

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

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

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

**ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE**

المدرسة الوطنية العليا للبيطرية – الجزائر

**PROJET DE FIN D'ETUDE**

*EN VUE DE L'OBTENTION*

**DU DIPLOME DE DOCTEUR VETERINAIRE**

**THEME**

***PREVALENCE DE LA  
STRONGYLOSE RESPIRATOIRE BOVINE  
DANS LA REGION D'ALGER***

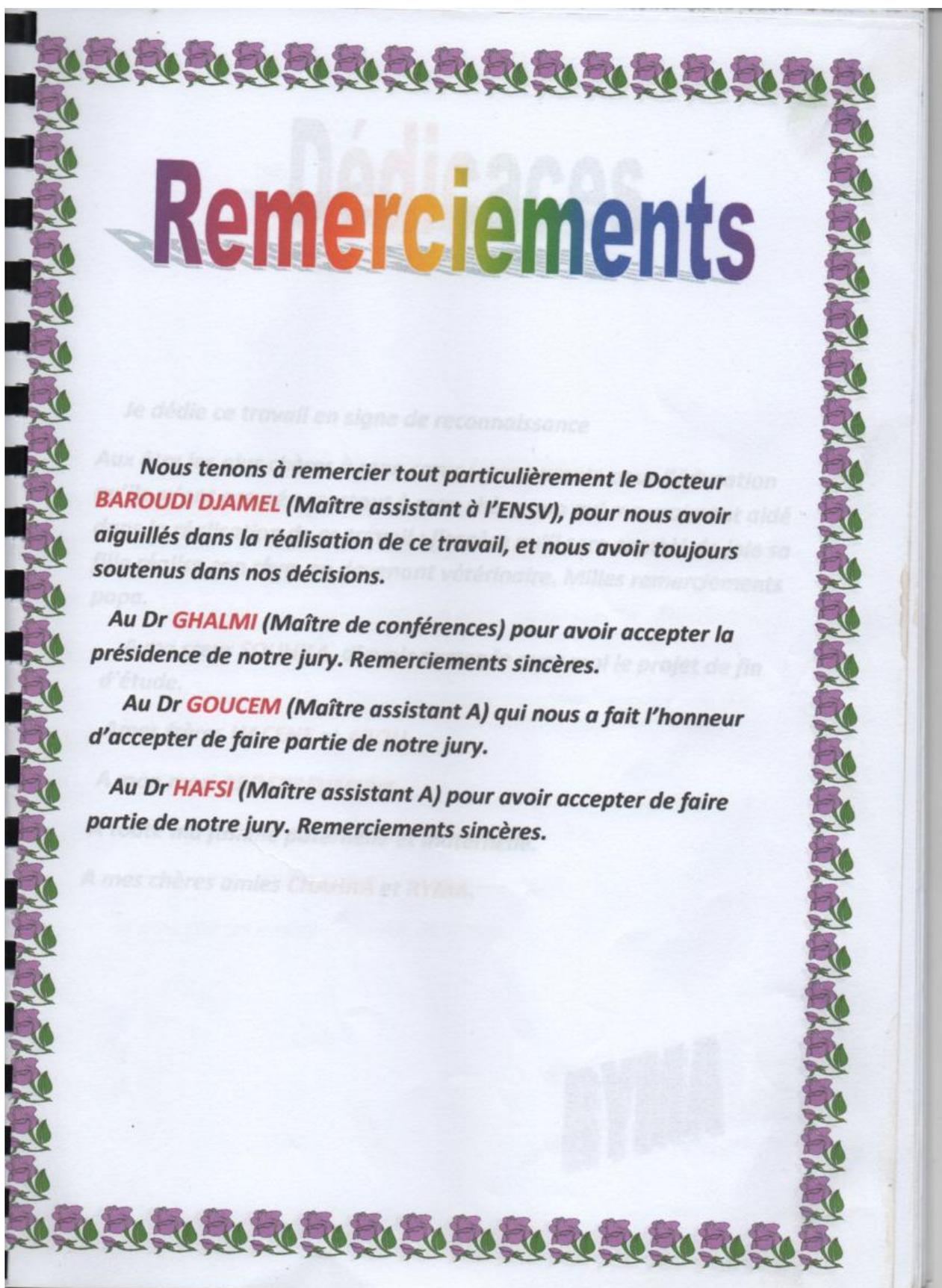
Présenté par : **LAMALI RYMA**  
**LAMALI SOUHILA**

Soutenu le :

**Le jury :**

Président : Dr GHALMI.F	(Maître de conférences)	à l'ENSV. Alger
Promoteur : Dr BAROUDI .D	(Maître assistant A)	à l'ENSV. Alger
Examineur1 : Dr GOUCEM	(Maître assistant A)	à l'ENSV. Alger
Examineur2 : Dr HAFSI	(Maître assistant A)	à l'ENSV. Alger

Année universitaire : 2009/2010



# Remerciements

*Je dédie ce travail en signe de reconnaissance*

*Aux* Nous tenons à remercier tout particulièrement le Docteur *tion*  
**BAROUDI DJAMEL** (Maître assistant à l'ENSV), pour nous avoir aidé  
aiguillés dans la réalisation de ce travail, et nous avoir toujours  
soutenus dans nos décisions. *tant vétérinaire. Mille remerciements*

*papa.* Au Dr **GHALMI** (Maître de conférences) pour avoir accepté la  
présidence de notre jury. Remerciements sincères. *le projet de fin*

*d'étude.* Au Dr **GOUCEM** (Maître assistant A) qui nous a fait l'honneur  
d'accepter de faire partie de notre jury.

Au Dr **HAFSI** (Maître assistant A) pour avoir accepté de faire  
partie de notre jury. Remerciements sincères.

*A mes chères amies* **CHAYNA** et **RYANA**.

# Dédicaces

*Je dédie ce travail en signe de reconnaissance*

*Aux être les plus chères à mon cœur : **mes parents** pour l'éducation qu'ils m'ont assurée ; surtout à mon chère papa qui m'a vraiment aidé dans la réalisation de ce travail ; j'espère qu'il sera comblé de joie sa fille réalisera son rêve, en devenant vétérinaire. Mille remerciements papa.*

*A ma sœur **SOUHILA**, d'avoir partagée avec moi le projet de fin d'étude.*

*A mes frères **HACENE** et **ABOU**.*

*A mon mari **ABDERREHMENE**.*

*A toute ma famille paternelle et maternelle.*

*A mes chères amies **CHAHRA** et **RYMA**.*

**RYMA**

# Dédicaces

Introduction

Partie biographique

1- Définition	1
2- Biologie du parasite	2
2.1- Taxonomie	2
2.2- Morphologie	2
2.3- Cycle évolutif	2

*Je dédie ce travail en signe de reconnaissance*

*Aux être les plus chères à mon cœur : **mes parents** pour l'éducation qu'ils m'ont assurée ; surtout à mon chère papa qui m'a vraiment aidé dans la réalisation de ce travail ; j'espère qu'il sera comblé de joie sa fille réalisera son rêve, en devenant vétérinaire. Mille remerciements papa.*

*A ma sœur **RYMA**, d'avoir partagée avec moi le projet de fin d'étude.*

*A mes frères **HACENE** et **ABOU**.*

*A mes cousines : **SELMA**, **MADINA** et **MARWA**.*

*A toute ma famille paternelle et maternelle.*

*A mes chères amies **CHAHRA** et **RYMA**.*

**SOUHILA**

# SOMMAIRE

<b>Introduction</b> .....	1
---------------------------	---

## **Partie bibliographique :**

<b>1- Définition</b> .....	2
<b>2- Biologie du parasite</b> .....	2
2-1- Taxonomie .....	2
2-2- Morphologie.....	2
2-3- Cycle évolutif.....	4
<b>3 -Epidémiologie</b> .....	6
3-1- Répartition géographique.....	6
3-2- Source du parasite et résistance.....	6
3-3- Mode de transmission.....	7
<b>4- Etude clinique</b> .....	7
<b>5- Pathogénie</b> .....	9
<b>6- Diagnostic</b> .....	10
6-1- Clinique.....	10
6-2- Différentiel.....	10
6-3- Expérimental.....	10
<b>7- Traitement</b> .....	11
<b>8- Prophylaxie</b> .....	12
8-1- Sanitaire.....	12
8-2- Médicale.....	13

# **PARTIE EXPERIMENTALE**

I. Objectifs de l'étude.....	14
II. Matériel et méthodes.....	14
1- Démarche de l'étude .....	14
2- Régions d'étude... ..	14
3- Matériel .....	15
4- Méthodes .....	16
4-1- Protocole de prélèvement.....	16
4-2- Technique de laboratoire.....	16
4-3- Analyse statistique .....	17
III. Résultats et discussion.....	17
1- Résultats globales dans les régions étudiées.....	18
2- Fréquence de Dictycaulose en fonction des saisons.....	19
3- Fréquence de Dictycaulose en fonction de l'âge.....	20
4- Fréquence de Dictycaulose en fonction de type de stabulation.....	22
IV. Conclusion.....	24

Annexes

Références

Résumé

# Liste des tableaux

v	Fréquence de Dictyocaulose dans les régions étudiées	18
v	Fréquence de Dictyocaulose en fonction des saisons	19
v	Fréquence de Dictyocaulose en fonction de l'âge	20
v	Fréquence de Dictyocaulose en fonction de type de stabulation	22

# Liste des figures

∇ Larve 1 <sup>er</sup> stade de <i>D.viviparus</i>	03
∇ Cycle évolutif de <i>D.viviparus</i>	05
∇ Prélèvement réalisé au moment du pâturage	14
∇ Matériel nécessaire au laboratoire	16
∇ Larve L1 de <i>D.viviparus</i> (originale)	17
∇ Mode opératoire de la technique de flottaison	

## Liste d'histogramme

∇ Fréquence de la dictyocaulose dans la région d'Alger.	18
∇ Fréquence de la dictyocaulose en fonction des saisons.	19
∇ Fréquence de la dictyocaulose en fonction de l'âge.	21
∇ Fréquence de la dictyocaulose en fonction de type de stabulation.	22

## **LISTE DES ABREVIATION :**

C : Cilcus.

Cm : Centimètre.

d : densité.

D : Dictyocaulus.

ENSV : Ecole Nationale Supérieure.

L1 : Larve de 1<sup>er</sup> stade.

L2 : Larve de 2<sup>e</sup> stade.

L3 : Larve de 3<sup>e</sup> stade.

L4 : Larve de 4<sup>e</sup> stade.

MF : Matière fécale.

Min : Minute.

Nacl : Chlorure de sodium.

X : Grossissement.

% : Pourcentage.

° : Degré.

μ : Microme.

# INTRODUCTION

# INTRODUCTION

La maîtrise du parasitisme est un élément clé de la conduite sanitaire dans nos élevages bovins.

Ces infestations parasitaires peuvent causer des pertes économiques directes (mortalités), et indirectes (coûts des antiparasitaires et les thérapeutiques complémentaires, saisies au niveau des abattoirs, baisse de l'appétit, amaigrissement, baisse de la production laitière, retard de croissance chez les jeunes bovins).

Parmi ces infestations ; la strongylose respiratoire connue chez différentes espèces, plus fréquemment rencontrée dans les élevages bovins et ovins. Elle est due au développement d'un parasite spécifique de *dictycaulus* au niveau du tractus respiratoire.

En fait, ceux sont les animaux non immunisés qui sont les plus sensibles à l'action pathogène du parasite.

En raison de l'importance de cette strongylose, on a été amenée à la réalisation de cette étude. Notre objectif principal consiste à évaluer la fréquence de cette dernière dans quelques élevages bovins de la région d'Alger.

Notre travail est divisé en deux parties :

- Une partie bibliographique comportant l'étude théorique du parasite chez l'espèce bovine.
- Une partie expérimentale, qui repose sur la recherche et l'identification du parasite ainsi que sa fréquence dans nos élevages bovins.

# PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

## **1. DEFINITION :**

La dictyocaulose bovine (strongylose respiratoire) est une helminthose de l'appareil 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. On l'observe de temps en temps au début de l'automne.

Elle évolue sous deux formes cliniques :

Syndrome chronique d'obstruction bronchique, affectant surtout les jeunes sujets.

Syndrome aigue affectant les sujets adultes.

Ce parasite se trouve au niveau de l'herbe, qui après ingestion prend le chemin du bol alimentaire pour arriver finalement au tractus respiratoire et provoquer des lésions.

## **2. BIOLOGIE DU PARASITE :**

### 2. 1. Taxonomie :

Le *Dictyocaulus viviparus* appartient à :

(TAYLOR, 2007)

- Embranchement : Nématode
- Super famille : Trichostrongylidae
- Famille : Dictyocaulidé
- Genre : Dictyocaulus
- Espèce : *Dictyocaulus viviparus*

### 2. 2. 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.

L'extrémité caudale du mâle porte une bourse copulatrice et des spicules de forme conique, courts et épais, de coloration brun foncée, alvéolées et mesurant 195-215 $\mu$  de longueur.

Chez les femelles, la vulve s'ouvre au niveau 1/6 postérieur du corps  
Les femelles pondent des œufs ellipsoïdes, à coque mince, mesurant 85 $\mu$ x35 $\mu$  et renfermant un embryon (EUZEBY, 1961).



**Photo n°01 : Larve du 1<sup>er</sup> stade de *D. viviparus* (Beugnet, 2000)**

### 2. 3. Cycle évolutif :

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

A la différence des strongyloses digestives, 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 ; elles demeurent fixées sur les brins d'herbe à proximité des bouses et assez proche du 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.

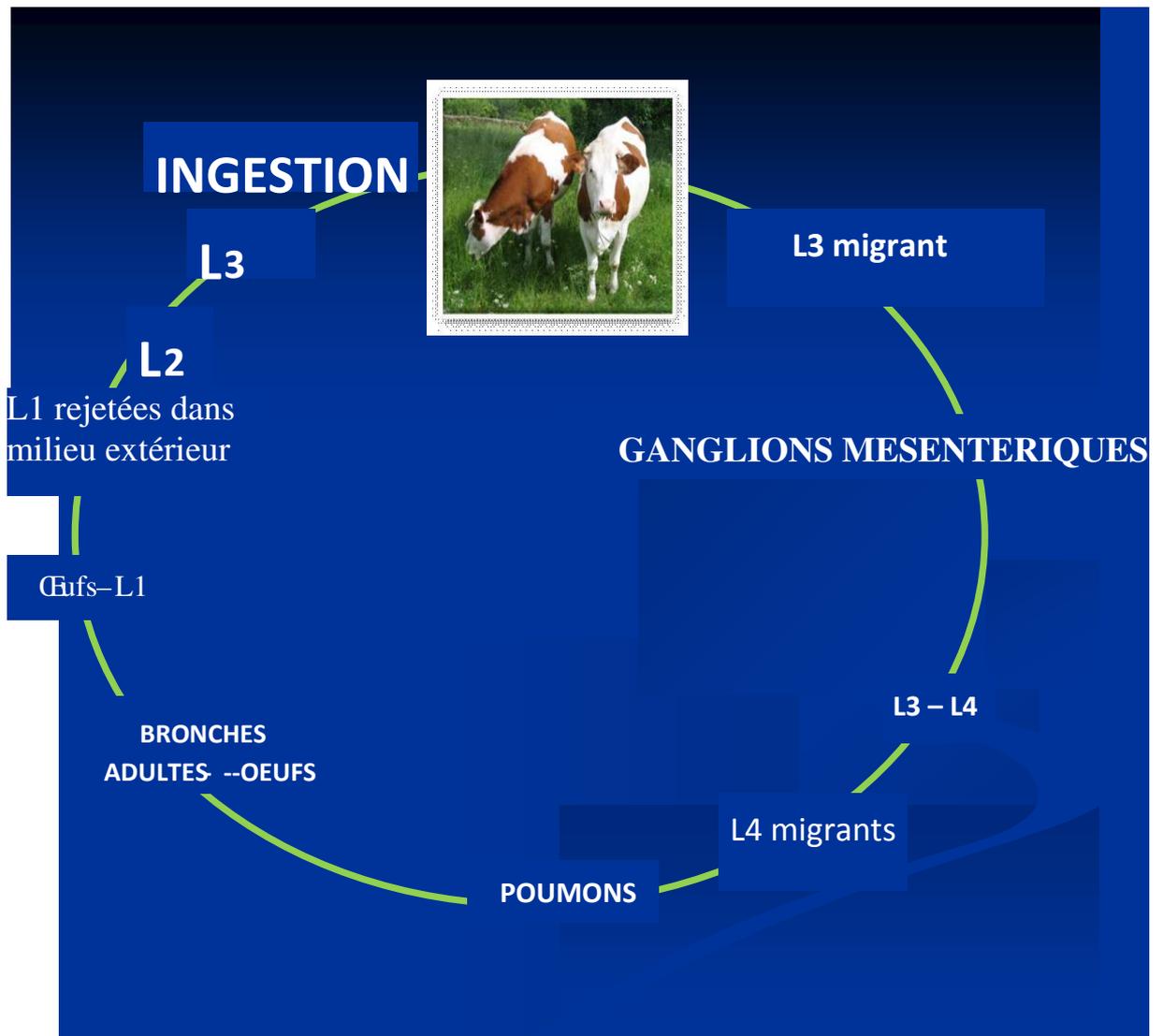


Figure1 : Le cycle évolutif des strongyles pulmonaires (*D.viviparus*)

### **3. EPIDEMIOLOGIE :**

#### 3. 1. Répartition géographique :

La dictyocaulose bovine est une maladie cosmopolite ; elle est très fréquente surtout dans les régions humides. C'est une maladie de pâturage affectant, donc, les individus vivants à l'extérieur dans des parcs. C'est généralement sur les prairies à sol humide que s'infestent les animaux. (EUZEBY, 1961)

L'infestation est saisonnière ; surtout au printemps et en fin d'été- début d'automne ; les symptômes apparaissent 1 mois après la mise au pré.

(TAYLOR, 2007)

Cette maladie frappe le plus souvent plusieurs individus au sein d'un effectif et particulièrement les jeunes animaux de moins de 3 ans (EUZEBY, 1961).

Elle est aussi fréquente dans les bâtiments d'élevage où les conditions d'hygiène sont défectueuses (Beugnet, 1997).

#### 3. 2. Source du parasite :

Les sources du parasite sont liées aux milieux extérieurs, aux structures d'élevage et aux animaux porteurs, mais aussi aux facteurs augmentant la réceptivité et la sensibilité des animaux (BUSSIERAS, 1961)

La transmission se fait principalement par :

- Introduction des animaux infestés dans un cheptel sain.
- Les animaux infestés latents, c'est-à-dire ceux qui n'avaient eu qu'une infestation légère l'année précédente.

D'autre part, le milieu extérieur peut constituer une principale source d'infestation puisque les strongyloses sont capables d'évoluer et de se reproduire sur le sol et sur les litières.

Parmi les facteurs qui augmentent la réceptivité et la sensibilité des animaux :

- Alimentation défectueuse et l'état du pâturage.
- Surpeuplement.
- Mauvaise condition d'élevage.

- Conditions climatique surtout lors des pics d'infestation au moment de la saison humide et en fin de la saison sèche.
- Age surtout les jeunes en première saison de pâture.
- Les strongyloses digestives intercurrentes, surtout la *Cooperia* et l'*Ostertagia*.
- Etat immunitaire.

### 3. 3.Mode d'infestation :

L'infestation se fait toujours par voie buccale :

- Essentiellement par la consommation d'herbe contaminée.
- Eventuellement ; l'eau de boisson peut aussi être un véhicule de larves infectantes (la survie des larves peut atteindre 2mois dans les flaques d'eau) (Carine, 2002).
- Très rarement, une infestation au niveau de l'étable (JORGENSEN ,1987).

## 4. ETUDE CLINIQUE :

### 4. 1.Phase digestive :

Chez les individus ayant absorbés une quantité importante d'éléments infestants, l'atteinte digestive se traduit par des phénomènes entéritiques, avec émission d'une diarrhée fluide brunâtre, d'odeur fétide, inappétence avec une soif intense (MERCK, 2008)

### 4. 2. Phase respiratoire :

#### 4.2.1. Forme bronchique chronique : = **Bronchite vermineuse :**

Ce syndrome se manifeste surtout chez les individus jeunes, au cours des primo infestations par *D.viviparus*. Ce sont des sujets de 6 à 18 mois qui sont atteints. Les symptômes se manifestent le 12<sup>e</sup> jour qui suit l'infestation ; qui évoluent en deux périodes :

- Période d'invasion: polypnée, toux, respiration de type abdominal, à ce stade les selles ne contiennent pas des larves.

Cette phase dure 1-2 semaines (RUBIN1956).

- Période d'état : la présence de nombreux vers adultes dans la trachée et dans les bronches (le phénomène d'obstruction bronchique). Les symptômes de la dictyocaulose deviennent constants et nets : (RUBIN1956).

- La respiration s'accélère, devient pénible et sifflante. Parfois la dyspnée se complique par une attitude antalgique de l'animal ou l'aspect angoissé.

- Toux quinteuse, sèche, douloureuse puis devient progressivement grasse.

- Jetage peu abondant.

- A l'auscultation : des râles muqueux.

-Avec même des troubles généraux :

Baisse de l'appétit, amaigrissement, pas de fièvre.

#### 4.2.2. Forme pulmonaire aiguë :

Affecte les animaux âgés de 18 mois à 3ans au cours du ré infestation.

-Respiration accélérée, courte, superficielle.

-Pas de toux.

-A l'auscultation : des râles sous crépitants muqueux, et à l'inspiration signe d'œdème pulmonaire.

-Troubles généraux : anorexie, amaigrissement, baisse de la production laitière, température 39-40,5°C.

Cette forme évolue vers :

-Mort par asphyxie.

-Guérison en 2-3 semaines.

-Passage à une forme bronchique chronique.

## **5. PATHOGENIE :**

### **5. 1. Phase digestive :**

Les larves infectantes (L3) lorsqu'elles franchissent la paroi intestinale pour passer dans les vaisseaux lymphatiques ; exercent sur la muqueuse une action traumatique.

### **5. 2. Phase respiratoire :**

L'action pathogène de ces vers s'exprime selon plusieurs modalités (Bussiéras, 19961).

#### **- Action irritative :**

Les parasites se comportent à la surface de la muqueuse trachéo-bronchique comme des corps étrangers et déterminent une irritation du tissu pulmonaire.

Quand les L4 traversent les capillaires et les alvéoles pour gagner les bronches, on observe une inflammation, une nécrose, puis un emphysème.

Quand les vers adultes traversent la trachée et les bronches, il y'a apparition du mucus, entraînant une obstruction et une atélectasie.

- **Action favorisante de l'infection :** Les animaux dictyocauls sont plus sensibles lors infection des bactéries : *pasteurella multocida*, *E.coli*, *Corynobactérium pyogènes* (RUBIN1956).

#### **- Action antigénique :**

Lors de ré infestation, 2 types de réactions :

-Inflammation à composante allergique, d'où arrêt des larves de ré infestation par la phagocytose.

-Action des anticorps circulants qui empêchent les larves de ré infestation de terminer leur développement.

## **7. DIAGNOSTIC :**

### 7. 1. Diagnostic clinique :

- Forme bronchique chronique :

Dyspnée, toux, pas fièvre, affecte les animaux en première saison de pâture.

- Forme pulmonaire aigue : Signes d'un œdème pulmonaire.

(Bussiéras, 1961).

### 7. 2. Diagnostic différentiel :

- Forme bronchique chronique :

Bronchites banales sévissent chez les animaux à tout âge.

Tuberculose : incubation longue,

Pasteurellose : présence de fièvre.

- Forme bronchique aigue :

Emphysème des regains : lors de passage des animaux sur une prairie riche, avec un excès d'apport alimentaire en tryptophane.

### 7. 3. Diagnostic expérimental :

#### **-Anté-mortem :**

Le recours aux techniques de laboratoire est le seul moyen pour démontrer de façon certaine la présence ou l'absence du parasite (BEUGNET ET ALL, 1997).

Cependant certaines techniques prennent l'avantage par rapport à d'autres du point de vue fiabilité, sensibilité, et coût (BUSSIERAS, 1996).

Elles consistent à rechercher les larves L1 dans les selles, d'éosinophiles dans les expectorations, d'AC sériques par ELISA (BEUGNET et ALL, 1997).

#### Techniques coprologiques :

Elles consistent à mettre en évidence des larves L1 dans les selles. Elles ont l'avantage d'être rapide, simple, et peu coûteuse. Les principales techniques utilisées sont :

**A)- Les techniques de flottaison** : Elle utilise un diluant dont la densité est supérieure à celle des éléments parasitaires. Ces derniers vont flotter à la surface, on a :

- Flottaison par utilisation d'une solution saturée de NaCl (technique de Willis).
- Flottaison par utilisation d'une solution sulfate de zinc.

**B)- Les techniques de sédimentations** : Elles utilisent un diluant dont la densité est inférieure à celle des éléments parasitaires. Ces derniers vont sédimenter au fond (ACHIR

**C)- La technique de Baermann** : la selle est mise dans une passoire pointue, posée dans un entonnoir relié à un tuyau fermé par un petit robinet. Cet entonnoir est rempli d'eau jusqu'à immerger le fond de l'entonnoir. En 1 à 2 heures, environ, les larves quittent la selle et vont dans l'eau (P. BOUREE, 1994).

**-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 (F.BEUGNET, et ALL, 1997).

## **8. TRAITEMENT :**

Le traitement des strongyloses respiratoires repose essentiellement sur :

- retrait des animaux du pâturage contaminé, ce qui assure la guérison aux animaux peu atteints.

- 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.

## **9. PROPHYLAXIE :**

### 9. 1. Prophylaxie sanitaire :

Etant que la transmission se fait par ingestion des larves L3, il convient de détruire autant que possible les parasites dans l'environnement et réduire les possibilités de contact avec les animaux.

D'une manière générale, on peut conseiller tout ce qui limite les sources des parasites ou les facteurs qui favorisent leur transmission.

La prophylaxie repose sur :

Eviter les pâturages trop infestés, surtout lors de la première mise en pâture des veaux.

Retarder la mise à l'herbe au printemps.

Le respect de ces recommandations est extrêmement important pour la réussite de toute prophylaxie : (BEUGNET, 1997)

- ∨ La mise en quarantaine est obligatoire lors de l'introduction d'un animal nouveau.
- ∨ Appliquer la rotation des pâturages.
- ∨ La séparation des jeunes animaux et des adultes est obligatoire.

## 9. 2. Prophylaxie médicale :

- Vaccination : La vaccination est très efficace dans le contrôle de la bronchite vermineuse, elle permet une immunisation active.

Le vaccin contient des L3 atténuées, infectantes, administrer per os en deux doses à intervalle de 4 semaines.

Les animaux doivent être stabulés pendant la période de vaccination, durant 2 semaines après la 2<sup>e</sup> dose afin de permettre le développement d'une résistance adéquate avant le retour au pâturage (JARRETT et ALL, 1957)

- Chimio prévention : Les dispositifs intra-ruminaux à libération continue assurent une protection plus au moins complète, par destruction des L3 lors de leur passage dans le tube digestif.

# PARTIE EXPERIMENTALE

## **I. OBJECTIF DE L'ETUDE :**

L'objectif de ce travail est d'évaluer la prévalence de la strongylose respiratoire bovine dans la région d'Alger.

## **II. MATERIEL ET METHODES :**

### **II.1. Démarche de l'étude :**

Pour la réalisation de cette étude, la démarche suivante a été adoptée:

- L'établissement d'une fiche de prélèvement (voir annexe).
- La collecte des prélèvements se fait dans des conditions de conservation au froid dès la réalisation jusqu'au laboratoire de parasitologie à l'ENSV.
- L'analyse des prélèvements.

### **II.2. Régions d'étude :**



**Photo originale 02 : Prélèvement réalisé au moment de pâturage**

140 prélèvements de matières fécales provenant de plusieurs communes de la région d'Alger sont réalisés durant nos expérimentations, et repartis comme suit :

Dely Ibrahim : 23 prélèvements.

Chéraga : 13 prélèvements.

Rouïba : 10 prélèvements.

Kouba : 14 prélèvements.

Birtouta : 05 prélèvements.

Eucalyptus : 13 prélèvements.

Shaoula : 10 prélèvements.

Lapirouz : 04 prélèvements.

Khraicia : 18 prélèvements.

Douera : 20 prélèvements.

Ouled Fayet : 10 prélèvements.

### 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 sodium.
- Tamier.
- Bécher.
- Tubes à essai.
- Lames et lamelles.
- Microscope optique.



**Photo originale 03 : Matériel nécessaire au laboratoire**

#### 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.

Tous les animaux mis au pâturage étaient concernés par cette étude.

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

##### II.4.2. Technique de laboratoire utilisée :

Pour mettre en évidence et identifier l'espèce parasitaire concernée, on a choisi la technique de flottaison.

Cette technique a l'avantage d'être simple, rapide, non coûteuse, et permet de confirmer ou non la présence 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 sodium de densité =1,2).

- Mode opératoire:

- Dilution des selles dans une solution dense (NaCl, d = 1,2).
- 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 :

Pour interprétation correcte, il est nécessaire d'appliquer un test statistique pour connaître l'influence des certains paramètres sur la prévalence de la dictyocaulose bovine.

On utilise le test KHEI DEUX ; si le  $p > 0,05$  ce qui nous permet de dire que le facteur étudié influence sur cette parasitose. Mais si le  $p < 0,05$  ça veut dire que il n'y a pas une différence significative.

### III. RESULTATS ET DISCUSSIONS :

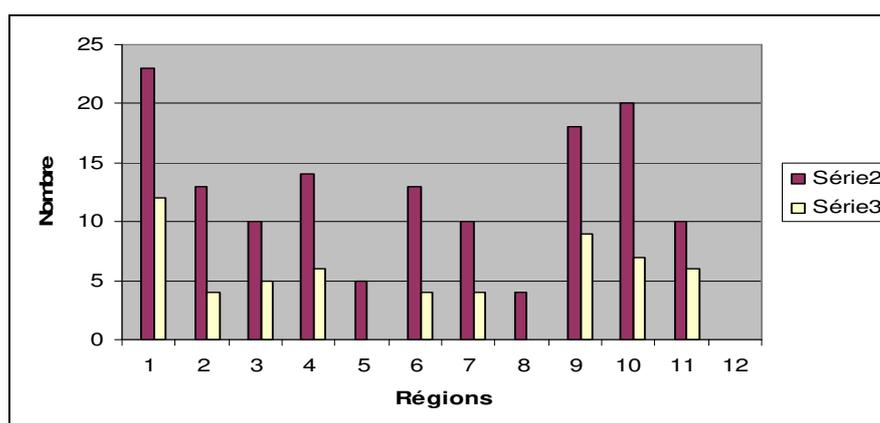


**Photo originale 04 : Larve L1 de *D.viviparus* X40**

### III.1. Résultat globaux de cette étude:

**Tableau N01 : Fréquence de Dictyocaulose dans la région d'Alger.**

Résultats Elevages	Nombre d'examens coprologiques	Nombre de Résultats positifs	Pourcentage %
Dely-Ibrahim	23	12	52,17
Chéraga	13	04	30,76
Rouiba	10	05	50
Kouba	14	06	42,85
Birtouta	05	00	00
Eucalyptus	13	04	30,76
Shaoula	10	04	40
Lapirouz	04	00	00
Khraicia	18	09	50
Douera	20	07	35
Ouled Fayet	10	06	60
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>57</b>	<b>40,71</b>



**Histogramme N°1 : Fréquence de la dictyocaulose dans la région d'Alger.**

Le tableau 1, montre la prévalence de la dictyocaulose dans les élevages étudiés. En effet, sur 140 prélèvements analysés, 57 sont positifs à la dictyocaulose soit 40,71%.

En France, sur 2704 bovins contrôlés le pourcentage des animaux infestés était de 10% (MAGE, 2005).

En Bretagne, sur 54 prélèvements contrôlés la prévalence des animaux infestés était de 40,7% (beugnet. F, et all, 1997).

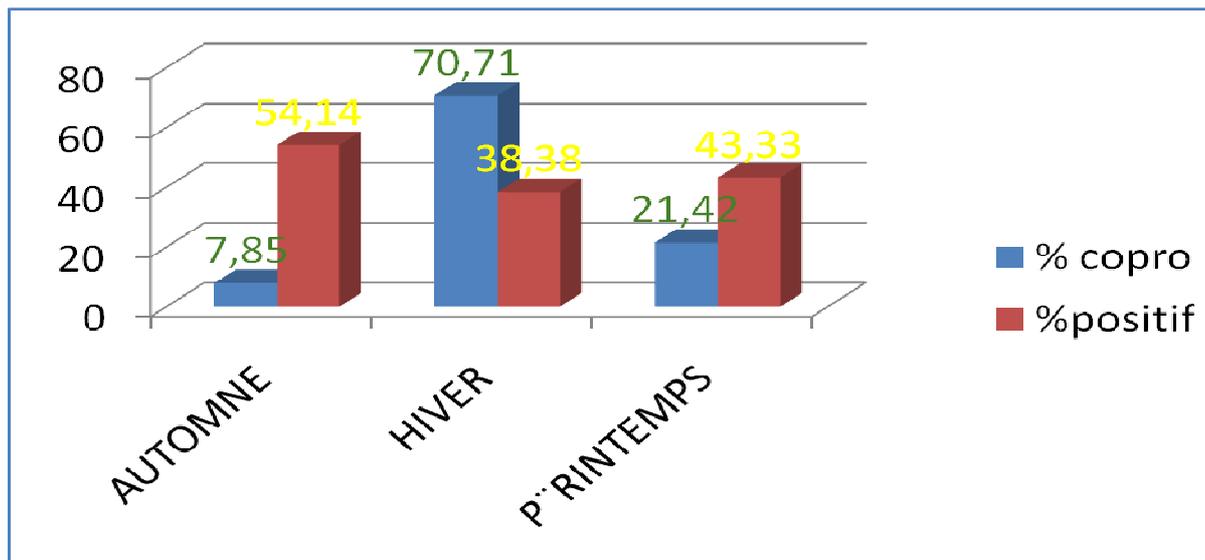
Ce taux élevé peut être expliqué par le paramètre d'hygiène dans l'apparition de la plupart de parasitose. En effet au cours de cette étude, il est relevé que très peu d'étable respecte les conditions d'hygiène.

### III.2. Fréquence de Dictyocaulose en fonction des saisons :

L'étude s'est étalée sur 03 saisons, automne, hivers et printemps.

**Tableau N°2 : Fréquence de Dictyocaulose en fonction des saisons.**

Résultats Saison	Nombre de prélèvements	Nombre de Prélèvements positifs	Pourcentage %
Automne	11	06	54,54
Hivers	99	38	38,38
Printemps	30	13	43,33
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>57</b>	<b>40,71</b>



### Histogramme°2 : Fréquence de Dictyocaulose en fonction des saisons.

Pour une interprétation correcte de nos résultats en fonction des périodes, il aurait fallu étaler l'enquête sur une année et englober les 4 saisons. Mais en raison de conditions de travail ; nous nous sommes contentés de 3 saisons, l'automne, hivers et printemps.

C'est au printemps et en automne qu'on aurait du avoir le maximum d'échantillon car la saison représente la mise au pâturage, mais vu le temps, nous avons réalisés que 30 prélèvements au printemps et 11 en automne.

Au cours de notre enquête, 7,85% de prélèvements ont été réalisés en automne, 70,71% en hivers, 21,42% au printemps.

Les résultats illustrés dans le tableau 2 montrent un taux de positivité de 54,54% en automne, 38,38% en hivers et 43,33% au printemps.

Selon nos résultats, il y'a un pourcentage élevé au printemps et en automne, cela est expliqué par les conditions favorables de développement du parasite. Cela rejoint au majorité des auteurs (BEUGNET, 1997).

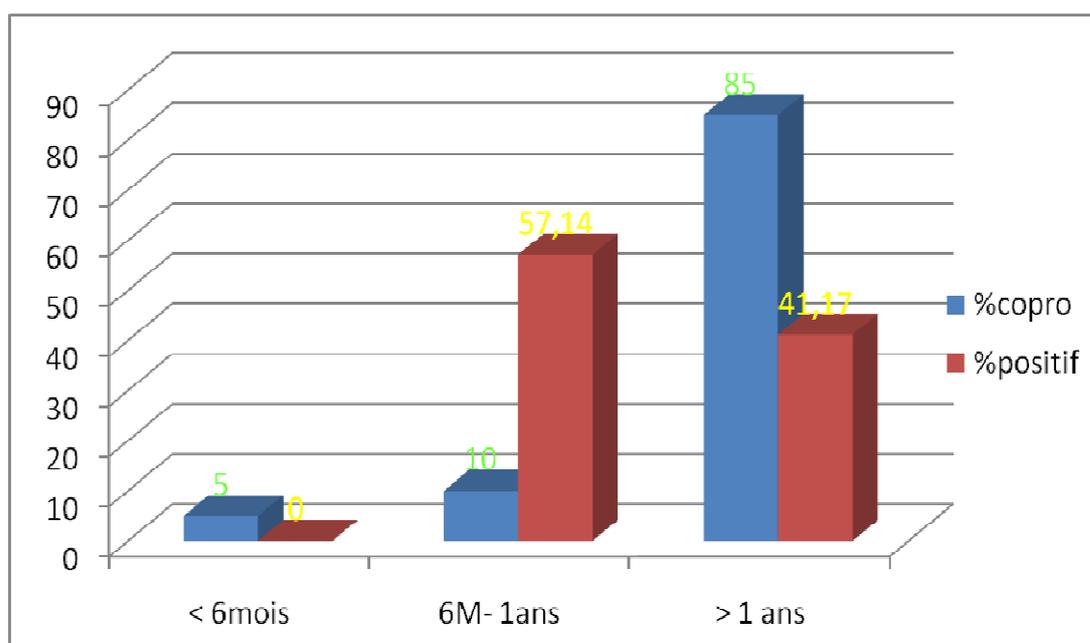
Par contre en hiver, qu'on aurait avoir moins de positivité car le froid hivernal élimine la plupart des larves infestantes de dictyocaulose sur les pâtures, donc les prairies sont saines durant la mise à l'herbe, mais le pourcentage trouvé est expliqué par l'élimination des larves L1 à partir des porteurs (MAGE, 2005).

Une différence significative  $p < 0,05$  entre les résultats retrouvés dans les 3 saisons.

### III.3. Fréquence de Dictyocaulose en fonction de l'âge :

**Tableau N°3 : Fréquence de Dictyocaulose en fonction de l'âge.**

Résultats Age	Nombre des Prélèvements	Nombre des prélèvements positifs	Pourcentage %
Moins de 6 mois	07	00	00
De 6 à 1 ans	14	08	57,14
Plus de 1 ans	119	49	41,17
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>57</b>	<b>40,71</b>



**Histogramme N°3 : Fréquence de Dictyocaulose en fonction de l'âge.**

L'âge des animaux joue un rôle important dans l'apparition de cette strongylose. La Dictyocaulose s'exprime en générale à partir de la 1<sup>ère</sup> saison de pâture pour cela, on a reparti notre échantillonnage en 3 tranches :

Chez les animaux de moins de 6 mois, 7 prélèvements ont été réalisés avec un résultat négatif ; cela explique la faible probabilité de contracter le parasite pendant la période de sevrage, ou en d'autre terme avant la mise à l'herbe.

Alors que chez les sujets âgés entre 6 mois et 1 ans, 14 prélèvements ont été réalisés, avec un pourcentage de positivité de 57,14% ; l'excrétion du parasite est plus élevée après la 1<sup>er</sup> mise au pâturage. Les animaux sont non immunisés donc très réceptifs ; ils infestent rapidement d'où nos résultats.

Chez les sujets plus d' 1 ans, 119 échantillons ont été analysés avec un pourcentage de positivité égal à 41,17% ; et il y'a une faible excrétion du parasite, cela semble être dû au développement des anticorps protecteurs ; donc la mise en place d'une immunité adéquate, à l'occasion de plusieurs contacts entre le parasite responsable et le sujet.

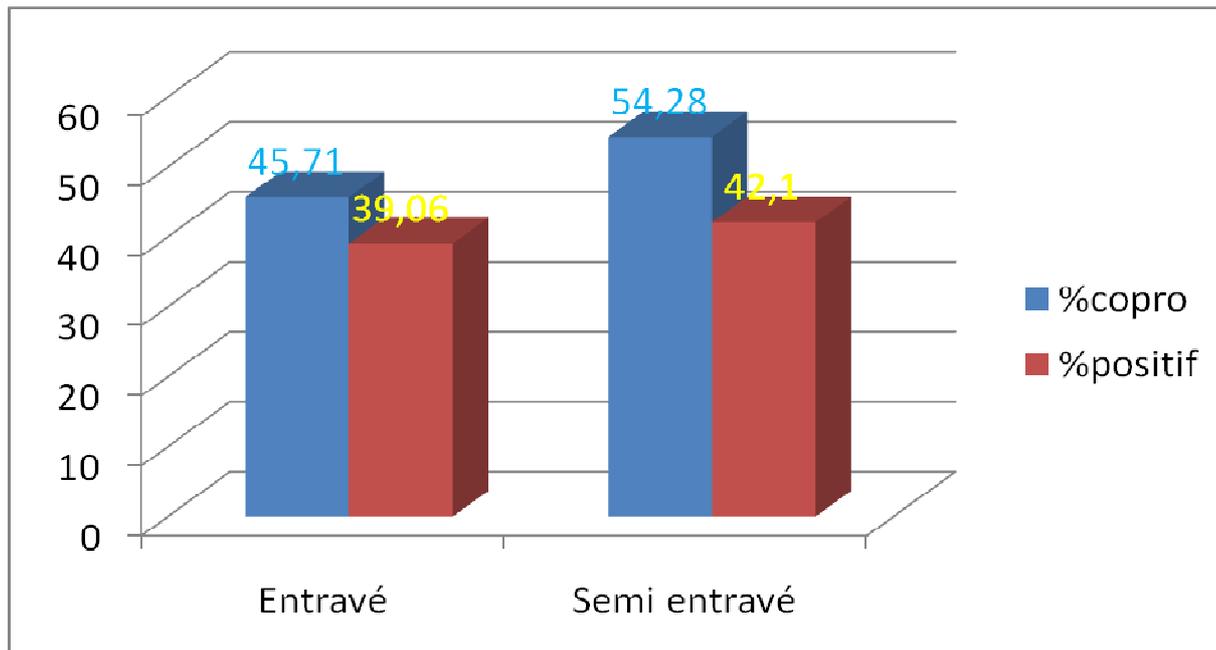
En France ; sur 2704 prélèvements réalisés, le pourcentage des animaux infesté était de 9,1% chez les jeunes à la première infestation, et 7% chez les adultes après la 2<sup>ème</sup> infestation (MAGE, 2005).

Il y'a une différence significative  $p < 0,05$  entre les résultats retrouvés et aux différents âges.

#### III.4. Fréquence de Dictyocaulose en fonction de type de stabulation :

Tableau N°4 : Fréquence de Dictyocaulose en fonction de type de stabulation.

Résultats Type d'élevage	Nombre des prélèvements	Nombre des Prélèvements positifs	Pourcentage %
Entravé	64	25	39,06
Semi- entravé	59	22	37,28
Pâturage libre	17	10	58,82
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>57</b>	<b>40,71</b>



**Histogramme N°4 : Fréquence de *D.viviparus* en fonction de type de stabulation.**

Le tableau 4, montre des variations de fréquences des échantillons positifs en fonction de type de stabulation.

En effet, sur un taux de 140 prélèvements réalisés, 64 ont été effectués en stabulation entravée soit 45,71% et 76 en stabulation semi-entravée soit 54,28%, on constate que 25 prélèvements sont révélés positifs en stabulation entravée soit 39,06%, 32 en semi-entravée soit 42,10%.

Ce résultat suit un cheminement logique, puisqu'on trouve plus d'animaux positifs en pâturage libre par rapport à l'élevage de type entravé et semi entravé. Ceci est expliqué par le mode d'infestation des animaux qui s'effectue au niveau de pâturage par ingestion d'herbe contaminée ou la consommation de l'eau souillée par des fèces d'animaux excréteurs du parasite (carine,2002).

Il y'a une différence significative  $p < 0,05$  entre les résultats retrouvés et le type de stabulation.

## **CONCLUSION :**

Au vue de cette étude, on constate que la strongylose respiratoire existe dans notre pays, avec une fréquence relativement élevée de 40,71% ; ceci est probablement lié au faite que d'une part, la mise au pâturage contaminé surtout pour les jeunes sujets et d'autre part par la mauvaise utilisation des anthelminthiques.

Plusieurs facteurs peuvent être mis en cause dans l'apparition de cette parasitose, mais la mise au pâturage contaminée reste le facteur le plus incriminé.

Même si le taux de mortalité est très faible, le taux de morbidité est généralement important. Ce qui donne à l'animal un très mauvais état sanitaire, d'où le retard de croissance et des chutes des performances des sujets atteints ; entrainant des pertes économiques considérables pour nos éleveurs.

Pour prévenir cette strongylose respiratoire bovine, il existe des paramètres à suivre et à respecter. Parmi ces derniers, le recyclage des pâturages, vermifugation systématiques et avant la mise à l'herbe, retarder la mise au pâturage surtout pour les jeunes animaux.../

D'autres études plus étalées dans le temps et plus étendues dans d'autres régions sont nécessaires pour mieux connaître l'épidémiologie de la dictyocaulose bovine en Algérie.

# ANNEXES

Ministère de l'enseignement Supérieur et de la recherche scientifique

Ecole nationale supérieure vétérinaire

Projet de fin d'étude

## Fiche de prélèvement

Date :

**1- Numéro du prélèvement :**

- Localisation :
- Commune :
- Wilaya :

**2- Identification de l'animal :**

- La race :
  - Pie noire
  - Pie rouge
- L'âge :
  - Moins de 6mois
  - 6 – 1ans
  - Plus de 1ans
- Sexe :
  - Male
  - Femelle

**3- Saison :**

- Hivers
- Printemps
- Eté
- Automne

**4- Type d'élevage :**

- Laitier
- Allaitant
- Mixte

**5- Mode d'élevage :**

- Entravé
- Semi entravé
- Pâturage libre

**6- Conduite du troupeau :**

- Bonne
- Moyenne
- Mauvaise

**7- Etat corporel :**

- Bon
- Moyen
- mauvais

**8-Antécédents :**

- Pathologie : - Non.
- Oui, Laquelle ? Traitement.

**9-Vermifugation :**

- Non
- Oui, quand, avec quoi ?

**10-Fèces :**

- Sèche
- Normale
- Liquide

**11-Méthode utilisée pour le diagnostic :**

**12-Résultats :**

- Positifs
- Négatif

**Photo 05 : Mode opératoire de la technique de flottaison**  
**(ENSV 2010)**



1- Mettre les MF dans un pilon.



2- Tamiser.



3- Ajouter la solution de NaCl.



4- Filtrer la suspension.



5- Verser le filtrat dans les tubes.



5- Mettre les lamelles sur les tubes.

6- Laisser reposer 15 à 20 min.

7- Observer sous microscope (x40).

## Références bibliographiques

**ACHIR I., 2004.** La coprologie parasitaire.

**BEUGNET F., ERCOLE F., MARTIN G., JOISEL F., 1997.** Evaluation de l'infestation des vaches laitières par *Dictyocaulus viviparus* en Bretagne et centre Est. Comparaison de différentes méthodes de diagnostic; pages 33 – 38.

**BEUGNET F., 2000.** Maladie des bovins, 3<sup>e</sup> édition. Les maladies parasitaires dues aux vers ronds, pages 128 – 131.

**BOUREE P., 1994.** Aide mémoire de parasitologie, 2e édition.

**BUSSIERAS J. & CHERMETTE R., 1961.** Abrégé de parasitologie vétérinaire, Fascicule II. Helminthologie vétérinaire, pages 194 – 201.

**CARINE E., 2002.** Immunité au cours des strongyloses des ruminants, partie bibliographique. Ecole Vétérinaire Nationale de TOULOUSE.

**EUZEBY J., 1961.** Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leur incidence sur la pathologie humaine. Tome1, Fascicule 2. Maladie dues aux némathelminthe, pages 310 – 367.

**EYSKER M., 1994.** Dictyocaulosis in cattle. The compendium, pages 669 – 675.

**FAROUL B., 2000.** Les maladies des bovins, 3<sup>e</sup> édition. Les stongylicides.

**JARRET, 1957.** Abrégé de parasitologie vétérinaire, Fascicule II. Helminthologie vétérinaire.

**JORGENSEN, 1987.** Veterinary parasitology, third edition.

**MAGE, 2005.** Le point sur le parasitisme dans les élevages bovins. Institut de l'élevage, page 20 – 29.

**MERCK, 2008.** Manuel vétérinaire, 1<sup>ère</sup> édition, pages 620 – 623.

**RUBINI, 1956.** Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leur incidence sur la pathologie humaine. Tome 1, Fascicule 2. Maladies dues aux némathelminthes.

**TAYLOR M.A., 2007.** Veterinary parasitology, third edition.

## RESUME

Une enquête a été conduite durant la saison de pâture 2009-2010 dans quelques fermes de la région d'Alger sur l'infestation des bovins par *dictyocaulus viviparus*.

Afin d'évaluer la prévalence de cette infestation pour cela, 140 prélèvements des fèces sont prélevés et analysés par la technique de flottaison, les résultats obtenus par cette technique indiquent que ce parasite intervient avec un pourcentage de 40,71% des cas.

L'étude est basée aussi sur la recherche de certains facteurs qui influent sur l'émergence de ce parasite : âge, saison, type de stabulation.

Mots clés : prévalence, strongylose respiratoire, bovins région d'Alger.

## SUMMARY

An epidemiological survey was conducted during spring 2009-2010 in some breeding in Algiers, to study *dictyocaulus viviparus* on cattle, in order to seek the prevalence for this infestation.

For this, 140 samples of feces have been collected, analyzed by the flotation technique. As a result by this method represent 40,17%.

The study is based to seek any factors in the influence of parameters:

Age, season, type of keeping.

Key words : prevalence, respiratory strongyle, cattle, Algiers.

## ملخص

اجريت دراسة خلال فترة الربيع و ذلك في مختلف المزارع الواقعة في الجزائر العاصمة للبحث عن طفيليات الجهاز التنفسي عند الابقار و في الاخير علينا باجراء احصائيات تبين نسبة انتشار هذا الطفيلي الذكثيوكولوس فيفيباروس و لهذا مئة و اربعون علبه فضلات البقر قمنا بتحليلها و لقد تحصلنا على نتائج تقدر ب اربعون فاصل واحد و سبعون بالمئة علينا بايجاد العوامل التي تؤثر في انتشار هذا المرض هل هي السن الموسمي المناخي طريقة تربية الابقار

كلمة المفتاح احصائيات السنغتونجولوس التنفسية البقر الجزائر