

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 للبيطرة - الجزائر

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

*Enquête coproscopique sur les parasites
gastro-intestinaux chez les bovins dans la
région d'Alger*

Présenté par :

RAHMANI Abderrahmen

KAHLIA Ali

ABIDI Abdelkhalek

Soutenu le : 04/ 07/ 2011

Le jury :

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| - . Président : HANI .A | Maitre assistant, ENSV Alger |
| - . Promoteur : GHALMI .F | Maitre de conférence, ENSV Alger |
| - . Examineur 1 : BAROUDI .D | Maitre assistant, ENSV Alger |
| - . Examineur 2: SAADI .H | Maitre assistant, ENSV Alger |

Année universitaire : 2010/2011

Dédicaces

Je dédie ce travail...

A mon père, à ma mère qui m'ont chaleureusement aidé,

A mes grands-pères, et grand-mères

A mon frère: Yousef et toutes mes sœurs

A, tous mes amis de la promotion 2011 et ceux de Bouraoui et cub3

A mes camarades qui ont tant donné pour que nous achevions ce travail,

A tous ceux que j'aime,

A tous les musulmans frères.

Abidi abdelkhalek

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail en signe de reconnaissance,

A ceux aux quels je dois ma réussite. Aux personnes les plus chères dans ce monde, à mes parents, pour leur amour, leur dévouement et leur soutien tout au long de ces longues années d'étude.

A notre chère promotrice ghalmi farida.

A tous mes amis

A tous ceux que je n'ai pas cités, tous ce qui par leur présence à mes cotés été d'une valeur inestimable, ils ce reconnaîtront, qu'il trouve et je l'espère, ici l'expression de mon immense estime et affection.

Rahmani abderrahmen

Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

A mes chers parents

A mes chers frères et sœurs

A tous mes amis

Kahlía alí

remerciements

Nous remercions Dieu le tous puissant qui nous à guider et éclairer notre chemin.

Nous adressons mes remerciements à :

Mlle GHALMI FARIDA notre promotrice en premier lieu qui a suggéré et dirigé ce travail, ainsi ses orientations et ses conseils durant tous le chemin, qu'il trouve ici notre reconnaissance et notre gratitude.

Aux membre du jury d'avoir accepté l'examination de ce modeste travail.

Nous remercions également a ami ahmed technicien de laboratoire de parasitologie, au personnel de la salle informatique et de la Bibliothèque, pour leur orientation et leur patience.

Pour toute personne qui nous aidé a achevé ce travail, Merci.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	01
CHAPITRE 01: revue bibliographique	
I.Les strongles gastro-intestinaux du bovin.....	02
II. La famille des Rhabditidés	07
III. La famille des Ascaridés.....	09
IV.Les Paramphistomatidés.....	11
V. La famille des Fasciolidés.....	13
VI.La famille des dicrocoelidés	16
VII.La famille des dictyocaulidés	17
VIII.La famille des Eimeriidés.....	20
IX. Famille des Cryptosporidiidae	23
CHAPITRE 02: Matériels Et Méthodes	
Objectif de l'etude.....	25
Matériels et méthodes.....	25
CHAPITRE 03: Resultats	
1. Identification et prévalence des parasites gastro-intestinaux.....	28
2. Polyparasitisme.....	29
3. Les facteurs de risque.....	30
CHAPITRE 04:	
Discussion & Conclusion.....	34
References Bibliographiques	
Annexe	

Introduction :

Le parasitisme se définit comme "une relation entre deux êtres vivants d'espèces différentes, dans laquelle le parasite vit aux dépens de l'autre : l'hôte (bovin)

Les affections parasitaires des bovins causent des pertes économiques considérables, certaines ont un rôle prépondérant en santé publique. Ces pertes sont représentées d'une part, par une mortalité importante des animaux et par la saisie des carcasses et des abats au niveau des abattoirs et d'autre part, par les frais du traitement antiparasitaire des animaux.

Aussi, les parasitoses peuvent être à l'origine de sérieux problèmes résultant en une faible résistance aux maladies infectieuses, ainsi qu'à des signes cliniques sévères tels que l'amaigrissement, l'anorexie, de l'anémie, à un retard de croissance de la diarrhée et dans certains cas des mortalités enregistrées notamment chez les jeunes, les animaux âgés, ceux qui viennent de mettre bas et les immunodéprimés (Githigia et al., 2005)

En Algérie, quelques travaux ponctuels, dans le cadre de mémoires de fin d'études, ont été effectués dans certaines régions telles que Blida et Alger.

Les informations actuelles sur la prévalence dans la région d'Alger sont essentielles afin d'améliorer et d'appliquer les mesures de lutte appropriées chez les animaux et de protéger la santé publique. Par conséquent, la présente étude a été réalisée avec les objectifs suivants :

1/ Réaliser une enquête coprologique chez les bovins dans la région d'Alger :

- Identifier les parasites gastro-intestinaux
- Étudier la prévalence globale et par espèce parasitaire
- Évaluer le polyparasitisme

2/ Étude des facteurs de risque associés aux infestations tels l'âge, le sexe et la vermifugation

3/ Recommander une prévention et des stratégies de lutte et de contrôle adaptées.

Dans notre synthèse bibliographique développée ci-après, il paraît fastidieux et inutile de tenir compte de la totalité des parasites gastro-intestinaux du bovin. Par conséquent, nous allons décrire principalement ceux qui répondent à l'un ou à plusieurs des critères suivants :

- parasite agent de zoonose,
- parasite ayant un pouvoir pathogène marqué,
- parasite ayant une forte prévalence selon la littérature.

Chapitre 01

Revue Bibliographique

**Présentation des principaux
parasites gastro-intestinaux du
bovin**

I Les strongles gastro-intestinaux du bovin :

Les strongles gastro-intestinaux appartiennent à la classe des némathelminthes et à l'ordre des Strongylida. Ces nématodes sont de forme allongée, cylindrique et non segmentée. Ils sont pseudocoelomates, possèdent un tube digestif complet et n'ont pas de trompe céphalique. Leur bouche est dépourvue de lèvres ou enveloppée de six petites lèvres ou porteuse d'une couronne de denticules. L'oesophage des adultes n'a pas de bulbe, ni d'appareil valvulaire. Leur cuticule est généralement épaisse. Le dimorphisme sexuel est marqué, les mâles sont pourvus d'une bourse copulatrice plus ou moins développée et soutenue par des côtes sclérifiées. Les femelles sont ovipares (Miraton, 2008).

Les strongles gastro-intestinaux sont très nombreux et peuvent toucher différentes espèces (bovins, ovins, caprins, chevaux,...). Il existe différentes familles, elles-mêmes subdivisées en sous-famille et en genre. Les principales sont présentées dans le tableau n°1 ci-dessous.

1- Morphologie

*Adultes :

-Les *Trichostrongylidés* : vers de dimensions variables de 5 à 100 mm de long sur 0,25 à 0,8 mm de diamètre; absence de capsule buccale.

-Les *Strongylidés* : plus épais, présence de capsule buccale. (Bussieras et Chermette, 1988; Blancou et *al.*, 2003)

*Œufs : 80- 90 μ (Sauf *Nématodirus*; 200–250 μ) avec coque mince ovalaire, contenant une morula grisâtre qui ne remplit pas la totalité de la coque (Bussieras et Chermette, 1988)

2- Répartition géographique- Importance

Cosmopolites, les strongyloses ont une grande importance sur le plan économique ; elles causent de fortes baisses de production, retard de croissance (surtout chez les veaux), nécessitant des mesures coûteuses de prophylaxie (Bussieras et Chermette, 1988).

3- Classification et localisation

Super/ F	Famille	Sous/ F	Genre	Espèce	Hôtes	Localisation des adultes	Nutrition
Trichostrongyloidea	Trichostrongylidés	Trichostrongylinés	Haemonchus	<i>Placei</i>	B v	Abomasum	Hématophages
			Trichostrongylus	<i>Axei</i>	Bv-	Abomasum	Chymivores
				<i>colubriformis</i>	Bv	IG	
			Ostertagia	<i>ostertagi</i>	Bv	Abomasum	
		Cooperia	<i>oncophora</i>	Bv	IG		
			<i>punctata</i>	Bv			
			Nématodirins	Nématodirus	<i>filicollis</i>	Bv	
				<i>spathiger</i>	Bv	IG	
				<i>battus</i>	Bv		
		Strongyloidea	Strongylidés	Chabertiinés	<i>Chabertia</i>	<i>ovina</i>	Bv
<i>Bunostomum</i>							
Ancylostomatidés	<i>phlebotomum</i>				Bv	IG	Hématophages
	Trichonématidés	Oesophagostomum	<i>Radium</i>	Bv	GI	Histophages	

Tableau 1 : Les principales espèces de strongles digestifs des ruminants et leur localisation (Bussieras et Chermette, 1988; Blancou et al., 2003)

4- Cycle évolutif

Il s'agit d'un cycle monoxène, c'est-à-dire qu'il n'y a qu'un seul hôte (l'hôte définitif).

Il se compose de deux phases successives :

- une phase externe qui se déroule dans le milieu extérieur et qui correspond au développement de l'oeuf jusqu'à la larve L₃ (stade infestant)
- une phase interne, qui se passe dans l'hôte et permet l'obtention des adultes.

Famille des Trichostrongylidés :

1/ Dans le milieu extérieur :

- Les œufs éliminés via les selles, vont subir des mues et devenir des L₃, qui sont dans la totalité formées à l'état libre dans le milieu extérieur, en dehors de l'œuf (sauf *Nématodirus*).
- Les larves L₁ et L₂ sont Rhabditoïdes (appareil valvulaire oesophagien), les L₃ sont de type Strongyloïde, dépourvue d'appareil valvulaire.
- La durée de cette phase est de 3 à 30 jours. Elle peut être influencée par divers facteurs extrinsèques : température (20 – 25°C), humidité (90 - 96 %), oxygénation, etc.

2/ Dans le milieu intérieur (Hôte) :

L'infestation se fait par ingestion des L₃ infestantes qui vont subir deux autres mues (le plus souvent dans la lumière du segment gastro- intestinal) (Bussieras et Chermette, 1988).

Famille des Strongylidés :

Genre : *Oesophagostomum*

- Les œufs passent dans les fèces, se développent, et la L₁ éclot.
- L₁ se développe en L₃ infestante dans l'environnement en 6 à 7 jours.
- Les L₃ sont ingérées par un hôte, pénètrent dans la paroi de l'intestin (du pylore au rectum) et s'enkystent dans un nodule qui devient L₄ (nodules caséeux et fibreux).

Famille des Ankylostomatidés :

Genre : *Bunostomum*

- Les œufs rejetés avec les fèces éclosent en 1 à 2 jours ; se transforment en L₃ infestantes en 1 semaine.
- L'H.D s'infeste percutanée, les L₃ passent par le cœur, les poumons où ils muent en L₄.
- Les L₄ passent dans l'I.G, muent en L₅, puis en adultes mûres (Photo n° 27) (Bussieras et Chermette, 1988).

5- Épidémiologie :

- Les strongyloses digestives des bovins sont des maladies saisonnières, évoluant généralement au moment des pâturages (Bussieras et Chermette, 1988).

-L'incidence de la maladie dans un troupeau est d'autant plus forte que l'élevage est pratiqué sur un mode plus intensif (Chartier et *al.*, 2000).

- Chez les bovins, le trio dominant est constitué par *Haemonchus*, *Cooperia* et *Oesophagostomum*

➤ **Sources de parasites :**

Les animaux hébergeant les vers adultes et rejettent des œufs dans leurs selles (Bussieras et Chermette, 1988).

➤ **Modes d'infestation :**

L'infestation des animaux se fait, soit par voie orale par ingestion des œufs ou des larves infestantes qui sont disséminées dans les pâturages, soit par voie cutanée (*Bunostomum*) (Bussieras et Chermette, 1988).

➤ **Causes favorisantes:**

Mélange des animaux, surpeuplement, manque d'hygiène et la saison (printemps) (Bussieras et Chermette, 1988).

➤ **Réceptivité :**

L'âge : les jeunes animaux sont souvent très infestés (Bussieras et Chermette, 1988; Bentounsi, 2001).

6- Symptômes:

Les strongyloses gastro-intestinales sont caractérisées par deux syndromes majeurs : un syndrome digestif et un syndrome anémique. Ils sont plus ou moins associés, ou bien peuvent prédominer, suivant les espèces parasites en cause (Chartier et *al.*, 2000).

Le syndrome anémique : prédomine dans le cas des espèces hématophages : *Haemonchus* et *Bunostomum*. On observe alors :

* Des manifestations d'anémie: muqueuses pâles et décolorées ainsi qu'un nombre d'hématies fortement diminué.

* Des troubles généraux : Amaigrissement, faiblesse, essoufflement ainsi qu'un mauvais état de la peau (la peau et le poil sont secs) (Chartier et *al.*, 2000).

Le syndrome digestif : Entérite, irrégularité de l'appétit, avec parfois du pica , diarrhée liquide, abondante souillant le train postérieur (Chartier et *al.*, 2000; Bentounsi, 2001).

L'évolution de l'affection : Quel que soit le syndrome en cause, dans les cas graves ; les sujets amaigrissent et s'affaiblissent progressivement, jusqu'à la cachexie, puis les œdèmes

apparaissent aux parties déclives chez les bovins. La mortalité, dans certains troupeaux est observée.

Dans les cas les moins sévères, et si les conditions s'améliorent (par exemple : meilleure nourriture à l'arrivée des pluies), la plupart des symptômes s'atténuent ou même disparaissent (Bussieras et Chermette, 1988).

7- Lésions

- Gastro-entérite, en général chronique, parfois aiguë (Bussieras et Chermette, 1988).

- Les lésions de l'oesophagostomose sont particulières, très caractéristiques. Il s'agit de nodules de nature éosinophylique, siégeant surtout dans la paroi de l'intestin grêle et quelquefois, en cas d'infestation massive, dans les autres portions de l'intestin. Dans chaque nodule, on trouve une larve en état de léthargie (hypobiose). Au début, ces nodules sont petits (leurs diamètre est inférieur à 1mm), noir ; ils ne déforment pas la muqueuse intestinale. Plus tard, ils atteignent de 2 à 3 mm et déforment la muqueuse. Les nodules anciens blanchâtres, perforés, et leur diamètre atteint 4 à 5 mm. Les ganglions mésentériques en relation avec les nodules sont hypertrophiés (Bussieras et Chermette, 1988).

- Lésions de l'ostertagiose au niveau de la caillette; nodules de 1 à 4 mm avec orifice central contenant des L4 et L5. Lorsque ces nodules sont nombreux et contigus, ils donnent à la muqueuse un aspect de "cuir maroquin"(Bentounsi, 2001).

8- Diagnostic

* **Le diagnostic clinique** : difficile, car les symptômes ne sont jamais univoques. Lorsqu'on est en présence de plusieurs sujets présentant une anémie, une diarrhée et un œdème dans la région de l'auge, penser aux strongyloses gastro-intestinales. (Bussieras et Chermette, 1988)

* **Diagnostic coproscopique** : recherche des œufs dans les selles, avec possibilité d'appréciation quantitative (l'infestation est modérée si on trouve : chez les bovins : 300 à 700 œufs/gramme. L'infestation est lourde pour des chiffres supérieurs), et l'identification des genres par coproculture. Cependant, ce diagnostic est impossible si la maladie est due à des larves ou si l'on est en période d'hypobiose (Bussieras et Chermette, 1988).

9- Les moyens de lutte

➤ Traitement

Le traitement des strongyloses gastro-intestinales devrait théoriquement être précédé d'une suppression de la source de l'infestation, et suivi d'une médication symptomatique.

Cependant, en Algérie, soustraire les animaux à l'infestation est rarement possible et les traitements symptomatiques sont difficiles ou impossibles à mettre en œuvre, sauf pour les sujets de valeur (Bentounsi, 2001).

Pour détruire les parasites, les anthelminthiques utilisées sont : la Phénothiazine, les Benzimidazoles et Probenzimidazoles, les dérivés de l'Imidazothiazole, les dérivés de la Pyrimidine, les endectocides (Bussieras et Chermette, 1988).

➤ **Prophylaxie:**

- Éviter 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.
- Éviter le surpeuplement des pâtures et séparer les classes d'âges aux statuts immunitaires différents (Bentounsi, 2001).
- 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 (5 jours) (Bentounsi, 2001).

- Choisir des pâturages de préférence non inondables, et suffisamment riche pour favoriser la résistance des sujets les plus faibles (femelles gestantes et allaitantes, jeunes et vieux sujets...) (Bussieras et Chermette, 1988).

II- La famille des Rhabditidés

Il s'agit d'un groupe de nématode primitif qui sont principalement saprophyte, à l'exception d'un seul genre important en médecine vétérinaire : *Strongyloides*

Les membres de ce genre sont des parasites fréquents de l'intestin grêle en particulier chez les jeunes animaux. L'espèce qui parasite le bovin est connue sous le nom de *Strongyloides papillosus*.

Leur importance pathologique est faible mais dans quelques cas ils peuvent entraîner une entérite sévère.

1- Morphologie

*Adultes : seule la femelle parthénogénétique est parasite; 2 - 9 mm de long; œsophage filariforme et représente le 1/4 de la longueur du corps.

*Œufs : 40-50µm, coquille mince, larvé; certains éclosent avant d'être expulsés dans les fèces.



Œuf de *Strongyloides spp* (40X) (BEUGNET F., 2000)

2-Cycle évolutif

Les femelles pondent des œufs embryonnés à coque mince (50x30µm) dans la lumière intestinale, qui sont rejetés dans les fèces.

2-1-Développement exogène : de l'œuf sort une L1 dont l'œsophage possède un bulbe et un appareil valvulaire (Rhabditoïdes) :

*Dans certains cas, cette larve mue en L2 puis L3 (infestante) à œsophage cylindrique (Strongyloïdes).

*Mais la L1 peut aussi donner, avec 3 ou 4 mues successives, de nouvelles larves rhabditoïdes qui se transforment sur le sol en vers adultes libres, mâles et femelles et après leurs fécondations, les femelles pondent des œufs qui redonnent L1 -L2 puis L3 infestantes.

2-2-Développement endogène: Un nouvel hôte s'infeste :

*Soit par voie cutanée: migration par les voies lymphatiques, la veine cave, le cœur droit, les poumons (mue en L4), la trachée, puis déglutition et arrivée à l'intestin grêle avec formation des femelles parthénogénétiques ^(G) en 4 jours ; période pré patente 9 jours .

*Soit plus rarement par voie buccale, traversée de la muqueuse buccale ou œsophagienne par les L3 et migration trachéale.

3- Épidémiologie

La strongyloïdose est une maladie d'effectif, surtout d'animaux vivant dans des locaux.

- **Modes d'infestation:** l'infestation peut se faire par:
 - * Pénétration per-cutanée.
 - * Voie buccale: transmission par l'allaitement très importante, mais l'acidité gastrique après le sevrage joue un rôle défavorable.
- **Réceptivité :** Les jeunes bovins sont plus réceptifs et plus sensibles. Toute immunodépression (malnutrition, traitement immunosuppresseur) favorise le pouvoir pathogène de ces parasites.

4- Symptômes

Lors de la phase d'invasion, des papules, notamment sur la face ventrale des animaux. Durant la phase de migration, des épisodes de toux sont possibles. Durant la phase intestinale, les parasites dans leur localisation définitive vont entraîner une entérite aiguë avec coliques, diarrhée, et anémie.

5- Traitement

Thiabendazole, Oxibendazole, Ivermectine ; associer un anti-infectieux..

III- La famille des Ascaridés

Les ascaridés comptent parmi les plus grands nématodes ; leurs formes adultes et larvaires sont toutes deux importantes.

Les ascaridés se caractérisent surtout par leur migration tissulaire étendue sous forme larvaire.

Chez le bovin, *Toxocara vitulorum* est à l'origine de l'ascaridiose surtout dans les régions tropicales ou subtropicales ; les vers adultes ne se retrouvent que chez les veaux de moins de 6 mois.

1- Morphologie

Adulte - large, robuste, mâles > 25 cm x 5 mm, femelle environ 30 cm x 6 mm; 3 lèvres; cuticule n'est pas aussi fine que leur apparence molle et translucide. (Bentounsi, 2001).

Œufs - plutôt sphériques, avec une coquille épaisse, une morula dense.

2-Cycle évolutif

Le développement des larves infestantes, encloses dans la coque ovalaire, se fait sur le sol. Il nécessite une oxygénation, une hygrométrie suffisante (65 % ou plus) et une température élevée (28 à 32°C).

*H.I (femelle adulte): lorsqu'une vache absorbe une larve intra - ovulaire infestante, celle-ci éclot, puis:

- Si cette vache est non gestante, la larve demeure en attente, quiescente dans son organisme.
- Si cette femelle est gestante, la larve migre dans la glande mammaire 8 jours avant la mise bas; à la naissance.

*H.D (veau): le veau se contamine en ingérant le colostrum contaminé.

Période pré patente 3 à 4 semaines.

3- Épidémiologie

-Les infestations par *Toxascaris* se fait par ingestion d'œufs embryonnés, souillant la nourriture ou l'eau de boisson.

-Tous les jeunes de moins de 6 mois sont contaminés,(les veaux laitiers).

-Les infestations des animaux se font aussi bien dans les locaux qu'aux pâturages

-Epidémiologie peu influencée par les saisons car les œufs infestants survivent très longtemps sur le sol(Bussieras et Chermette, 1988).

-Les infestations par *Toxocaridés* (à cycle somatique) se font souvent par le lait (vache).

4-Symptômes

- Les symptômes sont souvent précédés par des troubles respiratoires peu caractéristiques, correspondant aux migrations larvaires.

Symptômes généraux : mauvais état, anorexie, poil terne, retard de croissance ;

Symptômes digestifs : diarrhée, parfois hémorragique.

Symptômes nerveux : parfois crises épileptiques ; prostration chez le veau (Bussieras et Chermette, 1988). Les veaux infestés présentent en outre une haleine à l'odeur butyrique. Lors d'infestation massive, l'évolution peut être fatale suite à l'obstruction de l'intestin par des pelotes ascaridiennes, ballonnements et vomissement ou à la perforation de l'intestin, entraînant une péritonite(Charrier et *al.*, 2000).

5- Lésions :

-Foie et poumons: les lésions dues aux larves migratrices.

-Intestin grêle :

Présence des vers adultes parfois très nombreux pouvant former des pelotes ;

Entérite chronique catarrhale; muqueuse épaissie velouté, couverte de mucus, des zones congestives ou même écchymotiques.

-En cas de complications, il y a des obstructions et des déchirures par des paquets de vers.

6- Diagnostic

- Clinique et épidémiologique: présence d'un jeune sujet présente une odeur caractéristique de l'haleine.

- Coproscopique: les œufs des Ascaridés sont extrêmement faciles à reconnaître (unicellulaire, globuleux, à coque épaisse).

7- Moyens de lutte

- Traitement :

La plupart des anthelminthiques sont actifs : **benzimidazoles, lévamisole, ivermectine, Pyrimidine ...**(Bussieras et Chermette, 1988; Chartier et *al.*, 2000).

NB:

En cas d'infestation massive pour éviter le risque d'ascaridose toxémique, on administre d'abord des doses faibles(Bussieras et Chermette, 1988; Bentounsi, 2001).

- Prophylaxie :

-Traitement des femelles pendant la période de la reproduction avec un produit larvicide, deux semaines avant et deux semaines après le part.

-Les jeunes veaux doivent être traités à environ 10 jours d'âge (Lévamisole et Pyrantel).

-Vermifugation des veaux à un âge précis.

-Destruction des larves à migration somatique chez la vache (Fenbendazole).

-Eviter le surpeuplement.

-Eviter l'introduction d'animaux infestés.

-Isoler les jeunes animaux.

IV- Les Paramphistomatidés

Les paramphistomes ou douves de l'estomac engendrent des troubles de gravité variable ; Ce parasite se rencontre dans les grandes régions d'élevage. Ils ont des pâturages souvent infestés par les limnées hôtes de ces parasites.

Les paramphistomes, ont une importance économique. L'animal s'amaigrit progressivement, ou n'a pas une croissance optimale. La paramphistomose touche les bovins de tout âge car il n'y a pas d'acquisition d'immunité.

1- Morphologie

Adulte : forme conique ou poire, rouge clair, L= 5-13 x 2-5 mm

Oeufs : mesurant 130-150 x 70-80 µm, ovoïde, à coque mince, lisse et operculée, au contenu granuleux et verdâtre, disposé en mottes hétérogènes.

2- Cycle évolutif

Les œufs passent dans les fèces, puis libère un miracidium dans l'eau, le miracidium pénètre dans le mollusque (H.I) et se transforme en sporocyste, rédie puis cercaire dans le mollusque ;

Cercaire émerge, s'enkyste dans une végétation et se transforme en métacercaire. Les bovins s'infestent en ingérant des stades enkystés sur les végétaux (métacercaires). Ces kystes sont issus des cercaires rejetées par des gastéropodes qui se désenkystent dans l'I.G et se fixent sur la muqueuse duodénale. Après 6-8 semaines elles migrent vers le rumen et se fixent le long de l'oesophage. Période prépatente : 3 à 4 mois; (possibilité d' 1 génération par an). La paramphistomose s'observe donc dans les élevages à prairies humides, propices à la survie des mollusques, hôtes intermédiaires. *Paramphistomum daubneyi*, la plus fréquente, dont l'hôte intermédiaire est un mollusque amphibie, la limnée tronquée, *Lymnaea truncatula*.

3- Symptômes et lésions

La paramphistomose est parfois asymptomatique, mais la plupart du temps elle se caractérise par une atteinte digestive chronique. On distingue la paramphistomose larvaire et la paramphistomose imaginaire.

La paramphistomose larvaire est due aux formes immatures en migration dans la paroi du duodénum ou de la caillette. Cette migration de larves histophages entraîne une vive inflammation des zones parasitées, d'où une symptomatologie aiguë: Anorexie, soif intense, amaigrissement rapide et diarrhée noirâtre sont observés. Ces signes correspondent à une gastro-entérite hémorragique.

La paramphistomose imaginaire est liée au parasitisme des adultes fixés par leur ventouse ventrale à la muqueuse du réseau ou du rumen. Ils sont chymivores, non hématophages, mais irritent la muqueuse. Ils sont parfois entourés par une zone congestionnée et épaissie. Des cicatrices correspondant à d'anciens points de fixation sont visibles. La présence des adultes entraîne une symptomatologie évoquant une réticulite traumatique par corps étranger, caractérisée par des troubles de la rumination, un appétit diminué, des douleurs abdominales, et un amaigrissement progressif.

4- Diagnostic

Basé sur les signes cliniques et la répartition géographique.

Le dépistage de l'infestation est aisée lors d'autopsie par visualisation des paramphistomes adultes sur la paroi du rumen. Sur les bovins vivants, il est basé sur le dépistage coproscopiques.

La présence de la paramphistomose chez les bovins a longtemps été sous-diagnostiquée du fait de la confusion lors d'examen coproscopiques entre les œufs de douve et ceux de paramphistomes. Ils ont une taille identique, seule la coloration permet de les distinguer : jaunâtre pour l'œuf de *Fasciola* et verdâtre pour l'œuf de *Paramphistomum*.

5- Traitement et prophylaxie

La lutte contre les paramphistomes repose sur des interventions identiques à la lutte contre *Fasciola hepatica*. La principale action est le traitement des animaux à la rentrée à l'étable. Il est basé sur l'utilisation de diverses molécules, qui ne sont pas actives sur la grande douve du foie ou qui sont employées à des posologies différentes.

La plupart des traitements fasciolicides classiques sont inefficaces sur les paramphistomes. Ceci peut expliquer leur nette augmentation ces dernières années, à l'inverse de la diminution de la prévalence de la fasciolose.

L'oxyclozanide est complètement efficace,

Le bithionol-oxyde est efficace,

Le niclosamide a une activité restreinte aux larves en migration, à la posologie de 100 mg/kg.

L'albendazole a une activité restreinte aux adultes, mais non totale, à la posologie de 10 mg/kg.

Certains fasciolicides très actifs sur *Fasciola hepatica* comme le nitroxinil, le closantel, le clorsulon ou le triclabendazole ne sont pas actifs sur *Paramphistomum*.

V La famille des Fasciolidés

Les membres de cette famille ressemblent à une feuille de sauge et sont d'assez grande taille. Le genre *Fasciola* est responsable de la fasciolose encore appelée distomatose.

Ce genre renferme deux espèces responsables de pertes économiques chez les ruminants domestiques : *Fasciola hepatica* (pays tempérés et en altitude dans les régions tropicales) et *Fasciola gigantica* (régions tropicales seulement).

* **H.D** : les mammifères herbivores (ovins, bovins, caprins, équins...) et l'homme.

* **H.I** : les limnées (*Limnea truncatula*).

1- Cycle évolutif

Les adultes de *F.hepatica* pondent des œufs non embryonnés qui sont évacués avec les matières fécales vers le milieu extérieur.

L'éclosion du miracidium est stimulée par la lumière, et nécessite une variation de la température de l'eau.

Après l'éclosion, le miracidium pénètre activement le mollusque, en peu de jours. Sporocyste (1 mm) croît en 5-8 rédies (1-3 mm), Si les conditions sont favorables ($T^{\circ} > 20^{\circ}\text{C}$), les rédies vont libérer des cercaires qui vont quitter la limnée dans le milieu extérieur.

les cercaires vont donner des métacercaires qui sont la forme infectante.

Ingestion par l'H.D.; désenkystement dans le duodénum

Douves juvéniles dans la cavité abdominale en 24 heures; Foie (capsule de Glisson) en 4-6j.

Migration dans le parenchyma du Foie en 5-6 semaines. Douve mûre dans le conduit biliaire.

Période prépatente = 8-16 semaines

2- Épidémiologie

-La fasciolose est une parasitose à caractère saisonnier

-Les limnées sont source de prolifération des larves de *F.hepatica*.

-Les animaux parasités sont source de prolifération des œufs.

-Les bovins s'infestent en consommant des métacercaires, soient enkystées sur les végétaux situés au bord des ruisseaux ou dans des zones inondables, soient libres et flottantes dans l'eau.

-Les réservoirs de parasites sont constitués par les jeunes bovins, du fait de l'acquisition progressive d'une immunité protectrice,

-La présence de pâtures propices au développement des limnées est un facteur favorisant l'infestation des animaux.

3- Symptômes

La symptomatologie classique de la fasciolose bovine est la **forme chronique**. Elle est liée aux douves adultes. Anémiés, présentent un appétit capricieux, un mauvais état général, et parfois des œdèmes déclives (en région de l'auge ou des membres). Une évolution vers la cachexie peut s'observer en absence de traitement.

La forme suraiguë : 1-2 mois après une infestation massive, on observe la mort en 1-2 jours des animaux, présentant une anémie prononcée. Généralement observée chez les jeunes agneaux.

L'évolution est généralement apyrétique sauf en cas de complication bactérienne, notamment de surinfections par les clostridies.

4- Diagnostic

*Diagnostic clinique : La fasciolose est généralement asymptomatique, mais dans des cas chroniques d'infestation massive est associée des épisodes diarrhéiques accompagnés parfois d'un œdème de l'auge, anémie et de cachexie .

*Diagnostic expérimental :

Les techniques les plus couramment utilisées font appel à l'hémagglutination passive, l'ELISA , et la coprologie. Les deux premiers tests permettent de détecter des antigènes de *F.hepatica* dans les sérums et le 3^{ème} test permet de détecter les œufs dans les matières fécales.

5- Les moyens de Lutte

- Traitement:

Il existe une large gamme de fasciolicides actifs sur :

-Les adultes, tels que : Albendazole ; Clozantel ; Nétobimin ; Nitroxinil ;Ivermectine ...

-Les douvules : Diamphénétide; Triclabendazole.

-Prophylaxie :

La prophylaxie associe des mesures concernant l'hôte intermédiaire et des mesures concernant les hôtes définitifs.

Les interventions vis-à-vis de la limnée. Molluscicides : tel que le sulfate de cuivre (impact environmental). Drainage des marécages.

Les interventions vis-à-vis des bovins sont les plus efficaces. Une mesure sanitaire simple consiste à interdire l'accès aux gîtes à limnées par la présence de barrières (suffisamment éloignées pour que les bovins ne puissent brouter au travers), et par l'entretien régulier des abreuvoirs). La principale méthode de lutte reste néanmoins le traitement régulier des animaux, à visée prophylactique.

VI- La famille des dicrocoelidés :

Les dicrocoelidés sont des petits trématodes en forme de lancette. On les retrouve dans les petits canaux biliaires ou le canal pancréatique chez différents vertébrés.

La dicrocoeliose bovine est due à l'infestation par la petite douve du foie, *Dicrocoelium lanceolatum*. Cette parasitose, touchant essentiellement les ovins et les caprins, reste sporadique chez les bovins.

1- Morphologie

D. lanceolatum est un trématode, ver plat de taille 6-10 mm x 2-3 mm, non segmenté, à cuticule translucide. La recherche des petites douves dans le foie se fait par incision des canaux et canalicules biliaires. A l'incision s'écoule une bile rendue noirâtre par l'abondance d'œufs de *Dicrocoelium*.

2- Cycle évolutif

Hôte définitif : Ovins ; Bovins reste sporadique

Hôte intermédiaire: (vecteur)

H.I1: mollusque terrestre (*Cionella lubrica* / *Hélix* spp.),

H.I2: fourmis (*Fourmica fusca*)

Oeufs embryonnés sont déposés par l'hôte et ingérés par un mollusque terrestre pour se transformer en sporocyste.

Cercaire (second stade larvaire) se développe dans la sporocyste-fille, dans le mollusque. Cercaire reste dans le sporocyste, recouvert par le mucus sécrété par le mollusque. Cercaire s'enkyste en

métacercaire dans la fourmi. Hôte définitif s'infeste en ingérant des fourmis. Chez l'H.D la métacercaire se désenkyste dans l'I.G et migre vers le conduit biliaire.

3-Symptômes

Les symptômes sont peu caractéristiques : adynamie, appétit capricieux, colique, in rumination.

4-Étude lésionnelle

Il n'y a pas d'atteinte du parenchyme hépatique du fait de l'absence de pouvoir histophage des adolescarias.

La dicrocoeliose, parasitose chronique, se caractérise par des lésions de cholangite. Les canaux biliaires sont dilatés . Une évolution vers la cirrhose est possible.

5- Diagnostic : Œufs embryonnés dans les fèces (sédimentation).

6-Traitement : Deux molécules sont utilisables, il s'agit de probenzimidazoles :- Le thiophanate (pro lobendazole) s'emploie à la posologie de 50 mg/kg *per os*.- Le nétohimin (pro-albendazole) actif à la posologie de 20 mg/kg *per os*.

VII- La famille des dictyocaulidés :

La dictyocaulose bovine (strongylose respiratoire), due aux migrations dans les alvéoles pulmonaires, puis à l'installation dans la trachée et les grosses bronches des animaux infestés, d'un parasite spécifique : *Dictyocaulus viviparus* (EUZEBY, 1961). C'est une maladie saisonnière, dont les manifestations sont visibles du printemps à la fin d'été, durant la saison de pâture.

1. Morphologie :

Dictyocaulus viviparus est un ver allongé, blanchâtre, mesurant de 5-8 cm sur 0,5mm, atténué à ses deux extrémités. A l'extrémité antérieure on trouve, chez les deux sexes, une bouche circulaire, lisse, dépourvue de papilles et suivie d'une ébauche de capsule buccale.

Chez les femelles, la vulve s'ouvre au niveau 1/6 postérieur du corps Les femelles pondent des œufs ellipsoïdes, à coque mince, mesurant 85x35µ et renfermant un embryon (EUZEBY, 1961)

2. Répartition géographique –Importance :

Les strongyloses respiratoires sont très répandues dans les pays tempérés.

Elles ne tuent que rarement les animaux atteints, mais leurs importance se manifeste économiquement, en raison du ralentissement de la croissance et des fréquentes complications secondaires (Blancou *et al.*, 2003).

3. Cycle évolutif :

Le cycle de *D. viviparus* est un cycle monoxène, ne nécessitant pas d'hôtes intermédiaires.

les bovins parasités par les strongles pulmonaires excrètent avec leurs bouses non pas des œufs mais des larves L1, celles-ci atteignent rapidement le stade infestant L3 en présence d'humidité au sol ;

Leur durée de survie est de 4 à 12 semaines selon les conditions d'environnement. L'excrétion de L1 a lieu tout au long de la saison de pâture. Ces L1 deviennent infestantes sur les pâtures. Elles sont ingérées au stade L3, traversent la muqueuse intestinale et remontent par voie lymphatique ; elles subissent une mue au niveau des ganglions mésentériques, ce qui stimule la réponse immune .Puis poursuivent leur migration, rejoignant le système sanguin, le cœur, les artères pulmonaires et les alvéoles. S'installent finalement au niveau des bronches.

Les femelles pondent des œufs qui sont évacués vers la bouche de l'animal lors des expectorations et transportés dans le tube digestif avec la salive. Les œufs donnent naissance à des L1 qui sont ensuite rejetées avec les bouses dans le milieu extérieur, bouclant ainsi le cycle. (Bussieras et Chermette, 1988).

4. Épidémiologie

C'est une maladie de pâturage sévissant généralement en printemps , en été, et en automne (Bussieras et Chermette, 1988).

A/ Sources de parasites:

*Les animaux infestés (un veau infesté élimine 5 millions de larves/jour)

*Les animaux infestés latents.

*Les vers de terre et hôte paraténique (Bussieras et Chermette, 1988).

B/ Mode de contamination:

L'infestation se fait par ingestion de larves au stade 3 présentes dans le milieu extérieur (Dictyocaulidés) ;

Transmission transplacentaire est possible.

C/ Causes favorisantes :

*Température douce et l'humidité.

*État des pâturages (mousses, moisissures, etc.).

*Erreurs d'élevage.

*Surpeuplement des parcs.

*Introduction d'animaux neufs en même temps que des animaux âgés dans les parcs (Bussieras et Chermette, 1988).

D/ Résistance:

Les L 3 sont assez résistantes dans le milieu extérieur. Elles tolèrent un léger manque d'humidité et peuvent persister l'année suivante lorsque l'hiver n'est pas trop rigoureux.

E/ Réceptivité:

Les jeunes sont le plus souvent atteints en première saison de pâtures (Bussieras et Chermette, 1988).

4. Symptômes : *Bronchite vermineuse*

Toux, dyspnée, polypnée, perte rapide de croissance.

Une exposition, établit une immunité de protection pour les années suivantes, mais requiert une exposition constante pour une immunité persistante.

5. Lésions

-Cachexie (Bussieras et Chermette, 1988).

* on constate une bronchite vermineuse avec 3 observations possibles :

-Des strongles visibles à l'ouverture de la trachée et des bronches

-Petits foyers de bronchite voir de bronchopneumonie disséminés, dans le parenchyme pulmonaire ou des petits foyers d'atélectasie, en dépression rouge foncé, de consistance dense, ne flottant pas après immersion (Bussieras et Chermette, 1988).

-De l'emphysème interstitiel qui aboutit à l'augmentation du volume pulmonaire (Bussieras et Chermette, 1988).

6. Diagnostic

A/ Ante mortem

*Clinique et épidémiologique:

Dyspnée^(G), 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).

B /Lésionnel

il faut tenir compte des lésions au niveau des bronches et de la trachée et même le parenchyme pulmonaire

D'autre part, la recherche soit par examen microscopique du produit de raclage de la coupe des lésions parenchymateuses, soit dans l'eau de rinçage du poumon coupé et immergé (Beugnet, et al., 1997).

7. Traitement

Le traitement des strongyloses respiratoires repose essentiellement sur :

- Utilisation des antiparasitaires : Parmi les antiparasitaires actifs contre les vers ronds ou anthelminthiques, on distingue 3 familles chimiques (FAROULT, 1997).

- Endectocide (Ivermectine) : qui est active sur les formes larvaires et adultes des nématodes respiratoires.
- Benzimidazoles (Fenbendazole et Albendazole) : permettent d'agir à dose beaucoup plus faible sur un plus grand nombre de parasite.
- Imidazothiazoles (Levamisole) : passent rapidement dans les sécrétions bronchiques.

Le traitement anthelminthique sera éventuellement complété par :

- Des antibiotiques pour éviter les surinfections.
- Corticoïdes en cas de forme pulmonaire aigue.

8. Prophylaxie

-Vaccination possible à la base de L3 irradiées et administrées par voie orale (Bussieras et Chermette, 1988; Hugron et al., 2005).

- 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 à la base de L3 irradiées et administrées par voie orale (Bussieras et Chermette, 1988; Hugron et al., 2005).

VIII- La famille des Eimeriidés :

Les coccidioses bovines sont des protozooses dues à la présence et à la multiplication dans les cellules de l'épithélium digestif de protozoaires Apicomplexa du genre *Eimeria* ou du genre *Cryptosporidium*, caractérisées cliniquement par des symptômes diarrhéiques, et sur le plan lésionnel par une entérite congestivo-hémorragique (Bussieras et Chermette, 1992).

Les coccidioses sensu stricto sont dues à des protozoaires parasites spécifiques du genre *Eimeria*, elles ont une répartition cosmopolite (Bussieras et Chermette, 1992), s'observant dans toutes les grandes régions d'élevage bovin. Elles apparaissent aussi bien sur des animaux au pâturage qu'en bâtiment. Elles prennent une allure épidémique, touchant la majorité des animaux d'une collectivité, généralement les jeunes bovins de 6 à 18 mois ;Les coccidioses bovines s'observent surtout en élevage allaitant Les coccidioses bovines s'observent surtout en élevage allaitant. (Bussieras et Chermette, 1992).

La symptomatologie dépend du niveau de l'infection, allant d'une atteinte aiguë, parfois mortelle, à une infection sub-clinique, ne se traduisant que par un retard de croissance des jeunes bovins. Les symptômes de l'infection aiguë sont à l'origine de diverses appellations : diarrhée rouge, flux de sang, ou encore dysenterie hémorragique bovine. Ils sont caractéristiques du fait du caractère hémorragique de la diarrhée, de l'hyperthermie (40-41 °C), de la douleur abdominal (dos voussé, efforts expulsifs) , et de la possibilité de signes nerveux (tremblements, torpeur ou agressivité).

Plusieurs espèces de coccidies interviennent, dont *Eimeria bovis* (oocystes mesurant 23-24 x 17-23 µm) et *Eimeria zurnii* (oocystes mesurant 15-22 x 13-18 µm), cette dernière étant la plus pathogène.

Épidémiologie

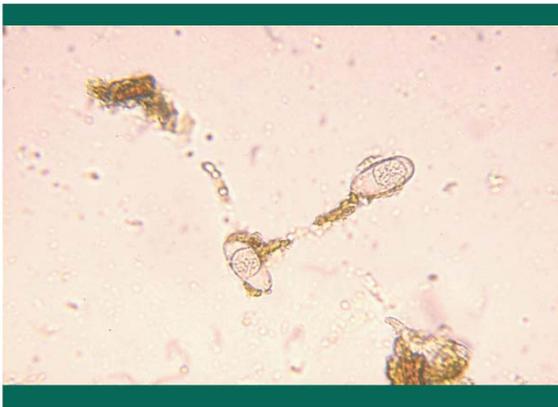
La source indirecte de parasites (oocystes sporulés infectants) est constituée par les bovins sains (souvent des animaux âgés ou les premiers infectés), et les animaux malades. La source directe est constituée par les pâturages ou les stabulations, dans lesquels les oocystes sporulent en 48 heures environ pour devenir infectants, et résistent de nombreux mois (12-18 mois). Du fait de la

résistance des ookystes à de nombreux agents chimiques et physiques, comme le froid, le milieu reste infectant pour les animaux (Bussieras et Chermette, 1992).

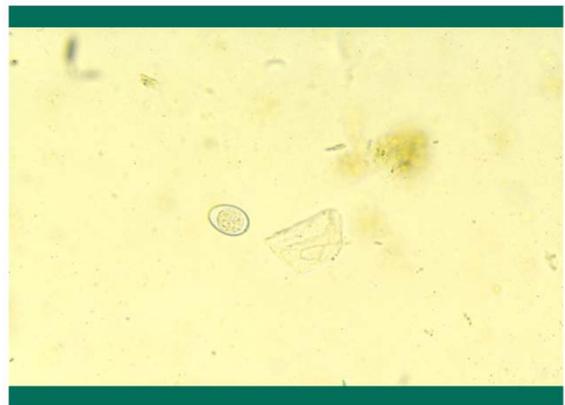
L'infection se fait par ingestion des oocystes sporulés. La quantité d'oocystes ingérées, associées à la résistance intrinsèque des animaux, explique l'apparition de symptômes aigus à atténués. Certains facteurs favorisent l'infection. Le mode d'élevage peut être favorable à une grande contamination du milieu, cas des ateliers d'engraissement, ou à une survie importante des oocystes, cas des pâturages de printemps. Certains bovins sont plus réceptifs : cas des jeunes bovins lors du sevrage. Les bovins plus âgés développent une immunité de coinfection, peuvent être infectés et excréter une faible quantité d'oocystes, sans présenter de signes cliniques, excepté lors d'immunodépression (maladies intercurrentes, sous alimentation, surproduction laitière).

Diagnostic

Le diagnostic fait suite à une suspicion clinique ou à un suivi coproscopique des animaux. Il est basé sur l'observation des oocystes non sporulés lors d'un examen coproscopique. Il n'est pas positif immédiatement lors de l'apparition des symptômes, ceux-ci étant liés aux schizogonies des parasites et à la destruction des cellules épithéliales (associée à des phénomènes immuno-inflammatoires), précédant donc la gamétogonie et leur formation.



ookystes d'*Eimeria* (BEUGNET F., 2000)



ookyste d'*Eimeria zuernii*

Traitement

Lors de l'apparition de symptômes, tous les animaux vont être traités, y compris ceux qui ne présentent aucun signe clinique, car ils peuvent être en incubation. Le traitement symptomatique fait appel à des antispasmodiques, des antihémorragiques, éventuellement une réhydratation énergétique. Le traitement spécifique, anticoccidien, est essentiellement basé sur l'administration de sulfamides, potentialisés ou non par des antifoliniques (triméthoprim, pyriméthamine, et diavéridine) durant 5 jours. D'autres anticoccidiens sont employés :

1/amprolium :per os 10 a20mg/kg/j pendent 5jours .

2/toltrazuril :per os10mg/kg /j pendent 2jours

Des échecs de traitement à l'amprolium sont notés, ils sont probablement dus à l'émergence de populations coccidiennes chimiorésistantes (vade-mecum du vétérinaire)

Prophylaxie

La prophylaxie associe des mesures sanitaires et médicales. Les mesures sanitaires sont réduites à l'hygiène des locaux (lavage régulier, retrait des litières) et des abreuvoirs (pourtour humide). Les mesures médicales consistent en l'administration d'anticoccidiens en continu, de façon à interdire un cycle complet des coccidies, mais à permettre une immunisation des animaux. Le décoquinate, administré à la posologie de 0,5 à 1 mg/kg, pendant 28 jours, lors du sevrage ou de la mise sur les pâturages, évite les coccidioses maladies et se traduit par des gains de croissance significatifs.

la monensin ,durant l'engraissement et apres le sevrage . l'amprolium pendant 5 jours au sevrage des veaux(parasitologie tropicale).

VIII- Famille des Cryptosporidiidae :

La cryptosporidiose est une protozoose zoonosique, due à un protozoaire à cycle monoxène, parasite de l'épithélium de l'intestin grêle chez de nombreux mammifères. Elle a une répartition cosmopolite et est l'agent d'une maladie néonatale chez les ruminants, affectant essentiellement les chevreaux, les veaux, et les agneaux. Les veaux atteints ont entre 2 et 14 jours, ils présentent une diarrhée aqueuse, et une déshydratation importante. La mort est observée dans 50 % des cas. (bussieras et chermette, 1992). Elle est fréquemment associée à d'autres agents de diarrhées néonatales, rotavirus, coronavirus, escherichia coli de souches entéropathogènes, parfois salmonelles.

Cryptosporidium parvum forme des ookytes directement sporulés, de petite taille, 4-5 µm de diamètre, contenant 4 sporozoïtes. (bussieras et chermette, 1992). Il y a possibilité d'auto-infection des animaux du fait de l'existence d'ookystes à paroi mince qui vont libérer les germes infectieux dans la lumière intestinale juste après leur formation. Ceci explique les infections massives. Les ookystes à paroi épaisse, émis dans le milieu extérieur avec les fèces sont extrêmement résistants, ce qui rend la prophylaxie très difficile.

Epidémiologie

Les veaux s'infectent en ingérant les ookystes présents dans le milieu. Les sources de parasites sont les animaux malades, et le milieu lui-même dans lequel les ookystes demeurent infectants plusieurs mois (durée mal précisée) (Bussieras et Chermette, 1992). Les bovins âgés ne sont pas une source importante, car ils développent une immunité protectrice post-infectieuse et n'excrètent plus ou très peu d'ookystes. Une hygiène insuffisante est un facteur favorisant une forte contamination des étables, par conséquent des veaux. Le jeune âge ou un état immunodéprimé sont des facteurs favorisant des infections massives (Losson, 1996).

Diagnostic

Une suspicion clinique est portée lors de diarrhées néonatales observées sur les veaux de moins de 15 jours ; Un diagnostic différentiel doit être réalisé avec les autres entérites néonatales, qui peuvent par ailleurs coexister avec la cryptosporidiose (colibacillose, rotavirose, coronavirose, éventuellement salmonellose) (maladie des bovins). Le diagnostic de laboratoire repose sur l'observation des ookystes. Leur taille rend difficile leur visualisation par simple coproscopie avec enrichissement, d'où la nécessité d'effectuer une coloration (coloration de Ziehl-Neelsen modifiée).

Les moyens de lutte:

1-Traitement:

Il n'existe pas de traitement spécifique efficace même avec Les anti coccidiennes qui existe actuellement .

-Une certaine efficacité est constatée lors d'utilisation de l'Halofuginone; 60 à 125 µg/kg/jr . le traitement reste donc basé sur la réhydratation des animaux, l'administration d'antispasmodiques et de pansements gastro-intestinaux, ainsi qu'une antibiothérapie de « couverture ».

2-Prophylaxie:

-Désinfection des locaux à l'aide de vapeur de formol, d'ammoniac ou des vapeurs d'eau sous pression.

-Vaccination : des essais de vaccination chez des vaches gestantes ont été réalisés. Ceux-ci ont permis d'obtenir un colostrum hyper immun qui confère la protection des veaux nouveau-nés contre l'infection à *C.parvum*.

Certains de ces essais donnent des résultats favorables et d'autres des résultats contradictoires (Chartier, 2003 ; Schelcher et *al.*, 2008).

Chapitre 2 :
Matériels Et Méthodes

I. Objectif de l'étude :

L'objectif de ce travail est d'évaluer la prévalence de parasitose gastro-intestinaie bovine dans la région d'Alger.

II. Matériels et méthodes :

II. 1. Démarche de l'étude : Pour la réalisation de cette étude, la démarche suivante a été adoptée:

- L'établissement d'un questionnaire destine aux éleveurs (voir annexe).
- Les prélèvements sont analysés dès l'arrivée au laboratoire de parasitologie de l'École Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger ou bien conservées à +4°C jusqu'à analyse.

- II.2. Régions d'étude :

- 223 prélèvements de matières fécales provenant de plusieurs communes de la région d'Alger sont réalisés durant nos expérimentations :

Élevage bovin	Nombre de prélèvements
Baraki	10
Hamadi	15
Elharrach	23
Itelv	19
Rouiba	33
khmis khachna	25
Kouba	7
Birtouta	21
Eucalyptus	8
Shaoula	10
Dely-Ibrahim	6
Khraicia	7
Douera	13
chebli	17
Ouled Fayet	9
Total	223

II.3. Matériel :**Matériel utilisé lors de prélèvement des matières fécales :**

- Boîtes en plastiques stériles pour la collecte des fèces, étiquetées avec le numéro d'identification.
- Gants d'obstétriques des bovins.

Matériel de laboratoire : La technique utilisée durant nos expérimentations nécessite :

- Mortier et pilon.
- Solution dense de chlorure de zinc.
- Tamier.
- Bécher.
- Tubes à essai.
- Lames et lamelles.
- Microscope optique.

II.4. Méthodes :**II.4.1. Protocole de prélèvement :**

Les prélèvements des matières fécales sont effectués dès leur émission spontanément ou après excitation de l'orifice anal, puis mis dans des boîtes étiquetées.

Les prélèvements sont acheminés au laboratoire de parasitologie à l'ENSV, et conservés à +4°C jusqu'à leurs analyse.

II.4.2. Technique de laboratoire utilisée :

La technique de flottaison a été utilisée pour les analyses coprologiques. Cette technique a l'avantage d'être simple, rapide, non coûteuse, et permet de confirmer ou non la présence des œufs ; oocystes et des larves au niveau des fèces.

Principe de la technique :

Cette technique nécessite une solution plus dense que l'eau ; ainsi la densité des éléments parasitaires plus légère que celle de la solution dense utilisée, flottent à la surface. (La solution dense utilisée est de chlorure de zinc de densité =1,5).

Mode opératoire:

- Dilution des selles dans une solution dense (chlorure de zinc d = 1,5).
- Tamiser la suspension.

- Verser le filtrat dans un tube à essai et remplir jusqu'à l'obtention d'un ménisque.
- Déposer une lamelle sur le tube à essai.
- Laisser reposer durant 15 à 20 minutes dans un tube à essai.
- Prendre la lamelle et la poser sur une lame.
- Observer au microscope optique au grossissement x 04, 10, 40.

II.4.3. Analyses statistiques :

Les analyses statistiques ont été effectuées par utilisation du logiciel « software Statistica 6.0 ». Les différences entre deux groupes ont été analysées par le test chi carré pour deux proportions indépendantes et les valeurs de $p < 0,05$ sont considérées comme significatives.

Chapitre 3 :

Resultats

1. Identification et prévalence des parasites gastro-intestinaux

Sur un total de 223 matières fécales analysées, 79/223 (35,43%) se sont révélés positifs en coprologie à au moins à un parasite.

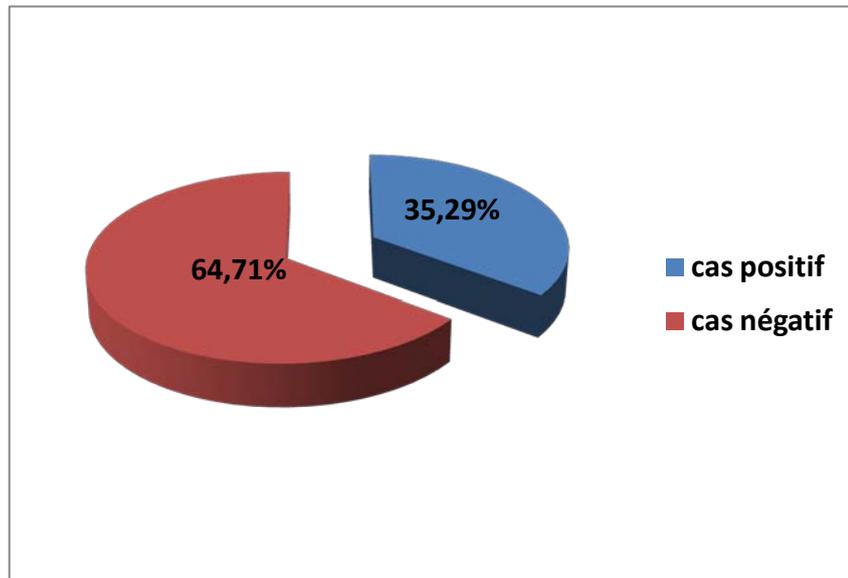


Figure n°1 : prévalence des principaux parasites gastro-intestinaux chez le bovin dans la région d'Alger.

Parmi les espèces parasitaires gastro-intestinales infectant le bovin dans les régions étudiées, un grand nombre a été identifié dont plusieurs helminthes (*les strongles digestifs*, *Toxocara vitulorum*, *Strongyloides papillosus*, *Paramphistomum spp*, *Fasciola hepatica*, *Trichuris globulosa*, *Cappilaria bovis*, *Dictyocaulus viviparus*) et un protozoaire (*Eimeria spp*). Les espèces prédominantes étaient *Eimeria spp* (16,28%), suivie des strongles digestifs (14,93%). L'infestation par *Toxocara vitulorum* (2,26%) et de *Strongyloides papillosus* (2,71%) a été la plus faible.

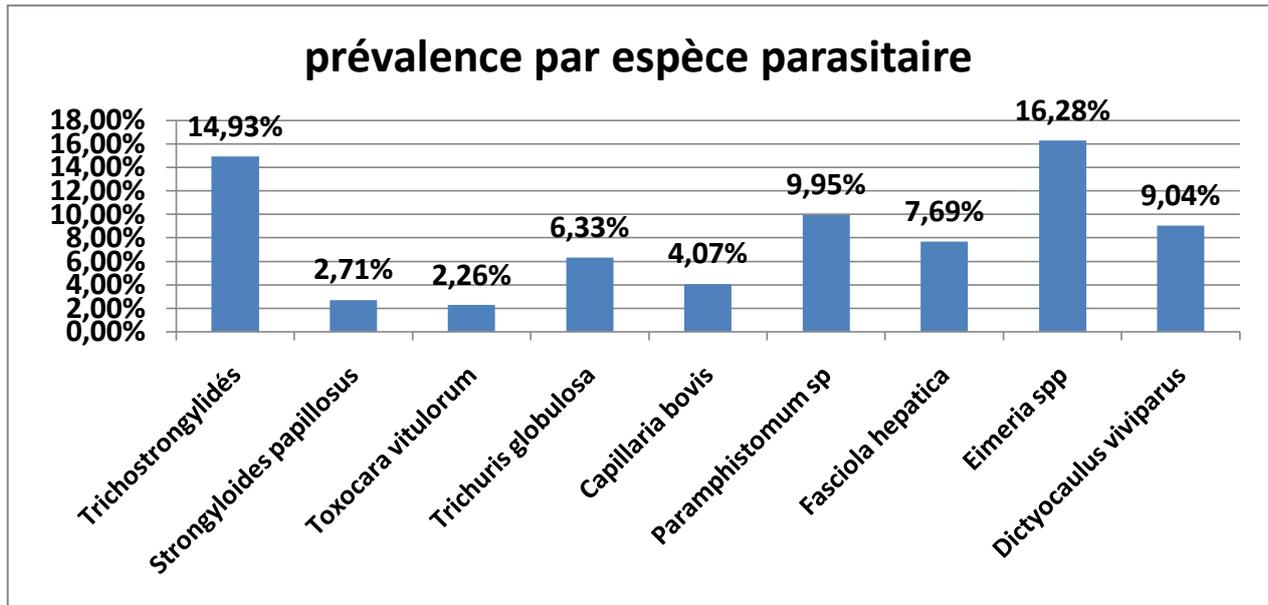


Figure n°2 : prévalence des parasites gastro-intestinaux identifiés chez le bovin dans la région d'Alger

2. Polyparasitisme

L'infection avec deux espèces de parasite a été plus fréquente (40,5%) que l'infestation avec une espèce (26,58%), trois (22,78%) ou quatre (10,13%) espèces de parasites (figure...).

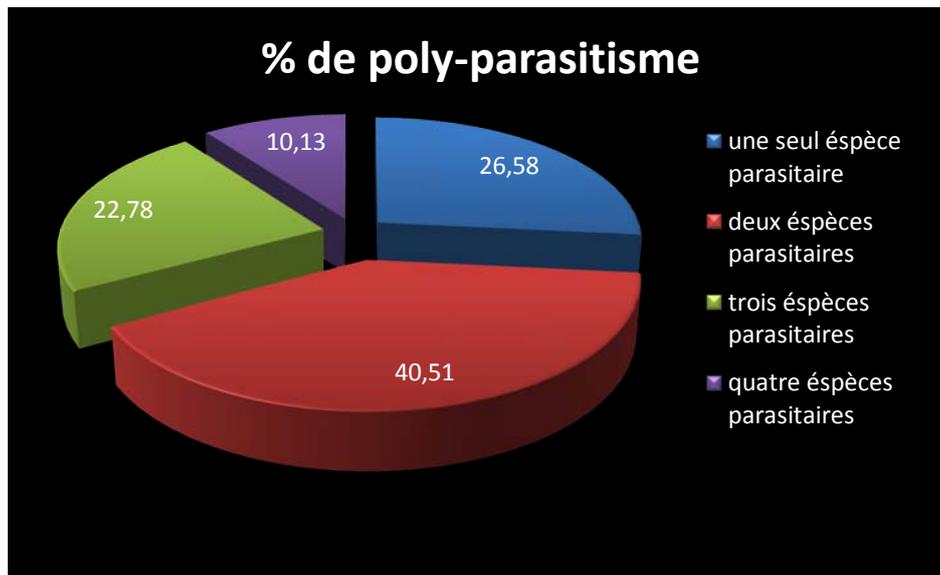


Figure n°3 : Proportion du polyparasitisme chez les bovins prélevés de la région d'Alger

3. Les facteurs de risque

La question suivante que nous nous sommes posée était de savoir quels étaient les facteurs qui influençaient positivement ou négativement la prévalence vis-à-vis des parasites gastrointestinaux. Pour ce faire, un questionnaire épidémiologique a été rempli pour chaque bovin et les facteurs suivants ont été considérés : le sexe, l'âge, la race, l'état général, la saison et la vermifugation.

Si on considère le facteur sexe, on constate que les femelles sont significativement plus infestées que les mâles ($p < 0,05$).

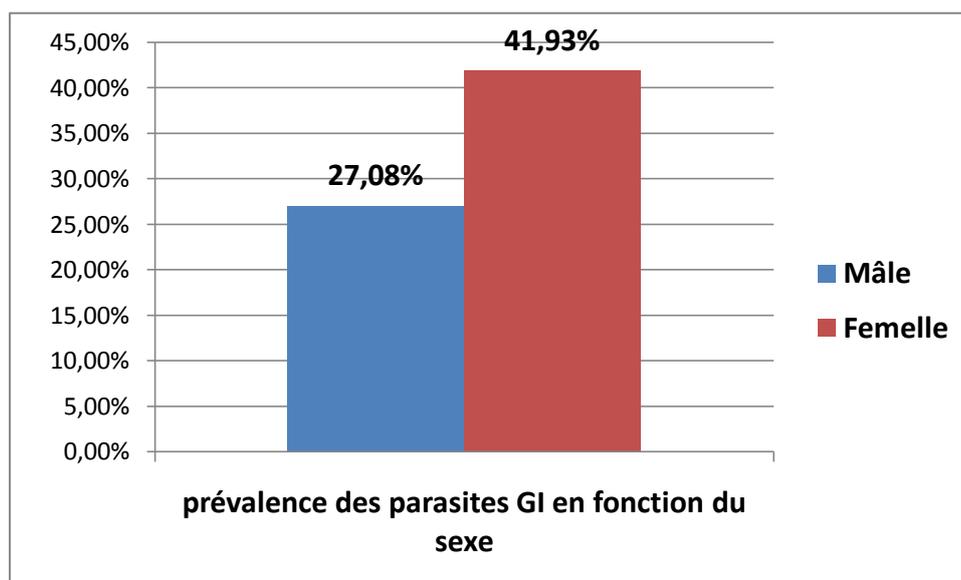


Figure n°3 : Prévalence du parasitisme gastrointestinal en fonction du sexe

Si on analyse la prévalence en fonction de la race, on constate que les bovins de race charolaise et croisée semblent moins infestés par rapport aux autres races. La comparaison des races deux à deux a montré des différences significatives entre ces deux races et les autres races étudiées ($P < 0,01$).

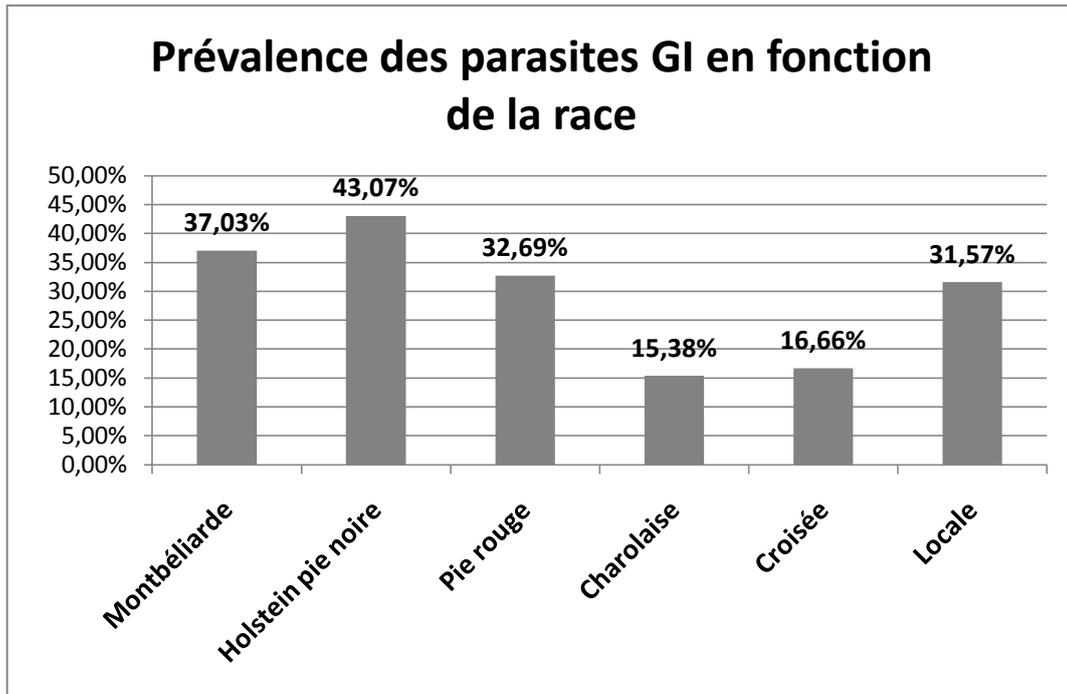


Figure n°4: Prévalence du parasitisme gastrointestinal en fonction de la race

L'analyse du facteur âge, a montré une différence très significative ($P < 0,001$) en fonction des classes d'âge, avec un taux d'infestation plus élevé chez les plus jeunes (55,76%) comparativement aux adultes (27,81%).

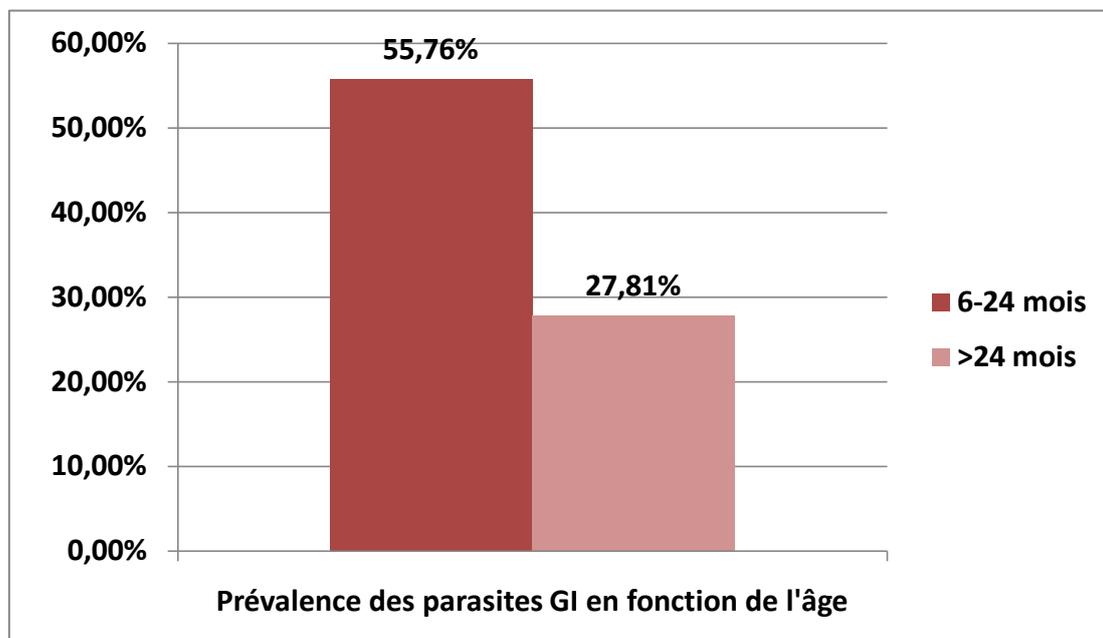


Figure n°5 : Prévalence du parasitisme gastrointestinal en fonction de l'âge

Un autre facteur abordé est celui de l'hygiène générale de la ferme. Nous avons surtout observé l'entretien des locaux et des animaux et nous avons classé les fermes en trois catégories (bon, moyen et mauvais). Une association significative ($p < 0,01$) entre l'état d'hygiène et la prévalence a été relevée. Le test X^2 a montré qu'un mauvais état d'hygiène dans la ferme favorise les infestations parasitaires.

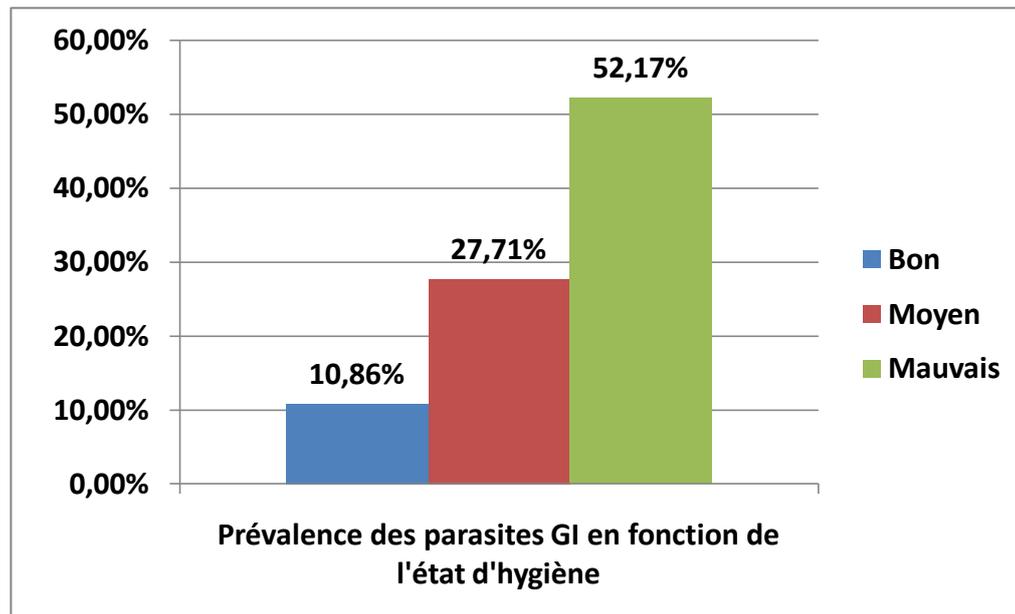


Figure n°6 : Prévalence du parasitisme gastrointestinal en fonction de l'état d'hygiène

Ensuite, nous avons étudié l'effet de la saison sur les infestations parasitaires gastrointestinales.

Il y a une association significative ($p < 0,01$) entre la saison et la prévalence.

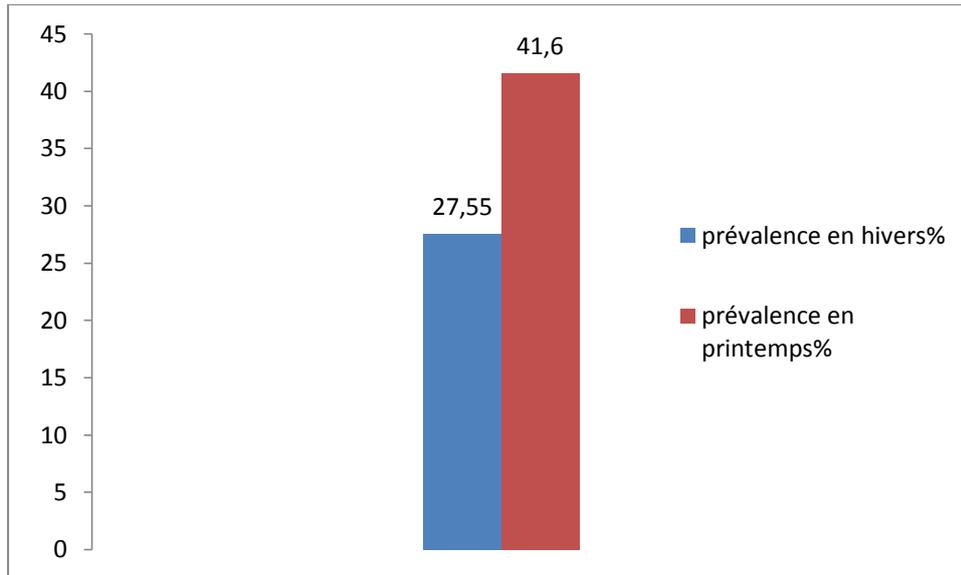


Figure n°7 : Prévalence du parasitisme gastrointestinal en fonction de la saison

Enfin, la prévalence du parasitisme en fonction de la vermifugation a été étudiée. Il y a une différence très significative ($p < 0,001$) entre la prévalence chez les bovins vermifugés (16,42%) par rapport aux bovins non vermifugés (65,43%).

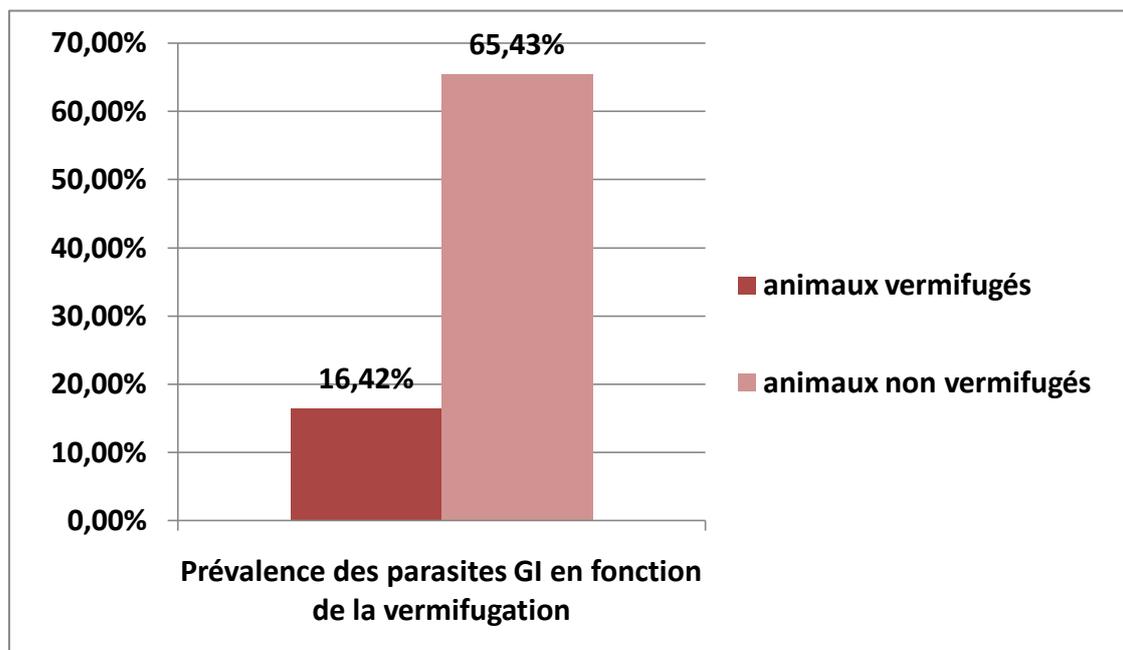


Figure n°8 : Prévalence du parasitisme gastrointestinal en fonction de la vermifugation

Chapitre 4 :
Discussion & Conclusion

Économiquement, le parasitisme gastrointestinal est l'un des problèmes de santé animale les plus importants en élevage conventionnel de bovins, même à des taux d'infestation très faibles. L'importance économique s'explique principalement par le coût des traitements anthelminthiques appliqués afin de contrôler ce parasitisme

De nombreuses enquêtes ont été menées dans différents pays à travers le monde pour déterminer la prévalence des parasites intestinaux chez l'espèce bovine. Les résultats obtenus sont assez hétérogènes et ceci est à mettre en relation avec les facteurs climatiques différents nécessaires à la biologie des parasites.

Ainsi En France, sur 195 têtes de bovins importés de l'Italie et élevés en France, la prévalence était de 59% (Tancamtiano et al.,2007).

En Thaïlande : 207 prélèvements de matières fécales ont été effectués en 2005, l'étude de la prévalence a montré un taux de positivité de 27% (Kaewthamasorn et Wongsamee, 2006)

Au Kenya : le pourcentage des strongyloses digestives était de 85,5% (Waruiru et al.,2000).

En Pakistan : une analyse de 1140 têtes de bovins a révélé un taux de 33,68% (Khan et al.,2010).

Notre enquête coprologique nous a donné un petit aperçu sur la prévalence des parasites intestinaux chez le bovin dans la région d'Alger. Nos résultats ont montré une prévalence globale de 35,43% révélant un haut niveau d'infestation, classant la zone étudiée parmi les régions où les conditions sanitaires sont loin d'être satisfaisantes.

Nous nous sommes aussi intéressés à l'étude de certains facteurs de risque à savoir : la race, le sexe, l'âge, la saison, l'état d'hygiène et la vermifugation. Les bovins de races modernes étaient significativement plus infestés ($p < 0,05$) par les parasites intestinaux que les races croisées. Ceci peut être expliqué par le fait que ces animaux appartenaient à des fermes où les normes d'hygiène ne sont pas respectées, ou bien il s'agissait d'animaux non vermifugés. Par ailleurs, comme déjà évoqué par les généticiens, les animaux améliorés génétiquement semblent plus sensibles à différentes pathologies.

Les femelles étaient aussi statistiquement plus infestées que les mâles. Ceci est expliqué par le cycle de vie et les cycles physiologiques des femelles (gestation , pic de lactation, bilan énergétique négatif)

Les jeunes animaux semblent plus infestés que les adultes. L'aspect immunitaire et la primoinfestation peuvent jouer un rôle par rapport à ce facteur. En effet, on considère que, les bovins adultes peuvent développer une immunité qui empêcherait l'installation et la fécondité du parasite.

Les résultats relatifs à l'état d'hygiène de la ferme mettent en évidence que plus l'hygiène est mauvaise plus le taux de prévalence est important. Ceci semble assez logique comme constatation.

Pour obtenir des résultats significatives il faut étaler l'étude sur toute l'année mais en raison de la durée impraticable de notre enquête, on a travaillé que sur 02 saisons (hiver et printemps).

L'analyse du facteur saison fait apparaître une prévalence significativement plus faible en hiver et plus élevée au printemps. Si on met cela en relation avec les facteurs climatiques, il est à signaler, que les températures ambiantes ou chaudes, ainsi qu'une bonne humidité, ont été décrites comme étant optimales pour la sporulation des oocystes de coccidies et l'embryonnement des œufs d'helminthes dans le sol et le pâturage pendant plusieurs mois avec l'opportunité de contaminer l'eau de boisson alors que la température de 4°C semble inhiber la sporulation (Beugnet, 1997). De ce fait, nous pouvons suggérer qu'une sporulation meilleure et rapide des oocystes dans l'environnement de l'animal a eu lieu efficacement à la bonne saison (printemps) alors que celle-ci diminue si la température diminue (hiver).

Enfin, l'analyse de la situation chez le groupe vermifugé et non vermifugé, fait ressortir une différence significative ($p < 0,05$) avec une prévalence beaucoup plus faible chez les animaux vermifugés (16,42%) comparés à ceux n'ayant jamais subi de vermifugation (65,43%). Ceci suggère une fois de plus qu'une administration fréquente d'anthelminthiques à large spectre peut réduire significativement la charge parasitaire et possède un impact significatif sur l'épidémiologie du parasitisme gastro-intestinal chez le bovin. Cependant, sur 140 prélèvements des sujets vermifugés 23 se sont montrés quand même positifs ; ces résultats révèlent que la vermifugation n'empêche pas à tout les coups l'infestation par ces parasites.

En conclusion, notre enquête coprologique a montré que le parasitisme gastro-intestinal chez le bovin reste assez fréquent dans la région étudiée (Alger) et constitue un problème majeur

chez les bovins ; Ceci est forcément lié aux conditions climatiques (température, humidité, oxygénation) favorables et à la mise au pâturage contaminé surtout au printemps.

Les parasites gastro-intestinaux affectent les bovins de tout âge, néanmoins, ce sont les plus jeunes qui excrètent le plus.

De bonnes conditions d'hygiène sont nécessaires pour réduire le taux d'infestation dans les élevages.

Bien que la mortalité provoquée par ce parasitisme reste très faible, il faut signaler que le taux de morbidité est élevé, influençant sur l'état générale et sanitaire de l'animale et diminuant leurs performances zootechniques : retard de croissance, diminution de la production laitière, amaigrissement, saisie à l'abattoir...etc. Donc diminuer considérablement la rentabilité de l'élevage.

Une vermifugation systématique (préventive et curative) avec un recyclage des pâtures et le respect des conditions d'hygiène permet de prévenir ce parasitisme et d'améliorer la rentabilité de l'élevage .

Mais il reste nécessaire de faire d'autres études et recherches pour mieux résoudre les problèmes et donner des solutions plus efficaces contre ces parasitismes

Références Bibliographiques

References Bibliographiques :

- AIRIEAU B., 2000.** Maladies des bovins. Institut d'élevage. 3^e édition France agricole
- AISSI M., 1997.** Protocole d'enquête sur le parasitisme interne du mouton et du bovin. Ecole Nationale Vétérinaire - Alger
- ALEXANDER, 2002.** Le manuel vétérinaire : MERCK. Édition d'Après. 2^e édition française.
- BELKAID M., ZNAIDI N., HAMMROUI B., TABBET DERRAZ.O.,**
- CELLALIA, 1999.** Cours de parasitologie : Helminthiases. Édition O.P.U.
- BENTOUNSI, 2001.** Parasitologie Vétérinaire: Helminthoses des mammifères domestiques. Édition O.P.U.
- BEUGNET F. ET DANG H. A, 2000.** Coproscopie chez les mammifères domestiques. CD-Rom. Laboratoire Merial.
- BEUGNET F., 2000.** Parasitologie clinique des bovins. CD-Rom. Laboratoire Merial.
- BEUGNET F., CHOUVION J., DANG H., 1996.** Atlas der tiermedizinischen Helminthologie. CD-Rom. Laboratoire Merial
- BLANCOU C., CHERMETTE R. ET PIERRE., 2003.** Principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail: Maladies bactériennes, Mycoses et maladies parasitaires.
- BOUTERCHA H .ET HADDADI O.2003.**Contribution a l'étude des nématodes gastro-intestinaux des ruminant, abattoir de Bejaia et d'Alger ; Mémoire en vue d'obtention du doctorat vétérinaire ; école nationale supérieur vétérinaire d'Alger
- BRIKI R. ET BOUGHRARA CH. 2010.**Prévalence des stongyloses digestives chez les bovins dans la région d'Alger; Mémoire en vue d'obtention du doctorat vétérinaire ; école nationale supérieur vétérinaire d'Alger
- BUSSIERAS J. ET CHERMETTE R., 1988.** Abrégé de parasitologie vétérinaire: Helminthologie. Fascicule IV. Service de parasitologie de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Al Fort (Ed), Edition Maisons-Alfort.
- CHARTIER C., ITARD J., PIERRE C., PIERRE M., 2000.** Précis de parasitologie vétérinaire tropicale. Édition EM inter.
- CHRISTIAN M., 1998.** Parasites des moutons : prévention - diagnostic –traitement. 3^{ème} Editions France Agricole.
- CHRISTIAN R., 1984.** Le parasitisme interne et externe des bovins.
- EUZEBY J. ,1988.** Protozoologie médicale comparée. Fascicule 1. Edition Collection

Fondation Marcel Mérieux

EUZEBY J., 1984. Les parasitoses humaines d'origine animale : caractères épidémiologiques. Edition Flammarion.

EUZEBY J., 1987. Protozoologie médicale comparée : Les protozooses des animaux et leurs relations avec les protozooses de l'homme. Volume II. Édition Collection Fondation Marcel Mérieux.

EUZEBY J., 2003. Les dermatoses parasitaires d'origine zoonotique dans les environnements de l'homme. Ed. Médicales internationales.

GHALMI-F. Cours parasitologie 3^{ème} année ; école nationale supérieur d'Alger .

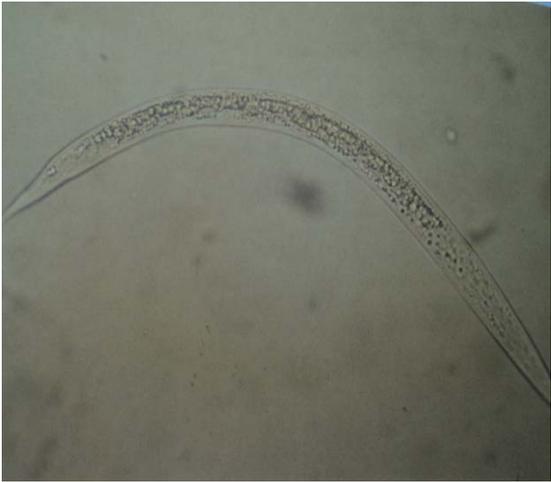
R .RTRIKI-YAMANI . Guide de clinique des principale parasitoses des animaux domestique ; Edition OPU.

R .RTRIKI-YAMANI . Parasitose des animaux domestique; Edition OPU.

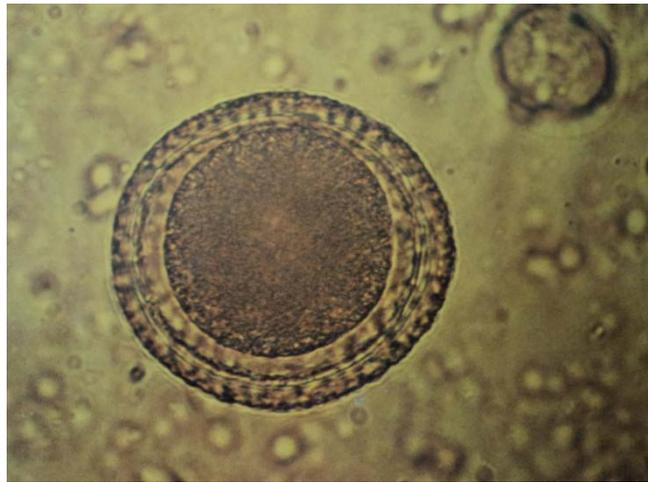
ZEBIRI E. ET SEKAT I. 2010. Contribution a l'étude de la Prévalence des parasites intestinaux chez le chien dans la région d'Alger; Mémoire en vue d'obtention du doctorat vétérinaire ; école nationale supérieur vétérinaire d'Alger.

Les

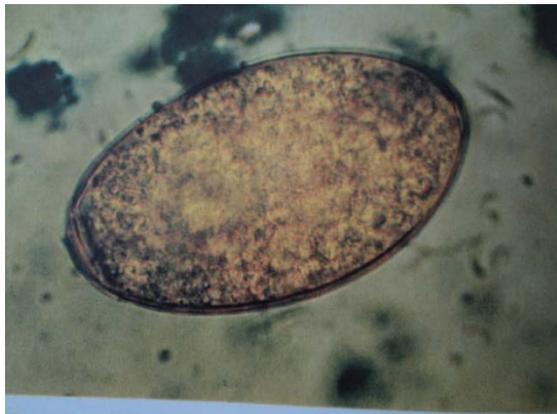
Annexes



: *Dictyocaulus viviparus*
(D.THIEPONT. ET AL ...)



Toxocara vitulorum(D.THIEPONT. ET AL ...)



Fasciola hepatica
(labo parasitologie ensv 2011)



trichuris spp(labo parasitologie ensv 2011)



Trichuriidés : *globulosa*
(D.THIEPONT. ET AL ...)



capillaria (D.THIEPONT. ET AL ...)

Matériels de la coproscopie (labo parasitologie ensv 2011)



Résumé:

Une enquête coprologique sur le parasitisme gastro-intestinal a été conduite dans quelques élevages bovins de la région d'Alger.

Afin d'évaluer la prévalence et l'identification des principaux parasites intestinaux, 223 prélèvements de fèces bovins sont prélevés et analysés par la technique de flottaison. Les résultats obtenus indiquent une prévalence de 35,43% et l'identification de différentes espèces d'helminthes et de protozoaire.

Les parasites prédominants étaient *Eimeria spp* (16,28%), suivie des strongles digestifs (14,93%), de *Paramphistomum spp* (9,95%), de *Dictyocaulus viviparus* (9,04%), *Fasciola hepatica* (7,69%), *Trichuris globulosa* (6,33%), *Capillaria bovis* (4,07%). L'infestation par *Strongyloides papillosus* (2,71%) et *Toxocara vitulorum* (2,26%) a été détectée chez seulement 05 bovins.

L'étude de l'influence de certains paramètres a révélé que le développement des parasites diffère selon la saison. En effet, un taux de positivité de 41,6% a été retrouvé au Printemps contre 27,55% en Hiver.

L'âge des animaux semble jouer un rôle primordial dans la fréquence de ces parasites. En effet, l'étude a montré que les jeunes bovins sont plus sensibles au parasitisme intestinal que les adultes avec un taux de positivité de 55,76% chez les jeunes contre 27,18% chez les animaux plus âgés.

La vermifugation des animaux a été également étudiée. Sur 140 prélèvements des sujets vermifugés, 23 animaux se sont montrés positifs soit un taux de positivité de 16,42%; ces résultats montrent que la vermifugation n'empêche pas à tous les coups l'infestation par ces parasites.

Mots-clés : Prévalence, coproscopie, parasites gastro-intestinaux, bovin, région d'Alger

ملخص:

وأجري الاستطلاع على التطفل البراز الجهاز الهضمي في مزارع الماشية القليلة في منطقة الجزائر العاصمة. لتقييم يتم جمعها وتحديد مدى انتشار الطفيليات المعوية الكبرى، 223 عينات من براز البقر وتحليلها بواسطة تقنية التعويم. النتائج تشير إلى وجود انتشار 35.43%، وتحديد أنواع مختلفة من الديدان والطفيليات.

كانت سائدة الطفيليات الأيمرية (16.28 SPP (%، تليها strongyles الجهاز الهضمي (14.93 (% من SPP الفوهانة (9.95 (% من شابكة الجذع الولودة (9.04 (%، المتورقة الكبدية (7.69 (%، المسلكة (6.33 globulosa (%، الشعارية البقرية (4.07 (%. تم الكشف عن الإصابة بفيروس الأسطوانيات الحليمية (2.71 (% والسهمية (2.26 vitulorum (% فقط في 05 الماشية.

وكشفت الدراسة 'influence'1 المعلمات على يقين من أن تطور الطفيليات تختلف تبعاً للموسم. في الواقع، تم العثور على نسبة 41.6% من الإيجابية في الربيع ضد 27.55% في فصل الشتاء.

عمر الحيوانات ويبدو أن تلعب دوراً في حدوث هذه الطفيليات. في الواقع، أظهرت الدراسة أن الأبقار الشباب هم أكثر عرضة للطفيليات الأمعاء من البالغين المصابين بالفيروس من معدل 55.76% في مقابل 27.18% الشباب الأكبر سناً حيوانات. للتخلص من الديدان من الحيوانات ودرس أيضاً. Sur 140 عينات من الموضوعات تحرك كالديدان، 23 الحيوانات كانت ايجابية أو نسبة 16.42% من الإيجابية، فإن هذه النتائج تظهر أن الديدان لا coups 1'infestation في جميع هذه الطفيليات.

Summary:

A survey on the stool gastrointestinal parasitism was conducted in a few cattle farms in the region of Algiers.

To assess the prevalence and identification of major intestinal parasites, 223 samples of cattle feces are collected and analyzed by the technique of flotation. The results indicate a prevalence of 35.43% and the identification of different species of helminths and protozoa.

The predominant parasites were *Eimeria spp* (16.28%), followed by gastrointestinal strongyles (14.93%) of *Paramphistomum spp* (9.95%) of *Dictyocaulus viviparus* (9.04%), *Fasciola hepatica* (7.69%), *Trichuris globulosa* (6.33%), *Capillaria bovis* (4.07%). Infection with *Strongyloides papillosus* (2.71%) and *Toxocara vitulorum* (2.26%) was detected in only 05 cattle.

The study 1'influence certain parameters revealed that the development of parasites differed depending on the season. Indeed, a positivity rate of 41.6% was found in the spring against 27.55% in Winter.

The age of the animals seems to play a role in the incidence of these parasites. Indeed, the study showed that young cattle are more susceptible to intestinal parasites than adults with a positivity rate of 55.76% in young against 27.18% in older animals.

Deworming of animals was also studied. Sur140 samples of subjects wormed, 23 animals were positive or a positivity rate of 16.42%, these results show that deworming does not at all coups1'infestation by these parasites.

Keywords: Prevalence, coproscopy, gastrointestinal parasites, cattle, Algiers region