemcen	Intensif	Traité	-
2	♀	6 mois	Bouhachana	Intensif	Traité	-
2	♂	1 ans	Guelma	Semi-	Traité	-

				Intensif		
8	♂	1 ans	Guelaât Bou sbaâ	Extensif	Traité	-
2	♀	4 ans	Ain-Arbi	Semi- Intensif	Traité	-
3	♀	1 ans	Sedrata	Intensif	Non-Traité	-

Annexe 18 : Sortie de :31/03/2022

Bovins :

Totale:10

Examiné: 10

Non examiné:00

	Race	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres de parasites
1	P-noir	♂	2 ans	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
2	P-noir	♂	2 ans	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
3	Locale(marron)	♂	2 ans et demi	Hamman Debagh	Intensif	Traité	-
4	Locale(noir)	♂	18 mois	Hamman Debagh	Intensif	Traité	-
5	Locale(Blanc)	♂	3 ans	Maouna	Intensif	Traité	-
6	P-rouge	♀	18 mois	Héliopolis	Intensif	Traité	-
7	Locale(Marron)	♂	18 mois	El-Fedjoudj	Intensif	Traité	-
8	P-noir	♂	18 mois	El-Fedjoudj	Intensif	Traité	-
9	Locale(Marron)	♀	10 ans	Belkheir	Intensif	Traité	-
10	Locale(Gris)	♂	2 ans	Maouna	Intensif	Traité	-

Ovins :**Totale:350****Examiné: 342****Non examiné:08**

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
8	♀	3 ans	El-Bayad	Intensif	Traité	-
25	♀	6 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
15	♀	6 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
10	♀	6 ans	Bouhachana	Intensif	Traité	-
8	♀	4 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
43	♀	6 ans	El-Bayad	Intensif	Traité	-
20	♀	5 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
8	♀	3 ans	Ouargla	Intensif	Traité	-
10	♀	6 ans	Guelma	Intensif	Traité	+
34	♀	6 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
10	♀	6 ans	Saida	Intensif	Traité	-
50	♀	8 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
13	♀	2/4/8ans	Ben-Djerrah	Semi-Intensif	Traité	-
10	♀	1ans	Guelma	Intensif	Traité	-
8	♀	3/6 ans	El-Fedjoudj	Intensif	Traité	-
20	♀	4 ans	El-Bayadh	Intensif	Traité	-
6	♀	2 ans	Guelma	Extensif	Traité	-
8	♀	5 ans	El-Bayadh	Intensif	Traité	-
8	♀	5 ans	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-

4	♀	2 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
6	♀	8 mois	Guelma	Intensif	Traité	-
3	♀	8 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
8	♀	6 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
7	♀	1 an	Belkhir	Intensif	Traité	-

Caprins :

Totale:56

Examiné: 21

Non examiné:35

Nombre de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
5	♂	1 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
4	♀	1 ans	El-Fedjoudj	Intensif	Traité	-
6	♀	1 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
3	♀	1 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
3	♀	1 ans	Belkhir	Intensif	Traité	-

Annexe 19 : Sortie de : 02/04/2022

Bovins :

Totale:12

Examiné: 12

Non examiné:00

	Race	sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
1	Locale (noir)	♀	14mois	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
2	Locale	♀	4ans	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-

	(gris)						
3	Locale (marron)	♂	18mois	Guelma	Intensif	Traité	-
4	P-noir	♂	2ans	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-
5	P-noir	♀	11ans	Bouatimahmoud	Extensif	Traité	++
6	Locale (marron)	♀	7 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
7	P-noir	♂	2ans	Bouatimahmoud	Intensif	Non-Traité	-
8	Locale (marron)	♀	6ans	Hammam Debagh	Semi- Intensif	Traité	-
9	Locale (marron)	♂	2ans	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
10	Locale (marron)	♂	5ans	Maouna	Semi- Intensif	Traité	-
11	P-rouge	♀	7ans	Héliopolis	Intensif	Traité	+
12	Locale (marron)	♀	2ans	Maouna	Semi- Intensif	Traité	+

Ovins:

Totale:360Examiné:330

Non examiné:30

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
13	♀	2 ans	Ain Beida	Intensif	Traité	-
10	♀	4/5 ans	Bougroub	Intensif	Traité	-
52	♀	6/8ans	El-Djelfa	Extensif	Traité	-
19	♀	2/8 ans	Bougroub	Intensif	Traité	-
4	♀ ♂	1 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
13	10♀ 3♂	4 ans 8 mois	Guelma	Intensif	Traité	-
22	♀	8 ans	Mecheria	Intensif	Traité	-
21	♀	4 ans	Ain-Beida	Intensif	Traité	-
11	♀	6 ans	Bouati Mahmoud	Intensif	Non-Traité	-
7	♂	2 ans	Djebala	Intensif	Traité	-
10	♀	1 ans	Ain-Beida	Intensif	Traité	-
11	♀	2 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
5	♀	3 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
8	♀	1 ans	Ghardaia	Intensif	Traité	-
8	♀	7/8 ans	Bouhachana	Intensif	Traité	-
3	♂	8 ans	Djebala	Intensif	Traité	-
12	♀	8 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
12	♀	6 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
12	♀ ♂	7 ans 1 ans	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-

9	♀	3 ans	Bouhachana	Intensif	Traité	-
24	♂	1 ans	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
7	♂	2 ans	Djebala	Intensif	Traité	-
6	♀	8 ans	Ain-Beida	Intensif	Traité	-
6	♀	8 ans	Guelma	Semi- Intensif	Traité	-
6	♀	8 ans	Medjez Amar	Semi Intensif	Traité	-
8	♀	8 ans	Ben-Djerrah	Semi- intensif	Traité	-
8	♀	6 ans	Tiaret	Extensif	Traité	-
3	♂	8mois	El-Fedjoudj	Intensif	Traité	-

Caprins :

Totale:90Examiné :48

Non examiné:42

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
3	♂	1 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
5	♂	1 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
5	♀	1 ans	Djebala	Extensif	Traité	-
2	♀	1 ans	Djebala	Intensif	Traité	-
15	♀ ♂	2 ans	Ain-Abid	Intensif	Traité	-
11	♂ ♀	8 mois	Ain-Beida	Semi- Intensif	Traité	-

5	♀	1 ans	Djebala	Intensif	Traité	-
1	♂ ♀	1ans	Maouna	Intensif	Non Traité	-
1	♀	8mois	Oum El Bouaghi	Intensif	Traité	-

Annexe 20 : Sortie de 07/04/2022 :

Bovins :

Totale:18Examiné :18

Non examiné:00

	Race	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
1	P-rouge	♂	16 mois	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
2	P-rouge	♂	18mois	Guelaat Bou sbaa	Intensif	Traité	-
3	P-noir	♂	2ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
4	Locale (noir)	♂	1.5ans	Guelaat Bou sbaa	Intensif	Traité	-
5	P-noir	♂	2 ans	El-Fedjoudj	Intensif	NonTraité	-
6	P-noir	♂	11 ans	Héliopolis	Intensif	Non-Traité	+
7	Locale (gris)	♂	4 ans	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-
8	Locale (noir)	♂	4 ans	Ain-Abid	Intensif	Traité	-
9	Locale (noir)	♂	4 ans	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-
10	P-noir	♂	4 ans	Ain-Abid	Intensif	Traité	-
11	Locale (marron)	♂	4 ans	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-
12	Locale (gris)	♂	4 ans	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-

13	P-noir	♂	3 ans	Guelaat Bou sbaa	Intensif	Traité	-
14	Locale (noir)	♀	11 mois	Ain-Arbi	Intensif	Traité	-
15	Locale (marron)	♀	1.5 ans	Lakhezara	Intensif	Traité	-
16	Locale (noir)	♀	7 ans	Souk-Ahras	Intensif	Traité	-
17	Locale (marron)	♀	2 ans	Lakhezara	Semi- Intensif	Traité	++
18	Locale (noir)	♂	2 ans	Guelaat Bou sbaa	Intensif	Traité	-

Ovins :

Totale:500Examiné :432

Non examiné:68

Nombres de têtes	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
19	♀	8 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
30	♀	8 ans	EL6Djelfa	Intensif	Traité	-
15	♀	1 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
14	♀	1 ans	Maouna	Semi- Intensif	Traité	-
14	♂	1 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
58	♀	6 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
7	♀	6 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
5	♀	2/4 ans	El-Hadjar	Intensif	Traité	-
14	♀	6 ans	Ain-Beida	Intensif	Traité	-
13	♀	8 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
13	♂ ♀	1 an 4 ans	BenTabouche	Intensif	Traité	-

2	♀	4 ans	Ain-Abid	Intensif	Traité	-
5	♂	1an	Tlemcen	Semi-Intensif	Non Traité	-
8	♀	3 ans	Tamlouka	Extensif	Traité	-
25	♂	1an	Hamмам Debagh	Intensif	Traité	-
8	♂ ♀	4 ans 6 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
9	♀	1.5 ans	El-Fedjoudj	Intensif	Traité	-
4 1	♂ ♀	4 ans	Bouhachaa	Intensif	Traité	-
9	♂	1.5 ans	Ben-Djerrah	Semi-Intensif	Traité	-
15	♀	8 mois	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
10	♀	1an 3/6ans	El-Bouni	Intensif	Traité	-
17	♀	4 ans	Ain-Beida	Intensif	Traité	-
6	♀ ♂	6 ans 6mois	Belkheir	Semi-Intensif	Traité	+ -
2	♂	1ans	Guelma	Extensif	Traité	-
15	♂ ♀	6 ans 4 ans	Héliopolis	Intensif	Non-Traité	-
3	♀	3 ans	Bouhachana	Extensif	Non-Traité	-
4	♂	2 ans	Guelma	Extensif	Traité	-
23	♂	2 ans	Ain-Beida	Semi-Intensif	Traité	-
1	♀	3 ans	Boumahra	Semi-Intensif	Traité	-
10	1♂ 9♀	2 ans 3 ans	El-Djelfa	Intensif	Traité	-
5	♀	8mois	Meskina	Semi-	Traité	-

				Intensif		
3	♀	5 ans	Héliopolis	Intensif	Traité	-
10	♀	4 ans	Ain-Arbi	Semi- Intensif	Traité	-
3	♀	4 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
5	♀	2 ans	Ben-Djerrah	Intensif	Traité	-
6	♀	6 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
10	♀	1 ans	Meskina	Intensif	Traité	-
11	♂	1 ans	Laghouat	Intensif	Traité	-

Caprins :

Totale : 120

Examiné : 106

Non examiné:14

Nombres de têtes	Race	Sexe	Age	Provenance	Type d'élevage	Traitement	Nombres des parasites
2	Locale	♀	1 ans	Maouna	Semi- Intensif	Traité	-
1	Locale	♂	1 ans	Ben-Tabouche	Intensif	Traité	-
20	Locale	♂	2 ans	Ain-Abid	Intensif	Traité	-
15	Locale	♂	1 ans	El-Fdjouj	Intensif	Traité	
3	Locale	♂	4 ans	Ain-Beida	Intensif	Traité	-
4	Locale	♂	1 ans	Ben-Djerrah	Extensif	Traité	-
2	Locale	♀	8 mois	Belkheir	Semi- Intensif	Traité	-

6	Locale	♂	6 mois	Bouhachana	Intensif	Traité	-
4	Locale	♂	1 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
7	Locale	♀	1 ans	Boumahra	Intensif	Traité	-
6	Locale	♀	1 ans	Guelma	Intensif	Traité	-
15	Locale	♂	2 ans	Oued-Zenati	Intensif	Traité	-
1	Locale	♀	6mois	Souk-Ahras	Extensif	Traité	-
20	Locale	♀	6 mois	Guelma	Intensif	Traité	-

الملخص :

تمت دراسة الوضع الوبائي لداء البارامفيستوم عند المجترات (الأبقار، الأغنام والماعز) في الفترة الممتدة من فيفري إلى أفريل 2022 ، حيث تم فحص و معاينة 3156 رأساً من الحيوانات بعد الذبح في المذبح البلدي لولاية قالمة. و إجراء فحص منهجي للأعضاء المفضلة لدى طفيليات البارافستوما البالغة (الكرش والشبكة) مع العد البصري للديدان الطفيلية في كل عينة من أجل تقدير الحمل الطفيلي. أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها معدلات إصابة متغيرة من حيوان لآخر تؤثر على 11.76% من الأبقار تليها نسبة منخفضة جدا 0.70% للأغنام. من ناحية أخرى ، لم يتم تسجيل أي حالة من مرض البارافستوما في الماعز. ومنه، يبدو أن دودة المعدة تصيب الإناث أكثر من الذكور في كلا النوعين من الحيوانات. كما أن أكثر من نصف حالات داء البارافستوم التي تم تسجيلها فيهما تنتمي إلى فئة الطفيلي الأقل حملاً (<100). بالإضافة إلى ذلك ، كشف تحقيقنا أن بلديتي قالمة وبن جراح هما الأكثر تضررا من هذه الديدان الطفيلية. و أيضا ، فإن الحيوانات البالغة تتعرض للتطفل أكثر من الصغار في كلا النوعين. أخيرا ، كما تؤثر الإصابات التي تم اكتشافها على كل من المزارع الموسعة والأبقار من السلالات المحسنة وكذلك الحيوانات التي تتلقى علاجات ضد الديدان. سمحت لنا دراستنا باستنتاج أن انتشار هذا الطفيلي يتأثر بعوامل معينة ، مثل العمر والجنس ونوع التربية وأصل الحيوانات وأيضاً فعالية العلاجات المقدمة.

الكلمات المفتاحية : داء البارامفيستوم ، مذبح ، قالمة ، فحص ما بعد الوفاة ، بارامفيستوم ، دودة المعدة .

Abstract:

The epidemiological situation of paramphistomosis in ruminants (cattle, sheep and goats) was investigated in this study during the period from February to April 2022, on a total of 3156 heads of animals examined in post-mortem at the slaughterhouse of Guelma. A systematic inspection in the favored organs of the adults paramphistoma (the rumen and the network) was carried out with a visual count of parasitic worms in order to estimate the parasite load. The results obtained showed variable infestation rates affecting; 11.76% of cattle followed by a very low rate of 0.70% for sheep. On the other hand, no case of paramphistomosis was recorded in goats. In this work, it appears that in both animal species, the stomach fluke affects females more than males. Also, more than half of the cases of paramphistomosis that were recorded in the two animal species belonged to the less loaded parasite class (<100). In addition, our survey revealed that the town of Guelma and Ben-Djerrah are the most affected by this helminthosis. Similarly, adult animals are more parasitized than young ones for both animal species. Finally, the infestations that have been detected in the two animal species affect both extensive farms and cattle of improved breeds , as well as animals that receive anthelmintic treatments. Our study allowed us to suggest that the prevalence of this parasitosis is influenced by certain factors, such as age, sex, type of breeding, origin of the animals and also the effectiveness of the treatments envisaged.

Keywords: Paramphistomosis, slaughterhouse, Guelma, post-mortem examination, paramphistomes, stomach fluke.

Résumé :

La situation épidémiologique de la paramphistomose des ruminants (bovins, ovins et caprins) a été investiguée dans la présente étude pendant la période de février à avril 2022, sur un total de 3156 têtes des animaux examinés en post-mortem au niveau de l'abattoir communal de Guelma. Une inspection systématique des organes propices de prédilection des adultes de paramphistomes (le rumen et le réseau) a été effectuée avec un comptage visuel des vers parasites afin d'estimer la charge parasitaire. Les résultats obtenus ont montrés des taux d'infestations variables touchant ; 11.76% des bovins suivi par un taux très faible de 0.70% pour l'espèce ovine. En revanche, aucun cas de paramphistomose n'a été enregistré chez les caprins. Dans ce travail, il parait que chez les deux espèces animales, la douve d'estomac touche plus les femelles que les mâles. Aussi, plus de la moitié des cas de la paramphistomose qui ont été enregistrés chez les deux espèces animales ont appartenant à la classe parasitaire la moins chargées (<100). De plus, notre enquête a révélée que la commune de Guelma et Ben-Djerrah sont les plus touchées par cette helminthose. De même, les animaux adultes sont plus parasités que les jeunes pour les deux espèces animales. Finalement, les infestations qui ont été détectées chez les deux espèces animales, affectent aussi bien les élevages extensifs et les bovins de race améliorée ainsi les animaux qui reçoivent des traitements anthelminthiques. Notre étude nous a permis de suggérer que la prévalence de cette parasitose est influencée par certains facteurs, tels que l'âge, le sexe, le type d'élevage, la provenance des animaux et aussi l'efficacité des traitements envisagés.

Mot clés : Paramphistomose, abattoir, Guelma, examen post-mortem, paramphistomes, Douve d'estomac.