REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE – ALGER

المدرسة الوطنية العليا للبيطرية-الجزائر

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

THEME

Utilisation des antiparasitaires en élevage ovin dans les wilayate d'El-bayadh, de Saida et de Relizane.

Présenté par : BARKATE ADBELWAHAB

HAMRI MOHAMMED AMINE

GHAIDOUDI FARID

Soutenu le : 26/06/2012

Le jury :

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

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

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

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

Année universitaire : 2011/2012

Remerciements

A Madame HAFSI

Maitre assistante à l'Ecole Nationale supérieure vétérinaire d'Alger

Qui nous a fait l'honneur d'encadrer notre travail,

Pour sa disponibilité et sa patience.

A Mademoiselle 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,

Sincère 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,

Sincère remerciements.

Dédicaces

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

- ***A mes chèrs parents à qui je souhaite une longue vie.***
- ***A mes chères soeurs.***
- ***A mes binômes MOHAMMED AMINE et FARID.***
- ***A tous mes collègues étudiants.***
- ***A tous mes amis surtout MOKHTAR .***
- ***A tous ceux que je n'ai pas cités.***
- ***A ma belle famille.***

A toute la promotion *2007*

A tous celles et ceux qui connaissent Barkat Abdelwahab

BARKAT ABD ELWAHAB

Dédicaces

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

A, ma mère, a mon père qui m'ont chaleureusement aidé, que le dieu vous protégez

A mes sœurs et, a mes frères surtout SOFIANE

A tout la famille HAMRI et la famille KHADOUM

A mon binôme ABDELWAHAB et FARID

A tous mes collègues et copains d'études surtout HAKIM, ILYES, et HAMZA

A tous ceux que je n'ai pas cités.

HAMRI MOHAMMED AMINE

Dédicaces

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

A mes chèrs parents à qui je souhaite une longue vie.

A mes chères soeurs.

A mes binôme ABDELWAHAB et MOHAMMED AMINE.

A tous mes collègues étudiants.

A tous mes amis.

A tous ceux que je n'ai pas cités.

GHAIDOUDI FARID

Sommaire

Introduction

Chapitre I : Les principales maladies parasitaires :

I.1.Parasitoses de l'appareil digestif :

I.1.1 .Ascaridiose…….. .1

I.1.2 .Cryptosporidioses……...1

I.1.3 .Coccidioses…….....2

I.1.4 .Fascioloses …….2

I.2.Parasitoses de l'appareil respiratoire :

I.2.1. **.**Strongyloses respiratoires ……..3

I.2.2. .Oestroses ovis ……..…..4

I.3.Parasitoses sanguines :

I.3.1. **.**Babisioses……...5

I.3.2. **.**Thelirioses……..6

I.4.Parasitoses cutanées :

I.4.1. **.**La teigne……6

I.4.2. **.**Les gales……7

I.5.Parasitose nerveuses :

I.5.1. **.**Cénurose cérébro-spinale (tournis)……..8

Chapitre II: **Les principaux médicaments antiparasitaires et la résistance aux antiparasitaires :**

II. 1.1. Les anthelmintiques :

II. 1.1.1. Albendazole.....9

II. 1.1.2. Fenbendazole……...11

II. 1.1.3. Nitroxinil……12

II. 1.2. Les antiparasitaires externes :

II. 1.2.1. Flumethrine……13

II. 1.2.2. Organophosphorés……14

II. 1.3. Les antiparasitaires externes et internes :

II. 1.3.1. Avermectine ……15

II. 1.3.1.2. Ivermectine……..16

II. 1.3.1.3. Doramectine……18

II. 1.4. Les antiprotozoaires :

II. 1.4.1. Imidocarbe……20

II. 1.5. Les anticoccidiens :

II. .1.5.1. Sulfamides……21

II. .1.5.2. Toltrazuril……21

II. .1.6. Les antimycosiques :

II. 1.6.1. Griséofulvine……22

II.1.2. La résistance aux antiparasitaires…….....23

II. 2.1. Définition de la résistance aux antiparasitaires……. ……24

II. 2.2. Mécanismes de résistance……..24

II. 2.3. Conditions d'apparition de la résistance 24

II. 2.3.1. Fréquence d'utilisation…… **.**25

II. 2.3.2. Molécules ou procédés rémanents…… **.**25

II. 2.3.3. Sous-dosages ou surdosages……...25

II. 2.3.4. Alternance ou association de molécules…….25

II. 2.3.5. Résistance unique, de famille ou multiple…… 25

II. 2.3.6. Facteurs liés aux parasites ou aux méthodes d'élevage .26

Chapitre III : Partie enquête :

III.1. Objectif**…….27**

III.2.Méthode**…….27**

III.3.Résultats et discussion **…….27**

III.4. Conclusion **……...38**

Liste des tableaux

Tableau n° 1 : Les molécules antiparasitaires internes et leur spectre d'action disponibles pour les ovins ……29

Tableau n° 2 : l'ivermectine et ses génériques les plus utilisés…….30

Tableau n° 3 : Les molécules de marque et les génériques utilisés……31

Tableau n° 4 : Les molécules strongylicides utilisables chez l'agneau……..32

Tableau n° 5 : Les principales molécules fasciolicides utilisables chez les ovins.....34

Tableau n° 6 : Les molécules utilisables pour le traitement de la dicrocoeliose chez les ovins…….34

Tableau n° 7 : Les molécules utilisables pour le traitement des coccidioses à *Eimeria* chez l'agneau……..35

Tableau n° 8 : Les molécules utilisables pour le traitement de la bronchite vermineuse chez les ovins……36

Tableau n° 9 : Les molécules utilisables pour le traitement de l'oestrose chez les ovins…...37

Tableau n° 10 : Les molécules utilisables pour le traitement des gales…… .37

Liste des figures

Figure n°1: la formule chimique de l'albendazole …….9

Figure n°2: la formule chimique du fenbendazole…….11

Figure n°3: La structure chimique de la doramectine……18

Figure n°4: L'ivermectine et ses génériques utilisés…….30

Figure n°5: les molécules de l'Albendazole et ses génériques utilisés……..31

Introduction :

Le développement de l'élevage ovin dans les wilayate d'El-Bayadh, de Saida et de Relizane est limité par des contraintes alimentaires et sanitaires. La lutte contre les maladies parasitaires reste l'un des défis à relever.

Notre étude porte sur l'utilisation des antiparasitaires en élevage ovin dans les wilayate d'El-Bayadh, de Saida et de Relizane.

Une première partie est consacrée aux différentes pathologies parasitaires dues à ces parasites en Algérie.

Une seconde partie fait le point sur les molécules pharmaceutiques les plus utilisées.

Enfin, l'enquête proprement dite constitue la troisième partie de notre travail.
Elle essaye modestement de faire un bilan de la pratique vétérinaire sur le terrain algérien concernant l'utilisation des médicaments antiparasitaires.

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I

LES PRINCIPALES MALADIES PARASITAIRES CHEZ LES OVINS.

I .Les principales maladies parasitaires :

I.1 Parasitoses de l'appareil digestif :

I.1.1 Ascaridiose :

Cette helmintose de l'intestin grêle se retrouve chez les ruminants et affecte plus spécialement les jeunes animaux.

Elle se traduit essentiellement par un ralentissement de croissance et un mauvais état général.

Ses manifestations digestives, respiratoires (ascaridiose larvaires) ou nerveuses peuvent être observées. (M.FONTAINE, 1992)

I.1.1.1 Symptômes :

Les symptômes les plus couramment observés sont :

Les troubles intestinaux avec des douleurs abdominales diffuses, de la diarrhée et un ralentissement de croissance. (F.BENDALI, 2008)

I.1.1.2 Diagnostic :

Le diagnostic de laboratoire est réalisé par coproscopie (œuf non segmentés). (C. MAGE, 2008)

I.1.1.3 Prévention :

La prévention sanitaire : Elle est effectuée par nettoyage des loges et l'utilisation d'agents physiques par vapeurs d'eau sous pression (M.FONTAINE ,1992)

I.1.2 Cryptosporidioses :

Elle est due à un protozoaire : *cryptosporidium parvum,* qui est proche d'Eimeria. Elle est grave chez les jeunes agneaux de 3 à 4 jours. (J .BRUGERE-PICOUX, 2004)

I.1.2.1 Symptômes :

Les symptômes les plus courants sont : de la diarrhée verdâtre à noirâtre, de la déshydratation et affaiblissement de l'animal. (C. MAGE, 2008)

I.1.2.2 Diagnostic :

Le diagnostic clinique est impossible à établir car aucun symptôme n'est caractéristique de la cryptosporidiose. (C. MAGE, 2008)

Le diagnostic de laboratoire se fait par la méthode de Ziehl-Neelsen pour la recherche des ookystes.

-Par immunofluorescence indirecte.

-Par la méthode de l'ELISA.

-Par examen histologique. (J .BRUGERE-PICOUX, 2004)

I.1.2.3 Prévention :

Elle peut être effectuée par nettoyage des bâtiments d'élevage par l'eau bouillante à haute pression. (C. MAGE, 2008).

I.1.3 Coccidiose :

C'est une protozoose infectieuse, d'allure contagieuse due à la multiplication dans la muqueuse intestinale principalement des coccidies généralement très spécifiques. Eimeria est un protozoaire parasite intracellulaire capable de se déplacer par mouvements ciliaires.
(M FONTAINE, 1992)

Les espèces les plus pathogènes sont :

Eimeria oviniodalise (iléon, coecum et colon)

Eimeria crandallis (iléon). (C .MAGE, 2008)

I.1.3.1 Symptômes :

Une diarrhée importante parfois hémorragique pouvant entrainer la mort est observée ainsi qu'un retard de croissance, une mortalité fréquente et une perte d'appétit. (J. BRUGERE-PICOUX, 2004).

I.1.3.2 Diagnostic :

Le diagnostic est basé sur les commémoratifs et les symptômes observés. (Diarrhée hémorragique ou noirâtre, laine sèche, ventre resserré).

Le diagnostic de laboratoire se fait par examen coproscopique à partir de crottes. (C. MAGE, 2008)

I.1.3.3 Prévention :

Elle est deux ordres : hygiénique et thérapeutique:

La prévention hygiénique est basée sur la désinfection des bâtiments d'élevage à l'eau bouillante, la bergerie, le sol, les râteliers, et les murs jusqu'à 1 m de hauteur.

La prévention thérapeutique repose sur l'anticoccidien distribué ou incorporé à l'aliment. (C. MAGE, 2008)

I.1.4 Fasciolose :

Elle est due à *Fasciola Hépatica* 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 puis les canaux biliaires. (BUSSIERAS et CHERMETTE, 1992)

On peut rencontrer aussi fasciola gigantica. (J. BRUGERE-PICOUX, 2004)

I.1.4.1 Symptômes :

Il y a : un amaigrissement rapide et important, une anémie due à un syndrome hémorragique, de la diarrhée, la laine qui tombe, un déplacement difficile de l'animal avec l'œdème de l'auge ou signe de la bouteille.

Dans les cas d'infestation massive, on peut avoir une mort fréquente et brutale. Il y a également des douleurs abdominales et des muqueuses très pales. (J. BRUGERE-PICOUX et CH. MAGE, 2008)

I.1.4.2 Diagnostic :

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

On peut réaliser des examens spécifiques :

-Diagnostique coprologique : recherche d'œufs dans les matières fécales.

-Diagnostique sérologique : elle est basée sur les méthodes suivantes : IFI, ELISA

(M. FONTAINE, 1992)

I.1.4.3 Prévention :

Elle est basée sur:

-La lutte contre les douves selon la saison.

-La lutte contre les limnées et les formes libres par drainage des sols et l'emploi de mollusquicides.

-La vaccination contre l'hépatite infectieuse nécrosante. (J. BRUGERE-PICOUX, 2OO4)

I.2 Parasitoses de l'appareil respiratoire :

I.2.1 Strongyloses respiratoires :

Le mouton peut être atteint par deux groupes de vers pulmonaires dont les caractéristiques pathologiques et épidémiologiques sont très différentes :

Dictyocaulose : Elle est due à un nématode, dictyocaulus filaria, infestant uniquement le mouton et la chèvre. Elle est localisée dans les bronches et la trachée.

Protostrongylinoses : Plusieurs espèces seront rencontrées à la fois chez le mouton et la chèvre : *Muellerius* capillaris et *protostrongylus rufescens* (M.FONTAINE, 1992) (J.BRUGERE PICOUX, 2004).

I.2.1.1 Symptômes :

Dictyocaulose : Les symptômes sont ceux d'une bronchite et d'une bronchopneumonie chronique : toux grasse et quinteuse, augmentation de la fréquence des mouvements respiratoires, amaigrissement progressif.

Lors de surinfection bactérienne, on note alors un jetage et larmoiement, une légère hyperthermie. (C. MAGE, 2008 et J.BRUGERE-PICOUX, 2OO4)

Protostrongylinoses : Les symptômes sont assez discrets et sont parfois liés à une surinfection bactérienne : toux chronique, légère dyspnée sans suffocation, jetage peu abondant. (C. MAGE, 2008 et J. BRUGERE-PICOUX, 2004)

I.2.1.2 Diagnostic :

Dictyocaulose : En premier lieu, le diagnostic de suspicion repose sur l'observation des signes cliniques et l'aspect saisonnier de la maladie (été et automne).Il sera confirmé avec une recherche parasitaire, soit à partir des fèces (mise en évidence des larves L1).soit lors de l'autopsie avec observation des parasitaires adultes dans les bronches. (C. MAGE, 2008 et J. BRUGERE-PICOUX, 2004)

Protostrongylinoses : Le diagnostic de certitude chez les animaux vivants repose sur la mise en évidence des larves L_1.

A l'autopsie des animaux parasités, on peut observer deux types de lésions surtout dans la partie supérieure des lobes diaphragmatiques :

-des foyers de bronchopneumonie chronique en tache de bougie

-des nodules pseudo-tuberculeux souvent superficiels, noirs puis grisâtres en grains de plomb tendant à la calcification. (C. MAGE, 2008 et J. BRUGERE-PICOUX, 2004)

I.2.1.3 Prévention :

La prévention sanitaire : Il faut éviter le pacage sur les pâturages très humides et lutter contre les mollusques.

La prévention médicale : se fait par traitement de tous les animaux en période de risque maximal c'est à dire au printemps ou administration de différents anthelminthiques. (J. BRUGERE-PICOUX, 2004 et M. FONTAINE, 1992)

La vaccination : Un vaccin est utilisé avec des résultats satisfaisants dans les troupeaux très infestés. (M. FONTAINE, 1992)

I.2.2 Oestrose ovis :

Les œstres sont des insectes Diptères de la famille des Œstridés. Leurs larves sont des parasites obligatoires des cavités nasales et des sinus frontaux du mouton. (C. MAGE, 2008).

I.2.2.1 Symptômes :

Le mouton éternue se secoue la tète. Il y a un jetage séreux ou sero-sanguinolent et prurit nasal. Une forte infestation entraine une démarche modifiée avec des troubles nerveux appelée la maladie : faux tournis. (C. MAGE, 2008).

I.2.2.2 Diagnostic :

Il est basé sur l'observation des symptômes qui évoluent en plusieurs étapes.

I.2.2.3 Prévention :

Il faut contrôler l'infestation des ovins et le développement de la maladie en traitant avec des médicaments sur une longue durée. (C. MAGE, 2008)

I.3 Parasitoses sanguines :

I.3.1 Babésioses :

C'est une protozoose sanguine infectieuse due à la présence dans les hématies (globule rouge) de sporozoaires spécifiques appartenant au genre babesia, et transmis obligatoirement par les piqures de tique. (M.FONTAINE, 1992)

I.3.1.1 Symptômes :

Les symptômes les plus couramment observés sont : la fièvre avec des émissions d'urine mousseuse et de couleur brunâtre, de la diarrhée, ainsi qu'un ictère se manifestant par une coloration jaune pale de la peau et des muqueuses.

On peut observées de l'anémie.

Après 3à 4J de température supérieure à 42°c, il y a une diminution de la production laitière et une mortalité fréquente. (M. FONTAINE, 1992)

I.3.1.2 Diagnostic :

Le diagnostic Clinique est basé sur les symptômes suivants : l'anémie, l'hémoglobinurie, l'urine noirâtre et mousseuse.

Le diagnostic de laboratoire se fait par la méthode du frottis sanguin du MAY-GRUNWALD-GIEMSA. (C. MAGE, 2008)

I.3.1.3 Prévention :

La prévention hygiénique est basée sur la pulvérisation des animaux infectés et la destruction des tiques.

La prévention médicale repose sur la prémunition artificielle ou la vaccination. (C. MAGE, 2008)

I.3.2 Theilérioses :

C'est un protozoaire sanguin, infectieux, inoculables .Elle est due à la pullulation dans les hématies des animaux réceptifs, de protozoaire, peu pathogène *Theiléria ovis* et très pathogène *Theiléria lestoquardi*.

Theiléria lestoquardi est un parasite spécifique inoculé par des tiques. (C.MAGE, 2008)

I.3.2.1 Symptômes :

Theiléria ovis : elle est responsable de fièvre avec une faible parasitémie provoquant une anémie discrète.

Theiléria lestoquardi : forte fièvre, ictère et mort. (CH.MAGE, 2008)

I.3.2.2 Diagnostic :

Le diagnostic clinique est basé sur les symptômes: l'anémie, une forte fièvre et l'ictère.

Le diagnostic de laboratoire se fait sur méthode du frottis sanguin au MAY-GRUNWALD GIEMSA. (CH.MAGE, 2008)

I.3.2.3 Prévention :

La prévention hygiénique : elle peut être effectuée par la pulvérisation des animaux infectée et la destruction des tiques.

La prévention médicale repose sur la prémunition artificielle ou la vaccination. (C.MAGE, 2008)

I.4 Parasitoses cutanées :

I.4.1 La teigne :

Mycose de la peau, contagieuse, intéressant essentiellement les poils, dus à des champignons nommés Dermatophytes (trichophyton et microsporum). (M. FONTAINE, 1992)

I.4.1.1 Symptômes :

Rencontrés chez les jeunes agneaux ; des zones d'alopécie arrondies surtout localisées au niveau de la tête : les lésions apparaissent tout d'abord comme des plaques surélevées, dures, puis se détachant en laissant une peau épaissie. (J. BRUGERE-PICOUX, 2004)

I.4.1.2 Diagnostic :

Le diagnostic clinique : C'est une maladie contagieuse qui se manifeste par des forets des lésions.

Le diagnostic de laboratoire se fait à partir de raclage des lésions, poils ou croutes. (J. BRUGERE-PICOUX, 2004)

I.4.1.3 Prévention :

La prévention se fait par un fongicide qui peut être administré par voie générale (griséofuline) au locale (énilconazole) pour limiter l'extension de la maladie .L'apport de zinc peut se révéler bénéfique.

La désinfection des locaux peut être obtenue avec l'énilconazole. (J. BRUGERE-PICOUX, 2004)

I.4.2 Les gales :

La gale est une maladie cutanée contagieuse liée à la multiplication d'acarien appartenant à deux familles :

La gale sarcoptique (museau noir) : due à un acarien appelé *sarcoptes scabiei*, le seul acarien qui est zoonotique. Elle touche la région de la tète.

La gale psoroptique : due à un acarien appelé le *psoroptes bovis*, elle touche la toison. (M FONTAINE, 1992)

I.4.2.1 Symptômes :

La gale sarcoptique : les symptômes se manifestent par des lésions localisées sur les zones dépourvues de laine, principalement à la tète.

La Prurit intense provoque des lésions cutanées qui se recouvrent d'une croute brunâtre.

La gale chorioptique : Elle est localisée surtout au niveau des paturons.

La gale psoroptique : Cette gale généralisée et prurigineuse est la plus grave .Elle affecte toutes les régions couvertes de la laine.

La toison apparait souillée et humide, avec des croute jaunâtres à noirâtres. (J. BRUGERE-PICOUX, 2004)

I.4.2.2 Diagnostic :

Le diagnostic clinique se fait à partir des symptômes suivants : prurit, perte de laine, croutes jaunes. (C. MAGE, 2008).

Le diagnostic de laboratoire repose sur l'examen microscopique du produit de raclage cutané (difficile lors des gales sarcoptique). (M. FONTAINE, 1992)

I.4.2.3 Prévention :

La prévention hygiénique est effectuée par la désinfection systématique et annuelle des bâtiments d'élevages avant l'entrée des moutons par pulvérisation à haute pression (eau bouillante).

La prévention médicale repose sur l'administration des organophosphorés ou des pyréthrinoides. (C. MAGE, 2008).

I.5 Parasitose nerveuses :

I.5.1 Cénurose cérébro-spinal (tournis) :

La cénurose du mouton est occasionnée par *Cœnurose Cerebralis*. .Larve de *Tænia multicepes* du chien .La Larve se développe préférentiellement dans tissu nerveux (cerveau et moelle épinière). Elle formera, après plusieurs mois, un kyste (dont le diamètre peut dépasser 5 Cm) contenant les scolex correspondant à T. Multiceps. (J. BRUGERE-PICOUX, 2004)

I.5.1.1 Symptômes :

Les symptômes comportant une dominante d'excitation puis de dépression avec pousser au mur et ataxie, d'évolution chronique. A ces manifestation peuvent s'ajoute des signes de localisation, tels que déviation de la tète, la marche en cercle (tournis), la paraplégie. L'évolution vers la mort peut durer plusieurs mois. (J. BRUGERE-PICOUX, 2004)

I.5.1.2 Diagnostic :

Le diagnostic clinique repose sur les symptômes nerveux appelés tournis. (C MAGE, 2008)

I.5.1.3 Prévention :

La prévention est basée sur la destruction des viscères contaminés surtout du cerveau.

La vermifugation du chien par le niclosamide est préconisée ainsi que la lutte contre l'infestation (supprimer les parasites adultes chez le chien). (C MAGE, 2008)

CHAPITRE II

LES PRINCIPAUX MEDICAMENTS ANTIPARASITAIRES ET LA RESISTANCE AUX ANTIPARASITAIRES

II.1 les principaux médicaments antiparasitaires:

II.1.1 Anthelminthique :

II.1.1.1 Albendazole :

L'Albandazole est un puissant médicament actif contre les vers intestinaux .Il est proche du mébendazole, du flubendazole et du thiabendazole. Ces médicaments constituent le groupe des benzimidazoles. (SEVERINE PT, 2003)

L'Albendazole possède une grande efficacité sur l'ensemble des vers ronds intestinaux et les seuls antihelminthiques à très large spectre, actif sur les strongles respiratoires, gastro-intestinaux, sur les tænias et sur les douves adultes et immatures de plus 6 semaines (DSV, 2009)

II.1.1.1.1 Formule chimique :

L'albendazole est un anthelminthique de la classe des benzimidazoles :

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

Le méthyl [5-(propylthio)-1H-benzimidazol-2-yl] carbamate.

Il a été découvert en 1976 par Theodorides *et al.*

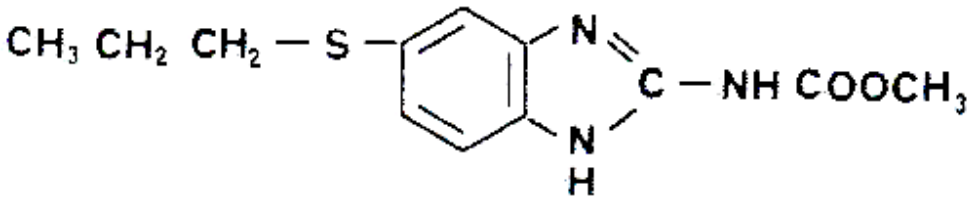

Figure 1: la formule chimique de l'albendazole **(Sandrine et al. 2002)**

II.1.1.1.2 Pharmacocinétique :

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 : Albendazol, 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. Une administration unique de benzimidazoles chez les carnivores ne s'avérant pas (suffisamment) effective contre tous les nématodes, même à doses plus élevées, ils sont administrés durant trois à cinq jours consécutifs chez ces espèces. Les probenzimidazoles (fébantel) sont métabolisés en benzimidazoles. Ils ont une marge de sécurité très élevée. (http://www.cbip-vet.be/fr/texts/FAPOOOL1AL2b.php)

II.1.1.1.3 Mécanisme d'action et résistance :

Le mécanisme d'action principal des benzimidazoles est d'interférer avec les microtubules du cytosquelette. 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 b-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)

II.1.1.1.4 Indications :

Ces composés sont utilisés pour traiter les Strongyloses gastro-intestinales avec très bonne efficacités 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 *Dictyocaulu),* et les téniasis.

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

II.1.1.1.5 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 : 2ml par 10Kg de poids vif, soit 3,8mg d'albendazole/Kg.

Les grandes douves adultes à la dose de : 4 ml par 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)

II.1.1.1.6 Délai d'attente :

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

II.1.1.2 Fenbendazole :

II.1.1.2.1 Formule chimique :

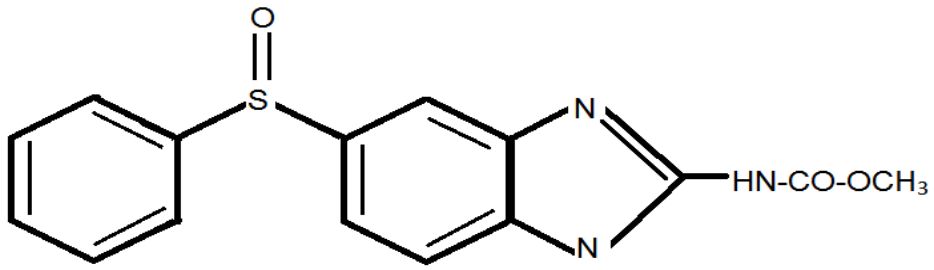

Figure 2: la formule chimique du fenbendazole **(Sandrine et al. 2002)**

Le fenbendazole possède en R1, un groupement carbamate (NHCOOCH3) et en R2 un groupement phénylthio. Il est donc en fait le 5 (phénylthio)-2-benzimidazole carbamate deméthyle. (DECOCK. C, 2002)

II.1.1.2.2 Pharmacodynamie :

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)

II.1.1.2.3 Pharmacocinétique :

Après administration orale, le fenbendazole absorbé est métabolisé au niveau du foie en fenbendazole sulfoxyde, 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)

II.1.1.2.4 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)

II.1.1.3 Nitroxinil :

C'est une Poudre jaune, soluble dans l'eau, sous forme de sel de N-éthyl glucamine (solution rouge) (M.FONTAINE, 1992) et possède une longue persistance plasmatique, ce qui lui confère une activité prolongée. Elle agit en bloquant les phosphorylations oxydative.

II.1.1.3.1 Pharmacocinétique :

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 da la molécule, la fraction libre étant très peu importante.
Elimination de l'organisme assez lente. (DESFONTIS, 2010)

II.1.1.3.2 Mode d'action :

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

II.1.1.3.3 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.
Les Strongyloses digestives dues à des nématodes hématophages et parafilariose bovine.
Une activité également sur les larves d'œstrus ovis. (M.FONTAINE, 1992)

II.1.1.3.4 Contre indication :

Ne pas utiliser chez les femelles laitières. (DMV2009)

II.1.1.3.5 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)

II.1.1.3.6 Délai d'attente :

Viandes et abats :

Bovins : 66j

Ovins : 50j

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 précédent la mise bas. (DMV 2009)

II.1.1.3.7 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, 2010)

II.1.2 Antiparasitaires externes :

II.1.2.1 Flumethrine :

La flumethrine est une molécule apparentée aux pyréthrinoides.

Les pyréthrine sont des esters d'acide chrysantémique et d'acide pyréthrique obtenus par extraction de la poudre des capitules floraux du pyrèthre de Dalmatie ou Chrysanthème Insecticide. Ces composés ont une activité insecticide du fait de leurs propriétés Neurotoxiques. Leur principal inconvénient est leur faible stabilité chimique.

Leur activité insecticide est de ce fait peu rémanente. Ceci a conduit à développer des produits de synthèse plus actifs et moins rapidement dégrades. (POLETTI, 1996)

II.1.2.1.1 Pharmacodynamie :

Les pyréthrinoides sont des dérivées des pyréthrines, insecticides naturels issus de la fleur du pyrèthre, facilement dégradées par la lumière et la chaleur.les pyréthrinoides sont des insecticides synthétiques, mois photosensibles et par conséquent, plus rémanents et plus puissants. Chez l'insecte, ils ont une action neurotrope caractérisée par une dépolarisation des centres nerveux via interaction avec les canaux à sodium, les récepteurs du GABA et ceux du glutamate. (http//www.cbip-vet.be/frplan.php)

II.1.2.1.2 Pharmacocinétique :

Les pyréthrinoides à usage topique sont à peine résorbés par les animaux à sang chaud .Ils diffusent rapidement sur la surface corporelle .Lors d'ingestion orale (accidentelle), leur métabolisation par les estérases sanguines et hépatique est très rapide et limite leur toxicité chez les mammifères .Ils sont conjugués par les urines .(http//www.cbip-vet.be/frplan.php)

II.1.2.1.3 Indications :

Ces composés sont utilisés selon les principes actifs et les formulations, pour lutter contre les diptères, les acariens, les poux, les puces et les tique. Ils existent sous différentes formes galéniques (collier, spray, shampoing, boucle auriculaire) mais exercent toujours une action topique (http//www .cbip-vet /frplan.php)

II.1.2.1.4 Effet indésirables :

Ces composés sont réputés très peu toxiques lorsque les modalités d'usage sont respectées. Néanmoins, ils peuvent donner lieu à des effets toxiques chez l'hôte en cas d'ingestion orale accidentelle : de l'hypersalivation, des vomissements, de l'ataxie, de la diarrhée, de l'hyper ou hypothermie, des symptômes cutanés, comme de la dépilation voire de l'érythème marqué au site d'application, sont les effets indésirables les plus couramment observés en cas d'intoxication.

Des réactions d'hypersensibilité ne sont pas à exclure. Des fasciculations musculaire et des convulsions peuvent apparaitre. La mort survient du fait de la détresse respiratoire. (http//www.cbip-vet.be/frplan.php)

II.1.2.1.5 Délai d'attente : Nul

II.1.2.2 Organophosphorés :

Ce sont des dérivés esters, amides ou soufrés des acides phosphoriques, phosphonique, phosphorothioique ou phosphonothioique. La plupart des insecticides organophosphorés sont peu solubles dans l'eau, peu volatiles mais très liposolubles. Tous sont dégradés par hydrolyse avec formation de dérivés hydrosolubles non toxiques. (http://us.yhs.search.yahoo.com)

II.1.2.2.1 Pharmacodynamie :

Les organophosphorés et les carbamates agissent en bloquant l'acétylcholinestérase dont le rôle est de dégrader l'acétylcholine (Ach). Cette inhibition entraine une accumulation de ce

neuromédiateur au niveau synaptique et à une stimulation excessive des récepteurs muscariniques et nicotiniques. (http://www.cbip-vet.be/frplan.php)

II.1.2.2.2 Pharmacocinétique :

La résorption du phoxime appliqué sur la peau est minime (0,5 à 3% de la dose).

Le dimpylate administré par le biais des colliers, est libéré plus longuement sous forme de gaz et se distribue sur toute la surface corporelle.

Le propoxuresr libéré par le collier sous forme de poudre microfine et réparti sur le corps de l'animal. (http://www.cbip-vet.be/frplan.php)

II.1.2.2.3 Indications :

Ils sont utilisés pour les traitements des parasitoses externes provoquées par les agents des gales, les puces, les poux et les mélophages. (DMV, 2009)

II.1.2.2.4 Contre indication :

L'administration aux jeunes animaux ou aux animaux débilités est contre indiquée. En fonction de la substance active, on cite également les contre indication suivantes : la colique, la diarrhée, la constipation, l'insuffisance cardiaque, les bronchospasmes ou les affections rénales. La spécialité à base de phoxime ne peut pas être administrée aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine. (http://www.cbip -vet.be/frplan.php)

II.1.3 Antiparasitaire interne et externe :

II.1.3.1 Avermectine :

Ivermectine, doramectine sont des composés ont une bonne activité antiparasitaire externe et agissent à faibles doses par voie systémique.ils agissent en induisant une paralysie flasque du parasite et peuvent être administres par voies orale ou parentérale. (GOURREAU J .M et BENDALI F, 2008) .

Les avermectines appartiennent à un groupe d'antiparasitaires qui sont des lactones macrocycliques naturellement produites par fermentation de *Streptomyces avermitilis,* actinomycète vivant dans le sol.

Jusqu'à une époque récente, il n'y avait aucune nouvelle avermectine autre que celles chimiquement dérivées des produits de fermentation initiaux. Cependant une grande série de nouvelles avermectines a été préparées par biosynthèse mutationnelle. Tous ces composés ont été confrontés à une grande variété de parasites in vitro, et les meilleurs ont été testés in vivo sur des animaux de laboratoire. Parmi ces avermectines, les plus prometteuses ont été étudiées par la suite

chez les bovins. Sur la base de sa pharmacocinétique et de son profil biologique, la doramectine a été choisie pour des essais plus poussés. (CARLES C, 2001)

II.1.3.2 Structure chimique :

Les avermectines sont des lactones macrocycliques à 16 membres. Elles sont produites sous la forme d'un mélange de 8 composés par fermentation de *Streptomyces avermitilis* : A1a, A1b, A2a, A2b, B1a, B2a et B2b. (CARLES C, 2001)

II.1.3.2.1 Ivermectine :

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 $C_{95}H_{146}O_{28}$. (http://fr.wikipedia.org)

II.1.3.2.1.1 pharmacodynamie :

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 (BOSSELURE, 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-butyrique) bien que leur importance soit encore peu claire (LUDMERER et autres. 2002, BALCKHALL 2003). (http://fr.wikipedia.org)

II.1.3.2.1.2 Pharmacocinétique :

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)

II.1.3.2.1.3 Toxicité :

Le risque principal est celui de la neurotoxicité, qui chez la plupart des espèces de mammifères peut se manifester par une dépression du systême 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-ergique (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)

II.1.3.2.1.4 Principales indications :

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'*ostertagia ostertagi* en état d'hypobiose, strongyloses respiratoires (dictyocaulose) et parafilariose. (M.FONTAINE, 1992)

II.1.3.2.1.5 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)

II.1.3.2.1.6 Contre indications :

Ne pas administrer par voie IM ou IV.

Ne pas administrer aux animaux en lactation dont le tait 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)

II.1.3.2.1.7 Délais d'attente :

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

II.1.3.2.2 Doramectine :

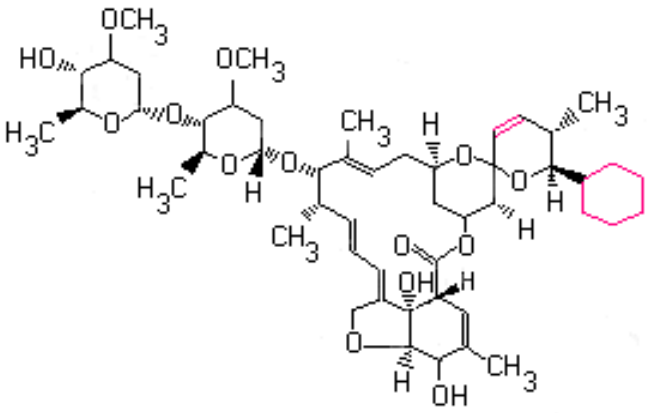

Figure 3: structure chimique de la doramectine (CARLES C, 2001)

II.1.3.2.2.1 Propriétés physico-chimique :

La doramectine est une molécule très lipophile. Elle est insoluble dans l'eau, mais soluble dans des solvants organiques.

Elle se caractérise par une volatilité très faible.

Elle a une forte capacité de liaison aux particules du sol et aux bouses. Elle est dégradée par le soleil et est biodégradable. (CARLES C, 2001)

II.1.3.2.2.2 Pharmacodynamie :

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)

II.1.3.2.2.3 pharmacocinétique :

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)

II.1.3.2.2.4 Métabolisme :

II.1.3.2.2.4.1 Absorption :

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

II.1.3.2.2.4.2 Distribution :

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

II.1.3.2.2.4.3 Stockage :

La doramectine est stockée dans le tissu adipeux, ce qui est probablement du 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)

II.1.3.2.2.4.4 Elimination :

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)

II.1.3.2.2.5 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.

Traitement de l'oestrose ovine. (DSV ,2004)

II.1.3.2.2.6 Administration et posologie :

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

II.1.3.2.2.7 Délai d'attente :

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

II.1.4 Antiprotozoaires :

II.1.4.1 Imidocarbe (carbesia) :

Carbanilide, 3,3'-bis (2-imidazolin-2 yl).

Forme de dipropionate ou de dichlorhydrate.Poudre soluble dans l'eau. (M.FONTAINE, 1992)

II.1.4.1.1 Propriétés :

L'imidocarbe est à la fois babésicide et anaplasmide, la posologie doit être adaptée au but recherché prévention, traitement curatif ou stérilisation parasitaire. En particulier, il permet de réaliser une véritable prophylaxie des babésioses par chimioprévention pendant 4semaines environ puis par immuno-prévention initée par le contact obligatoire de l'animal avec des tiques infectantes durant cette période. (DMV2009)

II.1.4.1.2 Indications :

Une activité sur les piroplasmes, les theileries et les anaplasmes.

Ces composés sont utilisés pour le traitement à titre curatif dans les maladies correspondantes et à titre préventif, du fait de sa rémanence, dans les piroplasmoses principalement la durée de la protection est de l'ordre de 1mois. (M.FONTAINE, 1992)

II.1.4.1.3 Administration et posologie :

L'imidocarbe est un puissant inhibiteur du cholinestérase. La posologie varie selon les espèces et le but recherché, dans tous les cas, elle doit être strictement adaptée au poids de l'animal.

On utilise l'imidocarbe (CARBESIA®) à la dose d'1,2 mg/kg (soit 1ml/100kg), en sous-cutanée ou intramusculaire. (DMV, 2009)

II.1.4.1.4 Délai d'attente :

Viandes et abats : 28j

Lait : 4 traites.(DMV 2009)

II.1.4.1.5 Précaution d'emploi :

Ne pas administrer par voie IV.

Respecter strictement les doses indiquées et éviter l'association avec d'autre babésicides.

L'administration des posologies les plus élevées peut être douloureuse et provoque des réactions de défense chez les animaux. (DMV 2009).

II.1.5 Anticoccidiens :

II.1.5.1 Les sulfamides :

Les sulfamides (sulfadimidine, sulfadiméthoxine, sulfaguanidine) inhibent la synthèse des acides foliques par compétition avec l'acide para-aminobenzoïque et donc la formation des acides nucléiques. Ils peuvent être potentialisés par l'utilisation conjointe de triméthoprime. Ils sont utilisés contre les coccidioses et la cryptosporidiose. (DELMER, 1990)

II.1.5.1.1 Propriétés :

Les sulfamides possèdent à la fois une activité antibactérienne et un spectre anticoccidienne large : Elle est active sur les coccidies de l'agneau. y compris *Eiméria Stiedae* responsable de la coccidiose hépatique dans cette espèce. (DMV, 2009)

II.1.5.1.2 Indications :

Ces composés sont utilisés pour le traitement des affections à germes et à coccidies sensibles à la sulfadimothoxine chez l'agneau et ainsi les traitements préventifs et curatifs des coccidies digestives et hépatique. (DMV, 2009)

II.1.5.1.3 Administration et posologie :

Elle est administre par le voie oral, dans l'aliment médicamenteux :

Agneaux sevrés : 40mg/kg de poids vif/j pendant 10 jours. (DMV, 2009)

II.1.5.1.4 Délai d'attente :

Viandes et abats : 12 jours. (DMV, 2009)

II.1.5.2 Toltrazuril:

II.1.5.2.1 Pharmacodynamie :

Le toltrazuril est un dérivé des triazinones. Il actif contre les coccidies du genre Eimeria.

Il est efficace contre tous les stades intra cellulaires de développement des coccidies, de la schizogonie (multiplication asexuée) et de la gamétogonie (phase sexuée).

Tous les stades sont détruits, son mode d'action est donc qualifie de coccidiocide. (DMV, 2009)

II.1.5.2.2 Pharmacocinétique :

Après administration orale, le toltrazuril est absorbé lentement chez les mammifères. Le métabolite principal est le toltrazunil sulfone.

La concentration plasmatique maximale (C_{max}= 62mg/l) a été observée 2j après administration orale. L'élimination du toltrazuril est lente avec un temps de demi-vie d'environ 9j. Les fèces sont la principale voie d'élimination. (DMV, 2009)

II.1.5.2.3 Indications :

Chez les agneaux, prévention des signes cliniques de coccidiose et réduction de l'excrétion des coccidies dans les élevages ayant un historique confirmé de coccidiose due à Eimeria crandallis et oviniodalis. (DMV, 2009)

II.1.5.2.4 Administration et posologie :

Elle est administre par le voie orale :

Agneaux : 20mg/Kg de poids vif (soit 0,4ml de suspension buvable par Kg de poids vif). (DMV, 2009)

II.1.5.2.5 Délai d'attente :

Viandes et abats : 42j

Lait : ne pas administrer chez les brebis laitières dont le lait est destiné a la consommation humaine. (DMV 2009)

II.1.6 Antimycosique :

II.1.6.1 Griséofulvine :

II.1.6.1.1 Pharmacocinétique :

L'absorption digestive est variable, d'autant plus intense que les particules de principe actif sont plus petites.

La diffusion tissulaire est assez large, mais seule la pénétration cutanée présente un intérêt thérapeutique dans le traitement des teignes.la griséofulvine atteint par voie sanguine la partie profonde de la couche cornée. Elle est ensuite incorporée à la kératine et suit passivement la progression des cellules cornées vers la surface de la peau. La nouvelle kératine formée pendant le traitement résiste à l'invasion des dermatophytes, mais les couches externes ne sont pas débarrassées des champignons qui les ont infestées. L'antibiotique se concentre bien également dans la kératine des phanères (poils, griffes).

L'élimination est essentiellement biliaire et accessoirement urinaire (environ 1p.100).Elle se fait aussi par desquamation de la couche cornée. (M.FONTAINE, 1992)

II.1.6.1.2 Mécanisme d'action :

A doses fongistatiques, la griséofulvine modifie la paroi fongique, créant un épaississement et un enroulement (curling effect) des hyphes terminaux.

A doses fongicides, elle inhibe la synthèse des acides nucléiques et bloque les mitoses cellulaires au stade métaphase. (M.FONTAINE, 1992)

II.1.6.1.3 Indications :

Ces composés sont utilisés pour le traitement des teignes, surtout chez les carnivores domestiques, plus accessoirement chez les équidés, les bovins et ovins.(M.FONTAINE, 1992)

II.1.6.1.4 Administration et posologie :

La griséofulvine est administrée essentiellement par voie orale, l'efficacité de ce produit en applications locales dans le traitement des teignes étant contesté avec posologie de 35mg/Kg. (M.FONTAINE, 1992)

II.1.6.1.5 Délais d'attente :

Nuls en général, lorsqu'ils sont établis. (M.FONTAINE, 1992)

II.1.6.1.6 Effets secondaires :

On observe quelquefois, après administration orale, des réactions d'intolérance digestive ou des éruptions cutanées. (M.FONTAINE, 1992)

II.2 les résistances aux antiparasitaires :

Le phénomène de chimiorésistance est un mécanisme biologique universel, décrit dans tout le règne vivant, allant des virus aux mammifères. Les résistances aux antiparasitaires sont préoccupantes, car elles restreignent les possibilités de lutte contre les parasites. En effet, le nombre de familles chimiques utilisables est limité et compte tenu des coûts très élevés pour le développement de molécules originales, les possibilités d'extension de la pharmacopée antiparasitaire seront de toute façon très restreintes. (www.1cheval.com/magazines/magazine-cheval/parasites-cheval/parasit6.htm)

II.2.1 Définition de la résistance aux antiparasitaires :

Une population chimiorésistance est une population des parasites ayant génétiquement acquis la capacité de résister à des concentrations d'antiparasitaires habituellement létales pour des individus de cette espèce" OMS, 1957.

Il s'agit en effet d'un phénomène évolutif qui résulte d'une sélection génétique. Les individus devenus résistants par mutation génétique sont au début peu nombreux, mais leur développement et leur abondance sont favorisés par une pression de sélection qui est exercée par l'emploi d'antiparasitaires. La résistance reposant sur un déterminisme génétique, un nématode résistant l'est à tous ses stades de vie: larvaires ou adultes. (www.1cheval.com/magazines/magazine-cheval/parasites-cheval/parasit6.htm)

II.2.2 Mécanismes de résistance :

Divers mécanismes de résistance ont été mis en évidence :

Modifications comportementales: fuite face à un insecticide (mécanisme décrit chez les Muscidés et les Culicidés).

- Augmentation des capacités de détoxication par le parasite lui-même: décrit chez les insectes, les acariens et les strongles. Il s'agit, par exemple, d'une augmentation de la production par les arthropodes et les nématodes de certaines estérases qui vont modifier la structure de l'antiparasitaire et favoriser son élimination; ou de système de détoxication particulier comme les P-gP (P-glycoprotéines) qui éjectent les molécules "étrangères" des cellules. Ce dernier mécanisme a été démontré chez les nématodes résistants aux benzimidazoles et surtout aux avermectines et milbémycines.

Modification quantitative et qualitative des récepteurs aux antiparasitaires: décrit chez les arthropodes et les nématodes (par exemple la mutation de la béta-tubuline chez les nématodes résistants aux benzimidazoles). Le site principal d'activité des benzimidazoles est constitué par la béta-tubuline dont deux isotypes principaux sont dépendants de 2 gènes particuliers. Chez Haemonchus contortus, la résistance aux benzimidazoles a lieu lors d'une mutation de l'acide aminé 200 (Phe en Tyr) du gène correspondant à l'isotype 1 de la béta-tubuline. (www.1cheval.com/magazines/magazine-cheval/parasites-cheval/parasit6.htm)

II.2.3 Conditions d'apparition de la résistance :

L'apparition de la résistance est le plus souvent liée à l'emploi répété des antiparasitaires, anthelminthiques ou insecticides, et parfois à des erreurs d'utilisation. Certains facteurs liés aux

parasites ou aux méthodes d'élevage peuvent jouer un rôle non négligeable dans l'apparition des résistances. (www.1cheval.com/magazines/magazine-cheval/parasites-cheval/parasit6.htm)

II.2.3.1 Fréquence d'utilisations :

Plus la fréquence d'utilisation d'un antiparasitaire est élevée, plus la pression de sélection n'est importante. Le risque maximal est représenté par une utilisation à une fréquence correspondant à la période prépatente.

C'est ainsi que dans un élevage de poneys des traitements bimestriels furent administrés pendant 4 années avec du cambendazole, puis avec de l'oxibendazole pendant 14 années. Les taux d'efficacité de ces traitements diminuèrent régulièrement pour atteindre moins de 20% à la fin de cette période (LYONS et al, 1994, Vet Parasitol, 52(3-4); 271-7). (www.1cheval.com/magazines/magazine-cheval/parasites-cheval/parasit6.htm)

II.2.3.2 Molécules ou procédés rémanents :

L'utilisation de molécules ou de procédés rémanents (comme les diffuseurs intra-ruminaux) peuvent induire une pression de sélection permanente par rapport à des traitements discontinus. En fin d'activité, ces produits induisent un "effet de queue", période pendant laquelle la molécule active se situe en dessous de 90% d'activité, d'où des risques élevés de sélection d'une population parasitaire résistante, particulièrement lorsque la rémanence à faible taux d'activité est d'autant plus longue. (www.1cheval.com/magazines/magazine-cheval/parasites-cheval/parasit6.htm)

II.2.3.3 Sous-dosages ou surdosages :

Les sous-dosages permettent la survie d'individus hétérozygotes qui portent des allèles de résistance. Ils interviennent dans le développement de résistances polygéniques, qui sont surtout observés chez les helminthes. Il faut cependant que ces sous-dosages soient supérieurs à 50% de la dose létale. L'administration de très faibles doses ne semble pas sélectionner d'individus chimiorésistants, car de nombreux individus chimiosensibles ont la capacité de survivre.

Des surdosages peuvent entraîner la sélection d'individus très résistants, ce phénomène est surtout observé chez les arthropodes vis à vis des pyréthrinoides. (www.1cheval.com/magazines/magazine-cheval/parasites-cheval/parasit6.htm)

II.2.3.4 Alternance ou association de molécules :

Une alternance trop rapide des molécules antiparasitaires peut entraîner une co-sélection de parasites résistants aux deux anthelminthiques. A l'inverse, les associations de 2 antiparasitaires de familles différentes semblent retarder l'apparition de résistances.
(www.1cheval.com/magazines/magazine-cheval/parasites-cheval/parasit6.htm)

II.2.3.5 Résistance unique, de famille ou multiple :

La résistance du parasite peut se manifester vis à vis d'une substance chimique unique (résistance simple), d'un groupe de molécules ayant le même mode d'action (résistance de famille) ou à un ensemble de molécules ayant des modes d'action différents (résistance multiple). En ce qui concerne les benzimidazoles, il est clairement démontré que la résistance, liée à une mutation des récepteurs ainsi qu'à une augmentation des mécanismes de détoxication (BEUGNET et al, 1997), est un phénomène touchant l'ensemble du groupe chimique.

En ce qui concerne les macrolides antiparasitaires, la résistance est aussi commune à tout le groupe: des helminthes chimiorésistants à l'ivermectine le sont à la moxidectine, pour des doses létales équivalentes (CONDER et al, 1994 ; VERMUNT, 1996). A l'inverse, les posologies thérapeutiques ne sont pas comparables, et une dose de 0,2 mg/kg de moxidectine peut, dans certains essais être efficace, alors que la même posologie thérapeutique d'ivermectine ne l'est pas (CRAIG et al, 1992). Comme cela est observé avec d'autres antiparasitaires, cette efficacité de terrain est de courte durée.

(www.1cheval.com/magazines/magazine-cheval/parasites-cheval/parasit6.htm)

II.2.3.6 Facteurs liés parasites ou aux méthodes d'élevage :

Des cycles de vie rapides, une grande prolificité des parasites ainsi que leur capacité de résistance dans le milieu extérieur sont autant d'éléments qui peuvent favoriser l'émergence de populations parasitaires résistantes.
Le surpâturage ou une grande concentration d'animaux induit le plus souvent une sur contamination des pâtures et la nécessité de rythmes thérapeutiques plus fréquents. Le mélange des classes d'âge dans le même pré entraîne une contamination accrue des jeunes animaux.
(www.1cheval.com/magazines/magazine-cheval/parasites-cheval/parasit6.htm)

Chapitre III

Enquête

Enquête sur l’utilisation des antiparasitaires en élevage ovin

III.1 .Objectifs :

Notre objectif a été d'essayer de faire le point sur l'utilisation des ces produits antiparasitaires par les vétérinaires praticiens des wilayate :
D'el-Bayadh, de Saida et de Relizane.

III.2 .Méthode :

Pour cela, nous avons élaboré un questionnaire sous forme de tableau que nous avons distribué durant l'année 2011-2012 à plus de cent vingt praticiens vétérinaires dans les communes suivantes :

El-bayadh: Bougtob, khaitre, Tousmolin, el kef lahmar.

Saida: El Hassasna, Ain el hadjar et Balloul.

Relizane: Sidi M'hamed Benali, Mazouna et Djidiouia.

Au bout d'une année, nous avons distribué cent vingt questionnaires à cent vingt vétérinaires praticiens. Seuls cent questionnaires nous ont été rendu dûment remplis.
Dans ce questionnaire, nous avons sélectionné neuf questions :
-Molécule pharmaceutique utilisée DCI.
-Nom de marque et forme pharmaceutique.
-Parasitose.
-Sexe.
-Age.
-Ovin laitier ou ovin à viande.
-Dose et voie d'administration.
-Satisfaction d'utilisation.
-Délais d'attente.

III.3. Résultats et discussion :

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

III. 3.1. Les molécules disponibles et leur spectre d'action :

III.3.1.1. Les médicaments antiparasitaires utilisés chez les ovins :

Tableau 1 : Les molécules antiparasitaires internes et leur spectre d'action disponibles pour les Ovins :

Famille	**Molécule**	**Spectre d'action**		
		Nématodes	**Trématodes**	**Cestodes**
Benzimidazoles	Albendazole	Ad. et larves	*F. hepatica*	*Moniezia* sp.
	Fenbendazole		--	
Imidiazothiazoles	Lévamisole	Ad. et larves	--	--
Salicylanilides	Closantel	Ad. et larves hématophages	Ad et immatures de *F. hepatica*	--
	Niclosamide	-		Tous
	Nitroxinil	hématophages		--
Avermectines	Ivermectine	Ad. et larves	--	--
	Doramictine			
Milbémycines	Moxidectine	Ad. et larves	--	--
	Praziquantel	--	--	Tous
Pro-benzimidazoles	Netobimin	Ad. et larves	*F. hepatica* et *D. lanceolatum*	--

III. 3.1.2 .l'ivermectine et ses génériques les plus utilisés :

Tableau 2 : l'ivermectine et ses génériques les plus utilisés

Nom de marque	Laboratoire	Fréquences d'utilisations (%)
Ivomec D	Bayer	30
Ivermectine 1%	Reevex	20
Alvomec	AAHP	18
Verbamec	Virbac	13
Avimec	Avico	10
Iveen	Adwiya	5
Cevamec	Ceva	2
Autres	-	2
Totale		100

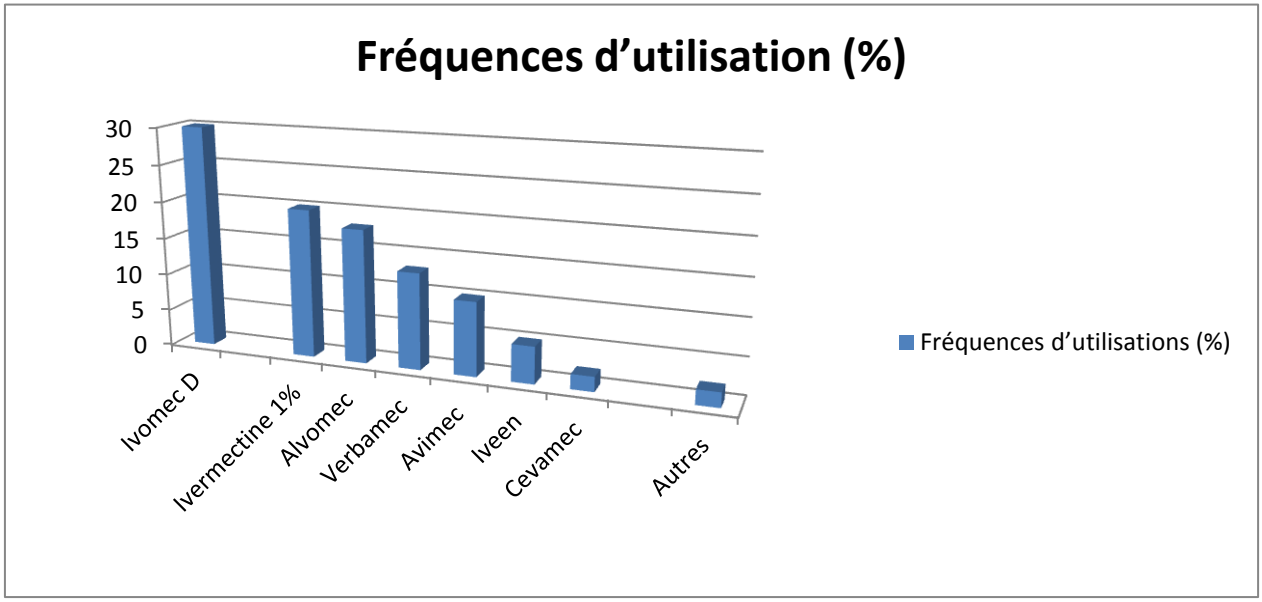

Figure 4 : L'ivermectine et ses génériques utilisés

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

Ce sont principalement :Ivomec D (30%)-Ivermectine 1%(20%) -Alvomec (18%)-Verbamec (13%)

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 :Iveen (5%)-Cevamec : (2%)

III. 3.1.3. L'Albendazole et ses génériques les plus utilisés :

Tableau 3 : Les molécules de marque et les génériques utilisés

Nom de marque	Laboratoire	Fréquences d'utilisations (%)
Albendazole	AVICO	25
Dalban 1,9%	CEVA	20
Valbazen2,5%	*PFIZER*	16
Vermitane	CEVA	10
Albendavet	VETOPHARM	8
Speindazol	SPA	5
Endospec	Bimda	5
Aldifale 2,5%	MEVAK	5
Vermipazole	Hipra	2
Albenzodad	Dad-Ver	2
Alex 2,5%	Chanelle	2
Totale		100

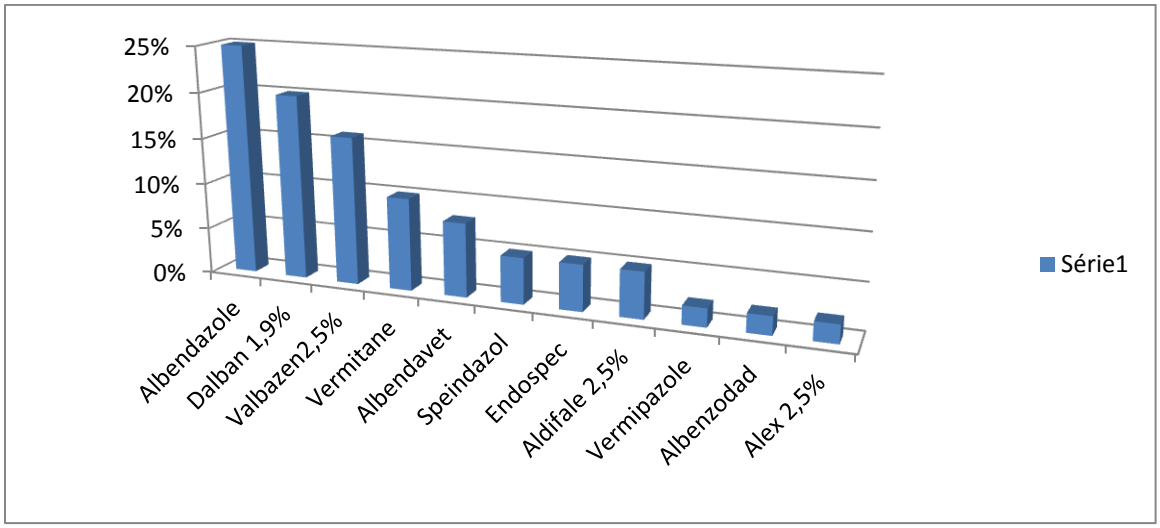

Figure 5 : les molécules de l'Albendazole et ses génériques utilisés.

L'enquête permet de constater que le nom de marque de l'Albendazole le plus utilisé est : Albendazole(AVICO), Dalban 1,9%(CEVA) et Valbazen2,5%(PFIZER) sont les plus utilisé, représente respectivement (25%, 20%, 16%).

III.3.2. Utilisation pratique et raisonnée des antiparasitaires :

III.3.2.1. 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 lorsqu'on observe des signes cliniques des strongles.

Tableau 4 : Les molécules strongylicides utilisables chez l'agneau

Molécule	Nom déposé	Posologie	Voie d'administration	Délai d'attente viande	Satisfaction
Albendazole	Valbazen® Al-Bendazol® 10% Dalben2,5%® Endospec2,5%®	3,8 à 15 mg/kg	Orale	10j	Très efficace
Ivermectine	Nombreuses préparations	200µg/kg	SC, orale	Varie selon les génériques	Bonne
Doramectine	Dectomax®	200µg/kg	IM, SC	35-56j	Bonne
Fenbendazole	Panacur® Mediamix®	200µg/kg	Orale	8j	Efficace
Oxfendazole	Synanthic®	5 mg/kg	Orale	14j	Efficace
Nétobimin	Hapadex®	7,5 à 20 mg/kg	Orale	10j	Bonne
Lévamisole	Nombreuses préparations	5 à 8 mg/kg	Orale, SC Pour-on	3j	Très efficace
Moxidectine	Cydectine®	200µg/kg	Orale, SC	14-40j	Bonne
Closantel	Séponver® Supaverm®	10 mg/kg	Orale	28j	Bonne
Nitroxinil	Dovenix®	10 mg/kg	SC	30j	Bonne

Pour un même produit, les doses peuvent varier en fonction du parasite à traiter : à la dose de 7,5 mg/kg, le nétobimin traite les strongles gastro-intestinaux et pulmonaires, la dose de 10 mg/kg traite les strongles et *Moniezia* sp. , enfin la dose de 20 mg/kg agit sur les larves en hypobiose des strongles, sur la grande douve adulte et sur la petite douve. Le closantel et le nitroxinil ne sont actifs que sur les nématodes hématophages. On notera la longueur des délais d'attente après emploi des endectocides, qui sont donc délicats à prescrire et à utiliser chez les ovins.

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 du lévamisole ou des benzimidazoles.Le fenbendazole par exemple, traite les Cestodes également. L'albendazole agit sur la grande douve, les endectocides sont utilisés dans la lutte contre l'oestrose (pour les spectres d'action de chaque molécule

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 garder en tête.

Note : sur les ovins adultes, les traitements trop fréquents sont à proscrire car ils empêchent l'installation d'une immunité contre les parasites et favorisent l'apparition de résistances.

III.3.2.2. 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 5 : Les principales molécules fasciolicides utilisables chez les ovins :

Molécule	Nom déposé	Posologie	Voie d'administ-ration	Délai d'attente viande	Activité thérapeutique selon l'âge des douves	Satisfaction
Closantel	Séponver®	10 mg/kg	Orale	28j	Adulte et larve	Bonne
Nitroxinil	Dovénix®	10 mg/kg	SC	30j	Adulte et larve	Médiocre
Clorsulon	Ivomec-D®	2 mg/kg	SC	28j	Adulte	Bonne
Albendazole	Valbazen® Dalben2,5%®	10-15 mg/kg	Orale	10j	Adulte	Très efficace
Nétobimin	Hapadex®	20mg/kg	Orale	10j	Adulte	Efficace

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 hépatica.

En présence de polyparasitisme, il peut être judicieux d'employer du Nétobimin à dose de 20mg/Kg car elle agit sur *F. hepatica* et *D. lanceolatum.*

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®) est actifs sur les adultes à dose de 2 mg/kg ou 1ml /50kg.

III.3.2.3. Lutte contre la dicrocoeliose :

Les molécules existantes sont peu nombreuses

Tableau 6 : Les molécules utilisables pour le traitement de la dicrocoeliose chez les ovins :

Molécule	Nom déposé	Posologie	Satisfaction
Albendazole	Dalben2,5%® Valbazen®	20mg/kg	Très efficace
Nétobimin	Hapadex®	20mg/kg	Très efficace

On dispose d'un moyen de chimioprévention pour ce parasite chez les ovins : **Albendazole (**Dalben 2,5%®) permet une protection d'une durée de trois mois à dose 20mg/kg par voie orale.

III.3.2.4. Lutte contre les coccidioses à Eimeria :

On traite lorsqu'une suspicion de coccidiose clinique (diarrhée sur des agneaux de quelques semaines)

Tableau 7: Les molécules utilisables pour le traitement des coccidioses à *Eimeria* chez l'agneau

Molécule	Nom déposé	Posologie	Voie d' administration	Délai d'attente viande	Satisfaction
Sulfadiméthoxine	Emericid Slfadiméthoxine	50mg/kg	Orale 1,6à2ml /1L d'eau de boisson	12 jours	Très efficace
Toltrazuril	Baycox®	15 à 20 mg/kg 1 fois	Orale	63 jours	Très efficace
Décoquinate	Deccox®	0,5 mg/kg/j	Orale	28jours	Bonne
Amprolium	Amprolium25liq	10 à 20 mg/kg/j	Orale	03jours	médiocre

L'emploi de ces molécules doit bien sûr être associé, lors de manifestations cliniques graves, à l'usage d'anti-diarrhéiques (kaolin, sulfate d'aluminium, charbon végétal activé) et d'antihémorragiques (vitamine K). Lorsqu'un élevage est contaminé (présence de coccidioses cliniques chez les agneaux), il convient de traiter tous les animaux jeunes, qu'ils présentent ou non des symptômes

En préventif, on utilise des molécules coccidiostatiques: le **décoquinate** (Deccox®), 1 mg/kg/j pendant 30 jours ou plus, dans l'alimentation (délai d'attente viande = 0 jour). Son efficacité est également prouvée en administration quotidienne aux mères à l'époque de la mise-bas. L'**amprolium** peut également être utilisé (10 à 20 mg/kg/j pendant 4 ou 5 j), mais son utilisation massive entraîné l'apparition de résistances et relégué cette molécule en arrière-plan. Elle n'a plus qu'une AMM volailles actuellement.

III. 3.2.5. Lutte contre les strongles respiratoires :

Lorsque les ovins présentent des signes cliniques de dictyocaulose, il est nécessaire de les traiter

Les molécules utilisables sont présentées dans le tableau.

Tableau 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®	7,5 mg/kg	Orale	8j	Bonne
Albendazole	Valbazen® Dalban®	5 mg/kg	Orale	10j	Bonne
Nétobimin	Hapadex®	7,5 à 20 mg/kg	SC	10j	Médiocre
Lévamisole	Nombreuses présentations	5 à 10 mg/kg	SC	3j	Bonne
Ivermectine	Nombreuses présentations	1ml /50kg	SC	Varie selon les génériques	Très efficace
Doramectine	Dectomax®	1ml /50kg	IM, SC	35j	Très efficace

Le lévamisole et 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 dose de 5 à 10 mg/kg et 5 mg/kg respectivement.

Les macrolides antiparasitaires ont une activité moins immédiate, mais ils présentent une rémanence de 2 à 3 semaines. Cela permet aux poumons de cicatriser (pas de réinfestation immédiate), mais la toux (symptôme visible par l'éleveur) met plus longtemps à disparaître

III. 3.2.6. Lutte contre l'oestrose :

Plusieurs molécules sont utilisables : l'ivermectine est classiquement employée, mais les douvicides fonctionnent également. Le tableau 9 rassemble les différentes molécules utilisables chez les ovins.

Tableau 9 : Les molécules utilisables pour le traitement de l'oestrose chez les ovins :

Molécule	Nom déposé	Posologie et voie d'administration	Délai d'attente	Satisfaction
Ivermectine	Ivomec® Oramec®	0,2 mg/kg SC	28j	Très efficace
Closantel	Supaverm®	10 mg/kg PO	28j	Efficace
Nitroxynil	Dovenix®	20 mg/kg SC 1 fois Ou 10 mg/kg SC 2 fois à 3j	30j	Efficace

L'ivermectine est efficace contre l'oestrose du mouton, dont elle tue tous ses stades larvaires.

Si l'oestrose pose un problème particulier, en fait deux traitements, un au milieu de l'été et un autre au milieu de l'hiver pour éliminer les larves.

III.3.2.7. Lutte contre les gales :

Tableau10 : Les **molécules utilisables pour le traitement des gales :**

Molécule	Nom déposé	Posologie et voie d'administration	Délai d'attente	Satisfaction
Ivermectine	Ivermectine 1%	1ml/50kg SC	21j	Bonne
Phoxim	Sebacil®	1ml /1l, douche	28j	Très efficace
Fluméthrine	Bayticol ec 6%®	1ml/1l Bain, pulvérisation manuelle	Nul	Très efficace
Doramectine	Dectomax®	1ml/50kg IM, SC	35j	Médiocre

Le Sebacil est une molécule plus utilisée pour la destruction des acariens, les poux et les tiques mais il est très dangereux.

Pour le traitement de la gale, on utilise l'Ivermectine à dose de 1ml /50Kg car elle agit sur différentes formes mais elle n'est pas valable contre certains types d'acariens comme : les chorioptes parce qu'elle n'a pas d'accès au sang donc on fait deux traitements à 10j d'intervalle parce que si la molécule n'est pas active sur les œufs dans les 10j elle sera active sur adulte.

III.3.2.8. Lutte contre la piroplasmose :

On utilise l'imidocarbe (CARBESIA®) à la dose d'1,2 mg/kg (soit 1ml/100kg), en sous-cutanée ou intramusculaire .Il n'y a pas d'AMM ovins, donc le délai d'attente est d'au moins 28 jours pour la viande.

III.3.2.9. Lutte contre d'autres affections parasitaires :

Il n'existe pas de traitement pour la sarcosporidiose (bien qu'on puisse envisager d'utiliser l'amprolium à 100 mg/kg/j pendant 30 jours, ou l'halofuginone (HALOCUR®) à 0,66 mg/kg/j pendant 4 jours. Aucun traitement n'est disponible pour la cysticercose hépato-péritonite ou echinococcuse à E .granulosus .Le traitement de la cœnurose est chirurgicale ; il n'est pratique que sur le bélier de haute valeur génétique.

De nombreux « plans de traitements » sont proposés par les auteurs d'ouvrages sur le parasitisme interne des ovins.

L'huile de vidange est un traitement très efficace contre la Teigne, elle n'a pas d'action antifongique mais intervient par asphyxie des spores du champignon.

III.4. CONCLUSION :

Au terme de notre étude, il apparait donc que :

Les médicaments antiparasitaires les plus couramment utilisés dans les régions étudiées sont l'ivermectine, l'albendazole et le phoxim.

- Les médicaments génériques donnent autant de satisfaction que les produits de marque ; en ce qui concerne l'ivermectine, ce sont Ivomec-D, Ivermectine 1% et Alvomec qui sont les plus utilisés.

-L'albendazole est un anthelminthique très puissant présent sous plusieurs noms de marque dont: Albendazole 2,5%, Dalben 1,9%.

- Le phoxim est le produit organophosphoré le plus utilisé.

- Les antiparasitaires sont largement utilisés chez les races ovines à viande alors qu'ils le sont beaucoup moins chez les races laitières.

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

BUSSIERAS et CHERMETT R 1992. Abrégé de parasitologie vétérinaire fascicule II protozologie. Service de parasitologie de l'Ecole nationale vétérinaire d'Alfort (Ed), EDITION Maisons –Alfort.

CARLES C., 2001 : La doramectine et son utilisation contre les strongles chez les bovins. Thèse pour obtenir le grade de docteur vétérinaire. P7, p 8, p9, p10, p17, p18, p19.

C.MAGE, 2008 : Ingénieur, Docteur en sciences. 2eme Edition 2008 Edition France Agricole. Parasites des moutons.

DECOCK C R, 2002 essais de traitement de la giardiose canine par le Febantel, le Fenbendazole, l'oxfendazole et le Metronidazole

D.M.V. ,2009 : présentation et mode d'emploi de la 15eme édition du dictionnaire des médicaments vétérinaire et des produits de santé animale. Édition du point vétérinaire.

DESFONTIS, 2010 : Professeur Jean-Claude Desfontis. Guide Pratique des Médicaments à usage Vétérinaire.

D.S.V., 2004 : « dictionnaire des médicaments à usage vétérinaire »-la direction de service vétérinaire-ministère de l'Agriculture et du développement rural.

D.S.V., 2009 : « dictionnaire des médicaments à usage vétérinaire »-la direction de service vétérinaire-ministère de l'Agriculture et du développement rural.

M.FONTAINE ., 1992 : formulaire vétérinaire de pharmacologie, de thérapeutique et hygiene.Vade mecum p283.

GOURREAU J .m (AFSSA) et BENDALI F (institut de l'élevage), .2008: maladies des Bovins Edition France agricole 4eme Édition p391, p682, p683.

POLETTI, 1996 : Thérapeutique antiparasitaires et anti-infectieuse chez les rongeurs et les lagomorphes de compagnie. Réponse aux principales questions des praticiens enregistrées au C.N.I.T.V.

SANDRINE et al, 2002. Effets du sulfoxyde d'albendazole Sur l'organogenese Du squelette de poulet. Etude par analyseur d'images. P25, P26, P27.

SEVERINE PT, 2003 : données récents sur les résistances aux anthelminthiques des strongles gastro-intestinaux des ruminantes. Thèse de PFE Ecole nationale Vétérinaire de Toulouse, 96 pages.

Anonyme 1: hpp:/www.fineprint.com

Anonyme 2: www.bayerhealth.com

Anonyme 3:http://fr.wikipidia.org

Anonyme 4: http: //www.cbip-vet.be/frplan.php

Anonyme 5: Http: //us.yhs.search.yahoo.com

Anonyme 6:http://fr.wikipedia.org/wiki/insecticide

Anonyme 7:http://www.cbip-vet.be/fr/texts/FAPOOOL1AL2b.php)

Anonyme 8:http://www.1cheval.com/magazines/magazine-cheval/parasites-cheval/parasit6.htm

Liste des abréviations

% : Pourcentage

® : Nom dépose

DCI : Dénomination commune international

D.M.V : Dictionnaire de médecine vétérinaire

D.S.V : Direction de service vétérinaire

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 :Nanogramme

Annexes

Ecole nationale supérieure vétérinaire

<u>Thème</u> : utilisation des antiparasitaires en élevage ovin en Algérie

Molécule Pharmaceutique DCI	Nom de marque Forme pharmaceutique	parasitose	Sexe	Age	ovin laitier Ou à viande	Dose Voie d'administration	Délais d'attente	Satisfaction d'utilisation

Résumé :

Notre étude porte sur l'utilisation des antiparasitaires en élevage ovin dans les wilayate d'El-Bayadh et de Saida et de Relizane.
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 principales maladies parasitaires 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, l'apparait que :
-L'ivermectine et Albendazole et ses génériques soient les médicaments les plus couramment utilisés en Algérie.
-Le phoxim, le produit organophosphoré qui donne le plus de satisfaction.

Summary:

Our study focuses on the use of antiparasitair in sheep in Welayat El-Bayadh, Saida and Relizane.
It consists of a survey conducted with several private veterinary practitioners who agreed to participate in our work.
It seemed interesting to start firsta 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 as:
-Ivermectin, Albendazol and generic drugs are commonly used in Algeria
-Phoxim, the product organophosphorus gives the most satisfaction and finally.

الملخص:

دراستنا هذه تعالج استعمال المواد المضادة للطفيليات عند الاغنام في ولايات البيض , سعيدة و غيليزان, مبنية على بحث عند عدة أطباء بيطريين, الذين تقبلوا عملنا هذا و الذي يحوي على الفقرة الأولى التي تحوي الأمراض الطفيلية على الأرض الجزائرية .

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

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

الفوكسيم و المواد الفوسفورية تعطي نتائج معتبرة.