

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE**

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE-ALGER

المدرسة الوطنية للبيطرة- الجزائر

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

THEME

**Contribution à l'étude de l'ascaridose chez le
veau dans la Wilaya de Aïn-Defla et la Wilaya de
Mostaganem**

**Présenté par : BELAZA Belkacem
AZZEZ Mohamed Essaghir**

Soutenu le: 01/07/2009

JURYS :

Président :	M^r. LAMARI.	Chargé de cours.
Promoteur :	M^r. BAROUDI .	Maître assistant classe B
Copromotrice :	M^{elle}. BENATALLAH.	Maître assistante classe B
Examinatrice :	M^{me}. MOUMEN.	Maître assistante. classe B
Examinatrice:	M^{me}. REMICHI.H.	Maître assistante. classe A

Année universitaire : 2008/2009



3

Remerciement

Nous tenons à remercier notre responsable de projet Mr

BAROUDI *pour son encadrement, sa disponibilité, ses conseils
avisés et son suivi attentif.*

Nos remerciements particuliers s'adressent à notre copromotrice

M^{lle} Le BENATALLAH, *de nous avoir dirigé avec ses précieux conseils.*

*Nos vifs remerciements à Mr LAMARI, qui nous a fait
l'honneur d'accepter la présidence du jury de notre projet
de fin d'études.*

Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à

M^{me} MOUMEN *et à M^{me} REMICHI, d'avoir*

accepter très aimablement de juger ce travail.



*Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à chef de
laboratoire de parasitologie Mr AHMED, et Mr
BOUKOFTANE ABDELKADER, de nous avoir aidé à
réaliser ce travail.*



Dédicaces



...C'est avec la plus grande joie et le grand honneur que je dédie ce travail, fruit de mes années d'études à :

- ✚ Ma très chère mère, qui avait cru en moi avec toute la force d'une mère exemplaire, et ayant induit en ma profonde personne.
- ✚ Mon très cher père, qui ne s'est jamais lassé de me soutenir et de m'apporter son attention de père.
- ✚ Mes chers frères **Rachid**, **Smail**, et adorables sœurs.
- ✚ Mon très cher ami **karim abdelkader**.
- ✚ Tous mes amis, **Allah** sais qu'ils sont nombreux.

BELKACEM





Dédicaces



Je dédie ce modeste travail

À mes très chers parents, que Allah les gardes pour moi

À mes chers frères : Mehdi, Omar, Cherif

À mes chères sœurs

À mes grands parents

À mes tantes et mes oncles

*À mes très chères amies : Mostafa, Rachid, Habib, Mohamed Bensarhane
Moussa, Mounir, Gasoum.*

À mes très chers amis de la classe 3^{eme} S.

Mohamed



INTRODUCTION	1
 PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE	
I. ETUDE DU PARASITE	2
I.1. Historique	2
I.2. Classification	2
I.3. Synonymie	2
I.4. Morphologie de <i>Toxocara vitulorum</i>	3
I.4.1. <i>Toxocara vitulorum</i> adulte	3
I.4.2. Oeuf de <i>TOXOCARA VITULORUM</i>	4
I.5. Biologie de <i>Toxocara vitulorum</i>	5
I.5.1. L'habitat et Nutrition	5
I.5.2. Reproduction	5
I.5.3. pouvoir pathogène	5
I.5.4. Résistance	6
I.5.5. CYCLE EVOLUTIF.....	6
II. L'ASCARIDOSE CHEZ LE VEAU	9
II.1. ETUDE EPIDIMIOLOGIQUE	9
II.1.1. Source de parasite	9
II.1.2. Mode de transmission	10
II.1.3. Distribution géographique	10
II.1.4. Les facteurs prédisposants.....	11
II.1.4.1. Facteurs intrinsèques.....	11
A) Espèce animale	11
b) Age des individus.....	11
c) SEXE	11
II.1.4.2. Les facteurs extrinsèques	11
a) Rôle De L'alimentation	11
b) Influence du pouvoir infestant des œufs	11
c) Influence de l'intensité du parasitisme	12
II.2. PATHOGENIE	12
a) L'action pathogène des adultes	12

b) Action pathogène des larves migratrices	13
II.3. IMMUNITÉ	13
II.4. SYMPTOMES	14
a) Symptômes généraux.....	14
b) Symptômes digestifs.....	14
c) Symptômes nerveux.....	14
d) symptômes circulatoires.....	15
e) Complication.....	15
II.5. LESION	15
a) Générales.....	14
b) Locales.....	14
II.6. DIAGNOSTIC	16
II.6.1. diagnostic cliniques	16
II.6.2. Anatomopathologique	16
II.6.3. Diagnostic de laboratoire	16
II.6.4. Diagnostic différentiel	17
II.7. PRONOSTIC	17
II.8. TRAITEMENT	18
II.9. PROPHYLAXIE	20
II.9.1 Médicale	20
II.9.2. Sanitaire	20

PARTIE EXPERIMENTALE

I- OBJECTIFS DE RECHERCHE	22
II. 1 MATERIELS ET METHODES	22
II. 1.1 Méthodologie de l'étude_	22
II.1.2 Choix de la région d'étude :.....	23
II.1.3 Situation géographique.....	24
II.1.4 Choix de l'échantillon.....	25
II.1.5 Enquête	25

II.2 MATERIELS	26
II-2-1 Matériel de prélèvement.....	26
II-2-2 Matériel de laboratoire	26
II-3 METHODES	27
II-3-1_Protocole de prélèvement	27
II-3-2_Techniques de laboratoire	27
II-3-2-1 Principe de la méthode de Flottaison	27
II-3-2-2 Particularités de la méthode	29
II. RESULTATS ET DISCUSSION	29
II.1. Résultats	29
II-1-1_Taux d'infestation à <i>T. vitulorum</i> en fonction des régions d'études	30
II-1-1 -1 Taux d'infestation à <i>T vitulorum</i> en fonction de l'âge	31
II-1-1-1-3 Taux d'infestation à <i>T vitulorum</i> en fonction de sexe	32
II-1-1-1-2 Taux d'infestation à <i>T vitulorum</i> en fonction de type d'élevage	35
II -2 _DISCUSSION	36
CONCLUSION.....	40

Liste des tableaux

Tableau(1) : Traitement des Helminthoses	18
Tableau2 : Répartition des prélèvements dans les deux régions d'étude	25
Tableau(3) : Taux d'infestation en fonction des régions d'étude.....	30
Tableau(4) : Taux d'infestation en fonction de l'âge à Ain Defla.....	30
Tableau(5) : Taux d'infestation en fonction de l'âge à Mostaganem.....	32
Tableau(6) : Taux d'infestation en fonction de sexe à Ain Defla	33
Tableau(7) : Taux d'infestation en fonction de sexe à Mostaganem.....	34
Tableau(8) : Taux d'infestation en fonction de type d'élevage à Ain Defla	36
Tableau(9) : taux d'infestation en fonction de type d'élevage à Mostaganem.....	37

Liste des figures

Figure(1) : cycle évolutif de <i>Toxocara vitulorum</i>	8
Figure(1) : situation géographique des zones d'étude.....	23
Figure(1) : Taux d'infestation à <i>T. vitulorum</i> en fonction des zones d'études.....	30
Figure (2) : Taux d'infestation à <i>T vitulorum</i> en fonction de l'âge.....	31
Figure (3) : Taux d'infestation à <i>T vitulorum</i> en fonction de l'âge.....	32
Figure(4) : taux d'infestation en fonction de sexe.....	33
Figure(5) : taux d'infestation en fonction de sexe.....	34
Figure (6) : taux d'infestation en fonction de type d'élevage.....	35
Figure (7) : taux d'infestation en fonction de type d'élevage.....	36

Listes des photos

Photos(01) : Femelle de <i>Toxocara vitulorum</i>	3
Photos (02) : Parasite adulte infesté.....	3
Photos (03) : Extrémité antérieure de <i>Toxocara vitulorum</i>	4
Photos (04) : Oeuf de <i>Toxocara vitulorum</i>	4
Photos(05) : Matériels de laboratoires.....	26
Photos (06) : Photos originale illustrant les étapes de la Méthode de flottaison.....	29
Photos (07) : Photos originale des Vers adultes de <i>T. vitulorum</i>	29
Photos(08) : Photos originale des œufs de <i>T. vitulorum</i>	28

Liste des abréviations :

T : *Toxocara*

ENVL : Ecole Nationale Vétérinaire Lyon

ENSV : Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire

Kg/m² : Kilogramme par mètre carré

L3 : larve 3

Mm : millimètre

Min : minute

Na cl : chlorure de sodium

µm : micromètre

% : pourcentage

°c : degré Celsius

INTRODUCTION :

L'ascaridose est une nématodose digestive cosmopolite, elle atteint particulièrement les jeunes de nombreuses espèces animales. L'agent responsable est un parasite de famille des ascarides, qui, pour la plupart sont spécifiques d'hôtes, (*Toxocara vitulorum* chez le veau).

Elles se traduisent essentiellement par un ralentissement de la croissance et un mauvais état général, s'accompagnant parfois de troubles digestifs, de symptômes nerveux et de manifestations respiratoires.

Bien que non contagieuses, elles sont facilement transmissibles en raison de leur cycle monoxène en affectent souvent de nombreux individus parmi les jeunes animaux d'un effectif. (EUZEBY ,1989 ; BLANCOU et al, 2003).

En Algérie, l'ascaridose est une parasitose peu connue par nos éleveurs vue son interaction avec d'autres maladies d'origine bactérienne et notamment virales. Pour, cela, notre objectif principale à travers cette étude est d'évaluer la prévalence de cette parasitose dans les élevages bovins des deux wilayas : Ain Defla et Mostaganem.

Ce présent travail, se scinde en deux parties :

- Une partie bibliographique qui comporte un aperçu sur le parasite, sa morphologie et le diagnostic,, clinique, expérimental et coprologique
- Une partie expérimentale qui comporte la recherche du parasite par la méthode de flottaison et les facteurs prédisposants.

Etude bibliographique

I. ETUDE DU PARASITE :

I.1. Historique :

Aristote donne une description assez précise de plusieurs espèces de parasites intestinaux qu'il classe en trois catégories : les larges et plats, les cylindriques et les ascarides. Cette classification a longtemps été utilisée et il est vraisemblable que le groupe des ascarides incluait de nombreux parasites dont les oxyures, COLUMELLE, auteur latin qui vivait au premier siècle de notre ère, mentionne les ascarides du cheval et du veau. Ce n'est qu'à la fin du XIX^e siècle qu'EPSTEIN démontre que la forme infestante est représentée par les œufs embryonnés.

En 1916, STEWART puis KANSON décrivent précisément les migrations larvaires des ascarides. En utilisant des souris « des rats infestés expérimentalement, ces auteurs ont montré qu'une fois éclosés dans l'intestin, les larves d'ascarides traversent la paroi intestinale, gagnent le foie puis les poumons, remontent la trachée, sont dégluties pour finalement regagner l'intestin grêle où se développent les vers adultes (BLANCOU, 2003).

I.2. Classification :

Selon ITARD, (2000), *Toxocara vitulorum* appartient à :

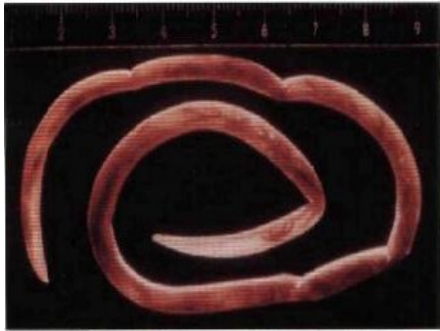
- Ordre *Ascaridida.*
- Sous ordre *Ascaroidea.*
- Famille *Toxocarides.*
- Genre *Toxocara.*
- Espèce *Toxocara vitulorum.*

I.3. Synonymie :

Toxocara vitulorum était autrefois appelé *Neoascaris vitulorum* ou *ascaris vitulorum*.

I.4. Morphologie de *Toxocara vitulorum* :**I.4.1. *Toxocara vitulorum* adulte :**

Les vers de *Toxocara vitulorum* sont ronds, larges, longs, et effilés à leurs extrémités. Les mâles et les femelles matures mesurent respectivement 200 et 300 mm, avec une largeur de 2-6 mm. Le mâle est plus mince que la femelle et peut être distingué par une courbure saillante à son extrémité postérieure (CROMPTON, 1989). Les vers d'Ascaris vivants sont rigides, ils peuvent avoir une couleur entre blanc et jaune mais souvent aussi rose et ils sont très mobiles dans les milieux physiologiques chauds et salins. La morphologie d'Ascaris reflète le plan général du corps des nématodes décrit par WHARTON(1986).

**Photos (01) : Femelle de *T.vitulorum***

Principale maladies infectieuse et parasitaire, (2003)

**Photos (02) : Parasite adulte infesté**

Maladies des bovins,(2000)

Les lèvres bien marquées, sont cependant rétrécies à leur partie antérieure qui a une forme trapézoïdale, cette partie antérieure, appelée pré labium (alors qu'on donne à la partie postérieure ovale et élargie, le nom de eu-labium), porte trois prolongements : un prolongement interne, impaire, et une paire de prolongements externes, séparés l'un de l'autre par une profonde échancrure et eux-mêmes légèrement échancrés. Les bords libres des lèvres sont denticulés à leur face interne. Il existe des papilles sensorielles disposées en un cercle externe porté par la partie eu-labiale (deux papilles sur la lèvre dorsale, une papille latéro-ventrale, et deux papilles latérales sur les lèvres sub-ventrales) et en un cercle interne, formé de six petits éléments situés dans l'échancrure de chacun des six prolongements externes du pré labium.



Photos (03) : Extrémité antérieure de *T. vitulorum*

Maladies des bovins, (2000)

L'œsophage porte à sa partie postérieure une *ébauche de ventricule*, de texture granuleuse.

Chez le mâle, les spicules sont très courts, et ne dépassent guère 1 mm ; la queue se termine par un petit appendice en forme de pique. Il existe de nombreuses papilles pré-cloacales et 5 paires de papilles post-cloacales, dont la première est formée d'éléments très développés et dédoublés.

Chez la femelle, la vulve s'ouvre au 1/8 antérieur du corps.

I.4.2 Œuf de *Toxocara vitulorum*:

Les œufs de *T vitulorum* sont sub globuleux, ponctuée, mesurant de 70 à 90μ sur 60 à 70μ, ne sont pas embryonnés lorsqu'ils sont pondus, et sont recouverts d'une épaisse coque au sein de laquelle la larve infestante va se former.(EUZEBY 1989 ; ALZIEU et al , 1999)



Photos (04) Œuf de *T. vitulorum* ,

Maladie des bovins, (2000).

I.5. Biologie de *Toxocara vitulorum* :

I.5.1. L'habitat et Nutrition :

Les vers adultes vivent dans l'intestin grêle du veau n'étant pas fixés à la paroi, mais libres dans la lumière intestinale où ils se nourrissent du chyme absorbant essentiellement le glucose, le phosphore et la vitamine C.

Les larves par contre, accomplissent des migrations dans l'organisme et donc vont effectuer un passage par divers viscères : foie, poumons, etc.... (DELTOUR, 2000).

I.5.2. Reproduction :

Après l'ingestion de lait, Les larves se développent ensuite chez le veau sans aucune migration, donnant des vers adultes (mâle et femelle) dans l'intestin grêle 15 jours plus tard, où se déroule la reproduction de type sexuée des parasites et donnant des femelles fécondées à 30 jours. (BLANCOU et al, 2000)

Les femelles fécondées sont extrêmement prolifiques, pouvant produire des centaines de milliers, voire plus d'un million d'œufs par jour (EUZEBY, 1989)

I.5.3. Pouvoir pathogène :

Les parasites ont une action spoliatrice par absorption du chyme et parfois de sang. Cela peut entraîner une hypoglycémie sur des animaux fortement infectés. L'absorption massive de phosphore et de vitamine C par les parasites peut expliquer les troubles du métabolisme osseux.

Les vers ont également une action mécanique et traumatique de part leurs mouvements et à l'aide de leurs lèvres denticulés. Ils sont à l'origine d'inflammations catarrhales, de diarrhées et de troubles de l'absorption. Des obstructions de l'intestin et des canaux pancréatiques et biliaires sont parfois constatées. Lutin, l'érosion de la muqueuse intestinale par les lèvres des vers entraîne souvent des micro abcès pouvant conduire jusqu'à sa perforation complète.

L'ensemble des lésions induites par les adultes et les larves migratrices sont souvent à l'origine de surinfections par multiplication des germes présents.

Les substances protéiques contenues dans le cœlome des vers peuvent avoir une action toxique sur les terminaisons nerveuses du tube digestif et même induire un choc toxique chez les animaux fortement parasités si de nombreux parasites meurent simultanément.

Il existe des cas d'hypersensibilité provoqués par les antigènes métaboliques des larves ou par le liquide cavitaires des adultes. (BUSSIERAS J., CHERMETTE R, 1995).

I.5.4. Résistance :

Les vers adultes ont une survie inférieure à 6 mois chez leur hôte. Dans le milieu extérieur, les œufs sont très résistants d'autant plus s'ils sont embryonnés. Leur coque épaisse les protège, ainsi peuvent-ils survivre plusieurs années sur le sol. Les œufs résistent à la chaleur, au froid, aux agents physiques et biologiques. (MICHEL., 2001). seule une exposition prolongée au soleil peut la détruire. (CHARTER., 1988).

I.5.5. CYCLE EVOLUTIF :

Le cycle évolutif de *T. Vitulorum* comprend trois phases :

Dans le sol :

Le cycle commence par le développement de la larve infestante à l'intérieur de la coque, dans le sol. Cette étape nécessite une humidité supérieure à 65%, et une température comprise entre 28 et 32°C. Cependant, un excès de pluie nuit le développement des œufs, probablement en raison du délitement des bouses lors d'inondations des prairies ou de ruissellement. Le milieu doit être bien oxygéné, par conséquent les conditions de développement ne peuvent être obtenues par putréfaction des bouses. Le stade L3 est obtenu en 3-4 jours et est extrêmement résistant. (MICHEL ., 2001).

Chez les bovins adultes :

Lorsqu'une vache non gravide ou un mâle ingère une larve L3, Cette dernière éclot sous l'effet du stress représenté par le milieu digestif, (MICHEL., 2001).

Les larves, entament une « migration somatique » : par voie sanguine, elles gagnent le foie, le cœur droit, les poumons, le cœur gauche puis la grande circulation, pour finalement s'enkyster dans divers tissus (muscles) ou organes, (muscle, encéphale, foie, rein, poumon, mamelle, utérus) sous forme de granules éosinophiles, où elle pourra vivre en hypobiose plusieurs années. (MICHEL 2001., BLANCOU et AL ; 2003).

S'il s'agit d'une vache gravide, la larve L3 migre dans la mamelle et contaminer le veau nouveau-né via le colostrum ou le lait. (MICHEL., 2001).

Chez le veau :

Les larves se développent ensuite chez le veau sans aucune migration, et fait 3 mues dans l'intestin grêle pour devenir des vers adultes dans l'intestin grêle 15 jours plus tard, et des femelles fécondées

à 30 jours. Les œufs sont éliminés avec les fèces dans le milieu extérieur. (MICHEL, 2001, BLANCOU et AL., 2003).

Remarque :

1. Le cycle peut être considéré comme dixène :

La vache peut presque être considérée comme un hôte intermédiaire, en effet, si les œufs infestants sont ingérés par les veaux, ceux-ci ne se développent pas. (BUSSIERAS J., CHERMETTE R, 1995).

2. Quelques auteurs dits par le cycle (entéro-pneumo-trachéo-entéral) chez le veau. Jean-Michel ; JAQUE Euzéby.

3. l'ingestion d'œufs embryonnés par un jeune veau n'est suivie d'aucun développement, si bien que le passage par sa mère se révèle indispensable. (BLANCOU et AL., 2003).

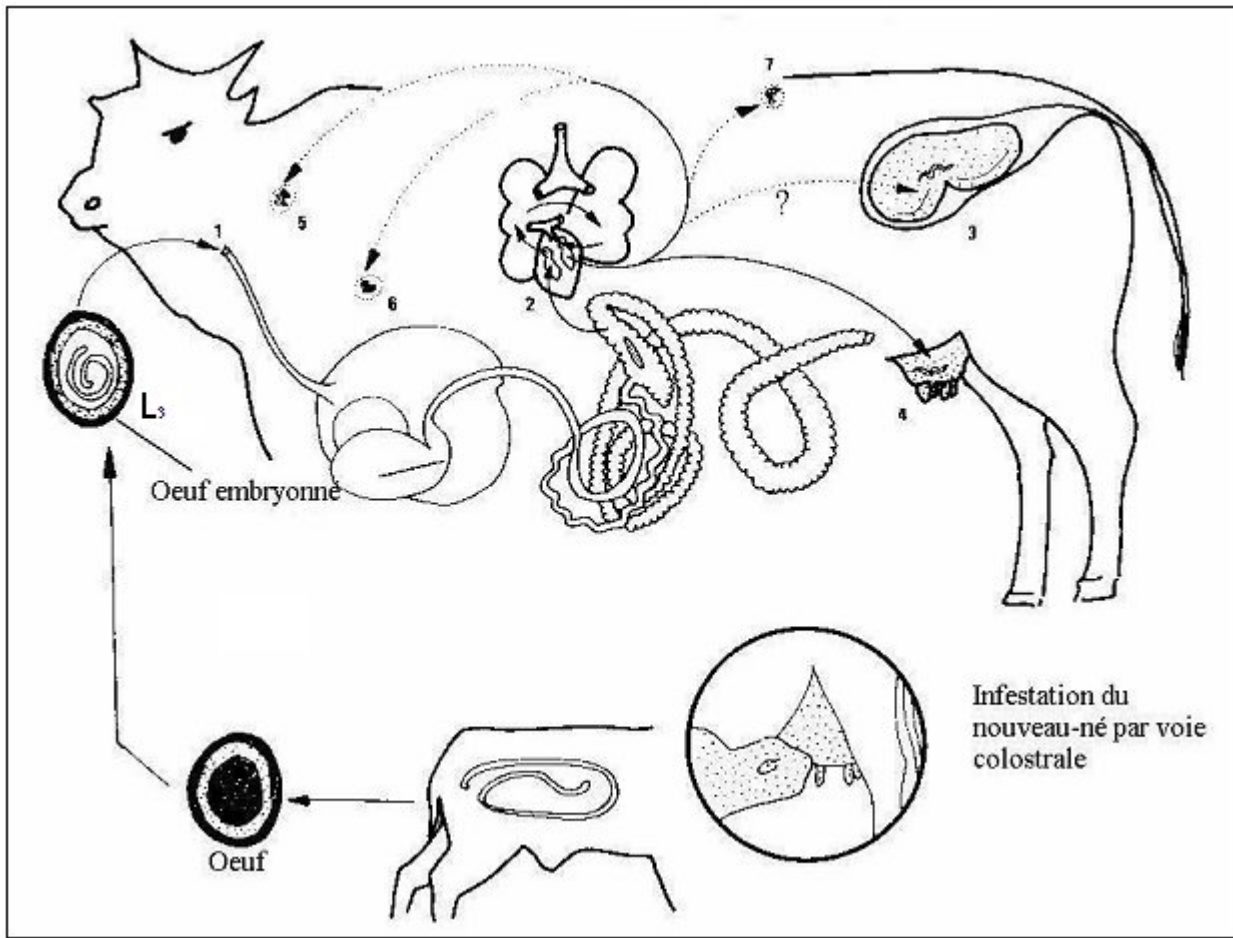


Figure (1) : Cycle de *Toxocara vitulorum*. D'après Troncy et coll.

Infestation maternelle ; 2.migration larvaire ; 3.infestation transplacentaire du fœtus (hypothétique) ; 4. Migration de la larve jusqu'à la mamelle ; 5, 6,7.enkystement larvaire (musculaire, cérébrale, hépatique, etc.).

II- L'ASCARIDOSE CHEZ LE VEAU :

Définition :

L'Ascaridose bovine (toxocarose), est une maladie parasitaire, non contagieuse, facilement transmissible, sévissant tout particulièrement chez les jeunes sujets, et qui est transmise par l'ingestion du colostrum.

Elle est due à la présence et à l'accumulation chez les individus infestés, de nématode (***Toxocara vitulorum***), qui agit à l'état adulte dans l'intestin grêle et à l'état *larvaire* dans divers organes et tissus.

Elle se traduit essentiellement par un ralentissement de la croissance et un mauvais état général, s'accompagnant parfois de troubles digestifs, de symptômes nerveux et de manifestations respiratoires. (EUZEBY ,1989).

Il y a également possibilité d'infestation des veaux par *Ascaris suum*, ascaride du porc, qui provoque des symptômes graves (pneumonie aiguë, hémorragique...etc.).

II.1. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE :

II.1.1. **Source de parasite :**

La contamination s'effectue par voie orale :

Chez le veau :

L'importance de la mère qui transmet les larves de stade L3 par l'intermédiaire de son lait entre le 3^{ème} et le 8^{ème} jour après (DELTOUR, 2000).

Chez l'adulte :

L'infestation survient par l'ingestion des œufs embryonnés souillant la nourriture ou l'eau de boisson. (BLANCO et al, 2003).

II.1.2. Mode de transmission :

Les mécanismes de l'infestation par *T Vitulorum* sont encore mal connus, mais il y a deux modalités de transmission possible :

- Infestation des jeunes durant la vie intra-utérine : évoquée par MOZGOVO et SHIKOV, LEC et al, cites par PIRROTIN et MOREL (LADIKPO,1984).

En 1972, lors d'une étude au Pérou, des veaux de 1 et 4 jours étaient déjà excréteurs. (MICHEL, 2001).

- Infestation par voie post-natale : soutenue et démontrée expérimentalement par WARRENE en Australie :

Selon les travaux de WARREN, des examens de fœtus et de veaux nouveaux nés provenant de vaches gestantes infestées par *T vitulorum* n'ont pas pu mettre en évidence une infection prénatale.

Des recherches effectuées, par le même auteur, dans le lait produit par ces vaches infectées ont révélé la présence de larve *T vitulorum* ; des veaux nourris de ce lait ont développé une infection à *T vitulorum*, des veaux retirés de leur mère infectée et nourris de lait reconstitué ou en lait en poudre n'ont présenté aucun signe d'infection.

Cette étude effectuée par WARREN démontre bien que les larves de *T vitulorum* peuvent utiliser le colostrum ou le lait pour passer de la vache à son veau. (LADIKPO,1984).

II.1.3. Distribution géographique :

C'est une maladie cosmopolite qui touche les veaux toute l'année, plus fréquente dans les zones tropicales humides, en raison des conditions climatiques nécessaires au développement de la larve infestante. (AURELIE, DELTOUR, 2000). En Afrique, elle est particulièrement fréquente en zone Soudano-Guinéenne, mais aussi dans certains territoires sahéliens, (CHARTER,. 1988).

II.1.4. Les facteurs prédisposants :

II.1.4.1. Facteurs intrinsèques :

a. L'espèce animale :

Les ascarides adultes possèdent une grande spécificité d'hôte, à l'exception de *N. vitulorum*, capable d'infester les Ovins. Par contre, l'Ascarirose larvaire peut être déterminée par des larves ubiquistes, provenant de diverses espèces, même hétérologues.

b. Age des individus :

Chez tous les animaux, le jeune âge est non seulement un facteur important, mais une condition même de la réceptivité : les Ascarioses sont avant tout des maladies des jeunes, ce que traduit parfois le nom même donné aux parasites.

(BOTTI et al., 1954) ont, en effet, montré que le suc de la caillette des individus adultes provoque une altération considérable de la vitalité des œufs de *N. vitulorum* (observations faites *in vitro*). (EUZEBY, 1989).

c. Sexe :

Le sexe n'a aucun rôle dans la réceptivité à la maladie (LADIKPO, 1984, AYDIN et al, 2005).

II.1.4.2. Les facteurs extrinsèques :

a. Rôle de l'alimentation :

L'influence de l'alimentation est capitale en matière de réceptivité aux ascarioses. (EUZEBY ; 1989).

b. Pouvoir infestant des œufs :

Ce pouvoir diminue au fur et à mesure que le vieillissement des œufs infestants, (EUZEBY, 1989).

c. **Intensité du parasitisme :**

C'est une règle générale des pathologies parasitaires, (action de masse). (EUZEBY, 1989).

II.2. PATHOGENIE :

De l'infestation provoquée par *T vitulorum*, on peut retenir, d'une part, l'action des larves et d'autre part, celle des adultes.

Les larves agissent, soit par traumatisme (pénétration dans la muqueuse), soit par action allergisante, le premier contact du parasite avec l'hôte sensibilise ce dernier qui risque de manifester une réaction allergique lors d'une infestation ultérieure. (LADIKPO, 1984).

a- **Action pathogène des adultes :**

- **Spoliatrice :**

Les ascaris se nourrissent du chyme intestinal de leurs hôtes. Leur action individuelle est faible, cependant, en cas d'infestation massive, cette action spoliatrice peut devenir importante, lorsqu'elle s'exerce sur les individus débilisés ou très jeunes, dont les besoins sont accrus. A côté de cette spoliation globale, la spoliation élective d'un tel élément de chyme revêt une particulière importance : ainsi la spoliation glucidique peut entraîner de l'hypoglycémie ; l'absorption par les ascarides du phosphore et de la vitamine C peut aussi être causée des troubles sérieux métabolisme du tissu osseux. (LADIKPO, 1984).

- **Toxique :**

Les produits d'excrétion et de sécrétion des vers, ou leur produit de désintégration peuvent avoir des actions toxiques. (LADIKPO, 1984).

- **Perturbation des métabolismes :**

Cette action est liée aux deux précédentes.

Les ascaris perturbent le métabolisme, des glucides (action hypoglycémiant), des protéines, les minéraux (absorption du phosphore), ...etc. (EUZEBY, 1989).

- **Mécanique ou « action de masse » :**

Elle peut entraîner des phénomènes irritatifs, des obstructions et des perforations. (LADIKPO, 1984).

- **Action allergisante :**

Certains états d'urticaire, d'œdèmes, etc., contribuent à la genèse des accidents d'allure «toxémique » parfois observés au cours d'ascaridoses imaginales. (EUZEBY, 1989).

a. **Action pathogène des larves migratrices :**

- **Action traumatisante et irritative :**

Ce processus pathogénique est directement lié au cheminement des larves dans les diverses parenchymes (intestins, foie, poumons...etc.).

- **Action allergisante :**

Cette action est évoquée par divers auteurs pour expliquer la formation des granulomes éosinophiliques observés dans les tissus parasités.

- **Action bactérifère et favorisante des infections :**

Le cheminement des larves migratrices est souvent accompagné ou suivi de processus infectieux développés dans les tissus et organes où s'accomplissent ses migrations. (EUZEBY., 1989).

II.3. IMMUNITÉ :

Aussi bien chez les larves que chez l'adultes, les vers en général responsables d'élaborations d'anticorps allergisants responsables, des fois, des guérisons spontanée en cas de sur infestation, toujours selon le même auteur, l'animal se protège aussi du réinfestation, de la sur infestation, par des réactions immunitaires grâce a la formation d'anticorps chez l'hôte, sollicité par l'antigène somatique et métabolique des vers. (LADIKPO,. 1984).

Il est vraisemblable que l'immunité soit également à l'origine du développement différent des larves de *Toxocara vitulorum* en fonction de l'âge des bovins. Les effecteurs de l'immunité cellulaire agissent lors des migrations larvaires d'ascarides. Les lymphocytes polynucléaires éosinophiles sont capables de détruire les larves par cytoxicité non dépendante des anticorps. Une réponse immunitaire humorale apparaît rapidement après l'infestation et bien qu'elle ne semble pas assurer une réelle protection, elle peut être mise à profit dans certaines méthodes de diagnostic et lors d'études épidémiologiques des ascaridoses. (BLANCOU et al, 2003).

II.4. SYMPTOMES :

a) Symptômes généraux

- Ralentissement de la croissance,
- Amaigrissement,
- Appétit irrégulier,
- Asthénie,
- Peau sèche, dépilations, papules,
- Rachitisme, déformations osseuses,
- Odeur butyrique de l'haleine. (BENTOUNSI., 2001)

b) Symptômes digestifs :

Diarrhée, avec parfois des périodes de constipation; émission de crottins ramollis, pâteux, dont l'expulsion est précédée et suivie d'un liquide trouble.

Possibilité de diarrhée hémorragique, nausées, ballonnement abdominale (ventre de vache)

Bâillements, petites coliques. Elles sont surtout d'allure toxémique et se traduisent :

Par un syndrome dysentérique avec vives douleurs abdominales et émission de fèces diarrhéiques et hémorragiques, ou par l'installation d'un état sub-typhique pouvant entraîner la mort. (BENTOUNSI., 2001).

c) Symptômes nerveux :

Elle est caractérisée par des phénomènes convulsifs, pseudo-tétaniques (DESCHIENS., 1948), parfois torpeur, prostration, crise d'excitation cérébrale et Symptômes de vertige.

d) Symptômes circulatoires :

Cette phase est caractérisée par le déclenchement d'une bradycardie avec hypotension, déjà signalée par LEROY (1910), SIMONIN (1920) et réétudiée par ORTEGA (1951) et SALATA (1956).

d) Complications :

Elle est reconnue par :

- Des complications mécaniques : obstruction intestinale par une pelote d'ascarides, obstruction du canal cholédoque
- Perforation intestinale d'où hémorragie intestinale ou péritonite

Enfin, très fréquemment, l'infestation par *Neoascaris vitulorum* se complique d'infection bactérienne par *Escherichia coli*, le colibacille, agent de la « Diarrhée verte » des Veaux. Il faut bien connaître le rôle, indirect mais réel, de l'Ascaridose dans l'étiologie des enzooties de Diarrhée vert. (SINNIAH, 1954).

II.5. LÉSIONS :

Les principaux lésions sont :

- Foie et poumons : lésions dues aux Larves migratrices
 - Lésions hépatiques granulomateuses avec forte éosinophilie.
 - Lésions au niveau des poumons liée aux processus d'alvéolite séro-hémorragique, avec foyers tendance à la nécrose et abondant infiltrat éosinophile.
- Intestine grêle : présence des vers parfois très nombreux pouvant former des papules donnant à l'intestin l'aspect de chapelet.
- Entérite chronique catarrhal : muqueuse épaissie, veloutée, couverte de mucus. Eruption points, des zones congestives.

En cas de complications :

- obstruction par des paquets de ver.
- déchirure à bords hémorragiques ; déchirure en respectant la séreuse, péritonite, Perforations circulaires,

- obstruction des canaux biliaire et pancréatiques ; d'où choledocite et même hépatite traumatique et sur pancréas : en ilots du fait nécrosé.

II.6. DIAGNOSTIC :

Toxocara vitulorum, comme d'autres parasites internes, peut être diagnostiqué par des données épidémiologiques, des signes cliniques, de l'autopsie, l'examen des selles, et les tests sérologiques. (BLANCOU et al, 2003).

II.6.1.Diagnostic clinique :

Les signes cliniques de *T. vitulorum* peuvent être classées en signes légère, modérée et sévère. Une légère infestation est asymptomatique.les Signes d'infestation ne peuvent être considérée que modérés ou sévères.

-L'infestation Modéré se caractérise par la constipation, et les matières fécales mélangées avec du mucus.

-L'infestation sévère est caractérisée par une diarrhée fréquente, décubitus et finalement la mort.

II.6. 2.Diagnostic anatomopathologique :

On rencontre une entérite, d'hépatite et myosite à la suite de migration des larves. Gros changements causés par *T. vitulorum* dans l'intestin des pétéchies, des lésions hémorragiques, de l'enflure et de la réduction de l'épaisseur de la paroi intestinale. Il a également cause des changements de couleur dans le foie (brun foncé). De gros changement, peuvent être observés dans d'autres organes.

II.6.3. Diagnostic de laboratoire :

Il se réalise par la coprologie des œufs de *T. vitulorum* sont extrêmement faciles à reconnaître ; de plus, il s'agit de vers très prolifiques, de sorte que ce diagnostic ne présente aucune difficulté. On considère que l'infestation est importante lorsque l'examen coproscopique donne des valeurs supérieurs à 100000 œufs par gramme des fèces .il faut garder présent à l'esprit que, chez le veau, le diagnostic doit être réalisé principalement entre 3et 10 semaines, période optimale d'excrétion. (Charter,. 1988).

Une autre méthode de diagnostic à l'aide de tests sérologiques. Il s'agit notamment d'hémagglutination indirecte (IHA), courant immunoélectrophorèse (CIEP) et (ELISA). (Amaral, 2005).

II.6.4. Diagnostic différentiel :

- **La forme habituelle** : avec tous les syndromes comportant un état de dénutrition, l'arrêt de la croissance, des troubles digestifs : « *strongyloses gastro-intestinales* », etc.

- **Dans les formes d'allure aiguë** : avec les *entérites aiguës*, avec **Oesophagostomose aiguë**, (cf. *supra*) et surtout avec la *coccidiose* : en général les maladies précitées affectent les animaux à un âge plus avancé que celui auquel sont frappés les Veaux infestés d'**Ascaridose**, et les « **Strongyloses** » (y compris l'**Oesophagostomose**) sont des maladies de pâturage. Mais la Coccidiose aiguë peut prêter à confusion avec le syndrome dysentérique de l'Ascaridose, d'autant plus facilement qu'elle peut affecter des sujets très jeunes, même avant le sevrage, et qu'elle sévit très volontiers chez des individus en stabulation ; mais la coccidiose aiguë est une maladie estivale et ses symptômes sont quand même différents de ceux de l'Ascaridose dysentérique par le fait que les animaux infestés rejettent des *caillots* de sang, ce que ne font pas les malades atteints d'Ascaridose. (EUZEBY, 1989).

II.7. PRONOSTIC :

Le pronostic de l'ascaridose est favorable si les parasites sont peu nombreux et les veaux en bon état. L'ascaridose se révèle beaucoup plus grave chez les veaux affaiblis et lors d'infestation massive, L'ascaridose demeure l'une des principales causes de mortalité des veaux dans les pays tropicaux. (BLANCOU et al., 2003).

II.7. TRAITEMENT :

Les anthelminthiques sont efficaces contre *T. vitulorum*. Ils sont nombreux (Tableau 1)

Tableau (1) : les principaux anthelminthiques utilisés contre *T. vitulorum*.

Anthelminthiques	Posologie d'administration	Voie	Spectre, toxicité, remarques
Imidazothiazole			
Lévamisole	Voie orale : 10 mg/kg		Actif sur les adultes et les larves en migration, non actif sur les larves inhibées.
	Pour-on Voie transcutanée : 10 mg/kg		
	Solution injectable Injection sous-cutanée : 7,5 mg/kg		Indice thérapeutique faible. Actif sur les strongles pulmonaires.
	Dispositif intra-ruminal, Efficacité pendant 90 j		Id. supra 1ère dose adulticide, puis doses larvicides.
Tétrahydropyrimidines			
Pyrantel (pamoate)	Poudre, solution orale ou prémélange. Voie orale : 20 mg/kg		N'est plus commercialisé en France Actif que sur les vers digestifs.
Morantel (tartrate)	Dispositif intraruminal. Efficacité de 100 j.		Relargage lent d'une dose larvicide
Thiazolybenzimidazole			
Thiabendazole	Poudre ou suspension orale Voie orale : 66 mg/kg		Inactif sur les strongles Pulmonaires

18

Méthylcarbamates de benzimidazole		
Fenbendazole	Suspension buvable. Voie orale : 7,5 mg/kg	Grande marge de sécurité Actif sur les larves inhibées. Actif sur les strongles pulmonaires ; sur les cestodes en doublant les doses. Embryotoxicité au 1 ^{er} tiers de gestation. Id supra Pas d'embryotoxicité
	Dispositif intra-ruminal. Efficacité 100 j.	
Albendazole	Suspension buvable Voie orale : 7,5 mg/kg	
Oxfendazole	Suspension buvable Voie orale : 5 mg/kg Dispositif intra-ruminal Efficacité 3 mois	
Probenzimidazoles		
Thioallopphanate	Suspension buvable Voie orale : 5 mg/kg	Actif sur les strongles respiratoires, sur les larves inhibées. Pas d'embryotoxicité Nétobimin Suspension buvable
Fébantel	Suspension buvable Voie orale : 7,5 mg/kg	
Nétobimin	Suspension buvable Voie orale : 7,5 mg/kg	Id supra Actif sur les cestodes Embryotoxicité au 1 ^{er} tiers de gestation
Lactones macrocycliques		
Ivermectine	Suspension injectable, voie sous-cutanée: 200 µg/kg	Actif sur les larves inhibées, sur les strongles respiratoires, les ectoparasites hématophages, Problèmes de résidus : interdit chez la vache laitière. Longs DAV* Toxicité environnementale
	Pour-on. Voie transcutanée : 500µg/kg	
	Dispositif intraruminal Efficacité 135 j	
Abamectine	Suspension injectable, voie sous cutanée: 200 µg/kg	
Doramectine	Suspension injectable, voie sous cutanée: 200 µg/kg	

Eprinomectine	Pour-on. Voie transcutanée : 500µg/kg	Id supra Pas de délai d'attente lait : utilisable chez la vache laitière
	Suspension injectable, voie sous cutanée: 200 µg/kg	
Moxidectine	Pour-on. Voie transcutanée : 500 µg/kg	Id supra Rémanence très élevée : 5 semaines

II. 7. PROPHYLAXIE :

1- Médicale :

Elle est réalisée par des traitements réguliers :

- Les jeunes veaux doivent être traités à environ 10 jours d'âge (lévamisole et le pyrantel).
- Vermifugation des veaux à un âge précis.
- Traitement des femelles pendant la période de la reproduction avec un produit larvicide, deux semaines avant et deux semaines après le part (BENTOUNSI, 2001).
- Destruction des larves à migration somatique (fenbendazole).

2- Sanitaire :

C'est d'éviter d'introduire dans un élevage sain, des animaux provenant de milieux infestés. Dans le doute, les nouveaux arrivants seront confinés dans un local d'attente jusqu'à ce que les examens coproscopiques pratiqués sur eux aient permis de conclure à leur virginité parasitaire. Dans le cas contraire, ils seront d'abord vermifugés avant d'être associés aux autres animaux (BUSSIERA et al, , 1988).

- Isoler, dès que possible, les animaux de moins d'un an des jeunes adultes qui peuvent être « porteurs sains » parasites. On a même recommandé l'isolement complet des jeunes mères et des animaux sous la mamelle, qu'on ne mettrait en contact qu'au moment des tétées.
- Eviter le surpeuplement des locaux, qui augmente considérablement la densité des éléments d'infestation.
- Veiller à l'hygiène générale et à l'hygiène alimentaire des animaux : nettoyage du bâtiment d'élevage, enlèvement quotidien et régulier des litières

- Instorer un traitement régulier des femelles en gestation. Ce traitement est efficace contre les larves infectantes au moment de leur éclosion dans l'intestin, avant le début de leurs migrations somatique et ne vise pas la destruction des vers adultes (qui ne sont nullement responsable de l'infestation in utero. Par contre, il n'y a aucune possibilité de détruire les larves migratrices, mobilisées dans les tissus ou elles étaient enkystées, chez les femelles en gestation (HAYES et al , 1959).

Partie pratique

CHAPITRE I

METHODOLOGIE ET CADRE D'ETUDE

I. OBJECTIFS DE RECHERCHE

L'ascaridiose est une nématodose peu connue en médecine vétérinaire en Algérie, elle présente un impact sur la santé animale et sur l'élevage (impact économique).

Face au manque des travaux concernant l'ascaridiose chez le veau en Algérie, notre travail a pour objectif principal :

- Déterminer la prévalence de cette parasitose dans les élevages bovins des deux régions d'étude : Ain Defla et Mostaganem
- Déterminer les facteurs de risques qui contribuent à son apparition.

II. MATERIEL ET METHODES :

II.1.1. Méthodologie de l'étude :

La démarche méthodologique adoptée pour réaliser cette étude se décline en deux étapes :

- La première étape consiste à établir une fiche d'élevage pour chaque exploitation enquêtée afin de collecter toutes les informations nécessaires à l'interprétation des résultats de l'enquête (annexe n1).

- La deuxième étape concerne la réalisation des prélèvements (matières fécales) sur des veaux âgés de moins de six mois (6mois) et leurs acheminements dans les meilleures conditions au laboratoire de parasitologie de l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger.

- La dernière étape consiste à l'analyse immédiate des prélèvements, à défaut les conserver à une température de +4°C pendant 2 à 3 jours au maximum.

II.1.2 Choix de la région d'étude :

La région d'étude choisie pour réaliser ce travail est constituée des wilayas de : Ain Defla et Mostaganem. Ce choix relève d'une part de l'accessibilité facile aux exploitations enquêtées et d'autre part à l'importance de l'effectif bovin existant à côté d'autres élevages comme les ovins, caprins, avicoles et apicoles (Figure1).

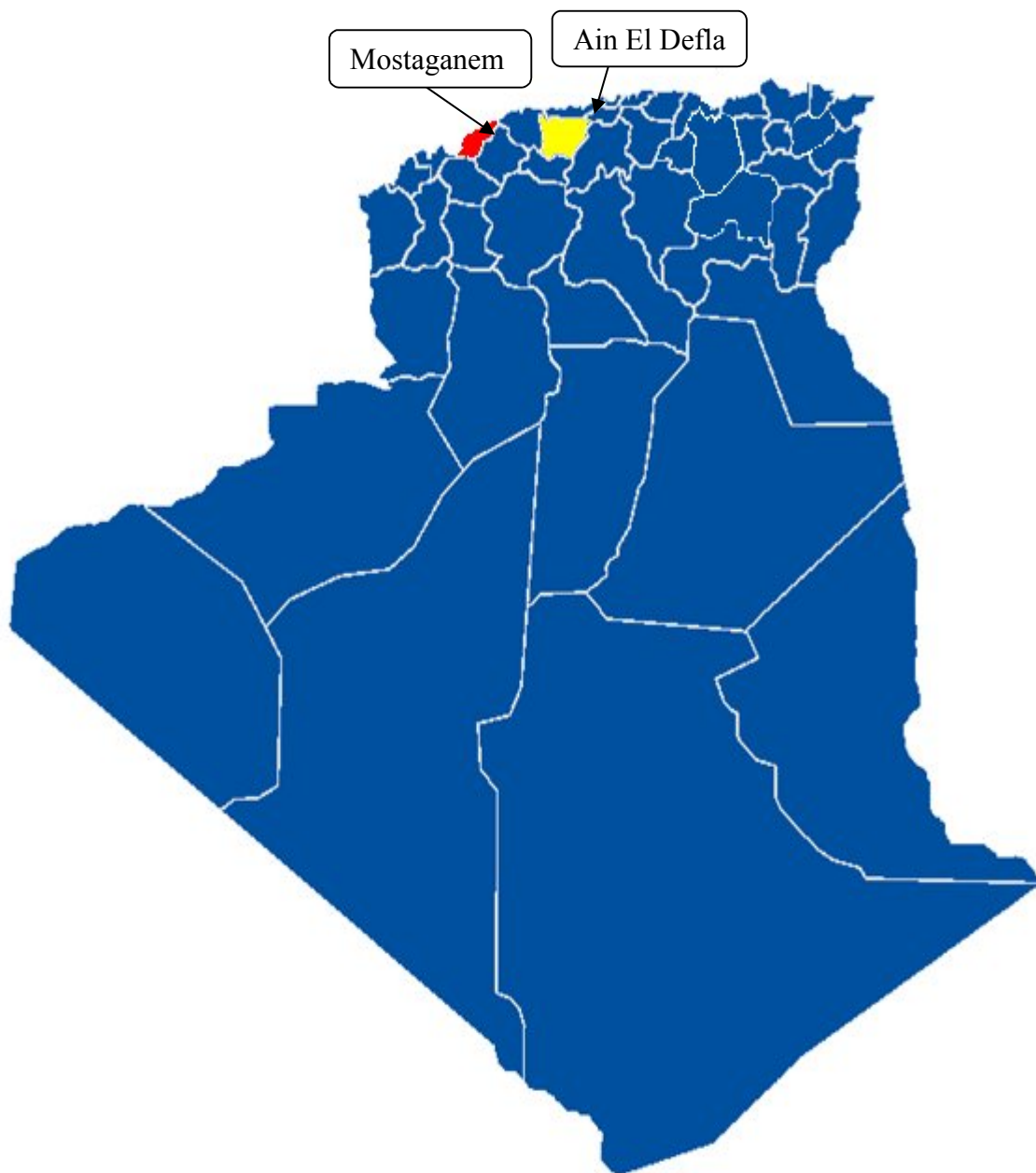


Figure (2) Situation géographique des régions d'étude

II.1.3 Situation géographique

1- Ain Defla :

Le territoire de la wilaya d'Ain Defla prend naissance à 90 km à l'Ouest d'Alger (Capitale) et s'étend sur une superficie totale de 4891 km². Elle est limitée au nord par la wilaya de Tipaza, au sud par la wilaya de Tissemsilt, à l'Est par les wilayas de Blida et de Médéa et à l'Ouest par la wilaya de Chlef.

- Climat :

La wilaya d'Ain Defla présente un climat méditerranéen semi-aride, avec un caractère de continentalité très marqué et un écart de température de 20°C entre les températures du mois de janvier et celles d'août. L'été s'étend sur 5 à 6 mois environ, avec des masses d'air chaud à partir du mois de mai. La pluviométrie reste variable et atteint 500 à 600 mm/an. Une série d'étages climatiques qui va du subaride au fond de la vallée au subhumide sur les reliefs.

- Elevage:

La wilaya d'Ain Defla est une région à vocation agricole, reconnue par sa diversité animale (Bovin, Ovin, Avicole et Apicole) qui contribue au maintien et au fonctionnement des systèmes de productions agricoles. Selon les services vétérinaires de la wilaya, le cheptel bovin est estimé à 30.000 têtes (IVW, 2009).

2- MOSTAGHANEM :

Mostaganem se trouve au Nord de l'Algérie à 365 Km Ouest d'Alger la capitale du pays. Elle jouit d'une position géographique stratégique et une aire d'influence régionale, du fait même de l'existence de son important port de commerce, et de son réseau de voies de communication qui la lie à plusieurs wilayates. Ainsi, la région de Mostaganem dispose d'atouts économiques, dont l'exploitation offre des perspectives de développement économique prometteuses dans les domaines, agricole, maritime, industriel et surtout touristique. Les wilayates limitrophes sont : à l'Est la wilaya de Chlef, au Sud-est la wilaya de Relizane, à l'Ouest la wilaya d'Oran et au Sud-ouest la wilaya de Mascara. Elle s'étend sur une superficie totale de 2.269 km²

- Climat :

Le climat de la wilaya de Mostaganem reflète bien les caractéristiques du climat méditerranéen, caractérisé par deux grandes saisons. Une saison hivernale peu rigoureuse et assez pluvieuse,

Partie pratique _____ L'ASCARIDOSE CHEZ LE VEAU

s'étalant de la fin de l'automne jusqu'au début de printemps et une saison chaude qui s'étend sur trois mois et qui correspond à l'été. Notant que dans le bassin méditerranéen la saison sèche coïncide avec les hautes températures, et que la carence des précipitations se conjugue avec de forte chaleur pour donner à ces régions une aridité périodique intense. En plus de son caractère saisonnier, le climat se distingue par son irrégularité dans le temps, imposant ainsi aux plantes des conditions de vie souvent difficile surtout durant la saison sèche.)

- **Elevage** :

La région de Mostaganem est caractérisée par un élevage beaucoup plus semi extensif, estimé à 13.000 têtes (IVW, 2009).

II.1.4. Choix de l'échantillon

Le choix de l'échantillon d'étude a été beaucoup plus lié aux exigences de l'enquête : l'accès facile aux élevages enquêtés, âge des veaux (moins de six mois)...etc. Au total, 67 prélèvements ont été réalisés (Tableau 3).

Tableau3 : Répartition des prélèvements dans les deux régions d'étude

Source : Enquête (2008)

Localisation	Nombre de prélèvement
Ain Defla	25
Mostaganem	42
total	67

II.1.5. Enquête

D'après BLANCOU (2003), l'ascaridiose est une maladie parasitaire liée beaucoup plus à la période des naissances qu'aux variations des paramètres climatiques. Pour cela, l'enquête a été effectuée en deux périodes de l'année : L'hiver et printemps. Durant ces enquêtes, les entretiens avec les éleveurs ont duré en moyenne une heure par élevage afin de collecter toutes les informations indispensables au bon déroulement de l'enquête. Sans oublier, le remplissage des fiches d'élevages et la collecte des matières fécales (outils de notre étude)

II.2. Matériels :

II.2.1. Matériel de prélèvement:

- Boîtes en plastique stériles pour la collecte des matières fécales
- Gants obstétricaux pour Bovins (pour fouille)
- Marqueurs indélébiles
- Etiquettes autocollantes pour inscrire les renseignements
- Un las box ou glacière pour acheminement des prélèvements

II.2.2. Matériel de laboratoire :

Le Matériel utilisé pour la technique d'enrichissement « **Technique de flottaison** »

- | | |
|--|--------------------|
| - Lames. | - Lamelles 22x22mm |
| - Tamis. | - Mortier, |
| - Béchers. | - Tubes. |
| - Microscope optique. | - Porte tubes. |
| - Cuillère. | |
| - Solution dense : Na Cl, à concentration 35%. | |



Photo originale (5) : Matériels de laboratoires

II.3. Méthodes :

La coproscopie nécessite plusieurs étapes qu'il est utile de passer en revue :

- Prélèvement
- Conservation
- Observation macroscopique
- Observation microscopique

II.3.1. Protocole de prélèvement

Les matières fécales des veaux ont été prélevées dès leur émission spontanément ou en stimulant l'orifice anal du veau. Puis recueillies dans des boîtes propres hermétiquement fermées et étiquetées.

Tous les veaux âgés de 1 jour à 6 mois ont été concernés quelque soit la nature des selles. Par la suite les prélèvements ont été acheminés au laboratoire de parasitologie de l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger pour être analysés immédiatement, si non conservés à 4°C au plus tard 2 à 3 jours.

II.3.2. Techniques de laboratoire :

Elles sont limitées à l'examen macroscopique des matières fécales (observation directe du parasite) et à la mise en évidence et à l'identification des stades parasitaires (œufs, larve) présentes après enrichissement (méthode de flottaison).

II.3.2.1. Principe de la méthode de Flottaison :

Le principe de l'enrichissement consiste à broyer dans un mortier les matières fécales et les diluer dans un liquide dense (NaCl à concentration de 35%), ensuite on procède à remplir totalement un tube à essai du mélange tamisé jusqu'à obtention d'un ménisque convergent (en évitant la formation de bulles) de telle sorte que sous l'action de la pesanteur les éléments parasitaires montent à la surface du liquide où l'on peut les recueillir. On place une lamelle à la surface et on laisse au repos 15 à 20 min. Il suffit ensuite de récupérer la lamelle qui entraîne à sa face inférieure une goutte de

Partie pratique _____ L'ASCARIDOSE CHEZ LE VEAU
liquide dans laquelle se sont accumulés les parasites et de la déposer délicatement sur une lame en
suite on procède à la lecture sous microscope au grossissement (x100) ou (x400).



Photos 6 : Photos originales illustrant les étapes de la Méthode de flottaison.

II.3.2.2. Particularités de la méthode :

- Elle est simple
- Sensible pour la détection des œufs des nématodes et cestodes
- Non quantitative, mais peut donner une estimation du niveau d'infestation pour un observateur entraîné

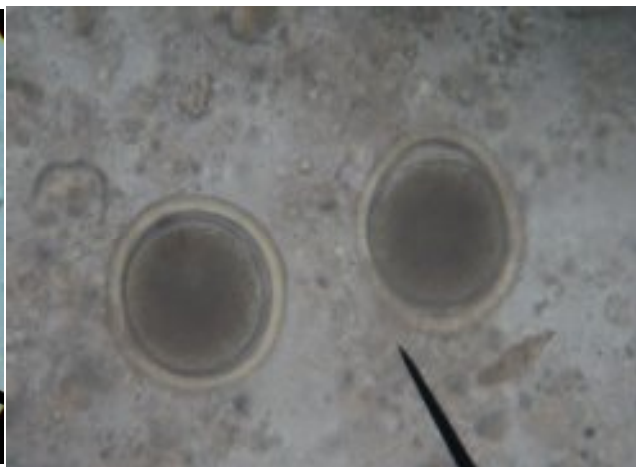
II. Résultats et discussion :

II.1. Résultats :

L'analyse macroscopique des prélèvements provenant des deux régions d'étude a révélée la présence des vers adultes de *T. vitulorum* (photo (7)). Alors que l'étude microscopique à révélée aussi la présence des œufs de *Toxocara vitulorum* (photo(8))



Photos(7) : Photos originales des Vers adultes de *T. vitulorum*.



Photos(8) : Photos originales des œufs de *T. vitulorum*.

Les résultats obtenus grâce à l'analyse coprologique des matières fécales des veaux, ont été réparties selon plusieurs critères.

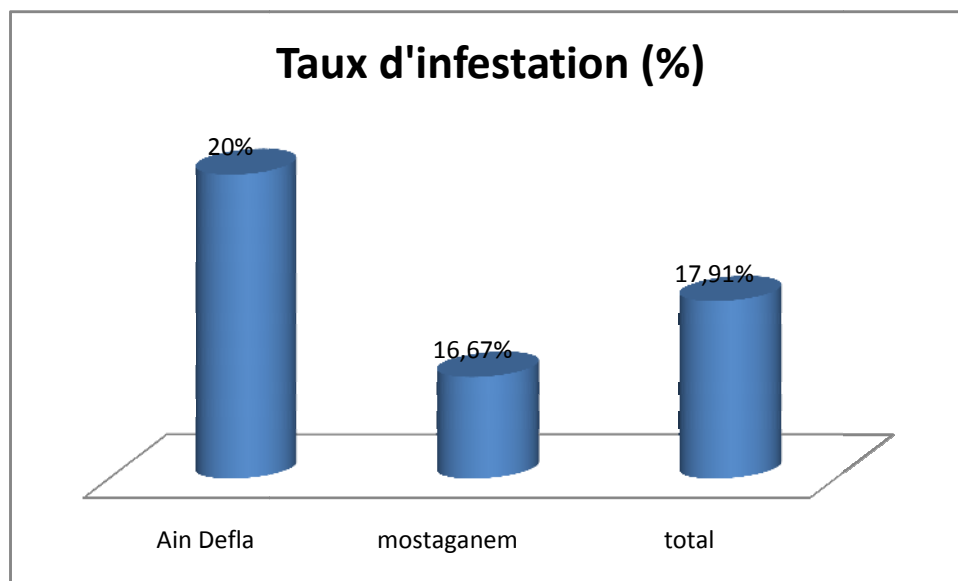
II.1.1. Taux d'infestation à *T. vitulorum* en fonction des régions d'études :

Durant l'enquête ,67 prélèvements de matières fécales ont été effectués au niveau des deux régions d'études, soit 25 prélèvements à AinDefla et 42 prélèvements à Mostaganem (Tableau 3).

Tableau(3) : Taux d'infestation en fonction des régions d'étude

Source : Enquête 2009

Régions	nombre de prélèvement	Nombre de veaux infectés	Taux d'infection (%)
Ain Defla	25	5	20%
Mostaganem	42	7	16,67%
Total	67	12	17,91%



Figure(3) : Taux d'infestation à *T. vitulorum* en fonction des zones d'études

La lecture du tableau (3) et la figure (3), montrent que les deux régions d'étude ont montré un taux d'infestation très important respectivement de l'ordre de 20% pour Ain Defla et 16% de Mostaganem.

II.1.1 .1. Taux d'infestation à *T. vitulorum* en fonction de l'âge :

Les prélèvements de matières fécales ont été réalisés sur des tranches d'âges différentes allant de la naissance à 6 mois d'âge. Nous avons classée les résultats selon trois tranches d'âge (Tableau 3) pour la région de Ain Defla et (tableau 4) pour la région de Mostaganem.

- 0 à 1 mois

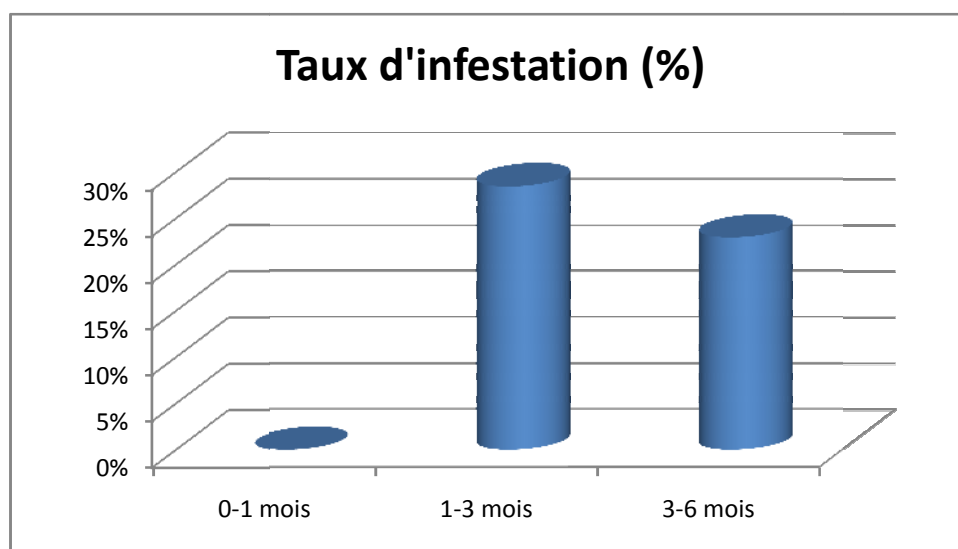
- 1 mois à 3 mois

- 3 mois à 6 mois

Ain Defla :**Tableau(4) :** Taux d'infestation en fonction de l'âge

Source : Enquête (2009)

âge	Nombre de prélèvements	Nombre de veaux infectés	Taux d'infection (%)
0-1 mois	5	0	0%
1-3 mois	7	2	28,57%
3-6 mois	13	3	23,08%

**Figure (4) :** Taux d'infestation à *T. vitulorum* en fonction de l'âge

La figure (4), montre un taux d'infestation très important pour la tranche d'âge (1 à 3 mois)(28,57%) par rapport à la tranche d'âge 3 à 6 mois (23,08%). Alors que les veaux appartenant à la tranche d'âge (0 j à 1 mois) ont présenté un taux nul (0%).

Mostaganem :

Tableau(5) : Taux d'infestation en fonction de l'âge.

Source : Enquête (2009)

Age	Nombre de prélèvement	Nombre de veaux infectés	Taux d'infection (%)
0-1 mois	7	2	28,57%
1-3 mois	14	4	28,57%
3-6 mois	20	1	5%

:

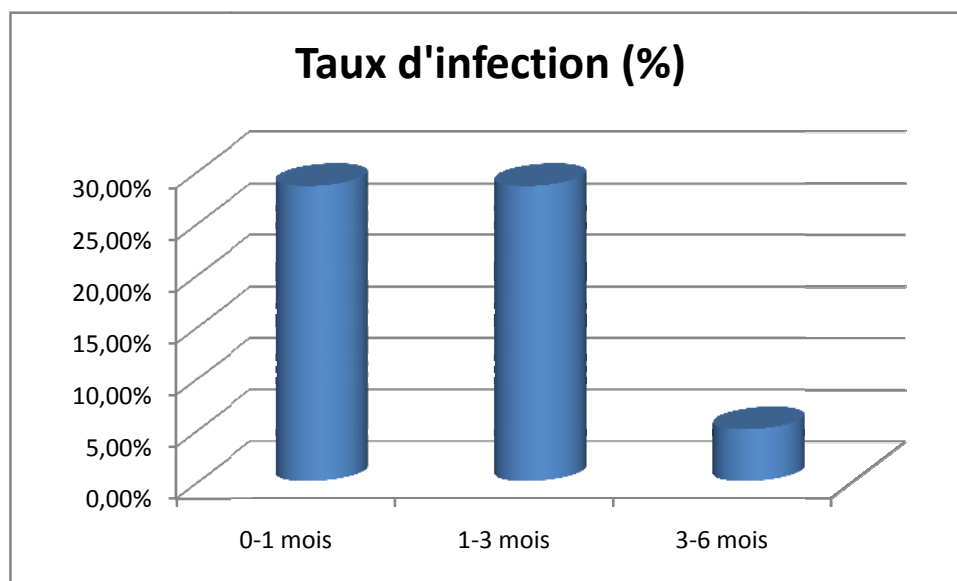


Figure (5) : Taux d'infestation à *T. vitulorum* en fonction de l'âge

Les résultats du tableau (4) et la figure (5), montrent que les veaux appartenant aux tranches d'âge (0 à 1 mois) et (1 à 3 mois) présentent le même taux d'infestation (28,57%) , contrairement a ceux appartenant à la tranches d'âge (3 à 6 mois) qui ont enregistré un taux faible estimé à 5% .

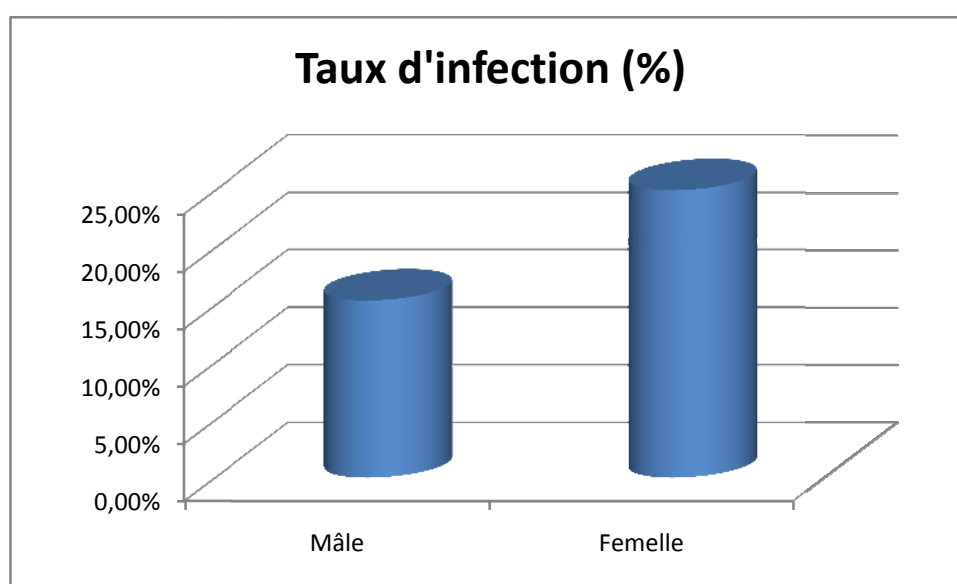
II.1.1.1.2 Taux d'infestation à *T vitulorum* en fonction de sexe :

On a réparti les résultats de l'enquête d'après le sexe de l'animal

Ain Defla :**Tableau(6)** : Taux d'infestation en fonction de sexe

Source : Enquête (2009)

Sexe	Nombre de prélèvement	Nombre de veaux infectés	Taux d'infection (%)
Mâle	13	2	15,38%
Femelle	12	3	25,00%

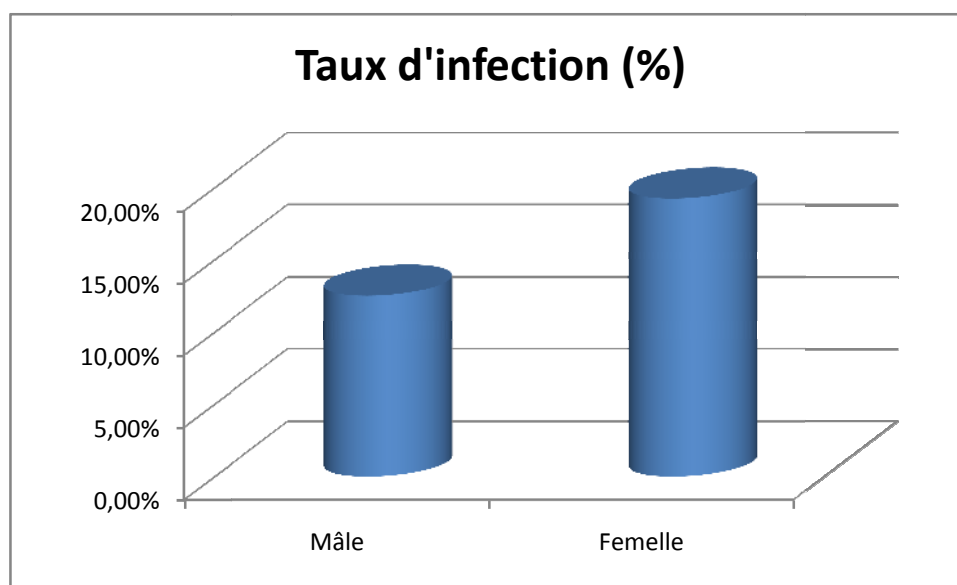
**Figure(6)**: taux d'infestation en fonction de sexe

D'après le tableau (6) et la figure (6), 15,38% des mâles uniquement sont infesté par *T. vitulorum* contre 25% des femelles.

Mostaganem :**Tableau(7) : Taux d'infestation en fonction de sexe**

Source : Enquête (2009)

Sexe	Nombre de prélèvements	Nombre de veaux infectés	Taux d'infection (%)
Mâle	16	2	12,50%
Femelle	26	5	19,23%

**Figure(7) : Taux d'infestation en fonction de sexe**

Selon le tableau (7) et la figure (7), les femelles ont présentées un taux de 19,23% contre 12,5% chez les veaux du sexe mâle.

II.1.1.1.3. Taux d'infestation à *T. vitulorum* en fonction de type d'élevage :

Ain Defla :

Tableau(8) : Taux d'infestation en fonction de type d'élevage

Source : Enquête (2009)

Type d'élevage	Nombre de prélèvement	Nombre de veaux infectés	Taux d'infection (%)
Extensif	2	2	100%
Semi extensif	23	3	13,04%

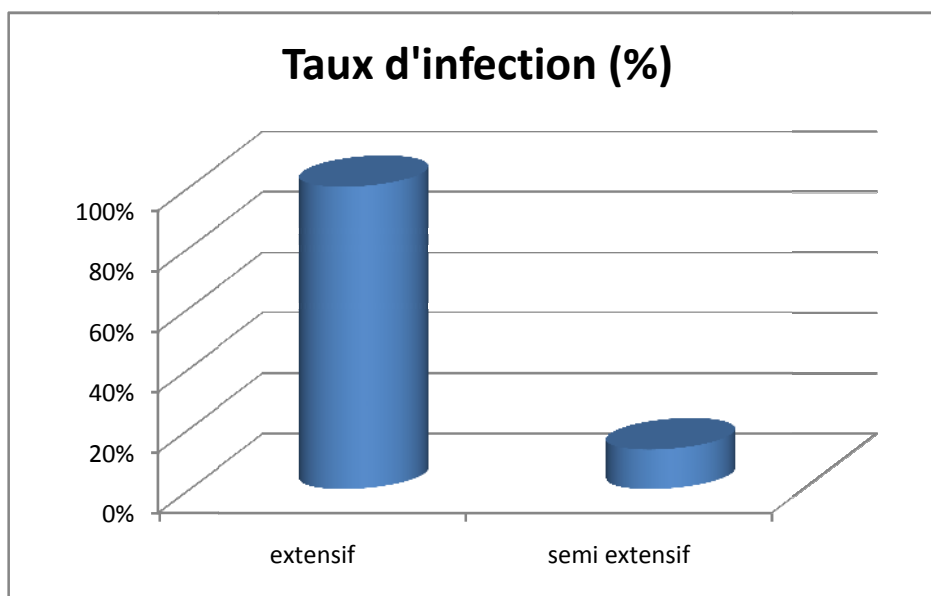


Figure (8): Taux d'infestation en fonction de type d'élevage.

Les résultats du tableau (8) et la figure (8), montrent que le pourcentage des veaux soumis à l'élevage extensif présentent un taux maximum d'infestation évalué à 100% contre ceux soumis à un mode d'élevage semi extensif (13 ,04%).

Mostaganem :

Tableau(9) : Taux d'infestation en fonction de type d'élevage.

Source : Enquête (2009)

Type d'élevage	nombre de prélèvement	Nombre de veaux infectés	Taux d'infection (%)
Extensif	39	5	12,82%
Semi extensif	3	2	66,66%

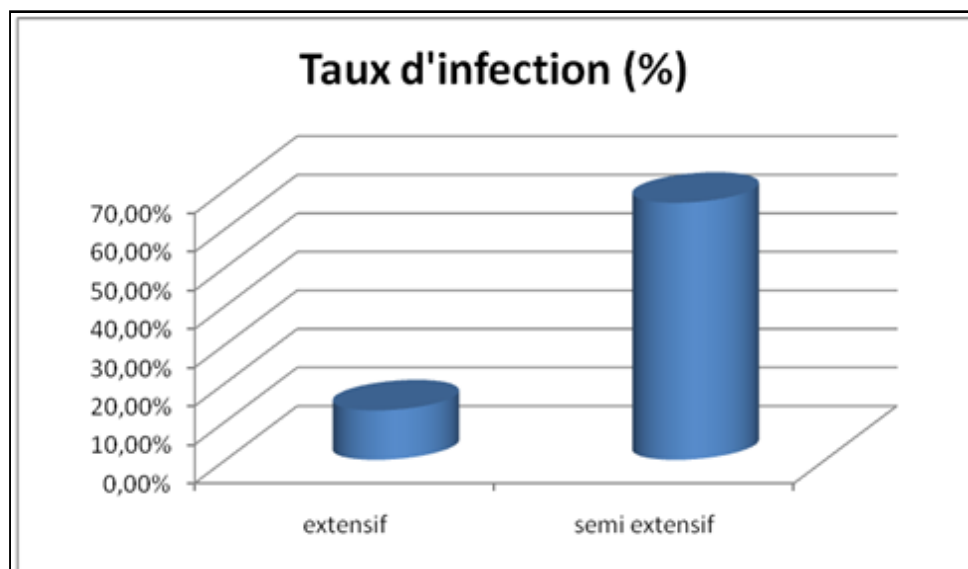


Figure (9): Taux d'infestation en fonction de type d'élevage

D'après les résultats du tableau(9) et la figure (9), le taux d'infestation des veaux par *T.vitulum* est important dans l'élevage semi extensif (66.66%) contrairement, à l'élevage extensif où le taux d'infestation n'est que de 12.82%.

II . Discussion :

Notre étude avait pour objectif principal d'évaluer la prévalence de *Toxocara vitulorum* dans les élevages bovins des deux régions d'étude (Ain Defla et Mostaganem).

D'après les résultats de l'enquête, il s'est avéré que la fréquence de *Toxocara vitulorum* est très importante dans les élevages enquêtés des deux régions d'étude. Ces derniers ont présenté un taux d'infestation de 20% à Ain Defla et 16% à Mostaganem. Nos résultats sont proches de ceux

retrouvés en Turquie (28, 9%), en Inde 15,2%) par AYDIN et al, 2005), par contre, ils sont supérieurs à ceux retrouvés en Syrie (2,94%) par le même auteur. Cependant, nos résultats sont nettement inférieurs à ceux retrouvés par ce même auteur en Chine (40%) et en Nigéria (54,4%).

Cette situation s'explique à travers plusieurs facteurs :

- La qualité des sols :

Les provinces de Ain Defla et Mostaganem sont caractérisées par ses sols meubles car d'origine sédimentaires, d'où favorables à l'aérobiose et donc au développement des œufs de *T. vitulorum*.

- Température et humidité :

Selon REFUERZO et ALBIS-JIMENEZ (1954), la température optimale de développement exogène de *T. vitulorum* est de 27°C. ENYENIHI (1922), estime que cette température est plutôt de 27,5°C. Selon ce même auteur, les taux d'humidité relative compris entre 80% et 100 % sont les seules favorables à la survie et au développement des œufs de *T. vitulorum*. La couverture plantaire, La pluviométrie élevée, et le rapprochement des régions à la mer méditerranéenne favorisent d'humidité relative qui varie entre 60 à 80%, ce taux d'humidité est favorable pour le développement des œufs en phase exogène.

Le mode d'élevage des veaux sous la mère favorise la transmission des larves par le lait ou le colostrum.

Influence de l'âge :

Notre étude a montré une influence nette de l'âge sur le taux d'infestation des veaux par le *T.vitulorum*. Les résultats obtenus ont montré que le taux d'infestation est très élevé chez les veaux au cours des trois premiers mois, et à une intensité moindre, pour les veaux âgés entre 3 et 6 mois.

L'effet d'âge dans l'infestation à *Toxocara vitulorum* avait déjà été souligné par GRABER (1930) au cours d'une enquête au Tchad. Selon cet auteur, l'ascaridiose ne frappe que les jeunes veaux depuis leur naissance jusqu'à 3 mois et demi. Les mêmes résultats ont été trouvés dans la région de Kaédi (Mauritanie). Une étude au Bénin a montré presque le même résultat (LADIKPO, 1984).

AYDIN et al (2005) en Turquie, révèle un taux d'infestation de 42,16% à l'âge de 1 à 3 mois et 13,60% à l'âge de 3 à 6 mois. Nos résultats sont à l'intérieur de cette intervalle est coïncide donc avec ces résultats.

Une étude coproscopique réalisée sur plus de 300 buffles en Inde a révélé un taux d'infestation par *T. vitulorum* de 42,5% chez des veaux âgés d'un mois, 27,3% chez des veaux âgés de 2 à 3 mois et seulement 4,1% chez des buffles de plus de 3 mois. Une étude portant sur les parasites digestifs des bovins dans le nord du Cameroun a montré que *T. vitulorum* était le nématode le

plus souvent mis en évidence chez les veaux avec une prévalence maximale de 58% pour les animaux de moins de 6 mois, (blancou et Al ; 2003).

Influence de sexe sur le taux d'infestation

Notre étude a montré que les infestations par *T.vitulum* chez les deux sexes est la même. (AYDIN et al, 2005).

Des études réalisées au Bénin sur 5 cas positif, ont montrés l'atteinte de 2 mâles et 3 femelles, (LADIKPO ,1984). En Turquie, un taux de 29,30% pour les mâles et 29.17% pour les femelles. (AYDIN et al, 2005).

L'influence de type d'élevage :

Le type d'élevage à une grande influence sur l'infestation par *T. vitulum*. Dans, notre enquête l'infestation par T.vitulum est très marqué dans les élevages pratiquant le mode extensif (100%) et à degré moins dans le semi intensif.

Des études réalisées dans les divers pays Bénin, Turquie, Tchad, Syrie, et Inde, montrent que le type d'élevage a un rôle significatif dans le taux d'infestation par *T. vitulum*. (AYDIN et al, 2005 ; LADIKPO, 1984 ; BLANCOU et al, 2003).

Cette influence peut s'expliquer par divers facteurs :

- La mauvaise hygiène des locaux et surtout le surpeuplement peuvent conduire à une contamination massive de l'environnement par des œufs d'*Ascaris vitulum*.
- Un déséquilibre de la ration chez les jeunes animaux se traduit parfois par prurit ce qui facilite les infestations. Compte tenu de la très grande résistance des œufs. (BLANCOU et Al ; 2003).
- Vaches stressées par l'environnement ou par l'allaitement, ce qui favorise la présence des larves de *T. vitulum* dans le colostrum ou le lait. (LADIKPO ,1984).
- Insuffisance des mesures thérapeutiques et prophylactiques dans ces élevages.

Nous n'avons pas pris le facteur saison en compte car plusieurs travaux ont montré aucune influence de la saison sur l'infestation par *T. vitulum*. Dans les élevages bovins, l'ascaridiose prend dans certains cas un caractère apparemment saisonnier, en relation avec la saison des naissances et non avec les variations des paramètres climatiques. (BLANCOU et AL, 2003).

LADIKPO(1984), révèle que le facteur saison ne joue aucun rôle dans l'infestation à *T. vitulorum* en Bénin.

Par contre, BOUCHET, GRABER et COLLABORATEUR en 1969, ont montré qu'il ya peu d'influence des variations saisonnières sur le taux d'infestation à *T.vitulorum* respectivement en République Centrafricaine et au Togo, (LADIKPO, 1984).

Conclusion :

L'Ascariose est une maladie parasitaire, non contagieuse, facilement transmissible, sévissant tout particulièrement chez les jeunes sujets, caractérisée par la présence et à l'accumulation chez les Individus infestés, de nématode (*Toxocara vitulorum*), qui agissant à l'état adulte dans l'intestin grêle et à l'état larvaire dans divers organes et tissus.

Elles se traduisent essentiellement par un ralentissement de la croissance et un mauvais état général, s'accompagnant parfois de troubles digestifs, de symptômes nerveux et de manifestations respiratoires.

L'enquête menée dans les élevages bovins des deux régions d'étude a montré une disparité entre ces dernières concernant certains facteurs favorisant l'infestation

- Taux d'infestation des veaux par *T.vitulorum* très variables (0 à 100%,) selon les pays, et à des taux rapprochés dans les deux régions d'étude : Ain Defla et Mostaganem respectivement de 20% et 16.67%.
- Selon l'âge, la wilaya de Ain Defla a montré que l'infestation est très prononcée à l'âge de 1 à 6 mois par contre, elle est nulle au premiers mois d'âge. Alors, Mostaganem a enregistré un taux de 28,5% au 3 premiers mois et un taux faible (5%) au trois derniers mois (3 à 6 mois).
- Concernant le facteur sexe, aucune différence est notée
- Pour le mode d'élevage, Ain Defla, une infestation à 100% en élevage intensif alors que Mostaganem a relevé un taux de 66, 6% en élevage semi extensif et 12,8% en extensif.

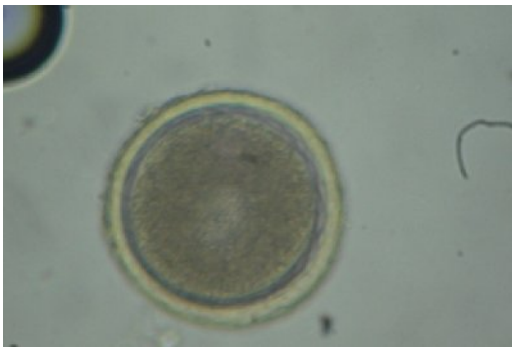
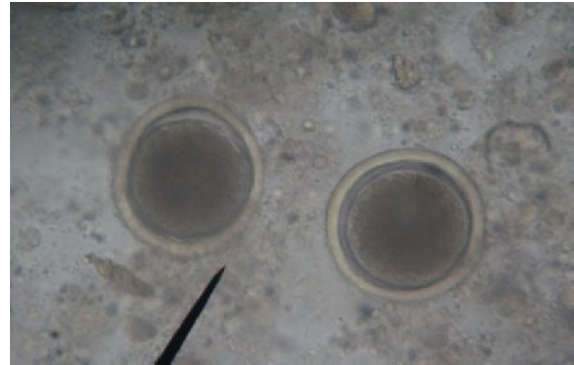
Il est souhaitable que d'autres enquêtes soient menées dans le même volet , à grande échelle et étalées dans le temps pour étudier convenablement la prévalence de cette maladie avec beaucoup d'exactitude.

Bibliographique

1. **ABDULALIM Aydin YASAR Goz et al**, .2005.prevalence de *Toxocara vitulorum* à hakkari région de l'est de la turquie p 52-53.
2. **ACACIO Cardoso Amaral** (*toxocara m* infection au large de ruminants) Texte original en Anglais.
3. **AIRIEAU.B.**, 2000, Maladies des bovins -institut d'élevage –I.S.B.N:2-85557-048-4 édition France agricole, 3^e édition, Avril.
4. **AURELIE, Pascaline Deltour**,. 2000.étude du parasitisme digestif des bovins et du porc dans le guangxi, chine. p 19-21 alfort, thèse).
5. **BENTOUNSI,2001:** Parasitologie Vétérinaire. Helminthoses des mammifères domestiques .O.P.U.2001
6. **BUSSIERAS J. et CHERMETTE R.**, 1988 : Abrégé de parasitologie vétérinaire. Fascicule III : Helminthologie. Service de parasitologie de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Al Fort (Ed), Edition Maisons-Alfort pp141-146
7. **CHRISTOPHE Chartier, JACQUES Itard, PIERRE-CLAUDE Morel, PIERRE-MAURICE Toney**, 2000 ; Précise de parasitologie vétérinaire tropicale, pp8-12.
8. **DENIS Jean-Michel**, .2001contribution a l'étude de helminthoses digestives des bovins en milieu équatorial humide. Thèse, Toulouse, (P59 -61).
9. **FERIAL Alaeddine** 2000.Thèse présentée en vue de l'obtention du grade de docteur en Biologie pp 09.
10. **JAQUES Euzeby** ; 1989. les maladies vermineuses des animaux domestiques (P381-579)
11. **JAQUES Euzeby** ; 1998.parasitismes des viandes– épidémiologie, physiopathologie, incidences zoonosiques. PP (214-217)
12. **JEAN BLANCOU C., CHERMETTE R. et PIERRE.**, 2003: Principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail; Europe et régions chaudes – Tome II ; maladies bactériennes, mycoses et maladies parasitaires -Édition 2003 –ISBN: 2 -7430-0495-9. pp (1367-1374).
13. **LADIKPO E.**, 1984; Nématodoses digestives des veaux en république populaire du bénin ; p 52-68
14. **LUDWIG Schrag et AL.** 1983; guide pratique en couleurs de l'élevage des veaux ; pp (62-64). Schober Verlags-GmbH, R. F. A.

ANNEXES

ANNEXE 1 : les œufs de *Toxocara vitulorum*



Photos originales : les œufs de *Toxocara vitulorum*

ANNEXE 2 : Les vers adulte de *Toxocara Vitulorum*



Photos originales : vers adulte de *Toxocara vitulorum*

Technique de flottaison



Photos originales(1) : méthode de flottaison



Photos originales(2) : méthode de flottaison

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Ecole Nationale Vétérinaire Alger

Service de parasitologie

N° : /ENSV/

Fiche de prélèvement

1-localisation : 0 commune 0 willaya

2-Type d'élevage :

- ☐ Laitier
- ☐ Allaitant
- ☐ mixte

3-mode d'élevage :

- ☐ entravé
- ☐ semi- entravé
- ☐ pâturage libre

4-traitement parasitaire:

- ☐ oui ? (vache, génisse, taurillon, veau)
- ☐ quand ?
- ☐ avec quoi ?

5-Identification de l'animal :

- ☐ Race :
- ☐ L'âge : 0 1 mois 0 4 mois
 0 2 mois 0 5 mois
 0 3 mois 0 6 mois
- ☐ Sexe : 0 male 0 femelle

Origine :

Naissance

Achat(DATE)

6-Etat de l'animal :

Etat d'engraissement :

Cachectique

Maigre

En état

Gras

7-Fèces :

- ☐ Sèche
- ☐ Normale
- ☐ Ramollies
- ☐ Liquide

RESUME

L'ascaridose est une nématodose cosmopolite due à *Toxocara vitulorum*, qui touche le veau, elle s'exprime principalement par des troubles digestives et un retard de croissance.

Dans la période allant de Décembre 2008 à Mai 2009, une étude portant sur la recherche de *Toxocara vitulorum* a été menée, au cours de la quelle 67 échantillons de matières fécales de veaux ont été prélevés dans les deux régions de Ain Defla et Mostaganem. A l'issue de cette étude, et après examen coprologique des prélèvements, un taux d'infestation de 20% a été trouvé à Ain Defla et 16.67% à Mostaganem.

Par ailleurs, le mode d'élevage extensif est le principale mode incriminé dans la déssimination de la maladie, ainsi que l'âge des animaux semble jouer un rôle primordial dans l'apparition de la maladie, en effet, le parasite a été fortement mis en évidence dans la tranche d'âge compris entre 01 à 03 mois soit 28,57% à Ain Defla et 28,57% à Mostaganem.

Mots clés : *Toxocara vitulorum* -Veau – Prévalence-Ain Defla et Mostaganem.

SUMMARY

The nematodes ascaridose is a cosmopolitan due to *Toxocara vitulorum*, affects only the calf, it is expressed mainly by digestive disorders and growth retardation.

In the period from December 2008 to May 2009, a research study of *Toxocara vitulorum* was conducted, during which 67 samples of faeces of calves spread over 2 areas, Ain Defla and Mostaganem were taken. At the end of the study, and after examination of stool samples, an infestation rate of 20% was found in Ain Defla, and it was 16.67% in Mostaganem.

Moreover, the age of the animals seems to play a role in the onset of the disease, because the parasite has been strongly highlighted in the age group between 01 to 03 months is 28.57% to Ain Defla and 28.57% in Mostaganem.

Keywords : *Toxocara vitulorum* level – Ain-Defla prevalence and Mostaganem.

ملخص

الاسكاريدوز هو مرض من صنف الخيطيات تسببه التوكسوكارا فيتيلوروم و يتواجد في كل أنحاء العالم يصيب العجل حيث أن أهم الأعراض التي يسببها هي اختلال في الجهاز الهضمي و تأخر في النمو.

خلال الفترة الممتدة من ديسمبر 2008 إلى ماي 2009 أخذنا 67 عينة من براز العجول موزعة على ولايتي عين الدفلة و مستغانم و ذلك من أجل البحث على التوكسوكارا.

بعد فحص هذه العينات تم الحصول على النسب التالية 20 بالمائة في عين الدفلة و 16.67 بالمائة في مستغانم.

و وجدنا كذلك أن سن العجل له دور كبير في ظهور هذا المرض حيث وجدنا أن النسبة تكون مرتفعة خلال الأشهر الثلاثة الأولى والمقدرة ب 28.57 بالمائة في كلتا المنطقتين.

كلمات المفتاح التوكسوكارا فيتيلوروم – العجل – عين الدفلة – مستغانم.