



Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie
Département des sciences de la nature et de la vie

MÉMOIRE DE MASTER

Domaine : Sciences de la nature et de la vie
Filière : Sciences biologiques
Spécialité : Parasitologie

Réf. : 2023-2024

Présenté et soutenu par :

Souhila KSOURI, Asma KHETA

Le : Mardi 25 Juin 2024

Prévalence des parasites intestinaux chez les chevaux dans les régions Alger et Biskra

Jury :

Titre	Nadjat BEBBA	Grade	Université de Biskra	Président
Titre	Dahmane ABDELJALIL	MAB	Université de Biskra	Rapporteur
Titre	Toufik AMAIRI	MCA	Université de Biskra	Examineur

Année universitaire : 2024-2025

Remerciements

Nous remercions Allah, le tout puissant le miséricordieux de nous avoir appris ce que nous ignorions et nous avoir donné la santé et tout dont nous nécessitions pour l'accomplissement de ce mémoire. Nous tenons tout d'abord à remercier notre encadreur de mémoire, Pr DAHMANE ABDELDJALIL. Nous vous remercions pour votre soutien tout au long des Étapes des travaux de mémoire, pour votre grande confiance, ainsi que pour vos judicieux conseils. Tous vos enseignements sont pour nous un bagage précieux que nous conserverons tout au long de notre carrier Nous adressons nos sincères Nous remercions les membres du jury de nous avoir honorés en acceptant de juger ce travail.

Remerciements centre équestre Sonatrach bordj al bahri, Mme GIDAN MALIA et M. BOUROBI TARIQ pour leur coopération et leurs précieuses informations, ainsi que sur Club équestre de Kharouba, en particulier Mme BORDEM OMAIMA et les palmiers Dor club équestre.

Un merci particulier est adressé aux membres de l'Équipe du Laboratoire de la faculté de la science de la nature et de la vie pour leurs aides et orientations, ainsi à nos collègues de la promotion parasitologie (2023/2024) pour leur soutien tout au long de cette formation.

Enfin, un grand Merci à tous nos enseignants de la faculté de S.N.V, vous avez fait preuve de beaucoup de volonté et de sacrifices pour nous assurer une solide formation. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de nos remerciements les plus sincères.

الاهداء

الى شيخي القائد المؤسس الشهيد احمد ياسين (لقد اثمر الغرس يا شيخي)

الى اقصابي الحبيب ... لغزة لبحرها وسمائها ورمالها

لقادتنا الكرام (الضيف السنوار هنية)

لمرعيهم الموقر (ابو عبيدة)

للاقدام الحافية و السواعد الرامية باذن الله مجاهديننا حماة العرين اسياذ العبور

لمن شقوا بأظفارهم طريقا نحو النصر والتحرير... للشامخين على الثغور

للثابتن الثائرين.... وقوة الله في الارض .. .كتائبي المظفرة

للغول و *TPG* و *RPG* و الهاون و الياسين105

للشهداء و الجرحى و الثكلى و الارامل و اليتامى

الى صمود الجبال (اسرانا اليواصل)

لكل حر ازر قضيته و لم يبرح ثغره

ختة اسماء

Dédicace

*À la plus belle créature que Dieu a créée sur terre,
À cette source de tendresse, de patience et de générosité,*

À ma mère !

À mon père. Qui a toujours été à mes côtés

À la fleur de la maison de ma grand-mère

À mon défunt grand-père, que je n'ai jamais pu voir

À toute ma famille, merci pour votre soutien

À tous mes amis et collègues

À tous ceux qui, par un mot, m'ont donné la force de continuer

KSOURI SOUHILA

Table des Matières

Remerciements	
Dédicace	
Table des Matières.....	I
Liste des Tableaux.....	III
Liste des Figures.....	II
Liste des abréviations	IV
Introduction	1
Chapitre 1 : Généralités sur le cheval.....	4
1.Histoire des équidés.....	4
2. Alimentation :.....	5
3.Système digestif :	5
4. Reproduction :	6
Chapitre 2 : Parasites intestinaux chez le cheval.....	8
1.Notion de parasitisme	8
Relation entre parasitisme et cheval.....	8
2. Description et cycle de vie.....	8
2.1. Principaux parasites intestinaux du cheval	8
2.1.1. Nématode.....	8
2.1.1.1 Les petits strongles.....	8
Œufs.....	9
Larves.....	9
2.1.1.2. Grands strongles :.....	9
Œufs.....	10
Les larves	10
2.1.1.3. Les ascaris	10
Œufs.....	11
2.1.1.4. Oxyuris.....	11
2.1.1.5. Strongyloïdides	12
Œufs.....	12
2.1.2. Les vers plats (cestode ou trématode)	12
2.1.2.2. La Douve :	13
2.2. Cycle de vie.....	13

3. symptômes et diagnostic	15
4. le traitement et prévention.....	15
Chapitre 3 : Matériel et Méthodes	19
2. Période d'étude	20
3. Recueil des données sur les conditions d'élevage	20
4. Animaux.....	20
5. Matériel	21
6. Méthodes	21
6.1. Prélèvements de crottins	21
6.2. Etude coproscopique.....	21
6.2.1. Méthode de flottaison.....	21
Mode opératoire	22
6.2.2 Méthode de sédimentation.....	22
Mode opératoire	22
7. Analyses statistique.....	23
Chapitre 4 : Résultat et Discussion.....	25
1. Observation microscopique des parasites intestinaux	25
2. Prévalences des parasites et étude des facteurs du risque	27
2.1. Prévalence globale des parasites Intestinaux	28
2.2. Prévalence du parasitisme en fonction du sexe.....	29
2.3. Prévalence du parasitisme en fonction de l'âge	30
2.4. Prévalence de parasitisme en fonction de type d'élevage.....	30
2.5. Prévalence de parasitisme en fonction d'application du traitement antiparasitaire	31
2.6. Prévalence de parasitisme en fonction du site d'étude.....	32
Discussion.....	32
1. Prévalence globale de l'infestation par les parasites intestinaux chez le cheval.....	32
2. L'association entre l'infestation parasitaire et les facteurs du risque	33
2.1. Prévalence d'infestation en fonction du sexe	33
2.2. Prévalence d'infestation en fonction du l'âge.....	33
2.3. Prévalence d'infestation en fonction du type d'élevage.....	34
2.4. Relation entre le parasitisme et le site d'étude	34
Conclusion.....	36
Références Bibliographiques.....	39

Liste des Tableaux

Tableau 1. Classification des principaux parasites internes des équidés (Marie ,2022).....	14
Tableau 2. Prévalence des parasites intestinaux chez le cheval et analyse des facteurs de risque associés.....	28
Tableau 3.Données et renseignements sur les chevaux faisant l'objet de l'étude.	42

Liste des Figures

Figure 1. Legenre <i>Hyracothium</i> (Fournols, 2022).....	4
Figure 2. Cheval de <i>Prjevalski</i> , race la plus ancienne connue (Fournols, 2022).....	5
Figure 3. Schéma du système digestif du cheval (Mathilde, 2016).....	6
Figure 4. Œuf de <i>strongles</i> (Malven ,2018)	9
Figure 5.Larve stade 3 de <i>cyathostome</i> (F. Beugnet 2003).	9
Figure 6. Œuf de grand strongle (Thomas,2021).....	10
Figure 7. A= Larve L3 <i>S. Vulgaris</i> , 28 à 32 cellules intestinales, B= Larve L3 <i>S. endantatus</i> , 20 cellules intestinales, C=L3 <i>S. equinus</i> , 16 cellules intestinales (Hakima 2018).....	10
Figure 8. œuf de <i>parascaris equorum</i> (Piétrement,2004)	11
Figure 9. Œuf d' <i>oxyuris equi</i> (Mérial)	11
Figure 10. Œuf de <i>strongyloides westeri</i> (service parasitologie ENVL).....	12
Figure 11. <i>Anoplocephala pefoliata</i> (Barrier& Laugier,2011).....	13
Figure 12. Œuf de grande douve observée au microscope (site web4)	13
Figure 13. Schéma général du cycle parasitaire des vers intestinaux du cheval (Barrier& Laugier,2011)	14
Figure 14. Carte de l'Algérie montrant les zones d'étude.....	20
Figure 15. Matériels et réactifs utilisés pour la coproscopie original.....	21
Figure 16. Méthode de flottasion (source : TAMSSAR collection personnelle de l'auteur).....	22
Figure 17. Œuf de <i>strangylus sp.</i> Observé sous microscope optique (Gx40) par la méthode de flottation (original).	25
Figure 18. Œuf de <i>parascaris Equorum</i> observé sous microscope optique (Gx100) par la méthode de flottation (original)	25
Figure 19. Oeuf de <i>parascaris Equorum</i> observé sous microscope optique (Gx40) par la méthode de sédimentation (original).	26
Figure 20.Oeuf de <i>Dictyocaulus sp</i> observé sous microscope optique (Gx100) par la méthode de flottation (original).	26
Figure 21. Œuf larve de <i>Dictyocaulus sp</i> observé sous microscope optique (Gx100) par la méthode de flottation (original). Larve sans appareil rhabditoïde d'une longueur de 400 um.	26
Figure 22. <i>Eimeria sp.</i> Observée sous microscope optique (Gx40) par la méthode de flottation (original).....	27
Figure 23. œuf de <i>Fasciola hepatica</i> observé sous microscope optique (Gx40) par la méthode de sédimentation. C'est un œuf operculé et ovoïde. (Original).....	27
Figure 24. Prévalence globale des parasites Intestinaux (Excel 2013).....	29
Figure 25. Prévalence du parasitisme chez les chevaux en fonction de sexe (Excel 2013).	29
Figure 26. Représentation de la relation entre le parasitisme et l'âge (Excel 2013).	30
Figure 27. Représentation de la relation entre le parasitisme et le type d'élevage (Excel 2013).	31
Figure 28. Représentation de la relation entre le parasitisme et le traitement antiparasitaire (Excel 2013).....	31
Figure 29. Représentation de la relation entre le parasitisme intestinal et le site d'étude (Excel 2013).	32

Liste des abréviations

J.C : Jésus-Christ

IC : Intervalle de confiance

OR : Odds ratio

P : Prévalence

Fig. : Figure.

N : Nord.

% : Pourcentage.

al : Collaborateurs.

G : Grossissement.

Cm : Centimètre.

°C : Degrée Celsius.

Km² : Kilomètre Carré.

M : Mètre.

Na Cl : Chlorure De Sodium.

Min : Minute.

Introduction

Le cheval est un animal dont la pratique d'élevage est spécifique et dont les attentes sont également exceptionnelles. À la différence des éleveurs d'ovins et de bovins, les éleveurs de chevaux s'inscrivent dans une logique d'élevage individuel. Chaque personne est l'objet d'une attention spécifique ; alimentation, soins, emploi du temps, voire des affections. Chaque cheval a donc une valeur qui lui est propre, qu'elle soit financière ou sentimentale (Bertrand, 2015).

Le cheval, tout comme tous les autres herbivores, peut être victime d'infestations parasitaires qui entraînent une diminution de la valeur de l'animal (Kadja, 2016). En médecine équine, les infestations parasitaires sont devenues un problème majeur tant sur le plan des performances zootechniques que sur le plan strictement médical, causant des pertes économiques qui peuvent être importantes, et de fortes dépenses dans l'achat des médicaments et de consultations vétérinaires (Evrard, 2015). Les infestations parasitaires du cheval sont principalement provoquées par trois classes de parasites ; les nématodes, les cestodes et les insectes. Certains parasites se distinguent par la gravité des symptômes provoqués, allant jusqu'à la mise en jeu du pronostic vital. D'autres, moins pathogènes, n'en sont néanmoins pas moins importants du fait de leur forte prévalence chez les équidés (Memain, 2010)

Dans ce travail, nous avons examiné la matière fécale des chevaux provenant de deux régions différentes d'Algérie (Alger et Biskra) pour une éventuelle détection des parasites intestinaux via la coproscopie, ce qui nous permet d'estimer la prévalence d'infestation et d'étudier les facteurs du risque associés.

Dans une première partie, nous présenterons une généralité sur le cheval et les parasites intestinaux chez le cheval. La deuxième partie de ce travail consistera à la description du matériel et les méthodes de coproscopie appliquée. Enfin, la troisième partie s'attachera à faire une interprétation et une discussion des résultats obtenue.

Synthèse Bibliographique

Chapitre 1: Généralités sur le cheval

Chapitre 1 : Généralités sur le cheval

1.Histoire des équidés

Le cheval appartient à la grande famille des mammifères équidés. Les premiers vestiges d'équidés sur la terre datent de l'époque du Paléogène pendant l'ère du Cénozoïque, il y a environ 60 millions d'années, appartenant au genre *Hyracotherium*, et habitait toutes les régions de l'hémisphère Nord. Le garrot était de petite taille (environ 40cm). Il ne disposait pas de sabots, mais il avait 4 doigts aux membres antérieurs et 3 doigts aux membres postérieurs qui reposaient sur des coussinets (**Hugo, 2022**).



Figure 1. Le genre *Hyracotherium* (Fournols, 2022)

Le genre *Equus* avec les caractéristiques que nous connaissons aujourd'hui est apparu il y a 4 à 5 millions d'années après diverses évolutions. Les premières preuves de domestication du cheval remontent elles à 3500 ans avant J.C (**Hugo,2022**).



Figure 2. Cheval de *Prjevalski*, race la plus ancienne connue (Fournols, 2022)

2. Alimentation :

Les déserts, les montagnes, les forêts, les plaines et les vallées abritent les chevaux sauvages. Les chevaux domestiques se trouvent généralement dans les pâturages et les écuries.

Le cheval passe la majorité de son temps à manger. Tout au long de la journée, il mange régulièrement de petites quantités de nourriture. C'est un herbivore, mais pas un ruminant. Il se nourrit principalement d'herbes trouvées dans les pâturages ou le foin. Le cheval domestique a également besoin de céréales et de suppléments alimentaires. De plus, il boit une quantité importante d'eau, environ 40 litres par jour (**Wolter,1999**).

3.Système digestif :

Le cheval est un mammifère herbivore dont le système digestif commence par la bouche, où il saisit et mâche sa nourriture. Ensuite, le péristaltisme, l'action mécanique des muscles, déplace rapidement le bol alimentaire vers l'estomac. Le cheval possède un estomac relativement petit, d'une capacité moyenne de moins de 20L. Les enzymes dans le suc gastrique permettent la digestion chimique des aliments (**LAFON ,2014**).

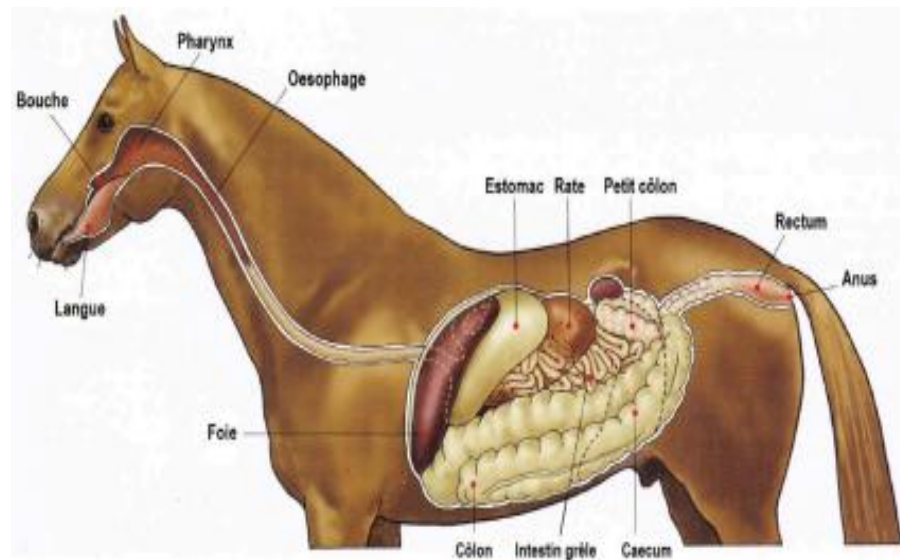


Figure 3. Schéma du système digestif du cheval (Mathilde, 2016)

Le tube digestif est constitué d'un long conduit relativement étroit d'environ 25 mètres de long, avec un volume de 70 litres, soit 30% du volume total du tube digestif. Il est divisé en trois sections : le duodénum (1 mètre), le Jéjunum (23 m) et l'iléon mesurant 0,7 mètres.

Le temps de passage des aliments dans l'intestin grêle varie selon l'individu, la quantité de nourriture et la nature des aliments, mais il est très court : il ne dure qu'une à 3 heures. La quantité d'amidon présente dans le repas augmente le temps de rétention dans l'intestin grêle. C'est la raison pour laquelle la répartition régulière de petits repas distribués tout au long de la journée améliore l'efficacité de la digestion, en particulier pour les aliments concentrés dont c'est le principal lieu de digestion (site web 1).

4. Reproduction :

Pendant la période de février à juillet, l'activité de reproduction a augmenté avec une légère reprise à la fin de l'été. Cette activité des juments commence seulement à partir de 3 ans, tandis que celle des étalons commence à partir de 4 ans. Les chaleurs suivent un cycle de 21 jours et durent en moyenne 7 jours avec des variations importantes (de 2 à 15 jours), ce qui rend difficile la prédiction du moment de l'ovulation. La gestation dure en moyenne 11 mois et 11 jours, avec des variations (de 310 à 365 jours).

Il est possible de prolonger la période de reproduction en utilisant un traitement lumineux (16 heures à 200 watts pendant 80 jours) (Chinzi.2000).

Chapitre 2 :
Parasites intestinaux chez
le cheval

Chapitre 2 : Parasites intestinaux chez le cheval

1. Notion de parasitisme

Le parasitisme est une forme de symbiose où l'un des organismes impliqués (l'hôte) est gravement préjudicié, c'est-à-dire qu'il ne bénéficie en rien et qu'il subit également des dommages résultant de cette relation. En revanche, le parasite considère cette relation comme son moyen de subsistance. Ce genre de relation perdure jusqu'à la mort de l'un des deux individus (parasite ou hôte) (site web2).

Relation entre parasitisme et cheval

Les parasites intestinaux du cheval représentent un enjeu important pour tous les propriétaires de chevaux. En effet, ces vers sont à l'origine de nombreux troubles : amaigrissement, abattement, poils piqués, coliques...

Les parasites intestinaux vont créer des dommages de différentes façons. Ils consomment des nutriments, mais ils vont aussi créer de l'inflammation au niveau de la muqueuse intestinale ce qui va perturber son rôle d'absorption des nutriments. Ils peuvent également entraver la motilité de l'intestin comme les larves de ténia qui se fixent sur la valvule iléon cæcale et peuvent ainsi entraîner des problèmes de vidange du cæcum (site web3).

2. Description et cycle de vie

2.1. Principaux parasites intestinaux du cheval

2.1.1. Nématode

Les nématodes forment un groupe extrêmement homogène de « vers ronds » à symétrie bilatérale marquée. Ce ver possède une cavité buccale contenant ou non des dents permettant de se nourrir de l'intestin du cheval. De plus, il possède des organes génitaux, un tube digestif et du tégument musculaire qui confère au nématode la possibilité de se mouvoir. Les femelles sont toujours plus longues que les adultes (Austin,1994).

2.1.1.1 Les petits strongles

Les petits strongles, appelés aussi *cyathostomes*, sont des vers ronds qui infestent principalement les chevaux ayant accès à des Pâturages et des pâtures (Delerue,2016).

Œufs

Les œufs de *cyathostomes* sont de forme allongée. Ils contiennent une morula faite de 8 à 16 cellules. La taille est d'environ 0,07 à 0,09 mm de longueur, et 0,04 à 0,05 mm de largeur (Céline,2016).



Figure 4. Œuf de *strongyles* (Malven ,2018)

Larves

- Les larves L1 et L2 sont non infectantes et sont de type rhabditoïde.
- Les larves L3, de type strongyloïde, sont infectantes et mesurent moins de 900 µm du long. Elles sont enveloppées d'une gaine munie d'une longue queue. Elles possèdent 8 cellules intestinales bien définies (Céline,2016).



Figure 5. Larve stade 3 de *cyathostome* (F. Beugnet 2003).

2.1.1.2. Grands strongyles :

Les grands strongyles, *Strongylus sp.*, sont des vers parasites qui infestent le tube digestif des équins et peuvent conduire à des complications graves. Les espèces les plus couramment incriminées chez le cheval sont *Strongylus vulgaris*, *Strongylus edentatus* et *Strongylus equinus*.

Œufs

Ils sont de forme ovoïde avec une coque mince et lisse, la taille est de 70 à 90 μm sur 40 à 50 μm , et ils contiennent une morula de 8 à 16 cellules (Thomas,2021).

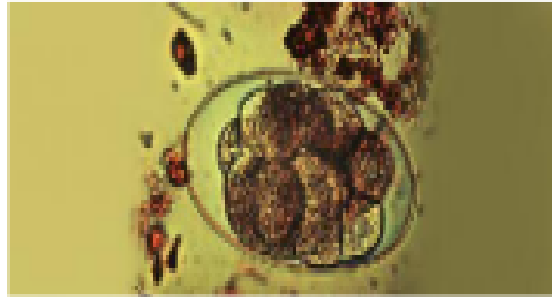


Figure 6. Œuf de grand strongle (Thomas,2021).

Les larves

- Les larves L1 et L2 sont non infestantes.
- Les larves L3 sont infestantes et sont enveloppées d'une gaine et la queue, longue et flagelliforme, mesure environ 300 μm . La larve possède 16 à 32 cellules intestinales polygonales (Céline,2016).

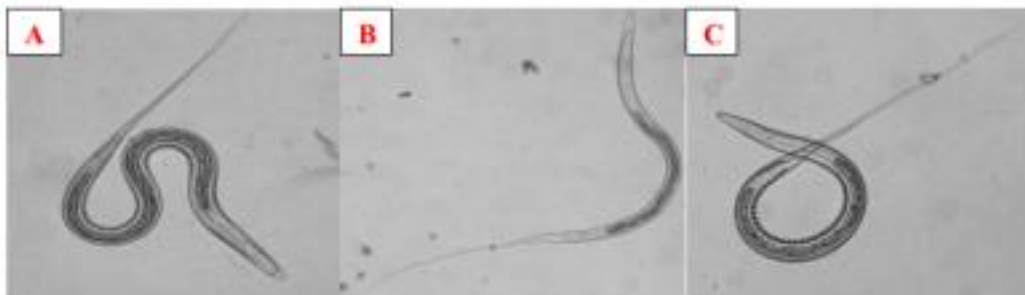


Figure 7. A= Larve L3 *S. Vulgaris*, 28 à 32 cellules intestinales, B= Larve L3 *S. endantatus*, 20 cellules intestinales, C=L3 *S. equinus*, 16 cellules intestinales (Hakima 2018)

2.1.1.3. Les ascaris

Les ascaris sont des parasites très répandus du l'intestin grêle du cheval. Toutes les tranches d'âges sont touchées mais seuls les jeunes moins de 2 ans et les sujets immunodéprimés expriment la maladie. *Parascaris equorum* est la seule espèce d'ascaris parasite des équidés (Barrier et al,2011).

Œufs

L'œuf de *Parascaris equorum* est un œuf globuleux d'environ 90-100 μm du diamètre et ne contient qu'une seule cellule. Il très pigmenté avec une paroi épaisse et d'aspect rugueux (Piétrement, 2004).



Figure 8. œuf de *parascaris equorum* (Piétrement,2004)

2.1.1.4. Oxyuris

Oxyuris equi est un Nématode de la famille des Oxyuridés vivant dans le gros intestin du cheval (Barrier et al,2011).

Œufs

L'œuf d'*Oxyuris equi* est ovale à paroi relativement épaisse et lisse. Il possède un opercule. L'œuf peut contenir une morula ou une larve. Il mesure environ 90 μm de longueur et 40 μm du largeur (Euzéby., 1981).



Figure 9. Œuf d'*oxyuris equi* (Mérial)

2.1.1.5. Strongyloïdides

Les Strongyloïdides, encore appelés anguillules, provoquent des strongyloïdoses, ou ils sont peu pathogènes et ne touchant que les poulains qui n'ayant pas encore acquis leur immunité mature. La seule espèce en cause chez les équidés est *Strongyloides westeri* de l'Ordre des Rhabditida et de la Famille des Rhabditidés. (**Institut du cheval et association vétérinaire équine française 1994 ; Pietrement 2004**)

Œufs

L'œuf de *Strongyloides westeri* est ovale à coque mince et contient une larve trapue. Il mesure en moyenne 40 à 50 µm de longueur sur 30 à 40 µm de largeur (**Irola, 2010**).



Figure 10. :Œuf de *strongyloides westeri* (service parasitologie ENVL).

2.1.2. Les vers plats (cestode ou trématode)

Les vers plats sont des organismes très simples car ce sont des animaux invertébrés. Ils présentent une symétrie bilatérale et possèdent un système circulatoire, respiratoire et un système nerveux. Ils n'ont pas de cavités corporelles internes (site web4)

2.1.2.1. Ténias

Les ténias vivent dans l'intestin. Trois espèces de ténias peuvent parasiter les équidés ; *Anoplocephala perfoliata* (la plus fréquente), *Anoplocephala magna*, et *Paranoplocephala mamillana*.

Exemple ; *Anoplocephala perfoliata*

Morphologie : Vers plats, blancs, aux segments larges mais très courts de 4 à 8 cm du long (aspect très plissé) et 10-20 mm de largeur pour 1-2 en haut. (site web4)



Figure 11. *Anoplocephala pefoliata* (Barrier & Laugier, 2011).

2.1.2.2. La Douve :

Elle correspond à un trématode hermaphrodite, ver plat asegmenté. Les adultes mesurent 1,5 à 3,0 cm du long et 1,0 cm de largeur. Ils vivent dans les canaux biliaires.

Les œufs sont de grande taille (120-140 x 80 µm), ovale à coque mince, operculée, renfermant un syncytium vitellin jaunâtre et un embryon (contenu granuleux jaunâtre). (site web 4)



Figure 12. Œuf de grande douve observée au microscope (site web4)

2.2. Cycle de vie

Les adultes vivent dans l'intestin du cheval, produisant des œufs qui sont expulsés avec des crottins et trouvés dans les pâturages ou chez les équidés. Ces œufs se transforment en larves dans le milieu extérieur, qui sont infectées par le cheval et évoluent en adultes. Le cycle parasitaire est variable selon les espèces de parasites.

Le risque d'infestation varie selon la présence ou l'absence des larves.

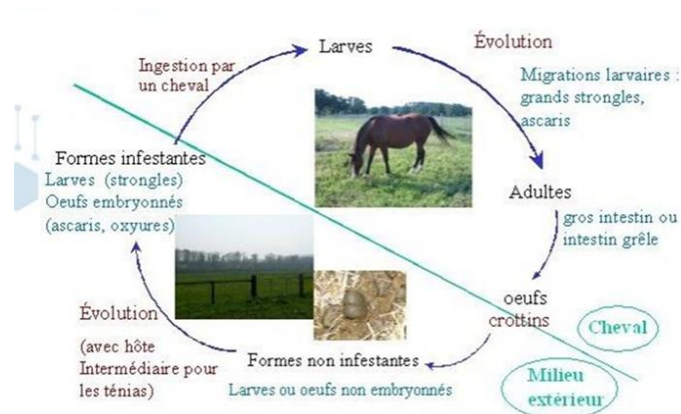


Figure 13. Schéma général du cycle parasitaire des vers intestinaux du cheval (Barrier& Laugier,2011)

2.3. Classification des principaux parasites internes des équidés

Tableau 1. Classification des principaux parasites internes des équidés (Marie ,2022)

NÉMATODES	Strongles	Grands strongles = Strongylus	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Strongylus vulgaris</i> • <i>Strongylus edentatus</i> • <i>Strongylus equinus</i>
		Petits strongles = Cyathostomes	plus, de 50 espèces
		Trichostrongles	<i>Trichostrongylus axei</i>
	<i>Ascarides</i>	<i>Parascaris spp.</i>	
	<i>Oxyures</i>	<i>Oxyuris equi</i>	
	<i>Anguillules</i>	<i>Strongyloides westeri</i>	
	<i>Dictyocaulus</i>	<i>Dictyocaulus arnfieldi</i>	
CESTODES	Anoplocéphales (ténias)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Anoplocephala perfoliata</i> • <i>Anoplocephala magna</i> 	

TRÉMATODES	Douve	<i>Grande douve = Fasciol hepatica</i>
-------------------	--------------	--

3. symptômes et diagnostic

Les symptômes d'une infection parasitaire dépendent du type de parasites et du nombre de vers qui infectent le cheval. Beaucoup d'infections ne causent pas de symptômes quand le nombre de vers est faible, mais une grande quantité de vers peut entraîner des symptômes et nuire sérieusement à la santé du cheval une perte d'appétit, une faiblesse, un poil terne, des diarrhées et un amaigrissement (site web 5)

Le diagnostic d'une infection parasitaire chez un cheval dépend de l'espèce de parasite en cause. Un examen vétérinaire est recommandé en cas de symptômes. Le médecin vétérinaire peut prescrire des tests, dont la coproscopie, pour détecter la présence de vers. Un programme de vermifugation ciblée nécessite un comptage d'œufs dans le fumier pour établir un plan de traitement personnalisé et efficace (Boehringer, n.d.).

4. le traitement et prévention

Actuellement, seules deux molécules sont indiquées pour le traitement de l'infestation par les cestodes chez le cheval ; le praziquantel (qui n'est pas efficace contre les autres parasites), et le pyrantel à la dose double est active contre les vers ronds, mais son efficacité n'est pas totale (60 à 70% des cestodes sont éliminés). Les larves des grands et petits strongles en migration ne sont sensibles qu'à l'ivermectine, la moxidectine, et le fenbendazole à raison d'une posologie particulière (Administration répétée tous les jours pendant 5 jours, ou à dose multipliée par 5 pendant 3 jours) (Nielsen, 2010)

Un ensemble des mesures à prendre est nécessaire pour prévenir ces infestations parasitaires ;

A/ une propreté rigoureuse dans le box,

B/ la rotation des pâturages, l'entretien des prés, l'évitement du surpâturage et la limitation de l'accès des chevaux aux mares et aux eaux stagnantes.

C/ Il est important de suivre un calendrier d'une vermifugation régulière.

D/ Réaliser des analyses fécales régulières pour ajuster le programme de vermifugation en conséquence. Cela permet de limiter l'utilisation excessive de vermifuges et de réduire le risque de résistance aux antiparasitaires (site web6).

Partie Expérimentale

Chapitre 3

Matériel et Méthodes

Chapitre 3 : Matériel et Méthodes

1. Zone d'étude

Cette étude a été menée sur des chevaux appartenant aux régions de Biskra (Lahjib, Bouchagroun) et celle d'Alger (Kharouba, Bordj El Bahri).

1.1. Biskra

La wilaya de Biskra (Fig.14), est localisée au sud-est Algérien et s'étend sur une Superficie de près de 20 986 km²

La région de Biskra comme toutes les autres régions des zones arides, possède

Des températures élevées pour une moyenne de 22,66°C, avec des fortes

Variations saisonnières (site web7).

1.2. Alger

. La superficie d'Alger dépasse 273 kilomètres carrés, incluant les villes anciennes et modernes d'Alger.

Le climat de cette région est méditerranéen, avec des saisons variables et assez douces tout au long de la saison. Les étés sont chauds et secs, tandis que les hivers sont doux et humides.

Les températures en été augmentent fortement et atteignent des niveaux élevés avec une humidité parfois élevée, tandis que les hivers sont doux et humides, avec quelques pluies. (Djaâfar et al, 2014)

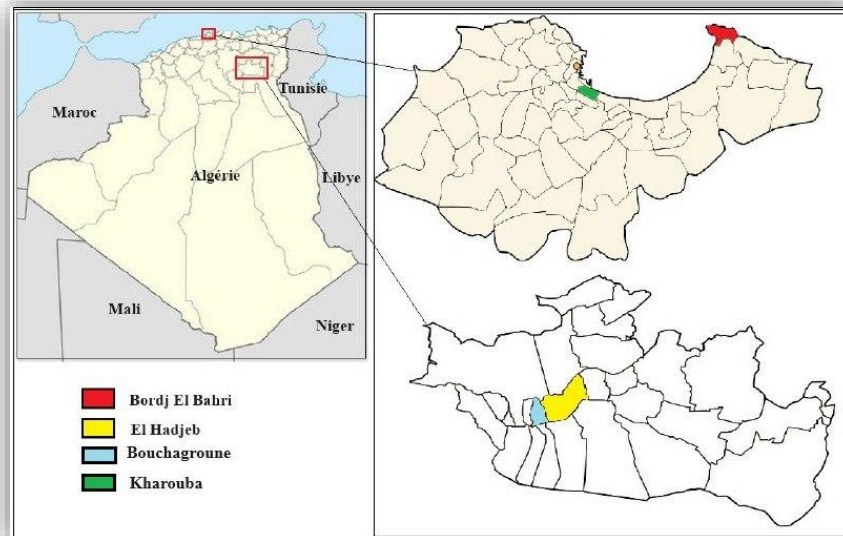


Figure 14. Carte de l'Algérie montrant les zones d'étude

2. Période d'étude

Cette étude a été réalisée durant la période s'étalant du 15 Avril au 09 Mai 2024

3. Recueil des données sur les conditions d'élevage

Afin de préciser la méthode de conduite d'élevage, un questionnaire (cf. annexe 1) a été soumis à chaque éleveur.

Sur celui-ci, il est demandé d'indiquer :

- Le nombre, les races et sexes des animaux élevés
- La gestion des animaux en pâture
- La gestion de l'entretien des pâtures et boxes (rythme de retrait des crottins, de nettoyage et de désinfection)
- Le programme de vermifugation des animaux, avec le nom commercial des Spécialités utilisées
- Le mode d'utilisation des vermifuges
- Les attentes des éleveurs en matière de vermifuge

4. Animaux

56 chevaux (20 mâles et 36 femelles) ayant un âge de 8 mois et 2 à 21 ans ont fait l'objet de notre étude.

Mode opératoire

- Homogénéiser le prélèvement 3g de fèces.
- Ajouter 42mL de solution saturée de Na Cl, en malaxant bien les fèces, dans un pilon et mortier.
- Filtrer à travers une passoire à thé pour éliminer les débris végétaux.
- Remplir un tube à ras bord avec le mélange obtenu (réalisation d'un ménisque convexe) Puis, recouvrir le tube d'une lamelle
- Laisser reposer durant environ 10 minutes
- Récupérer la lamelle sur laquelle les éventuels éléments parasitaires se sont collés et l'observer sur une lame au microscope
- pour préparer la solution de NaCl nous mettons 50 g de sodium dans 150 ml d'eau distillée dans un récipient, puis le plaçons sur un batteur électrique.

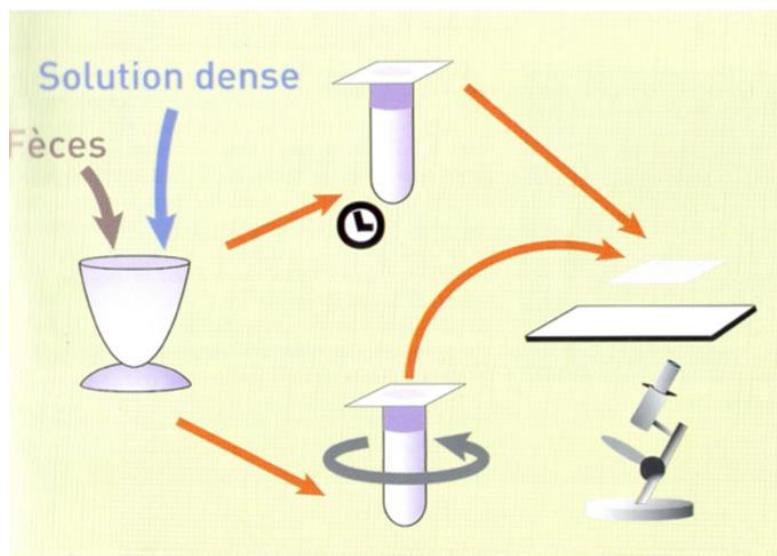


Figure 16. Méthode de flottation (source : TAMSSAR collection personnelle de l'auteur)

6.2.2 Méthode de sédimentation

Le principe de ces méthodes est de diluer le prélèvement dans une solution de densité réduite afin de concentrer les éléments parasitaires, de densité supérieure, dans le culot du tube à essai. Ces procédés permettent d'obtenir tous les œufs de parasites.

Mode opératoire

- Homogénéiser le prélèvement.
- Déliter 3g de fèces dans 42 volumes d'eau
- Tamiser le mélange dans une passoire à thé
- Placer le tube dans la centrifugeuse pendant 5minutes à 3000 t/min.
- Observer au microscope quelques gouttes du culot
- à partir du chaque échantillon, on a préparé deux lames et on a mis le bleu de méthylène sur l'une d'elles pour l'observer sous microscope optique.

7. Analyses statistique

L'analyse statistique a été effectuée en utilisant "IBM SPSS Statistiques 22.0," IBM Corp., USA. Le degré de signification du lien entre la prévalence et l'âge, le sexe, le type d'élevage, le traitement antiparasitaire et la région d'étude a été réalisé par le test Fischer Exact où les valeurs dans une ou plusieurs cellules sont ≤ 5 . Ces liens ont été considérés comme significatifs pour $P < 0,05$. Le degré de dépendance de l'infestation sur différents facteurs a été déterminé par les Odds-Ratio (avec intervalles de confiance).

Chapitre 4 :

Résultat et Discussion

Chapitre 4 : Résultat et Discussion

1. Observation microscopique des parasites intestinaux

Après l'examen coprologique des matières fécales des équins examinés, nous avons relevé la présence des œufs et des larves des parasites suivant ; *Strangylus sp.*, *Parascaris equorum*, *Strongyloides sp.*, *Dictyocaulus sp.*, *Eimeria sp.*, et *Fasciola hepatica*.

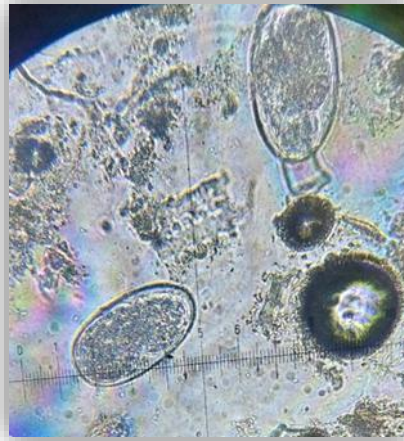


Figure 17. Œuf de *strangylus sp.* Observé sous microscope optique (Gx40) par la méthode de flottation (original).

Cet œuf possède une paroi fine et renferme une morula composée de 8 à 16 cellules.

L'œuf de *Parascaris equorum* est un œuf globuleux, d'environ 90-100 μm de diamètre et ne contient qu'une seule cellule. Il est très pigmenté avec une paroi épaisse et d'aspect rugueux (Figure17).

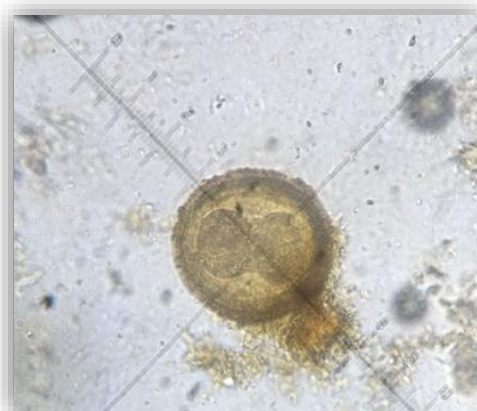


Figure 18. Œuf de *parascaris Equorum* observé sous microscope optique (Gx100) par la méthode de flottation (original)

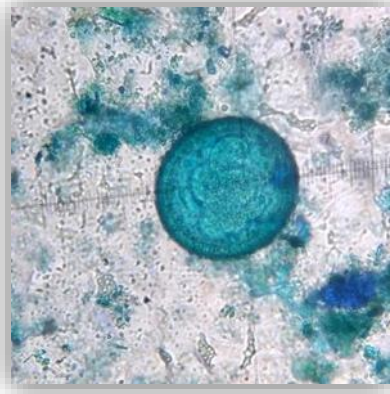


Figure 19. Oeuf de *parascaris Equorum* observé sous microscope optique (Gx40) par la méthode de sédimentation (original).



Figure 20. Oeuf de *Dictyocaulus* sp observé sous microscope optique (Gx100) par la méthode de flottation (original).



Figure 21. Oeuf larve de *Dictyocaulus* sp observé sous microscope optique (Gx100) par la méthode de flottation (original). Larve sans appareil rhabditoïde d'une longueur de 400 μ m.

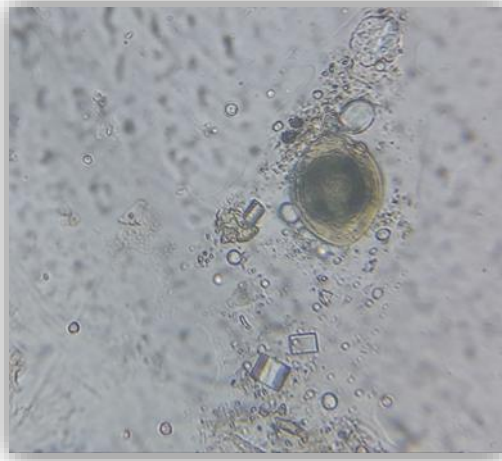


Figure 222. *Eimeria sp.* Observée sous microscope optique (Gx40) par la méthode de flottation (original).

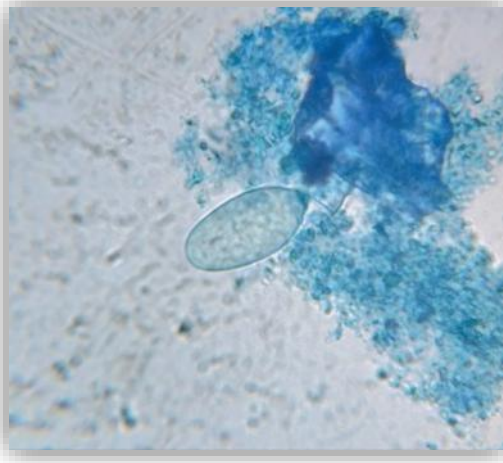


Figure 233. œuf de *Fasciola hepatica* observé sous microscope optique (Gx40) par la méthode de sédimentation. C'est un œuf operculé et ovoïde. (Original).

2. Prévalences des parasites et étude des facteurs du risque

Le risque correspond à la probabilité d'occurrence d'un événement, notamment d'une maladie, pendant une période spécifique. Le facteur de santé englobe tous les facteurs individuels et environnementaux qui peuvent avoir une influence positive ou négative sur la santé, ainsi que les facteurs de risque associés statistiquement à la survenue d'une maladie ou d'un phénomène de santé. On les appelle toujours des facteurs favorables. Ils contribuent à l'émergence de la maladie sans être directement responsables

Tableau 2. Prévalence des parasites intestinaux chez le cheval et analyse des facteurs de risque associés.

Variable	Catégories	Nombre d'animaux			Prévalence (%) (IC95%)	OR (IC95%)	Valeur P	Signification
		Positif	Négatif	Total				
Sexe	Male	8	12	20	40 (19.98-63.59)	0.533 (0.175-1.618)	0.403	NS
	Femelle	20	16	36	55.56 (38.29-71.67)			
Age	≤ 5	4	3	7	57.14 (20.24-88.19)		1	NS
	5 - 10ans	11	8	19	57.89 (33.96-78.88)	0.969 (0.168-5.592)		
	>10ans	13	17	30	43.33 (25.97-62.34)	1.798 (0.562-5.748)		
Type d'élevage	Extensif	6	10	16	37.50 (16.28-64.133)	0.490 (0.149-1.611)	0.375	NS
	Semi-intensif	22	18	40	55.00 (38.66-70.40)			
Traitement	Oui	0	4	4	0 (0-60.42)	0	0.111	NS
Antiparasitaire	Non	28	24	52	53.38 (39.60-67.54)			
Commune	Alger	16	14	30	53.33 (34.64-71.20)	1.333 (0.465-3.822)	0.789	NS
	Biskra	12	14	26	46.15 (27.14-66.25)			

2.1. Prévalence globale des parasites Intestinaux

Parmi les 56 chevaux examinés au cours l'étude, 28 sujets présentent des œufs et larves de parasites dans leurs matières fécales, soit une prévalence totale de 33% (Figure23).

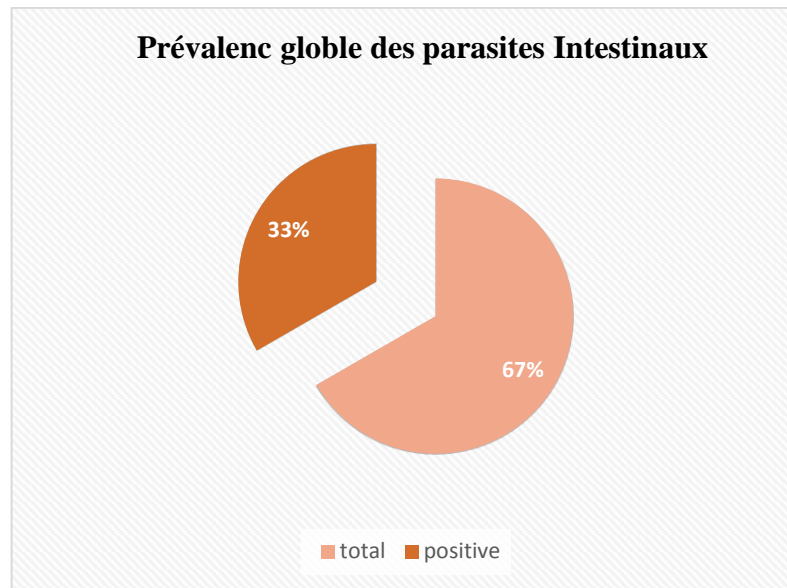


Figure 24. Prévalence globale des parasites Intestinaux (Excel 2013).

2.2. Prévalence du parasitisme en fonction du sexe

Le taux de parasitisme chez les femelles 55,56% (IC95% : 38.29-71.67) est supérieur à celui des mâles 40% (IC 95% :19.98-63.59). La différence n'est pas statistiquement significative ($P < 0.05$) (Tableau2).

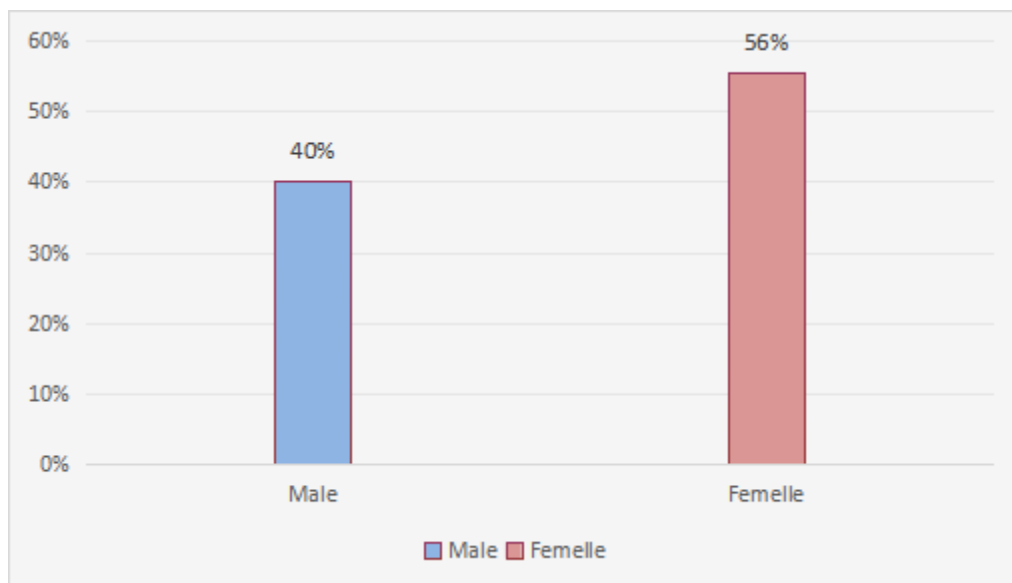


Figure 25. Prévalence du parasitisme chez les chevaux en fonction de sexe (Excel 2013).

2.3. Prévalence du parasitisme en fonction de l'âge

La relation entre le parasitisme et l'âge illustrée dans la figure ci-dessous montre que le taux d'infestation des jeunes âgés de moins de 5 ans et des adultes de 5 à 10 ans est supérieur à 50% par rapport à celui des adultes de plus de dix ans (43,33%).

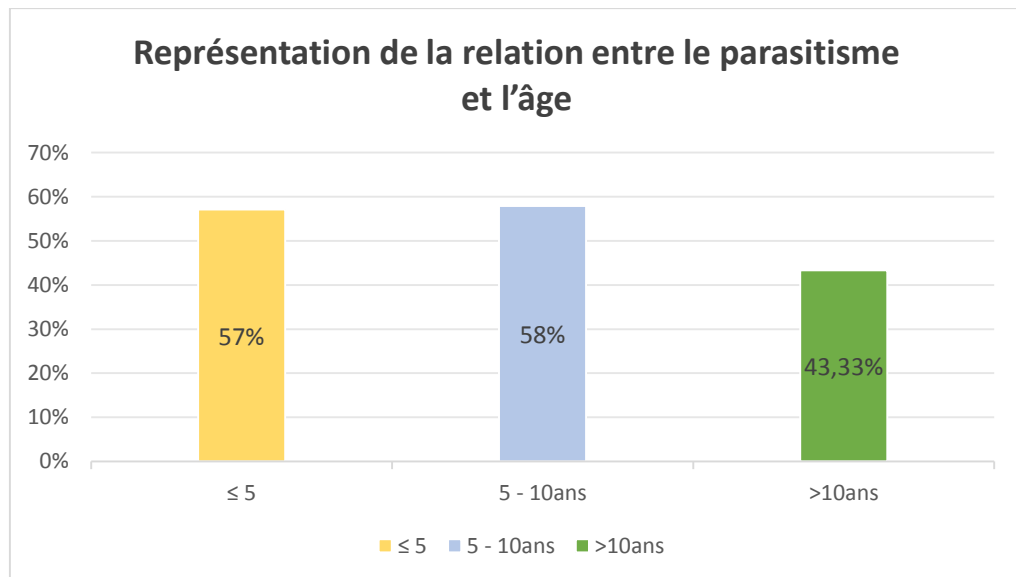


Figure 26. Représentation de la relation entre le parasitisme et l'âge (Excel 2013).

2.4. Prévalence de parasitisme en fonction de type d'élevage

La prévalence du parasitisme varie avec le type d'élevage ; un pourcentage élevé dans le type semi-intensif 55% (IC 95% : 38.66-70.40) par rapport au système extensif 37.50% (IC 95% : 16.28-64.133). La différence n'est pas significative avec une valeur $P=0,375$ (Tableau2).

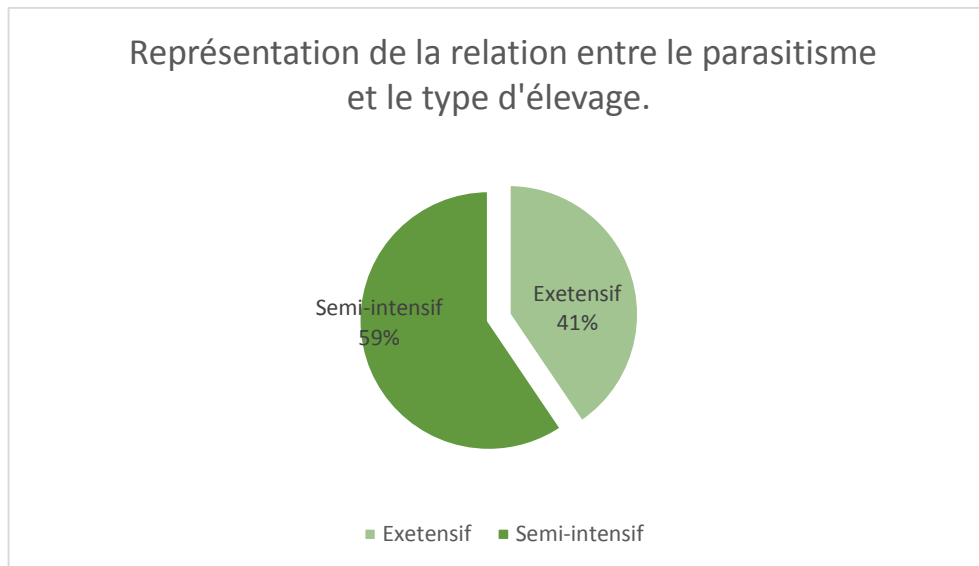


Figure 27. Représentation de la relation entre le parasitisme et le type d'élevage (Excel 2013).

2.5. Prévalence de parasitisme en fonction d'application du traitement antiparasitaire

Chez les chevaux traités, nous n'avons enregistré aucun taux de parasitisme 0% (IC 95% :0-60.42), par contre celui des équins non traités est de 53,38% (IC 95% : 39.60-67.54). L'association entre le traitement antiparasitaire et le parasitisme n'est pas significative sur le plan statistique ($P=0,111$)

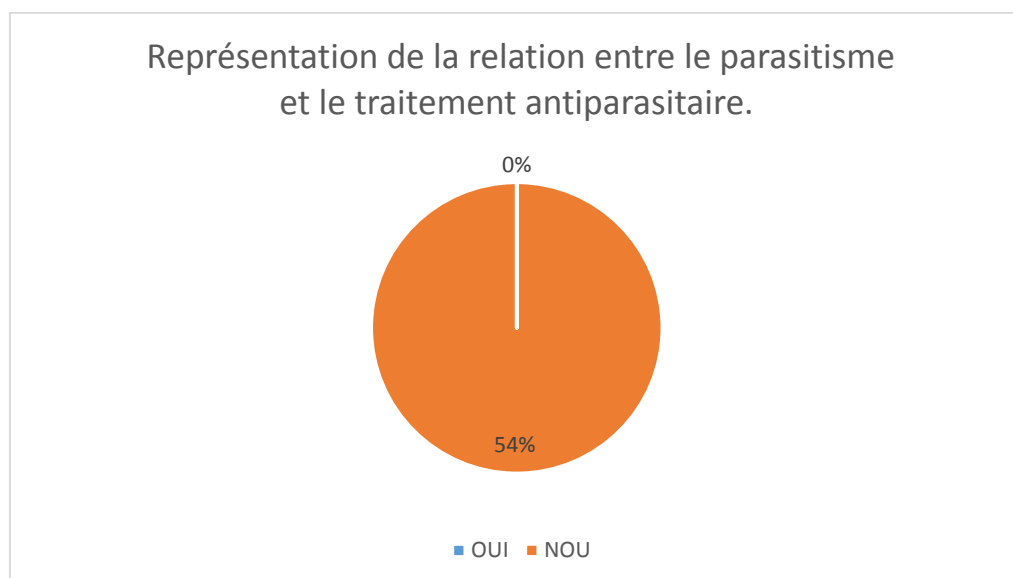


Figure 28. Représentation de la relation entre le parasitisme et le traitement antiparasitaire (Excel 2013).

2.6. Prévalence de parasitisme en fonction du site d'étude

Le taux de parasitisme le plus élevé est enregistré dans la région d'Alger 53,33% (IC 95% : 34.64-71.20), par contre le taux est de 46,15% (IC95% : 34.64-71.20) à la région de Biskra, mais cette différence n'est pas significative avec un P de 0,789. Prévalence de parasitisme en fonction de site d'études

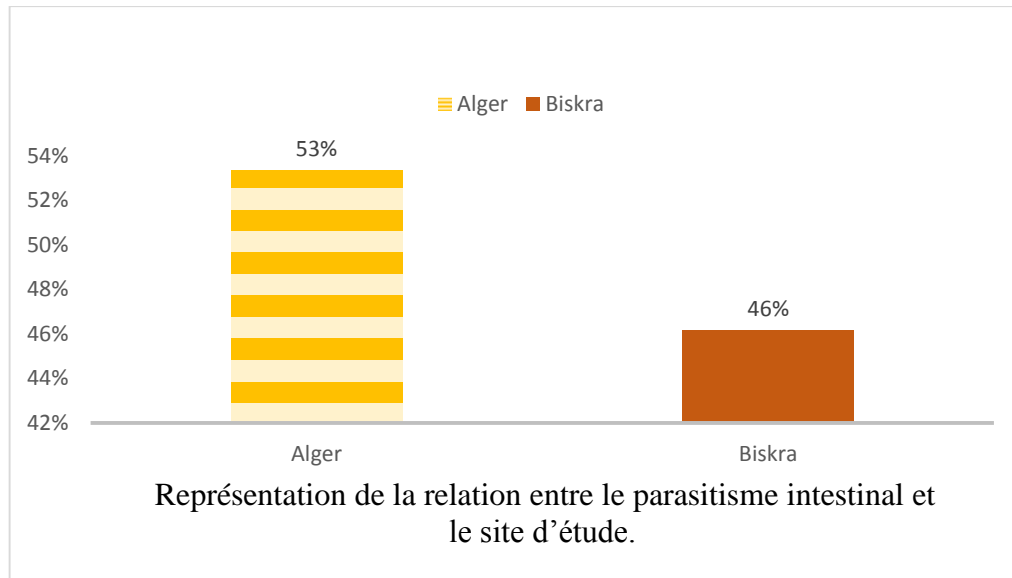


Figure 29. Représentation de la relation entre le parasitisme intestinal et le site d'étude (Excel 2013).

Discussion

1. Prévalence globale de l'infestation par les parasites intestinaux chez le cheval

Au cours de notre étude, nous avons examiné 56 prélèvements de fèces de chevaux provenant d'Alger et de Biskra. Nous avons ainsi pu apprécier l'importance de l'infestation de ces chevaux par les parasites intestinaux. Le taux d'infestation est de 33%. Un pourcentage très faible par rapport à une autre étude menée dans la région de Guelma (85%) par (Dounia et al.2021). En comparaison avec une étude réalisée hors d'Algérie dans la région Nord d'Ethiopie, on constate que le taux d'infestation est supérieur à 63,7% (Tesfu et al 2014).

La différence de résultats et le taux de prévalence plus élevé dans ces dernières études peuvent s'expliquer par le climat humide dans les des deux régions et que plusieurs parasites connaissent une accélération de leur cycle de vie dans des conditions humides, ce qui leur permet de se multiplier rapidement et d'infecter de nouveaux hôtes de manière plus efficace (Mullens et al 1991).

2. L'association entre l'infestation parasitaire et les facteurs du risque

2.1. Prévalence d'infestation en fonction du sexe

Les infestations parasitaires intestinales chez les équidés mâles et femelles sont rapportées de manière variée. Chez les femelles, les parasites sont plus courants avec une prévalence de 100% et moins fréquent chez les mâles (92,3 %) selon l'étude faite par Hakima (2018). Cependant, l'analyse statistique a révélé que l'écart n'est pas significatif (0,578), ce qui est en accord avec les résultats de notre étude.

Dans une autre recherche menée sur la province du Népal, les résultats sont similaires pour les femelles (92,30%) et les mâles (82,27%), sans différence significative ($P=0.3346$) (Naresh Oli et Jank Raj, 2018). D'autre part, les résultats sont différents dans la région de Djelfa où le taux de prévalence était plus élevé chez les mâles à 80,95% que chez les femelles à 68,96%, selon Ait Abdallah et Djeridi (2018). Cette différence peut être expliquée par une plus grande incidence d'infestation chez les femelles en raison de leur état physiologique et de la diminution de la fonction du système immunitaire due au gestation et allaitement (Sangioni et al., 2017)

2.2. Prévalence d'infestation en fonction de l'âge

Il y a eu une prévalence comparable chez les jeunes chevaux de moins de cinq ans et entre 5 et 10 ans, avec 57,14 % et 57,89 % respectivement. Il était moins élevé que celui des adultes âgés de plus de 10 ans, à la hauteur de 43,33%. Selon une enquête menée en Éthiopie, le taux de prévalence était nettement supérieur chez les adultes, avec 92,39 %, et chez les jeunes, avec 100 %. Il n'est pas statistiquement significatif, avec une valeur de $P=0,252$ (Tolnai et al., 2013). Dans une autre recherche, nous constatons également une similarité dans les résultats obtenus. Le taux de contamination des jeunes âgés de 2 à 5 ans est plus élevé de 50% par rapport à celui des adultes de plus de cinq ans (25,30%) et des poulains de moins de 2 ans (22,70%). La différence n'est pas significative avec une valeur P de 0,22 (Hakima.2018).

En comparaison avec les résultats issus de l'étude d'Ait Abdallah et Djeridia (2018) dans la région Djelfa, on a trouvé des prévalences d'infestation différentes puisqu'ils ont travaillé sur des individus plus âgés (plus de 25 ans). Ces résultats peuvent trouver leur explication dans le fait que les jeunes animaux sont les plus vulnérables à l'infestation. En effet, les parasites peuvent se développer facilement chez les poulains dont le système immunitaire encore immature et ne peut pas empêcher ni l'installation ni le développement des parasites (Barry et al., 2002).

2.3. Prévalence d'infestation en fonction du type d'élevage

La relation entre parasitisme et type de production (extensif, semi-intensif) a révélé que la prévalence des parasites intestinaux diminue dans le système extensif, comme nous l'a montré dans cette étude dont le taux d'infestation atteint 37,5% et un pourcentage plus élevé dans le système semi-intensif (55 %), et malgré la différence, ce n'est pas un facteur du risque car ($P=0.375$).

Dans une autre étude, on constate l'inverse où dans le système semi-extensif, l'intensité de l'infestation atteint 83,33% avec un $P<0.005$ montrant une influence significative et remarquable (Kebede et al., 2024). Ces résultats pourraient être expliqués par le stress intense, les maladies et les comportements anormaux des animaux, ainsi que par la propagation des déjections animales, qui entraînent la contamination des ressources alimentaires et hydriques, ce qui facilite la transmission des parasites dans le système semi-intensif (site web 6). Les chevaux entretenus à l'écurie sont donc moins souvent infestés que les chevaux qui ont un accès permanent ou ponctuel aux pâtures (Hélène et al., 2003).

2.4. Relation entre le parasitisme et le site d'étude

Le taux d'infection dans les zones étudiées était de 53,33% à Alger et de 46,15% dans la région de Biskra. Malgré la différence du taux de prévalence, il n'est pas considéré comme statistiquement significatif car la valeur P est de 0,789. Au contraire, on retrouve dans une autre étude dans la région de Laghouat que le taux de parasitisme le plus élevé est enregistré dans le site de Tadjemout (37,30%) puis à Mrika (20%), Sidi Mekhelouf (18 ,70%), Ouad M'zi (13, 30%), Ain Madhi (6 ,70%) et finalement à El Houita (4%) (Hakima, 2018) et que la relation entre les sites d'étude et l'infestation parasitaire révélé une influence significative ($P = 0,047$).

Les variations de ces résultats peuvent être attribuées à divers facteurs tels que le type de parasite, l'environnement étudié et les conditions environnementales locales. La transmission des parasites peut être influencée par les conditions environnementales d'un site donné. Les parasites ont la capacité de s'ajuster aux conditions particulières d'un lieu à un autre (KEVIN et ARMAND, 2016).

Les traitements antiparasitaires sont essentiels pour gérer les parasites du système digestif chez les chevaux. L'utilisation judicieuse des vermifuges, basée sur des preuves et des tests réguliers, est cruciale pour maintenir leur efficacité et prévenir le développement de résistances (Kaplan et al 2004).

Conclusion

Conclusion

La gestion efficace des parasites intestinaux chez les chevaux nécessite une combinaison de bonnes pratiques de gestion des pâturages, un suivi régulier par des analyses de selles, et des programmes de vermifugation adaptés. La surveillance continue et l'ajustement des stratégies de contrôle des parasites sont essentiels pour maintenir la santé des chevaux et minimiser les impacts des infestations parasitaires.

Dans cette étude : Grâce à la méthode de flottation et de sédimentation, différents types de parasites ont été détectés dans les régions d'Alger et de Biskra. Grâce à la technique de flottation, nous avons trouvé *Strangylus sp.*, *Parascaris equorum*, *Strongyloides sp.*, *Dictyocaulus sp* et *Eimeria sp.*

Et la technique de sédimentation nous avons trouvé *Parascaris equorum* et *Fasciola hepatica*.

Nous avons étudié la prévalence de ces parasites et leur relation avec certains facteurs de risque.

Après avoir analysé l'effet de certains facteurs de risque sur le taux de parasitisme.

Elle a montré que les facteurs étudiés - sexe, âge, type d'élevage, traitement antiparasitaire et communauté - ne constituent pas des facteurs de risque et n'influencent pas le taux d'infection parasitaire. Cela peut être dû à plusieurs raisons, dont le nombre limité de cas. Animaux étudiés.

Ou bien cela pourrait être dû au climat, car l'étude a été menée sur une courte période en avril et mai. Le climat pourrait ne pas être adapté à l'achèvement du cycle de vie des parasites.

Cela pourrait aussi être dû à une attention portée à la santé et à une hygiène stricte, car ce sont des chevaux de course.

Les recommandations suivantes ressortent de cette étude :

- Respecter les règles d'hygiène à l'intérieur des écuries
- Traitement préventif et thérapeutique des chevaux.
- Utilisation de molécules actives.
- Eviter la cohabitation entre différents types d'animaux.

- Désinfection des écuries.
- Évitez la surpopulation.
- Séparer les animaux selon leur âge.

Références Bibliographiques

Références Bibliographiques

AIT ABD ALLAH, L., & DJERIDI, D. (2018). Contribution à l'identification des ectoparasites et des endoparasites prélevés sur les Equidés dans quelque élevage à Djelfa [Mémoire]. 55p.

Austin, S. M. (1994). Larges Strongyles in horses. *The Compendium*, 16, 650-657.

Barrier, I., & Laugier, C. (2011). Parasites digestifs.

Barry, A. M., Pandey, V. S., Bah, S., & Dorny, P. (2002). Etude épidémiologique des Helminthes gastro-intestinaux des caprins en Moyenne Guinée. *Service de Parasitologie Mycologie*, 24(4), 367-374.

Bosc, C. (2016). Anthelminthiques et strongyloses digestives chez le cheval : résistances rencontrées et moyens de lutte : enquête sur la gestion du parasitisme en Bretagne [Doctoral dissertation]. Editeur inconnu.

Chinzi. (2000). Productions animales: herbivores.

Delerue, M. (2016). Les petits strongles ou cyathostomes.

Benachour, D., Benchikha, A., Djabri, A., & Khelladi, S. (2014). Climate of Algiers, Algeria. *Meteorological Applications*.

Euzeby, J. (1981). Diagnostic expérimental des helminthoses animales (Tome I). Ministère de l'Agriculture

Ghouti, D., & Naidja, R. H. M. (2021). Contribution à l'étude des parasites digestifs des équidés de la région de Guelma.

Hugo, F. (2022). Gestion des parasitoses gastro-intestinales du cheval. *Sciences pharmaceutiques*

Irola, E. (2010). Le diagnostic et le traitement des parasitoses digestives des équidés. Synthèse bibliographique et conclusions de la réunion d'experts organisée par l'AVEF à Reims le 8 octobre 2008 [Doctoral dissertation]. Université de Créteil.

Kaplan, R. M. (2004). Drug resistance in nematodes of veterinary importance: a status report. *Trends in Parasitology*, 20(10), 477-481.

Kebede, I. A., Gebremeskel, H. F., Bandaw, T., & Ahmed, A. D. (2024). Prevalence and Risk Factors of Parasitic Gastrointestinal Nematode Infections of Donkeys in Southern Ethiopia. *Journal of Parasitology Research*, 2024(1), 3073173.

Kevin, R., & Armand, P. (2016). Impact of physiological stages on the prevalence of parasitic infestations in female livestock. *Journal of Veterinary Science and Research*, 8, 115-122.

Lafon, M. (2014). Vermifuger pour prévenir les coliques liées au parasitisme. *Cheval santé*, 93, 38-43.

Mullens, B. A., & Rodriguez, J. L. (1991). Effects of humidity on development and survival of *Culicoides variipennis* (Diptera: Ceratopogonidae). *Journal of Medical Entomology*, 28(5), 744-752.

Nielsen, M. K., Fritzen, B., Duncan, J. L., Guillot, J., Eysker, M., Dorchies, P., ... & Von Samson-Himmelstjerna, G. (2010). Practical aspects of equine parasite control: a review based upon a workshop discussion consensus. *Equine Veterinary Journal*, 42(5), 460-468.

Oli, N., & Subedi, J. R. (2018). Prevalence of gastro-intestinal parasites of horse (*Equus caballus* Linnaeus, 1758) in seven village development committee of Rukum district, Nepal. *Journal of Institute of Science and Technology*, 22(2), 70-75.

Pietrement, H. (2004). Parasitisme digestif équin et modifications immunologiques [Doctoral dissertation]. Université Claude Bernard Lyon I.

Saka, H. (2018). Enquête sur les parasites à élimination fécale chez les équins à Laghouat [Mémoire].

Sangioni, L. A., et al. (2017). High seroprevalence of Neospora caninum infection in dairy cattle in southern Brazil: Association with reproductive and productive aspects. *Research in Veterinary Science*.

Tesfu, N., Asrade, B., Abebe, R., & Kasaye, S. (2014). Prevalence and risk factors of gastrointestinal nematode parasites of horse and donkeys in Hawassa town, Ethiopia. *Journal of Veterinary Science & Technology*, 5(5), 2157-7579.

Tolnai, Z., Széll, Z., & Sréter, T. (2013). Déterminants environnementaux de la répartition spatiale d'Echinococcus multilocularis en Hongrie. *Parasitologie vétérinaire*, 198(3-4), 292-297.

Wolter, R. (1999). *Alimentation du cheval*. France Agricole Éditions.

Site web

<https://www.husse.fr/blog/chevaux/le-systeme-digestif-du-cheval/>

<https://www.planeteanimal.com/parasitisme-definition-types-et-exemples-2507.html>

<https://www.abcducheval.com/parasitisme-chez-cheval/>

<https://www.1cheval.com/magazines/magazine-cheval/parasites-cheval/parasit4.htm>

<https://www.esccap.fr/parasites-gastro-intestinaux-cheval/cestodes-tenias-cheval.html>

https://www.ajcnature.com/fr/15-vers-et-parasitisme-intestinal-du-cheval?fbclid=IwAR2R780JiqVmssWXit9zwrB_-Ox17M7PJxmzJSmctAwRlmK-EqqigeQKTg%D9%81%D9%8A%D9%87

<https://www.dcwiskra.dz/fr/index.php/wilaya-biskr>

Annexes

Annexe 1

Tableau 3. Données et renseignements sur les chevaux faisant l'objet de l'étude.

Échantillon	Le sexe	L'âge	La race	La région	Cheval de cours ou non	Mode d'alimentation
1	female	14	Non ident	Biskra	Non	Foin, herbe, Grain
2	Male	12	Non ident	Biskra	Non	Foin, herbe, Grain
3	female	16	Non ident	Biskra	Non	Foin, herbe, Grain
4	Male	11	Non ident	Biskra	Non	Foin, herbe, Grain
5	female	11	Non ident	Biskra	Non	Foin, herbe, Grain
6	female	7	Non ident	Biskra	Non	Foin, herbe, Grain
7	female	17	Non ident	Biskra	Non	Foin, herbe, Grain
8	Male	9	Non ident	Biskra	Non	Foin, herbe, Grain
9	female	15	Non ident	Biskra	Non	Foin, herbe, Grain
10	female	3	Non ident	Biskra	Non	Foin, herbe, Grain
11	female	9	Barbe	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
12	Male	4	Arab berbe	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
13	Male	8	France	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
14	female	4.5	Arab Engel	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
15	Female	6	Arab	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
16	Male	14	Arabbretane	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
17	Male	12	France	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
18	female	19	France	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
19	Male	15	Almone	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
20	female	14	Almone	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
21	female	21	France	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
22	female	8	France	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
23	female	11	France	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
24	female	19	Arab barbe	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
25	Male	12	France	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
26	Male	16	Arabe barbe	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
27	female	12	France	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
28	Male	8	Arab barbe	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
29	female	8	Arab barbe	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
30	female	14	France	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
31	female	13	France	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
32	Male	13	Scotland	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
33	Male	8	Arab barbe	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain

34	female	7	France	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
35	female	7	Arab barbe	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
36	female	10	Arab barbe	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
37	female	16	Belge	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
38	female	6	France	Algérie	Oui	Foin, herbe, Grain
39	female	11	Arab barbe	Algérie	Oui	Foin ,hebre, Grain
40	Male	5	Arab barbe	Algérie	Oui	Foin , hebre, Grain
41	female	4	Non ident	Biskra	Non	Foin ,hebre, datte
42	female	6	Non ident	Biskra	Non	Foin ,hebre, datte
43	Male	7	Non ident	Biskra	Non	Foin ,hebre, datte
44	female	7	Non ident	Biskra	Non	Foin ,hebre, datte
45	female	6	Non ident	Biskra	Non	Foin ,hebre, datte
46	Male	9	Non ident	Biskra	Non	Foin ,hebre, datte
47	female	8moins	Non ident	Biskra	Non	Foin ,hebre, datte
48	female	2.5	Non ident	Biskra	Non	Foin ,hebre, datte
49	female	9	Non ident	Biskra	Non	Foin ,hebre, datte
50	female	18	Non ident	Biskra	Non	Foin ,hebre, datte
51	Male	15	Non ident	Biskra	Non	Foin ,hebre, datte
52	Male	11	Non ident	Biskra	Non	Foin ,hebre, datte
53	Male	12	Non ident	Biskra	Non	Foin ,hebre, datte
54	Male	18	Non ident	Biskra	Non	Foin ,hebre, datte
55	female	17	Non ident	Biskra	Non	Foin ,hebre, datte
56	female	16	Non ident	Biskra	Non	Foin ,hebre, datte

Annexe 2

Questionnaire pour le propriétaire :

Q1 : Nom et l'âge et le sexe de l'animal ?

Q2 : Type de cheval (poulinière, cheval à l'entraînement, cheval de loisirs...) ?

Q3 : Cohabitation avec d'autres animaux ?

- Oui.

- Non

Q4 : type d'écurie ?

- Particulier.

- Élevage

- Chevaux de courses.

Q5: type d'hébergement de vos chevaux ? (Box, box+paddock, Autre) ?

Q6 : vermifugez-vous vos chevaux régulièrement ?

Q 7: vermifugez –vous tous vos chevaux en même temps ?

Q 8 : quelle race

Résumés

الملخص

دراستنا تمت خلال الفترة من أبريل إلى مايو 2024. على مجموع 56 عينة من البراز الخيول في منطقتي بسكرة (نادي النخيل الذهبي، نادي إيستر) ومنطقة الجزائر (نادي الفروسية برج البحري، نادي الفروسية خروبة).
تركز دراستنا على 4 عوامل مدروسة (العمر، الجنس، المنطقة، العلاج ونوع المزارع)، وتعتمد دراستنا على فحصين كوبرولوجيين، تقنية التعويم وتقنية الترسيب. أظهرت النتائج نسبة انتشار شاملة للطفيليات الداخلية (50%)، حيث كانت نسبة انتشار العوامل المختلفة المدروسة، بالنسبة للإناث (55.56%) والذكور (40%). بالنسبة للعمر، أظهرت النتائج ما يلي: 5 سنوات أو أقل (57.14%)، و5-10 سنوات (57.89%) وأكثر من 10 سنوات (43.33%). بالنسبة لنوع المزارع، وجدنا في المزارع الواسعة (37.50%) والمزارع شبه الواسعة (55%). فيما يتعلق بالعلاج، وجدنا أن الحالات المعالجة كانت بنسبة انتشار (0%) والحالات غير المعالجة (53.38%). وقد سجلت منطقة بسكرة أدنى مستوى من انتشار (46.15%) مقارنة بالجزائر (53%).

كلمات مفتاحية: طفيليات داخلية، انتشار، الجزائر، بسكرة، عوامل الخط

Résumé

Notre étude a été effectuée pendant la période d'avril jusqu'à mai 2024. Sur Un total de 56 échantillons de matière fécale des chevaux dans deux région Biskra (LES PALMIERS DOR CLUB EOUSTRE) et région d'Alger (club équestre bordj el bahri, club équestre kharouba). Notre étude porte sur 4 facteurs étudiés (l'âge, le sexe, la région, le traitement et Type d'élevages), Notre étude est basée sur deux examens coprologique la technique de flottation et technique de sédimentation. Les résultats obtenus montrent un taux d'infestation global par les parasites intestinaux (50 %), La prévalence de différentes facteur étudiée, à sexe chez les femmes (55.56 %) et le male (40%). Dans l'âge, les résultats ont montré ce qui suit ≤ 5 (57.14%), et 5-10 ans (57.89%) et >10 ans (43.33%). Au niveau du Type d'élevages, on trouve dans le type Extensif on se trouve (37.50%) et le type semi-extensif on trouve (55%). En ce qui concerne le traitement, nous trouvons le traitée à prévalence (0%) et le non traitée (53.38%).et suivie par la région Biskra le taux de prévalence son (46.15%) et à Alger (53%).

Mots clé : parasite intestinaux, prévalence, Alger, Biskra, facteur de risque

Abstract

Our study was conducted from April to May 2024, involving a total of 56 fecal samples from horses in my region in Biskra (Nakhil Al Zahabi Club, Eiuster Club) and the Algerian

region (Bir El Bahri Equestrian Club, Kharrouba Equestrian Club). Our study focused on 4 studied factors (age, gender, region, treatment, and farm type) and relied on two coprological examinations, flotation technique, and sedimentation technique. The results showed a comprehensive prevalence of internal parasites (50%), with prevalence rates for the different studied factors being 55.56% for females and 40% for males. Regarding age, results showed: 5 years or less (57.14%), 5-10 years (57.89%), and over 10 years (43.33%). Concerning farm type, we found prevalence in large farms (37.50%) and semi-large farms (55%). In terms of treatment, treated cases had a prevalence rate of (0%) while untreated cases were (53.38%). Biskra region recorded a lower prevalence level (46.15%) compared to Algeria (53%).

Key words: internal parasites, prevalence, Algeria, Biskra, risk factors.