

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE – ALGER

المدرسة الوطنية العليا للبيطرة-الجزائر

PROJET DE FIN D'ETUDES  
EN VUE DE L'OBTENTION  
DU DIPLOME DE DOCTEUR VETERINAIRE

THEME

*Utilisation des anthelminthiques en élevage  
ovin dans la wilaya de Bouira.*

Présenté par : BELKACEMI Houssem

BOULHARES Rezki

Soutenu le :16/06/2013

Le jury :

Présidente : Dr Ghalmi F. Maitre de conférences de classe A.

Promotrice : Dr Hafsi F. Maitre de conférences de classe A.

Examinatrice : Dr Derdour S.Y. Maitre assistante de classe A.

Examineur : Dr Lamari A. Maitre assistant de classe A.

Année universitaire :2012/2013

# Remerciements

Nous remercions le Dr. HAFSI.F maître de conférences à l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger pour avoir dirigé notre travail de fin d'étude .

Nous lui sommes extrêmement reconnaissants pour son aide, ses conseils et son soutien pendant toute l'année.

Nous tenons à la remercier pour sa disponibilité, sa patience, et la bienveillance qu'elle nous a témoignées dès le premier jour.

Nous avons appris d'elle qu'un bon professeur doit d'abord être humain.

Nous souhaitons remercier le Dr GHALMI

Maître de conférences à l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger

Qui nous a fait l'honneur de présider notre jury de thèse,

Hommage respectueux.

A Madame DERDOUR

Maître assistante de classe A à l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger

Qui a accepté de prendre part à notre jury de thèse,

Sincères remerciements.

A Monsieur LAMARI

Maître assistant de classe A à l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger

Qui a accepté de prendre part à notre jury de thèse,

Sincères remerciements.

# **Dédicaces**

*Ce travail de longue haleine est dédié à tous ceux qui ont contribué à son élaboration par leurs encouragements particulièrement à :*

*A mes chers parents auxquels je souhaite une longue vie.*

*A ma grande mère à qui je souhaite une longue vie.*

*A mes chères sœurs et mes chers frères (Rayane, Milan).*

*A tous mes Choyoukhes (Mohamed ,Norreddine Haideb ,Yacine ,Mohamed Ahmed ).*

*A tous les scouts de Bouira(surtout K.Miloude Ziane).*

*A mesdames de l'administration de l'annexe.*

*A tous le personnel de la bibliothèque et aux agents de sécurité(Abderrahmane,*

*Djamel, Kamel, Brahim et Hicham).*

*A tous mes amis .*

*A tous mes collègues étudiants(es).*

**BOULHARES REZKI**

# *Dédicace*

*Ce travail de longue haleine est dédié à tous ceux qui ont contribué à son élaboration par*

*leurs encouragements particulièrement à :*

*A ma mère et mon père qui m'ont chaleureusement aidé, que le dieu vous protège*

*A mes sœurs et mes frères surtout TAREK*

*A mes oncles et mes tantes surtout MALIKA*

*A mon binôme BOULHARES REZKI*

*A tous mes collègues et copains d'études surtout MAHDI, KADER, ABDOU, BABI,  
HAMZA, AZZEDDINE, YUCEF, NASSIM, BILAL, ZIMI, MAHARI, BOUZID, SIFO*

*et SAWAS.*

*A tous ceux que je n'ai pas cités.*

**BELKACEMI HOUSSEM**

# Sommaire

Listes des figures.....	1
Liste des tableaux.....	2
INTRODUCTION.....	3
<b>CHAPITRE I : LES PRINCIPALES HELMINTHOSES:</b>	
<b>1.Helminthoses digestives :</b>	
<b>1.1 Les strongyloses gastro-intestinales :</b>	
1.1.1 Trichostrongyloses et Strongyloïdoses.....	4
1.2 Strangyloïdoses des ovins.....	6
1.3 Téniasis .....	6
<b>2.Les strongyloses respiratoires :</b>	
2.1 Dictyocaulose et protostrongyloïdes .....	7
<b>3.Trematodoses hépato-biliaires :</b>	
3.1. La fasciolose .....	8
3.2. Dicrocoelioses .....	9
<b>4. Helminthose des centres nerveux :</b>	
4.1 La Cénurose cérébrospinale.....	10
<b>5.Helminthoses à localisation multiples :</b>	
5.1 L'hydatidoses kystiques.....	11
<b>6.Helminthoses musculaires :</b>	
6.1 La ladrerie ovine.....	12
<b>CHAPITRE II: LES PRINCIPAUX MEDICAMENTS ANTHELMINTHIQUES DISPONIBLES :</b>	
<b>Les molécules disponibles et leur mode d'action sur les helminthes :</b>	
<b>1. Famille de benzimidazoles :</b>	
1.1 Etude et présentation de l'albendazole .....	14

1.2 Etude et présentation de fenbendazole .....	16
1.3 Etude et présentation de l'oxfendazole .....	17
<b>2. Famille des avermectines :</b>	
2.1 Etude et présentation de l'ivermectine .....	18
2.2 Etude et présentation de la doramectine .....	20
<b>3.Famille de salicylanilides :</b>	
3.1 Etude et presentation de la nitroxinil .....	21
3.2 Etude et présentation de closantel .....	22

### **CHAPITRE III : PARTIE ENQUETE :**

1. Objectif.....	25
2.Méthode.....	25
<b>3. Résultats et discussion :</b>	
3.1 Les grandes familles d'anthelminthiques disponibles sur le marché.....	26
3.2 Les molécules disponibles et leur spectre d'action .....	27
3.2.1 Les médicaments anthelminthiques utilisés chez les ovins .....	27
3.2.1.1 L'ivermectine et ses génériques les plus utilisés .....	28
3.2.1.2 L'albendazole et ses génériques les plus utilisés .....	29
<b>3.3Lutte contre helminthoses digestives et les strongles respiratoire :</b>	
3.3.1 Lutte contre les helminthoses gastro-intestinales .....	30
3.3.2 Lutte contre les strongles respiratoires .....	31
<b>3.4 Lutte contre les trematodoses hépato-biliaires:</b>	
3.4.1 Lutte contre la fasciolose .....	32
3.4.2 Lutte contre la dicrocoeliose .....	33
4. Conclusion .....	33

#### **Références bibliographiques**

#### **Annexe**

# Liste des figures

<b>Figure n°1:</b> la formule chimique de l'albendazole .....	14
<b>Figure n°2:</b> la formule chimique du fenbendazole.....	16
<b>Figure n°3:</b> La structure chimique de la doramectine.....	20
<b>Figure n°4 :</b> les anthelminthiques utilisés.....	25
<b>Figure n°5:</b> L'ivermectine et ses génériques utilisés.....	27
<b>Figure n°6:</b> L'albendazole et ses génériques utilisés.....	28

# Liste des tableaux

<b>Tableau n°1 :</b> Les principales espèces de strongles digestifs des ovins et leurs localisations.....	4
<b>Tableau n°2:</b> Les principales espèces de strongles respiratoires et leurs localisations.....	7
<b>Tableau n°3:</b> Les familles d'anthelminthiques , les molécules et le pourcentage d'utilisation... ..	25
<b>Tableau n°4 :</b> Les molécules anthelminthiques internes et leur spectre d'action disponibles pour les ovins .....	26
<b>Tableau n° 5 :</b> L'ivermectine et ses génériques les plus utilisés.....	27
<b>Tableau n° 6 :</b> L'albendazole et ses génériques les plus utilisés.....	28
<b>Tableau n° 7:</b> Les molécules strongylicides utilisables chez l'agneau.....	29
<b>Tableau n° 8:</b> Les molécules utilisables pour le traitement de la bronchite vermineuse chez les ovins.....	30
<b>Tableau n° 9 :</b> Les principales molécules fasciolicides utilisables chez les ovins.....	31
<b>Tableau n° 10:</b> Les molécules utilisables pour le traitement de la dicrocoeliose chez les ovins.....	31

**PARTIE**  
**BIBLIOGRAPHIQUE**

# CHAPITRE I

## LES PRENCIPALES HELMINTHOSES CHEZ LES OVINS.

## INTRODUCTION :

Dans notre pays, les affections helminthiques des animaux domestiques et en particulier chez les ovins, ont des conséquences économiques considérables.

Pour mener une lutte efficace et les éradiquer, il est très important de connaître les principaux helminthes des ovins.

Dans ce travail, nous présenterons successivement:

- les principales helminthoses digestives, respiratoires, nerveuses, à localisation multiples et musculaires.
- les différents anthelminthiques les plus utilisés par les praticiens vétérinaires en Algérie.

Notre enquête essaye modestement de faire un bilan concernant l'utilisation des médicaments anthelminthiques chez les ovins par les vétérinaires cliniciens en Algérie.

## Chapitre I. LES PRINCIPALES HELMINTHOSES :

Les ovins peuvent être infestés par de nombreux parasites. Nous étudierons successivement les helminthoses de l'appareil digestif, de l'appareil respiratoire, du système nerveux, à localisation multiples et musculaires des agneaux et du mouton.

## 1. Les helminthoses digestives:

## 1.1 Les strongyloses gastro-intestinales :

## 1.1.1 Trichostrongylidoses et Strongyloïdoses:

## a. Généralités:

Les strongyloses digestives des ruminants sont des helminthoses dues à la présence et au développement de nématodes *Strongylidea* dans la paroi ou dans la lumière de la caillette et/ou des intestins.

Elles se traduisent par des pertes économiques sérieuses, et un retard de croissance chez les agneaux (FERRANDI, 2001)

**Tableau n° 1** : les principales espèces de strongles digestifs des ovins et leurs localisations (Bussieras et Chermette, 1988; Aissi, 1997; Blancou et al, 2003)

Super/F	Famille	Sous Famille	Genre	Espèce	Localisation des adultes
Trichostrongylidea	Trichostrongylidés	Haemonchinés	<i>Haemonchus</i>	<i>Contortus</i>	abomasum
				<i>longistipes</i>	
		Trichostrongylinés	<i>Trichostrongylus</i>	<i>axei</i>	abomasum
				<i>colubriformis</i>	IG
				<i>capricola</i>	
		Ostertagiinés	<i>Ostertagia</i>	<i>ostertagi</i>	abomasum
				<i>circumcincta</i>	
		Cooperiinés	<i>Cooperia</i>	<i>curticei</i>	IG
		Nématodirinés	<i>Nematodirus</i>	<i>filicollis</i>	IG
				<i>spathiger</i>	
<i>battus</i>					

<b>Strongyloïdea</b>	<b>Trichonématidés</b>	<b>Oesophagostomiinés</b>	<i>Oesophagostomum</i>	venulosum <i>asperum</i>	GI
	<b>Strongylidés</b>	<b>Chabertiinés</b>	<i>Chabertia</i>	<i>ovina</i>	Colon
	<b>Ancylostomatidés</b>		<i>Bunostomum</i>	<i>trigonocephalum</i>	IG

**b. Symptômes :**

Symptômes anémiques:

- Ce Symptôme est dû essentiellement à *Haemonchus*
- Des troubles digestifs (la constipation est observée lors d'haemonchose avec un aspect hémorragique).

Symptômes gastro-entériques:

- Perte d'appétit, appétit capricieux .
- Diarrhée, profuse, liquide, rejetée loin derrière le malade
- Déshydratation

**c . Diagnostic :**

Analyse coprologique pour la recherche des œufs et coprocultures pour identification des genres et des espèces en cause.(Bussieras et Chermette, 1988)

**d. Traitement :**

Les molécules dérivés imidazolées sont actifs sur les helminthes adultes ,inefficaces sur les formes immatures (L4,L5) (Bussieras et Chermette, 1988)

**e.Prophylaxie :**

- Eviter d'introduire un animal porteur de parasites dans un effectif sain.
  - Disperser les animaux sur un maximum de points d'eau différents.
  - Ne jamais maintenir trop longtemps les animaux dans le même enclos de repos.
  - Mettre les jeunes sevrés sur des prairies saines et riches, et les adultes sur les pâturages les plus contaminés. (Bussieras et Chermette, 1988)
  - Ne pas faire séjourner trop longtemps les animaux sur un même pâturage (5jours).
- (Bentounsi, 2001)

### 1.2. Les strongyloïdoses des ovins :(anguilluloses)

Il s'agit d'un parasite de l'ordre des Rhabditida (*Strongyloides papillosus*) de l'intestin grêle, se retrouve chez les ruminants et affecte plus spécialement les jeunes ovins (agneaux de bergerie).

**a. Hôtes:** tous les animaux domestiques

**b. Symptômes :**

Les symptômes les plus couramment observés sont :

- Perte de poids
- Inappétance, diarrhé 10 j post-infection
- Dyspnée
- Surinfection bactérienne
- Diminution de la qualité de la laine

**c. Diagnostic:**

- Clinique: difficile
- Analyse coprologiques : recherches sur des œufs embryonnés et par flottaison

**d. Traitement :**

Utilisation des anthelminthiques à large spectre

**e. Prophylaxie :**

Elle est effectuée par désinfection des étables.

### 1.3 Les téniasis : Moniezirose

**a. Généralités:**

La moniezirose est une helminthose digestive due à la présence et au développement dans la lumière de l'intestin grêle des herbivores, de cestodes de la famille des Anoplacéhalidés.

Espece : *Moniezia expansa*

**b. Hôtes :**

**H.D:** les ruminants, les équidés, les léporidés.

**H.I:** les acariens oribatides.

**c. Symptômes:**

- Mauvais état général.
- Amaigrissement, faiblesse, anémie.
- Troubles digestifs .
- Poussées diarrhéiques.
- Troubles de la rumination, petites coliques.
- Troubles nerveux: on peut observer des troubles convulsifs chez les jeunes agneaux

**d. Diagnostic:**

- Clinique: se fait essentiellement par l'observation des anneaux gravidés expulsés dans les excréments.
- Laboratoire: recherche des œufs dans les fèces.
- Lésionnel: présence des vers.

**e. Traitement :**

Les principales substances utilisées dans le traitement du téniasis des herbivores: niclosamide, fenbendazole, oxfenbendazole, febantel, albendazole , pamoate de pyrantel.

**f. Prophylaxie:**

Mesures offensives :

- Traitement des animaux.
- Destruction des oribatidés .

Mesures défensives :

- Recueillir les excréments pendant les 2 ou 3 jours qui suivent le traitement et cela grâce au maintien du troupeau dans les locaux.

**2. Les strongyloses respiratoires :**

**2.1 Dictyocaulose et protostrongylidoes :**

**a. Généralités:**

Les strongyloses pulmonaires sont des nématodes respiratoires dues au développement de diverses espèces de nématodes appartenant aux familles des *Dictyocaulidés* et des *Protostrongylidés*. Ils sont localisés soit dans la trachée soit dans les bronches et les bronchioles et le parenchyme tissulaire.

**Tableau n° 2:** Les principales espèces de strongles respiratoires et leurs localisations (Blancou et al, 2003)

Famille	Espèce	Localisation (HD)
<b>Dictyocaulidés</b>	<i>Dictyocaulus filaria</i>	Trachée et les bronches
<b>Protostrongylidés</b>	<i>Protostrongylus rufescens</i>	Les bronchioles et les alvéoles
	<i>Muellerius capillaris</i>	

**b. Symptômes:**

Lors d'infestation massive par les Dictyocaulidés ,la toux est plus marquée que chez les bovins, avec des accès de suffocation.

Lors d'infestation légère par les Dictyocaulidés ou d'infestation par les Protostrongylidés la toux est chronique, légère dyspnée sans suffocation et jetage peu abondant.

(Bussieras et Chermette, 1988)

**c. Diagnostic:**

Ante mortem:

- Clinique et épidémiologique:
- Dyspnée, toux, jetage, pas de fièvre, affecte des animaux en première saison de pâturage.
- Expérimental: Recherche des larves L1 dans les selles. (Bussieras et Chermette, 1988)

Post mortem:

Recherche des parasites dans les poumons par:

-La méthode d'Inderbitzin: on envoie de l'eau sous pression dans les artères pulmonaires et l'on recueille le liquide qui exsude par la trachée. On retrouve des jeunes L5 d'environ 1 mm de longueur.

Immersion du poumon tailladé en le pressant comme une éponge, avec recherche des parasites dans l'eau.

Raclage d'une surface de section (les petits ruminants). (Bussieras et Chermette, 1988)

**d. Traitement:**

Parmi des molécules les plus utilisées en thérapeutique:

- Lévamisol, ivermectine.
- Benzimidazoles; efficacité du fenbendazole à 15 mg/ kg sur les Protostrongylidés.

Les *Muellerius* sont souvent peu sensibles aux thérapeutiques. (Bussieras et Chermette, 1988)

**e. Prophylaxie:**

- Chez les animaux: traitement systémique 6 à 8 semaines après la mise à l'herbe.
- Dans le milieu extérieur: drainage, hersage, traitement au cyanamide calcique et rotation.
- Eviter le pâturage trop infesté.
- Détruire les mollusques terrestres.
- Vaccination possible. (Bussieras et Chermette, 1988)

**3. Les trématodoses hépato-biliaires :****3.1. La fasciolose :****a. Généralités :**

Elle est due à *Fasciola hepatica* ou grande douve. Elle est présente dans le foie et ses canaux biliaires. (C. MAGE, 2008)

C'est une helminthose due au développement du parasite dans le parenchyme hépatique (forme immature) puis les canaux biliaires (forme adulte). On peut rencontrer aussi *fasciola gigantica*. (J. BRUGERE-PICOUX, 2004)

La fasciolose est une maladie non négligeable en élevage ovin, car elle induit d'importantes pertes de production, et peut être à l'origine de mortalité. Il s'agit surtout d'une maladie de l'adulte.

**b. Hôtes :**

- H.D:** les mammifères herbivores (ovins, bovins, caprins, équins...) et l'homme.
- H.I:** les limnées (*Limnea truncatula*).

**c. Symptômes :**

Parmi les symptômes observés lors d'une fasciolose, on note :

- Une adynamie et inappétence.
- Anémie.
- Douleurs de l'hypochondre droit.
- Hépatomégalie.
- Fièvre, et parfois des troubles digestifs.
- Œdème sous mandibulaire (signe de bouteille) (Bussieras, 1988; Bentounsi, 2001)

**d. Diagnostic :**

Le diagnostic clinique nécessite de l'expérience. (C. MAGE, 2008)

On peut réaliser des examens spécifiques :

- Diagnostic coprologique : recherche d'œufs dans les matières fécales.
- Diagnostic sérologique : elle est basée sur les méthodes suivantes : IFI, ELISA (M. FONTAINE, 1992)

**e. Traitement:**

Il existe une large gamme de fasciolicides actifs sur :

- Les adultes, tel que : albendazole ; closantel ; nétobimin ; nitroxinil
- Les douvules : diamphénétide; triclabendazole .

**f. Prophylaxie**

Prophylaxie sanitaire :

- Lutte contre les gastéropodes par utilisation des molluscicides (difficile). Par contre, le cycle dépend étroitement de l'humidité.

Prophylaxie médicale :

- En Algérie, traitement pluriannuel (Ex: triclabendazole) toutes les 8 semaines. (Mekroud, 2004)
- Traitement des jeunes animaux mis à l'herbe.

**3.2 Dicrocoeliose :****a. Généralités :**

La dicrocoeliose est une maladie causée par l'helminthe *Dicrocoelium lanceolatum* adulte ; c'est un parasite des canaux biliaires de différentes espèces (petite douve).

**b. Symptômes :**

- Faiblesse générale
- Amaigrissement progressif
- Poil terne
- Animal cachectique en phase finale
- Un œdème allant de l'infiltration palpébrale (œil gras)

**c. Diagnostic :**

- L'autopsie à l'équarrissage ou l'abattoir (sectionner morceaux de foie)
- Par coproscopie (l'œuf reconnaissable au microscope)
- Sérologie (anticorps circulants par rapport au œufs)

**d. Traitement :**

Albendazole ,thiabendazole, diamphenitide

**e. Prophylaxie :**

Déparasitage régulier des troupeaux infestés sous contrôle coproscopique permanent on évitera d'introduire des animaux infestés sur des pâtures sains.

**4. L' helminthose des centres nerveux :****4.1. La Cénurose cérébrospinale :****a. Généralités :**

La cœnurose (tournis), est une cestodose larvaire des ruminants, surtout des moutons, provoquée par l'installation et le développement de la larve de type cœnure de *Taenia multiceps* du chien, dans les centres nerveux (cerveau ou moelle épinière).(Chartier et al, 2000)

**b. Hôtes:**

**H.D:** chien.

**H.I:** principalement le mouton, mais retrouvé chez les autres Ruminants (domestiques ou sauvages), ou même chez les équidés, léporidés, porcins.

**c. Symptômes:**

- Une encéphalite aigue lors d'infestation massive.
- Un tournis, l'animal tourne en rond, la tête de côté.
- Une paralysie du train postérieur lorsque la larve se localise dans la moelle épinière.
- Ou des troubles nerveux variant avec la localisation du kyste.
- Après quelques mois de maladie, la mort est la seule issue. (Christian, 1998)

**d. Diagnostic:**

Le diagnostic est facile à la période du tournis, il est très délicat durant la première période, pratiquement le diagnostic n'est possible que par une autopsie comportant l'ouverture de la boîte crânienne et de la moelle épinière

**e. Traitement:**

Il n'y a pas de traitement vraiment efficace, quoi qu'on puisse lire dans certains ouvrages qui indiquent des opérations de chirurgie du cerveau que l'on pratique seulement en médecine humaine. (Bussieras et Chermette, 1988)

**f. Prophylaxie:**

- Il faut éviter le développement du ténia chez les chiens par :
- Interdiction de leur entrée, dans les abattoirs.
- Saisie et destruction des encéphales des animaux parasités.
- Vermifugation périodique des chiens de troupeau tous les 3 mois et destruction des parasites expulsés. (Bussieras et Chermette, 1988)

**5. Les helminthoses à localisation multiples :****5.1 . L'hydatidose (Echinococcose hydatique) :****a. Généralités :**

C'est une cestodose larvaire, due au développement dans l'organisme (particulièrement dans le foie ou les poumons) de larves vésiculaires de type échinocoque (*Echinococcus granulosus*), de parasites vivant à l'état adulte dans l'intestin grêle de carnivores. (Bussieras et Chermette, 1988)

Le kyste hydatique présente un aspect caverneux avec présence de débris de vésicules.

**b. Hôtes :**

**H.I :** Les ovins.

**H.D:**chiens et carnivores sauvages.

**c. Symptômes :**

L'hydatidose ne se manifeste qu'exceptionnellement du vivant des animaux parasités.

- pulmonaires : bronchopneumonie chronique.
- Cardiaque: insuffisance cardiaque.
- Encéphale : symptômes rappellent ceux de la cœnurose

**d. Diagnostic:**

Ante -mortem:

-Diagnostic coprologique chez le chien pour la recherche des oeufs ou segments ovigères.

Sans intérêt chez l'HI.

-Diagnostic sérologique chez l'HI; l'homme, les ruminants, etc.,

Les réactions immunologiques pratiquées actuellement sont: ELISA., Electrophorèse, IFI.

Post- mortem:

-Recherche des vésicules hydatiques. (Bussieras et Chermette, 1988)

**e. Traitement :**

Inutilisable en médecine vétérinaire. (Bussieras et Chermette, 1988; Bentounsi, 2003)

**f. Prophylaxie:**

Chez le chien (H.D):

- Dépister les chiens infestés et les traiter par l'administration d'anthelminthique: praziquantel à 5mg/kg par voie orale ou SC. Ou l'administration de bromhydrate d'arécoline 2-4 mg/kg par voie orale.
- Récupérer les selles pendant 3 jours après traitement au praziquantel ou 4 heures après administration de l'arécoline et les détruire.
- Bain du chien déparasité par une solution crésylée ou lavage au jet, pour éliminer les oeufs présents sur le pelage.
- Répéter toute l'opération toutes les 6 semaines . En pratique l'opération peut être répétée tous les 3 mois.
- Elimination des chiens errants et éventuellement des canidés sauvages (chacals et loups).

Chez l'H.I:

- Inspection efficace des viscères au niveau des abattoirs.
- Interdire l'entrée des canidés au sein des abattoirs.
- Saisie et destruction des viscères atteints.
- Dépistage sérologique des cheptels ovins, en particuliers ceux qui possèdent des chiens.
- Education des populations qui pratiquent l'abattage familial et qui possèdent un ou plusieurs chiens (ou canidés sauvages), afin de les empêcher de leur distribuer les viscères atteints.
- Chez l'homme, respect d'une hygiène adéquate:(lavage des mains et lavage des légumes et fruits...)

**6. Helminthoses musculaires :****6.1 La ladrerie ovine :****a. Généralités :**

La ladrerie des petits ruminants est provoquée par *Cysticercus ovis*, qui est la larve d'un ténia du chien *Taenia ovis*. Ce parasitisme est rarement signalé en Algérie.

-Il n'est pas dangereux pour l'homme mais sa présence rend la viande répugnante.  
(Benghessmia 2006)

**b. Diagnostique :**

- Clinique :est pratiquement impossible en raison de l'absence d'expression clinique
- Anatomopathologique par inspection de viande.

**c. Traitement :**

Il n'est pas pratiqué .

**d. Prophylaxie :**

Elle consiste à rompre le cycle entre le chien et le mouton par traitement du chien pour empêcher la contamination des pâturage par les œufs de *taenia ovis*

Par ailleurs, il convient d'interdire aux chiens la consommation de viande ou de viscères de moutons infestés de cysticerques.

# CHAPITRE II

LES PRINCIPAUX MEDICAMENTS  
ANTHELMINTHIQUES DISPONIBLES.

## Chapitre II : LES MOLECULES DISPONIBLES ET LEUR MODE D'ACTION SUR LES HELMINTHES :

Trois familles de produits sont fréquemment utilisées : les benzimidazoles et lactones macrocycliques, les salicylanilides .

1) Les **benzimidazoles** inhibent la polymérisation de la tubuline en micro-tubules, ce qui entraîne la paralysie du parasite et son élimination passive dans les selles.

2) Les **lactones macrocycliques** provoquent la libération d'un neuro-inhibiteur des cordons nerveux chez les nématodes , qui entraîne une paralysie flasque .  
Les parasites sont alors éliminés avec les fèces ou les expectorations.

3) Les **salicylanilides** induisent un découplage de la phosphorylation oxydative. Le parasite ne peut alors plus fabriquer d'ATP par cette voie et il meurt.

### 1.Famille de benzimidazoles :

#### 1.1 Etude et présentation de l'albendazole :

##### 1.1.1 Formules : C<sub>12</sub> H<sub>15</sub> N<sub>3</sub> O<sub>2</sub> S

N (propylthio-5, benzimidazolyl) 2, carbamate de méthyle

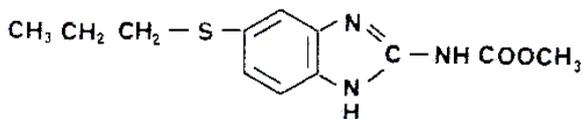


Figure n° 1 : Formule de l'albendazole (Marriner et al., 1980).

##### 1.1.2 Propriétés pharmacocinétiques :

L'absorption intestinale de ces composés dépend de leur solubilité dans l'eau, souvent faible. Leurs concentrations plasmatiques ne reflètent donc pas toujours les doses administrées per os. Les substances à meilleure résorption (p. ex : albendazole, oxfendazole et fenbendazole) peuvent être utilisées pour le traitement des verminoses respiratoires.

Leur métabolisation et leur élimination varient aussi d'un composé à l'autre ; l'élimination biliaire, fécale et urinaire se combinant différemment selon les composés.

Il en résulte des temps d'attente variables selon les préparations et les principes actifs.

##### 1.1.3 Propriétés pharmacodynamiques :

L'albendazole agit en bloquant la polymérisation de la tubuline en microtubules ; l'albendazole a une action inhibitrice sur la polymérisation de la tubuline identique pour les mammifères et les parasites (McKellar *et al.*, 1990).

Ceux-ci sont des polymères de tubuline une protéine dimérique formée par l'association d'une sous-unité a et d'une sous-unité b. Les microtubules sont en équilibre dynamique entre la polymérisation de la tubuline à l'une des extrémités et sa dépolymérisation à l'autre extrémité.

Les benzimidazoles brisent cet équilibre en venant coiffer les microtubules au lieu de polymérisation alors que la dissociation continue à l'autre bout.

La fixation de ces xénobiotiques se fait plus précisément sur la  $\beta$ -tubuline au niveau du site de fixation de la colchicine. Le cytosquelette est alors désorganisé, ce qui a des conséquences importantes sur la structure et le fonctionnement cellulaires. (DECOCK, 2002)

#### **1.1.4 Indications :**

Ces composés sont utilisés pour traiter les Strongyloses gastro-intestinales avec très bonne efficacité sur : *Haemonchus*, *Oestartagia* et *Trichostrongylus* formes adultes et immatures.

L'albendazole présente une efficacité sur les larves intra muqueuses d'*Oestartagia oestartagi* en état d'hypobiose, les strongyloses respiratoires (efficacité très bonne sur *Dictyocaulus*), et les téniasis.

A dose élevée l'albendazole exerce une certaine activité sur les formes adultes de *Fasciola hepatica*. (FONTAINE et al, 1992)

#### **1.1.5 Posologie et administration :**

Il est administré par voie orale et utilisé pour la lutte contre :

Les nématodes gastro-intestinaux, strongles pulmonaires et cestodes à la dose de : 2 ml /10Kg de poids vif, soit 3,8 mg d'albendazole/Kg.

Les grandes douves adultes à la dose de : 4 ml /10Kg de poids vif, soit 7,5mg d'albendazole/Kg.

Les petites douves à dose de : 8ml par 10Kg de poids vif, soit 15mg d'albendazole/Kg.

(DMV, 2009)

#### **1.1.6 Délai d'attente :**

Lait : ne pas administrer aux femelles laitières en lactation dont le lait est destiné à la consommation humaine. (DMV, 2009)

Viande :10 j.

## 1.2 Etude et présentation de fenbendazole :

### 1.2.1 Formule :

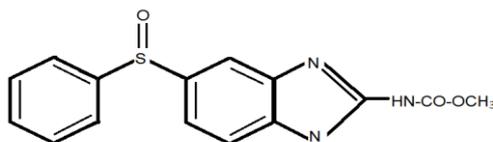


Figure n°2 : La formule chimique du fenbendazole (Sandrine et al. 2002)

Le fenbendazole possède en R1, un groupement carbamate (NHCOOCH<sub>3</sub>) et en R2 un groupement phénylthio. Il est donc en fait le 5 (phénylthio)-2-benzimidazole carbamate deméthyle. (DECOCK. C, 2002)

### 1.2.2 Propriétés pharmacocinétiques :

Après administration orale, le fenbendazole absorbé est métabolisé au niveau du foie en fenbendazolesulfoxyde, sulfone et amines.

L'élimination du fenbendazole et de ses métabolites se fait principalement par les fèces (>90%) et, pour une plus faible part, dans l'urine et dans le lait.

Chez les ruminants, le rumen agit comme un réservoir libérant le fenbendazole dans le tractus digestif. (DMV, 2009)

### 1.2.3 Propriétés pharmacodynamiques :

Le fenbendazole est un anthelminthique de la famille des benzimidazoles. Il agit en interférant au niveau du métabolisme énergétique des nématodes. Son efficacité anthelminthique est basée sur l'inhibition de la polymérisation de la tubuline en microtubules.

La destruction du réseau microtubules conduit souvent à la désagrégation et à la mort cellulaire. Il possède une action ovicide, larvicide et adulticide.

Le fenbendazole est métabolisé en oxfendazole. Ces deux molécules sont connues pour leur activité anthelminthique, et pour avoir un métabolisme réversible.

Le fenbendazole présente une activité sur les nématodes gastro-intestinaux (compris sur les larves enkystées d'*Haemonchus* et d'*Ostertagia spp*), sur les nématodes pulmonaires et sur les cestodes. (DMV, 2009)

### 1.2.4 Indications :

Ces composés sont utilisés pour le traitement des infestations par les vers plats et ainsi le traitement des infestations par les vers ronds gastro-intestinaux ou pulmonaires, adultes ou immatures, y compris les formes inhibées d'*Ostertagia*. (DSV, 2004)

### 1.2.5 Délai d'attente :

Lait : on peut administrer aux femelles laitières en lactation malgré le lait est destiné à la consommation humaine.

Viande : 8j

### 1.3 Etude et présentation de l'oxfendazole :

#### 1.3.1 Formule :

[(phénylesulfinyl) 5-1H benzimidazolyl-2] carbamate de méthyl

#### 1.3.2 Propriétés pharmacocinétiques:

Après administration orale, une réduction de l'oxfendazole en fenbendazole se produit dans le liquide ruminal, tandis que l'oxydation du fenbendazole en oxfendazole est réalisée par des enzymes microsomaux hépatiques.

Le métabolisme est important après administration orale et les métabolites primaires semblent relativement rapidement éliminés par voies urinaire et biliaire. Les métabolites sont généralement plus hydrosolubles que la molécule d'origine, et sont donc plus facilement excrétés.

#### 1.3.3 Propriétés pharmacodynamiques:

L'oxfendazole appartient à la classe des benzimidazoles, molécules à propriétés antimitotiques. Cette activité est liée à leur capacité à se fixer à la  $\beta$ -tubuline, empêchant ainsi la polymérisation des microtubules. La destruction du réseau microtubulaire conduit souvent à la désagrégation et à la mort cellulaire.

L'oxfendazole semble se concentrer préférentiellement dans les cellules intestinales des parasites pour y exercer ses principaux effets toxiques. L'absence d'effets similaires au niveau des cellules de l'hôte est probablement due à des mécanismes de liaison différents.

L'oxfendazole correspond au métabolite sulfoxydé du fenbendazole. Ces deux molécules sont connues pour leur activité anthelminthique, et pour être avoir un métabolisme réversible.

L'oxfendazole présente une activité sur les nématodes gastro-intestinaux (y compris sur les larves enkystées d'*Haemonchus* et *Ostertagia spp.*), sur les nématodes pulmonaires et sur les cestodes. **(pfizer)**

#### 1.3.4 Posologie:

5 mg d'oxfendazole par kg de poids vif, soit 2,2 ml de la suspension pour 10 kg de poids vif en administration unique.

#### 1.3.5 Temps d'attente:

- Viande et abats : 14 jours.
- Lait : zéro jour.

## 2.Famille des avermectines :

L'ivermectine, la doramectine sont des composés qui ont une bonne activité antiparasitaire interne et agissent à faibles doses par voie systémique. Ils agissent en induisant une paralysie flasque du parasite et peuvent être administrés par voies orale ou parentérale.

(GOURREAU J. M et BENDALI F, 2008) .

### 2.1 Etude et présentation de l'ivermectine :

#### 2.1.1 Formule :

L'ivermectine est un médicament utilisé pour traiter des parasitoses. L'ivermectine est un antihelminthique dérivé des avermectines isolées à partir de la fermentation de *Streptomyces avermitilis*. Sa formule chimique brute est  $C_{28}H_{48}O_7$ . (<http://fr.wikipedia.org>)

#### 2.1.2 Propriétés pharmacocinétiques :

L'ivermectine peut être administrée soit par voie orale ou par voie parentérale. Elle ne franchit pas facilement la barrière hémato-méningée chez les mammifères (SCHINKLE et COLL, 1994), bien que le passage puisse devenir significatif si l'ivermectine est prescrite à des doses élevées (dans ce cas, le pic au niveau du cerveau est atteint 2 à 5 heures après l'administration).

(<http://fr.wikipedia.org>)

#### 2.1.3 Propriétés pharmacodynamiques:

L'ivermectine est une molécule apparentée aux avermectines qui sont extraites d'une bactérie le *Streptomyces avermitilis*. L'ivermectine a un effet toxique par son action sur le système nerveux et la fonction musculaire, elle agit en particulier en inhibant la neurotransmission. La molécule présente une affinité importante pour les canaux chlorures glutamate-dépendants présents dans les cellules nerveuses et musculaires des invertébrés (CULLY et COLL, 1994 ; CULLY et COLL., 1997, DENT et COLL., 1997) avec pour conséquence la paralysie et la mort par atteinte neuromusculaire. Les mutations qui réduisent l'action de l'ivermectine sur les canaux chlorures confèrent une résistance à cette molécule (Dent et coll, 2000, Kane et coll, 2000).

Bien qu'ayant une structure semblable à celle des récepteurs à glycine des canaux ioniques des vertébrés, les canaux chlorures glutamate-dépendants sont spécifiques des invertébrés (BOSSÉLURE, 2006). L'absence de canaux chlorures glutamate-dépendants chez les mammifères semble rendre compte en partie de la spécificité de l'action de l'ivermectine sur les parasites invertébrés et son manque relatif d'effets secondaires sur leurs hôtes mammifères (LERCHNER et COLL, 2007).

L'ivermectine interagit également avec des canaux chlorures ligand-dépendants faisant intervenir le neuromédiateur GABA (acide gamma-amino-butérique) bien que leur importance soit encore peu claire (LUDMERER et autres. 2002, BALCKHALL 2003). (<http://fr.wikipedia.org>)

### 2.1.4 Toxicité :

Le risque principal est celui de la neurotoxicité, qui chez la plupart des espèces de mammifères peut se manifester par une dépression du système nerveux central (SNC), avec pour conséquence une ataxie, comme on aurait pu s'y attendre du fait de la potentialisation des synapses inhibitrices du système GABA (HAYES et LAWS, 1991).

En général, les pesticides sont utilisés sous forme de spécialités contenant plusieurs substances et sont classées par l'agence de protection de l'environnement des États-Unis comme toxiques de catégorie IV, c'est-à-dire très faiblement toxiques. Ceci signifie que bien que fortement toxiques pour les insectes, les préparations de pesticides contenant de l'ivermectine ne devraient généralement pas avoir d'effet nuisible pour les mammifères en mode normal d'utilisation. (<http://fr.wikipedia.org>)

### 2.1.5 Principale indication :

Ces composés sont utilisés pour le traitement des strongyloses gastro-intestinales : très bonne efficacité sur *Haemonchus*, *Ostertagia*, *Trichostrongylus* et *Chabertia*.

L'ivermectine présente une activité sur les larves intra muqueuses d'*Ostertagiaostertagi* en état d'hypobiose, strongyloses respiratoires (Dictyocaulose). (M.FONTAINE, 1992)

### 2.1.6 Posologie :

Elle est administrée par voie sous cutanée à la dose de 0,2 mg/kg de poids vif soit 1ml/50 kg de poids de vif. (DMV, 2009)

### 2.1.7 Contre-indications :

Ne pas administrer par voie IM ou IV.

Ne pas administrer aux animaux en lactation dont le lait est destiné à la consommation humaine.

Ne pas administrer aux femelles, 28 jours avant la mise bas si le lait est destiné à la consommation humaine. (DSV, 2004)

### 2.1.8 Délai d'attente :

Viandes et abats : Ovins et caprins : 21jours. (DSV, 2004)

## 2.2 Etude et présentation de la doramectine :

### 2.2.1 Formule :

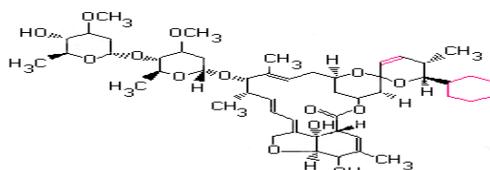


Figure n°3: Structure chimique de la doramectine (CARLES C, 2001)

### 2.2.2 Propriétés pharmacocinétiques :

L'activité de la doramectine est reliée à la fois à l'action intrinsèque du médicament sur le parasite cible et à la présence de concentrations significatives en terme de niveau et de durée de pharmacophore sur le site d'action. (CARLES C ,2001)

L'absorption de la doramectine est plus lente en solution huileuse qu'en en solution aqueuse micellaire. (CARLES C ,2001)

La doramectine est une molécule lipophile, qui se distribue largement à partir du compartiment sanguin, dans différents tissus. (CARLES C, 2001)

La doramectine est stockée dans le tissu adipeux, ce qui est probablement due à sa lipophilie.

La graisse constitue alors un réservoir de doramectine : la molécule est lentement excrétée à partir des tissus adipeux. Cela pourrait expliquer la persistance de la doramectine dans l'organisme et les périodes étendues de protection contre les strongles gastro-intestinaux et respiratoires qu'elle confère. (CARLES C ,2001)

D'après Traeder (1994), 14 jours après une administration sous-cutanée de doramectine à des bovins, 87% de la dose est éliminée par la bile et les fèces, et seulement 1% par les urines. (CARLES C, 2001)

### 2.2.3 Propriétés pharmacodynamiques:

La doramectine interagit de manière stéréospécifique avec des canaux chlore contrôlés par le glutamate (spécifiques des invertébrés), qui sont différents de ceux contrôlés par le GABA, au niveau des cellules nerveuses chez les nématodes et au niveau des cellules nerveuses et musculaires chez les arthropodes. Il se produit une augmentation du flux d'ions chlorures entrant dans les cellules, ce qui entraîne une hyperpolarisation des membranes. L'activité électrique au niveau des cibles des cellules nerveuses ou musculaires est inhibée. L'effet est une paralysie non spastique, conduisant éventuellement à la mort du parasite, par interférence au niveau de la transmission des signaux nerveux.

Chez les mammifères, les récepteurs au niveau des cellules nerveuses avec lesquels la doramectine peut interagir (GABA récepteurs), sont situés dans le système central. Une concentration négligeable de doramectine atteint le système nerveux central. (CARLES C ,2001)

### 2.2.4 Indications :

Ces composés sont utilisés pour le traitement et le contrôle des nématodes gastro-intestinaux, des strongles respiratoires, des poux, des acariens et des tiques à un seul hôte.

**2.2.5 Administration et posologie :**

Elle est administrée par le voie sous cutanée ou intramusculaire à un dosage de 1ml /50kg PV. (DSV, 2004)

**2.2.6 Délais d'attente :**

Viande et abats 35 jours et ne pas administrer aux brebis laitières (DSV, 2004)

**3. Famille des salicylanilides :****3.1 Etude et présentation de la nitroxinil :****3.1.1 Formule :**

Hydroxy-4 iodo-3nitro-5 benzonitrile

**3.1.2 Propriétés pharmacocinétiques :**

Résorption assez rapide et complète par voies parentérale et satisfaisante par voie orale. Fortement lié aux protéines plasmatique (95%) d'où forte concentration dans le sang. Ceci permet d'une part une bonne action sur les parasites hématophages et d'autre part d'abaisser la toxicité de la molécule, la fraction libre étant très peu importante.

Elimination de l'organisme assez lente. (DESFONTIS, 2010)

**3.1.3 Mode d'action:**

Se fait par la perturbation du métabolisme énergétique parasitaire par découplage des phosphorylations oxydatives mitochondriales. (DESFONTIS, 2010)

**3.1.4 Indications :**

Ils sont utilisés pour le traitement de :

-Fasciolose : très bonne activité sur les douves adultes et sur les formes immatures âgées de 6 semaines, toutefois ces dernières, moins sensibles nécessitent une posologie élevée.

**3.1.5 Contre-indication :**

Ne pas utiliser chez les femelles laitières. (DMV2009)

**3.1.6 Administration et posologie :**

Il est administré par voie sous cutanée chez les ovins à dose de 10mg de nitroxinil par Kg de poids vif (soit 1ml pour 25Kg).

Dans le cas de fasciolose aigue en administre 13mg de nitroxinil par Kg de poids vif (soit 1,3ml pour 25Kg) par voie sous cutanée. (DMV 2009)

**3.1.7 Délais d'attente :**

-Viandes et abats : 50 j

-Lait : en raison d'absence de limites maximales de résidus pour le lait, le nitroxinil n'est pas utilisé chez les femelles productrices de lait de consommation, en lactation ou en période de

tarissement, ni chez les futures productrices de lait de consommation dans les 4 mois qui précèdent la mise bas. (DMV 2009)

### 3.1.8 Effets indésirables :

Les effets indésirables se manifestent à indice thérapeutique faible, la tolérance locale au point d'injection est médiocre, avec un œdème et une coloration jaunâtre.

A la dose de 40mg/Kg : l'apparition de tachycardie, polypnée, hyperthermie. (DESFONTIS, 01)

## 3.2 Etude et présentation de closantel :

### 3.2.1 Formule :

N-[5-chloro-4-[(4-chlorophényl)cyano-méthyl]-2-méthylphényl]-2-hydroxy-3,5-diiodobenzamide.

### 3.2.2 Propriétés pharmacocinétiques :

L'absorption d'un médicament dépend de la voie d'administration utilisée.

Une étude sur des ovins a montré ainsi la correspondance entre les concentrations obtenues « *in vivo* » après des administrations multiples, et celles obtenues par simulation de concentrations plasmatiques après l'administration d'une seule dose (Maes, 1985).

L'absorption par voie orale chez le veau pourrait être plus rapide que chez l'adulte. Cela a peu de conséquences sur les propriétés antiparasitaires de la molécule.

La molécule est faiblement distribuée dans les tissus autres que le parenchyme hépatique et le sang. Le closantel ayant essentiellement pour cibles des parasites hématophages, cette faible distribution n'interfère pas sur l'efficacité de la molécule.

Le closantel se fixe de façon importante aux protéines plasmatiques, essentiellement l'albumine.

La fixation est supérieure à 99 % chez les ovins .

Michiels considère le sang comme l'organe de stockage de la molécule (Michiels,1987). Inversement, les concentrations de closantel détectées dans les autres tissus restent toujours faibles.

### 3.2.3 Propriétés pharmacodynamiques :

Le closantel est une molécule très faiblement métabolisée dans les tissus, excepté dans le foie, mais la molécule est excrétée majoritairement sous forme inchangée dans la bile (90 % de la dose réellement absorbée).

Michiels (1987) a montré que plus de 80 % du médicament était éliminé dans les fèces alors que seulement 0,5 % de la dose l'était par l'urine.

Les métabolites sont présents essentiellement dans le foie, et en plus faibles concentrations dans la graisse et les reins. Le métabolisme repose sur une désiodation conduisant à deux isomères. Le composé principal qui en résulte est le 3-monoiodoclosantel.

D'autres métabolites en faibles quantités ont été mis en évidence dans l'urine, et n'ont pas été identifiés (Michiels, 1987).

### 3.2.4 Mécanismes d'action :

Le closantel perturbe le gradient de protons entre les différents compartiments des mitochondries, ce gradient étant à l'origine de l'énergie cellulaire. Il agit comme un ionophore membranaire.

En découplant la phosphorylation oxydative des mitochondries, le closantel prive donc les cellules de leur source énergétique, l'ATP (Mohammed-Ali, 1987 ; Barragry, 1994).

Le closantel agit sur le tégument des parasites qui peut se comparer à l'enveloppe mitochondriale puisqu'il est composé d'une double membrane.

Pour le closantel, les effets tégumentaire et neuromusculaire inhibent la nutrition du parasite qui doit puiser dans ses réserves énergétiques (le glycogène).

### 3.2.5 Indication et posologie :

Le closantel est très actif sur les grandes douves adultes (*Fasciola hepatica*) ( $\pm 100\%$ ) à 10 mg/kg par voie orale ou 5 mg/kg par voie injectable (Guerrero, 1984 ; Dzakula, 1986).

Sur les larves de six semaines, son efficacité variait de 70,3 à 76,3 % alors qu'elle était de 92,8 à 96,5 % sur celles de huit semaines.

L'efficacité contre les adultes ou les larves d'*Haemonchus contortus* a été très bonne à des posologies équivalentes à 5 et 10 mg/kg par voie orale.

Après administration intramusculaire de closantel à faible posologie (1,25 mg/kg), l'expulsion du parasite commençait huit heures après l'injection, et coïncide avec la perte de motilité de l'helminthe (Rothwell, 1993).

Le closantel a été efficace à 6 mg/kg sur *Ostertagia* spp. Et sur *Trichostrongylus* spp. avec de l'albendazole à 3,8 mg/kg (Stromberg, 1985).

Il est inefficace seul (à 10 mg/kg par voie orale) sur *Ostertagia* spp.

Le traitement au closantel n'a pas été concluant sur :

- Cooperia* spp. (strongles)
- Dicrocoelium dendriticum*, *Dictyocaulus filaria*, *Nematodirus*, *Strongyloides papillosum*
- Trichostrongylus axei*, *Trichostrongylus colubriformis*

### 3.2.6 Délai d'attente :

Viande et abats : 28 jours.

Lait : "Contre-indications".

# Partie enquête

# Chapitre III

ENQUETE SUR L'UTILISATION  
DES ANTHELMINTHIQUES EN  
ELEVAGE OVIN

**Chapitre III : ENQUETE SUR L'UTILISATION DES ANTHELMINTHIQUES EN ELEVAGE OVIN****1 .Objectif :**

Notre objectif a été d'essayer de faire le point sur l'utilisation de ces produits antiparasitaires par les vétérinaires praticiens de la wilaya de Bouira .

**2 .Méthode :**

Pour cela, nous avons élaboré un questionnaire sous forme de tableau que nous avons distribué durant l'année 2012-2013 à plus de quarante praticiens vétérinaires dans les communes suivantes :

Bouira centre , Lakhdaria , Kadiria , Omar , Hachimia ,Ahnif ,Bechloul, Asnam , Ain bessam, Bir ghalo ,Sour El Ghozlen ,Bourdj akhriss,Ain aloui ,Haizer, Dira .

Au bout d'une année, nous avons distribué cinquante questionnaires à cinquante vétérinaires praticiens. Seuls quarante questionnaires nous ont été rendu dûment remplis.

Dans ce questionnaire, nous avons sélectionné onze facteurs :

- la molécule pharmaceutique utilisée DCI
- le nom de marque et la forme pharmaceutique utilisés
- la parasitose traitée
- le sexe de l'animal traité
- l'âge de l'animal traité
- le type d'ovin : laitier ou à viande
- la dose et la voie d'administration utilisées
- la satisfaction d'utilisation
- le délai d'attente du produit
- la saison d'utilisation
- Observations

**3. Discussion des résultats de l'enquête :**

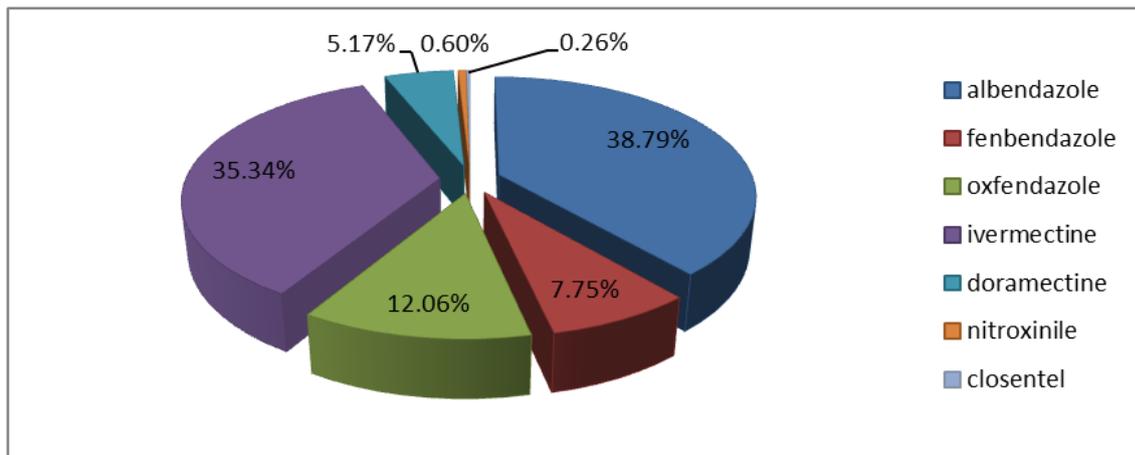
Après lecture des quarante questionnaires récupérés, nous avons mis en évidence certains résultats que nous avons essayé d'analyser.

### 3.1 Les grandes familles d'anthelminthiques disponibles sur le marché :

**Tableau n°3 :les familles d'anthelminthiques , les molécules et le pourcentage d'utilisation :**

famille	molécule	pourcentage d'utilisation
Benzimidazole 58,62 %	Albendazole	38,79 %
	Fenbendazole	7,75 %
	Oxfendazole	12,06 %
Avermectine 40,51 %	Ivermectine	35,34 %
	Doramectine	05,17 %
Salicylanilides 0,86 %	Nitroxinile	0,60 %
	Closantel	0,26 %

Seules les familles précédentes sont disponibles sur le marché .



**Figure n° 4 :Les anthelminthiques utilisés**

Parmi les anthelmthiques disponibles , les benzimidazoles et les avermectines sont les plus utilisés sous la forme de différents génériques,

Selon les vétérinaires, le choix d'un médicament par les éleveurs est basé surtout sur le prix et sa disponibilité.

### 3.2. Les molécules disponibles et leur spectre d'action :

Les éleveurs utilisent les anthelminthiques le plus souvent comme traitement curatif plutôt qu'à titre préventif, lors d'apparition des signes cliniques d'une parasitose durant toute l'année et à tout âge particulièrement en début de printemps avant la mise au pâturage.

#### 3.2.1. Les médicaments anthelminthiques utilisés chez les ovins :

**Tableau n°4 : Les molécules anthelminthiques internes et leur spectre d'action disponibles pour les ovins :**

Famille	Molécule	Spectre d'action		
		Nématodes	Trématodes	Cestodes
Benzimidazoles	Oxfendazole	Adultes et larves	--	<i>Moniezia</i> sp.
	Albendazole	Ad. et larves	<i>F. hepatica</i>	
	Fenbendazole		--	
Avermectines	Ivermectine	Ad. et larves	--	--
	Doramicetine			
Salicylanilides	Nitroxinil	hematophages	Adlt et Immature de f.hepatica	--
	Closantel	Ad et larves hematophages	Adlt et Immature de f.hepatica	--

Rares sont les produits dont le spectre d'activité s'étend à toutes les familles des helminthes, et même très souvent, au sein d'une famille donnée.

Un produit peut être actif sur telle famille et ne pas l'être sur telle autre. Il n'existe pas de produit polyvalent et également efficace sur tous les helminthes importants en élevage.

## 3.2.2 .L'ivermectine et ses génériques les plus utilisés :

Tableau n°5 : L'ivermectine et ses génériques les plus utilisés :

Nom de marque	Laboratoire	Fréquences d'utilisations (%)
Ivomec inj		21,85
Iveen inj	Adwiya	19,51
Ivomec D inj	Bayer	14,63
Baymec inj		12,19
Alvomec inj	AAHP	7,31
Ivorel sb		7,31
Ivoded inj		7,31
Ivermectine 1% inj	Reevex	4,87
Ivermctine EAF inj		2,43
Isospein inj		2,43
Noramectine inj		2,43
Biomectine inj		2,34
Total		100

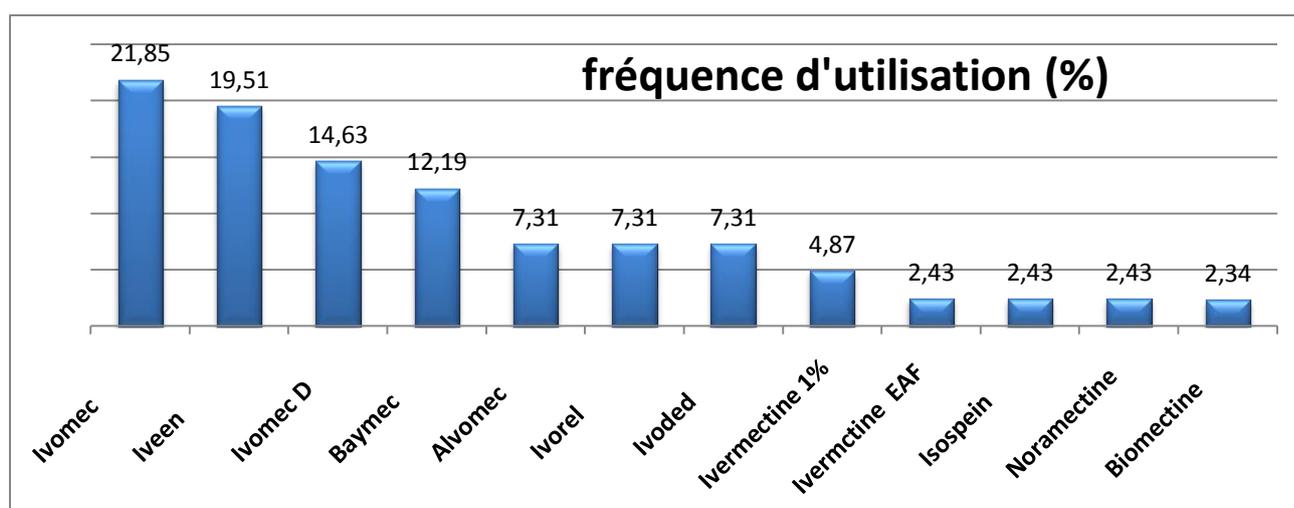


Figure n°5:L'ivermectine et ses génériques utilisés.

On constate que sur le terrain, plusieurs génériques d'ivermectine sont utilisés.

Ce sont principalement : Ivomec(21,85%) -Iveen (19,51 %) -IvomecD (14,63%) le seul médicament en association -Baymec(12,19%)

Ceci est dû au fait que ces quatre produits possèdent une efficacité que les praticiens jugent supérieures.

D'autres génériques sont utilisés, mais moins fréquemment, dont : Ivorel ,Ivoded (7,31%)

On retrouve presque 90% des génériques sous forme injectable .

### 3.2.3. L'albendazole et ses génériques les plus utilisés :

Tableau n° 6: Les molécules de marque et les génériques utilisés

Nom de marque et forme	Laboratoire	Fréquences d'utilisations (%)
Al-bendazole 2% (sb)	AAHP	37,77
Albendavet 2,5% (sb)	VETOPHARM	13,33
Valbazen 2,5% (sb)	PFIZER	11,11
Dalban 1,9% (sb)	CEVA	8,88
Albendazole (sb)	AVICO	6,66
Vermitane (sb)	CEVA	4,44
Speindazol (sb)	SPA	2,22
Endospec (sb)	Bimda	2,22
Versol (sb)	PFIZER	2,22
Totale		100

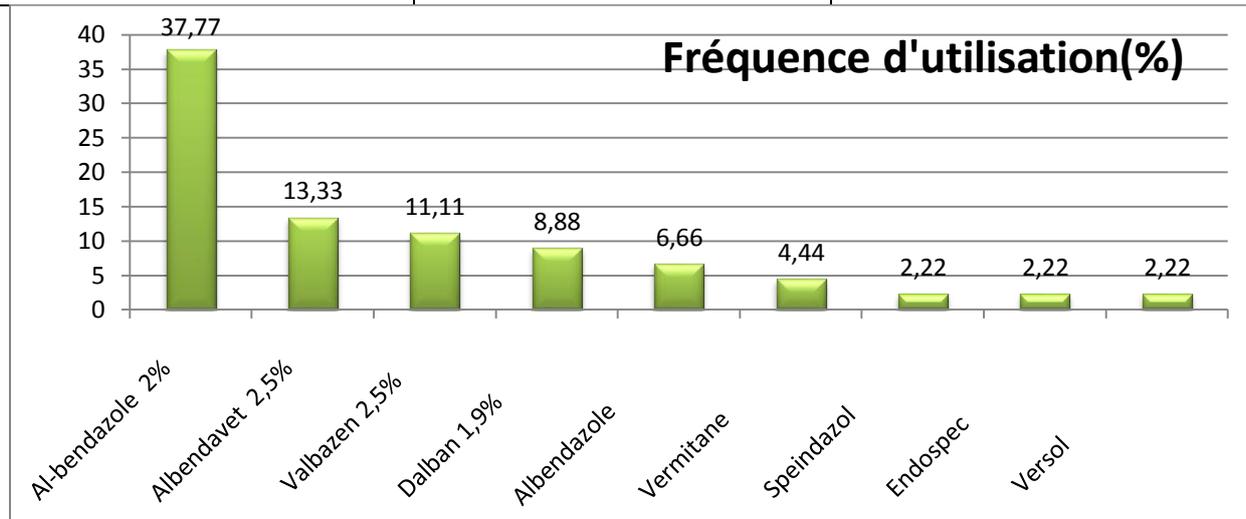


Figure n° 6 : L'albendazole et ses génériques utilisés.

L'enquête permet de constater que les noms de marque de l'albendazole les plus utilisés sont : Al-bendazole(AAHP), Albendavt(VETOPHARM) et Valbazen 2,5%( PFIZER), ils représentent respectivement (37,77%, 13,33% et 11,11%).

Tous les génériques se présentent sous forme de suspension buvable ( les éleveurs l'appelle le Raieb )

### 3.3 Lutte contre les helminthoses digestives et respiratoires :

#### 3.3.1 Lutte contre les strongles gastro-intestinaux :

En pratique, les éleveurs utilisent un **plan de vermifugation stratégique** sur les agneaux : ils sont traités quelques semaines après la naissance.

Le traitement peut être réalisé sur les agneaux lorsque l'on observe des signes cliniques de strongles.

**Tableau n° 7 : Les molécules stronglycides utilisables chez le mouton et l'agneau :**

Molécule	Nom déposé	Posologie	Voie d'administration	Délai d'attente viande	Satisfaction
<u>Albendazole</u>	Valbazen2,5® Al-Bendazol® 2% Dalben2,5%® Albendazole® 2,5%	3,8 à 15 mg/kg	Orale	10j	Très efficace
<u>Fenbendazole</u>	Panacur 2,5%® (sb)	200µg/kg	Orale	8j	Très efficace
<u>Oxfendazole</u>	Oxfenil2,265%® (sb)	5 mg/kg	Orale	14j	Efficace
<u>Ivermectine</u>	Nombreuses préparations	200µg/kg	SC, orale	Varie selon les génériques	Bonne
<u>Doramectine</u>	Dectomax®	200µg/kg	IM, SC	35-56j	Très bonne
Closantel	Cevanthe1 5%® (sb)	10 mg/kg	Orale	28j	Bonne
Nitroxinil	Dovenix ® ( sb)	10 mg/kg	SC	30j	Bonne

Quelques vétérinaires ( Dr.OUICHAN,Dr.HEBOUL...) constatent que les résultats des traitements deviennent de moins en moins efficaces depuis les trois derniers années .

Le benzimidazole est le plus utilisé bien que ce produit garde de nombreux adeptes par sa bonne efficacité sur les strongles digestifs et sa faible toxicité, son prix abordable lui permet d'être l'anthelminthique le plus connu.

Pour un même produit, les doses peuvent varier en fonction du parasite à traiter : à la dose de 7,5 mg/kg (0,37ml/kg pv), l'albendazole traite la fasciolose, à la dose de 5mg/kg pv (0,25ml/kg pv) il traite les nematodes et teniasis en dose unique (teniasis produit par *moniezia* spp distomatoses, enfin à la dose de 30 mg/kg (1,5ml/kg pv) il agit sur la forme larvaire et adulte des parasites.

Le choix d'un produit se fait en fonction de son spectre d'activité : Certains sont actifs uniquement sur les strongles adultes, d'autres sur les larves et les adultes. En présence de polyparasitisme, il peut être judicieux d'employer des benzimidazoles.

Le fenbendazole par exemple, traite les Cestodes également. L'albendazole agit sur la grande douve.

Les traitements contre les strongles doivent être employés judicieusement, dans la mesure où les résistances aux anthelminthiques (notamment aux benzimidazoles) se développent. Certaines règles pour le bon usage des anthelminthiques sont à prendre en considération.

D'après les praticiens, les résultats du Panacur et de l'Oxfenil sont les meilleurs mais ils sont peu utilisés à cause de leur coût élevé.

### 3.3.2. Lutte contre les strongles respiratoires :

Lorsque les ovins présentent des signes cliniques de dictyocaulose, il est nécessaire de les traiter. On utilise les molécules présentées dans le tableau suivant:

**Tableau n° 8: Les molécules utilisables pour le traitement de la bronchite vermineuse chez les ovins**

Molécule	Nom déposé	Posologie	Voie d'administration	Délai d'attente	Satisfaction
Fenbendazole	Panacur <sup>®</sup>	7,5 mg/kg	Orale	8j	Bonne
Albendazole	Valbazen <sup>®</sup> Al-bendazole <sup>®</sup>	5 mg/kg	Orale	10j	Bonne
Ivermectine	Nombreuses présentations	1ml /50kg	SC	Varie selon les génériques	Très efficace
Doramectine	Dectomax <sup>®</sup>	1ml /50kg	IM, SC	35j	Très efficace

Les benzimidazoles ne sont pas actifs sur les larves. Ils paralysent les parasites qui sont alors facilement expulsés par la toux. Celle-ci disparaît rapidement après le traitement à la dose de 5 à 10 mg/kg et 5 mg/kg respectivement.

### 3.4 Lutte contre les trematodoses hépto-biliaires:

#### 3.4.1. Lutte contre la fasciolose :

On réalise des traitements douvicides systématiques fin **juin, début septembre et à l'entrée en bergerie**. Le traitement doit être actif contre les formes adultes et immatures de *F. hepatica*

**Tableau n°9 : Les principales molécules fasciolicides utilisables chez les ovins :**

Molécule	Nom déposé	Posologie	Voie d'administration	Délai d'attente viande	Activité thérapeutique selon l'âge des douves	Satisfaction
Closantel	Cevanthe <sup>®</sup> 5%	10 mg/kg	Orale	28j	Adulte et larve	Bonne
Nitroxinil	Dovénix <sup>®</sup>	10 mg/kg	SC	30j	Adulte et larve	Médiocre

Pour le traitement de la fasciolose l'albendazole est la molécule le plus utilisé à dose de 15mg /Kg ou 2,5ml/10Kg car elle agit sur différent stades évolutifs de *Fasciola hepatica*.

Le closantel est actif sur les adultes et immatures de *F. hepatica* à dose de 10 mg/kg par voie orale, le Clorsulon (Ivomec-D<sup>®</sup>) est actifs sur les adultes à dose de 2 mg/kg ou 1ml /50kg.

#### 3.4.2. Lutte contre la dicrocoeliose :

Les molécules existantes sont peu nombreuses

**Tableau n° 10: La molécule utilisable pour le traitement de la fasciolose dicrocoeliose chez les ovins :**

Molécule	Nom déposé	Posologie	Satisfaction
Albendazole	Al-bendazole <sup>®</sup> 2% Valbazen <sup>®</sup>	20mg/kg	Très efficace

L' Albendazole 2,5%<sup>®</sup> permet une protection d'une durée de trois mois à la dose de 20mg/kg par voie orale.

#### 4. CONCLUSION :

Au terme de notre étude, il apparaît donc que :

Les médicaments antiparasitaires les plus couramment utilisés dans la région étudiée sont l'albendazole, l'ivermectine, et le fenbendazole .

-L'albendazole est un anthelminthique très puissant qui présente plusieurs nom de marque : Al-bendazole 2%, Dalben 1,9%, Albendavt et Valbazen 2,5%

- Les médicaments génériques donnent autant de satisfaction que les produits de marque ; en ce qui concerne l'ivermectine, ce sont Ivomec ,Iveen , Ivomec D et Baymec qui sont les plus utilisés.

- Les anthelminthiques sont largement utilisés chez les races ovines à viande alors qu'ils le sont beaucoup moins chez les races laitières (rares élevages d'ovins laitiers dans la région).

-Une bonne conduite de l'élevage doit permettre de contrôler les sources de contamination présentes dans le milieu extérieur ; elle doit également respecter certaines mesures visant à minimiser le risque d'apparition de résistance aux antiparasitaires.

# Références

**BARKAT Abdelwahab et al. Utilisation des antiparasitaires en élevage ovin dans les wilaya Elbayadh, Saida et Relizane. ENSV d'Alger, 2012.**

**BEN GUESMIA Mohamed. Contribution à l'étude du parasitisme des animaux domestiques en Algérie, ENSV d'Alger, 2006.**

**BROCHOT Lucile. Gestion du parasitisme interne des jeunes agneaux de plein air, ENSV d'Alfort, 2009.**

**D.M.V. Dictionnaire des médicaments à usage vétérinaire, la direction de service vétérinaire-ministère de l'Agriculture et du développement rural, 2004.**

**D.S.V. Présentation et mode d'emploi de la 15ème édition du dictionnaire des médicaments vétérinaire et des produits de santé animale. Édition du point vétérinaire, 2009.**

**DOURCHE Hélène. Traitement de la gale sarcoptique du chien par l'ivermectine, ENV Toulouse, 1984.**

**LACROUX Caroline. Régulation des populations de Nématodes gastro-intestinaux (*Haemonchus contortus* et *Trichostrongylus colubriformis*) dans deux races ovines, INRA 401 et Barbados Black Belly, 2006.**

**LE PAGE Bénédicte. Contribution à l'étude de l'activité de l'albendazole chez les équidés, ENV d'Alfort, 1982.**

**LEFEBVRE Bernard, Nicolas, Dominique. Vademecum thérapeutique des affections respiratoires des ruminants domestiques, ENSV d'Alfort, 2005.**

**LEFEVRE Pierre Charles, BLANCOU Jean, CHERMETTE René. Principales maladies infectieuse et parasitaire du bétail (maladies parasitaire), Edition tec et doc, tome II, 2003.**

**Maller Daniel. Ostertagiose bovine donnés épidimiologiques et essai de traitement du type par fenbendazole,ENV d'Alfort,1979.**

**NECKERE Bruno. Enquête sur les modalités de lutte anthelminthiques chez les ovins dans deux régions françaises, ENV d'Alfort,1998.**

**Pfizer Animal Health. Résumés des caractéristiques du produits(Oxfendazole),2011.  
TRIKI -YAMANI Rachid . Les anthelminthiques, Alger, OPU, 1988.**

**VEILLET Frédéric. Le closantel : synthese bibliographique,ENV de Toulouse,2001.**

**VERLUT Laurent. Actualites sur la dicrocoeliose et son traitement , ENSV d'Alfort, 1988.**

**VIVIANE Guillaume. Parasitologie auto-evaluation manipulation Edition de boeck,2003.**

**Anonyme 1:<http://fr.wikipedia.org>**

**Anonyme 2:<http://www.infectiologie.com/site/medias/JNI/JNI06/IDE/ati1-Saux.pdf>**

# Liste des abréviations

**H.D:** Hôte définitif

**H.I:** Hôte intermédiaire

% : Pourcentage

® : Nom déposé

DCI : Dénomination Commune Internationale

D.M.V : Dictionnaire de Médecine Vétérinaire

D.S.V : Direction des Services Vétérinaires

j: Jour

Kg : Kilogramme

mg : Milligramme

ml : Millilitre

PV : Poids vif

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché.

IM : Intramusculaire.

SC : Sous cutané.

IV : Intraveineuse.

PO : Per os.

ug :microgramme

**OV:** ovin.

**I.G:** intestin grêle

# Annexes



## Résumé :

Notre étude porte sur l'utilisation des anthelminthiques en élevage ovin dans la wilaya de Bouira.

Elle consiste en une enquête faite auprès de plusieurs vétérinaires praticiens privés qui ont accepté de participer à notre travail.

Il nous a paru intéressant de commencer d'abord, par une première partie consacrée aux helminthoses rencontrées sur le terrain algérien ;

Puis par une seconde partie, consacrée aux différentes molécules pharmaceutiques existantes sur le marché, permettant de lutter contre ces affections.

Au terme de notre enquête, il apparaît que l'albendazole et l'ivermectine et ses génériques sont les médicaments les plus couramment utilisés en Algérie.

## Summary:

Our study focuses on the use of anthelmintiques in sheep in Wilaya of Bouira.

It consists of a survey conducted with several private veterinary practitioners who agreed to participate in our work.

It seemed interesting to start first main section on parasitic diseases encountered in the field of Algeria;

Then the second part, devoted to various pharmaceutical molecules existing in the market to fight against these diseases.

After our investigation, appears that:

albendazol ,ivermectin, and generic drugs are commonly used in Algeria

## الملخص:

دراستنا هذه تعالج استعمال المواد المضادة للطفيليات (الديدان) عند الاغنام في ولاية البويرة، مبنية على بحث عند عدة أطباء بيطريين، الذين تقبلوا عملنا هذا و الذي يحوي على

الفقرة الأولى تحوي الأمراض الطفيلية على الأرض الجزائرية .

الفقرة الثانية التي تحوي المواد الصيدلانية الموجودة في السوق و التي تسمح لنا بمضادة هذه الأمراض.

في بحثنا هذا وجدنا أن البندازول وإفارمكتين و أنواعهما يستعملون بكثرة في الجزائر.