

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire



Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Sciences vétérinaires

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de Master en Médecine vétérinaire

THEME

**Etude d'identification et prévalence de deux Protozoaires
(Coccidies, Cryptosporidies) dans les régions de Médéa et
Boumerdes**

Présenté par :

Mr. KHALFA Mohammed Tahar

Soutenu publiquement, le 15 Novembre 2020. Devant le jury :

Mme. MIMOUNE N	MCA (ENSV)	Présidente
Mr. ABDEL AZIZ A	MAA (ENSV)	Examineur
Mme. BAAZIZI R	MCA (ENSV)	Promotrice
Mr. BAROUDI D	MCA (ENSV)	Co-promoteur

2019-2020

Remerciements

Nous tenons tout d'abord à remercier toutes les personnes qui nous ont apporté leur aide et leur soutien tout au long de notre formation.

Nos remerciements vont tout d'abord à l'ensemble des enseignants de l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'El Harrach (Alger). Merci à vous tous pour votre détermination et engagement pour la formation et la recherche.

Nos remerciements vont principalement à Mme **Baazizi** qui a proposé et accepté de nous encadrer et nous accompagner pour préparer ce mémoire de fin d'étude. Nos remerciements s'adressent aussi à Mr **Baroudi** qui a contribué à notre encadrement et suivi le long de ce travail.

Nos remerciements à Mme **MIMOUNE Nora** qui a accepté de présider le Jury de notre travail. Merci à Mr **Abdel Aziz** d'avoir bien voulu examiner ce travail et participer au jury. Nous ne saurons oublier Mr **Saadi** pour son accompagnement et soutien pour la réalisation de ce travail

Merci à tous nos camarades de l'Ecole pour leurs soutien, aide et pour les moments heureux que nous avons passé ensemble.

Enfin, un merci sincère à nos familles qui nous ont toujours soutenue. Merci à vous tous car vous étiez toujours à nos côtés.

Dédicaces

*En premier, je remercie **Dieu**, le tout- puissant de m'avoir donné le courage et la force afin de pouvoir achever ce travail et d'avoir illuminé mon chemin et de m'avoir guidé vers la bonne direction.*

À mes chers parents

Je ne trouve pas assez de mots pour vous remercier et vous rendre un grain de ce que vous avez fait pour moi et ce que vous m'avez apporté, de m'avoir donné une bonne éducation, de m'avoir soutenu et encourager et d'avoir fait de moi l'homme que je suis aujourd'hui.

*Je te remercie **papa**, avec toi je n'ai manqué de rien.*

*Je te remercie **maman**, d'être toujours présente à mes côtés.*

Vous êtes mes piliers et ma raison de vivre dans cette vie, je sais que je ne pourrais jamais vous rendre le quart de vos sacrifices, votre fatigue, votre générosité, votre patience, votre amour éternel inconditionnel qui ne cesse pas de grandir jour après jour. J'ai l'honneur et la chance d'être votre fils.

J'espère seulement vous honorer avec ce modeste travail et qu'il soit le fruit de votre fatigue et surtout à la hauteur de vos attentes.

À mes chères sœurs Hanane et Hadjer,

Vous vous êtes dépensés pour moi sans compter. En reconnaissance de tous les sacrifices consentis par tous pour me permettre d'atteindre cette étape de ma vie.

À mon grand frère Khalil et à son épouse,

Rien n'est suffisant pour t'exprimer ma profonde gratitude pour le soutien sincère et constant que tu nous as toujours apporté.

Puisse ce travail t'honorer.

À mes amis de toujours: Imene, Asma, Hanane, ... En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables que nous avons passés ensemble. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.

*Merci mon binôme **Ryad** de m'avoir aidé à accomplir ce travail.*

MOHAMED TAHAR

Sommaire

I. Problématique et objectif d'étude	1
II. Description de la région d'étude.....	2
2.1. Présentation de la région	2
2.2. caractéristiques climatiques	4
2.3. Population.....	4
III. Matériels et Méthode.....	5
3.1. Description des élevages	4
3.2. Enquête épidémiologique	5
3.3. Méthode d'échantillonnage	5
3.4. Analyses parasitologiques.....	6
3.4.1. Mise en évidence d' <i>Eimeria spp.</i> par la technique de flottaison.....	6
3.4.2. Mise en évidence de <i>cryptosporidium spp</i> par la technique de ziehl-neelsen modifiée par henriksen et pohlenz (1981).....	7
IV. Résultats.....	11
4.1. Identification morphologique des différentes espèces parasitaires	11
4.2. Etude de la prévalence.....	12
4.2.1. Prévalence globale	12
4.2.2. Prévalence par genre de parasite identifié	13
4.3. Etude des facteurs de risque :	14
4.3.1. Prévalence des deux parasites en fonction du type d'élevage	14
4.3.2. Prévalence des deux parasites en fonction de l'âge.....	15
4.3.3. Prévalence des deux parasites <i>Eimeria spp</i> , <i>Cryptosporidium spp</i> en fonction de statut clinique	16
4.3.4. Prévalence des deux parasites en fonction de sexe.....	17
V. Discussion	18
5.1. Prévalence des deux parasites en fonction du type d'élevage.....	18
5.2. Prévalence des deux parasites en fonction de l'âge	18
5.3. Prévalence des deux parasites en fonction de statut clinique.....	18
5.4. Prévalence des deux parasites en fonction de sexe	19
VI. Conclusion	20
VII. Recommandation.....	21

Liste des tableaux

Tableau 01 : Description des prélèvements dans les deux wilayas	05
--	-----------

Résultats

Tableau 02 : Prévalence des principaux protozoaires gastro-intestinaux dans la région de Médéa et Boumerdès	12
Tableau 03 : Prévalence par genre de parasite identifié et par co-infection.....	13
Tableau 04 : Prévalence des deux parasites <i>Eimeria spp</i> , <i>Cryptosporidium spp</i> en fonction de type d'élevage	14
Tableau 05 : Prévalence des deux parasites <i>Eimeria spp</i> , <i>Cryptosporidium spp</i> en fonction de l'âge	15
Tableau 06 : Prévalence des deux parasites <i>Eimeria spp</i> , <i>Cryptosporidium spp</i> en fonction du statut clinique.....	16
Tableau 07 : Prévalence des deux parasites <i>Eimeria spp</i> , <i>Cryptosporidium spp</i> en fonction de sexe.....	17

Liste des figures

Figure 01 : Répartition des fermes prélevées de wilaya de Médéa	02
Figure 02 : Répartition des fermes prélevées de wilaya de Boumerdès.....	03
Figure 03 : Les étapes de la réalisation pratique de la technique de flottation.....	07
Figure 04 : Protocole de réalisation de la technique de coloration de zeihl-neelsen modifiée par henriksen et pohlenz (1981)	10

Résultats

Figure 05 : Oocystes de <i>cryptosporidium spp</i> grossissement G100.....	11
Figure 06 : Oocystes d' <i>Eimeria spp</i> grossissement G40.....	11
Figure 07 : La répartition des animaux prélevés.....	12
Figure 08 : Prévalence des deux parasites identifiés et des éventuelles co-infections...	13
Figure 09 : Prévalence des parasites <i>Eimeria spp</i> , <i>Cryptosporidium spp</i> en fonction de type d'élevage.....	14
Figure 10 : Prévalence des deux parasites <i>Eimeria spp</i> , <i>Cryptosporidium spp</i> en fonction de l'âge.....	15
Figure 11 : Prévalence des 02 parasites <i>Eimeria spp</i> , <i>Cryptosporidium spp</i> en fonction du statut clinique.....	16
Figure 12 : Prévalence des deux parasites <i>Eimeria spp</i> , <i>cryptosporidium spp</i> en fonction de sexe	17

Liste des abréviations

C° : Degré centigrade

E : *Eimeria*

C : *Cryptosporidium*

Gr : Gramme

X400 : Grossissement 40×10

X1000 : Grossissement 100×10

Km² : kilomètre carré

I. Problématique et objectif d'étude

En Algérie, l'élevage des petits ruminants, essentiellement d'espèce ovine, a une grande importance socio-économique, il contribue à hauteur de à la production nationale de viandes rouges (Onagri, 2019).

Le développement de ces élevages est soumis à de nombreuses contraintes, d'ordre structurelles (atomisation exponentielle des élevages et des terrains agricoles), naturelle (climat aride à saharien), humaines (faible niveau de technicité des éleveurs, mauvaise compliance des éleveurs...), administratives (problèmes structurels des administrations impliquées dans l'élevage et de la santé animale), L'infestation par les parasites tels que les nématodes gastro-intestinaux ces parasites est chronique, persistante et touche une grande partie de la population animale particulièrement ovins .

De ce fait, ces parasites induisent d'importantes pertes dues aux formes d'infestations sub-cliniques pouvant passer inaperçues pour l'éleveur, voire pour le vétérinaire (Van der Voort et al., 2013).

La mise au point de stratégies de lutte durables visant à minimiser l'utilisation des anthelminthiques chimiques revêt une importance croissante dans le monde entier.

Les coccidioses sont très fréquentes en élevage ovin, et sont dues au développement, dans les cellules de l'épithélium intestinal, de plusieurs espèces de coccidies.

Ce sont des maladies des jeunes (agneaux de plus de 10 jours), les adultes étant résistants, mais souvent porteurs chroniques et source de contamination des agneaux. La gravité des coccidioses dépend des conditions de milieu et le stress qu'il soit représenté souvent comme un facteur déclenchant.

La cryptosporidiose est une protozoose responsable d'importantes pertes économiques en élevages ovins. Les agneaux âgés de 5-21 jours sont particulièrement sensibles à cette maladie diarrhéique, caractérisée par une morbidité et une mortalité élevées.

Le parasite envahit la muqueuse intestinale et provoque une diarrhée vert-noirâtre. L'affection se montre très contagieuse et prend régulièrement une allure d'épidémie.

La coccidiose, la cryptosporidiose sont deux parasites protozoaire à l'origine de problèmes digestifs chez les agneaux.

L'objectif de notre travail est d'étudier la prévalence de ces deux parasites chez l'espèce ovine dans la région de Médéa (Daira de Seghouane) et Boumerdes(Figuier).

II. Description de la région d'étude

2.1. Présentation de la région

A. Médéa

La wilaya de Médéa est située Au nord de l'Algérie, le Chef-lieu est situé à 88 km à l'ouest de la capitale, Alger. Elle s'étend sur une superficie de 8.775,65 Km².

Situé au cœur de l'Atlas Tellien, la wilaya de Médéa est caractérisée par une altitude élevée et un relief mouvementé enserrant quelques plaines assez fertiles mais de faible extension pour s'estomper ensuite aux confins des hautes plaines steppiques, en une série de collines mollement ondulées.

La Wilaya de Médéa se situe à 90 km environ au Sud d'Alger, sur la route nationale n°1. Elle occupe une superficie estimée à 8700km². Elle comprend 19 Daïra, se décomposant en 64 communes.

Médéa a des frontières communes avec d'importantes wilayas de l'Algérie. Au nord, avec la Wilaya de Blida, au Sud, la Wilaya de Djelfa, à l'Est, les Wilayas de M'sila et Bouira et à l'Ouest, les Wilayas de Ain Defla et de Tissemsilt.

Une telle position stratégique a fait de Médéa une zone de transit principale et un trait d'union entre le Tel et le Sahara, d'une part, et entre les Hauts Plateaux de l'Est et ceux de l'Ouest, d'autre part. Ceci grâce à l'important réseau de routes nationales principales.



Figure 01 : Répartition des fermes prélevées de la wilaya de Médéa (Internet 01)

2.2. Caractéristiques climatiques

A. Médéa

Médéa dispose d'un climat méditerranéen semi continental, froid et humide en hiver, tempéré au printemps et chaud et sec en été.

Le climat de Médéa se distingue par des caractéristiques :

- Dues à sa position sur les monts de l'Atlas tellien et son altitude qui atteint 1 240 m.
- Son exposition aux vents et aux vagues de courants venant de l'Ouest.
- Son altitude qui atteint 1240m au-dessus du niveau de la mer (sommet de Benchikao).
- Sa position sur les monts de l'Atlas tellien.
- Son exposition aux vents et aux vagues de courants venant de l'Ouest.

Tous ces facteurs ont fait que Médéa dispose d'un climat méditerranéen semi continental, froid et humide en hiver, tempéré au printemps et chaud et sec en été. Médéa reçoit une quantité considérable de pluie atteignant 500mm par an, avec une moyenne de pluviométrie élevée, particulièrement en décembre, janvier et février. La neige quant à elle, recouvre régulièrement les hauteurs de Benchikao, situées à une altitude de 1240m.

B. Boumerdès

Le climat de Boumerdès est chaud et tempéré. En hiver, les pluies sont bien plus importantes à Boumerdès qu'elles ne le sont en été.

2.3. Population

A.Médéa

Selon le recensement de 2008, la population de la wilaya de Médéa est de 819 932 habitants, 07 communes dépassaient alors la barre des 25 000 habitants.

B. Boumerdès

La population de la wilaya de Boumerdès a été estimée à 802 083 habitants dans les résultats préliminaires du RGPH 2015.

Le taux d'accroissement annuel étant donc de 1,2%, ce qui se traduit par une augmentation en valeur absolue de 139.213 habitants. Une forte concentration dans la commune de Khemis El Khechna soit 75 962 habitants représentant 9% de la population totale de la wilaya.

III. Matériels et Méthodes

3.1. Description des élevages

L'Elevage pratiqué dans ces fermes est généralement de caractère traductionnelle de type semi-extensif, l'agnelage est souvent 2 fois par an. L'élevage est généralement mixte (production de viande et la laine), l'alimentation est assurée principalement par la terre de parcours (les fourrage verte), la paille, le foin et le concentré.

Ces fermes sont caractérisées par de mauvaises pratiques d'hygiène.

Nos prélèvements sont réalisés dans différents élevages dans trois régions de la wilaya de Médéa (Seghouane, Moudjbar et Tletat el douar) et une région dans la wilaya de Boumerdès (Figuier).

Tableau 01 : Description des prélèvements dans les deux wilayas

Région	Commune	Nombre de prélèvement	Total
Boumerdès	Figuier	Elevage 01 : 05	27
Médéa	Tletat eddouar	Elevage 01 : 05 Elevage 02 :05	
	Moudjbar	Elevage 01 :10	
	Seghouane	Elevage 01 :02	

3.2. Enquête épidémiologique

Pour mener notre enquête, un questionnaire a été distribué aux vétérinaires traitants des deux wilayas afin de recueillir les renseignements auprès des éleveurs sur l'effectif total, l'état d'hygiène, système d'élevage et type de bâtiment (Annexe n°01).

3.3. Méthode d'échantillonnage

La prise d'échantillon de fèces à l'aide de gants de fouillé dès leur émission spontanée ou après stimulation de l'orifice anal avec les bouts de doigts.

Les prélèvements sont des matières fécales fraîches prélevées de tous les animaux diarrhéiques ou non diarrhéiques.

Les selles sont placées des boites propres étiquetées selon la date de prélèvement, sexe, l'âge de l'animal et le type d'élevage.

Les selles ont ensuite été acheminées dans une glacière au laboratoire de parasitologie de l'école nationale supérieure vétérinaire (ENSV) pour être analysées. Les prélèvements ont été

conservés dans du formol ou sous froid à 4°C jusqu'à leur analyse parasitologique quand celle-ci n'est pas réalisée le jour du prélèvement.

3.4. Analyses parasitologiques

3.4.1. Mise en évidences d'Eimeria spp par la technique de flottaison

Le principe de la méthode est basé sur l'utilisation de solution plus dense que l'eau.

L'utilisation d'un liquide de densité supérieure aux œufs de parasites permet de faire remonter les œufs vers la surface et d'entraîner les débris vers le fond. Plus le liquide est dense, meilleure est la sensibilité pour détecter les œufs (Beugnet, 2000).

Matériels et produits utilisés pour la méthode de flottaison

- ✓ Tubes à centrifugation
- ✓ Mortier et pilon
- ✓ Bêchers
- ✓ Passoire ou tamis à 150µ
- ✓ Lames couvre-objets et porte-objets
- ✓ Solution de (NaCl) ou sulfate de Magnésium

Technique

- La technique consiste de déposer 5 grammes de matière fécale dans une éprouvette graduée.
- Ensuite ajouter une solution de sulfate de Magnésium jusqu'à la graduation 75 ml de l'éprouvette.
- Cette solution a une densité égale à 1,28. Ce liquide est donc plus dense que l'eau (35 % de saturation).
- Puis, agiter à l'aide d'une baguette en verre en tournant régulièrement et en évitant de créer des bulles d'air. Un tamis constitué d'une passoire est placé sur un verre à pied. Le mélange est ensuite filtré à travers le tamis afin d'éliminer les gros débris.

Flottation totale

Le liquide récupéré dans un verre à pied versé dans un tube fin en polypropylène ou siliconé (tube de Falcon) jusqu'à l'obtention d'un ménisque convergent. Une lamelle posée en haut du tube. Laisser reposer sur le portoir 15 à 20 minutes, le temps que les éléments parasitaires remontent et se fixent sur la partie inférieure de la lamelle.

Après ce délai, la lamelle est placée sur une lame et réaliser la lecture au microscope au grossissement (x10) pour examiner l'ensemble de la lame et (x40) pour identifier les éléments parasitaires (Figure 03).

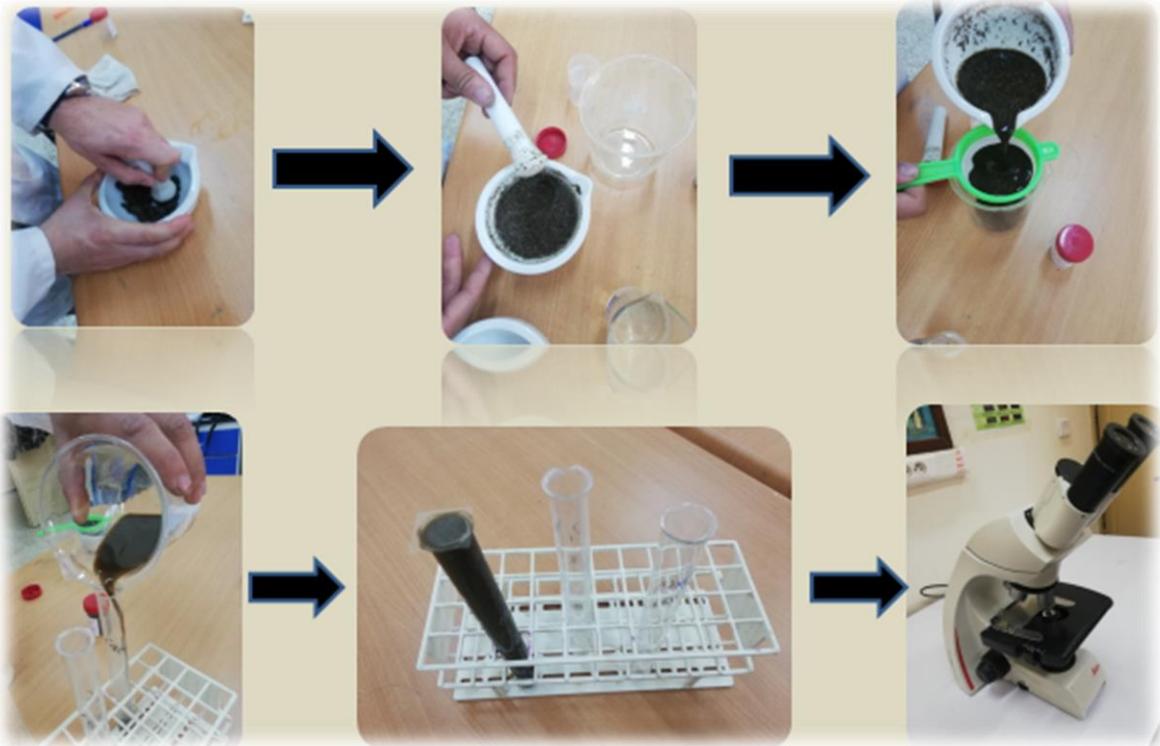


Figure 03 : Les étapes de la réalisation pratique de la technique de flottation (photos personnelles)

3.4.2. Mise en évidence de *cryptosporidium* spp

Il existe deux techniques pour la mise en évidence de *cryptosporidium* :

A. Technique de Ziehl-Neelsen modifiée par Henriksen et Pohlenz (1981)

Méthode

Dès la réception de l'échantillon de fèces au niveau du laboratoire de l'ENSV, nous avons suivi le protocole d'un examen coproparasitologique standard qui consiste à effectuer un :

- Examen macroscopique des selles
- Examen direct, après dilution
- Enrichissement avec au moins deux techniques par sédimentation et /ou par flottation
- Frottis fécal après sur le culot de concentration par sédimentation et coloration au Ziehl-Neelsen modifiée par Henriksen et Polhenz (1981).

Examen macroscopique

L'examen macroscopique des selle est une étape importante qui nous renseignera sur :

- ✓ La consistance des selles.
- ✓ Leur aspect particulier : couleur, odeur.
- ✓ La présence d'éléments surajoutés non parasitaires.
- ✓ La présence de parasites.

Technique de Ritchie modifiée par Allen et Ridley (1970)

C'est une méthode diphasique basée sur la mise en présence de deux phases non miscibles, l'une hydrophile (aqueuse) et l'autre lipophile, on aura donc un coefficient de partage permet de concentrer les éléments parasitaires dans le culot de centrifugation.

Cette technique est très utilisée dans les laboratoires de parasitologie car elle est simple et ne nécessitant que des réactifs à la portée de tous.

Mode opératoire

- Diluer une noisette de selles dans dix fois son volume de solution de formol à 10.‰
- Laisser décanter pendant une minute pour éliminer les gros débris (il est déconseillé d'utiliser un tamis ou une gaze, parce qu'ils retiennent les éléments parasitaires.
- Dans un tube conique à centrifuger mettre 2/3 du volume de la solution fécale et un volume d'éther correspond à 1/3 de volume total.
- Boucher le tube à l'aide d'un bouchon de caoutchouc et mélanger énergiquement pendant une minute les deux phases jusqu'à l'homogénéisation.
- Centrifuger pendant 3 minutes à 1500 tours/minutes.

Après centrifugation on aura de haut en bas les phases suivantes :

- Une phase étherée chargée de graisses.
- Une phase épaisse (gros débris).
- Une phase aqueuse.
- Le culot où sont concentrés éventuellement les parasites s'ils sont présent.

On élimine énergiquement les trois premières phases parce qu'on ne garde que le culot, à l'aide d'une pipette pasteur, on prélève une à deux gouttes de ce dernier que l'on dépose entre lame et lamelle (Il est à noter que les tubes coniques à centrifuger doivent être identifiés au moyen d'une étiquette ou d'un feutre spécial et les rotors de centrifugeuse doivent être équilibrés si l'on centrifuge avec un nombre impair de tubes, on placera en face du tube unique un autre tube contenant le volume d'eau nécessaire pour obtenir un poids identique. Un déséquilibre dans le chargement du rotor (tube plus lourd d'un côté que de l'autre) peut avoir des conséquences dramatiques : rupture de l'axe et expulsion du rotor car soumis à des vitesses énormes, d'où le risque de dommages dans le laboratoire et de blessures du personnel).

Lecture

- Prendre une goutte du culot après homogénéisation, à l'aide d'une pipette pasteur.
- La recherche des kystes et des oocystes se réalise au grossissement x40 et x100.
- Cette technique est indiquée pour concentrer les kystes et les oocystes de protozoaires.

B. Examen microscopique après coloration permanente de Ziehl-Neelsen modifiée par Henriksen et Pohlenz (1981) (Figure 04)

Durant la période de notre stage à l'unité de Parasitologie-Mycologie, la coloration de Ziehl-Neelsen modifiée a été systématiquement effectuée, que ce soit pour les selles suspectées ou diarrhéiques pour mieux reconnaître facilement les oocystes dans les frottis fécaux.

Confection d'un frottis fécal :

Le frottis fécal doit être très mince et bien adhérer à la lame. Le frottis est réalisé à partir du culot de la technique de Ritchie modifié. Une goutte du culot, celle-ci est bien étalée sur la lame porte-objet, puis séchée à température ambiante.

Fixation et coloration des frottis :

Après séchage du frottis, la fixation et la coloration du frottis se fait comme suit :

- Fixation du frottis au méthanol pendant 5 minutes
- Séchage de la lame à l'air pendant 5 à 10 minutes
- Coloration du frottis pendant au moins 1 heure dans une solution de Fuschine phéniquée
- Rinçage du frottis coloré sous l'eau courante
- Différenciation dans une solution d'acide sulfurique à 2% pendant 20 secondes en immergeant et en retirant le frottis jusqu'à l'élimination de l'excès de la Fuchine
- Rinçage sous l'eau courante
- Contre coloration dans une solution de vert de malachite à 5% pendant 5 minutes
- Rinçage sous l'eau courante
- Séchage à l'air, puis la lecture sous microscope aux grossissements 40 et 100

Les oocystes de *Cryptosporidium* apparaissent comme des éléments grossièrement sphériques de 5 à 6µm de diamètre, colorés en rose par la Fuschine sur un fond vert bleuté.

Quelques oocystes ne prennent pas la coloration « oocystes fantôme » (reste de couleur blanche).

Matériels et réactifs utilisé pour cette technique

- ✓ Lame bien dégraissées
- ✓ Bacs à coloration
- ✓ Binces
- ✓ Minuterie
- ✓ Eau de robine
- ✓ Microscope optique
- ✓ Méthanol pur
- ✓ Fuchsine phénique de ziehl modifiée préparé au laboratoire

- ✓ Acide sulfurique à 2% préparé au laboratoire
- ✓ Vert de malachite à 5%

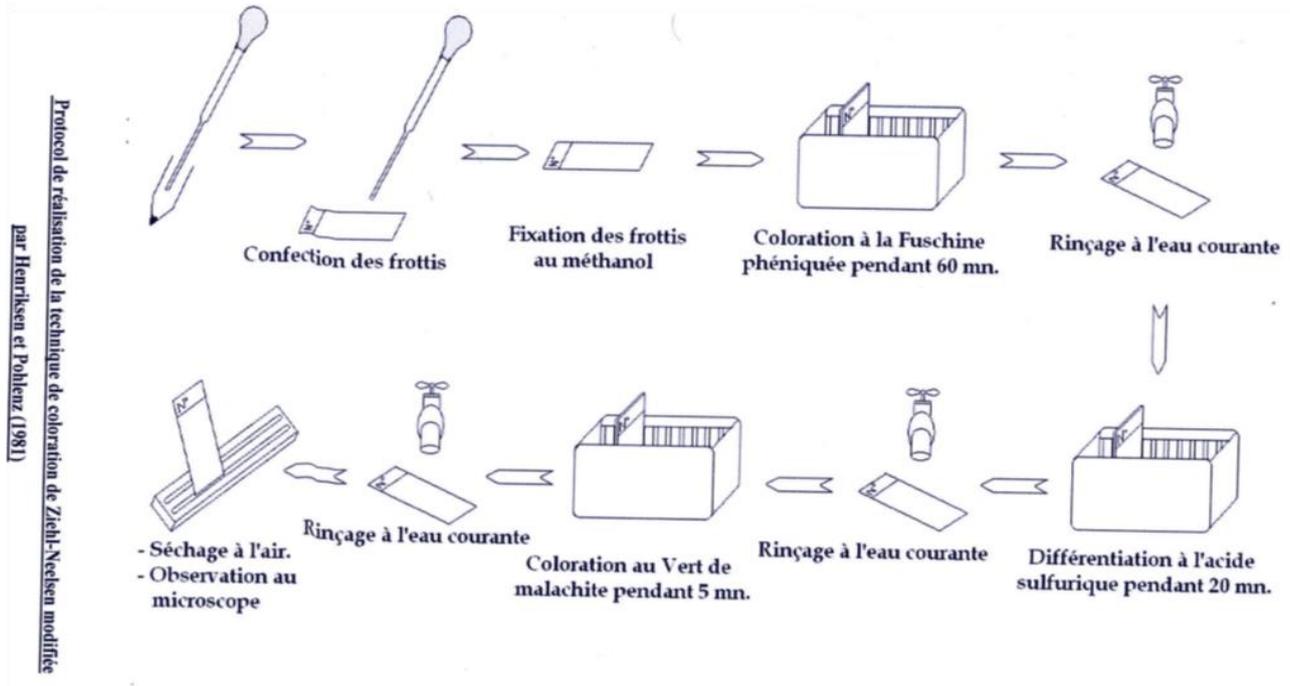


Figure 04 : Protocole de réalisation de la technique de coloration de Zeihl-Neelsen modifiée par Henriksen et Pohlenz (1981)

IV. Résultats

4.1. Identification morphologique des d'efférentes espèces parasitaires

La lecture de nos prélèvements a permis de mettre en évidence deux protozaires recherchés : *Eimeria spp* et *Cryptosporidium spp* (Figure 05 et Figure 06).



Figure 05 : Oocystes de *Cryptosporidium spp* grossissement G10 (photo personnelle)

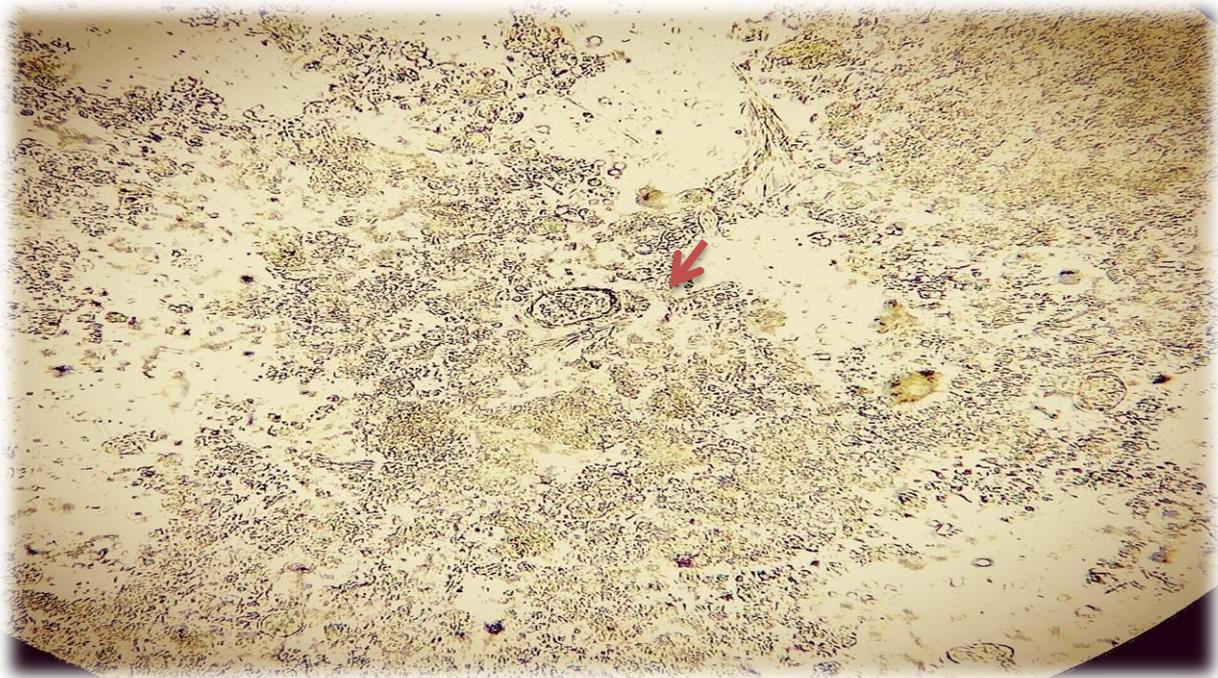


Figure 06 : Oocystes d'*Eimeria spp* grossissement G40 (photo personnelle)

4.2. Etude de la prévalence

4.2.1. Prévalence globale

A l'échelle globale, sur les 27 ovins prélevés, l'examen parasitologique a révélé que 17 prélèvements se sont avérés négatifs tandis que 10 animaux se sont avérés infestés à au moins un parasite une prévalence globale de 37% (Tableau 02 ; Figure 07).

Tableau 02 : Prévalence des principaux protozoaires gastro-intestinaux chez les ovins dans la région de Médéa et Boumerdès.

Nombre d'animaux prélevés	Nombre d'animaux positifs à au moins un parasite	Prévalence (%)
27	10	37

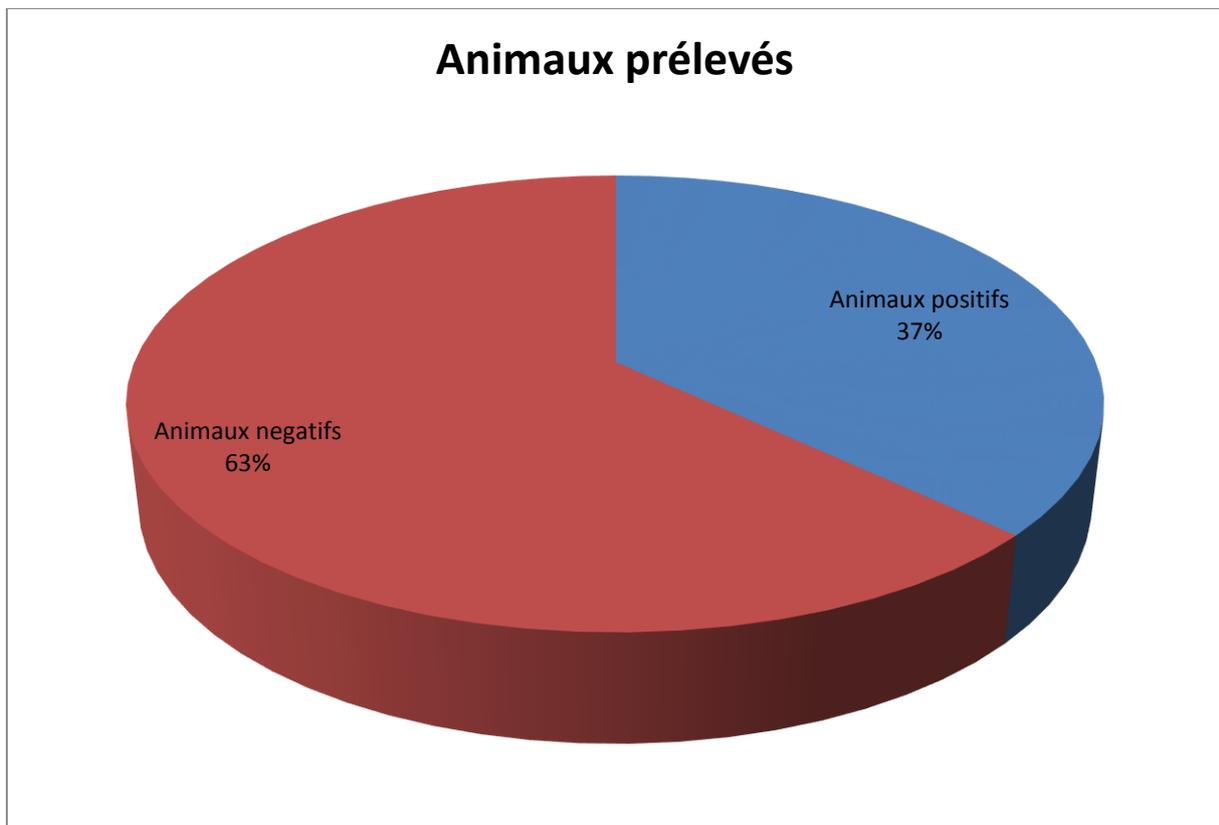


Figure 07 : La répartition des animaux prélevés

4.2.2. Prévalence par genre de parasite identifié

Dans un deuxième temps, nous avons calculé la prévalence pour chaque parasite identifié ainsi que le taux de co-infection (Tableau n°03 et Figure 08).

Tableau 03 : Prévalence par genre de parasite identifié et par co-infection

Parasites	Nombre d'ovins infectés	Prévalence (%)
<i>Eimeria</i>	4 cas	14,81
<i>Cryptosporidium</i>	6 cas	22,22
Co-infetion (<i>Eimeria</i> + <i>Cryptosporidium</i>)	0 cas	0

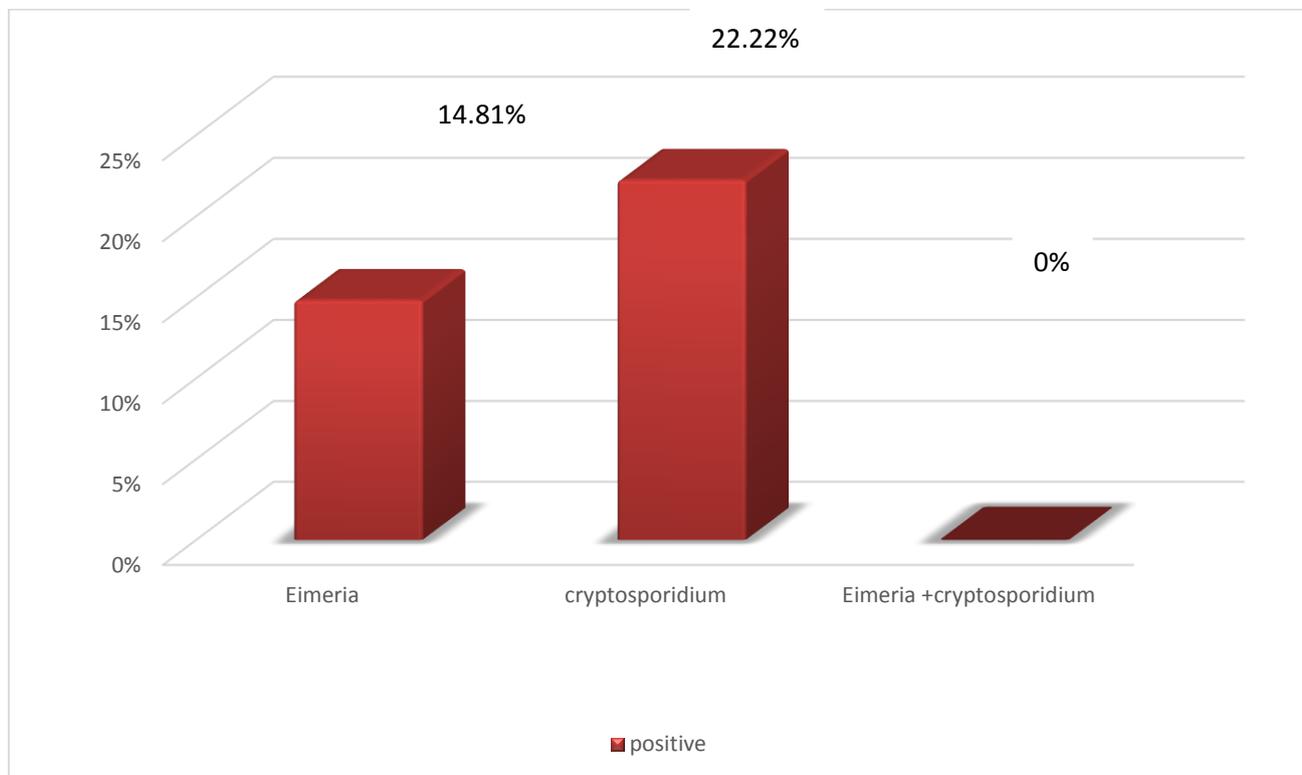


Figure 08 : Prévalence des infestations par les parasites recherchés chez les animaux prélevés

4.3. Etude des facteurs de risque

4.3.1. Prévalence des deux parasites en fonction du type d'élevage

Si on analyse le type d'élevage pratiqué par les éleveurs, nous remarquons que le taux d'exposition à *Eimeria spp* et *Cryptosporidium spp* est plus élevé dans les élevages semi-extensifs dans la région de Médéa comparés aux élevages intensifs (Tableau n°04 et Figure 09).

Tableau 04 : Prévalence des deux parasites identifiés *eimeria spp* et *cryptosporidium spp* en fonction de type d'élevage

Parasites identifiés	Nombre et pourcentage des ovins infectés(%)	
	Semi-extensif (22)	Intensif (5)
<i>Eimeria</i>	4 cas (14,81%)	0 cas
<i>Cryptosporidium</i>	6 cas (27,27%)	0 cas
Co-infection (<i>Eimeria</i> + <i>Cryptosporidium</i>)	0 cas	0 cas

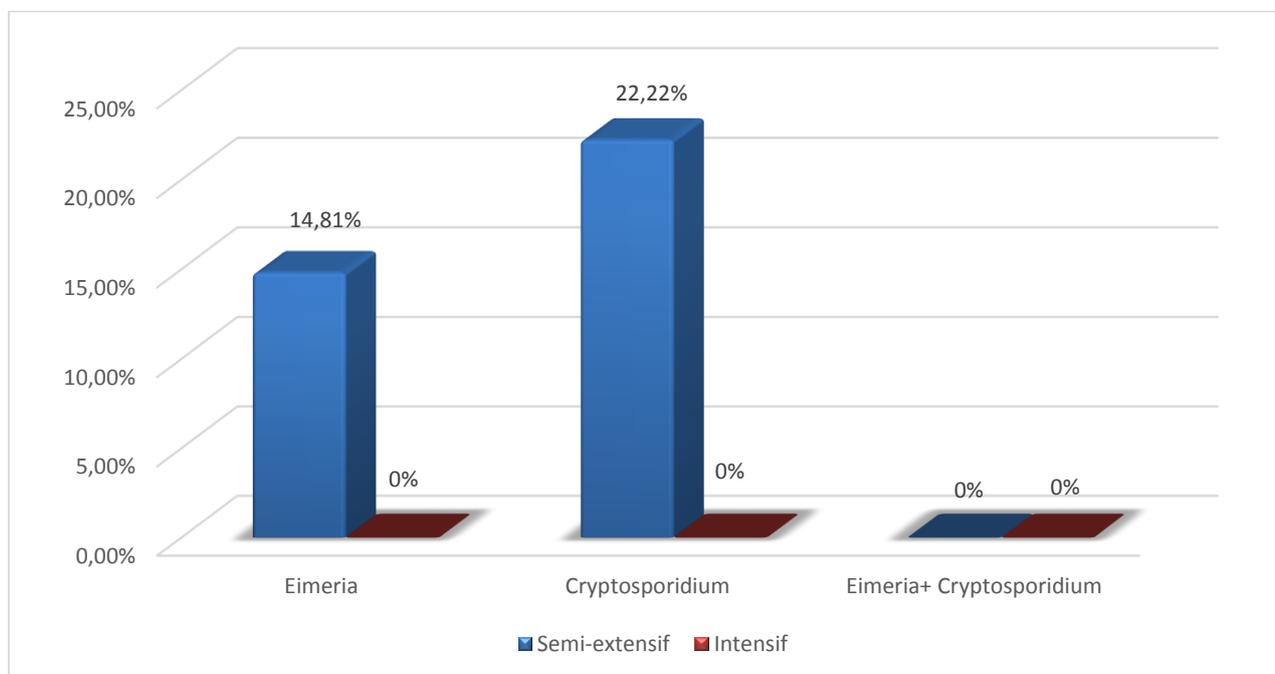


Figure 09 : Prévalence des parasites *Eimeria spp*, *Cryptosporidium spp* en fonction de type d'élevage.

4.3.2. Prévalence des deux parasites en fonction de l'âge

Si on considère maintenant le facteur d'âge, nous constatons que les nouveaux nés et les animaux entre 0 - 1 mois sont les plus exposés à la *Cryptosporidium spp*, *Eimeria spp*, par rapport aux autres classes d'âge (Tableaux n°05 et Figure 10).

Tableaux 05 : Prévalence des deux parasites *Eimeria spp*, *Cryptosporidium spp* en fonction d'âge

Parasites	Nombre et pourcentage des ovins infectés (%)	
	0-1mois	1-3 mois
<i>Eimeria</i>	4 cas (40%)	0 cas
<i>Cryptosporidium</i>	6 cas (60%)	0 cas
<i>Co-infection (Eimeria + Cryptosporidium)</i>	0 cas (0%)	0 cas

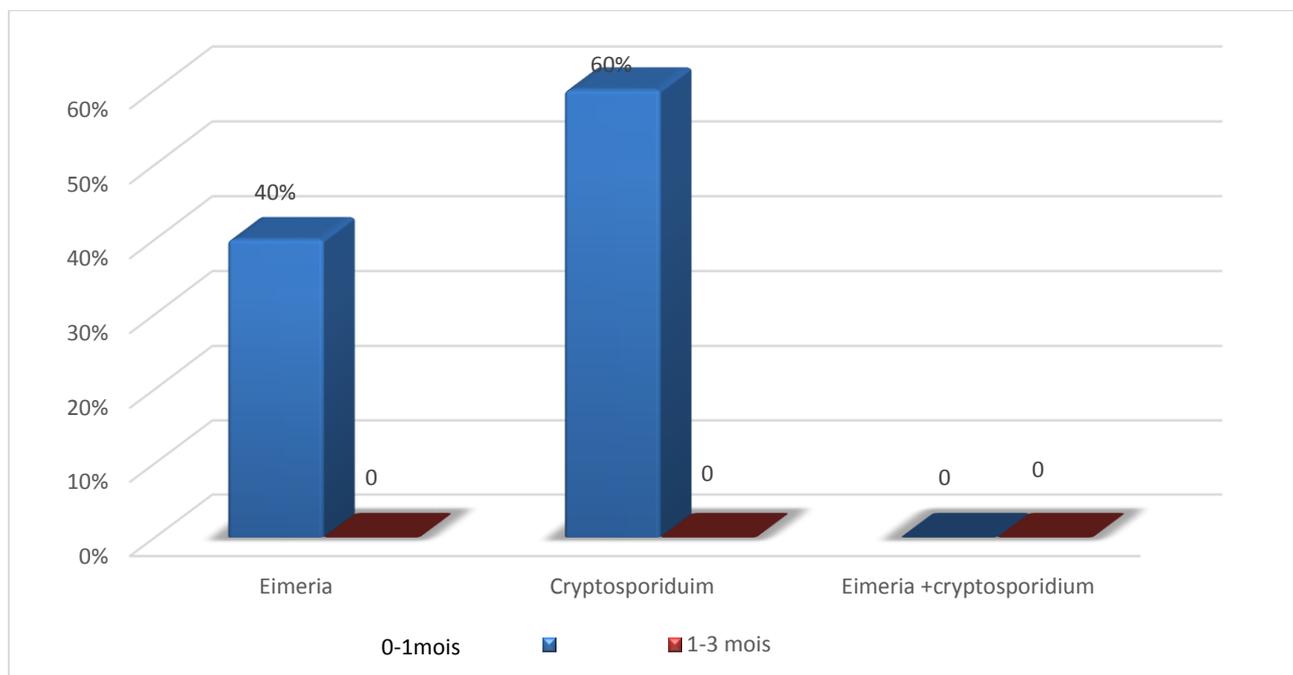


Figure 10 : Prévalence des deux parasites *Eimeria spp*, *Cryptosporidium spp* en fonction de l'âge

4.3.3. Prévalence des deux parasites *Eimeria spp*, *Cryptosporidium spp* en fonction de statut clinique

L'analyse de statut clinique a montré que le groupe des animaux diarrhéique étaient plus exposés à *Eimeria spp* et *Cryptosporidium spp* comme le montre (le Tableau n°06 et Figure 11)

Tableau 06 : Prévalence des parasites *Eimeria spp*, *Cryptosporidium spp* en fonction du statut clinique

Parasites	Nombres et pourcentage des ovins infectés (%)	
	Non diarrhéique (4)	Diarrhéique (6)
<i>Eimeria</i>	3 cas	1 cas
<i>Cryptosporidium</i>	1 cas	5 cas
<i>Co-infection (Eimeria + Cryptosporidium)</i>	0 cas	0 cas

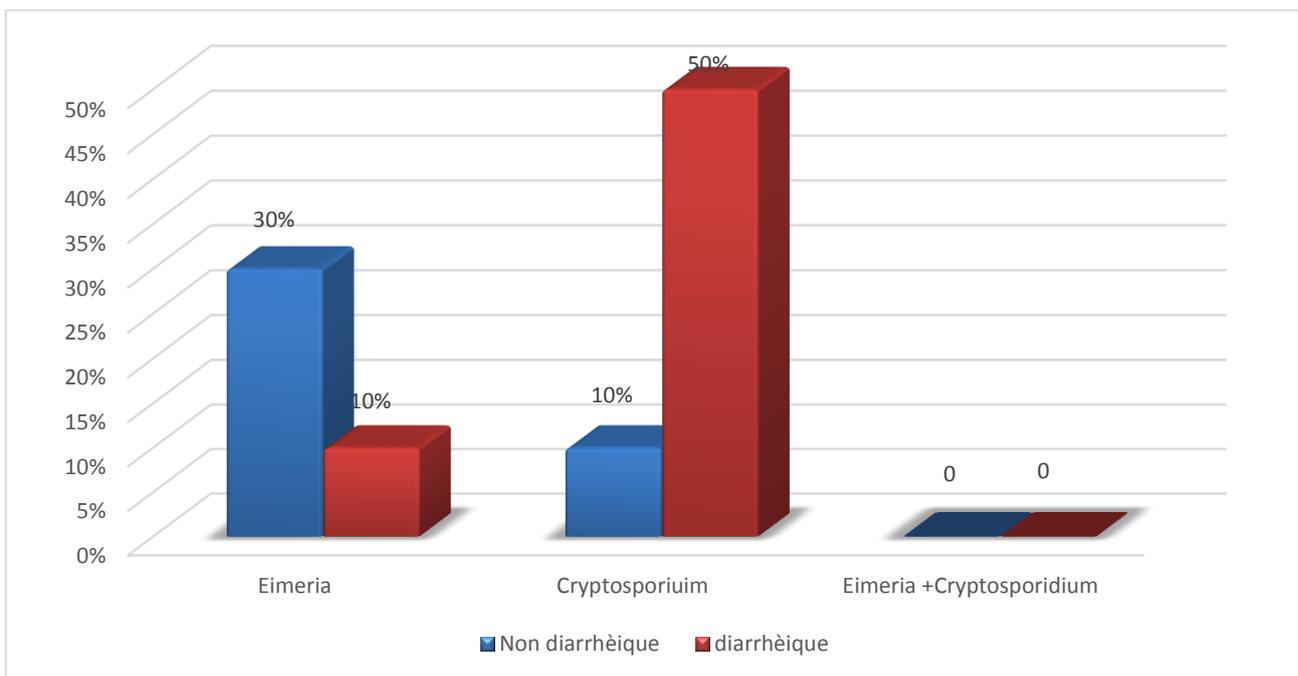


Figure 11 : Prévalence des deux parasites *Eimeria spp*, *Cryptosporidium spp* en fonction du statut clinique

4.3.4. Prévalence des deux parasites en fonction de sexe.

L'analyse de facteur sexe a montré que les males (jeunes) sont les plus exposés et excrétaient plus *Eimeria spp*, *Cryptosporidium spp* (Tableau n°07 et Figure 12)

Tableau 07 : Prévalence des deux parasites *Eimeria spp*, *Cryptosporidium spp* en fonction de sexe

Parasites	Nombres et pourcentages des ovins infectés	
	Male (6)	Femelle (4)
<i>Eimeria</i>	2 cas (20%)	1 cas (10%)
<i>Cryptosporidium</i>	4 cas (40%)	3 cas (30%)
Co-infection (<i>Eimeria</i> + <i>Cryptosporidium</i>)	0 cas	0 cas

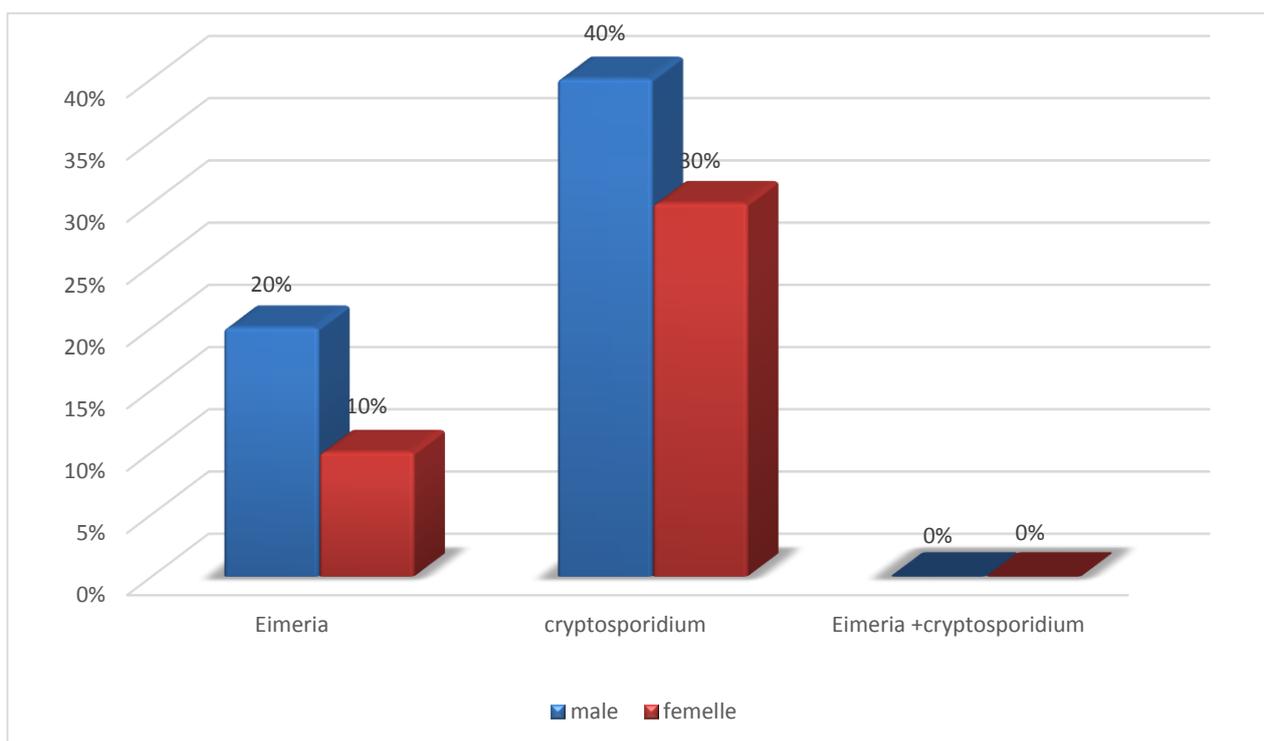


Figure 12 : Prévalence des deux parasites *Eimeria spp*, *cryptosporidium spp* en fonction de sexe

V. Discussion

Parmi les menaces les plus fréquentes et potentiellement les plus dangereuses pour la santé des ovins est sans aucun doute le parasitisme interne.

L'examen de routine de référence dans l'examen des selles est la flottation avec centrifugation. La méthode de flottation utilisée au laboratoire de parasitologie de l'ENSV associe une technique de flottation qualitative ce qui permet d'identifier les éléments parasitaires présents dans les selles.

De nombreuses enquêtes similaires ont été menées dans différents pays à travers le monde les résultats obtenus sont assez hétérogène et ceci est en relation avec les facteurs climatiques différents à la biologie des parasites. Les oocystes du genre *Eimeria spp* sont plus facile à identifier comparés aux autres protozoaires.

Les résultats de notre étude mettent en évidence un portage de *Cryptosporidium spp*, *Eimeria spp* avec pourcentage (prévalence) de 37%.

Dans cette étude nous n'avons pas relevé un taux de coinfection par *Eimeria spp* et *Cryptosporidium spp*.

5.1. Prévalence des deux parasites en fonction du type d'élevage

Nous avons remarqué que le taux d'exposition à *Eimeria spp*, *Cryptosporidium spp* est plus élevé dans les élevages semi-extensifs {*Eimeria spp* (18.18%), *Cryptosporidium spp* (27.27%)} comparés aux élevages intensifs {(*Eimeria spp* (0%), *Cryptosporidium* (0%)} (selon les résultats obtenus).

5.2. Prévalence des deux parasites en fonction d'âge

Nos résultats montrent qu'on a trouvé que la prédominance des oocystes *Eimeria spp* était de manière significativement plus importante chez les agneaux âgés 0 à 1 mois.

Pour la *Cryptosporidium spp*, c'est plutôt les nouveaux nés qui sont les plus sensibles. Ces résultats sont concordants avec ceux de (pavlasK, 1982) et (d'anderson 1982), qui rapportent un taux d'infection élevé chez les agneaux présentant une cryptosporidies symptomatique et âgés de 7 à 13 jours.

Il ressort de l'étude de (Saidan W *et al.*, 2015) que les agneaux âgés de 1 à 3 semaines sont plus touchés (37.5% à 44%).

5.3. Prévalence des deux parasites en fonction de statut clinique

Notre étude montre que les oocystes de *Cryptosporidium spp* sont retrouvés aussi chez les animaux diarrhéiques que les non diarrhéiques, on note par conséquent, que le nombre d'oocystes de *cryptosporidium* retrouvé globalement dans les selles diarrhéiques est plus élevé comparé aux groupes d'animaux non diarrhéiques.

Les résultats de notre étude sont proches de ceux obtenus par (Dahmani *et al.*, 2010) à en Algérie. 41.93% d'oocystes de cryptosporidium ont été retrouvés dans les selles diarrhéiques, contre 25.97% dans les selles non diarrhéiques.

5.4. Prévalence des deux parasites en fonction de sexe

Notre étude a montré que les males étaient plus exposés par rapport aux femelles et cela pour les deux parasites recherchés. Ces résultats rejoignent ceux obtenus par (Saidan W *et al.*, 2015) qui indiquent que les males sont plus sensibles que les femelles. Cette différence de sensibilité serait liée, au fait que les mâles plus lourds à la naissance sont plus fragiles alors que les femelles sont plus résistantes par leur structure hormonale.

VI. Conclusion

L'intensification des élevages, les achats répétés d'animaux, la répétitivité de manifestations publiques, tels les concours, expertises et expositions, sont autant de circonstances qui vont favoriser les contacts entre des animaux d'origines diverses et qui ont peu à peu fait de la coccidiose et la cryptosporidiose des maladies présentes à l'état latent dans toutes les exploitations.

La coccidiose est asymptomatique sur les animaux adultes et ne s'exprime sur les agneaux que lorsque les conditions de milieu lui sont favorables. L'humidité et le réchauffement de la température ambiante vers 15-20°C lui sont propices.

La cryptosporidiose est une affection du système digestif des nouveau-nés causée par un protozoaire (parasite unicellulaire). Elle est transmissible à l'homme via notamment la contamination de l'eau de consommation et il est très résistant dans l'environnement.

Ces conditions sont souvent réunies au printemps. Il est dès lors particulièrement recommandé à cette époque de bien pailler les litières, d'assécher les zones humides, tels les abords des abreuvoirs et de veiller à la bonne propreté du matériel.

Un traitement préventif contre la coccidiose des agneaux peut également être envisagé.

Il n'existe aucun traitement efficace pour lutter contre la cryptosporidiose. Les apports de fluides hydratants et de protecteurs de muqueuses sont les seules interventions susceptibles de soulager les animaux.

VII. Recommandation

Le succès et le contrôle économique de la coccidiose et la cryptosporidie peuvent être atteints une fois que des connaissances détaillées sur les caractéristiques de gestion et le déroulement de l'infection dans un flacon donné ont été recueillies. Les médicaments de couverture systématiques ne sont donc pas pertinents. Cela dépend du contrôle des conditions d'hygiène, de la réduction des facteurs de stress, d'une nutrition adéquate et de l'utilisation de médicaments anticoccidiens (Foreyt, 1990).

Les mesures hygiéniques sont essentielles pour prévenir l'apparition de la forme clinique de la coccidiose.

Les agneaux doivent être séparés en lots en fonction de leur âge afin d'éviter de mélanger les plus jeunes avec des autres plus âgés, excréteurs mais moins sensibles.

En cas de diarrhée, les malades doivent impérativement être séparés des animaux sains, le matériel utilisé à leur contact doit être nettoyé et désinfecté systématiquement.

- La population de mouches doit être maîtrisée (Chartier, 2002)
- La quantité d'eau est un facteur à prendre en compte
- L'administration préventive d'anticoccidiens, cette prévention chimique doit être associée à des mesures environnementales concernant la gestion des pâtures (rotations de parcelle) et la mise en lots des animaux en fonction de leur âge.

Références

- Anderson, 1982.** B.C. Is cryptosporidial infection responsible for diarrhea Calif. Vet, 36: 9-10
- Allen A. V. H. and Ridley D. S. (1970):** Further observations on the formol-ether concentration technique for faecal parasites. J. Clin. Pathol. 23, 545 - 546.
- Beugnet, (2000)** Les coccidioses due au développement du genre *Eimeria* Maladie des bovins, 3ème Ed, France Agricole Paris 146- 147.
- Chartier C, 2002.** La cryptosporidiose des petits ruminants, Le point Vétérinaire Pathologie ovine et caprine, 118-122.
- Dahmani I, Kaidi A, Oumouna M , Kaidi R, 2010.** Epidémiologie de la Cryptosporidiose chez les agneaux dans la région de Boukhezoule. Recueil d'épidémiologie animale, vol 3.
- Foreyt, W.J. Coccidiosis and cryptosporidiosis in sheep and goats.(1990)** *Vet. Clin. N. Am.*; 6:655–670.
- HENRIKSEN S.A., 1981.** Staining of cryptosporidia by modified Ziehl-Neelsen technique. *Acta. Vet. Scand.*, 22 : 594-596.
- Onagri, 2019.** Le tableau de bord de l'observatoire National de l'agriculture (Premier trimestre 2019). [Http://www.onagri.nat.tn/statistiques](http://www.onagri.nat.tn/statistiques) . lien consulté le 20 Novembre 2019.
- Pavlassek I, 1982.** Dynamics of the release of oocysts of *Cryptosporidium* sp. In spontaneously infected calves. *Fol. Parasitol.*, 29 : 295-296.
- Saidan W, Slimani A et Bouguerra I, 2015.** Les protozoaires digestifs des ovins : étude épidémiologique dans la région de Bordj Bou Arreridj Projet de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire ENSV p45
- Van Der Voort M , Charlier J , Lauwers L, et al., 2013.** Conceptual framework for analyzing farm-specific economic effects of helminth infections in ruminants and control strategies. *Prev. Vet. Med.*, 109 (3): 228-235
- Internet 01,** <https://fr.wikipedia.org/wiki/>
- Internet 02,** <https://www.pinterest.com/pin/632122497675849378/>

ANNEXES

Annexe N°:01

ENSV 2019/2020

Etude épidémiologique sur les infections par *Eimeria spp, cryptosporidium spp*

Wilaya de Médéa (daira de seghouane) commune (tletat eddouar)

I. Cordonnées de l'éleveur

Adresse :

Vétérinaire de l'élevage :

II. Description de l'élevage

1. Effectif total

2. Nombre d'animaux prélevés

3. Altitude : hauteur

Plateau

4. Etat d'hygiène : bon moyen mauvais

5. présence d'autre animaux : oui non / si oui

Lesquels.....

6. saison :

Hiver été

Automne printemps

7. système d'élevage :

Extensif

Semi-extensif

Intensif

8. Type du bâtiment :

III. Renseignements sur l'animal prélevé

1. Sexe : male

Femelle

2. Age nouveau-né(e) jeune ovin adulte

3. Race

4. Lieu de naissance chez l'éleveur importé ramené d'une autre ferme

5. Etat physiologique : gestante : début fin

Non gestante :

6. brebis gestante : primipare multipare

7. présence de diarrhée chez l'animal prélevé

8. symptômes observés par l'éleveur si l'animal malade :

9. traitement antécédent

10. utilisation des antiparasitaire : oui non si oui lesquels

ENSV 2019/2020

Etude épidémiologique sur les infections par Eimeria spp, cryptosporidium spp

Wilaya de Médéa (daira de seghouane) commune (seghouane)

I. Cordonnées de l'éleveur

Adresse :

Vétérinaire de l'élevage :

II. Description de l'élevage

1. Effectif total

2. Nombre d'animaux prélevés

3. Altitude : hauteur

Plateau

4. Etat d'hygiène : bon moyen mauvais

5. présence d'autre animaux : oui non / si oui

Lesquels.....

6. saison :

Hiver été

Automne printemps

7. système d'élevage :

Extensif

Semi-extensif

Intensif

8. Type du bâtiment :

III. Renseignements sur l'animal prélevé

1. Sexe : male

Femelle

2. Age nouveau né(e) jeune ovin adulte

3. Race

4. Lieu de naissance chez l'éleveur importé ramené d'une autre ferme

5. Etat physiologique : gestante : début fin

Non gestante :

6. brebis gestante : primipare multipare

7. présence de diarrhée chez l'animal prélevé

8. symptômes observés par l'éleveur si l'animal malade :

9. traitement antécédent

10. utilisation des antiparasitaire : oui non si oui lesquels

Etude épidémiologique sur les infections par Eimeria spp, cryptosporidium spp

Wilaya de Médéa (daira de seghouane) **commune (moudjbar)**

I. Cordonnées de l'éleveur

Adresse :

Vétérinaire de l'élevage :

II. Description de l'élevage

1. Effectif total

2. Nombre d'animaux prélevés

3. Altitude : hauteur

Plateau

4. Etat d'hygiène : bon moyen mauvais

5. présence d'autre animaux : oui non / si oui

Lesquels.....

6. saison :

Hiver été

Automne printemps

7. système d'élevage :

Extensif

Semi-extensif

Intensif

8. Type du bâtiment :

III. Renseignements sur l'animal prélevé

1. Sexe : male

Femelle

2. Age nouveau né(e) jeune ovin adulte

3. Race

4. Lieu de naissance chez l'éleveur importé ramené d'une autre ferme

5. Etat physiologique : gestante : début fin

Non gestante :

6. brebis gestante : primipare multipare

7. présence de diarrhée chez l'animal prélevé

8. symptômes observés par l'éleveur si l'animal malade :

9. traitement antécédent

10. utilisation des antiparasitaire : oui non si oui lesquels

Etude épidémiologique sur les infections par Eimeria spp, cryptosporidium spp

Wilaya de Médéa (daira de seghouane) commune (Tlatet Eddouar)

I. Cordonnées de l'éleveur

Adresse :

Vétérinaire de l'élevage :

II. Description de l'élevage

1. Effectif total

2. Nombre d'animaux prélevés

3. Altitude : hauteur

Plateau

4. Etat d'hygiène : bon moyen mauvais

5. présence d'autre animaux : oui non / si oui

Lesquels.....

6. saison :

Hiver été

Automne printemps

7. système d'élevage :

Extensif

Semi-extensif

Intensif

8. Type du bâtiment :

III. Renseignements sur l'animal prélevé

1. Sexe : male

Femelle

2. Age nouveau né(e) jeune ovin adulte

3. Race

4. Lieu de naissance chez l'éleveur importé ramené d'une autre ferme

5. Etat physiologique : gestante : début fin

Non gestante :

6. brebis gestante : primipare multipare

7. présence de diarrhée chez l'animal prélevé

8. symptômes observés par l'éleveur si l'animal malade :

9. traitement antécédent

10. utilisation des antiparasitaire : oui non si oui lesquels

• Résumé

Une enquête épidémiologique a été effectuée au niveau des wilayas de Boumerdes et Médéa, qui se base sur la prévalence des 2 parasites *Eimeria* et *Cryptosporidium*, protozoaires parasites du tube digestif chez les ovins.

- Durant notre recherche menée du 10 novembre au 25 février, 27 échantillons ont été prélevés à partir de selles diarrhéiques et non diarrhéiques dans des élevages semi extensifs
- (37%) des animaux ont été diagnostiqués positifs à au moins un parasite
- Après analyse des selles, les résultats obtenus ont décelé l'existence d'oocystes d'*Eimeria* et de *Cryptosporidium*
- Aucune coexistence entre les deux parasites dans un même cheptel
- Cependant la prévalence de la Cryptosporidiose (22.22%) est nettement supérieure à celle de coccidiose (14.81 %)
- Les traitements préventifs et la bonne maîtrise des conditions d'élevage et d'hygiène sont la clé d'une réussite d'un élevage ovin

Mots clés : parasite, ovin, oocyste, *eimeria*, *cryptosporidium*

Abstract

An epidemiological survey was done in the wilayas of Boumerdes and Médéa, which is based on the prevalence of the two parasites *Eimeria* and *Cryptosporidium*, parasitic protozoa of the digestive tract in sheep.

- During our research carried out from November 10 to February 25, 27 samples were taken from diarrheal and non-diarrheal stools in semi-extensive farms
- (37%) of animals were diagnosed positive for at least one parasite
- After stool analysis, the results obtained revealed the existence of *Eimeria* and *Cryptosporidium* oocysts.
- No coexistence between the two parasites in the same herd
- However, the prevalence of cryptosporidium (22.22%) is clearly higher than that of coccidiosis (14.81%)
- Preventive treatments and good control of breeding and hygiene conditions are the key to successful sheep farming

Keywords: parasite, sheep, oocyst, *eimeria*, *cryptosporidium*

ملخص

تم إجراء مسح وبائي في ولايات بومرداس والمدينة على أساس انتشار طفيلي إيميريا وكريبتوسبورديوم وهما طفيليات طفيلية في الجهاز الهضمي في الأغنام.

• خلال بحثنا الذي أجري في الفترة من 10 نوفمبر إلى 25 فبراير، تم أخذ 27 عينة من براز مصاب بالإسهال وغير الإسهال في مزارع شبه واسعة النطاق

• (37%) من الحيوانات تم تشخيصها إيجابية لطفيل واحد على الأقل

• بعد تحليل البراز، كشفت النتائج التي تم الحصول عليها عن وجود بيض الإيميريا والكريبتوسبورديوم

• لا يوجد تعايش بين طفيلين في نفس القطيع ومع ذلك، فإن انتشار الكريبتوسبورديوم (22.22%) أعلى بشكل واضح من انتشار الكوكسيديا (14.81%)

• العلاجات الوقائية والتحكم الجيد في ظروف التربية والنظافة هي المفتاح لتربية الأغنام الناجحة

الكلمات المفتاحية: طفيليات، اغنام، إيميريا، كريبتوسبورديوم