

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POLULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE



UNIVERSITE ZIANE ACHOR – DJELFA

FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE

Domaine : Science de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Biologiques

Projet de fin d'études

En Vue de l'Obtention du Diplôme de Master en Biologie

Option : Parasitologie

Thème

**Enquête sur l'utilisation des antiparasitaires
chez les petits ruminants dans la wilaya de
Djelfa**

Présenté par : M^{lle} IBRAHIM Narimane Hinadi

M^{lle} DJAILI Jihad

Devant la jury :

Président :	M. KHALED KHODJA Y.	Maître de Conférences -B- (Univ. Djelfa)
Promoteur :	M. SAIDANI K.	Maître de Conférences -A- (Univ. Blida)
Co-Promoteur :	M. LAATAMNA A.K.	Professeur (Univ. Djelfa)
Examineurs :	AIT BELKACEM A.	Maître de Conférences -A- (Univ. Djelfa)
	BELABBAS Z.	Maître Assistant -A- (Univ. Djelfa)

Année Universitaire 2020/2021

سورة الاحقاف

Remerciment

Nous remercions en premier lieu le bon dieu...

*Nous Remercions tous les enseignants de l'université ZIANE ACHOR
Particulièrement notre exemple Mr. LAATAMNA Abdelkarim*

*pour son appui, son orientation et ses conseils qui nous ont été très
précieux et pour le temps qu'il nous a consacrés et l'aide qui nous a
apportés malgré ses occupations et nous*

espérons que cela n'a pas été vain.

*Nous ne sans oublier de remercier Mr. SAIDANI Khelaf
pour toutes les précieuses informations fournies et pour toute son aide.*

*Nous tenons à remercier tous les enseignants du département de
biologie qui nous a beaucoup aidée pour réaliser ce travail.*

*Et enfin, nous exprimons
notre sincère gratitude Et nos remerciements à toutes les personnes,
Qui nous ont aidés de près ou de loin.*

Dédicaces

En premier lieu, au Dieu tout puissant de m'avoir accordé lapuissance et la volonté pour terminer ce travail.

Je dédie ce modeste travaille à :

A ma très chère Mère Aicha et mon très cher Père Abdelkader qui m'ont soutenu tout au long de ma vie

A mes sœurs : Fatima, Karima, Sihem et Sara

A mes frères : Farok et Mohamed

À l'homme qui m'a toujours aimé, supporté, soutenu merci d'être toujours sur mes côtés tu es l'homme de ma vie mon mari

Abdenour

tous les membres de ma Grande famille

Aussi, je dédiée travail à tous mes amis Arzak, Nesrine, Aicha et Djihad

❤️ NARIMANE ❤️

1998



2021



Dédicaces

*Je dédie ce travail au plus extraordinaire du monde, mon père,
ma mère tout ce que j'ai Leur gratitude pour leur soutien tout
au long de mes études et les sacrifices qu'ils ont consentis*

*Ils l'ont fait, pour le bien de mon éducation et de la confiance
et de l'amour qu'ils avaient encore*

*Je voudrais également dédier ce travail à mes merveilleuses
soeurs Ikram, Zahra et Fatna Aya*

Lujain et mes frères Mohamed et Yahya.

Les plus vrais sentiments d'amitié

*Mes chers amis Nariman, Nadia, Hayat et Sabrina sont pour
eux*

*Leur présence et leur soutien moral et tous nos moments
inoubliables On le passe ensemble.*

A toute ma famille et mes amis.

DJIHAD

1998



2021



Résumé

Afin d'étudier certains aspects de l'élevage des petits ruminants, ovins et caprins, ainsi que l'utilisation des antiparasitaires chez ces deux espèces animales dans la wilaya de Djelfa, des visites de terrain dans plusieurs élevages ont été effectuées durant la période comprise entre le mois d'Avril et Août 2021. Notre enquête a été également supportée par 30 questionnaires adressés aux vétérinaires praticiens exerçant dans cette région. Le bâtiment d'élevage est de type traditionnel « zriba » dans la majorité des élevages visités, les animaux sont nourris au fourrage et aux concentrés. Les médicaments les plus fréquemment utilisés sont les antibiotiques, les antiparasitaires et en fin les anti-inflammatoires. Parmi les parasites internes dominants, les strongles digestifs et les cestodes.

Mots-clé : Petits ruminants, élevage, maladies parasitaires, antiparasitaires, Djelfa

Abstract :

In order to study several aspects of small ruminants farming, sheep and goats, as well as the use of antiparasitics in these two species from Djelfa région, field visits to several farms of small ruminants were carried during the period between April and August 2021. Our survey was also reinforced by 30 questionnaires sent to veterinary practitioners practicing in this region. The obtained observations indicated that the livestock building is traditional in the majority of farms, the animals are fed with fodder and concentrates. The most frequently used drugs are antibiotics, antiparasitics and anti-inflammatories. Among the dominant internal parasites are digestive strongyles and cestodes.

Keywords: Small ruminants, breeding, parasitic diseases, antiparasitics, Djelfa

ملخص :

من أجل دراسة العديد من جوانب تربية المجترات الصغيرة والأغنام والماعز ، وكذلك استخدام مضادات الطفيليات في هذين النوعين من منطقة الجلفة ، تم إجراء زيارات ميدانية لعدة مزارع للمجترات الصغيرة خلال الفترة ما بين أبريل وأغسطس 2021. كما تم تعزيز المسح من خلال 30 استبانة تم إرسالها إلى الممارسين البيطريين الممارسين في هذه المنطقة. أشارت الملاحظات التي تم الحصول عليها إلى أن بناء الثروة الحيوانية تقليدي في غالبية المزارع ، وتتغذى الحيوانات على العلف والمركبات. الأدوية الأكثر استخدامًا هي المضادات الحيوية ومضادات الطفيليات ومضادات الالتهاب. من بين الطفيليات الداخلية المهيمنة توجد قوى الجهاز الهضمي والديدان الخيطية.

الكلمات المفتاحية: المجترات الصغيرة ، التربية ، الأمراض الطفيلية ، مضادات الطفيليات ، الجلفة

Liste des figures

Figure	Titre	page
1	Bélier et brebis Ouled Djellal	05
2	Bélier et brebis rembi	05
3	Bélier et brebis El Hamra	06
4	Bélier et brebis d'men	06
5	Race caprin arbia	08
6	Race caprin makatia	08
7	Cycle de vie d'un nématode gastro-intestinal	10
8	<i>Dictyocaulus filaria</i> au niveau d'une bronche sectionnée	11
9	Cycle évolutif de <i>Dictyocaulus filaria</i>	11
10	Cycle des protostrongles	12
11	<i>Echionococcus granulosus</i> , Forme adulte	14
12	Cycle biologique d' <i>E.granulosus</i>	14
13	<i>Moniezia expansa</i>	16
14	Oeuf de <i>Moniezia expansa</i>	16
15	Cycle évolutif de <i>Moniezia expansa</i>	16
16	<i>Fasciola hepatica</i> adulte.	18
17	Oeuf de <i>Fasciola hepatica</i>	18
18	Cycle de <i>Fasciola hépatica</i>	19
19	Les oocystes de <i>Cryptosporidium spp</i>	20
20	Cycle de développement de <i>Cryptosporidium spp</i>	21
21	Les oocystes de coccidies retrouvés chez les ovins	22
22	Cycle biologique des coccidies	22
23	Larve l'oestrus ovis dans la cavité nasale d'un brebis	23
24	Cycle d'Oestrus ovis	24
25	Chute de la laine du dos	25
26	Lésions crouteuse de la face	25

27	Cycle de développement des agents de gales	25
28	Cycle de développement des poux	26
29	Localisation géographique de la région de Djelfa.	31
30	Localisation géographique des localités (sites) de l'étude.	32
31	Pourcentages des Espèces Elevées chez les ovins et les caprins à Djelfa	35
32	Pourcentages des maladies parasitaires, bactériennes , métaboliques chez les ovins et les caprins à Djelfa	36
33	Pourcentages Les classes pharmaceutiques les plus utilisées chez les ovins et les caprins à Djelfa	37
34	Pourcentages Les antiparasitaires les plus utilisés chez les ovins et les caprins à Djelfa	38
35	Pourcentages Les antiparasitaires sont plus utilisés chez quelle espèce chez les ovins et les caprins à Djelfa	39
36	Pourcentages La resistance des parasites chez les ovins et les caprins à Djelfa	40

Liste des tableaux

Tableaux	Titre	page
1	Morphologie De La Race Ouled Jalal	05
2	Morphologie De La Race rembi	05
3	Morphologie De La Race El Hamra	06
4	Morphologie De La Race d'men	06
5	Principales antiparasitaires utilisés chez les petits ruminants	27
6	Especes élevées et Taille de l'élevage	33
7	Alimentation et qualité du bâtiments d'élevage	33
8	L'ensemble des informations et questions établies dans le questionnaire concernant l'utilisation des antiparasitaires chez les petits ruminants	34
9	Pourcentages des Espèces Elevées chez les ovins et les caprins à Djelfa	35
10	Pourcentages de Localisation et relief chez les ovins et les caprins à Djelfa	35
11	Pourcentages des maladies parasitaires, bactériennes , métaboliques chez les ovins et les caprins à Djelfa	36
12	Pourcentages Les classes pharmaceutiques les plus utilisées chez les ovins et les caprins à Djelfa	37
13	Pourcentages Les antiparasitaires les plus utilisés chez les ovins et les caprins à Djelfa	38
14	Pourcentages Les antiparasitaires sont plus utilisés chez quelle espèce chez les ovins et les caprins à Djelfa	38
15	Pourcentages d'alimentations dominants et bâtiments d'élevage chez quelle espèce chez les ovins et les caprins à Djelfa	39

16	Pourcentages des Rythmes de l'utilisation des antiparasitaires chez les ovins et les caprins à Djelfa	39
17	Pourcentages La resistance des parasites chez les ovins et les caprins à Djelfa	40

Sommaire

Remerciment

Dédicaces

Résumé

Liste des figures

Liste des tableaux

Sommaire

introduction generale 1

Partie Bibliographique

I. Elevage des petits ruminants en Algérie, particulièrement la région steppique de Djelfa..... 4

II. Rappel bibliographique sur les principales maladies parasitaires des petits ruminants 9

II.1. Helminthiases 9

II.1.1. Nématodoses 9

II.1.1.1. Strongyloses digestifs 9

II.1.1.2. Dictyocaulose 10

II.1.1.3. Protostrongylidoses 11

II.1.2. Cestodoses 13

II.1.2.1. Hydatidose (échinococcose kystique) 13

II.1.2.2. Moniziose 14

II.1.3. Trématodoses 16

II.1.3.1. Fasciolose 16

II.2. Protozooses..... 19

II.2.1. La cryptosporidiose	19
II.2.2. Coccidioses	20
II.3. Parasitoses externes	22
II.3.1. L'œstrose (myiase).....	22
II.3.2. Les gales	24
II.3.3. Les poux	25
III. Traitement et principaux antiparasitaires chez les petits ruminants	27

Partie Expérimentale

IV. Matériel et Méthodes.....	30
Objectifs:.....	30
IV.1. Présentation et description de la région d'étude	30
IV.2. Période et nombre d'élevages	32
IV.3. Caractéristiques des élevages ovins et caprins étudiés	32
IV.4. Etablissement du questionnaire sur l'utilisation des antiparasitaire	33
V. Résultats obtenus	36
VI. Discussion et Interprétation.....	41
<i>Conclusion</i>	45
<i>Références bibliographiques</i>	47
<i>annexe</i>	48

introduction generale

INTRODUCTION GENERALE

L'élevage des petits ruminants est l'une des plus importantes activités agricoles dans le monde en général et l'Afrique du Nord en particulier. Il joue un rôle fondamental aux niveaux économique, écologique, environnemental et culturel **(SADDOUKI K ET MAGHREBI , 2020)**.

En Algérie, il constitue 50 % de la valeur ajoutée agricole. Au monde, il fait vivre 200 millions de ménages qui élèvent près d'un milliard de têtes ovines (constitue la colonne vertébrale de la production de viande rouge , de lait et de laine) et caprines **(BENCHERIF, 2013)**. Les maladies parasitaires vont altérer l'état général et diminuer les capacités de production du troupeau (retard de croissance, mortalités des brebis et des agneaux). Parmi ces maladies, les parasitoses digestives des petits ruminants qui peuvent être valablement appréciées par des paramètres sanguins. Elles sont responsables de différents types de lésions au niveau de tube digestif, ce qui entraîne la saisie de certains organes au niveau des abattoirs **(BOUDRAS, 2020)**. Ainsi que l'infestation du système respiratoire (poumons, bronchioles) par différentes espèces parasitaires, et des parasites externes localisés qui causent des lésions au niveau de la peau des animaux **(.BERRAG B.,2000)**

Plusieurs molécules chimiques semi-synthétiques et synthétiques ont été développées et utilisées dans le monde entier comme des médicaments antiparasitaires, agissant contre les diverses maladies parasitaires rencontrées chez les petits ruminants. L'utilisation de ces antiparasitaires a permis de diminuer des dégâts engendrés par le développement des différentes espèces parasitaires dans l'organisme des animaux (diminution de la mortalité et la morbidité, même une bonne croissance des animaux). Les antiparasitaires peuvent être classés comme ceux agissant contre les helminthes (antihelminthiques, contre protozoaires (anti-protozoaires) et ceux contre les parasitoses externes (acaricides et insecticides)

En Algérie, plusieurs molécules antiparasitaires sont actuellement autorisées dans le marché des médicaments vétérinaires et sont utilisés contre plusieurs maladies parasitaires chez les animaux d'élevages et les animaux de compagnie.

L'élevage des petits ruminants, particulièrement l'élevage ovin dans les régions de steppe fait une partie très importante du domaine des activités agricoles du pays. Le cheptel ovin est essentiellement concentré dans les régions steppiques dont la région de Djelfa qui se caractérise par la prédominance du pastoralisme, qui constitue la

principale base économique de la région. En raison de l'importance du cheptel des petits ruminants dans cette région et la fréquence et l'importance des maladies parasitaires chez les ovins et les caprins, nous nous sommes intéressés de réaliser une enquête à travers des questionnaires sur les antiparasitaires utilisés contre ces maladies parasitaires et sur la relation de cette utilisation avec les caractéristiques de l'élevage des petits ruminants dans cette région .

Partie
Bibliographique

I. Elevage des petits ruminants en Algérie, particulièrement la région steppique de Djelfa

L'élevage des petits ruminants a une grande importance pour les pays méditerranéens, en raison notamment du nombre de moutons et chèvres dont les effectifs représentent respectivement 13 et 10 % du cheptel mondial(**BLAJAN I, 1984**).

En Algérie, l'élevage ovin constitue la colonne vertébrale de la production de viande rouge. Ainsi, la consommation de viande ovine est nettement supérieure à celle des bovidés, soit 10,5–12,0 kilogrammes par an par habitant. Le nombre de têtes ovines s'élève à 20 688 000 têtes avec différentes races génétiquement bien identifiées, dont la race Ouled Djellal, Rembi, Hamra, D'Man, Tâadmit et Tazegzawt (**SAIDAN K., ZIAM H., et al., 2019**). Les ovins se répartissent sur toute la partie Nord du pays avec toute fois une forte concentration dans la steppe et les hautes plaines céréalières (80% de l'effectif total) avec en premier lieu la wilaya de Djelfa. Il existe aussi de population au Sahara exploitant les ressources des oasis et des parcours désertiques (**BELAIB et DEKHILI, 2012**).

L'élevage caprin compte aussi parmi les activités agricoles les plus traditionnels associés à l'élevage ovin, cette population reste marginale et ne représente que 13 % du cheptel national (**METAHRI, 2016**), avec une production de 1750000 tonnes de viande et 2377000,000 millions litres de lait (**AISSAOUI M., DEGHNOUCHE K et al , 2019**). Environ 4,5 millions de têtes est très répandu dans le pays. Au nord, il est cantonné aux zones montagneuses, mais l'essentiel de l'effectif est réparti dans les zones steppiques et subdésertiques. La population caprine locale présente essentiellement en régions difficiles (montagnes, forêts, steppes et Sahara) et elle est conduite en élevage extensif, qui valorise des ressources alimentaires pauvres pour produire de la viande étant appréciée comme viande rouge maigre, et elle est très recherchée par les personnes atteintes de dyslipidémie ou à titre préventif contre l'obésité (**SAIDAN K., ZIAM H., et al., 2019**). Djelfa est devenue un territoire reconnu dans le développement de la filière ovine et caprine (**GACID , HUGUENIN J et al ,2016**), qui compte le plus grand nombre en Algérie (**LAOUN, 2007**) et l'appréciation de la viande de Djelfa grâce à la diversité des systèmes d'élevage

traditionnels qui garantissent la qualité des produits toute l'année (**GACI D , HUGUENIN J et al ,2016**).

L'élevage ovin constitue une ressource rémunératrice de premier choix pour les éleveurs de la région (**YABRIR B LAOUN A et al., 2015**). La race ovine Tâadmit est considérée comme l'une des meilleures races ovines au monde et la première au niveau national. C'est une race ovine unique, et elle a été créée exactement en 1919 dans la ferme modèle de la ville de Tâadmit au sud. Les vétérinaires qui étaient employés par les centaines à l'époque pour améliorer la race Ouled Djellal - ont réalisé un processus d'accouplement entre la race « Jalaliya » (16% de la population) et la race «Merinus» avec une laine exceptionnelle, résultant en une race qui combine les avantages des deux races en termes de dureté, de qualité de viande et de laine. La race ovine « Tâadmit » se distinguait par la qualité de sa viande en termes de goût et de facilité de digestion, car son lait contient une teneur en matière grasse de 7 %, et elle se distinguait par des caractéristiques que les autres races ne possèdent pas, notamment 05 kg de laine pour labrebis et environ 15 kg pour le bélier (**KEBBAB, 2015**).

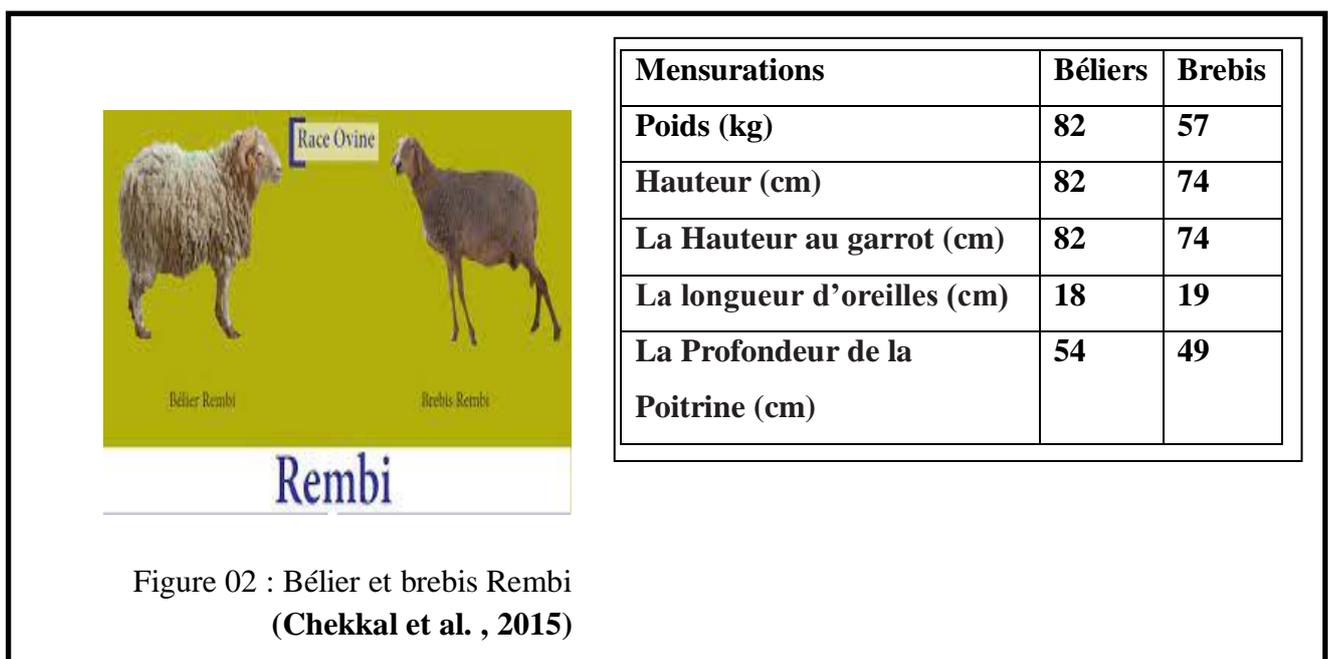
Les caractéristiques de certaines races ovines enlevées dans les régions steppiques comme la région de Djelfa sont décrites dans les figures au-dessous.

Tableau 01: Morphologie de la race Ouled (Benyoucef et al., 2000).



La race Ouled Nail ou la race Rumbi (compose 70% de la population) est appelé aussi *Hodnia*. elle est caractérisée par son poids corporel qui est plus élevé. Une troisième variété appelée Sagâa a une taille et une couleur moyennes entre les deux ci-dessus, ce qui soulève des questions sur la tendance à se mélanger entre les variétés. Cela nécessite des mesures préventives, telles que la régulation de l'élevage selon le standard de la race, que nous introduisons dans la variété en herbe Beidha Oule Nail (Laoun, 2007).

➤ **Tableau 02 :** Morphologie de la race Rembi (Benyoucef et al., 2000).



La race **Hamra** dite deghma caractérisée sur le plan phénotypique par sa couleur de robe qui fait un méblanc et rouge acajou, ce d'émier couvre la tête et les membres. Une race meilleur de viande (**Chekkal et al., 2015**).

Tableau 03 : Morphologie de la race Hamra(**Benyoucef et al., 2000**).

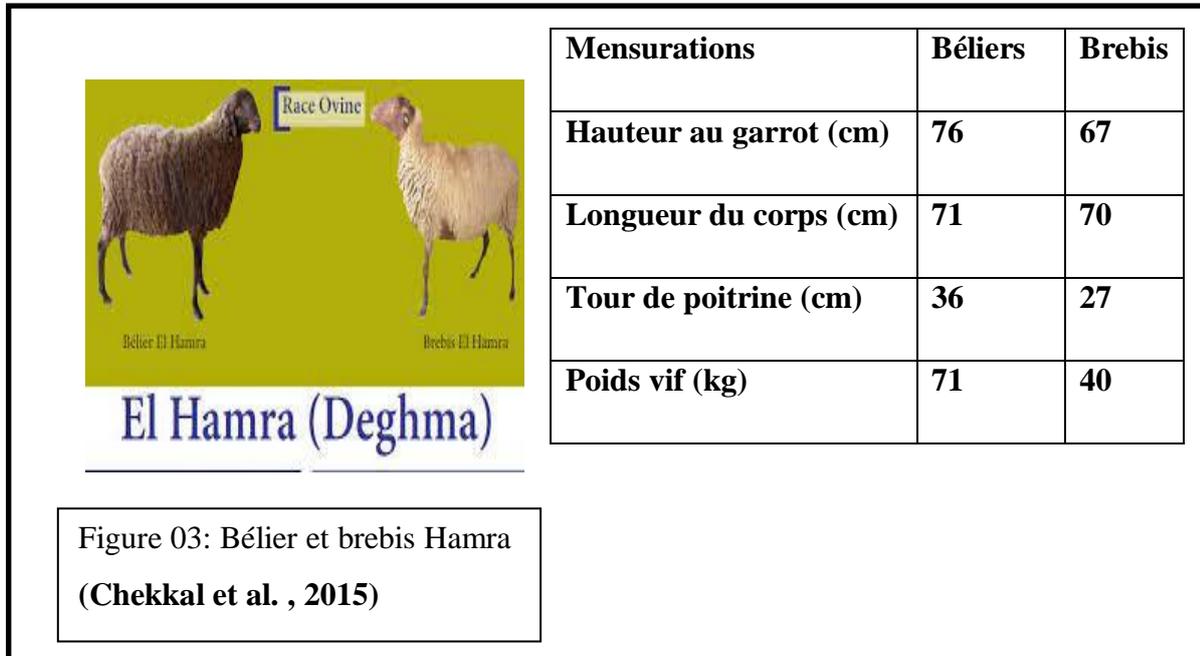
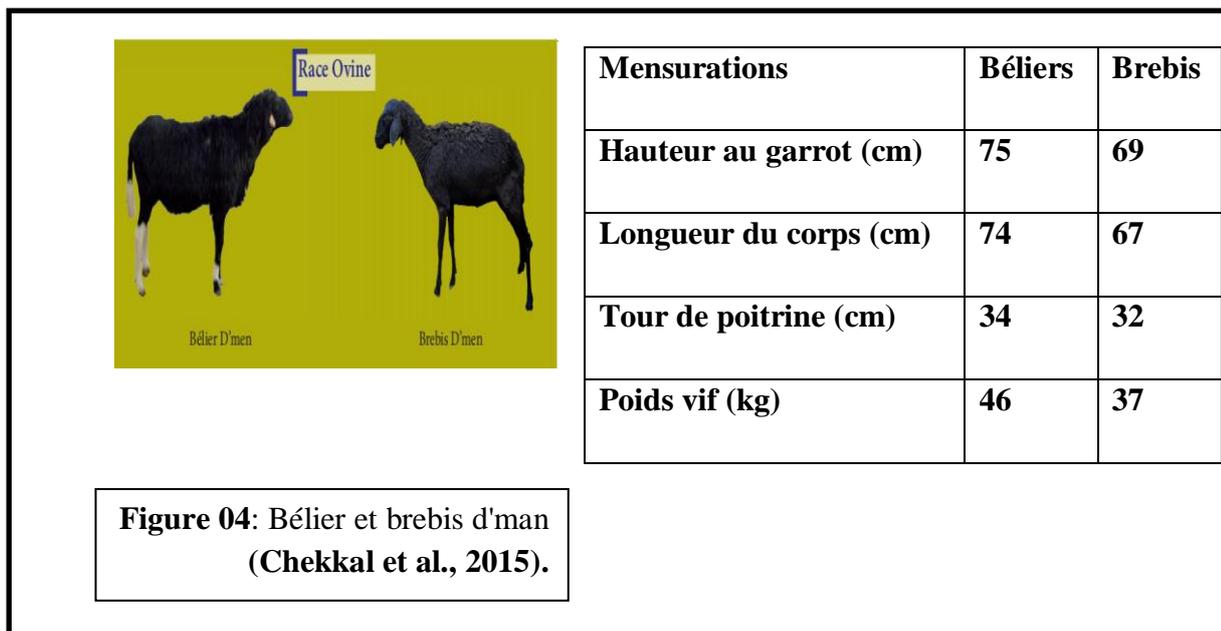


Tableau 04: Morphologie de la race d'man (**Benyoucef et al., 2000**).



La race D'man (localement le mot D'man veut dire croisé) a un effectif très réduit. De plus, cette race qui présente un phénotype très proche de la race Sidaou, peut facilement être confondue avec des animaux croisés entre la race Sidaou et une race blanche du Nord. Sur le plan zootechnique la race D'man est caractérisée par des aptitudes reproductives exceptionnelles telles que la prolificité élevée (200%), la précocité sexuelle et la fertilité.

La viande de mouton D'man est de bonne qualité et a un goût sucré à cause de l'utilisation des dattes dans l'alimentation des animaux D'man (**AFRI-BOUZEKBA, DJAOUT et al., 2017**). L'absence des cornes chez les béliers différencie la race D'man des autres races locales.

Le cou est long, mince et porte toujours des pendeloques chez les brebis, plus rarement chez les béliers (**SOLTANI, 2011**) L'élevage caprin dans la région de Djelfa est primordial en raison des multiples rôles que joue cet élevage dans les zones marginales. Les chèvres ont eu une importance marginale dans les travaux de développement par rapport aux moutons. Les chèvres se distinguent par leur grande diversité et hétérogénéité, qu'elles doivent au mélange incontrôlé de différentes races (**LAHERCH.,HAMIDI et al., 2020**).

Selon l'apparence extérieure, la race Makatia se caractérise par une longue stature, avec des cheveux courts de couleur marron clair (prédominante), et la présence de cornes dans cette race est répandue. Quant à la race arabe, elle se caractérise par une stature plutôt courte, de longs poils noirs et blancs, et la présence d'une barbe est prédominante dans cette race.

Les oreilles sont caractérisées par la longueur lorsque les deux souches. Les résultats de la sélection ont montré que la souche mozartienne avait un degré élevé de capacité de reproduction et de fécondation par rapport à la souche arabe, tandis que cette dernière se caractérisait par un degré élevé de fertilité. Selon l'âge, les chèvres plus jeunes sont plus fertiles que les chèvres plus âgées, qui ont un degré plus élevé de capacité de reproduction et de fertilité. En poids, les chèvres les plus lourdes sont moins fertiles et ont un taux élevé de capacité de reproduction, mais le taux de capacité de fertilisation est inférieur à celui des chèvres de poids inférieur.

Selon leur stature, les chèvres de grande taille sont moins fertiles et plus aptes à la procréation et à la fécondation que celles de petite taille (LAHRECH, HAMIDI et al., 2020).



**Figure 05: Race caprin Arbia
(BENYOUB , 2016).**



**Figure 06: Race caprin Makatia
(BENYOUB, 2016).**

II. Rappel bibliographique sur les principales maladies parasitaires des petits ruminants

II.1. Helminthiases

II.1.1. Nématodoses

II.1.1.1. Strongyloses digestifs

Les nématodes gastro-intestinaux (NGI) sont les principaux parasites internes des petits ruminants. Ils représentent une contrainte sanitaire importante (**MORENO-ROMIEUX et al., 2015**). Les strongyloses digestifs ont une distribution géographique mondiale et sont à l'origine de graves maladies chroniques, ayant des répercussions économiques importantes (**BOULKABOUL, 2008**).

Chez les petits ruminants, les espèces les plus importantes sont *Haemonchus contortus*, *Teladorsagia circumcincta*, et *Trichostrongylus colubriformis* (**RAVINET, CHARTIER et al., 2017**). Ces parasites partagent un cycle comparable avec excrétion d'œufs dans les crottes qui éclosent et se transforment en larves L3, au pré, larves qui seront ingérées pour boucler le cycle (figure 7). Les larves se développent selon la température, l'optimal se situant entre 25 et 30°C. Le cycle peut donc varier de 1 à 4 semaines en fonction du milieu. Avec des conditions favorables, de l'humidité et une température clémente, plusieurs cycles consécutifs sont observés et la contamination des pâtures s'accroît inexorablement. Seuls des épisodes de sécheresse ou le froid hivernal cassent cette dynamique (**BOUBET et al., 2018**).

Certains symptômes être observés lors de l'infestation par ces parasites comme le syndrome anémique avec pâleur des muqueuses apparaît lors d'infestation par *Haemonchus contortus* notamment.

L'infestation est souvent associée à des symptômes généraux (avec une baisse d'appétit, une baisse d'état corporel, une asthénie, voire une cachexie), des symptômes locaux, des signes sanguins (avec une anémie microcytaire hypochrome), et des troubles digestifs discrets et un œdème sous-glossien (**TANGUY, 2011**).

Les traitements par des antihelminthiques constituent donc l'essentiel des actions contre ces strongles (**CABARET et BERRAG, 2017**). La résistance aux antihelminthiques est ainsi un problème très sérieux chez les ovins et caprins

(RAVINET N CHARTIER et al., 2017). Le choix de traitement a été fondé sur l'efficacité des molécules dès l'apparition de La phénothiazine vers les années 1940 puis de celle d'autres molécules jusqu'à l'apparition des lactones macrocycliques. L'usage sans retenue de ces antihelminthiques comme les benzimidazoles ont été utilisés jusqu'à toutes les trois semaines au cours de la durée de production. La notion de traitement sélectif existait depuis longtemps chez les éleveurs qui pratiquaient des traitements uniquement sur les animaux malades (traitement métaphylactique) (CABARET et BERRAG, 2017) .

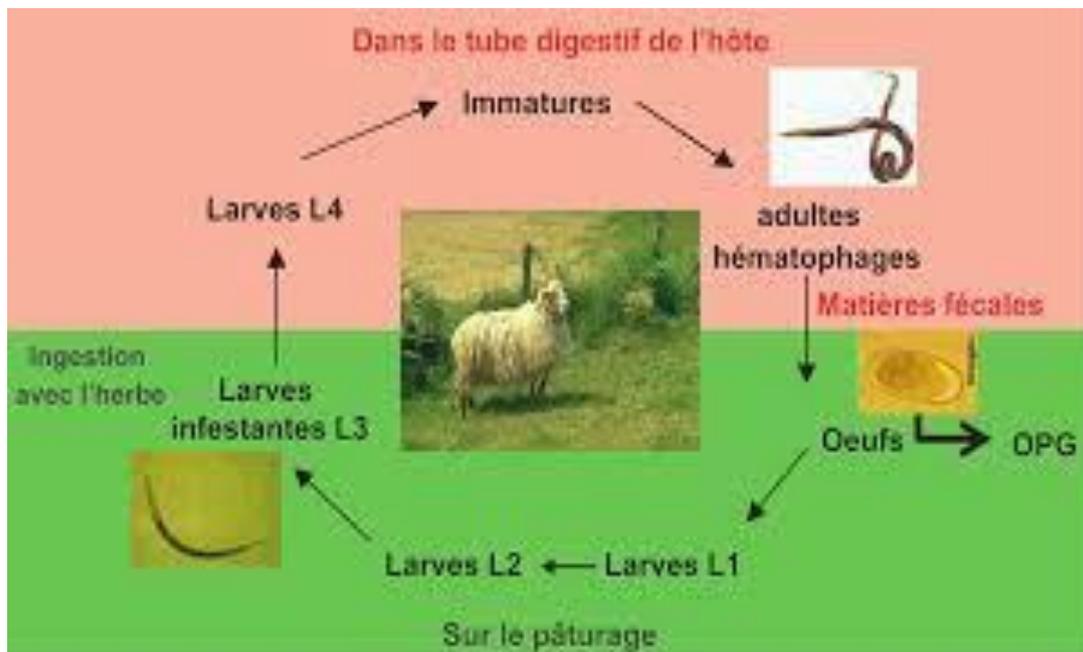


Figure 07: Cycle de vie d'un nématode gastro-intestinal (ALZIEU et al., 2014).

II.1.1.2. Dictyocaulose

Cette maladie est due à un nématode, *Dictyocaulus filaria* qui infeste les ovins, les caprins dont le ver adulte mesure entre 3 et 10 cm (SID, 2014). (figure 8). *Dictyocaulus filaria* infestent uniquement le mouton et la chèvre. Les larves infestantes sont ingérées au stade L3 au pâturage. Les vers adultes pondent des œufs dans la trachée et les grosses bronches, qui donneront des larves L1 dans le tractus digestif après avoir été rejetés par la toux et déglutis par l'animal. La présence des vers et des larves dans les voies respiratoires provoque une irritation permanente. Par

ailleurs, les larves peuvent être aspirées dans les bronchioles et les alvéoles (figure 8) (BENCHOHRA, 2018).

Les signes cliniques associés à cette infestation sont la toux grasse et le rabougrissement, qui représentent les symptômes les plus communs. La pneumonie secondaire peut exacerber ces symptômes (MENZIES, 2010). Les animaux infectés peuvent être traités avec des molécules principalement l'ivermectine, la milbémycine ou le lévamisole (SHANNON et ALFONSO, 2017).



Figure 08 : *Dictyocaulus filaria* au niveau d'une bronche sectionnée (SID, 2014).

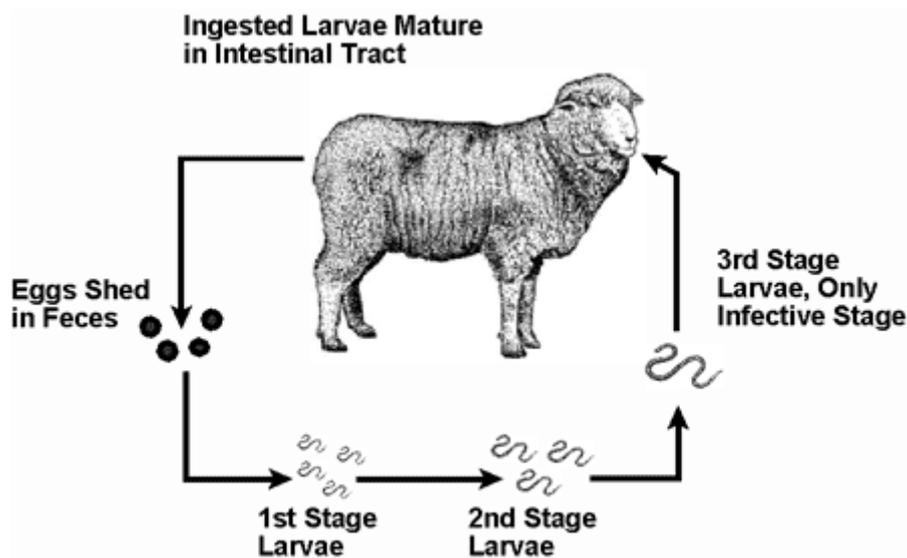


Figure 09: Cycle évolutif de *Dictyocaulus filaria* (la source: <http://infovets.com/books/smrm/B/B620.htm>)

II.1.1.3. Protostrongylidoses

Les protostrongylidoses des petits ruminants sont dues aux nématodes de la famille des Protostrongylidés. Cette famille comporte de nombreuses espèces parasites de petits ruminants parmi lesquelles : *Protostrongylus rufescens*, Mullerius

capillaris et *Cystocaulus ocreatus* (BAMAMBITA, 2009). Le cycle de ces parasites est dixène, signifiant qu'il nécessite deux hôtes pour fonctionner. Un gastéropode terrestre, escargot ou limace, vivant en terrain sec joue le rôle d'hôte intermédiaire. Le mollusque s'infeste après la pénétration active des larves L1 retrouvées dans les fécès du mouton. Les larves évoluent au stade L2 en 8 jours puis au stade L3 en 15 jours plus tard. Ces dernières peuvent survivre plus d'un an chez le gastéropode. Après la mort de celui-ci, elles peuvent migrer sur l'herbe et demeurer infestantes pendant au minimum deux semaines. Les ovins se contaminent par l'ingestion du gastéropode ou de la larve L3 libérée lors de la mort de ce dernier.

Les larves ingérées passent du tube digestif vers le cœur puis les poumons par voie sanguine ou lymphatique. Elles se développent ensuite pour donner des stades L4 et L5 et une forme adulte. Les adultes pondent des œufs qui donneront des larves L1. Celles-ci seront expectorées puis dégluties et enfin rejetées dans les fécès (HOFFMANN, 2013). Cette Parasitose est bénigne du mouton, la chèvre semble exprimer davantage la maladie, où des signes comme la toux, la dyspnée et la pneumonie peuvent être observées (BENCHOHRA, 2018). Le traitement adéquat est l'utilisation à double dose de l'une de ces molécules : (pro)benzimidazole, Lévamisol, Pyrantel, Ivermectine (ex : Baymec®, Oramec®, Ivomec®) (FLORIAN P, 2009).

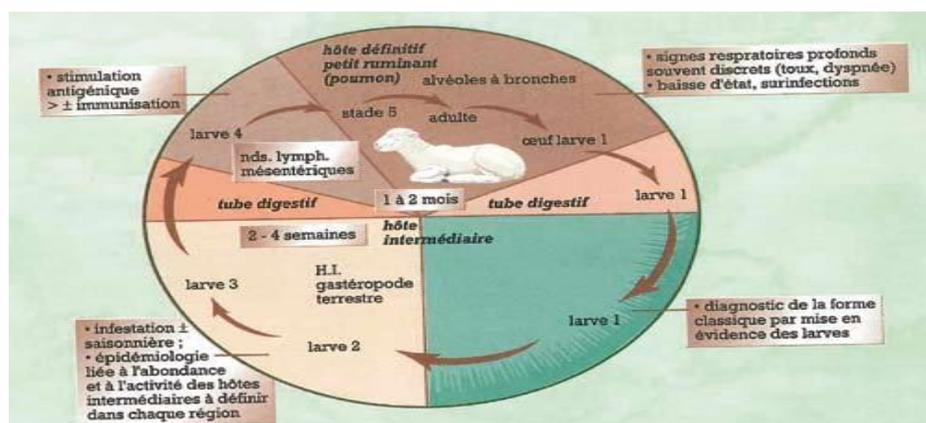


Figure 10 : Cycle des protostrongles (LUC, 2009).

II.1.2. Cestodoses

II.1.2.1. Hydatidose (échinococcose kystique)

L'échinococcose kystique causée par *Echinococcus granulosus* est une affection parasitaire non contagieuse, à caractère infectieux et inoculable, due au développement dans divers organes, notamment le foie et les poumons des herbivores de la forme larvaire (**Ould Ahmed Salem et al., 2010**). Elle constitue un problème de santé publique et socio-économique mondial (**BOUCHBOU, MOUAS, 2018**).

Echinococcus granulosus est un ver plat, parasite à l'état larvaire. Son corps est segmenté, la cavité générale est comblée par un tissu mésenchymateux. Il possède des organes spécialisés, des crochets qui lui permettent de se fixer aux tissus de son hôte, un tube digestif incomplet et un système excréteur constitué par des cellules à flammes vibratiles (**BELLILI et BENDOU, 2018**). Au cours de son cycle de vie (figure 12), le ténia *E. granulosus* passe par trois stades évolutifs différents : la forme adulte, la forme ovulaire (l'œuf) et la forme larvaire (kyste hydatique). (**DEGHBAR., 2019**).

Les carnivores constituent les hôtes définitifs des vers adultes (3-6 mm de long). Différentes espèces domestiques et sauvages de mammifères (principalement moutons, chèvres, bovins, chameaux) sont les hôtes intermédiaires, infectés par la forme larvaire. L'homme est un hôte intermédiaire accidentel et ne joue, de plus, aucun rôle dans la propagation du parasite. Les hôtes définitifs éliminent les "œufs"(oncosphères) avec leurs déjections. Les embryons hexacanthés, provenant de la transformation des œufs ingérés, gagnent le foie par voie portale. Dans le foie, chaque embryon devenu larve quiva bourgeonner, prendre une forme kystique (métacestode) et créer soit un kyste de taille parfois importante (**VUITTON, 2000**) (figure 12).

la maladie est généralement sans signes cliniques mais des signes cliniques peuvent évoluer consécutivement à l'absorption des oncosphères. Il existe de l'irrégularité de l'appétit, des troubles de la rumination chez les ovins, de la diarrhée rebelle et dans la forme pulmonaire, la toux, la dyspnée sans expectoration et sans signes physiques (**KOHIL, 2008**). Le traitement du kyste hydatique est longtemps resté purement chirurgical chez l'homme. L'apparition récente d'autres possibilités thérapeutiques amène une 1^{ère} nouvelle dans la prise en charge de cette affection. Le

traitement médical est basé sur les dérivés benzimidazolés qui présentent une efficacité contre l'hydatidose. Le mébendazole fut testé dans les années 1970. Au début des années 1980, l'albendazole allait s'avérer nettement supérieur (KLOTZ, NICOLAS et al., 2000).

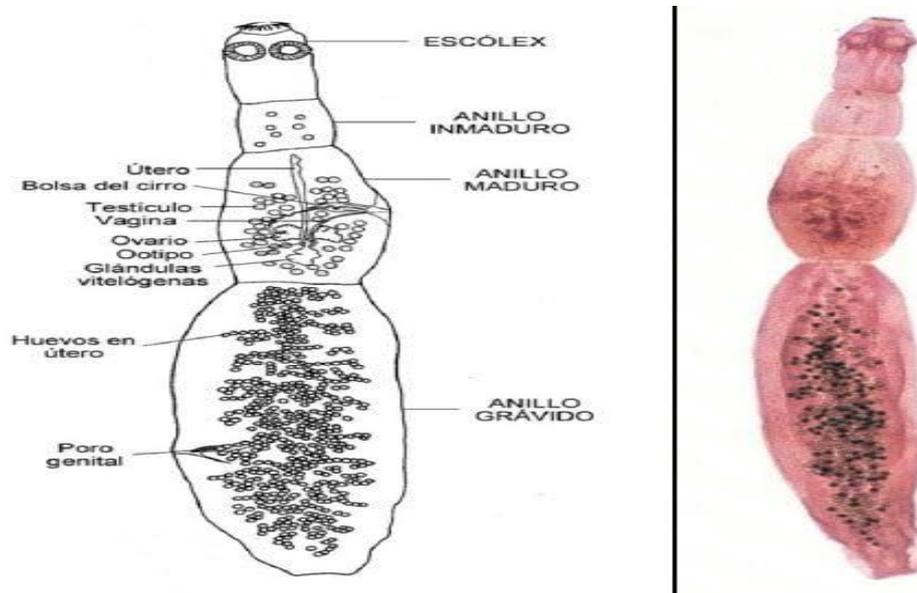


Figure 11 : *Echinococcus granulosus* (forme adulte) (BATSCH, 1986).

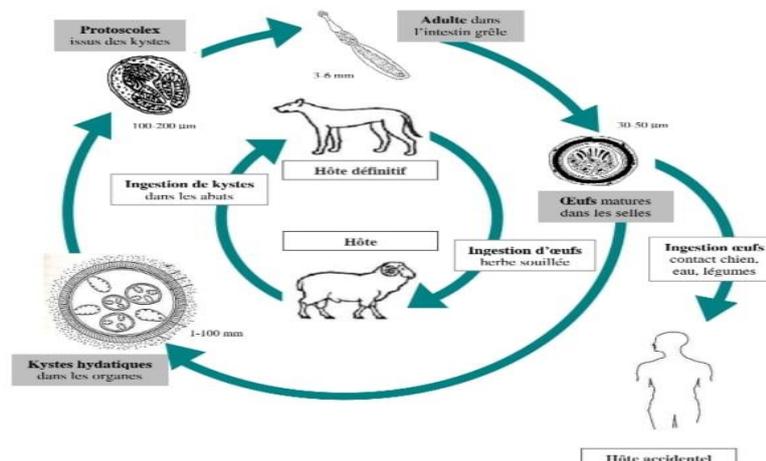


Figure 12 : Cycle biologique d'*E. granulosus* (RIPOCHE,1985).

II.1.2.2. Moniziose

La monieziose ovine est une affection répandue dans le monde. Elle est due à la présence dans l'intestin des animaux atteints de deux cestodes appartenant à la famille

des Anoplocephalidae : *Moniezia expansa*, son cycle évolutif se fait par un passage de mouton à mouton par l'intermédiaire d'un acarien qui vit normalement dans les sols ou sur les herbes (**GRABER et GRUVEL., 1969**). L'adulte mesure 1 à 6 mètres, présente des segments courts et larges, avec une paroi fine et translucide.

Les segments ovigères sont retrouvés dans les fèces des hôtes (**BROCHOT., 2009**). Il y a obligatoirement un passage par un hôte intermédiaire qui est un acarien, celui-ci ingère les oncosphères qui se développent en larves cysticercoïdes en 3 à 4 mois. L'infestation des ovins se réalise par l'ingestion des acariens parasités lors du pâturage. La période prépatente est alors de 4 à 7 semaines, au terme de laquelle le parasite émet ses anneaux terminaux les oeufs ou directement des œufs, qui sont lysés dans l'intestin. Ces oeufs sont triangulaires caractéristique, ils contiennent un oncosphère, peuvent rester jusqu'à 4 mois en milieu humide, mais pas plus d'un mois en milieu sec. Ils ne supportent ni les gelées ni les trop fortes températures. Les adultes vivent habituellement 3 mois dans l'intestin grêle des petits ruminants, mais parfois jusqu'à 10 mois (**GASMI et DAOUDACHE, 2014**) (figure 15).

La monieziose entraîne de l'amaigrissement, une alternance de diarrhée et de constipation, des retards de croissance et de l'adynamie. La mortalité peut être élevée (**BROCHOT., 2009**).

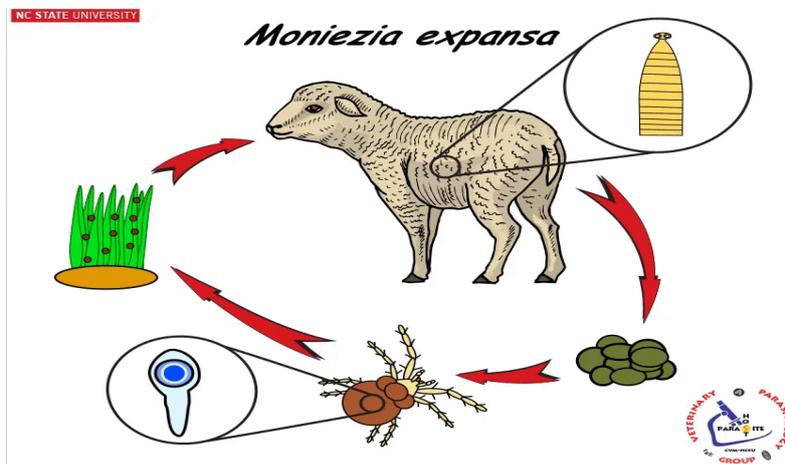
Lefenbendazole a montré une activité élevée contre *Moniezia* spp. Le fenbendazole et l'oxfendazole n'ont eu aucun effet létal sur les cysticerques âgés de 10 semaines. L'oxfendazole présente une efficacité élevée contre *Moniezia* spp. Ce médicament est bien toléré chez les ovins et ne montre aucune tératogénicité en début de gestation chez les génisses. Luxabendazole a montré 90 % d'activité contre *Moniezia* spp. Ce médicament est bien toléré chez le mouton (**HUTSON, KARLIS et al., 2018**).



Figure 13: *Moniezia expansa*
(BENCHOHRA, 2018)



Figure 14 : Oeuf de *Moniezia expansa*
(ZAINALABIDIN...et al., 2021)



Figur15 : Cycle évolutif de *Moniezia expansa* (ARANGO, 2019).

II.1.3. Trématodoses

II.1.3.1. Fasciolose

La fasciolose, aussi nommée distomatose hépatique, est une maladie parasitaire due à la présence d'un trématode digène *fasciola hepatica* dans les canaux biliaires des ruminants, occasionnant de nombreux troubles chez les animaux et des pertes économiques importantes (SOUHIER, 2012). *Fasciola hepatica* est un trématode de grande taille qui prospère dans le foie des ruminants , il est très fréquent et très pathogène chez les petits ruminants (BOUHADDA, MEZIANE, 2012). Au cours de son cycle de vie, *Fasciola hepatica* passe par 4 stades évolutifs différents : la forme adulte, l'œuf, le miracidium et le cercaire (figure 16, 17, 18) De nombreuses

espèces de mammifères peuvent jouer le rôle d'hôtes définitifs ; citons les petits ruminants, les rongeurs et les lagomorphes (**MEBARKA etMEGRANE, 2017**). Dans la phase hépatique du cycle de vie, les jeunes douves, après environ 6 à 7 semaines de migration dans le parenchyme hépatique, pénètrent dans les voies biliaires des hôtes définitifs et deviennent sexuellement matures (**Moazeni et al., 2016**). L'ingestion de métacercaires par les herbivores entraîne la libération de douves immatures, qui migrent dans l'organisme de l'animal à travers le péritoine puis le foie (histophage) pour atteindre les canaux biliaire et devenir douve adulte. *Fasciola hepatica* pond des œufs qui sont emportés avec la bile qui se déverse dans le duodénum, ensuite ils sont éliminés dans les matières fécales. Les œufs se transforment en miracidium, qui pénètre à l'intérieur des mollusques. Le cycle évolutif de cette parasitose nécessite l'intervention des hôtes intermédiaires comme mollusques aquatiques et même subaquatiques. Le miracidum se transforme en sporocyste, ensuite en redies, qui donnent naissance des cercaires qui sont éliminé dans le milieu extérieure par le mollusque. Les cercaires ensuite s'enkystent, deviennent métacercaires et constituent alors la forme infestante du parasite : une métacercaire enkystée peut demeurer vivante pendant plusieurs mois (**MEBARKA et MEGRANE, 2017**).

La fasciolose est caractérisée par des signes cliniques comme des muqueuses décolorées, amaigrissement prononcé, anorexie, parfois pica, soif intense à l'effort, tachypnée, tachycardie, essoufflement. L'évolution est très longue avec une phase terminale associée de l'aggravation de l'anémie, hydrocachéxie, animal efflanqué, muscles creusés, saillies osseuses évidentes, toison desséchée, s'arrache facilement, zones déclives et œdème froid (signe de bouteille) (**GHARBI M., REKIK M et al., 2019**).

Les traitements médicamenteux permettront de couper le cycle à court terme en éliminant les parasites dans le foie. Les benzimidazoles (albendazole, triclabendazole), les dérivés monophénoliques halogénés (nitroxinil), les salicylanilides (oxyclozanide et closantel) et enfin les sulfamidés (clorsulon) peuvent être utilisés contre la fasciolose. Le choix reposera sur plusieurs éléments et notamment sur l'activité du principe actif contre les formes immatures (< 6 semaines) et/ou pré- adultes et adultes (> 6 semaines). En effet, seul le triclabendazole a une activité contre les immatures (plus de 90 % d'efficacité sur les formes immatures

âgées de sept jours ou moins et 100 % au-delà). Cet avantage décisif a conduit à son usage massif et par conséquent à l'apparition rapide de résistances d'abord chez les moutons (CARON, 2015).

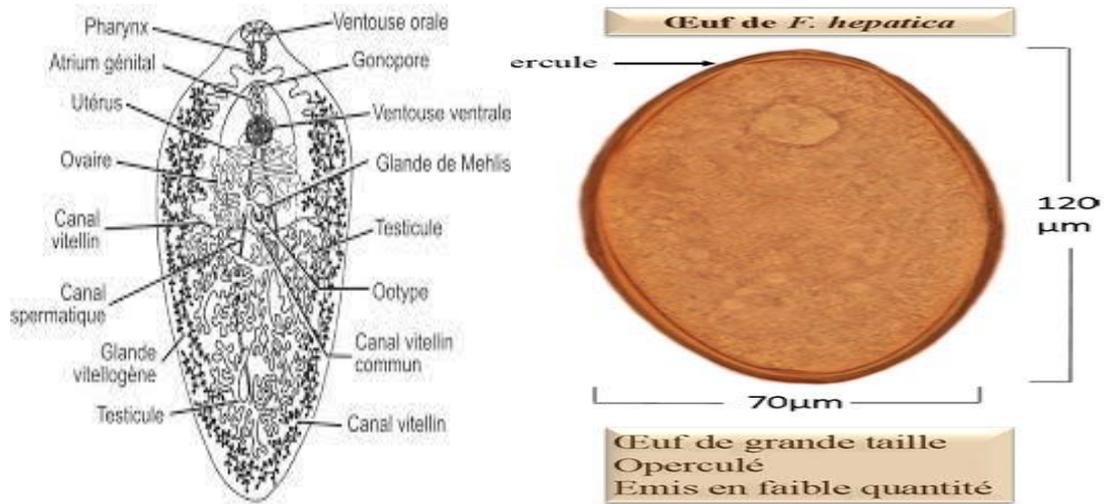


Figure 16 : *Fasciola hepatica* adulte. (NE., 2012).

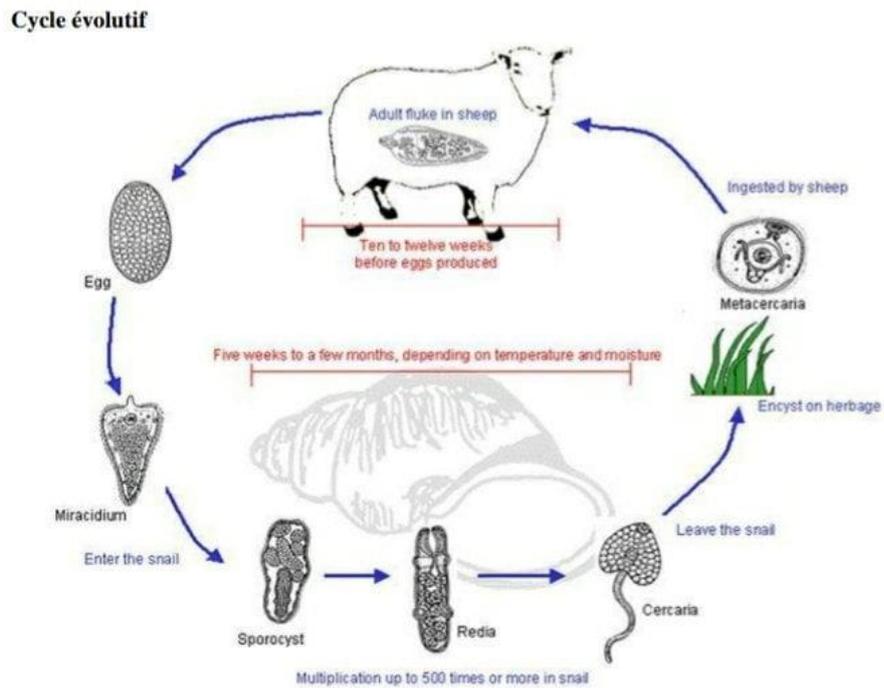


Figure 18 : Cycle de *Fasciola hepatica* (TAGESU, 2017).

II.2. Protozooses

II.2.1. La cryptosporidiose

La **cryptosporidiose** est une parasitose du jeune animal causée par un protozoaire du genre *Cryptosporidium*. Longtemps considéré comme un parasite opportuniste, il est aujourd'hui reconnu comme un pathogène primaire (**HOUERT, 2014**). Les sporozoïtes libérés dans le tube digestif après ingestion des ookystes parasitent les cellules épithéliales (localisation intracellulaire mais «extra-cytoplasmique», dans la bordure en brosse de l'intestin). Un cycle auto-infectieux est possible. Les ookystes sont émis déjà sporulés, et sont donc directement infectants. La contamination se fait par ingestion d'ookystes sporulés, lors de la tétée, sur les trayons de brebis qui se couchent sur un sol souillé. Les brebis sont des porteuses saines réservoirs de parasites. Les ookystes sont très résistants dans le milieu extérieur (**BROCHOT., 2009**). Les particularités du cycle de *Cryptosporidium* par rapport à celui des autres coccidies consistent en l'excrétion d'oocystes directement infectants, le recyclage des mérozoïtes de 1^{ère} génération et la formation d'oocystes à paroi fine (20%) qui desenkystent immédiatement in situ (non éliminés avec les selles), entretenant l'infection. Ces particularités expliqueraient le maintien de l'infection chez les sujets immunodéprimés (**CERTAD, 2008**).

Les petits ruminants sont très sensibles à la maladie. En plus de la diarrhée, on peut noter de l'abattement, de l'anorexie, de la dépression, un retard significatif de la croissance ainsi que de la douleur abdominale. L'infection est accompagnée d'une importante excrétion d'ookystes via les fèces (**DELISLE, 2011**).

Deux molécules ont fait l'objet de la majorité des essais de traitement chez les petits ruminants dont le lactate d'halofuginone (quinazolinone) et le sulfate de paromomycine (antibiotique aminoside) (**RIEUX, 2013**). Des résultats cliniques ont été obtenus mais, pas de traitement efficace contre cette infection.

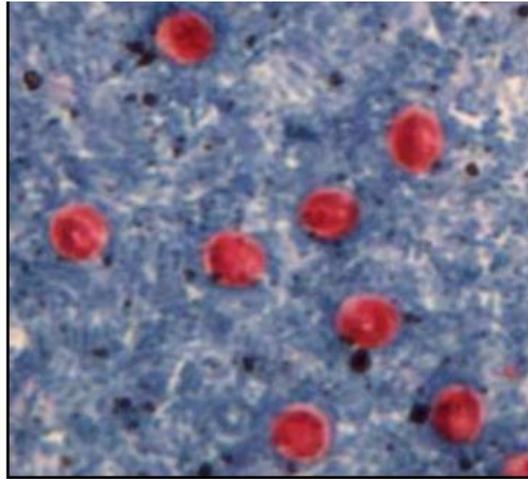


Figure 19 : Oocystes de *Cryptosporidium* spp. (après coloration et examen microscopique) (RIEUX A ,2013).

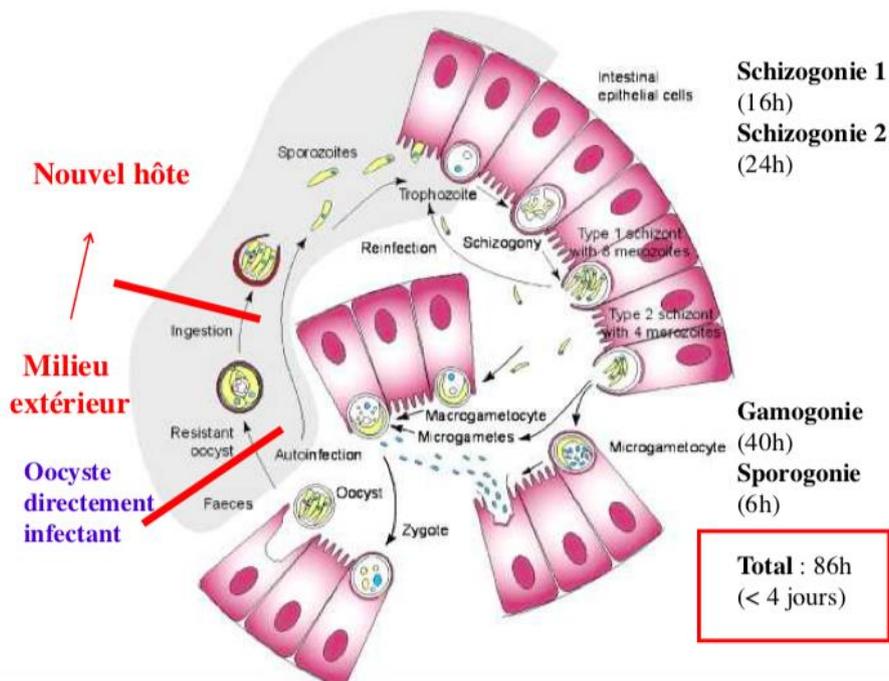


Figure 20 : Cycle de développement de *Cryptosporidium* spp. (CERTAD, 2008)

II.2.2. Coccidioses

Les coccidioses sont des protozoaires appartenant à l'embranchement des Apicomplexa et à la famille des Eimeriidae. Parmi les maladies parasitaires les plus fréquentes de classe des coccidies chez les petites ruminants (**BEN AISSA et SLATNIA, 2019**). Onze espèces d'*Eimeria* chez les ovins sont connues, parmi lesquelles les plus pathogènes sont *E. crandallis* et *E. ovinoidalis*. Leur cycle de vie

est complexe, qui inclut la reproduction asexuée (schizogonie ou mérogonie) et sexuée (gamétogonie) (figure 22). La sporulation des oocystes, nécessaire à l'infection, s'étend sur plusieurs jours dans des conditions météorologiques idéales et sur plusieurs semaines par temps frais. La période prépatente d'*E. crandallis* est de 15 à 20 jours et celle *E. ovinoidalis* est de 12 à 15 jours (**MENZIÉS et PEREGRINE, 2010**).

La forme clinique donne principalement de la diarrhée. celle-ci n'est jamais hémorragique chez les caprins contrairement aux ovins. Les fèces sont généralement liquides avec des caillots de mucus. La couleur varie de jaune à goudronneux. Des signes cliniques non spécifiques peuvent aussi être observés comme la perte d'appétit, la déshydratation et l'abattement (**CHARLOTTE, 2020**).

Pour les traitements, l'administration orale de sulfadiméthoxine peut donner des résultats (50 à 75 mg/kg de poids 5 à 7 jours). Aussi, la décoquinate pour 1 mg par kg de poids pendant 30 jours (**BEN HAMZA, 2020**).

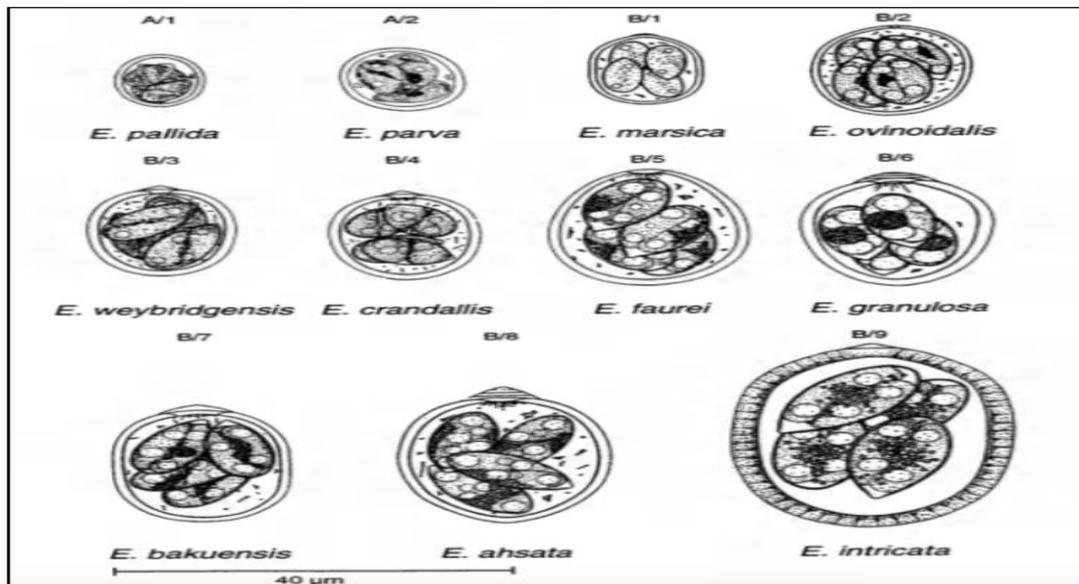


Figure 21 : Les oocystes des différentes espèces retrouvées chez les ovins (**HOUERT, 2018**).

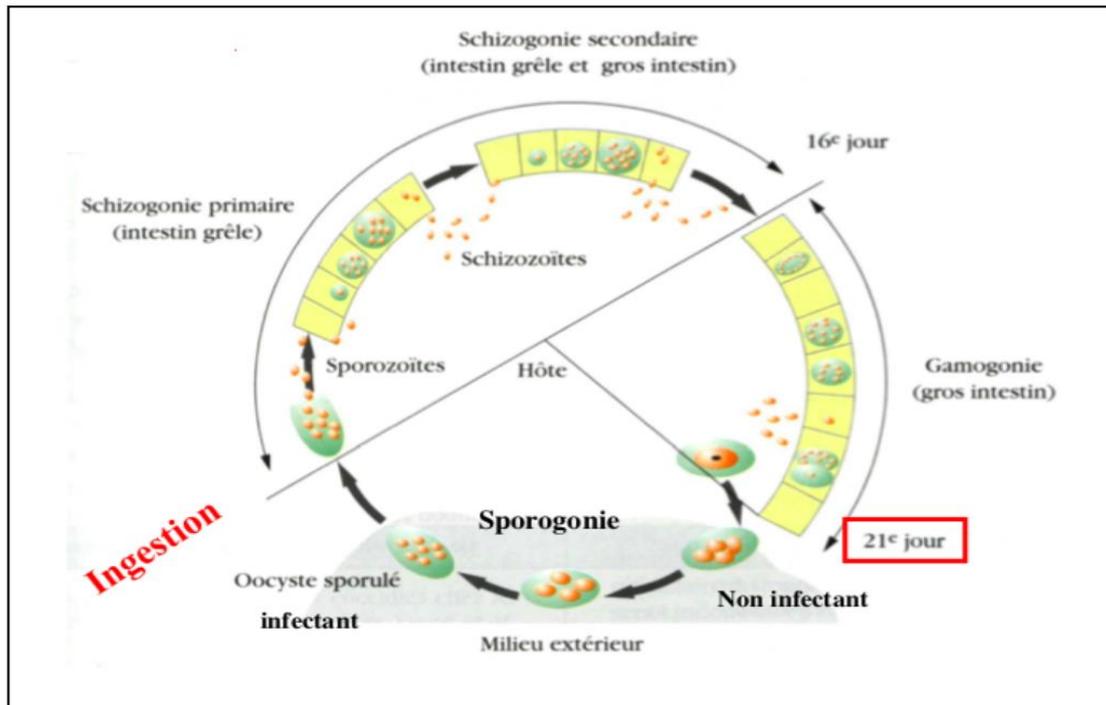


Figure 22 : Cycle biologique des coccidies (HOUERT, 2018).

II.3. Parasitoses externes

II.3.1. L'œstrose (myiase)

Les myiases (du grec « myia » = mouche) désignent les infestations par des larves de Diptères. Elles sont des affections fréquentes dans les élevages ovins et caprins dans notre pays (JACQUIET, ALZIEU et al., 2016). L'infestation ne se fait que la journée et la mouche ne pond pas dans les bergeries sombres. Les femelles déposent des œufs dans les cavités nasales, ensuite se transforment en les larves qui à leur tour gagnent rapidement les sinus où elles terminent leur développement. Après deux mues, les larves L3 sont rejetées au cours d'éternuements et s'enfoncent dans le sol pendant 5 à 7 semaines pour la phase de pupaison. Les pupes libèrent ensuite des adultes. L'évolution de L1 à L3 prend 4 semaines dans les meilleures conditions. Si la pupaison survient en saison froide, les adultes n'éclosent qu'au printemps suivant (HOFFMANN, 2013).

Les symptômes initiaux principaux sont l'agitation et la perturbation de l'appétit, rapidement suivis de signes généraux liés à la douleur. Les animaux infestés restent en retrait, répugnent à se déplacer et mangent moins (ALZIEU1, BRUGÈRE-PICOUX et al., 2014).

Le traitement est basé sur l'utilisation de solution injectable de Nitroxyuil avec une posologies de 20 et 15 mg/kg. La voie d'administration étant la voie sous-cutanée (BOUCHET, DUPRE et al., 1974).

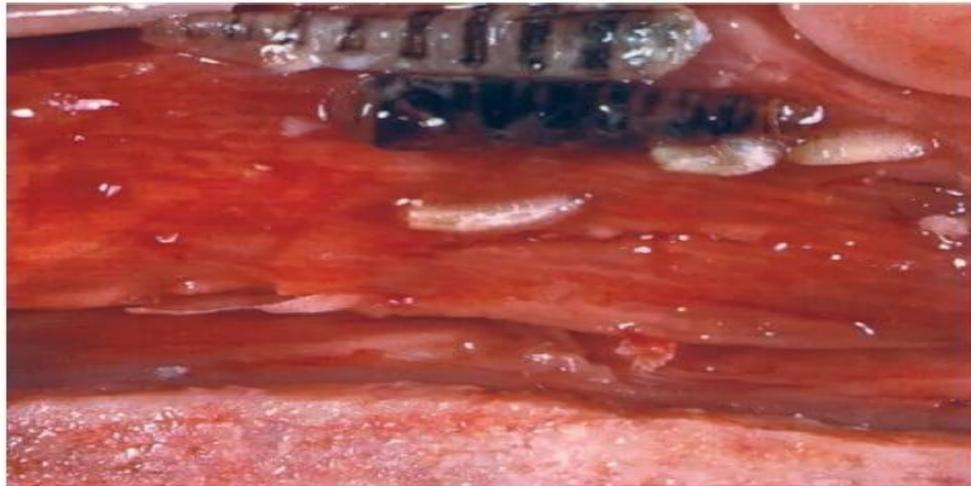


Figure 23 : Larve d'*Oestrus ovis* dans la cavité nasale d'un brebis (TAHENNI, 2014).

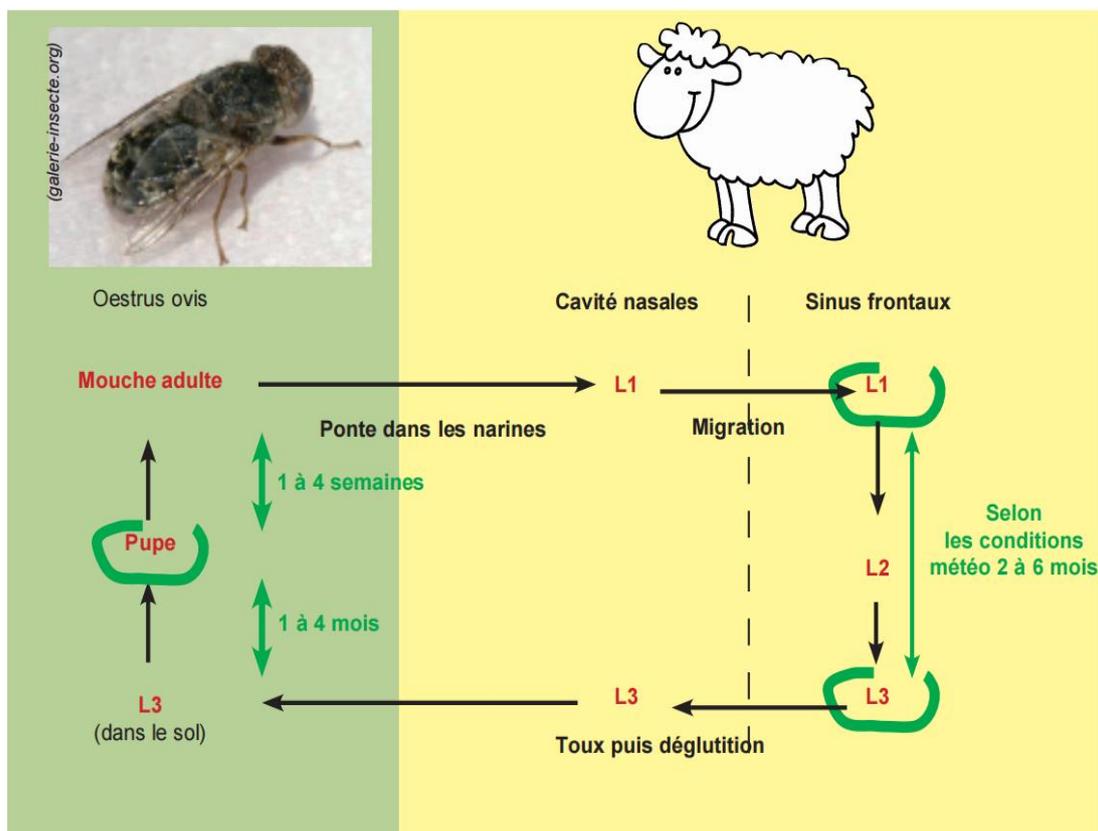


Figure 24: Cycle d'*Oestrus ovis* (la source : Octobre Bulletin Alliance Pastorale N°815).

II.3.2. Les gales

Les gales se définissent comme des acarioses cutanées à caractère infectieux, contagieuses provoquées par un acarien du groupe des acaridés psoriques vivant à la surface ou dans l'épaisseur de l'épiderme. Il existe par conséquent trois types de gales ovines dont psoroptique et sarcoptique. Elles suivent toutes le même cycle de reproduction (figure 27). Pour les agents de gales, la totalité du cycle de développement se déroule sur le mouton et les transmissions se déroulent majoritairement par contact entre deux individus, même si les parasites peuvent survivre dans l'environnement. Le cycle est commun aux acariens avec une durée minimum par stade : œuf, larve, protonymphe et tritonymphe de 2 jours minimum chacun et une période pré-ovulatoire également de 2 jours. Ceci permet par conséquent un cycle complet en 10 jours (DAHURON, 2018).

Les moutons souffrent fortement de prurit sur l'ensemble du corps et de douleurs et perdent leur laine (figure 25 et 26) (MENZIES P , PEREGRINE A , et al 2010).

Les traitements sont basés sur l'utilisation des produits acaricides comme les organophosphorés (ex. Phoxim : Sebacil 50%® 1l/1000l). Ces produits sont utilisés surtout après la tonte des moutons et durant les périodes chaudes. Il existe aussi des traitements systémiques à base d'ivermectines (doramectine : Dectomax® et ivermectine : Ex : Ivomec®, Bimectin®, Biomectin®, Virbamec®). Ces lactones macrocycliques sont largement employés sur le terrain (BENCHOHRA, 2018).



Figure 25: Chute de la laine du dos
(Gale psoroptique)



Figure 26: lésions crouteuse de la face (gale sarcoptique)
. (MENZIES P , PEREGRINE A , et al 2010)

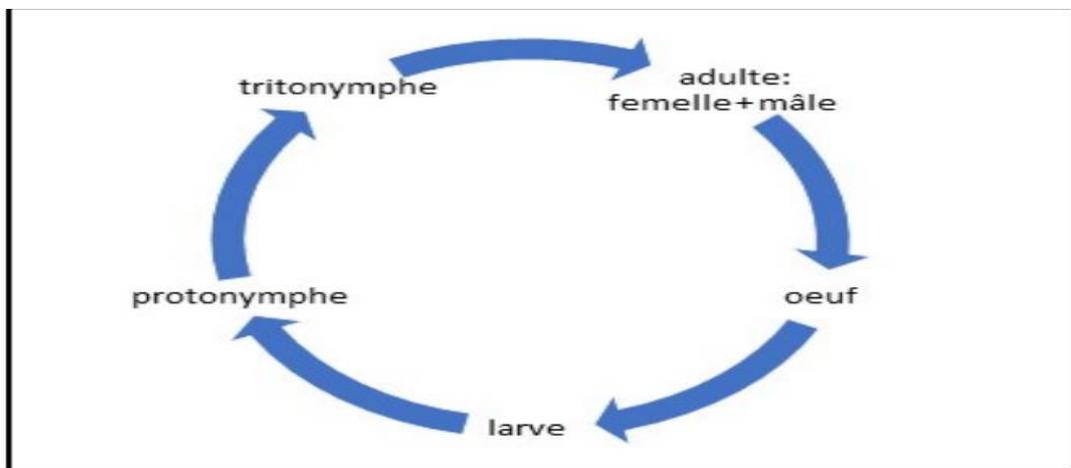


Figure 27 : Cycle de développement des agents de gales (DAHURON, MATTHIAS
et al., 2018).

II.3.3. Les poux

Les poux de moutons sont des parasites communs qui peuvent se propager rapidement d'un mouton à l'ensemble d'un troupeau. Les poux de corps du mouton (*Ovis Bovicola*) se nourrissent de la couche de molleton de peau et fixent leurs oeufs sur la laine (BRUNIN M, 2017). Les femelles ont une durée de vie d'un mois en moyenne et pondent 2 à 3 œufs tous les jours. Les œufs de *Ovis Bovicola* sont de couleur blanche et sont collés individuellement à la tige des poils où ils peuvent être visibles à l'œil nu. Ils éclosent après 7 à 10 jours et chaque stade nymphal dure 5 à 9 jours. Les nymphes sont similaires aux adultes mais de plus petite taille. Après les trois stades nymphaux, l'insecte devient adulte. Le cycle complet, de l'œuf à l'adulte, se réalise ainsi en 2 à 3 semaines (DAHURON, 2018).

Les poux mâchent et entament la laine, les écailles et les croûtes et causent du prurit. Les moutons se grattent et perdent de la laine (MENZIES, PEREGRINE, 2010). Les traitements doivent toujours être suivis de rappels, habituellement après 14 jours, pour laisser le temps aux lentes d'éclore. Les médicaments suivants sont approuvés contre les mallophages du mouton : le phoxime (Sebacil® : 1l/2000litres d'eau, traitement unique) et la déltamethrine (Butox® : 25ml0/100litres d'eau, un seul traitement suffit en général). Ces deux produits sont à usage vétérinaire. La poudre de roténone à 0,6 %, la poudre de carbaryl à 5 % et le malathion liquide (500 mg dans 100 L d'eau) sont aussi des insecticides efficaces contre les poux (BENCHOHRA, 2018).

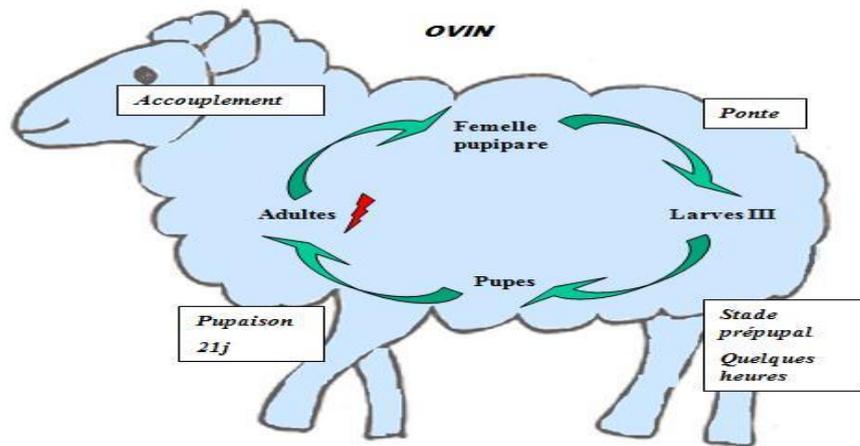


Figure 28: Cycle de développement des poux chez le mouton (PERSONNE, 1993).

III. Traitement et principaux antiparasitaires chez les petits ruminants

Les principaux antiparasitaires utilisés chez les ovins et les caprins pour le traitement des différentes maladies parasitaires sont décrits dans le tableau 05

Tableau 05 : Principales antiparasitaires utilisés chez les petits ruminants ((DOUMENC , 2003 ; SOLANGE, 2009 : ALLARD et NOEL, 2014 ; TABEL, 2001 ; PAUTRIC, 2003 ; MIRATON et al., 2008 ; BERRAG, 2000 ; SILVESTRE et CABARET, 2001 ; REHBY, 2004 ; ROZETTE, 2009).

Famille	Molécule	Nom déposés	délai attente		Posologie mg/kg voie d'administration	Spectre d'activité	Mode d'action
			viand	lait			
benzimidazole	Albendazole	VALBAZEN®	14j	interdit	Ov-cp5mg/kg VO	ND.NP.CD.T D	Inhibition de la formation des microtubules du cytosquelette, conduisant au dysfonctionnement des fonctions cellulaires.
	Fenbendazole	PANACUR®	14j	Nul	Ov-cp5mg/kg VO	ND.NP.CD.	
	Mébandazole	SUPAVERM®	10j	Nul	Ov-cp15mg/kg VO	ND. CD	
	Oxfendazole	OXFENIL®	8j	Nul	Ov-cp5mg/kg VO	ND.NP.CD	
	triclabendazole	PARSIFAL®	6j	Nul	Ov-cp10mg/kg VO	ND.NP.CD	
imidazothiazole	Lévamisole	Lévamisole® Némisol®	3j	interdit	Ov-cp7.5 mg/kg VO	ND.NP	Agonistes de l'acétylcholine se fixant sur les les récepteurs nicotiniques et provoquant une une paralysie spastique

Partie Bibliographique

Lactones macrocyclique	<p>Ivermectine</p> <p>Moxidectine</p> <p>Doramectine</p>	<p>Ivomec®</p> <p>Oramec®</p> <p>Cydectine®</p> <p>Dectomax®</p>	<p>3j</p> <p>3j</p> <p>35j</p>	<p>Interdit</p> <p>Interdit</p> <p>interdit</p>	<p>Ov 0.2 mg/kg SC</p> <p>0.2 mg/kg VO</p> <p>Ov 0.2 mg/kg VO ou SC</p> <p>Ov 0.2 mg/kg IM ou SC</p>	<p>ND.ECTOPA RASITE</p>	<p>Affinité pour les canaux chlorure glutamate-dépendants et interaction avec les récepteurs GABAergiques, provoquant l'entrée d'ions chlorures dans la cellule nerveuse ou musculaire et donc une paralysie flasque par hyperpolarisation</p>
salicylanilidés	<p>Closantel</p> <p>Nitroxyuil</p>	<p>Supaverm® (association de closantel et mébendazole) Seponver® Dovenix®</p>	<p>28j</p> <p>28j</p>	<p>Interdit</p> <p>10 traites</p>	<p>OV 10 mg/kg VO</p> <p>OV 10 mg/kg SC</p>	<p>ND.TD. OSTROSES</p>	<p>Ionophore H⁺ à l'origine de leur fuite au travers de la membrane interne de la mitochondrie. La réduction du gradient des ions H⁺ limite la production d'ATP, entraînant un déficit de la production de l'énergie cellulaire (découplage de la phosphorylation oxydative)</p>

Partie
Expérimentale

IV. Matériel et Méthodes

Objectifs:

Notre étude vise essentiellement la connaissance des différentes molécules antiparasitaires utilisées par les vétérinaires praticiens dans le traitement des maladies parasitaires chez les petits ruminants élevés dans certains élevages de la région de Djelfa. Cette connaissance est basée aussi sur la collecte des données concernant les animaux traités à travers d'un questionnaire qui contient les informations nécessaires sur les élevages des petits ruminants ciblés dans notre enquête. Ces informations sont représentées essentiellement par les points suivants :

- Types d' élevages et les races existant dans la région.
- types d'alimentation .
- Batiments d'élevages.
- Les performances zootechniques de ces élevages (production –reproduction).
- Savoir les principales maladies parasitaires chez les petits ruminants dans la région.

IV.1. Présentation et description de la région d'étude

La wilaya de Djelfa est située dans la partie centrale de l'Algérie du nord au-delà des piémonts sud de l'Atlas Tellien en venant du nord dont le chef lieu de la wilaya est à 300 km au sud de la capitale Alger. Cette wilaya est limitée au nord par les wilayas de Médéa et de Tissemsilt, à l'est par les wilayas de M'sila et Biskra, à l'ouest par les wilayas de Laghouat et de Tiaret et au sud par les wilayas de Ouargla, El-Oued et Ghardaïa. Le climat de la wilaya de Djelfa est semi-aride à aride avec une nuance continentale (YOUNSI et ZECCAR, 2018).

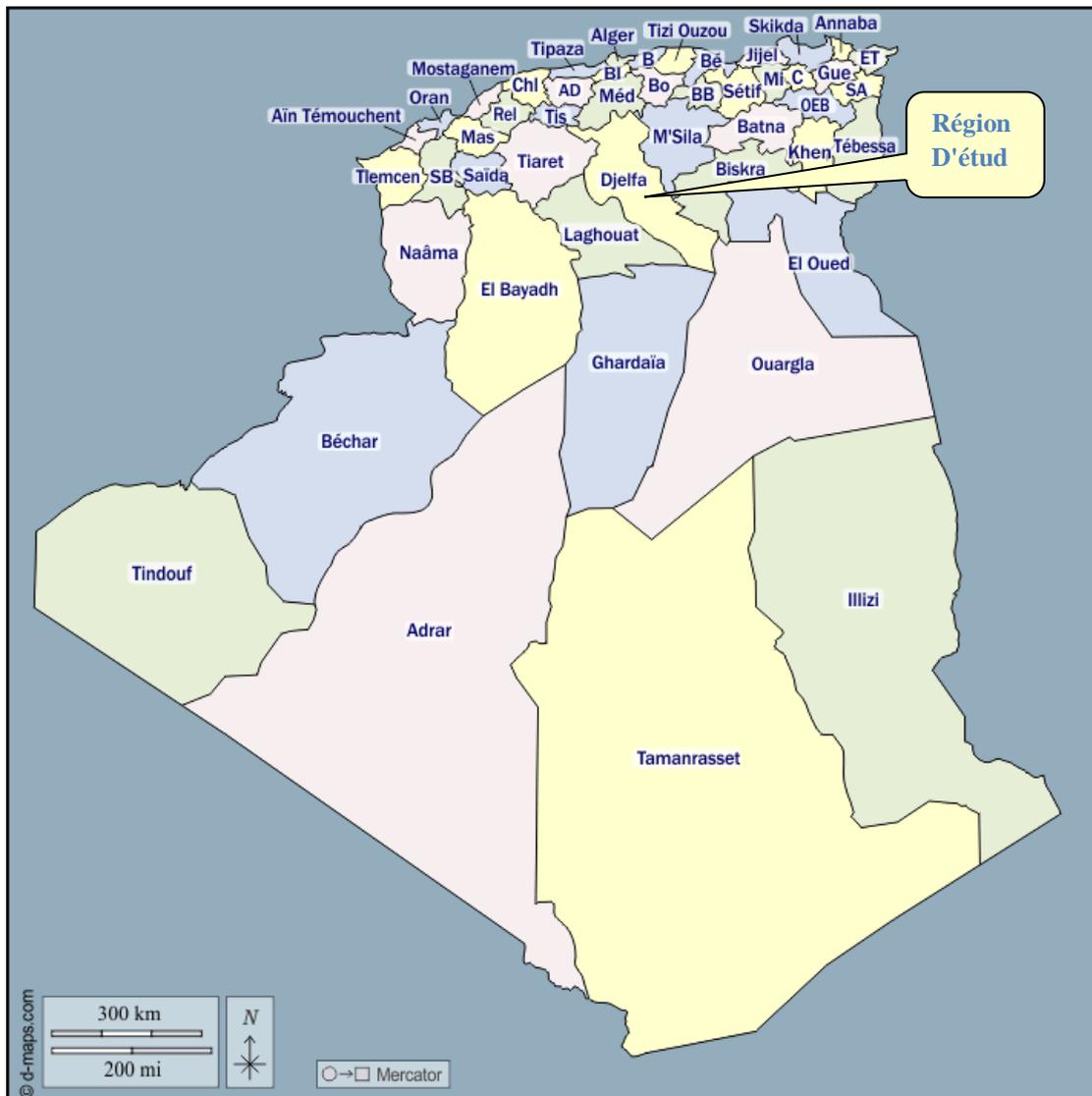


Figure 29: Localisation géographique de la région de Djelfa.

La wilaya de Djelfa, localisée en plein cœur de la steppe, est la plus importante des wilayas steppiques de par son étendue et son effectif en têtes ovines. Cette wilaya constitue une zone de transition entre les hauts plateaux de l'Atlas tellien et les présahariennes de l'Atlas saharien. Elle est comprise entre 2° et 5° de longitude Est et entre 33° et 35° de latitude Nord. Djelfa possède un couvert végétal peu intense avec des vides entre les touffes de végétation sur des sols généralement maigres et des forêts claires et aérées par manque de sous-bois. Elle fait partie globalement de la steppe d'alfa (MATI et YABRIR, 2013). La wilaya se compose de 12 Daira et 36 communes.

Notre enquête a été réalisée dans 5 stations incluant Djelfa, Dar Chioukh, Messaad, Hassi Bahbah et Birine.

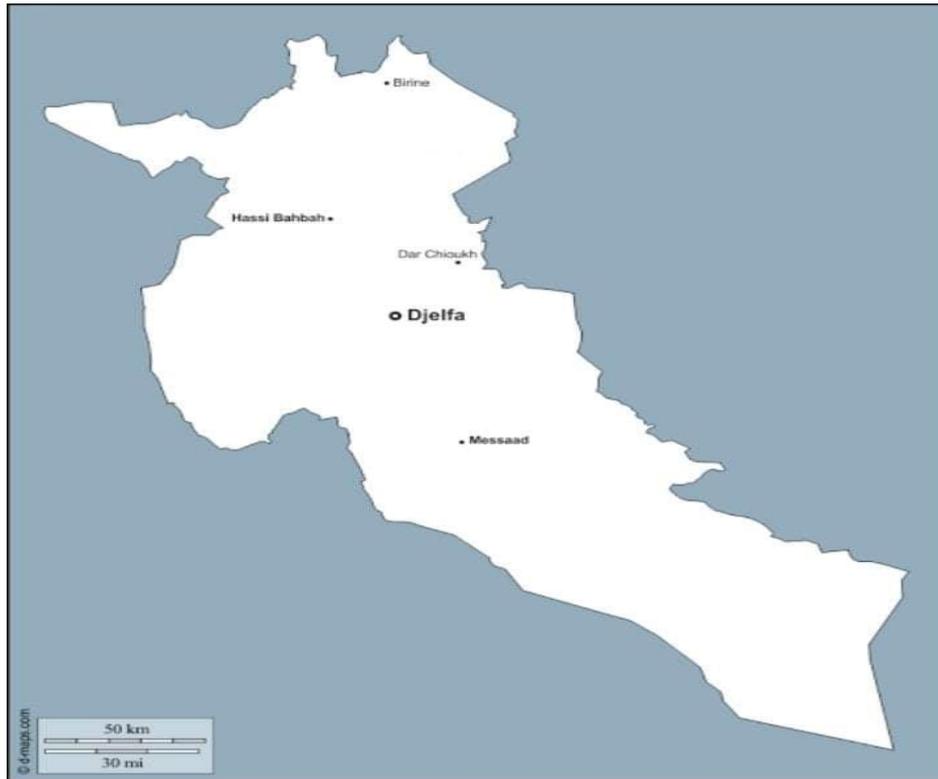


Figure 30: Localisation géographique des localités (sites) de l'étude.

IV.2. Période et nombre d'élevages

Notre étude a été menée à l'aide des questionnaires distribués aux 30 vétérinaires praticiens dans les localités citées au-dessus entre le mois d'Avril et Août 2021. Les questionnaires ont concerné 11 élevages des petits ruminants, qui ont été inclus dans notre enquête durant ce période.

IV.3. Caractéristiques des élevages ovins et caprins étudiés

Le système de production : les bergeries exploitées étaient des écuries traditionnelles anciennes et aussi des zriba. Quelle que soit la zone d'élevage, les stratégies d'organisation et de déversification des productions (ovins, caprins) , semblent être les mêmes, qui sont liées à la disponibilité de l'eau et parcours riches en herbe, Alfa, armoise, et atriplexe.. La région enquêtée a une potentialité importante en réserves fourragères en printemps.

Les caractéristiques des élevages des petits ruminants visités au cours de notre enquête sont décrites dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 06 : Espèces élevées et taille de l'élevage

Espèces élevées		Taille de l'élevage	
Catégorie	Nombre d'élevages	Catégorie	Nombre d'élevages
Ovins uniquement	5	25-50 têtes	3
Caprins uniquement	0	51-150 têtes	6
Ovins et caprins	6	151- et plus de têtes	2

Tableau 07: Alimentation et qualité des bâtiments d'élevage

bâtiments d'élevage		Alimentation	
Moderne et équipé	1	Fourrage vert	0
Moderne sans équipement	1	Fourrage sec	1
Traditionnel	7	Fourrage seul	1
Destiné à d'autre élevage	1	Fourrage et concentré	9
Précaires	1		

IV.4. Etablissement du questionnaire sur l'utilisation des antiparasitaire

Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des informations et questions sur les élevages visités et l'utilisation des molécules antiparasitaires. Les questionnaires ont été distribués aux 30 vétérinaires praticiens dans la région d'étude.

Tableau 8 : L'ensemble des informations et questions établies dans le questionnaire concernant l'utilisation des antiparasitaires chez les petits ruminants

Question sur :	Information de la question
Espèce élevée	Ovins caprins
Localisation et reliefs	Localisation Plaine Montagne autres
Races ovines ou caprines	Rambi Ouled Djalel D'men Tadhmite Hamra Sanan Makatia Alpine Arbia
Alimentations	Fourrage et concentrés Fourrage sec Fourrage seul Fourrage vert
Bâtiments d'élevages	Moderne et équipé Moderne sans équipement:3 Traditionnel Précaire
Destination de l'élevage	Engraissement Commerce Couvrir des besoins de famille Production laitière Lait et viande
Les maladies détectées dans l'élevage	Virales Bactériennes Parasitaires Métaboliques De reproduction
Les classes pharmaceutiques les plus utilisées	Anti-inflammatoires Antalgiques Antibiotiques vitamines Antiparasitaires

Les antiparasitaires les plus utilisés	Externe Interne
Les antiparasitaires sont utilisés	A titre curatif A titre préventif
Rythme de leur utilisation	Un fois par an Deux fois par an Plusieur fois par an
Les antiparasitaires sont plus utilisés chez quelle espèce	Les ovins Les caprins
La résistance antiparasitaire	Oui Non

V. Résultats obtenus

Parmi les 30 questionnaires distribués sur 30 vétérinaires praticiens, les réponses obtenues auprès ces vétérinaires étaient variables selon la question et l'information indiquée et souhaité dans le questionnaire. Les réponses selon chaque question sont décrites au-dessous.

Taleau 9:Pourcentages des Espèces Elevées chez les ovins et les caprins à Djelfa

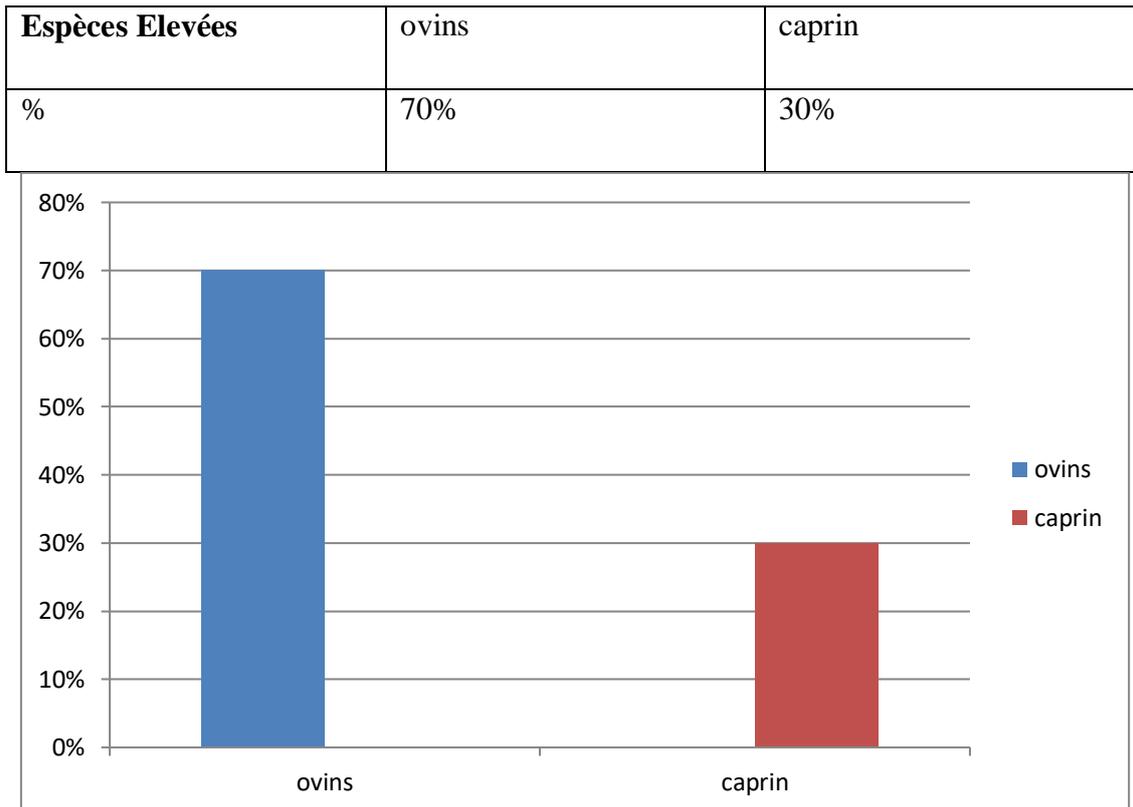


Figure 31:Pourcentages des Espèces Elevées chez les ovins et les caprins à Djelfa

L'élevage ovine est répandu ($21/30 = 70\%$). Elle est suivie par l'élevage caprin ($9/30 = 30\%$)

Tableau 10:Pourcentages de Localisation et relief chez les ovins et les caprins à Djelfa

Localisation et relief	Ovins et caprins
localisation	60%
plaine	33,34%

Montagne	26,76%
----------	--------

Tableau 11: Pourcentages des maladies parasitaires, bactériennes, métaboliques chez les ovins et les caprins à Djelfa

Les maladies détectées dans l'élevage	Ovins et caprins
les maladies parasitaires	100%
les maladies bactériennes	93,34%
les maladies métaboliques	86,67%

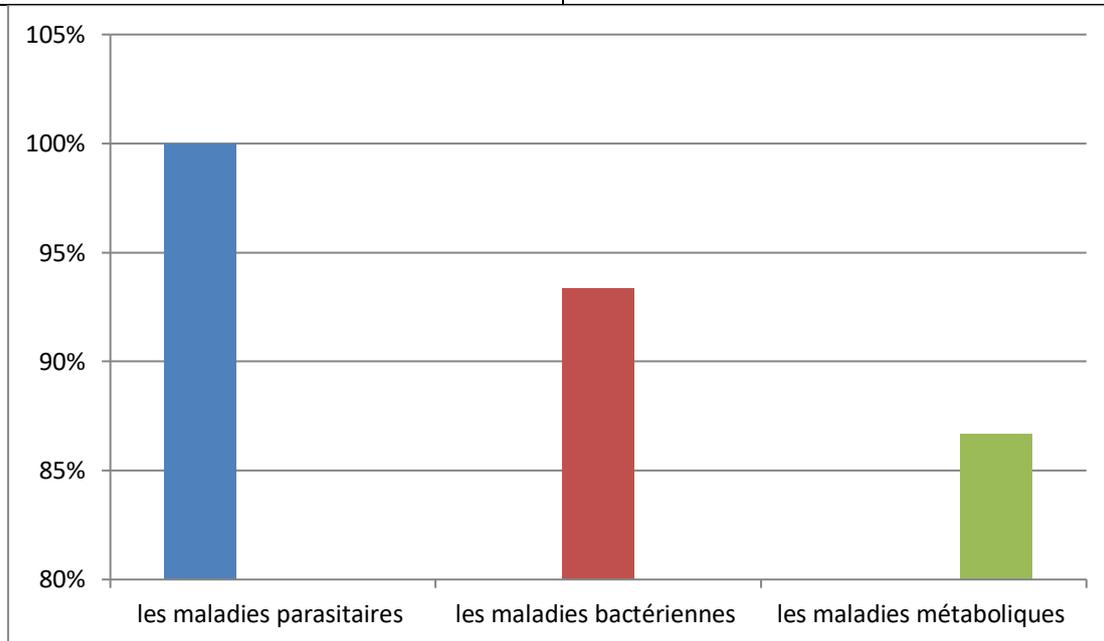


Figure 32: Pourcentages des maladies parasitaires, bactériennes, métaboliques chez les ovins et les caprins à Djelfa

Les maladies parasitaires sont les plus courantes ($30/30 = 100\%$) et Les maladies bactériennes se classaient au deuxième rang après les maladies parasitaires en termes de fréquence ($28/30 = 93,34\%$). Enfin, les maladies métaboliques se classent au troisième rang en fréquence ($26/30 = 86,67\%$).

Tableau 12: Pourcentages Les classes pharmaceutiques les plus utilisées chez les ovins et les caprins à Djelfa

Les classes pharmaceutiques les plus utilisées	Ovins et caprins
les antibiotiques et les antiparasitaires	93,34%
les anti- inflammatoire	86,67%
les vitamines	80%

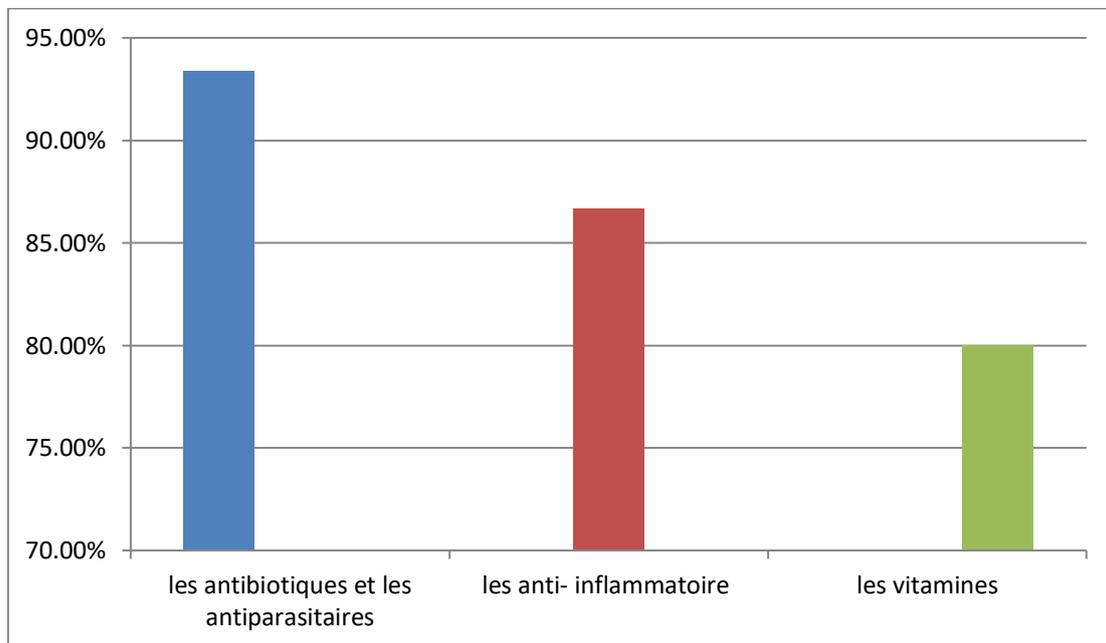


Figure 33: Pourcentages Les classes pharmaceutiques les plus utilisées chez les ovins et les caprins à Djelfa

Les antibiotiques et les antiparasitaires sont les classes pharmaceutiques les plus utilisées ($28/30 = 93,34\%$). Et les anti-inflammatoires occupent la première place en termes d'utilisation ($26/30 = 86,67\%$). Il est suivi par les vitamines ($24/30 = 80\%$).

Tableau 13: Pourcentages Les antiparasitaires les plus utilisés chez les ovins et les caprins à Djelfa

Les antiparasitaires les plus utilisés	Ovins et caprins
Externe	86,67%
Interne	90%

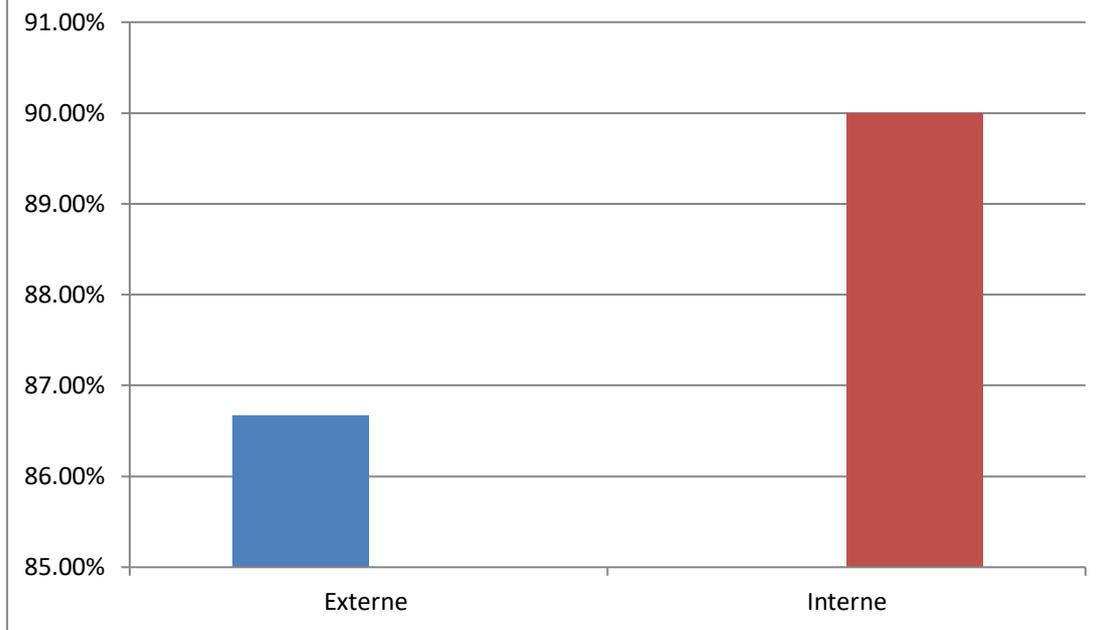


Figure 34: Pourcentages Les antiparasitaires les plus utilisés chez les ovins et les caprins à Djelfa Les antiparasitaires internes sont les plus couramment utilisés ($27/30 = 90\%$). et ectoparasites par ($26/30 = 86,67\%$).

Tableau 14: Pourcentages Les antiparasitaires sont plus utilisés chez quelle espèce chez les ovins et les caprins à Djelfa

	ovins	Caprins
Les antiparasitaires sont plus utilisés chez quelle espèce	100%	53,34%

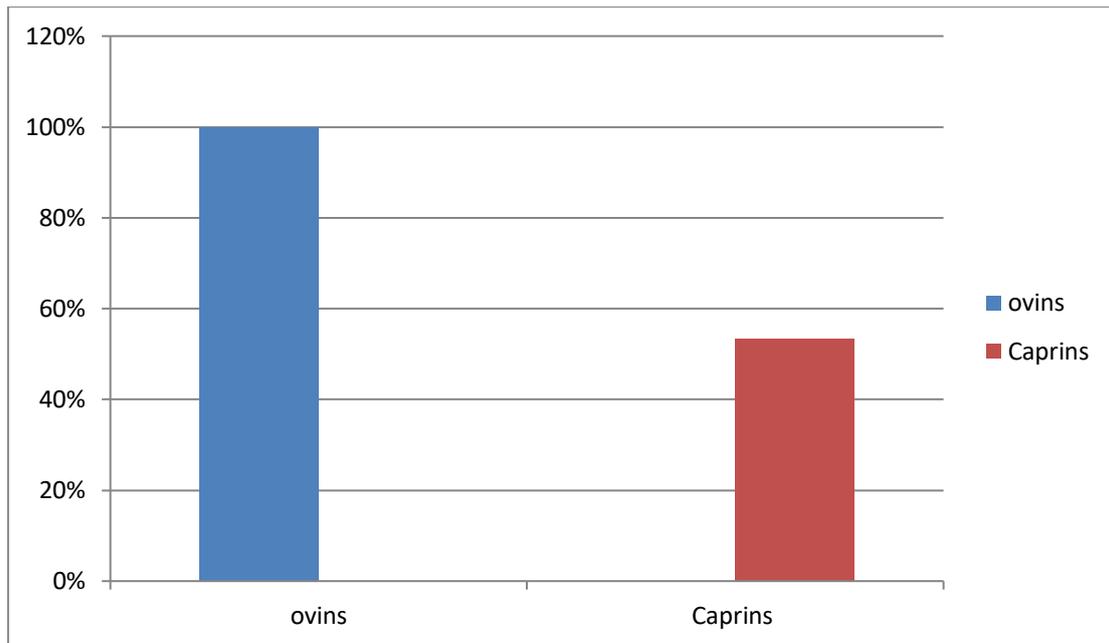


Figure 35: Pourcentages Les antiparasitaires sont plus utilisés chez quelle espèce chez les ovins et les caprins à Djelfa

Utilisation plus antiparasitaire chez le mouton ($30/30 = 100\%$) et Suivi par les chèvres ($16/30 = 53,34\%$).

Tableau 15: Pourcentages d'alimentations dominants et bâtiments d'élevage chez quelle espèce chez les ovins et les caprins à Djelfa

d'alimentations et bâtiments d'élevage	Ovins et caprins
alimentation dominant	93,34%
le traditionnel	98,34%

Tableau 16: Pourcentages des Rythmes de l'utilisation des antiparasitaires chez les ovins et les caprins à Djelfa

Rythme de l'utilisation des antiparasitaires	Ovins et caprins
deux fois par an	53,34%
plusieurs fois par an	43,34%

Tableau 17: Pourcentages La resistance des parasites chez les ovins et les caprins à Djelfa

La resistance des parasites (non /oui)	Ovins et caprins
répondu avec non	76,66%
répondu avec oui	23,34%

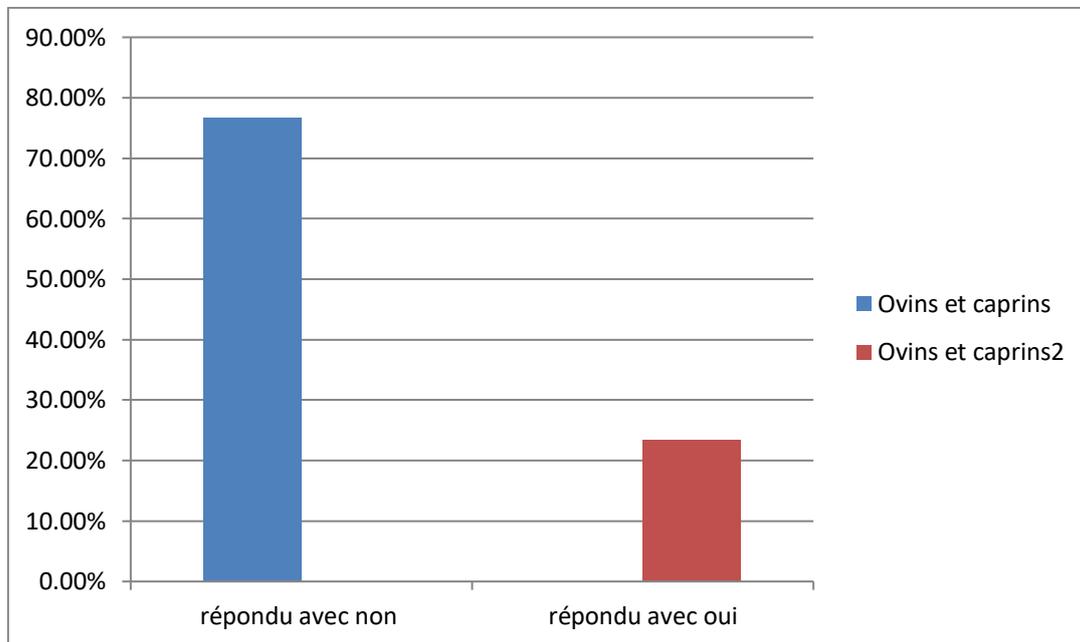


Figure 36: Pourcentages La resistance des parasites chez les ovins et les caprins à Djelfa

Il n'y avait pas de résistance du parasite aux médicaments antiparasitaires ($23/30 = 76,66\%$), et La probabilité d'une résistance est ($7/30 = 23,34\%$).

VI. Discussion et Interprétation

On constate que la majorité des élevages comportent les deux espèces animales, ovins et caprins, bien que ces derniers supportent les conditions d'environnement difficile et n'exigent pas une alimentation de luxe, donc ils utilisent les concentrées ainsi que les fourrages verts ou secs. Dans de nombreux élevages, l'alimentation est basée essentiellement sur le pâturage en dépit du fait que les parcours sont pauvres pour des raisons climatiques et des conduites d'élevage. Dans le cas des ovins d'engraissement, l'effectif est généralement de plus de 25 têtes voire des centaines.

Les bâtiments d'élevage modernes sont introuvables, on retrouve presque exclusivement des bâtiments traditionnels que l'on appelle communément en arabe dialectal «zriba».

Concernant l'axe principal de notre enquête sur les maladies parasitaires qui existent dans les cheptels visités, il s'ensuit que :

- 1 - Les endoparasites sont les plus fréquents que les ectoparasites.
- 2 - Les maladies parasitaires se manifestent en mise en chaime et mise en vert
- 3 - Les strongles digestifs et le kyste hydatique sont fréquents dans tous les élevages .
- 4 - L'oestrose et poux sont les ectoparasitose les plus dominants dans ces élevages .
- 5 - Il ya plusieurs facteurs extrinsèques et intrinsèques qui favorisent l'apparition de ces maladies parasitaires tels que : manque d'alimentation, les carences alimentaires, l'age, le système d'élevage, la propreté des bâtiments et le surpeuplement.
- 6 - Les médicaments antiparasitaires les plus utilisés sont résumés dans les tableaux ci-dessous :

• **Molécules contre les endoparasites**

Famille	Molécules	Noms déposés	délai attente		Posologie mg/kg voie d'administration	Spectre d'activité	Mode d'action
			Vian d	Lait			
Benzimidazole	Albendazole	VALBAZEN®	14j	interdit	Ov-cp5mg/kg VO	ND.N P.CD. TD	Inhibition de la formation des microtubules du cytosquelette, conduisant au dysfonctionnement des fonctions cellulaires
	Fenbendazole	PANACUR®	14j	Nul	Ov-cp5mg/kg VO	ND.N P.CD	
Imidazothiazole	Lévamisole	Lévamisole®	3j	interdit	Ov-cp7.5 mg/kg VO	ND.N P	Agonistes de l'acétylcholine se fixant sur les récepteurs nicotiques et provoquant une paralysie spastique

• **Molécules contre les ectoparasites**

Familie	Molécule	Nom déposés	délai attente		Posologie mg/kg voie d'administration	Spectre d'activité	Mode d'action
			Viande	Lait			
Lactones macrocyclique	Ivermectine	Ivomec® Oramec®	3j	Interdit	Ov 0.2 mg/kg SC 0.2 mg/kg VO	Ectoparasites	Affinité pour les canaux chlorure glutamate-dépendants et interaction avec les récepteurs GABAergiques, provoquant l'entrée d'ions chlorures dans la cellule nerveuse ou musculaire et donc une paralysie flasque par hyperpolarisation
	Moxidectine	Cydecetine®	3j	Interdit	Ov 0.2 mg/kg VO ou SC		
	Doramectine	Dectomax®	35j	interdit	Ov 0.2 mg/kg IM ou SC		

7 - Les traitements administrés pour les petits ruminants sont par ordre d'importance des antibiotiques, antiparasitaires et des polyvitamines.

8 - On a remarqué que les éleveurs souvent traitent leur cheptel sans consulter le vétérinaire chargé du suivi, ce qui conduit inéluctablement à des échecs thérapeutiques et à une possibilité accrue d'apparition de résistance.

9 - Les médicaments sont utilisés le plus souvent à titre curatif.

10 - Les éleveurs traitent leur cheptel 02 ou 03 fois par (an) par les médicaments antiparasitaires.

11 - Automédication et l'utilisation anarchique de ces antiparasitaires favorisent la résistance et l'inefficacité de ces médicaments.

Conclusion

Conclusion

Notre enquête a eu pour objectif principal, la réalisation d'une enquête sur les médicaments antiparasitaires les plus utilisés chez les petits ruminants dans la région de Djelfa .

Après plusieurs visites sur site au niveau des élevages locaux ainsi qu'une enquête avec 30 vétérinaires praticiens exerçant dans différentes localités de la wilaya, l'étude nous a permis d'aboutir aux constats suivants, après analyse des résultats obtenus concernant les maladies parasitaires les plus fréquentes chez ces espèces de petits ruminants et les causes principales étiologiques qui provoquent ces affections parasitaires. Par ailleurs, l'enquête a permis d'avoir une idée sur les modes d'élevages pratiqués dans cette wilaya steppique, l'alimentation, les bâtiments d'élevages, les principales contraintes sanitaires ou économiques freinent le développement de l'élevage des petits ruminants.

Les traitements antiparasitaires sont très fréquemment utilisés tout comme les antibiotiques, que ce soit à titre curatif ou préventif.

-Les maladies parasitaires internes sont plus fréquentes que les parasitoses externes.

-Le traitement antiparasitaire administré l'ovin est symptomatique versus l'étiologique.

-Les médicaments les plus utilisés contre les parasites internes sont :

- **Albendazole: VALBAZEN®**,
- **Fenbendazole: PANACUR®**,
- **Abementine : clomectine®**.

-Les médicaments les plus utilisés contre les parasites externes sont :

- **Ivermectine : Ivomec®**, **vdmec®** ,
- **Doramectine : Dectomax®**, **ivermic®** ,
- **Zoomectin : dovenix®**.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

- AISSAOUI M., DEGHTOUCHE K., BEDJAOUI H., BOUKHALFA H H.,2019 . Caractérisation morphologique des caprins d'une région aride du Sud-est de l'Algérie. *Revue Méd. Vét.*, 2019, 170, 7-9, 149-163.
- ALZIEU J.P., BRUGERE-PICOUX J., BRARD C.,2014. Particularités pathologiques des ruminants domestiques en estive dans les montagnes françaises . INRA Productions Animales 1 (27), 31-40. (2014).
- ARANGO W B .,2019. *Moniezia Expansa*. <https://fr.scribd.com/document/426302845/Moniezia-expansa-pdf>.
- BAMAMBITA S .,2009. *Etude Des Lésions Pulmonaires Des Petits Ruminants Aux Abattoirs De Dakar (Sénégal)*. Thèse, Université Cheikh Anta Diop De Dakar.136p.
- BEN AISSA T, SLATNIA K ,2019. Etude De L'efficacité D'un Antiparasitaire De Type Ivermectine (Baymec) ® Sur Les Parasites Digestifs Des Ovins Et Des Caprins Au Niveau De La Station De L'itdas Biskra. Mémoire De Master, Université Mohamed Khider De Biskra.74p.
- BEN HAMZA S , 2020. Les Parasites Digestifs Des Ovins Dans La Région d'Ain Zaatout (Biskra). Mémoire De Master, Université Mohamed Khider De Biskra.53p.
- BELAIB I et DEKHILI M.,2012. caractérisation morphologique des troupeaux ovins dans la région de Sétif (Algérie).Mémoire, Agronomie Université Ferhat Abbas. Sétif-19000. Algérie
- BELLILI K ., BENDOU G .,2018. Recherche du kyste hydatique sur les ovins, les bovins et les caprins dans les quelques abattoirs de la région de Tizi-Ouzou Mémoire de fin d'études, Université Mouloud Mammeri De Tizi-Ouzou.89p.
- BENCHERIF S.,2013. *L'élevage agropastoral de la steppe algérienne dans la tourmente : enquêtes et perspectives de développement*. Thèse, Agro Paris Tech, 269p.
- BENCHOHRA M ., 2015. Etude des caractères des incisives permanentes chez le mouton Rembi. *Livestock Research for Rural Développent. Volume 27, Article #148*.
- BENYOUB K .,2016. Caractérisation morphométrique, typologie de l'élevage caprin et étude physico- chimique de son lait au niveau de la wilaya de Tlemcen. Mémoire Master en génétique. Université de Tlemcen (Algérie).114p
- BENYOUCEF M.T., MADANI T., ABBAS K,2000. Système d'élevage et adjectifs de sélection chez les ovins en situation semi-aride algérienne. In : Gabina D (ed.).

Analysis and definition of the objectives in genetic improvement programmes in sheep and goats. An económico approach to increase their profitabilité . Zaragoza :

- BLAJAN I .,1984. Maladies des ovins et caprins ayant une importance économique dans la zone méditerranéenne. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 1984, 3 (1), 191-208.

- BOUCHET A .. DUPRE J J ., ANDRIANJAFY G .,1974. Traitement de l'œstrose ovine. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1974, 27 (3): 275-279.

- BOUCHBOUT I ., MOUAS A et OULEDDIEF S.,2018. Prévalence des kystes hydatiques fertiles dans la région de Guelma.. Mémoire, Université 8 Mai 1945 Guelma.60p.

- BOUDRAS K N .,2020. Contribution à l'étude de l'influence du parasitisme digestif sur certains paramètres sanguins hématologiques, chez des ovins abattus au niveau de l'abattoir municipal de Barika (willaya de Batna). Mémoire De Master, Université Mohamed Khi der De Biskra.63p.

- BOUHADDA Y ., MEZIANE M .,2012. Principaux parasites retrouvé au niveau de l'abattoir de Tala Athman (Tizi –Ouzou). Mémoire, Université Mouloud Mammeri De Tizi-Ouzou.84p.

- BOULKABOUL A.,2008.*Evaluation de parasitisme par les strongles digestif et de l'efficacité de traitement anthelminthique chez les ovines dans la région de Tiaret* .Thèse ,université d'Oran es-senia.172p.

- BROCHOT L ., 2009. *Gestion Du Parasitisme Interne Des Jeunes Agneaux De Plein Air*. Thèse, Ecole Nationale Vétérinaire D'alfort. 133p.

- BRUNIN M,2017. L'élevage du mouton. <http://elevedesmoutons.forumprod.com/les-poux-mouton-traitement-naturel-t65.html>

-CABARET J, BERRAG B., 2004. Faecal egg count reduction test for assessing anthelmintic efficacy: average versus individual based estimations. *Veterinary Parasitology*. 2004 ; 121, 105-113.

- CARON y ., 2015. *Aspects malacologiques du cycle de Fasciola hepatica en Belgique et en Equateur*. Thèse, Universite De Liege.20p.

- CERTAD G ,2008. *De la caractérisation génétique et phénotypique de Cryptosporidium (Alveolata : Apicomplexa) à la mise en évidence du rôle de C. parvum dans l'induction de néoplasie digestive* .Thèse, Université de Droit et Santé de Lille 2.201p

- CHARLOTTE C , 2019. Gestion de la coccidiose dans un élevage caprin laitier en zéro-grazing en Belgique. Master en médecine vétérinaire. : <http://hdl.handle.net/2268.2/9579.44p>

- CHEKKAL FEKHREDDINE , BENGUEGA ZINEDDINE , MERADI SAMIRA, BERREDJOUH DJAMEL ,BOUDIBI SAMIR ET LAKHDARI FATTOUM, 2015. Guide de caractérisation phénotypique des races ovines de l'Algérie .
- CIHEAM, 2000. P. 101-109 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens ; n. 43.
- DAHURON G ., 2018. *Suivis Parasitaires En Production Ovine : Enquête De Terrain Et Supports, Techniques Et Commerciaux, D'offres De Service*. Thèse, Ecole Nationale Vétérinaire D'alfort.224p.
- DEGHBAR N .,2019.*étude de l'effet des cytokines de la voie th1 et de la propolis combiné au benzimidazole sur la réponse immunitaire au cour de l'hydatidose : nouvelle approche thérapeutique*. Thèse ,université des sciences et de la technologie houari boumediene .191p.
- DELISLE J , 2011. Identification et caractérisation génétique et phénotypique de deux espèces de *Cryptosporidium* après divers passages chez le veau. Mémoire, Université de Montréal.144p.
- FLORIAN P ., 2009. Les pathologies respiratoires des ovins .bulletin de l'allians pastoral n°785.77ghh Pastorale N°785ulletin de l'Alliance Bulletin de l'Alliance Pastorale N MEHLHORN H ., 2016. First Online: 23 Décembre 2016 DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-43978-4_1797.
- GACI D , HUGUENIN J , KANOUN M ,BOUTONNET J P , H ABDELKRIM H . Nouvelles mobilités pastorales : cas des éleveurs d'ovins de la wilaya de Djelfa, Algérie. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 2021, 74 (1) : 3-11.
- GASMI K ., DAOUDACHE S., 2014.*Les Parasitoses Les Plus Fréquentes Chez Les Ovins Au Niveau De L'abattoir De Djelfa* .Thèse, Université D'ihnkaldoun De Tiaret. 69p.
- GHARBI M ET ., REKIK M ., DARGHOOUTH M .,2019. La fasciolose ovine . Organizations contributing to this work are ICARDA and ENMV.
- GRABER M ET GRUVEL J., 1969. Oribates vecteurs de *Moniezia expansa* (RUDOLPID, 1810) du mouton dans la région de Fort-Lamy. *Rev. Elev. Méd. vét. Poys trop.*, 1969, 22, 4 (521-527).
- HOFFMANN P.,2013. Conduite à tenir face à une affection respiratoire en élevage ovine. *Th : Med. Vet, Maisons-Alfort, ENVA, n°27, 135p*.
- HOUERT P.,2018. *Sensibilité Au Parasitisme D'intérieur (Cryptosporidies, Coccidies, Giardia Duodenalis) Des Agnelles Filles De Béliers Résistants Ou Sensibles Aux Strongles Gastro-Intestinaux*. Thèse , T L'université Paul-Sabatier De Toulouse.104p.

- HUTSON K S ., KARLIS A ., VAUGHAN B D ., GONZÁLEZ M.,2018. Chapter Three - Monogenean Parasite Cultures: Current Techniques and Recent Advances. *Advances in Parasitology Volume 99, 2018, Pages 61-91.*
- JACQUIET P., ALZIEUJ., LIÉNARD E ., GRISEZ C ., PRÉVOT F ., BERGEAUD J ., BOUHSIRA E ., FRANC M ., DORCHIES P.,2016. Évolutions Épidémiologiques Et Nouvelles Contraintes Dans La Lutte Contre Les Myiases Ovines. *Bull. Acad. Vét. France — 2016 - Tome 169 - N°1.*
- KEBBAB S ,2015. race ovines algériennes : un patrimoine et une richesse en péril. Université Frères Mentouri - Constantine 1 BP, 325 Route de Ain El Bey, Constantine, Algérie.
- KLOTZ F.,NICOLAS X.,DEBONNE JM .,GARCIA JF et ANDREU JM.,2000. Kystes hydatiques du foie. Encyclopédie Médico -Chirurgicale 7-023-A-10.
- KOHIL K .,2008.*Etude Epidémiologique Et Moléculaire D'echinoccus Granulosus En Algérie* .Thèse, Université Constantine1.133p.
- LAHRECH A , HAMIDI M, HACHI M, CHOUKRI A et LAOUN K.,2020. Etude des principaux paramètres biométriques des races caprines Arbia et Makatia en steppe Algérienne. *Livestock Research for Rural Development 32 (12) 2020.*
- LAOUN A, 2007. *Etude morpho-biométrique d'un échantillonnage d'une population ovine de la région de Djelfa*. Thèse Magister. Ecole Nationale Vétérinaire d'El-Harrach, Alger (Algérie), 174p.
- LUC R .,2009.7 Parasitologie des ruminants. Le Point Vétérinaire. Vol. 28. N° spécial 19978-.
- MASADE S ., 2010. *Parasitoses Transmises Par Les Visceres Animaux : Incidence Chez L'homme*. Thèse, Université Henri Poincaré - Nancy 1.102p
- MEBARKA F., MEGRANE S.,2017. Contribution A L'étude De La Fasciolose Des Ruminants Dans La Région De Djelfa. Projet De Fin D'étude, Université Ziane Achour – Djelfa.69p
- METAHRI Ch.,2016. Contribution à l'étude des parasites de deux races caprines Alpine& Saanen dans la région de Tizi- Ouzou. Mémoire, Université Mouloud MAMMERI de Tizi-Ouzou.86p.
- MENZIES P., PEREGRINE A., SHAKYA K., ET AL., 2010. Manuel de lutte contre les parasites internes du mouton. Ontario Veterinary Collage, Universty of Guelph.
[http://www.organicagcentre.ca/DOCs/Extension/Handbook_Control_of_Parasites_of_Sheep_Dec2010_f.pdf]. (Consulter le 11/09/2013).

MORENO-ROMIEUX C ,SALLÉ G JACQUIET P , BLANCHARD A ,CHYLINSKI C , CABARET J , FRANCOIS D , SACCAREAU M M , ASTRUC J , BAMBOU J C , MANDONNET N .,2014. La résistance génétique aux infections par les nématodes gastro-intestinaux chez les petits ruminants : un enjeu de durabilité pour les productions à l'herbe. *INRA Prod. Anim.*, 2017, 30 (1), 47-56.

MORENO-ROMIEUX C, SALLE G ,JACQUIET P, BLANCHARD A, CHYLINSKI C, CABARET J, FRANCOIS D, SACCAREAU M, ASTRUC J.M, BAMBOU J.C, MANDONNET N.,2015. La résistance génétique au parasitisme chez les petits ruminants : un enjeu de durabilité pour les productions à l'herbe. *Renc. Rech. Ruminants*, 2015, 22.

OULD AHMED SALEM C B ., SCHNEEGANS F ., CHOLLET J Y ET JEMLI M H .,2010.Prévalence et aspects lésionnels de l'hydatidose chez les dromadaires et les petits ruminants au nord de la Mauritanie. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 2010, 63 (1-2) : 23-28.

PERSONNE F ., 1993.la moléophagose ovine . bulletin des groupements techniques vétérinaires , 1993,(5),49-52.

RAVINET, N., CHARTIER C., HOSTE H., MAHIEU M., DUVAUCHELLE-WACHE A., MERLIN A., BAREILLE N., JACQUIETP., et CHAUVIN A., 2017. Enjeux et outils du traitement raisonné contre les strongles gastro-intestinaux chez les bovins et les petits ruminants. *INRAE Productions Animales*, 30(1), 57–76.

- REHBY, L. 2004 La Résistance aux Antiparasitaires chez les petits ruminants. In Recueil des Journées Nationales des Groupements Techniques Vétérinaires, Tours, 26-28 mai 2004,pp. 911- 916.SNGTV, Paris.

- RIEUX A, 2013. *Cryptosporidies Chez Les Ruminants Domestiques En France : Epidémiologie Moléculaire Et Potentiel Zoonotique*. Thèse, L'université De Poitiers.299p.

- SADDOKI K ., MAGHREBI H ., 2020. Enquête sur la situation de l'élevage des petits ruminants à Djelfa et mascara. diplôme de docteur vétérinaire, université Saad dahlab Blida-1-48p .

- SAIDANI K., ZIAM H., HAMIROUNE M., RIGHI S., BENAKHLA A., 2019. Small ruminant rearing in Kabylia, Algeria, and prospects for its development. *Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop.*, 72 (2): 49-54, doi: 10.19182/remvt.31745.

- SCHWEIGER F KUHN M .,2008. *Dicrocoelium dendriticum* infection in a patient with Crohn's disease. *Can J Gastroenterol*. 2008 Jun;22(6):571-3. doi: 10.1155/2008/912791.

- SHANNON A .,ALFONSO L ., 2017. Respiratory System, Mediastinum, and Pleurae. *Pathologic Basis of Veterinary Disease* : 471–560.

- SILVESTRE A ., CABARET J., 2001. Résistance aux benzimidazoles chez les nématodes gastro-intestinaux parasites de petits ruminants : diagnostic moléculaire et stratégies de traitements. *Vct. Rcs. in press.*, 8, 176-180
- SOLANGE K M .,2009. Rôle de la P-glycoprotéine dans le devenir des lactones macrocycliques antiparasitaires chez l’animal. Thèse. université De Toulouse.168p.
- SOLTANI N ,2011 ., Etude des caractéristiques morphologiques de la race ovine dans la région de Tébessa. Mémoire, Université Ferhat Abbas – Setif,117p.
- TABEL A .,2001. *Alternatives chimiothérapeutiques à la thérapie des nématodes gastro-intestinaux chez le mouton : évaluation et perspectives.* Thèse , Universités Paul-Sabatier de Toulouse.231p.
- TAGESU A , 2017.review on ovine fasciolosis in ethiopia . *j vet sci res* 2017,2(2):000132.
- TAHENNI S ,2014. Les myiases de la cavité nasale (L’oestrose des ovins).*Bulletin de l'Alliance Pastorale N°845 - Juin 2014.*
- TAIBAOUI B ., DOUAOUI A et BOUXIN G. DIVERSITÉ FLORISTIQUE DE LA STEPPE SUD ALGÉROISE : CAS DE LA RÉGION DE DJELFA (ALGÉRIE). *Lejeunia, Revue de Botanique [En ligne], N° 203 (décembre 2020), URL : <https://popups.uliege.be/0457-4184/index.php?id=2265>*
- TANGUY I. , 2001. *Evaluation de la résistance des troubles digestifs aux antipsychotiques dans l'élevage ovin en Bretagne.* Thèse, école nationale vétérinaire d’alfort.73p.
- YABRIR B., HAKEM A., MATI A .,2013. Factors affecting milk composition of Algerian ewe reared in central steppe area. *Scientific Journal of Animal Science*, 2(8), 215-221.
- YABRIR B , LAOUN A , CHENOUF N S ET A MATI,2015. Caractéristiques des élevages ovins de la steppe centrale de l’Algérie en relation avec l’aridité du milieu: cas de la wilaya de Djelfa. Received 27 July 2015.
- YOUNSI S ., ZECCAR M , 2018. Situation de la tuberculose des ruminants dans la région de Djelfa et ses risques sur la santé publique. Projet de fin d’étude, Université Ziane Achour – Djelfa.44p.
- VINCENT M ., JEAN N B ., 2011 .When tropically-transmitted parasites combine predation enhancement with predation suppression to optimize their transmission. *Oikos* 120, 1452-1458.
- VUITTON D A,2000. Vers un traitement “médical” des échinococcoses. *La Lettre de l’Infectiologie - Tome XV - n° 8 .*

- ZAINALABIDIN, F. A., RAIMY, N., YAACOB, M. H., MUSBAH, A., PREMALAATHA, B., ISMAIL, E. A., CHANDRAWATHANI, P. (2015). The prevalence of parasitic infestation of small ruminant farms in Perak, *Malaysia. Tropical Life Sciences Research*, 26(1), 1-8.

annexe

ANNEXE : Enquête sur l'utilisation des antiparasitaires dans la wilaya de Djelfa

Elevage N° :

Espèce élevée

- Ovin
- Caprin
- Ovin et caprin
- Ovin et autres espèces à préciser :.....

Localisation et relief

- Localisation
- Plaine
- Montagne
- Autre à préciser :.....

Taille de l'élevage

- Total
- Nombre de laitières
- Nombre de reproductrices
- Nombre de jeunes

Races d'ovins ou caprins

-
-
-

Alimentation

- Fourrage vert
- Fourrage sec (foin)
- Fourrage seul
- Fourrage et concentrés

Bâtiment d'élevage

- Moderne et équipé
- Moderne sans équipement
- Traditionnel
- Bâtiment destiné à un autre élevage (bovin par exemple)
- Précaire

Destination de l'élevage

- Production laitière
- Engraissement
- Lait et viande
- Commerce (achat et revente)
- Elevage pour couvrir des besoins de famille

Quelles sont les maladies détectées dans l'élevage ?

- Les maladies virales
- Les maladies bactériennes
- Les maladies parasitaires
- Les maladies métaboliques
- Les maladies liées à la reproduction
- Autres à préciser :.....

Quelles sont les classes pharmaceutiques les plus utilisées ?

- Les anti-inflammatoires
- Les antalgiques
- Les antibiotiques
- Les vitamines
- Les antiparasitaires

Parmi les antiparasitaires, lesquels sont les plus utilisés ?

- Les antiparasitaires externes
- Les antiparasitaires internes
- Les endectocides

Quels sont les antiparasitaires internes utilisés ?

-
-
-
-
-

Quels sont les antiparasitaires externes utilisés ?

-
-
-
-
-

Quels sont les antiparasitaires sont utilisés ?

- A titre curatif
- A titre préventif
- Au même temps que des vitamines ou d'autres classes thérapeutiques

A quel rythme sont utilisés les antiparasitaires ?

- Une fois par an
- Deux fois par an
- Plusieurs fois par an

Les antiparasitaires sont plus utilisés chez

- Les bovins
- Les ovins
- Les caprins
- La volaille

Avez-vous suspecté une résistance ?

- Oui
- Non
- Si oui, pour quelle molécule antiparasitaire ? :

Merci infiniment pour votre coopération