

جمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université de RELIZANE
Faculté des Sciences de la nature et de la vie
Département des Sciences Biologiques



MEMOIRE
En vue de l'obtention du diplôme de Master
en Parasitologie

Intitulé

La résistance des parasites aux antiparasitaires chez les
animaux en élevage à la wilaya de Relizane

Présenté par :

Mr :BOUADJEMI Abdelhamid

Mr:BENANI Abdelnour

Mr :BOUBERKA Djilali

Devant les membres de jury :

Président : Mme

NABTI I.

Maître de conférences (B)

(U. Relizane)

Encadrant: Mme

BELKHEIR K.

Maître de conférences (A)

(U. Relizane)

Examineur : Mme

HANIS F.

Maître de conférences (B)

(U. Relizane)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ قالوا سبحانك لا علم لنا الا ما علمتنا

﴿ انك انت العليم الحكيم

صدق الله العظيم

الآيه (32) سورة البقره

Remerciements

En tout premier lieu, nous remercions **ALLAH**, le tout puissant de nous avoir donné la volonté, le courage, la force et la patience pour l'élaboration de ce travail.

Nous remercions notre directrice de mémoire Dr **BELKHEIR K.** qui a accepté avec toute modestie de nous encadrer, malgré ses multiples charges, nous la remercions pour son aide, sa patience, ses compétences scientifiques, sa confiance qu'elle nous a accordée et surtout pour ses très grandes qualités humaines et sa gentillesse particulière et ses conseils précieux qui ont conduit à l'achèvement de ce travail.

Nous tenons également à remercier **Dr HANIS F.** d'avoir accepté d'évaluer et d'examiner ce manuscrit et **Dr NABTI I.** d'avoir accepté de présider le jury de notre soutenance.

Un spécial remerciement à toutes les personnes qui ont contribué à l'élaboration de l'enquête

Nous tenons particulièrement à remercier **nos familles** de nous avoir soutenus et supportés pendant notre cursus universitaire

Enfin, nous adressons nos sincères remerciements à tous ceux qui ont contribué de prêt ou de loin à la réalisation de notre mémoire, ainsi qu'à la réussite de ce parcours universitaire.

Dédicace

Je dédie ce travail à ma mère, que Dieu ait son âme, qui m'a quitté alors que je n'avais que sept ans. Qu'aucun mot ne puisse exprimer à quel point j'aurais souhaité qu'elle soit à mes côtés dans ces moments précieux de ma vie, pour partager mes joies et mes réussites.

À mon père, dont la vigilance, la sagesse et l'amour ont toujours été une source de force et de guidance pour moi. Je lui suis éternellement reconnaissant pour son soutien inébranlable dans mon éducation et mon développement.

À mes deux épouses, dont la patience et le soutien quotidien illuminent mon chemin, je tiens à exprimer toute ma gratitude.

À mes adorables filles, Hafsa, Djouri et Taline, je formule le vœu qu'elles voient s'épanouir leurs rêves dans la réussite et la félicité, et qu'elles bénissent ma vie par leur présence.

Et à tous les membres de ma famille, dont il serait difficile de nommer chacun, mais dont l'amour et la solidarité restent gravés à jamais dans mon cœur.

ABDELHAMID

Dédicace

Je dédie ma réussite avant tout à celle qui a été pour moi un refuge lorsque le monde devenait trop lourd, à celle qui a été ma lumière sur tous les chemins, et mon soutien dans toutes les épreuves, à ma chère maman, merci du fond du cœur.

Et à l'âme de mon cher père, qui a quitté ce monde mais reste à jamais dans mon cœur, j'espère que tu es fier de moi, comme j'ai toujours été fier de toi.

Mes frères, je vous adresse mes sincères remerciements et toute ma gratitude pour vos précieux efforts et votre soutien constant. Vos directives ont eu le plus grand impact sur la réalisation de ce travail.

À mes compagnons de route qui ont partagé chaque instant avec moi, merci pour votre amitié sincère. Vous avez laissé une belle empreinte dans mon parcours et été la partie inoubliable de cette aventure.

DJILALI

Dédicace

Je dédie ce travail, avec beaucoup de respect et de reconnaissance, à ma chère maman. Merci pour ton amour, ta patience et ton soutien sans faille. Tu as toujours cru en moi, même quand je doutais. C'est grâce à toi que j'ai trouvé la force d'avancer.

À mon père, parti trop tôt mais jamais oublié. J'espère que tu es fier de moi, là où tu es. Ton souvenir m'accompagne à chaque étape.

À mes frères, merci d'avoir toujours été là, avec vos encouragements, vos conseils et votre présence rassurante. Vous avez été un vrai pilier dans cette aventure.

Et à mes amis, ceux qui ont partagé les longues journées, les fous rires et les moments de stress... Merci pour votre amitié et votre bonne humeur. Vous avez rendu ce parcours plus léger et bien plus humain.

ABDELNOUR

Table des matières

Remerciements

Dédicaces

Table des matières

Liste des tableaux	I
Liste des figures	II
Liste des abréviations	III
Introduction	1

Partie Bibliographique

Chapitre1 : Parasitisme en élevage

1.1. Définition de l'élevage	3
1.2. Maladies parasitaires	3
1.2.1. Protozoaires	3
1.2.1.1. Classification	3
1.2.1.2. Protozoaires plus fréquents chez les petits ruminants.....	4
1.2.2. Nématodes	4
1.2.2.1. Classification	5
1.2.2.2. Strongles gastro-intestinaux	5
1.2.3. Cestodes.....	5
1.2.3.1. Téniasis des ruminants	6
1.2.4. trématodes.....	6
1.2.4.1. Classification	7

1.2.4.2. Principaux trématodes	8
1.2.5. Arthropodes	8
1.2.5.1. Classification des arthropodes.....	9
1.2.5.2. Arthropodes ectoparasites	9
1.3. Antiparasitaires.....	10
1.3.1. Définition.....	10
1.3.2. Efficacités des antiparasitaires.....	10
1.3.3. Phénomène de la Résistance parasitaire	11
1.3.3.1. Définition de la résistance	11
1.3.3.1.1. Situation mondiale	12
1.3.3.1.2. Situation en Algérie	12
1.3.3.2. Mécanisme de la résistance.....	13

Partie Expérimentale

Chapitre II :Matériel et méthodes

2.1. Présentation de la région d'étude	16
2.1.1. Activités agricoles et élevage.....	16
2.1.2. Justification du choix de la région.....	17
2.2. Méthodologie d'étude.....	17
2.2.1. Période de l'étude, lieu et type d'enquête.....	17
2.3. Exploitation des résultats.....	18

Chapitre III: Résultats et discussion

3.1. Répartition des participants selon leur profession	20
3.2. Secteur d'exercice des répondants	21
3.3. Information sur les maladies parasitaire	22
3.4. Association des parasites aux symptômes cliniques	24

3.5. Efficacité des médicaments prescrits	25
3.6. Raisons de l'inefficacité perçue des traitements	26
3.7. Confrontation à la résistance aux antiparasitaires	27
3.8. Principales raisons de la résistance parasitaire	28
3.9. Mesures prises pour limiter la résistance aux antiparasitaires	29
3.10. Utilisation des tests de diagnostic pour l'identification des parasites et la détermination des traitements	30
3.11. Recommandations pour la gestion de la résistance parasitaire	31
4 Conclusion	32
Références bibliographiques	33

Liste des tableaux

Tableau1. Les principaux trématodes.....	8
Tableau2. Classification des arthropodes ectoparasites	10
Tableau3. Principaux helminthes chimiorésistants chez les animaux de rente ou de loisir.....	12
Tableau4. Effectif des animaux d'élevage(têtes).....	17

Liste des figures

Figure1. Classification des protozoaires,(figure modifiée)	3
Figure2. Anatomie des mâles et femelle des strongles digestifs	4
Figure3. Systématique des Nématodes	5
Figure4. <i>Moniezia expansa</i> (A: proglottis matures; B:(Oeuf de <i>M. expansa</i>	6
Figure5. <i>Fasciola hépatica adulte</i> : les systèmes digestifs(1a)et reproducteur(1b).....	7
Figure6. Classification des trématodes.....	7
Figure7. Classification des arthropodes	9
Figure8. Répartition par classes thérapeutiques des spécialités vétérinaires	11
Figure9. Situation de la Wilaya de Relizane	14
Figure10. Répartition des professions vétérinaires	21
Figure 11. Type d'établissement d'exercice.....	22
Figure12. Types des maladies parasitaires rencontrées	23
Figure 13. Association des parasites avec les symptômes Cliniques.....	24
Figure14. Efficacité des médicaments prescrits.....	25
Figure15. Raisons de l'inefficacité des traitements	26
Figure16. Proportion des cas de maladies parasitaires résistantes aux antiparasites	27
Figure17. Causes de la résistance parasitaire	28
Figure18. Stratégies face à la résistance parasitaire	29
Figure 19. Recours aux tests de diagnostic parasitaire	30
Figure 20. Stratégies de lutte contre la résistance parasitaire	31

Liste des abréviations

FECR Taux de réduction de l'excrétion fécale

SGI Strongle gastrointestinale

DSA : direction des services agricoles

Introduction

L'élevage est l'une des principales activités entreprises par l'homme pour faire face au problème de sécurité alimentaire. Il contribue à l'économie mondiale en générale et des pays africains en particulier (Ogni et al., 2014) .

En Algérie, les systèmes d'élevage sont à l'origine de la production de viandes, ces derniers sont fournis par les ovins, les bovins, les caprins, et les camelins. 85% de la production est assurée par les deux premiers avec une prédominance très nette des viandes ovines (58% du total) . Les disponibilités actuelles en protéines animales issues de la seule production nationale peuvent être estimées à 28, 4 gr/habitant/jour (Yerou, 2013).

Au niveau des wilayas internes, l'élevage est dominé par les petits ruminants,(Yakubu et al, 2010).Selon la D.S.A. Relizane (2025), l' Effectif des animaux d'élevage est de 306899 têtes ovins ,25207 têtes bovins , 54133 têtes caprins , 1009 têtes chevaux et 08 têtes camelins .L' élevage est confronté à de multiples pathologies (Pautric,2003).Parmi ces pathologies, les parasitoses occupent une place en raison des pertes qu'elles occasionnent sur la productivité des animaux (Krecek et Waller, 2006; Chiejina et al., 2010), en effet, elles impactent la santé et le bien-être des animaux, ainsi que l'économie de l'élevage (Sochat, 2015).

Ces animaux sont exposés aux multiples pathologies parasitaires comme les strongyloses (*Nématodirus*, *Heamonchus*, *Trichostrongylus*,.....) et cestodoses (*Moneizia expansa*). Ces parasites sont responsables des pertes économiques en particulier sur la viande , la laine et de lait. Donc pour préserver la santé animale contre ces parasites, les éleveurs utilisent des molécules antiparasitaires dans l'élevage afin de limiter les carences dues à ces maladies (Eichstadt, 2017). Ces molécules ont été découvertes ou mises au point pour le traitement de ces infestations et permettre ainsi de réduire les pertes économiques.

Mais depuis quelques années (le début des années 60 pour les premiers cas décrits dans la littérature), on constate l'apparition de résistances aux molécules antiparasitaires utilisées, ces résistances sont devenues un facteur limitant de la production du fait de la non-efficacité des traitements et de ses conséquences, et du coût de ces traitements(Pautric, 2003).

La mise sur le marché de nouveaux antiparasitaires a permis une gestion thérapeutique efficace des maladies parasitaires mais a aussi occulté des phénomènes de résistance aujourd'hui de répartition mondiale, c'est ainsi que la résistance aux antiparasitaires concerne de plus en plus de familles de parasites (Coudert, 2019).Il est important de noter que la valeur de ces traitements est infime si une bonne gestion sanitaire (notamment la gestion des pâtures) n'est pas envisagée dans le même temps (Sochat,

2015).

Notre étude a pour objectif principale de déterminer la situation actuelle d'utilisation des molécules antiparasitaires pour la gestion du parasitisme en élevage à la wilaya de Relizane

Ce mémoire est structuré en quatre chapitres, le premier est consacré à une revue littérature qui traite les principaux parasites affectant les animaux d'élevage, des notions générales des molécules antiparasitaires et la résistance

Le deuxième chapitre, présente la méthodologie adoptée. Dans cette partie expérimentale une enquête a été réalisée à l'aide d'un questionnaire destiné aux 53 vétérinaires cabinaires répartis sur les différentes communes de la wilaya Relizane étudiées.

Le troisième chapitre est dédié à la présentation et l'analyse des résultats obtenus. Enfin, le dernier chapitre propose une discussion approfondie des résultats suivie d'une conclusion générale qui récapitule les principaux apports du travail, souligne ses limites et suggère de pistes de recherche future.

Chapitre I

Analyse bibliographique

Parasitisme en élevage

1.1. Définition de l'élevage:

Le terme "élevage" est l'action d'élever des animaux domestiques. En toute rigueur (Vallerand, 1989), selon l'encyclopédie agricole(1981) l'élevage est défini comme l'ensemble des méthodes qui produisent des animaux et satisfont les besoins de l'homme, est une activité à la fois très ancienne et universelle.

1.2. Maladies parasitaires

D'après (Combes, 1995), le parasitisme est une forme d'association possible entre deux organismes et une relation hétéro spécifique qui implique des interactions étroites et durables entre les partenaires de l'association, et parfois décrit comme un phénomène de « micro-prédation», où le parasite serait le prédateur et l'hôte la proie(Chunleau,1995).

1.2.1. Protozoaires

André et Pierre (2004), définit les protozoaires comme des organismes unicellulaires ; une seule cellule très spécialisée capable de remplir toutes les fonctions vitales, ils sont eucaryotes, microscopiques, hétérotrophes. Tous les animaux supérieurs sont infectés par une ou plusieurs espèces de protozoaires, les infections vont de l'asymptomatique à la mort (Yaeger, 2011).

1.2.1.1. Classification: La classification des protozoaires est illustrée selon la figure ci-dessous

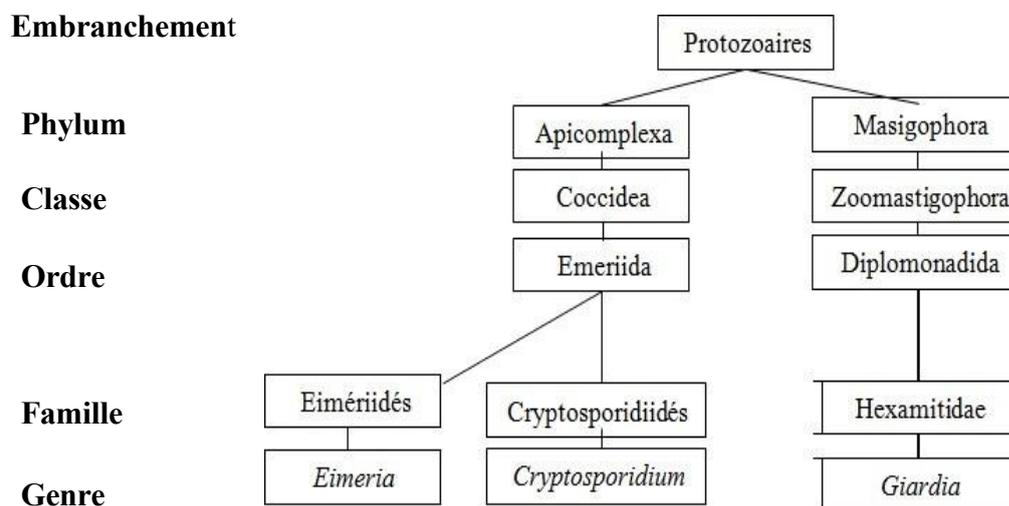


Figure 1. Classification des protozoaires (Thienpont et al ,1979;Vanhoutert 1995 ;Taylor et al ,2016), (figure modifiée).

1.2.1.2. Protozoaires fréquents chez les petits ruminants

Eimeria chez les petits ruminants sont parmi les maladies parasitaires les plus fréquentes de classe coccidies. Sont des protozoaires appartenant à l'embranchement des Apicomplexa et à la famille des Eimeriidés, *Eimeria ovinoidalis* et *Eimeria crandalis* (ovins), *Eimeria arloingi* et *Eimeria ninakohlyakimovae* (caprins) sont les plus pathogènes (fanny, 2015). L'infection se caractérise par la destruction des cellules épithéliales, induisant des diarrhées hémorragiques (Schelcher2008).

1.2.2. Nématodes

Selon Bentounsi et al.,(2012), les nématodes sont des vers non segmentés, cylindriques pseudo-coelomates, pourvus de tube digestif complet, a sexes séparés. Ils sont aquatiques, terrestres ou parasites de vertébrés à sang chaud (Durette-Desset et Chabaud, 1993).

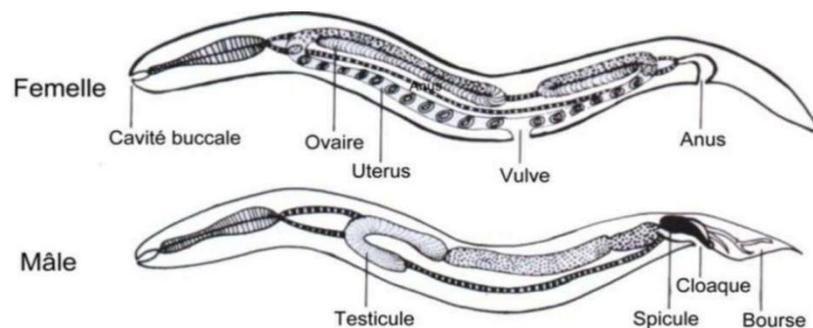


Figure 2. Anatomie des mâle et femelle des strongles digestifs (Urquhart et al., 1996).

1.2.2.1. **Classification des nématodes:**La classification des nématodes est illustrée selon la figure ci-dessous

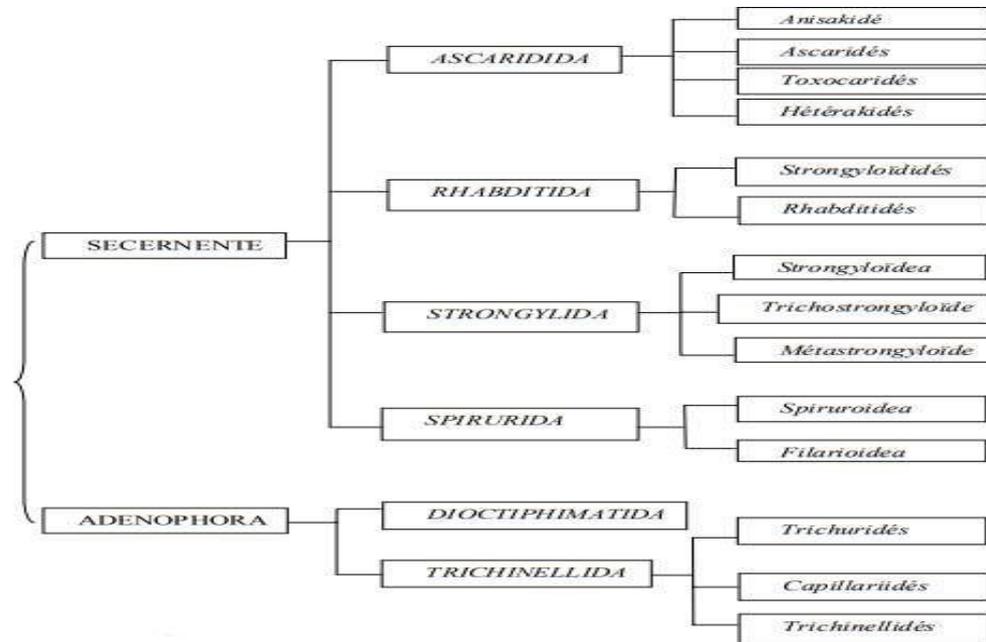


Figure3.Systématique des Nématodes(Raharinosy1999)

1.2.2.2. Strongles gastro-intestinaux

Chez les petits ruminants les nématodes parasites du tractus digestif ou strongles gastro intestinaux font partie d'un ensemble appartenant à deux super familles (Strongyloidea, et Trichostrongyloidea) (Durette-Desset et Chabaud., 1993) , qui se localisent dans la caillette et les intestins (Meradi,2012) .Les principales altérations physiopathologiques associées a strongyloses sont la réduction de la motilité intestinale et la diminution de la sécrétion d'acide par l'estomac (Rinaldi et *al.*, 2011), la diarrhée, la malnutrition et même la mort (Flore, 2012).

1.2.3. Cestodes

Les cestodes sont des plathelminthes, d'aspect rubané, dépourvus de tube digestif et parasites à tous les stades de leur développement (Euzéby, 1966;Schmitdt, 1986; Khalil 1994),ce sont des parasites obligatoires qui peuvent atteindre plusieurs mètres de long. (Belemet2001).

1.2.3.1. Téniasis des ruminants

Le téniasis des ruminants est une helminthose digestive due à la présence et au développement dans la lumière de l'intestin grêle, les canaux biliaires et plus rarement dans l'estomac de cestode de la famille des Anoplocéphalidés (Chartier et al., 2000), les cinq principales espèces sont les suivantes: *Moniezia expansa*; *Avitellina centripunctata*, *Stilesia globipunctata*; *Thysaniezia ovilla* (Vassiliades, 1978). Ce téniasis est parfois accompagné d'entérite avec amaigrissement et anémie (Bentounsi, 2001).

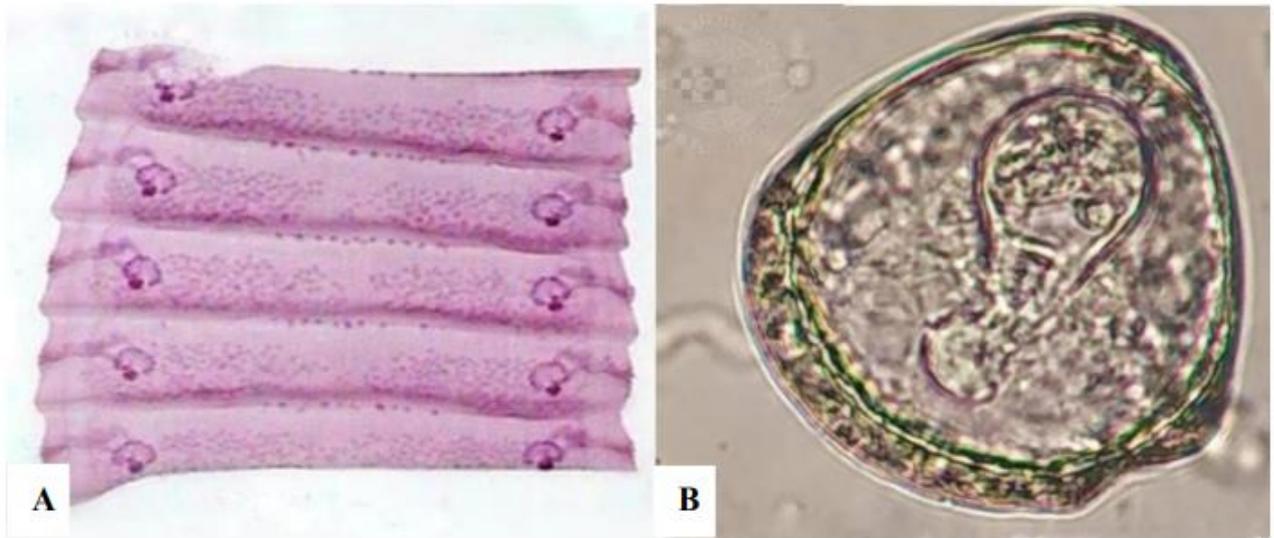


Figure 4. *Moniezia expansa* (A : Proglottis matures (Boudras, 2020) B: (Œuf de *M. expansa* (Bastiaensen et al. 2003))

1.2.4. Trématodes

Sont des Plathelminthes non segmentés, munis d'un organe de fixation représenté par une ventouse, appelée aussi Douves. Sont des endoparasites des vertébrés, se localisent dans les cavités organiques des animaux qu'ils parasitent (Robert Duriez, 2021).

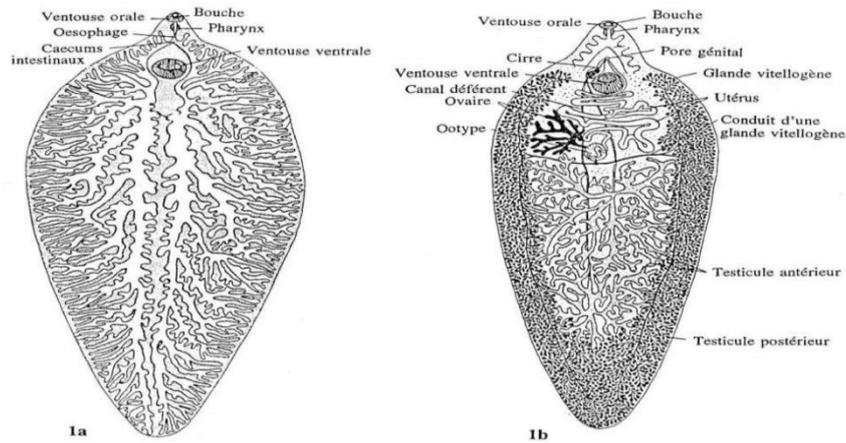


Figure 5. *Fasciola hepatica* adulte (Soulsby, 1982, modifié): les systèmes digestif (1a) et reproducteur (1b).

1.2.4.1. Classification

La classification des trématodes est illustrée selon la figure ci-dessous

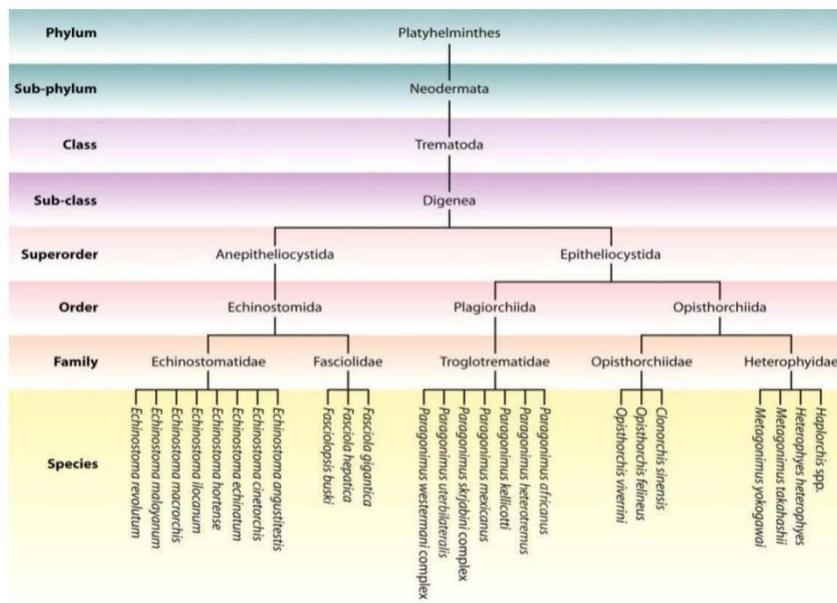


Figure 6. Classification des trématodes (Keiser et 2009).

1.2.4.2. Principaux trématodes

Les douves sont des vers plats qui parasitent les cavités des vertébrés, *Fasciola hepatica* et *Dicrocoelium dendriticum* se situent dans les canalicules biliaires du foie (Jolivet, 2020) (tab.1).

Tableau 1: Les principaux trématodes (Alidahmani, 2021; Fournier, 2006 ; Meyer et al., 2012 ; Triki - Yamani, 2005 ; Zanzani et al., 2004).

Agent pathogène	Morphologie	Cycle	Niche	Symptôme
<i>Fasciola sp</i>	Œuf : ovale allongé Couleur : Légèrement marron à jaune Taille: (130-150) µm × (60-90) µm Adulte : vers plats hématophage Couleur : Brune grisâtre Taille: 3cm	HD : ovins, bovins et autres ruminants HI: les mollusques genre lymnée SI: métacercaire en kystée MI: ingestion des métacercaires	- Foie au niveau des canaux biliaires	- Diarrhée et anémie - Amaigrissement - Œdème sous la mâchoire
<i>Dicrocoelium sp</i>	Œuf : ellipse irrégulière Couleur : foncé taille: Longueur : 38-45 µm Larguer: 22-30 µm. Adulte : vers plat Couleur : Noir Taille: 1cm de long	HD : ovins, les bovins, porcins, lapins HI: Fourmies et mollusques SI: métacercaires MI : ingestion de fourmi contenant des métacercaires	- Foie au niveau des canaux biliaires	- Amaigrissement et dégradation de l'état général

1.2.5. Arthropodes

Sont des métazoaires, pluricellulaires et possédant des tissus différenciés comme les insectes, arachnides et crustacés, pouvant se présenter sous formes adultes (imago) mâles et femelles, œufs et larves (nymphe) (ANOFEL, 2014).

1.2.5.1. Classification des arthropodes

Les maladies parasitaires provoquées par les arthropodes sont extrêmement fréquentes. Ces arthropodes sont subdivisés en deux sous embranchements chelicerata et mandibulata, la subdivision de ces deux sous embranchements est indiquée dans la Figure .7.

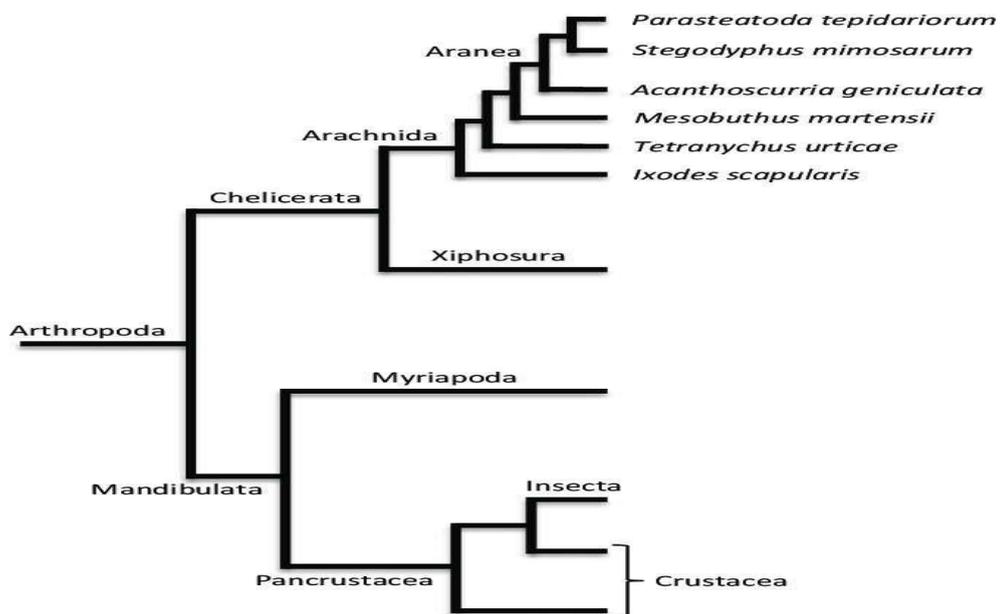


Figure 7. Classification des arthropodes (Bechsgaard2015).

1.2.5.2. Arthropodes ectoparasites

En entomologie médicale et vétérinaire; les insectes et les arachnides sont les plus importants soit par le rôle de vecteur d'organismes pathogènes, soit comme hôtes intermédiaires (Kabbout, 2017) (tab .2).

Tableau2:Classification des arthropodes ectoparasites(Wall et Shearer 2012).

Phylum	Classe	Ordre
Arthropodes	Insectes	Diptera
		Phthiraptera(poux)
		Siphonaptera(puce)
	Arachnida-acari	Astigmata(mites)
		Prostigmata(mites)
		Mesostigmata(mites)
		Metastigmata(tiques)

1.3. Antiparasitaires

1.3.1. Définition

Le médicament antiparasitaire n'est qu'une composante de la gestion du parasitisme (Laugier, 2015). Ces antiparasites revendiquent une action antiparasitaire externe avec une action létale sur le parasite (Deloison, 2019), selon Scott et Sutherland (2010) ce sont des médicaments vermifuges utilisés contre les infestations parasitaires pour empêcher l'installation des larves L3.

1.3.2. Efficacités des antiparasitaires

L'évaluation des données d'efficacité est fondée sur la numération des parasites (forme adulte ou formes larvaires) aux fins de détermination et de confirmation de la posologie proposée d'un médicament antiparasitaire (DMV, 2003).

Par exemple l'appréciation de l'efficacité d'Ivermectine et l'albendazole est calculée selon la méthode de Kochapakdee (1995), à l'aide de formule suivants: $FECRT (\%) = 100 (1 - (T2/T1))$.

T1:nombre moyen d'œufs par gramme(OPG)des fèces de l'animal non traité(témoin). T2: nombre d'œufs par gramme (OPG) des fèces de l'animal après le traitement.

Les anthelminthiques (l'albendazole et l'ivermectine) sont efficaces si $FECR > 95\%$ (quelque soit la méthode de calcul utilisée). Le FECR est le pourcentage de réduction du taux d'excrétion des œufs (Fecal Egg Count Reduction Test) (FECR) (Boukhalfi, 2020).

Au cours des 40 dernières années les travaux majeures des médicaments vétérinaires ont couvert de nombreuses aires thérapeutiques mais l'essentiel des progrès observés est concentré sur le traitement des maladies infectieuses et parasitaires (Mallem et al., 2013). C'est ce que montre la figure 8

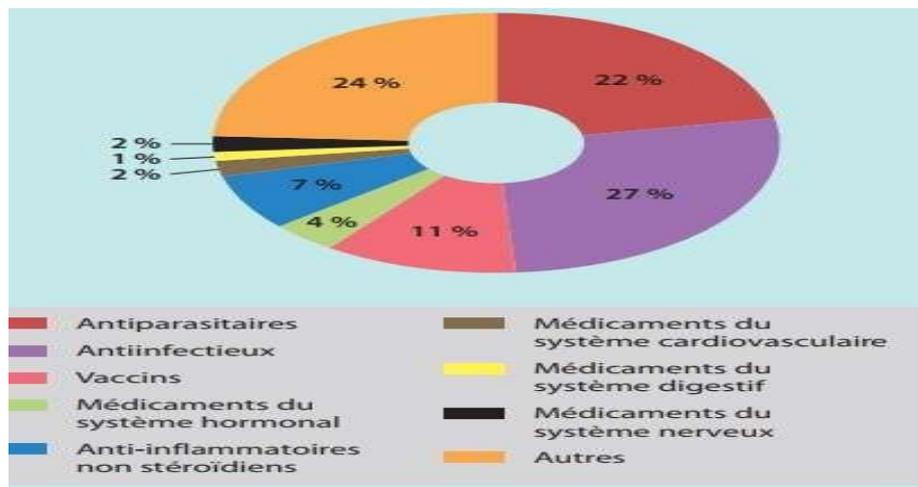


Figure 8. Répartition des médicaments par classes thérapeutiques en spécialités vétérinaires.

1.3.3. Phénomène de la résistance parasitaire

1.3.3.1. Définition de la résistance

La résistance aux antiparasitaires est un phénomène d'importance croissante en médecine vétérinaire outoutes les espèces animales domestiques sont affectées sur tous les continents. Elle concerne plusieurs familles thérapeutiques utilisées à l'encontre de nombreuses espèces parasites: champignons, protozoaires, helminthes et arthropodes (Bourdoiseau, 2015). Pour les parasites: une population chimiorésistante est une population de parasites ayant génétiquement acquis la capacité de résister à des concentrations d'antiparasitaires habituellement létales pour des individus de cette espèce (Kelly et Hall., 1979).

Selon Boukaboul (2008), est une diminution de la sensibilité d'une population d'helminthes exposés à l'action d'un anthelminthique. Elle se manifeste en pratique par la baisse d'efficacité du produit en question.

Tableau 3 : Principaux helminthes chimiorésistants chez les animaux de rente ou de loisir (d'après Beugnet et Kerboeuf, 1997) .

Espèces hôtes	Parasites	Antiparasitaires concernés
Ovins, Caprins	SGI: toutes espèces, surtout <i>H. contortus</i> , <i>T. colubriformis</i> , <i>T. circumcincta</i> , <i>Cooperia</i> sp., <i>Nematodirus</i> sp. <i>Moniezia</i> : suspicion <i>F. hepatica</i> : importance économique encore limitée	benzimidazoles, probenzimidazoles, pyrantel, morantel, lévamisole, endectocides, niclosamide, closantel, triclabendazole
Bovins	SGI: <i>Ostertagia ostertagi</i> , <i>Cooperia</i> sp. <i>Moniezia</i> : suspicion <i>F. hepatica</i> : importance économique encore limitée	benzimidazoles, probenzimidazoles, morantel (bolus), endectocides
Porcins	SGI: <i>Oesophagostomum</i> sp.	flubendazole, pyrantel, lévamisole, pipérazine, ivermectine
Equins	SGI: <i>Cyathostominae</i>	Benzimidazoles, lévamisole, pyrantel

SGI:strongle gastrointestinale

1.3.3.1.1. Situation mondiale

La résistance des parasites aux anthelminthiques est un phénomène mondialement décrit, sa fréquence est plus ou moins grande sur le plan géographique, qu'au niveau des espèces de parasites affectées et du spectre des molécules impliquées (Sangster, 1996).

1.3.3.1.2. Situation en Algérie

Le premier cas de résistance en Algérie a été observé aux benzimidazoles en 2003, chez les ovins de la ferme pilote El Baraouia (El Khroub) (Bentounsi et al., 2006).

1.3.3.2 Mécanisme de larésistance

- **Les mécanismes non spécifiques:**

Plusieurs mécanismes de détoxification existent chez les parasites pour exprimer la résistance à un agent thérapeutique, et leur permettent d'excréter le toxique sous sa forme initiale ou dégradée par des enzymes, en composés secondaires moins toxiques .La détoxification est un phénomène non spécifique (Pautric, 2003).

- **Les mécanismes spécifiques**

Ces mécanismes consistent en une modification de la cible cellulaire de l'anthelminthique selon les familles d'anthelminthiques, la cible est différente (la tubuline pour les Benzimidazoles, les récepteurs à acétylcholine pour les imidazothiazoles et les récepteurs au glutamate pour les endectocides). Les modifications de la cible cellulaire sont le résultat d'une mutation(amplification ou inactivation/délétion d'un gène, mutation ponctuelle)(Pautric, 2003).

Partie expérimentale

Chapitre II :

Matériel et méthode

2.1. Présentation de la région d'étude:

Ce travail a été réalisé à différentes communes de la wilaya de Relizane. La wilaya de Relizane est située dans le nord-ouest de l'Algérie, entre les hautes plaines et la région littorale. Elle couvre une superficie d'environ 4 187 km² et compte 38 communes réparties sur 13 daïras. Son chef-lieu est la ville de Relizane. Elle est délimitée par les wilayas de Mostaganem au nord, Mascara à l'ouest, Tiaret au sud et Chlef à l'est.

Relizane bénéficie d'un climat de type semi-aride à subhumide, avec des étés chauds et secs et des hivers doux à modérément froids. La pluviométrie annuelle varie entre 300 mm et 600 mm, influençant fortement les pratiques agricoles et les conditions de développement des parasites chez les animaux.



Figure 9. Situation géographique de la Wilaya de Relizane (A.N.A.T, 2009).

2.1.1. Activités agricoles et élevage

La wilaya de Relizane a une vocation essentiellement agro-sub-littoral. Elle dispose de vastes étendues de terres arables, de parcours steppiques et de zones de culture irriguée. L'élevage constitue une activité importante, notamment dans les zones rurales et semi-arides (tabl.4). On y trouve :

- Des élevages bovins laitiers et à viande,
- Des ovins (surtout la race Ouled Djellal),

- Descaprins,
- Et des volailles, notamment dans des exploitations semi-industrielles.

2.1.2. Justification du choix de la région

Le choix de la wilaya de Relizane comme région pour mener cette étude s'explique par :

- Sa forte densité d'élevages, offrant une base de données intéressante,
- La diversité des pratiques vétérinaires et agro-sub-létorals,
- La présence de zones à risques parasitaires variés selon l'altitude, l'humidité et les modes de conduite des troupeaux,
- Et l'intérêt croissant des professionnels pour les problématiques de résistance aux antiparasitaires.
- Autant plus Relizane est notre wilaya de résidence

Tableau4.Effectif des animaux d'élevage (têtes)*D.S.A.*Relizane(2025)

Espèce	Ovin	Bovin	Caprin	Camelin	CHEVEAUX
Effectifs	306899	25207	54133	08	1009

2.2. Méthodologie d'étude

2.2.1. Période de l'étude, lieu et type d'enquête

Le travail a été réalisé sous forme d'une enquête en se basant sur un questionnaire destinées aux 50 médecins vétérinaires de la wilaya de Relizane , et répartis sur 21 communes (Oued Essalem ,Mendes, Ammi Moussa, Souk el Had, Ain Tarek, Djidiouia, Mmazouna, Mediona, Oued Djemaa, Ramka, Oued Rhiou, Hamri, Ouled Sidi Mihoub, Belhacel , Hmadna, Loualedja, Sidi Khettab, Hadchekala, Ouledyaich, Hassi, Yellel). Cette enquête avait pour objectif d'évaluer la situation du parasitisme en élevage dans la région, d'identifier les molécules antiparasitaires les plus utilisées et de recueillir l'avis des vétérinaires sur l'efficacité de ces traitements ainsi que sur la résistance parasitaire observée.

Une fiche d'étude a été élaborée pour le bon déroulement de notre enquête (annexe) . Cette fiche conçue sous forme d'un questionnaire permettant le recueil des informations englobant plusieurs parties incluant le parasitisme en élevage dans la région de Relizane, molécules antiparasitaires utilisées en élevage, la résistance des parasites aux antiparasitaires (utilisation, efficacité) .Afin de récolter le

maximum d'informations et répondre aux 11 questions, la période d'étude a été étendue entre 15/02/2025 jusqu'à 17/04/2025. Les questionnaires ont été administrés en présentiel, et les vétérinaires participants ont été sélectionnés de manière aléatoire. Les données recueillies ont ensuite été saisies et analysées à des fins descriptives afin d'identifier les tendances générales au sein de la wilaya de Relizane.

2.3. Exploitation des résultats:

- Les résultats d'enquête ont été collectés.
- Les données récoltées ont été traitées par Microsoft Excel 2007.
- La saisie et la mise en forme du document ont été réalisées grâce au logiciel de traitement de texte Word.
- Une discussion de chaque résultat des paramètres étudiés a été effectuée.

Chapitre III:

Résultats et discussion

3.1- Répartition des participants selon leur profession :

Afin de mieux comprendre les perceptions et pratiques liées aux maladies parasitaires, un sondage a été mené auprès de divers professionnels du secteur vétérinaire. La répartition des répondants selon leur profil professionnel permet d'évaluer la représentativité des résultats et d'identifier les points de vue majoritairement exprimés. Cette section présente la composition des participants, en mettant en lumière les principales catégories professionnelles impliquées et les éventuelles limites en termes de diversité des profils. Selon la figure 10, qui illustre la répartition professionnelle des participants au sondage sur les maladies parasitaires, la majorité des répondants sont des vétérinaires généralistes, avec 46 participants. Cette forte représentation suggère que le sondage a principalement été complété par des praticiens directement impliqués dans le diagnostic et la prise en charge des maladies parasitaires. À cela s'ajoute un second groupe important : les vétérinaires en élevage ou exerçant en milieu rural, comptant 6 répondants. Leur présence est particulièrement pertinente, car les maladies parasitaires ont un impact considérable dans les zones rurales et au sein des exploitations d'élevage, où les enjeux sanitaires sont étroitement liés à la santé animale et à la productivité.

En revenant à la figure 10, on observe également la présence d'un profil plus rare, celui du clinicien vétérinaire spécialisé, représenté par un seul répondant. Bien que peu représenté, ce profil peut apporter une expertise plus pointue. Toutefois, en raison de sa faible proportion, son influence statistique sur les résultats demeure limitée. Il est également important de noter que cette spécialité n'existe pas formellement dans le contexte local, ce qui laisse supposer que le répondant a exercé ou suivi une formation à l'étranger, ou s'est auto-identifié selon une spécialisation informelle. Cela souligne l'intérêt d'inclure un plus grand nombre de spécialistes afin d'enrichir l'analyse des perceptions professionnelles sur les maladies parasitaires. Enfin, certains profils professionnels identifiés dans la fiche du questionnaire ne sont pas représentés parmi les répondants. C'est le cas notamment des pharmaciens vétérinaires et des vétérinaires spécialisés dans la faune sauvage. Aucun répondant n'appartient à ces catégories. Cela montre une absence de représentation de ces domaines dans le sondage, ce qui peut limiter la portée des résultats à ces secteurs. L'absence de ces spécialistes empêche de refléter pleinement les réalités professionnelles liées, par exemple, à la gestion pharmaceutique des antiparasitaires ou aux enjeux parasitaires propres à la faune sauvage. D'un autre côté, cela souligne l'intérêt, pour de futures enquêtes, d'étendre la collecte de données à d'autres régions afin d'obtenir une vision plus complète et transversale du sujet.

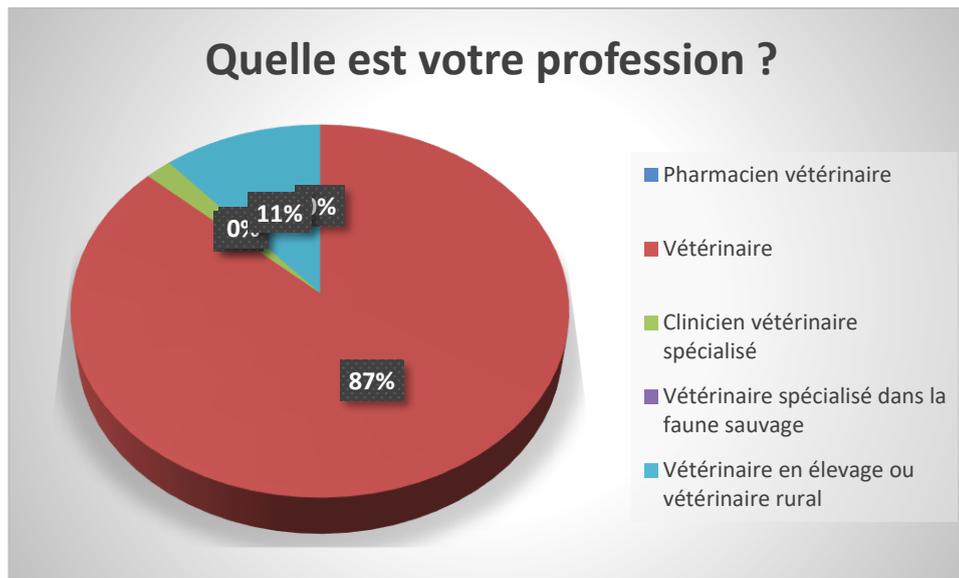


Figure 10 : Répartition des professions vétérinaires

3.2- Secteur d'exercice des répondants :

Afin de mieux comprendre les résultats du sondage, il est essentiel d'identifier le contexte professionnel des répondants. Ce diagramme (figure 11) indique le secteur d'exercice professionnel des participants au sondage. Les résultats consignés dans la figure 11 indiquent que 100 % des répondants (soit 52 personnes) travaillent dans le secteur privé, tandis qu'aucun répondant n'est issu du secteur public (établissements vétérinaires étatiques, laboratoires publics, services vétérinaires de l'état, etc.).

La forte représentativité du secteur privé suggère que les données du sondage reflètent principalement la vision et l'expérience des professionnels en pratique privée, souvent en contact direct avec les animaux d'élevage ou de compagnie. En revanche, l'absence de données provenant du secteur public peut limiter la portée des résultats, car les établissements vétérinaires publics, tels que les services vétérinaires de l'état ou les laboratoires publics, suivent des protocoles différents de ceux du secteur privé. En effet, le secteur public a souvent des missions liées à la régulation, à la prévention et à la surveillance, plutôt qu'à la commercialisation de produits vétérinaires. Cette différence peut influencer les pratiques et les perceptions des professionnels, en particulier dans des contextes institutionnels ou publics où la gestion des maladies parasitaires pourrait être abordée sous un angle différent.

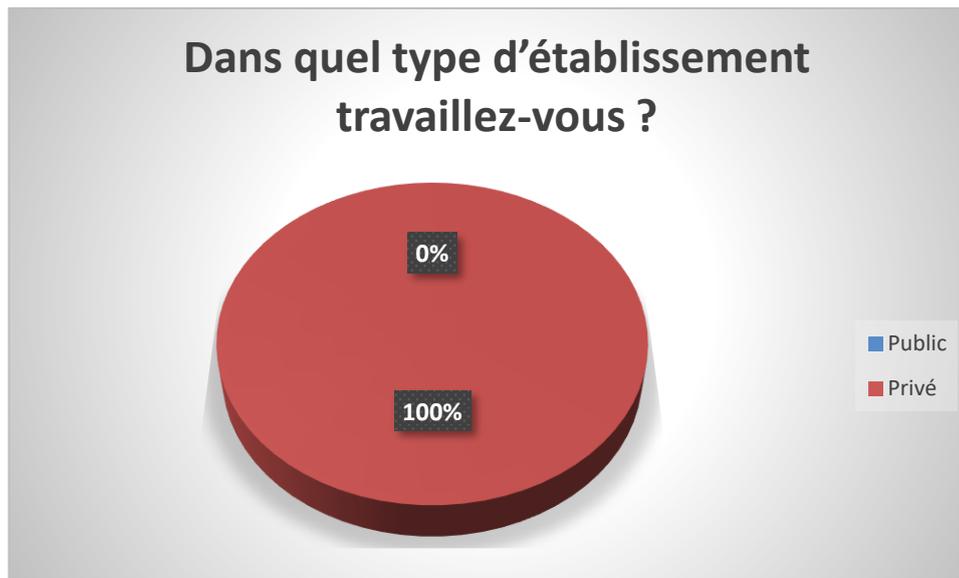


Figure 11 :Type d'établissement d'exercice

3.3- Information sur les maladies parasitaire:

Le diagramme ci-dessous illustre les types de maladies parasitaires rencontrées par les répondants au sondage. Les résultats montrent que 42 % d'entre eux ont identifié des parasitoses digestives, 37 % ont signalé des parasitoses cutanées, tandis que 21 % ont mentionné des affections respiratoires. Cette répartition met en évidence une nette prédominance des troubles digestifs, ce qui est cohérent avec les réalités de terrain, notamment en élevage, où les parasites intestinaux (comme les strongles, les coccidies ou encore Giardia) sont fréquemment rencontrés. Ces parasites se transmettent principalement par voie orale via l'eau ou l'alimentation contaminée, souvent en lien avec des pratiques d'hygiène insuffisantes, une densité animale élevée ou un manque de vermifugions régulière.

Les maladies cutanées, représentant 37 % des cas, traduisent une exposition importante à des ectoparasites tels que les tiques, les puces, les poux ou encore les agents responsables de la gale. Ces parasites prolifèrent facilement dans des conditions de promiscuité, d'humidité ou lorsque les protocoles de traitement antiparasitaire externe ne sont pas systématiquement appliqués. Leur présence peut aussi être saisonnière, avec une recrudescence durant les périodes chaudes.

Quant aux affections respiratoires, elles représentent la plus faible proportion (21 %) des cas signalés. Cela pourrait être dû à une moindre fréquence réelle de parasites respiratoires dans la zone d'étude, ou bien à une difficulté de diagnostic, ces affections étant parfois confondues avec des pathologies d'origine bactérienne ou virale. Par ailleurs, certains professionnels peuvent ne pas associer immédiatement les symptômes respiratoires à une origine parasitaire, ce qui peut entraîner une sous-déclaration de ces cas dans les réponses au questionnaire.

En conclusion, les données recueillies révèlent une prévalence marquée des maladies parasitaires digestives, suivies des parasitoses cutanées, avec une faible représentation des affections respiratoires. Cette répartition met en lumière la nécessité de renforcer les mesures de prévention et de gestion des parasites digestifs en priorité, sans négliger pour autant la vigilance vis-à-vis des ectoparasites et des agents respiratoires. Une meilleure sensibilisation des professionnels à l'identification et à la déclaration des différents types de parasitoses pourrait également améliorer la compréhension globale de leur impact en milieu vétérinaire.

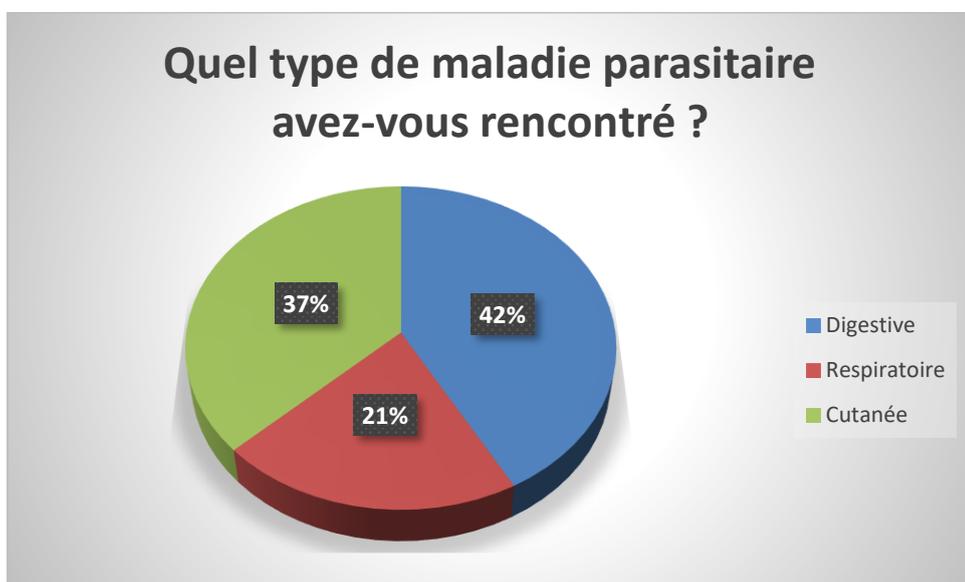


Figure 12 :Types des maladies parasitaires rencontrées

3.4- Association des parasites aux symptômes cliniques :

Le graphique (figure 13) montre que 54 % des répondants estiment que les parasites chez les animaux sont associés à des symptômes cliniques, tandis que 46 % ne constatent pas de lien systématique. Ce résultat met en évidence une diversité de perceptions parmi les professionnels, possiblement liée aux espèces animales concernées, aux types de parasites rencontrés ou encore aux contextes d'élevage. La majorité relative suggère que les signes cliniques comme la diarrhée, l'anémie ou les troubles cutanés sont fréquemment observés en cas de parasitisme. Par exemple *Moniesia expansa* se fixe par son scolex à l'intestin grêle et entraîne l'amaigrissement avec une alternance de diarrhée (Mage 2008, Brochot 2009, Tabel et al., 2009). D'autres symptômes comme l'anémie, perte de laine, érosion, perte de poils, et prurit ont été aussi signalés (Aristide, 2012). Toutefois, la proportion élevée de réponses négatives souligne l'existence probable de formes sub-cliniques, où les animaux peuvent être porteurs sans symptômes visibles. Cette dualité de perception démontre l'importance du diagnostic régulier, même en l'absence de signes apparents, afin de détecter les infestations précoces et limiter leurs impacts sanitaires. En conclusion, une vigilance continue, appuyée par des outils diagnostiques et une formation adaptée, est essentielle pour une gestion efficace des parasitoses en milieu vétérinaire.

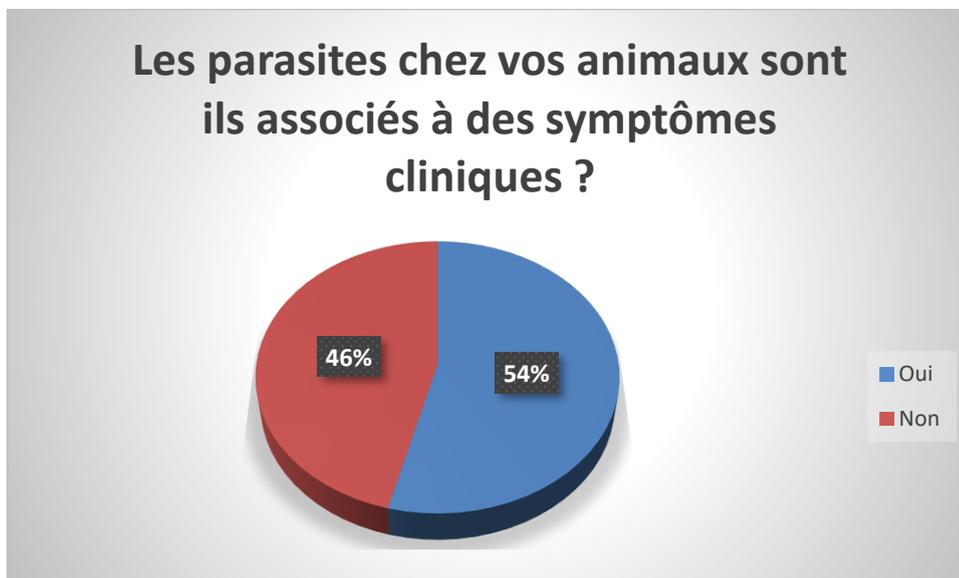


Figure 13 : Association des parasites avec les symptômes Cliniques

3.5-Efficacité des médicaments prescrits :

Selon les résultats indiqués dans la (figure 14), 79 % des répondants considèrent que les médicaments prescrits contre les parasites sont efficaces, tandis que 21 % expriment des doutes quant à leur efficacité. Cette majorité montre une confiance globale dans les traitements disponibles, reflétant probablement une bonne adaptation des prescriptions aux cas rencontrés, ainsi qu'une efficacité clinique observée sur le terrain. Toutefois, le pourcentage non négligeable de réponses négatives soulève des questions importantes, notamment sur l'éventuelle apparition de résistances, le mauvais usage des médicaments, des erreurs de diagnostic ou encore des conditions d'administration inadéquates. Cela met en évidence la nécessité de suivre rigoureusement les protocoles thérapeutiques, de sensibiliser les praticiens aux bonnes pratiques d'utilisation des antiparasitaires et d'encourager la mise en place de tests d'efficacité lorsque des échecs thérapeutiques sont suspectés. En conclusion, bien que l'efficacité des traitements soit globalement reconnue, une vigilance constante reste de mise afin de préserver leur efficacité à long terme.

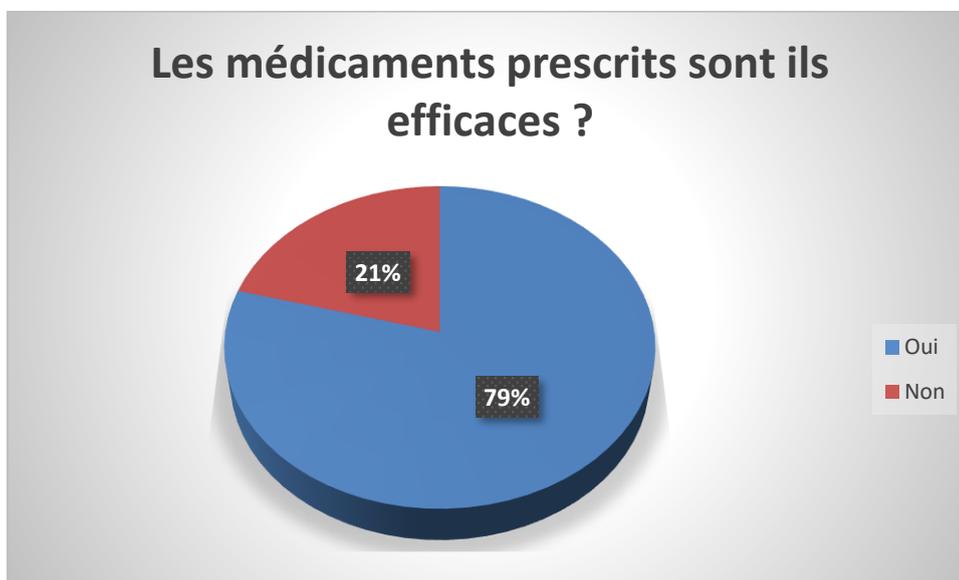


Figure 14 :Efficacité des médicaments prescrits

3.6-Raisons de l'inefficacité perçue des traitements :

Afin de mieux comprendre les causes perçues d'échec des traitements antiparasitaires, les vétérinaires ont été interrogés sur les raisons possibles de l'inefficacité des médicaments. Les résultats sont présentés dans la figure suivante qui met en lumière les principales raisons évoquées par les répondants en cas d'inefficacité des médicaments antiparasitaires. La majorité (59 %) attribue l'échec à l'inefficacité même du médicament, ce qui pourrait refléter des phénomènes de résistance parasitaire, une mauvaise conservation ou une posologie inadaptée. Un pourcentage significatif (29 %) considère que l'émergence de nouvelles caractéristiques chez les parasites, telles que des mutations génétiques ou une adaptation aux antiparasitaires, constitue une cause majeure, suggérant une évolution constante des agents pathogènes qui complexifie leur prise en charge. En comparaison, l'erreur de diagnostic (6 %) et les causes diverses (6 %) sont peu citées, mais restent non négligeables, car elles peuvent découler d'un manque de moyens diagnostiques, d'un défaut de formation continue ou de particularités cliniques trompeuses. Ces résultats soulignent la nécessité d'une surveillance régulière de l'efficacité des traitements, de la mise à jour des protocoles thérapeutiques, ainsi que d'une meilleure coordination entre vétérinaires, laboratoires et industries pharmaceutiques pour anticiper les évolutions parasitaires et adapter les traitements. En conclusion, l'échec thérapeutique est souvent multifactoriel, et sa réduction passe par une approche globale combinant innovation, vigilance et formation.

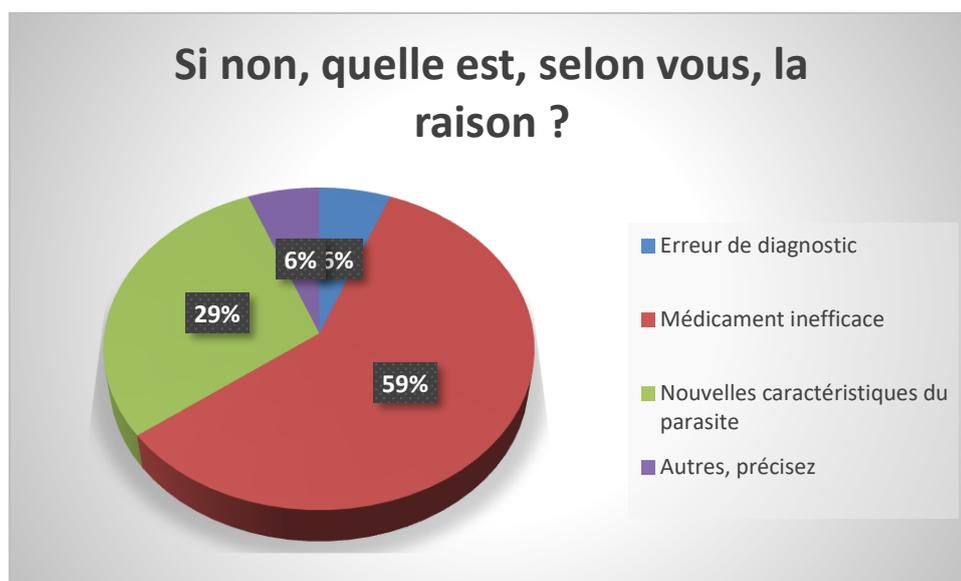


Figure 15 :Raisons de l'inefficacité des traitements

3.7-Confrontation à la résistance aux antiparasitaires :

Dans cette section la fréquence et les circonstances dans lesquelles les vétérinaires sont confrontés à la résistance des parasites aux traitements antiparasitaires sont examinées. Il ressort du graphique ci dessous que la majorité des répondants (82 %) déclarent avoir été confrontés à une maladie parasitaire résistante aux antiparasitaires, ce qui met en évidence un problème croissant de résistance dans le domaine vétérinaire. Ce constat est particulièrement préoccupant, car il reflète une perte d'efficacité des traitements couramment utilisés, entraînant des échecs thérapeutiques, une morbidité prolongée chez les animaux, et des coûts accrus pour les éleveurs et les propriétaires. La résistance peut être due à l'utilisation répétée ou inappropriée des mêmes molécules antiparasitaires, à une mauvaise observance des protocoles de traitement ou à l'absence de rotation des principes actifs (Boulkaboul, 2008 ; Berrag et al., 2009 ; Cabaret et al., 2009). Bien que 18 % des répondants n'aient pas encore été confrontés à cette problématique, cette proportion relativement faible pourrait évoluer à la hausse si des mesures préventives ne sont pas mises en place. Ce résultat souligne donc l'importance d'une surveillance rigoureuse des cas de résistance, de la mise en œuvre de stratégies de gestion intégrée des parasites, ainsi que de la formation continue des professionnels sur les bonnes pratiques d'utilisation des antiparasitaires. La lutte contre la résistance passe par une collaboration renforcée entre les vétérinaires, les chercheurs et les autorités sanitaires afin de préserver l'efficacité des traitements disponibles.



Figure 16 : Proportion des cas de maladies parasitaires résistantes aux antiparasites

3.8-Principales raisons de la résistance parasitaire :

Cette section analyse les principaux facteurs évoqués par les praticiens comme étant à l'origine du développement de la résistance parasitaire. La figure 17 indique que la majorité (37 %) des vétérinaires estiment que les transformations dans la structure du parasite, telles que des mutations génétiques ou des adaptations biologiques, constituent le facteur déterminant de cette résistance, soulignant l'évolution rapide des parasites face aux pressions de sélection exercées par les traitements. Juste derrière, 34 % des participants attribuent la résistance à une mauvaise utilisation des médicaments, ce qui inclut des erreurs de dosage, des interruptions prématurées de traitement ou l'utilisation inappropriée de molécules antiparasitaires. Par ailleurs, 29 % considèrent que les médicaments ne répondant pas aux normes, notamment en termes de qualité ou de principes actifs, contribuent significativement au développement de la résistance. Fait notable, aucune réponse ne mentionne d'autres raisons, ce qui montre une convergence d'opinion autour de ces trois causes principales. Ces résultats soulignent la nécessité d'une gestion rigoureuse des traitements, d'une veille sur la qualité des produits vétérinaires mis sur le marché, ainsi que de recherches approfondies sur les mécanismes d'adaptation des parasites, afin de mettre en place des stratégies de lutte plus efficaces et durables.

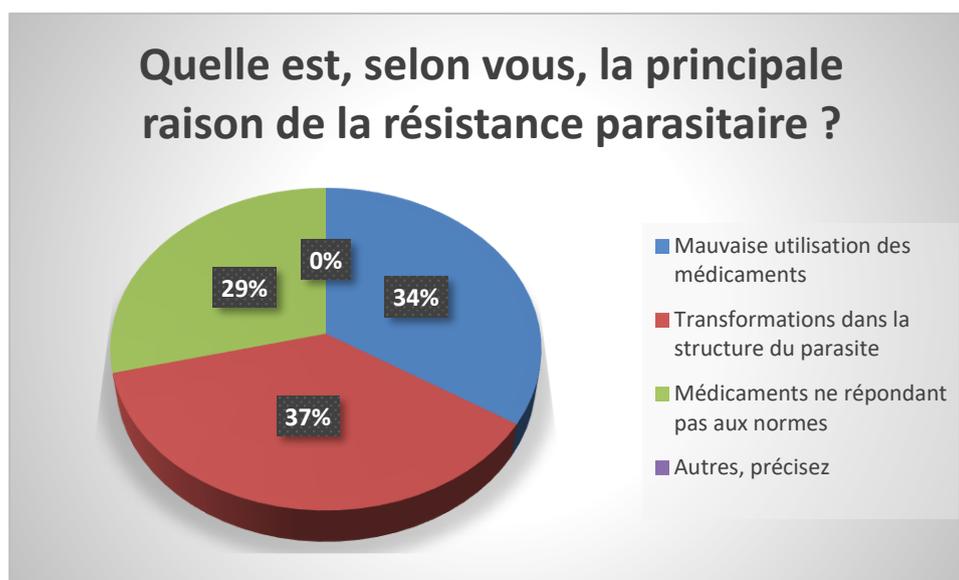


Figure 17 : Causes de la résistance parasitaire

3.9-Mesures prises pour limiter la résistance aux antiparasitaires :

Le graphique présente en détail les différentes mesures adoptées par les professionnels pour limiter la résistance aux antiparasitaires. La mesure la plus fréquemment citée est la surveillance régulière de la santé des animaux (26 %), ce qui traduit une approche préventive et rigoureuse visant à détecter précocement les signes de parasitose et à intervenir rapidement avant l'aggravation ou la propagation de la résistance. À égalité, 24 % des répondants réalisent des tests de sensibilité aux antiparasitaires, une méthode essentielle pour s'assurer que le traitement choisi est encore efficace contre les parasites ciblés, et ainsi éviter l'usage répétitif de produits inefficaces favorisant l'émergence de résistances. La rotation des médicaments (16 %) constitue une autre stratégie importante, permettant de limiter la pression sélective exercée par un seul produit chimique sur les populations parasites, ce qui ralentit le développement de résistances. En parallèle, 7 % des personnes interrogées mettent en œuvre de bonnes pratiques d'élevage, comme l'hygiène des locaux, la gestion appropriée des pâturages ou encore la réduction de la densité animale, afin de minimiser les risques d'infestation. Enfin, 3 % déclarent utiliser d'autres méthodes, probablement des approches alternatives ou complémentaires (phytothérapie, homéopathie, vaccination, etc.), tandis qu'un faible pourcentage n'indique aucune mesure spécifique, révélant un besoin de sensibilisation ou un manque d'accès à des stratégies de lutte adaptées. Ces résultats soulignent l'existence d'une volonté globale de freiner la résistance, mais aussi la nécessité de promouvoir davantage certaines pratiques encore peu utilisées.

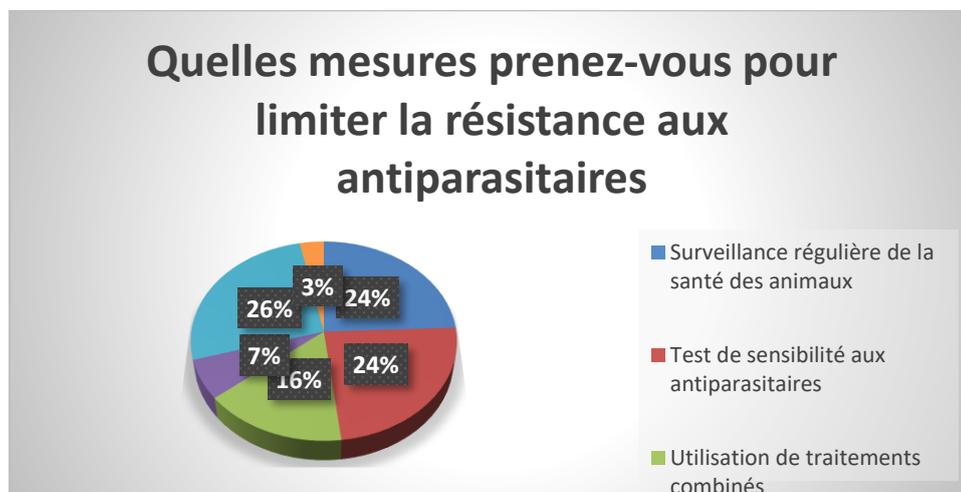


Figure 18 :Stratégies face à la résistance parasitaire

3.10-Utilisation des tests de diagnostic pour l'identification des parasites et la détermination des traitements :

Le graphique illustre les habitudes des professionnels concernant l'utilisation de tests de diagnostic pour identifier les parasites et déterminer les traitements appropriés. Il en ressort que seulement 14 % des répondants utilisent ces tests de manière systématique, ce qui indique une pratique rigoureuse et fondée sur des preuves, essentielle pour éviter les traitements inadaptés et limiter l'émergence de résistances.

12 % déclarent utiliser les tests de manière occasionnelle, ce qui peut être attribué à des contraintes de temps, de coûts ou de disponibilité des outils diagnostiques. Cette approche, bien qu'un peu plus souple, reste néanmoins préférable à l'absence totale de diagnostic, car elle permet d'affiner les décisions thérapeutiques dans certains cas critiques.

Cependant, une large majorité de 74 % des participants n'utilisent pas du tout de tests de diagnostic avant de traiter. Ce chiffre est préoccupant, car il souligne une dépendance au traitement empirique, souvent basé sur les symptômes cliniques seuls. Cela peut entraîner l'administration inappropriée d'antiparasitaires, favoriser les traitements inefficaces et, à long terme, contribuer à la sélection de souches parasitaires résistantes.

Cette situation met en lumière la nécessité de renforcer la sensibilisation à l'importance du diagnostic parasitaire, de rendre les tests plus accessibles et de promouvoir leur usage systématique dans les protocoles de traitement. Des formations ciblées et un appui technique pourraient jouer un rôle clé pour améliorer ces pratiques sur le terrain.

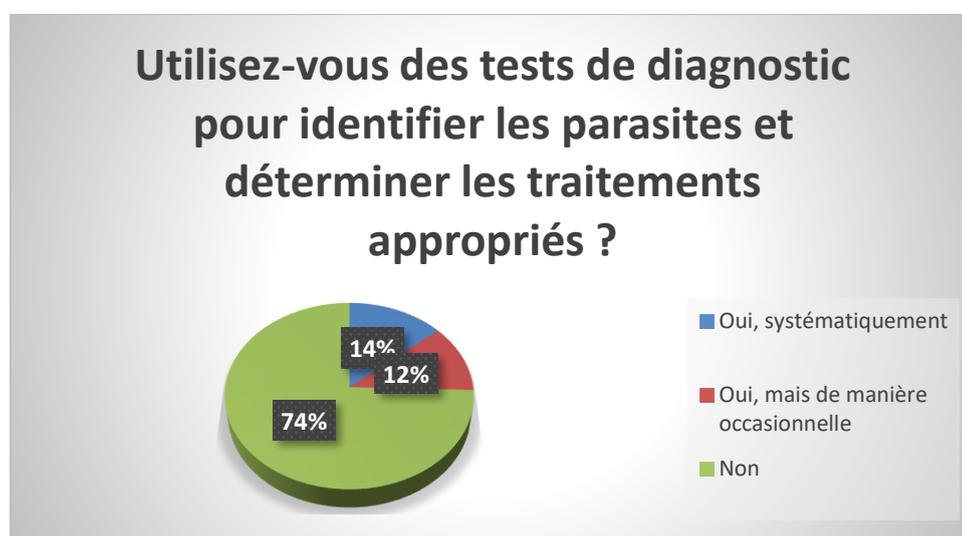


Figure 19 :Recours aux tests de diagnostic parasitaire

3.11-Recommandations pour la gestion de la résistance parasitaire :

Le graphique met en évidence les stratégies recommandées pour lutter contre la résistance parasitaire, avec une préférence marquée (29 %) pour la mise en place de stratégies de gestion intégrée, combinant diagnostics réguliers, traitements ciblés et mesures préventives, ce qui permet de réduire la pression sélective exercée sur les parasites et de ralentir l'émergence de résistances. Près de 27 % des répondants préconisent d'augmenter les contrôles et surveillances vétérinaires, ce qui souligne l'importance de la détection précoce et du suivi rigoureux pour ajuster les traitements en fonction de l'évolution des infestations. La sensibilisation des éleveurs à la gestion des antiparasitaires arrive juste après (26 %), traduisant une reconnaissance de l'impact des pratiques humaines sur l'efficacité des traitements, notamment par la formation à l'usage raisonné des médicaments. Par ailleurs, 16 % évoquent d'autres approches comme les solutions alternatives (plantes médicinales, rotation des pâturages, amélioration des conditions d'élevage) qui peuvent compléter efficacement les méthodes conventionnelles. Enfin, 2 % des participants ne se sont pas prononcés, ce qui pourrait traduire un manque d'information ou d'expérience dans la gestion de cette problématique.



Figure 20 :Stratégies de lutte contre la résistance parasitaire

Conclusion

Le parasitisme représente une menace réelle pour l'élevage dans la wilaya de Relizane, en particulier pour les ovins et les caprins, espèces prédominantes dans cette région en raison de leur importance économique. Les résultats de cette étude, corroborés par les réponses des vétérinaires, confirment l'impact négatif significatif des parasites sur la productivité animale, notamment sur les productions de viande, de laine et de lait.

Cependant, pour une lutte antiparasitaire durable et efficace, il est essentiel d'adopter des stratégies comme la combinaison et alternance des molécules ayant des modes d'action différents, l'adaptation des pratiques d'élevage, et la pratique de la rotation des pâturages. Une gestion raisonnée des traitements, associée à une surveillance régulière de leur efficacité, permettrait également de réduire la fréquence des interventions tout en maintenant un bon niveau de contrôle des parasites.

En somme, un contrôle efficace du parasitisme repose sur une approche globale intégrant la gestion sanitaire, le suivi vétérinaire, et la gestion environnementale des élevages.

Cette étude ouvre plusieurs perspectives de recherche et d'action afin de renforcer la lutte contre le parasitisme dans la wilaya de Relizane :

1. La mise en œuvre et le fonctionnement effectif de l'ordre national vétérinaire pour assurer un encadrement rigoureux des pratiques vétérinaires.
2. L'élargissement du questionnaire à des dimensions plus larges, touchant d'autres aspects de l'usage des antiparasitaires.
3. La conduite d'enquêtes similaires dans d'autres régions du pays où prédominent d'autres types d'élevage, afin de comparer les pratiques et affiner les recommandations.
4. L'application d'analyses statistiques (comme l'ANOVA ou le test du Chi²) pour étudier les interactions entre les facteurs de risque parasitaire et certains paramètres tels que la localisation des parasites et les symptômes observés.

Ces perspectives visent à approfondir la compréhension du phénomène parasitaire et à proposer des solutions adaptées pour réduire son impact sur les élevages et améliorer durablement la productivité animale dans la région.

Références bibliographiques

1. Ali Dahmani, R.-R. T. Y. (2021). *Atlas de cas cliniques vétérinaires : maladies aviaires* (vol. II).
2. André B., Pierre C. (2004). *Livre de biologie animale*, tome 1 (3e éd.).
3. A.N.A.T (Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire) Biskra (2009). *Schéma directeur des ressources en eau. Rapport de synthèse* (56 p.). Mémoire de master, Science agronomique, Université de Biskra.
4. Aristide H. H. (2012). *Méthodes endogènes de lutte antiparasitaire en élevage de petit ruminant au sud Bénin : inventaire floristique et protocole de vérification*. Université d'Abomey-Calavi, École polytechnique d'Abomey-Calavi, Département de production et santé animale.
5. Barger I.A. (1999). The role of epidemiological knowledge and grazing management for helminth control in small ruminants. *International Journal for Parasitology*, 29, 41–47.
6. Bastiaensen P., Dorny P., Batawuik, Boukaya A., Napala A., Hendrickx G. (2003). Parasitisme des petits ruminants dans la zone périurbaine de Sokodé, Togo. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 56(1-2), 43–50.
7. Belem A. M. G., Ouédraogo O. P., Bessin R. (2001). Gastro-intestinal nematodes and base.
8. Bentounsi B. (2001). *Cours parasitologie vétérinaire*, 99–102.
9. Bentounsi B., Zouiouech H., Benchikh-Elfegoun M.C., Kohil K., Cabaret J. (2003). Efficacité comparée des spécialités d'albendazole distribuées en Algérie. *Rec. Méd. Vét.*, 154(10), 649–652.
10. Bentounsi B., Attir B., Saidi L., Allam M., Kouhil K., Cabaret J. (2005). Prévalence de la chimiorésistance aux anthelminthiques chez les ovins dans les fermes pilotes de l'est algérien. *Congrès de la Société Française de Parasitologie*, Besançon, 25–26 mai 2005.

11. Bentounsi B., Trad R., Gaouz N., Kohil K., Cabaret J. (2006). Gastrointestinal nematode resistance to benzimidazoles on a sheep farm in Algeria. *Vet. Rec.*, 158, 634–635.
12. Bentounsi B., Attir B., Meradi S., Cabaret J. (2007). Repeated treatment faecal egg counts to identify gastrointestinal nematode resistance in a context of low-level infection of sheep on farms in eastern Algeria. *Vet. Parasitol.*, 144, 104–110.
13. Bentounsi B., Ouksel M., Kachtarzi B. (2009). Efficacité comparée sur les strongles digestifs et respiratoires des ovins de douze spécialités d'ivermectine commercialisées en Algérie. *Rev. Méd. Vét.*, 160(7), 329–334.
14. Bentounsi B., Meradi S., Cabaret J. (2012). Towards finding effective indicators (diarrhoea and anaemia scores and weight gains) for the implementation of targeted selective treatment against gastro-intestinal nematodes in lambs in a steppic environment. *Veterinary Parasitology*, 187(1-2), 275–279.
15. Berrag B. (2000). *Maladies parasitaires du mouton sur parcours*. Transfert de technologie en agriculture.
16. Berrag B., Ouzir M., Cabaret J. (2009). Meat sheep farm structure and the acceptability of targeted selective treatments for controlling digestive-tract strongyles in Morocco. *Vet. Parasitol.*, 164, 30–35.
17. Beugnet F., Kerboeuf D. (1997). La résistance aux antiparasitaires chez les parasites des ruminants. *Point Vet. Numéro spécial Parasitologie des Ruminants*, 28, 167–174.
18. Boucheikhchoukh M., Righi S., Sedraoui S., Mekroud A., Benakhla A. (2012). Principales helminthoses des bovins: enquête épidémiologique au niveau de deux abattoirs de la région d'El Tarf (Algérie). *Tropicultura*, 30(3), 167–172.
19. Boulkaboul A., Moulaye K. (2006). Parasitisme interne du mouton de race OuledDjellal en zone semi-aride d'Algérie. *Rev. Elev. Méd. Vet. Pays trop.*, 59(14), 23–29.

20. Boulkaboul A. (2008). *Evolution du parasitisme par les strongles digestifs et de l'efficacité du traitement anthelminthiques chez les ovins dans la région de Tiaret*. Thèse de doctorat, Université d'Oran-Essenia.
21. Bourdoiseau G. (2015). La résistance aux antiparasitaires: risques, prévention. *Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France*.
22. Brennan G.P., Fairweather I., Trudgett A., Hoey E., McCoy M., McConville M., Meaney M., Robinson M., McFerran N., Ryan L., Lanusse C., Mottier L., Alvarez L., Solana H., Virkel G., Brophy P.M. (2007). Understanding triclabendazole resistance. *Experimental Molecular Pathology*, 82, 104–109.
23. Brochot L. (2009). *Gestion du parasitisme interne des jeunes agneaux de plein air*. Thèse pour le doctorat vétérinaire.
24. Bullick G. R., Anderson F. L. (1978). Effect of irrigation on survival of third-stage *Haemonchus contortus* larvae (Nematoda: Trichostrongylidae). *Great Basin Nat.*, 38, 369–378.
25. Cabaret J., Gruner L. (1983). Utilisation de l'herbe et parasitisme interne des ovins et des caprins. In: *Exploitation des fourrages verts par les ovins et les caprins* (Paris, 7-8 déc.), 231–254.
26. Cabaret J. (2004). Parasitisme helminthique en élevage biologique ovin : réalités et moyens de contrôle. *INRA Prod. Anim.*, 17(2), 145–154.
27. Cabaret J., Benoit M., Laignel G., Nicourt C. (2009). Current management of farms and internal parasites by conventional and organic meat sheep French farmers and acceptance of targeted selective treatments. *Vet. Parasitol.*, 164, 21–29.
28. Chartier C., Lefrileux Y., Pors I., Chardes M.C. (1992). Influence du mode d'élevage des chevrettes sur le parasitisme gastro-intestinal – comparaison des conduites au pâturage et en chèvrerie. *Revue Méd. Vét.*, 143(6), 523–528.

29. Chartier C., Hoste H. (1994). Anthelmintic treatments against digestive-tract nematodes in dairy goats with high or low levels of milk production. *VeterinaryResearch*, 25, 450–457.
30. Chartier C. (1995). Production laitière et helminthoses digestives chez les ruminants. *Revue Méd. Vét.*, 146(1), 23–28.
31. Chartier C., Hoste H. (1996). Impact des helminthoses gastro-intestinales sur la physiologie digestive et sur la production laitière chez les caprins. *Bull. GTV*, 3, 85–93.
32. Chartier C., Itard J., Morel P., Troncy P. (2000). *Précis de parasitologie vétérinaire tropicale*. Paris: Éditions médicales internationales. 773 p.
33. Chiejina S. N., Behnke J. M., Musongong G. A., Nnadi P. A., Ngongeh L. A. (2010). Resistance and resilience of West African Dwarf goats of the Nigerian savanna zone exposed to experimental escalating primary and challenge infections with *Haemonchus contortus*. *VeterinaryParasitology*, 171, 81–90.
34. Chunleau Y. (1995). *Manuel pratique d'élevage caprin*. UCARDEC.
35. Colebrook E., Simpson H.V., Melville L. (2001). An integrated approach to the control of gastrointestinal nematode infections in sheep. *The Veterinary Journal*, 162(2), 148–157.
36. Coles G.C., Jackson F., Pomroy W.E., Prichard R.K., von Samson-Himmelstjerna G., Silvestre A., Taylor M.A., Vercruyse J. (2006). The detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance. *VeterinaryParasitology*, 136(3-4), 167–185.
37. Copland R.S. (1990). The importance of livestock parasites in Africa. *International Journal for Parasitology*, 20(3), 333–340.
38. Corona S., Larralde G., León-Castro M. (2016). Pharmacological treatment of parasitic infections in sheep. *Small Ruminant Research*, 146, 1–11.

39. Cringoli G., Rinaldi L., Maurelli M.P., Pennacchio S., Veneziano V., Capelli G. (2004). GIS and spatial analysis for the identification of helminth risk areas in small ruminants. *Veterinary Parasitology*, 124(1-2), 41–53.
40. D’Alexis M., El Faddoul Y., Messaoud I., Bendali A., Saïd S. (2019). Resistance to anthelmintics in gastrointestinal nematodes of sheep in Algeria: a review. *Revue de Médecine Vétérinaire*, 170(1), 1–10.
41. Daoud S., Gherissi A. (2008). Incidence du parasitisme interne chez les petits ruminants en Tunisie. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 61(2), 95–102.
42. Delafosse A., Sall B., Diallo A., Faye B., Courtin F., Diagne M., Cabaret J. (2015). Anthelmintic resistance of gastrointestinal nematodes in sheep from Senegal. *Parasite*, 22, 24.
43. Desquesnes M., Buguet A., Roche B., Prévot F., Diallo A. (2011). Lutte contre les helminthoses digestives chez les ovins : état des lieux et perspectives. *Revue d’Élevage et Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux*, 64(1-2), 21–30.
44. Diallo A., Sall B., Ndiaye M., et al. (2016). Parasitic infections and anthelmintic resistance in small ruminants in Senegal. *Parasite*, 23, 19.
45. Dorchie P., Cabaret J. (1996). Les nematodes digestifs des ovins. In: *Pathologie des ovins* (p. 35-52). Maisons-Alfort: Éditions du Point Vétérinaire.
46. Dorny P., Bouree P., Anderson G. (1997). Helminth infections of sheep and goats in Europe: the role of strategic anthelmintic treatments. *Veterinary Parasitology*, 72(2-3), 161–171.
47. Drif M. (2010). Étude épidémiologique des parasitoses digestives des ovins dans la région de Tizi-Ouzou. Mémoire de fin d’études, Faculté de Médecine vétérinaire, Alger.
48. El Hamdi S., Boukili B., Hssaine A. (2011). Parasitoses digestives des petits ruminants dans la région de Marrakech (Maroc) : fréquence et impact. *Rev. Méd. Vét.*, 162(4), 165–171.

49. El Kettani M., Boukili B., Bouziane A. (2014). Anthelmintic resistance of gastrointestinal nematodes in sheep in Morocco. *Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop.*, 67(4), 137–143.
50. El Mahi H., Azzouz S., Boukili B. (2013). Prévalence et importance des strongles gastro-intestinaux des petits ruminants dans la région de Fès (Maroc). *Rev. Méd. Vét.*, 164(3), 125–131.
51. El Hamdani S., Amzil Z., Fellahi S., Boukili B. (2012). Étude du parasitisme digestif chez les petits ruminants de la région de Rabat-Salé (Maroc). *Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop.*, 65(3), 103–110.
52. Ezenwa V.O. (2004). Host social behavior and parasitic infection: a multifactorial approach to parasite transmission in wild ungulates. *Ecology*, 85(3), 717–728.
53. FAO (2006). *Production of small ruminants in pastoral and agro-pastoral systems*. FAO Animal Production and Health Paper, No. 157. Rome.
54. Fathy N.M., Tawfik M.A., Farag T.M. (2010). Anthelmintic resistance of gastrointestinal nematodes in sheep in Egypt. *Journal of Veterinary Medical Science*, 72(6), 753–758.
55. Ferrer L.M., Hoste H., Torres-Acosta J.F.J., Soto-Aguilar A., Sandoval-Castro C.A. (2015). Diagnosis and management of nematode infections in goats in tropical regions. *Small Ruminant Research*, 135, 27–35.
56. Figueroa J.V., Castagna C., Figueroa O., Zuluaga J. (2009). Anthelmintic resistance in nematodes of small ruminants in Colombia. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 22(3), 340–346.
57. Foko L., Chabi O., Gnanda P., Gantin R.C., Kpodekon T., Fassinou T., Ahanhanzo C. (2013). Évaluation de la résistance aux anthelminthiques chez les strongles gastro-intestinaux des ovins dans la région de Parakou (Bénin). *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 66(3), 139–146.
58. Geurden T., Chartier C., Fanke J., di Regalbono A.F., Traversa D., von Samson-Himmelstjerna G., Thamsborg S.M., Demeler J., Williams D.J.L., Höglund J., Hendrickx G., Madeline M.,

- Claerebout E. (2014). Anthelmintic resistance in sheep and goats: a review of recent developments. *Veterinary Parasitology*, 204(1-2), 55–67.
59. Gharbi M., Dorchies P., Cabaret J. (2005). Évaluation des résistances aux anthelminthiques chez les ovins dans la région de Marrakech. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 58(1-2), 23–27.
60. Gharbi M., Neji S., Boukhris M., Ammar A. (2008). Parasitisme gastro-intestinal des petits ruminants en Tunisie : situation actuelle et perspectives. *Rev. Méd. Vét.*, 159(5), 271–276.
61. González L.M., Suárez V.H., López M.D., de Las Heras M., Ruiz J.C. (2010). Anthelmintic resistance in gastrointestinal nematodes of sheep in Spain. *Veterinary Parasitology*, 174(3-4), 364–368.
62. Gruner L., Cabaret J. (1988). Dynamics of nematode populations in grazing small ruminants. *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée*, 63(4), 387–394.
63. Hoste H., Chartier C. (1993). Effect of gastrointestinal nematodes on goat production. *Small Ruminant Research*, 11(2), 145–149.
64. Hoste H., Torres-Acosta J.F.J., Paolini V., Brunet S., Labrousse E., Chartier C., Lefrileux Y. (2006). Control of gastrointestinal nematodes in goats by bioactive tannin-containing plants. *Trends in Parasitology*, 22(6), 253–261.
65. Jackson F., Coop R.L. (2000). The development of anthelmintic resistance in sheep nematodes. *Parasitology*, 120(S1), S95–S107.
66. Kabatcha M., Boukili B., Bouziane A., Bouzid S., Laouedj M., Saadi S., Menadi S., Ouidir R. (2019). Anthelmintic resistance in gastrointestinal nematodes of sheep in Algeria: a review. *Revue de Médecine Vétérinaire*, 170(5), 1–15.
67. Khattech I., Ben Hassine T., Dorchies P., Cabaret J. (2003). Prevalence and control of gastrointestinal nematodes in sheep in Tunisia. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 56(3), 237–244.

68. Kouidri B., Houali K., Benazzouz M., Boucheikhchoukh M., Benakhla A. (2018). Parasitic helminths in sheep in Algeria: epidemiology and control strategies. *Veterinary World*, 11(4), 470–478.
69. Lendzele S., Manchang T., Tadjou C., Ngouane F., Tchoumboungang F., Ondobo E., Tchoumboungang F. (2017). Anthelmintic resistance of gastrointestinal nematodes in small ruminants in Cameroon. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 70(1), 33–40.
70. Lichtenfels J.R., Pilitt P.A., Hoberg E.P. (1994). Illustrated key to the species of *Haemonchus* (Nematoda: Trichostrongylidae) parasitic in ruminants. *Journal of Parasitology*, 80(3), 440–451.
71. Mahieu M., Buisson M. (1999). Helminthiasis of small ruminants in Africa. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.*, 18(2), 444–463.
72. Mandonnet N., Chartier C., Jacquiet P., Boucher J.M. (2006). Anthelmintic resistance in goats. *Veterinary Research*, 37(6), 497–508.
73. Messaoud R., Ladjouzi R., Bousmah M. (2014). Strongyloides infection in small ruminants in eastern Algeria. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 67(4), 145–150.
74. Messaoudi I., Babba H., Bouzouaia M., Gharbi M. (2011). Epidemiological study of gastrointestinal nematodes in sheep in Tunisia. *Vet. Parasitol.*, 179(1-3), 47–54.
75. Moussala S. (2013). Étude des parasites digestifs des petits ruminants dans la région de Tébessa (Algérie). Mémoire de master, Université de Tébessa.
76. Nari A., Chan-Pérez J., Zambrano L., Cabaret J. (2009). Gastrointestinal nematode resistance in sheep in Mexico. *Rev. Méd. Vét.*, 160(8-9), 400–406.
77. Nganga S., Gathura P.B., Njagi L.W. (2010). Prevalence of gastrointestinal nematodes in small ruminants in Kenya. *Tropical Animal Health and Production*, 42(2), 345–350.
78. Nicol A.M., Stear M.J., Bishop S.C. (2004). The contribution of genetics to control of nematode infections in sheep. *Trends in Parasitology*, 20(11), 493–497.

79. Ould Mohamed Salem M., Chentouf M., Azzouz A. (2011). Survey of gastrointestinal nematodes in sheep in Mauritania. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 64(2), 123–128.
80. Pacholek X., Guyot H., Humbert J.F., Chardonnet P. (2008). The role of the environment in the epidemiology of helminths in ruminants. *Parasitology*, 135(3), 305–317.
81. Pérez J., Palacios F., Contreras R., Guerrero J. (2007). Resistance to anthelmintics in gastrointestinal nematodes of sheep in Mexico. *Rev. Med. Vet.*, 158(3), 101–106.
82. Prichard R.K., Hall C.A., Kelly J.D. (1980). The emergence of anthelmintic resistance in nematodes of sheep and goats. *International Journal for Parasitology*, 10(6), 507–515.
83. Reinecke R.K., Visser M., van Wyk J.A. (1995). The epidemiology and control of helminth infections in sheep in South Africa. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, 62(4), 307–314.
84. Sangaré M., Diawara M., Traoré S., Bâ C.T. (2014). Épidémiologie des helminthes gastro-intestinaux des ovins dans la région de Sikasso (Mali). *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 67(1), 11–17.
85. Sani R., Goode R.T. (2013). Anthelmintic resistance in gastrointestinal nematodes of sheep in Nigeria. *Tropical Animal Health and Production*, 45(1), 113–119.
86. Saoudi M., Lounnas M., Benyahia H., Benamara H. (2015). Étude de la résistance aux anthelminthiques chez les ovins en Algérie. *Revue de Médecine Vétérinaire*, 166(10), 445–452.
87. Silvestre A., Cabaret J. (2002). Anthelmintic resistance in nematodes: genetics and detection. *Trends in Parasitology*, 18(3), 123–125.
88. Sissay M.M., Ugglä A., Waller P.J., Sahlu T., Bergström L. (2007). Effect of gastrointestinal nematode infections on the productivity of sheep in Ethiopia. *Veterinary Parasitology*, 144(1-2), 105–114.

89. Soltani M., Benzidane N., Hadj-Khalifa A. (2011). Anthelmintic resistance in sheep nematodes in Algeria. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 64(1-2), 45–52.
90. Taylor M.A., Coop R.L., Wall R.L. (2016). *Veterinary Parasitology* (4th ed.). Wiley-Blackwell.
91. Tembely S., et al. (1996). *Parasitic infections of small ruminants in West Africa*. ILRAD.
92. Thamsborg S.M., Roepstorff A., Nejsum P., et al. (2004). Biological control of nematode parasites in ruminants by fungi. *Trends in Parasitology*, 20(9), 441–446.
93. Van Wyk J.A., Malan F.S., Randles J.L. (1997). How long before resistance makes it impossible to control nematodes? *Small Ruminant Research*, 30(3), 229–235.
94. Waller P.J. (1997). Anthelmintic resistance. *Veterinary Parasitology*, 72(3-4), 391–405.
95. Wanyangu S.W., Obwolo M.O., Njagi L.W. (1998). Epidemiology of gastrointestinal nematodes in small ruminants in Kenya. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 51(1-2), 49–53.
96. Zeryehun T., Tadesse D., Melaku A. (2016). Anthelmintic resistance in nematodes of sheep in Ethiopia. *Journal of Veterinary Medicine*, 2016, Article ID 1234567.
97. Zouyed I., Belgharbi F., Chermette R. (2003). Nouvelles données sur les strongles gastro-intestinaux des ovins en Algérie. *Rev. Méd. Vét.*, 154(11), 653–659.

Annexes

Questionnaire sur les Maladies Parasitaires

Section 1 : Informations sur le Répondant

1. Quelle est votre profession ?

- [] Pharmacien vétérinaire
- [] Vétérinaire
- [] Clinicien vétérinaire spécialisé
- [] vétérinaire spécialisé dans la faune sauvage
- [] Vétérinaire en élevage ou vétérinaire rural

2. Dans quelle commune travaillez-vous ?

Réponse : _____

3. Dans quel type d'établissement travaillez-vous ?

- [] Public
- [] Privé

Section 2 : Informations sur l'animal

- Quels sont les groupes d'animaux souvent susceptibles aux maladies parasitaires ?

- [] Bovins
- [] Ovins
- [] Chats
- [] Chiens
- [] Oiseaux

- [] Autre (précisez) : _____

- Si vous avez sélectionné plusieurs animaux, Quels sont les animaux les plus fréquemment touchés ?

Réponse : _____

- A Quel âge l'animal (ou les animaux) sont susceptibles aux maladies parasitaires ?

réponse.....

- D'après votre expérience pourquoi cette tranche d'âge ?

réponse

Section 3 Information sur les maladies parasitaires :

4. Quel type de maladie parasitaire avez-vous rencontré ?

- [] Digestive
- [] Respiratoire
- [] Cutanée

5. Quels sont les agents responsables ?

réponse

6. Les parasites chez vos animaux sont-ils associés à des symptômes cliniques ?

Réponse :

6. Quels sont les symptômes généralement notés ?

Réponse :

7. Quels sont les traitements que vous utilisez ?

Réponse : _____

8. Les médicaments prescrits sont ils efficaces ?

- [] Oui
- [] Non

9. Si non, quelle est, selon vous, la raison ?

- [] Erreur de diagnostic
- [] Médicament inefficace
- [] Nouvelles caractéristiques du parasite
- autres précisez.....

10. Avez-vous été confronté à une maladie parasitaire résistante aux antiparasites ?

- [] Oui

- Non

11. Si oui, qu'avez-vous fait dans ce cas ?

Réponse : _____

Section 4: aperçu sur la Résistance

12. Quelle est, selon vous, la principale raison de la résistance parasitaire ?

- Mauvaise utilisation des médicaments
- Transformations dans la structure du parasite
- Médicaments ne répondant pas aux normes
- autres précisez.....

Section 5 : Mesures de lutte contre la résistance aux antiparasitaires

13. Quelles mesures prenez-vous pour limiter la résistance aux antiparasitaires

- Surveillance régulière de la santé des animaux
- Test de sensibilité aux antiparasitaires
- Utilisation de traitements combinés
- Réduction de la fréquence des traitements
- Amélioration de l'hygiène et de l'alimentation des animaux

Autres (précisez) : _____

Utilisez-vous des tests de diagnostic pour identifier les parasites et déterminer les traitements appropriés ?

- Oui, systématiquement
- Oui, mais de manière occasionnelle
- Non

Quelles stratégies de gestion de la résistance parasitaire recommandez-vous?

- Mise en place de stratégies de gestion intégrée (tests, traitement combiné)
- Sensibilisation des éleveurs à la gestion des antiparasitaires
- Augmenter les contrôles et surveillances vétérinaires
- Favoriser l'éducation des propriétaires d'animaux

Autres (précisez) : _____

Annexes:

Les produits de traitement anthelminthiques



ALBENDAZOLE

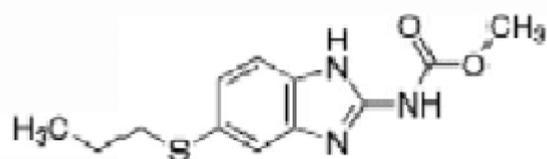
IVERMECTINE

Principaux anthelminthiques utilisés chez les ovins(Meradi,2012).

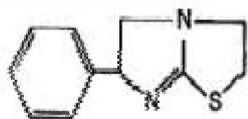
Famille	Molécule	Moded'action	Posologieetvoie d'administration
Benzimidazoles etpro-benzimidazoles	OxfendazoleFenbendazoleAlbendazole Fébantel	Inhibiteurs de la polymérisation de la β – tubuline	5mg/KgVO 5mg/KgVO 3.8mg/KgVO 5mg/Kg VO
Imidazothiazoles	Lévamisole	Cholinomimétique	7.5mg/KgVO
Salicylanilidés(actio ncontreles strongles hématophages)	ClosantelNitroxinil	Découpleurdelaphosphorylation oxydative	10mg/KgVO 10mg/KgSC
Lactones macrocycliques	IvermectineDoramectineMoxidectine	AgonisteGABAénergique	0.2mg/KgVO 0.2mg/KgSC 0.2mg/KgIM/SC 0.2mg/KgVO/SC

VO:voieorale;SC:souscutané;IM:intramusculaire

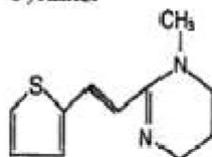
Structure chimique des avermectines(boukhalfi,2020).

Structure chimique de l'albendazole(boukhalfi,2020)**Structure chimique de Imidazothiazoles et tétrahydropyridines(boukhalfi,2020)**

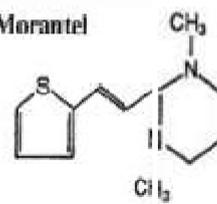
Levamisole



Pyrantel



Morantel



الملخص

أُجريت هذه الدراسة لتقييم وضع استخدام الجزيئات المضادة للطفيليات بهدف السيطرة على الطفيليات في مختلف المزارع بولاية غليزان. تم إجراء استبيان وجمعت المعلومات باستخدام استمارات وُزعت على 53 طبيباً بيطرياً من القطاع الخاص يعملون في 21 بلدية. أظهرت النتائج أن جميع الحيوانات حساسة للأمراض الطفيلية، مع انتشار أعلى للطفيليات الهضمية بنسبة (42%)، تليها الطفيليات الجلدية (37%)، ثم الطفيليات التنفسية (21%). كما أظهرت نتائجنا أن 54% من المستجيبين أفادوا بأن الطفيليات لدى الحيوانات مرتبطة بمؤشرات مرضية

من جهة أخرى، أشار 79% من المشاركين إلى أن الأدوية الموصوفة ضد الطفيليات فعالة، بينما رأى 59% أن عدم فعالية الدواء يرجع إلى فشل العلاج لأسباب مختلفة.

فيما يخص مقاومة الأمراض الطفيلية للأدوية المضادة للطفيليات، صرّح (82%) أنهم واجهوا أمراضاً طفيلية مقاومة، واعتبر غالبية الأطباء البيطريين (37%) أن التغيرات في بنية الطفيل هي السبب الرئيسي للمقاومة.

أما عن الإجراءات المتبعة للحد من هذه المقاومة، فقد كانت المراقبة المنتظمة لصحة الحيوانات (26%) هي الأكثر ذكراً. وأخيراً، تم التصريح بأن غياب اختبارات التشخيص قبل معالجة الحيوانات يُعد من الأسباب المباشرة التي تؤدي إلى هذه المقاومة، حسب ما أفاد به (74%) من المشاركين.

الكلمات المفتاحية : مقاومة الطفيليات, تربية المواشي, الممارسات البيطرية, فعالية العلاج, غليزان

Résumé

Cette étude a été conduite pour évaluer la situation d'utilisation des antiparasitaires afin de contrôler le parasitisme en différents élevages à la wilaya de Relizane .Une enquête a été réalisée et les informations ont été collectées en utilisant des questionnaires destinés à 53 vétérinaires privés exerçant à 21 communes . Les résultats obtenus montrent que tous les animaux sont sensibles aux maladies parasitaires avec une prévalence des parasites digestifs (42 %) , suivis des parasites cutanés (37%) et respiratoires (21%). Nos résultats ont montré également que d'après 54 % des répondants, les parasites chez les animaux sont associés à des symptômes cliniques . Par ailleurs , les résultats indiquent aussi que 79 % des répondants considèrent que les médicaments prescrits contre les parasites sont efficaces et que 59% des répondants pensent à l'inefficacité même du médicament pour des raisons d'échec du traitement . En ce qui concerne la résistance des maladies aux antiparasitaires, (82 %) déclarent avoir été confrontés à une maladie parasitaire résistante , et la majorité (37 %) des vétérinaires estime que les transformations dans la structure du parasite est la cause de la résistance.

Pour les différentes mesures adoptées pour limiter la résistance, la surveillance régulière de la santé des animaux (26 %) est la plus fréquemment citée. En fin l'absence de test de diagnostic avant le traitement des animaux a été déclarée comme l'une des causes directe conduisant à cette résistance avec 74 % réponses.

Mots clés: Résistance antiparasitaire, Élevage, Pratiques vétérinaires, Efficacité des traitements, Relizane

Summary

This study aimed to evaluate the use of antiparasitic drugs for controlling parasitic infections on various farms in the Wilaya of Relizane. A survey was conducted using questionnaires distributed to 53 private veterinarians across 21 municipalities. The results showed that all animals were susceptible to parasitic diseases, with the highest prevalence observed for gastrointestinal parasites (42%), followed by cutaneous parasites (37%) and respiratory parasites (21%). Our findings also revealed that 54% of respondents reported that parasites in animals were associated with clinical signs

Furthermore, 79% of the participants considered the antiparasitic drugs to be effective, while 59% believed that drug inefficacy was due to treatment failure for various reasons.

Notably, 82% of the veterinarians had encountered parasitic resistance, with 37% attributing this resistance to structural changes in the parasites

To mitigate resistance, the most commonly adopted measure was regular health monitoring of animals (26%). Moreover, 74% of the respondents identified the lack of diagnostic testing prior to treatment as a major contributor to the development of drug resistance.

Keywords: Antiparasitic resistance, Veterinary practices, Parasitic prevalences, Livestock farming, Relizane.