

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

**MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE
L'ARECHERCHE SCIENTIFIQUE**
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

ECOLE NATIONALE SUPERIEUR VETERINAIRE – ALGER
المدرسة الوطنية العليا للبيطرة – الجزائر

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

THEME

***Contribution à l'étude de la cysticercose du
dromadaire au niveau des abattoirs de
Laghouat***

**Présenté par :- RIGHI LAMINE
-LAOUAS YUCEF
-OUKERIMI ABDELALI**

Soutenu le:28/06/2012

Le jury :

Président : D^r. HARHOURA K. (Chargée de cours ENSV).
Promotrice : P^r. AISSI M. (Chargée de cours ENSV).
Examinatrice : Mme.CHAHED A. (Chargée de cours ENSV).
Examinatrice : Mlle NOUICHI S. (Maitre assistante ENSV).

Année universitaire : 2011/2012

Remerciement

Il est rare qu'un travail soit le fruit d'une seule personne, et celui-ci ne fait pas parti des exceptions, aussi qui nous soit permis d'exprimer ma profonde reconnaissance et ma remerciements les plus sincères à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à sa réalisation, je tiens à remercier :

Je remercie Dieu pour m'avoir donné le courage et la volonté de réaliser ce modeste travail.

En premier lieu, nous exprimons toute ma gratitude à mon encadreur Pr. AISSI Miriem pour sa disponibilité, sa gentillesse, son amabilité qui lui ont valu le respect et la sympathie de tous les étudiants.

J'exprime toute ma gratitude aux membres du jury :

Mr HARHOURA Khaled, pour avoir bien voulu présider mon jury.

Mme CHAHED Amina, pour avoir bien voulu examiner ce travail.

Mme NOUICHI ; pour avoir bien voulu examiner ce travail.

Je tiens également à remercier les personnels d'abattoir de Laghouat, pour leur patience, leur disponibilité et leur aide.

Ma profonde reconnaissance est destinée au personnel praticien du laboratoire de parasitologie de l'école nationale supérieure vétérinaire d'Alger.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à ceux qui m'ont soutenu, m'ont encouragé durant toute ma période d'étude, et pour leurs sacrifices consentis. A ceux qui ont toujours voulu que je sois le meilleur :

A mon père (allaaaah yarhmo).

A ma mère : Kamir

A ma grande mère: Saadia.

A mon grand-père : Taiba.

A tous mes chers frères :Samir. Radhouane, Farouk, mouhamed.

A toutes mes sœurs : Radhia.

A mes tantes : Nasria, hafsa.

A mes oncles: Hamza.

A tous mes amis.

A tous les étudiants de ma promotion.

ABDELALI

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à ceux qui m'ont soutenu, m'ont encouragé durant toute ma période d'étude, et pour leurs sacrifices consentis. A ceux qui ont toujours voulu que je sois le meilleur :

A ma mère et mon père. Ammar et Delloula.

A tous mes chers frères.

A toutes mes sœurs.

A mes tantes.

A mes oncles.

A tous mes amis.

A tous les étudiants de ma promotion.

LAMINE

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à ceux qui m'ont soutenu, m'ont encouragé durant toute ma période d'étude, et pour leurs sacrifices consentis. A ceux qui ont toujours voulu que je sois le meilleur :

A ma mère et mon père.

A tous mes chers frère : Omar, Walid, Bilal

A toutes mes sœurs :Hadjira, Chahra

A mes tantes :Houria, Rabiaa

A mes oncles :Hammani, Said ali

A tous mes amis

A tous les étudiants de ma promotion.

YOUCEF

Sommaire

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

Introduction.....	01
-------------------	----

LE DROMADAIRE

I. Taxonomie	02
II. Répartition géographique du dromadaire.....	02
II.1. Répartition du dromadaire dans le monde :.....	02
II.2. Répartition géographique du dromadaire en ALGERIE :.....	03
A. La première aire de distribution est le SUD-EST :	03
B. La deuxième aire de distribution est le SUD-OUEST :	03
C. La troisième aire de distribution est l'extrême SUD :.....	03

CHAPITRE I

I. Agent pathogène	04
I.1.Historique	04
I.2.Caractères morphologiques :	04
I.2.1.Le tœnia adulte :.....	05
I.2.2.La larve cysticerque.....	05
I.3. Cycle évolutif (<i>figure 03</i>).....	06

CHAPITRE II

II. EPIDIMIOLOGIE :	09
II.1. Répartition géographique et fréquence :	09
II.2. Sources de parasite :	09
II.3. Réceptivité :.....	10
II.4. Les modalités d'infestation :.....	11
II.4.1. L'infestation directe :.....	11
II.4.2. L'infestation indirecte	11
II.4.3. Infestation in utero.....	12

CHAPITRE III

III. Lésions	13
III.1.Localisations :.....	13
III.1.1.Localisation musculaire :.....	13
III.1.2.Localisation extra-musculaire :	13
III.2. Aspect macroscopique.....	14

Sommaire

III.3. Aspect microscopique :	14
III.4. Evolution des kystes :	15

CHAPITRE IV

IV. Diagnostic	16
IV.1. Diagnostic ante mortem	16
IV.2. Diagnostique post mortem	16
IV .2.1 Recherche des cysticerques par examen des muscles :.....	17
IV .2.2 Possibilités de l'utilisation de la lumière de Wood	18

CHAPITRE V

V. Conduit à tenir de vétérinaire:	20
--	----

PARTIE EXPERIMENTALE

Objectifs :	21
PRESENTATION DU WILAYA DE LAGHOUAT.....	21
Présentation de l'abattoir de Laghouat	22
I.MATERIEL UTILISE	23
I.1.Au niveau de l'abattoir	23
I.2.Au niveau de laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'ENSV – ALGER :	23
II. METHODES	24
II.1.Au niveau des abattoirs	24
II.2.Au niveau de laboratoire de Parasitologie l'ENSV – ALGER :	25
III. RESULTATS :	27
III.1. Au niveau des abattoirs de Laghouat :	27
III.2. Au niveau des élevages camelins d'où provenaient les animaux abattus:	27
III.2.1. Sur les prélèvements de selles de chiens :.....	27
III.2.2 Sur les prélèvements de selles de dromadaires :	29
VI. DISCUSSION.....	32
V.CONCLUSION.....	34
VI.RECOMMANDATIONS	34

✚ LISTE DES FIGURES

- ❖ **Figure 01** : Aires de distribution des camelins (**FAYE et al. 1999**).
- ❖ **Figure 02** : Scolex, rostre avec crochets.
- ❖ **Figure 03** : Coupe schématique d'un cysticerque.
- ❖ **Figure 4** : Cycle évolutif de *Tænia hyaenae* (Righi A., 2012).
- ❖ **Figure 5** : Cysticerques musculaire chez le dromadaire.
- ❖ **Figure 06** : (Photo personnel) matériel utilisée Au niveau de laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'ENSV – ALGER.
- ❖ **Figure 07** : (Photo personnel) Dilution et mélange des selles (utilisées au niveau de laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'ENSV – ALGER).
- ❖ **Figure 08** : (Photo personnel) Filtration du mélange à travers une passoire (utilisées au niveau de laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'ENSV -ALGER)
- ❖ **Figure 09** : (Photo personnel) lamelle déposée sur le tube (utilisées au niveau de laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'ENSV – ALGER)
- ❖ **Figure10**: (Photo personnel) au microscope (utilisées au niveau de laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'ENSV – ALGER).
- ❖ **Figure 11** : Œuf de *Toxocara canis* Photo personnelle(Laouas.y) laboratoire de Parasitologie Mycologie, E.N.S.V.- Alger, 2012.
- ❖ **Figure12** : Œufs de *Nematodirus* Photo personnelle(Laouas.y) laboratoire Parasitologie ENSV-ALGER. 2012.
- ❖ **Figure13** : Œufs de *Trichostrongles* Photo personnelle(Laouas.y) laboratoire Parasitologie ENSV-ALGER. 2012.
- ❖ **Figure14** : Œufs de *Nématodirus embryonnés* Photo personnelle(Laouas.y) laboratoire Parasitologie ENSV-ALGER. 2012).
- ❖ **Figure15** : Œufs de *Moniezia sp* (Photo personnelle(Laouas.y) laboratoire Parasitologie ENSV-ALGER. 2012).

LISTE DES TABLEAUX

- ❖ **Tableau 01:** Prévalence de la cysticerose dans les carcasses dromadaires au niveau de L'abattoir de Laghouat. (Selon DSA).
- ❖ **Tableau 02:** Résultats obtenues après les analyses coprologiques des selles de chiens de race locale dans les élevages camelins suivis.
- ❖ **Tableau 03:** Résultats obtenues après les analyses coprologiques des selles de dromadaire dans l'élevage camelins suivis.

LISTE DES ABREVIATIONS

- ❖ **C° :** degré Celsius.
- ❖ **ELISA:** acronyme d'enzyme Linked ImmunoSorbent Assay.
- ❖ **ENSV :** Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire.
- ❖ **FAO:** Food and Agriculture Organization.
- ❖ **OIE:** Office International des Epizooties.
- ❖ **GB :** GREAT BRITIAN.

La cysticerose musculaire est une affection due au développement des larves *Cysticerques* formant des vésicules dans les muscles striés. Ces vésicules sont des formes larvaires de *Tænia*, parasite de l'intestin grêle de nombreux carnivores et de L'homme. L'hôte définitif de *Tænia hyaenae* forme adulte de *Cysticercus dromadarii* est les hyénidés ainsi que le chien qui s'infestent après la consommation de viande crue ou insuffisamment cuite.

La cysticerose du dromadaire à *Cysticercus dromedarii* est endémique dans la plupart des pays où l'élevage dromadaire est important (Afrique de sud, Tchad, Erythrée).

L'augmentation des importations de viande du dromadaire de pays tiers impose une recherche minutieuse de la ladrerie du dromadaire, et une identification précise du parasite responsable (Beugnet et al. 1996). Elle est identifiée dans les abattoirs sur des carcasses importées, ou sur des animaux importés vivants et abattus.

L'infestation est fréquente et économiquement importante en Afrique de sud, Tchad, Erythrée, la Somalie et Soudan (M. GRABER. 1973).

En Algérie, la situation de la cysticerose du dromadaire est encore mal connue bien qu'elle soit à déclaration obligatoire. Les saisies de carcasses pour cysticercoses sont rares dans la plus part abattoirs. Les lésions ladres rencontrées le plus souvent, touchent principalement le cœur, le diaphragme et le foie. De plus les lésions sont le plus souvent calcifiées ou fibroses, ce qui dénotent de la non gravité et du peu de risques de contamination des carnivores.

L'objet de notre étude est de contribuer à la détermination de la prévalence de l'infestation des carcasses dromadaires par cette parasitose et la recherche de l'espèce cysticerque impliquée. L'étude menée au niveau de l'abattoir de Laghouat.

Notre travaille se divise en une partie bibliographique comportant des généralités sur les cysticercoses et une partie pratique qui portera sur l'étude de la prévalence des cysticercoses dans les carcasses dromadaires au niveau des abattions de Laghouat en basant sur l'inspection classique suivie par la confirmation au niveau du laboratoire de Parasitologie de l'E.N.S.V. - ALGER Pour déterminer les espèces en cause.

LE DROMADAIRE

I. Taxonomie

Les camélidés appartiennent à l'embranchement des vertébrés, classe des mammifères ongulés et la sous classe des placentaires (LASNAMI, 1986; PRAT, 1993; FAYE, 1997; FALAH, 1997; CORRERA, 2006).

Les camélidés sont classés en deux espèces ; *Camelus Dromaderius* (dromadaire ou chameau à une bosse rencontré en Afrique) et *Camelus bactrianus* (chameau de Bactriane ou chameau à deux bosses rencontré en Asie). Alors que l'espérance de vie du chameau est estimée à 100 ans, celle du dromadaire n'est que de 35 à 40 ans et rarement 50 ans (BAAISSA, 1988). La vie économique du chameau est souvent voisine de 20 ans.

II. Répartition géographique du dromadaire

II.1. Répartition du dromadaire dans le monde :

La population cameline mondiale est confinée dans la ceinture désertique aride et semi- Aride d'Afrique et d'Asie à faible pluviométrie (BECHIR, 1983; RICHARD, 1985). En général, le dromadaire est considéré comme animal tropical mais actuellement sa zone est plutôt extra - tropicale (RICHARD, 1985).

Le dromadaire est répertorié dans 35 pays "originaires" qui s'étendent du Sénégal à l'Inde et du Kenya à la Turquie (FAYE, 1997; CORRERA, 2006) (*Figure 01*). L'effectif mondial des dromadaires est d'environ 19 millions (FAYE, 2002) dont 60 % se trouvent dans les pays de la Corne d'Afrique (Somalie, Ethiopie, Djibouti, Kenya et Soudan) (CORRERA, 2006).

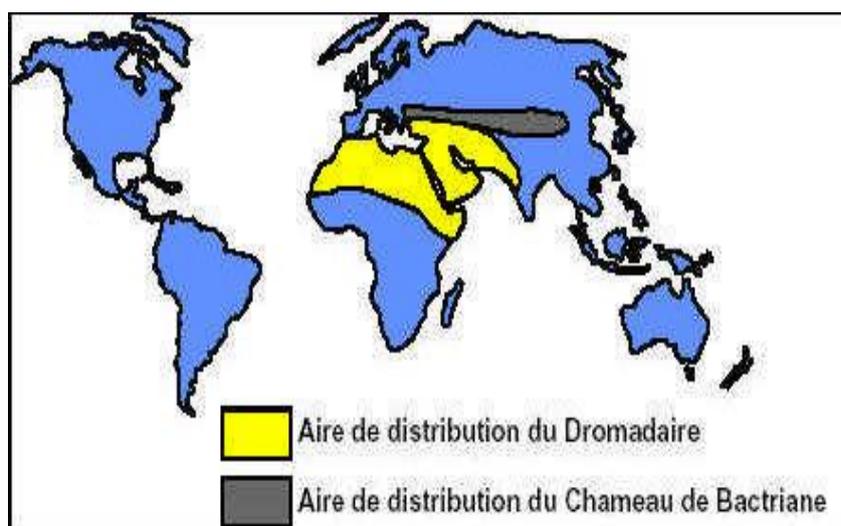


Figure 01 : Aires de distribution des camelins (FAYE et al. 1999).

II.2. Répartition géographique du dromadaire en ALGERIE :

Le dromadaire est présent dans 17 Wilayates (**8** Sahariennes et **9** Steppiques). 75 % du cheptel dans les Wilayates Sahariennes et 25% du cheptel dans les Wilayates Steppiques. Au-delà des limites administratives on constate 3 grandes aires de distribution:

A. La première aire de distribution est le SUD-EST :

Elle comprend environ plus de 58% des effectifs et se subdivise en deux zones

-La zone Sud-Est proprement dite avec les Wilayates Sahariennes d'El-Oued, de Biskra et les Wilayates Steppiques de M'sila, de Tebessade et de Batna-Khenchela

-La zone Centre comprend les Wilayates Sahariennes de Ouargla, de Ghardaia, les Wilayates Steppiques de Lagahouat et de Djelfa.

B. La deuxième aire de distribution est le SUD-OUEST :

Le Sud-Ouest possède 15% de l'effectif total et comprend les Wilayates Sahariennes de Bechar, et de Tindouf et le Nord-Adrar, les Wilayates steppiques de Naama et d'El-Bayadh.

C. La troisième aire de distribution est l'extrême SUD :

L'extrême Sud possède 28,6% de l'effectif total et comprend les Wilayates de Tamanrass et d'Illizi et le Sud-d'Adrar.

LA CYSTICERCOSE CHEZ LE DROMADAIRE**I. Agent pathogène****I.1. Historique**

Chez les dromadaires, les larves de 2 espèces de cestodes ont été rencontrées dans les muscles :

1. *Cysticercus dromedarii* (Pellegrini, 1942) : c'est la forme larvaire de ***Taenia hyaenae*** (Baer, 1924), parasite de l'intestin grêle de diverses espèces d'hyénidés en Afrique et dont les antilopes sont les hôtes intermédiaires habituels. Chez le dromadaire, cette larve, a été soupçonné une première fois par *Martinaglia* en 1932 aux abattoirs de Johannesburg, d'après *Mönnig*, les crochets ressemblaient fort à ceux *Taenia hyaena*. Aucun nom ne lui fut donné. Il a été redécouvert et décrit chez les chameaux et les bovins de la Somalie italienne par Pellegrini en 1945 et son cycle évolutif mis en évidence par le même auteur en 1947

2. *Cysticercus bovis* (Cobbold, 1866) : c'est la forme larvaire de ***Taenia saginata***, parasite de l'intestin grêle de l'homme et dont les bovidés sont les hôtes intermédiaires préférentiels. L'infestation des camélidés est possible mais très rare, et rarement ***Cysticercus tenuicollis***, larve de ***Taenia hydatigena*** (*Pallas, 1766*) qui parasite l'intestin grêle des canidés domestiques et sauvages et, parfois, du chat. Cette larve se développe chez les camélidés, comme chez le mouton qui est son hôte préférentiel, dans le foie et la cavité péritonéale. Elle n'a été rencontrée que très occasionnellement chez les camélidés

L'infestation des muscles par l'espèce de *Cysticercus* ne se manifeste généralement chez les camélidés par aucun signe décelable cliniquement.

La ladrerie à *Cysticercus dromedarii* n'est donc pas une zoonose. Théoriquement les viandes infestées par *Cysticercus dromedarii* ne sont pas dangereuses pour l'homme. En pratique, la distinction entre les deux laderies est difficile et les deux peuvent cohabiter chez le même dromadaire. La gravité économique est donc la même puisque la sanction de l'hygiéniste sera la même saisie des viandes lades.

I.2. Caractères morphologiques :

Au cours de son développement, le parasite se présente sous deux formes morphologiquement différentes : le cestode adulte ; ***Taenia hyaenae*** et la forme larvaire vésiculée ***Cysticercus dromedarii***.

Les ténias sont des vers plats ou cestodes appartenant aux plathelminthes. Les cysticerques (forme larvaire) sont présents chez l'hôte intermédiaire alors que l'hôte définitif héberge la forme adulte du parasite. Ces deux hôtes appartiennent à un système prédateur-proie.

I.2.1. Le *tænia* adulte :

Le *Tænia hyaenae* mesure 15 à 35 cm de long sur une largeur maximale de 6,5 mm. Le scolex large de 0,9-1 mm, porte quatre ventouses de 320-380 u. x 240-360 um et un rostellum de 360-400 um armé d'une double couronne de 32-36 crochets dont la forme (*figure. 02*) rappelle celle des crochets des cysticerques recueillis chez divers ruminants sauvages. Leur longueur varie de 204 à 222 u (en moyenne 217 u,) pour les plus grands et de 138 à 148 um (en moyenne 145 um) pour les plus petits.

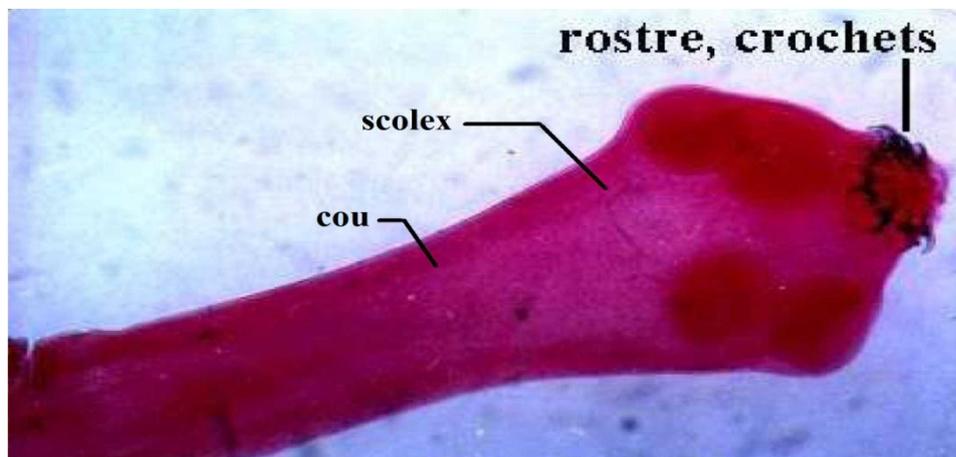


Figure 02 : Scolex, rostre avec crochets

I.2.2. La larve cysticerque

Elle se présente sous l'aspect d'un kyste ovoïde (localisations musculaires) ou d'un kyste rond en général, de plus petite taille : 7-10 X 3-4 mm

Après ouverture et éclaircissement de la « masse » en question, On distingue à l'extrémité de celle-ci, le scolex globuleux qui a la même structure que celui de tous les *Taeniidae* mesure 0,8 à 1 mm, les ventouses 300-340 u X 240 300 u et le rostellum 320-440 u.

Le nombre de crochets est compris entre 37 et 42. Les plus grands ont une longueur de 176-200 u- (moyenne : 190 u.), La garde est épaisse, la lame fortement recourbée et le manche étroit. Comme dans le cas précédent, une encoche existe au tiers inférieur du bord postérieur. Les

crochets de la seconde rangée sont plus petits : 104 à 128u (moyenne : 116 u.). Le manche est droit, la garde bilobée ou cordiforme.

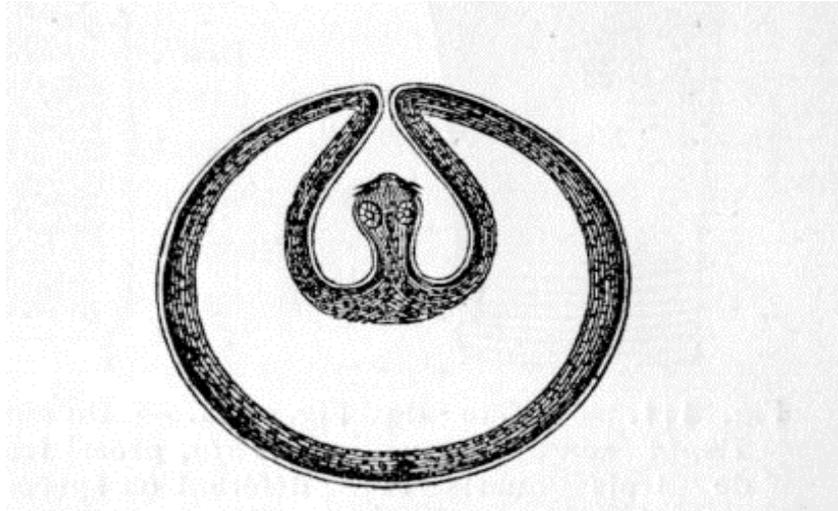


Figure 03 : Coupe schématique d'un cysticerque

La vésicule de *Cysticercus dromedarii* devra être différencié:

a) avec ***Cysticercus cellulosae*** dont il est voisin et dont il ne diffère, que par le plus petit nombre de crochets (22 à 31), la longueur des plus grands (160-180 um) et l'aspect de ces derniers dont le manche est plus court que la lame.

b) avec ***Cysticercus tenuicollis***: dont la localisation est presque uniquement péritonéale, rarement pleurale. Les kystes sont dans l'ensemble beaucoup plus volumineux.

c) avec ***Cysticercus ovis***: les crochets sont moins nombreux (24 à 34) et de plus petite dimension (156 à 188 um) pour les grands crochets et 98 à 128 um pour les petits.

d) avec ***Cysticercus bovis***: l'absence de crochets rend le diagnostic facile. Sur une carcasse, avec un peu d'habitude, on peut se faire une idée du cysticerque en cause, en tenant compte de sa localisation, de la forme de la vésicule et de sa taille, puisque *Cysticercus dromedarii* atteint assez souvent 19-20 mm.

I.3. Cycle évolutif (figure 03)

Le cycle s'accomplit chez l'**hyène** et le **dromadaire**, selon le même processus que dans le cas des autres Ténias à cysticerques musculaires. La période pré patente de l'infestation chez le chien est d'environ deux mois (EUZEBY, 1966).

Le cycle de développement est similaire à celle de *Cysticercus cellulosae* chez le porc. Bien que le l'hôte définitif est le chien et les kystes se trouvent dans les muscles de dromadaire, ce parasite n'est pas considéré comme important en santé publique parce que l'homme ne peut pas être infecté par *Ténia Hyaeanae*, donc ne pas considérer comme une zoonose.

Les sites les plus communes d'infection sont le cœur et le diaphragme, mais d'autres groupes musculaires peuvent également être affectés. La détection des kystes se traduit généralement par la condamnation de la viande pour des raisons esthétiques. Certains rapports indiquent que les infestations massives peuvent tuer des animaux (F.A.O., Corporate Document Repository, 1993).

1. L'hyène, principal hôte définitif, et le réservoir épidémiologique, s'infeste par l'ingestion de viande infestée par les cysticerques de *taenia hyaena*.
2. La période pré patente est de deux mois. Après maturité, les segments gravides bourrés d'œufs sont expulsés dans les fèces de l'hôte définitif et contaminent le pâturage. Le dromadaire s'infeste par l'ingestion d'aliments ou d'eau de boisson contaminé par les œufs de *taenia hyaena*.

L'embryon traverse la muqueuse digestive. De là, il est véhiculé par la circulation sanguine vers les organes où il se localise définitivement. Les oncosphères parviennent dans les sites de prédilection par voie sanguine et les cysticerques infestant se développent.

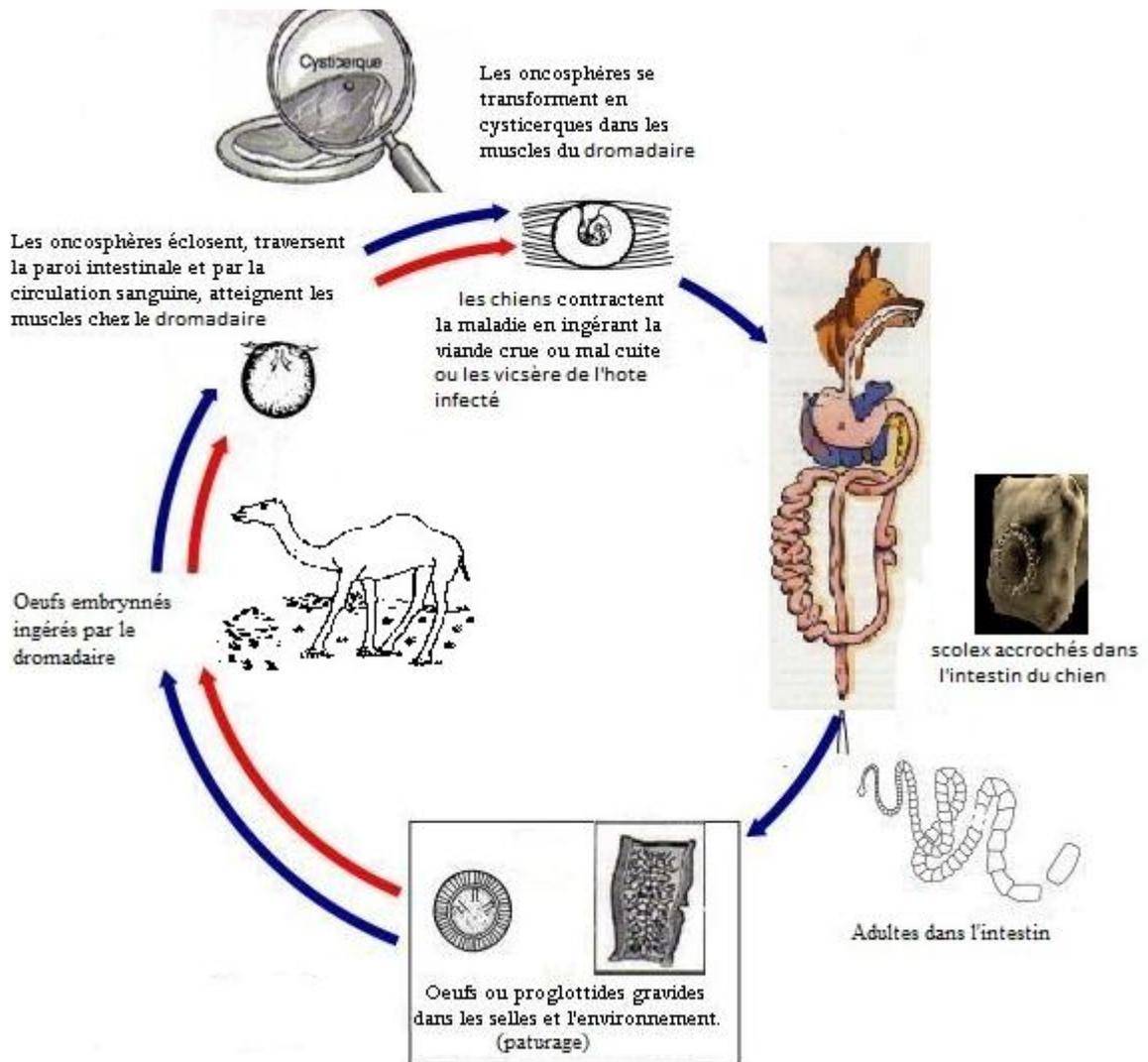


Figure 04 : Cycle évolutif de *Taenia hyaenae* (Righi A., 2012)

II. EPIDIMIOLOGIE :

Les carnivores porteurs de *tænia* demeurent les grands responsables de la ladrerie dans l'espèce cameline. Mais le rapport entre l'individu parasité et les animaux contaminés n'apparaît pas toujours avec évidence du fait des diverses modalités d'infestation.

II.1. Répartition géographique et fréquence :

La précision de la distribution de *Cysticercus dromedarii* tient compte à la fois des observations relatives à la ladrerie du dromadaire et de celles qui concernent le téniasis correspondantes (*tænia hyaenae*).

C'est une affection cosmopolite. Elle est fréquente et économiquement importante en Somalie, Erythrée, Kenya, République Centrafricaine, en Tanzanie, en Ouganda, en Zambie, en Rhodésie, en Afrique du Sud et au Tchad. Il s'agit pour l'instant d'un parasite essentiellement africain (M. GRABER. 1959).

En Somalie, on décompte 24 % de chameaux et 10 % de bovins infectés, en Erythrée, 10,55% de bêtes à cornes et à Kisimaya 1,5 %.(M. GRABER.1959). En Afrique du Sud, il existe de fortes présomptions quant à la présence de *Cysticercus dromedarii*, sans en apporter la preuve formelle, l'aurait recueilli sur un potamochère au Bechuanaland et Martinaglia sur un bœuf à l'abattoir de Johannesburg.

En Algérie, la répartition de la cysticerose est encore mal connue bien qu'elle soit à déclaration obligatoire, du fait soit à l'absence de l'agent pathogène, soit à l'absence de contact entre l'hôte intermédiaire et définitif qui diminue la fréquence d'infestation. (Hemsas et kedjtit, 2010)

La cysticerose du dromadaire sévit en particulier dans les zones où la misère, les conditions d'hygiène sont précaires et la promiscuité favorisent le péril fécal et l'auto contamination. Le niveau de l'infestation est fonction du nombre de dromadaire, de ruminants sauvages et de carnivores prédateurs qui sont en contact (M. GRABER. 1973).

II.2. Sources de parasite :

Pour les hôtes intermédiaires (dromadaire, les ruminants sauvages), les sources de parasites sont constituées par les carnivores surtout les canidés domestiques en particulier le chien et le chat, et

carnivores sauvages en particulier les hyénidés ; ils sont porteurs de vers adultes complets dont les strobiles ovigères sont pleins d'onchosphères de *taenia hyaenae*

Pour les carnivores, ce sont les ruminants sauvages et les camélidés en particulier le dromadaire par ses viscères porteurs de larves fertiles, qui constituent les sources d'infestation. L'entretien du processus cysticerose se réalise par le passage continu :

- Des oncosphères chez des animaux aptes à permettre le développement des vésicules fertiles
- Des protoscolex larvaires chez des carnivores capables d'assurer la formation à partir de ces scolex, de strobiles ovigères.

La dissémination des éléments infectants essentiels constitués par les œufs de *taenia hyaenae* se fait par le vent, l'eau des pluies, l'eau des crues ... etc.

II.3. Réceptivité :

Les auteurs Centrafricains, signalent la présence d'une espèce de cysticerques, parasite des muscles des Bovidés sauvages, répandue (9/10 des cas) qui infeste le Buffle, l'Hippotrague (*Hippotragus equinus*), le Bubale rouge (*Alcelaphus lehvel*), l'Elan de Derby (*Taurotragus derbianus*) et le Guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*) ; elle correspond à *Taenia hyaenae* (Baer 1924), Ces espèces animales sont des nouveaux hôtes intermédiaire de *taenia hyaenae*.

Cysticercus dromedarii été soupçonnée par PELLEGRINI (1947) en Somalie, chez le chameau et chez le bœuf. Et donc *Cysticercus dromedarii* n'affecte pas seulement les espèces dromadaires du genre *Camillus*, mais aussi Chameau de Bactriane ou "chameau à 2 bosses" (*Camillus bactrianus*), et aussi le lama de la même famille des camélidés.

Le parasite se retrouve aussi chez le zébu et la chèvre ainsi que certain animaux sauvage, Souvent *Cysticercus bovis* et *Cysticercus dromedarii* coexistent, Parmi les animaux sauvages, citons *Cephalophus- grimmii* en Somalie, Giraffidés (girafes), gazelle, antilopes, dalmatique.

L'infestation intra-utérine constitue une éventualité qui a été envisagée, il y a longtemps déjà, par de nombreux auteurs. Ils ont signalé la présence de cysticerques sur de très jeunes animaux, l'infestation prénatale implique comme conséquence l'examen serré des carcasses de jeunes expédiées à l'abattoir, alors que souvent cette inspection est négligée.

II.4. Les modalités d'infestation :

Pour que la contamination se produise, il importe qu'un contact étroit soit établi entre le bétail et les hyènes. Dans les régions où celles-ci sont nombreuses, cette condition est réalisée autour des villages, autour des puits et sur les lieux de pâture. Les chances d'infestation paraissent néanmoins assez faibles.

L'ingestion d'œufs mûrs provoque la contamination des dromadaires. Leur dispersion est assurée directement par les carnivores lors des soins aux dromadaires soit à l'étable ou aux pâturages et indirectement par d'innombrables vecteurs. La possibilité d'infestation in utero a été aussi évoquée.

II.4.1. L'infestation directe :**À l'étable**

C'est la modalité la plus directe. Les carnivores porteurs de ténia dispersent les anneaux ovigères éliminés à son insu au cours de ses déplacements dans l'étable. Les anneaux vont souiller tout dans l'étable : la litière, le fourrage, les murs, les piliers' et divers objets.

L'animal s'infeste alors au cours des repas ou en léchant le substrat contaminé. L'infestations d'œufs est donc possible et peut être importante. Cette façon de contaminer les animaux ne se rencontre que lorsque ces derniers sont parqués à l'étable. Mais c'est surtout aux pâturages que les animaux courent beaucoup de risques.

Aux pâturages

Comme à l'étable, la contamination des pâturages est due à des porteurs qui se déplacent dans la nature. A cela, il faut ajouter la mauvaise habitude du paysan à déposer ses déjections n'importe où ; en plein air, dans la brousse, à l'ombre des arbres, ainsi l'herbe des pâturages est souillée.

Pendant les saisons pluvieuses, les chances d'infestation sont plus grandes parce que les œufs résistent mieux dans les milieux humides que dans les milieux secs. Pis encore le relief en pente favorisant le ruissellement, permet un épandage facile des œufs.

II.4.2. L'infestation indirecte**Eaux usées**

Pendant longtemps, l'infestation des dromadaires fut liée à la présence de porteurs éliminant les œufs dans les élevages. On avait déjà remarqué que la plupart des animaux ladres provenaient de prairies irriguées par les égouts de Melbourne.

Dans nos pays, pendant la saison des pluies, le ruissellement des eaux à travers les pâturages transporte les œufs dans les cours d'eau, les retenues d'eau et les mares. Les animaux s'infestent en buvant ces eaux polluées.

Œufs anneaux

Ce sont les œufs libérés des segments ovigères, lors de leur rupture intra-intestinale chez les carnivores. Ils se localisent au pourtour de l'anus et dans la région périnéale, provoquant un prurit intense. Lors du grattage de la région anale, il y a passage éventuel des œufs de *Tenia hyaenae* sur les doigts de l'individu parasité. Mais les risques d'infestation sont amenés lorsque l'éleveur apprend au dromadaire à boire, en lui faisant sucer ses doigts.

Vecteurs animés

Dans la diffusion de la cysticercose, certains insectes et oiseaux jouent un rôle non négligeable en se comportant comme des vecteurs passifs. En effet, des insectes coprophiles interviendraient en transportant à distance les œufs recueillis sur les déjections ou au voisinage des égouts. Ces insectes peuvent aussi ingérer les œufs et être à leur tour ingérés par les animaux.

II.4.3. Infestation in utero

Les embryons hexacanthés sont en mesure de migrer dans l'organisme de la femelle avant de se fixer dans les muscles chez la femelle gestante, ils seraient capables de traverser le placenta et de gagner les muscles du fœtus.

III. Lésions

Les lésions causées par *cysticercus dromederii* ne se différencient pas de celles causées par *cysticercus bovis*, elles sont beaucoup plus importantes à considérer car leur observation permet le diagnostic à l'abattoir.

Les tissu et organes parasités apparaissent parsemés de petites vésicules enchâssés dans la trame du tissu. Ces vésicules sont enveloppes d'une mince membrane réactionnel d'origine conjonctive = **lésion kystique** = **vésicule ladrique** = **grain de ladre**.

La conséquence de cette parasitose est une saisie totale ou partielle de la carcasse totale, lorsqu'on a un ou plusieurs cysticerques par dm² (1 décimètre carré) de viande –partielle, si les cysticerques sont peu nombreux, la carcasse peut faire l'objet d'un assainissement par congélation. (Airieau, 2000).

III.1.Localisations :

Dans la cysticerose du dromadaire, on peut distinguer deux types de lésions : a localisation musculaires et a localisation extra musculaires.

III.1.1.Localisation musculaire :

La ladrerie généralisé: d'après **Pellegrini** la cysticerose généralisée ne semble pas très rare chez les ruminants sauvages : le damalisque qu'ils ont autopsié, a été massivement pourvu (plusieurs centaines).

Les localisations électives: d'après **Pellegrini** chez les bovins, les lieux d'élection sont : les ganglions mésentériques, le cerveau, le cœur, la langue et les psoas ; chez le chameau, le foie, le cœur, la langue, le cerveau et les masséters. Au Ouaddaï (Tchad), il a retrouvé chez le dromadaire, de préférence les vésicules dans le cœur et les psoas, mais d'après certains auteurs (BUSSIERAS ET CHERMETTE, 1988; BENTOUNSI, 2001) ils ont identifiée dans tous les muscles, avec certains territoires d'élection : muscles masticateurs de la langue, paroi musculuse de l'œsophage, diaphragme, myocarde.

III.1.2.Localisation extra-musculaire :

Les localisations sont le foie, les ganglions mésentériques, viennent ensuite les localisations musculaires, mais rarement leur présence dans les poumons et l'encéphale (BUSSIERAS et CHERMETTE 1995).

Les localisations céphaliques sont rares et des lésions intestinales sont théoriquement possibles, concomitantes au passage des embryons hexacanthés à travers la paroi du tractus digestif.

III.2. Aspect macroscopique

La vésicule se présente sous l'aspect d'un kyste ovoïde (localisations musculaires) de 5 à 14 mm ou d'un kyste rond de 2 à 9 mm (foie, cerveau, organes lymphatiques). Certains cysticerques atteignent même des tailles imposantes (19 à 20 mm).

Le kyste, de couleur grise ou jaunâtre selon les espèces, contient un liquide limpide, incolore au milieu duquel se voit une « masse » ronde, blanche qui occupe à peu près toute la largeur du parasite (PELLEGRINI 1945).

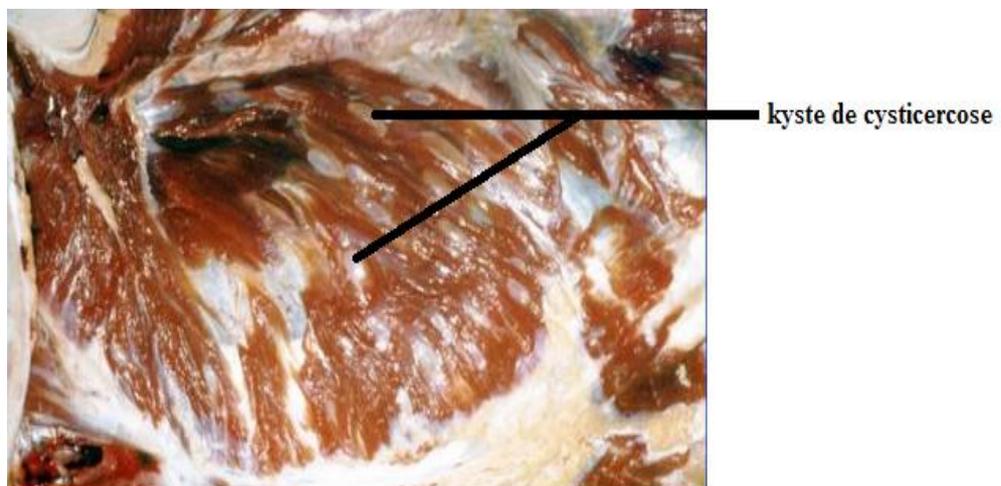


Figure 5 : Cysticerques musculaire chez le dromadaire

III.3. Aspect microscopique :

Les lésions ont l'aspect de kystes elliptiques ou sub-globuleux mesurant 7 à 17 mm sur 4-9 mm, les plus volumineux sont ceux que l'on trouve dans la langue (14 x 6 mm), le diaphragme (13,7 x 6,7 mm) et le cœur (12,7 x 6 mm).

Les kystes localisés dans les muscles du cou, des épaules et des membres postérieurs sont un peu plus petits (10-11 mm x 5-6 mm). Ils sont entourés d'une mince membrane réactionnelle d'origine conjonctive. Enchâssés dans la masse musculaire, ces kystes peuvent être facilement détachés : ils persistent alors une alvéole qui marque l'emplacement du cysticerque.

L'ouverture du kyste permet de mettre en évidence le cysticerque proprement dit, qui se présente sous la forme d'une vésicule remplie d'un liquide incolore dont l'invagination céphalique occupe presque toute la largeur. Placé dans de la bile à 39°C, le parasite s'évagine et les détails anatomiques apparaissent mieux, notamment le scolex, le cou étroit et le début de la chaîne qui est parfois très long (plus de 15 mm). Le scolex porte quatre ventouses et un rostellum non rétractile armé d'une double couronne de crochets en forme de poignard, placés en alternance (PELLEGRINI. 1945).

III.4. Evolution des kystes :

La longévité des kystes n'est pas très longue, le plus souvent elle dure l'année et quelque fois dès la 3^{ème} semaine. Lorsqu'ils meurent, ils subissent des altérations dégénératives qui modifient leur aspect. Ces modifications évoluent en étapes qui sont, envahissement fibreux du kyste, dégénérescence caséuse puis calcification.

La dégénérescence se traduit par une opacification du kyste, puis prend une teinte gris-jaune ou jaune-verdâtre, sa consistance devient pâteuse, puis subit une infiltration caséum par des selles de calcium puis le kyste se calcifie.

La lésion kystique prend une consistance dure, de pierre de couleur jaune ressemble à des grains de graviers enchâssés dans le tissu parasité <<ladrerie sèche >>
Il arrive de retrouver des traces de ventouses dans des kystes dégénérés récents. Il est possible également d'observer, chez un même animal infesté, 03 types de lésions :

1-tous les kystes renferment des cysticerques vivants

2-tous les kystes renferment des cysticerques morts

3-concomitance de cysticerque viables et cysticerques dégénérés

Cette coexistence a été observée dans 20% des cas, ces différences de longévité des cysticerques sont dues à la richesse de la vascularisation du tissu musculaire parasité. Ainsi plus le muscle est irrigué plutôt les kystes dégénèrent. Les kystes du myocarde dégénèrent plus vite que ceux localisés dans d'autres muscles.

La coexistence des kystes vivants et des kystes morts impose l'assainissement de toute la carcasse parasité, même si apparemment on ne voit que des kystes dégénérés.

IV. Diagnostic

IV.1. Diagnostic ante mortem

Il a pour but de repérer et d'éliminer de la chaîne d'abattage les animaux malades. Pour cela, les animaux sont parqués dans un enclos afin d'être observés au repos et en mouvement.

Le diagnostic clinique de cysticerose du dromadaire est impossible par l'examen clinique, sauf si la localisation sublinguale peut être identifiée, cette localisation n'existe que 5 à 10 % des cas (EUZEBY, 1966)

A. Examen de la Langue

L'examen de la langue est un moyen facile et rapide d'identifier les dromadaires malades par les fermiers ou les éleveurs. Les cysticerques se trouvent sur la face inférieure de la langue et sont visibles à l'œil nu ou après palpation. Bien que la spécificité de cette technique soit de 100% des lésions mécaniques ou provoquées par des bactéries peuvent donner de faux positifs.

La sensibilité de la technique dépend de l'intensité de l'infection. Elle peut atteindre une valeur de 70% pour des dromadaires fortement infectés et seulement 10% dans le cas de faible infection (Dorny et al. 2004 ; Gonzalez et al. 1990).

B. Tests immunologiques

Les épreuves pour la détection d'anticorps sériques ne sont pas utilisées couramment pour le diagnostic de la cysticerose, le diagnostic est fait par inspection des viandes (*Manuel Terrestre De l'O.I.E.*, 2005). Spécifications applicables aux vaccins et aux produits biologiques à usage diagnostique : Les antigènes vaccinaux ont été identifiés pour les métas cestodes, mais pas pour les adultes de *tænia*. Un vaccin contre les *tænia*s est enregistré en Nouvelle-Zélande mais n'est pas commercialisé

IV.2. Diagnostique post mortem

Il concerne la recherche des cysticerques au sein des tissus parasités, tout particulièrement des masses musculaires. (EUZEBY.1966). Il importe d'emblée, d'insister sur la très grande difficulté que soulève, habituellement, cette inspection. Ces difficultés résident en :

- La discrétion habituelle de l'infestation est la dissémination du nombre généralement peu élevé de vésicule dans des carcasses de grand format.

- La localisation de cysticerque dans le conjonctif inter fibrillaire et intermusculaire sur le fond duquel les parasite se détache parfois mal
- L'impossibilité fréquente pour des raisons commercial, a fins de ne pas trop déprécier les carcasses de pratiquer toute les incisions et coupe nécessaire à une investigation complète (EUZEBY.1966).

Cet examen est basé sur l'inspection de la surface musculaire, la palpation digitale de la masse charnue, qui peut révéler la présence des kystes profonds perçus comme de grains de plomb et le pratique d'incision exploratrice avec inspection des surfaces de section.

La recherche des kystes cysticerciens doit d'abord être opérée dans les localisations superficielles dans les masses musculaires, car la mise en évidence n'exige, alors, pas d'incision dans les carcasses. Ainsi, en peut examiner l'œsophage, les muscles intercostaux, la surface du myocarde, celle du diaphragme, de la surface inferieur de la langue et celle de toutes les localisations électives des cysticerques, que nous connaissant (muscles de la langue, myocarde, masséters et ptérygoïdiens internes, muscle inter costaux, diaphragme, muscle de l'épaule, l'adducteur de a cuisse de l'œsophage (EUZEBY.1966)

IV .2.1 Recherche des cysticerques par examen des muscles :

Cette recherche consiste en un examen superficiel des carcasses et des viscères, puis à examiner les localisations préférentiellement choisies à l'abattoir de : le cœur, le diaphragme, la langue, l'œsophage et les muscles du masséter et ptérygoïdiens

Cœur :

Ouverture du sac péricardique et un examen visuel nous permet de déceler des cysticerques saillants sur la surface du cœur, une incision unique est pratiquée au travers du cœur droit et du septum inter ventriculaire pour aboutir dans le cœur gauche. Les cysticerques sont cherchés sur la surface de section du myocarde et sur l'endocarde

Diaphragme

Les cysticerques sont recherchés en sur face et au niveau des pilliers. Dans les deux cas il faut enlever la séreuse.

Langue :

La recherche est faite en surface de l'organe et au niveau d'une incision pratiquée dans le Plan médian, longitudinalement, sur la moitié de l'épaisseur de la langue.

Divers ; les cysticerques sont recherchés sur toute la surface de la carcasse et des organes, ainsi que dans tous les tissus qui sont incisés pour les besoins de l'expertise.

L'œsophage :

Il doit être décollé de la trachée sauf aux deux extrémités, puis palpé sur toute sa longueur pour la recherche des cysticerques.

Masséter et ptérygoïdiens :

Comporte l'inspection et la palpation de la surface des muscles, puis l'inspection des tranches de section. Celle-ci sont obtenues au moyen d'incisions pratiquées parallèlement à la partie élargie du maxillaire inférieur<<ces incisions sont opérées sur la tête renversée ; elles doivent intéresser la totalité de la surface des muscles, 4 tranches dans les masséters depuis le bord inférieur du maxillaire jusqu'à l'arcade zygomatique, et 3 tranches dans les ptérygoïdiens jusqu'à l'inspection>>.les tranches doivent être minces pour l'examen sur leurs deux faces (EUZEBY, 1966)

Autre muscles :

Il faut éviter tout coup non indispensable qui entrainerait une dépréciation de la carcasse, les muscles psoas peuvent être examinés après avoir fait lever le rein et la graisse péri-rénale. Ainsi les muscles en glaire de l'épaule s'inspectent en profitant de la levée de l'épaule (BILLAN et TASSIN, 1969).

Après examen, s'il est positif, nous notons la date, le nombre d'animaux abattus ce jour, l'acre de l'animal infesté et la localisation des cysticerques.

IV .2.2 Possibilités de l'utilisation de la lumière de Wood

Proposée pour le dépistage des cysticerques sur les carcasses, la lumière de Wood est formée de radiations lumineuses situées à la limite du spectre visible et de l'ultraviolet. Le faisceau de lumière émis par la lampe est dirigé sur la carcasse (à étudier) qu'il parcourt en totalité en insistant surtout sur les lieux d'élection ainsi que sur les surfaces de section des muscles. La tête et les abats sont aussi observés avec la même minutie. Pour un examen complet, il faut compter 2 à 3 minutes.

Les cysticerques que l'on découvre apparaissent sous forme de ponctuations rouges, semblables à l'extrémité incandescence d'une cigarette la nuit. Le pouvoir de pénétration de ce

rayonnement ne dépasse jamais 1mm. L'emploi de cette méthode permet et d'augmenter le nombre de cas de ladrerie dépistés. LERCHE cité par JOUNDY a pu déceler 0,8% de viandes lades parmi celles reconnues saines à l'inspection.

Il faut cependant noter que l'examen en lumière de Wood n'est pas une solution miracle. En effet seules les vésicules normales ainsi éclairées émettent une fluorescence rouge qui persiste très longtemps, même après la congélation des viandes et abats. Il est impossible pour ce procédé de déceler les cysticerques profonds, altérés ou seulement recouverts par une séreuse.

D'autre part, les installations supplémentaires inhérentes à ce procédé et l'allongement du temps d'inspection; celle-ci devant alors s'effectuer en deux endroits différents, sont autant de complications qui défavorisent l'usage de la lumière de Wood. Et puis cette méthode ne dispense pas des incisions exploratrices et la palpation pour identifier les cas de ladrerie sèche.

V. Conduit à tenir de vétérinaire:

D'après le Décret exécutif N°95-66 du 22 février 1995 fixant la liste des maladies à déclaration obligatoire et les mesures générales qui leur sont applicables ; la cysticerose est parmi les maladies animales à déclaration obligatoire ; donc la conduite à tenir de l'inspecteur vétérinaire chez les dromadaires identique à celles des bovins.

Le comportement du vétérinaire est fonction de l'importance de l'infestation et de la qualité de la carcasse.

-Si la ladrerie est massive, la carcasse est définitivement condamnée et transporté dans un centre d'équarrissage.

-Si la ladrerie est discrète, la carcasse est retirée de la consommation(les organes ou parties de carcasses porteuses de lésions) et il est procédé à un examen approfondi, après incisions judicieusement pratiquées et examen des surfaces de coupe, ou après découpe et désossage de la carcasse selon les pratiques commerciales habituelles).

-Si ces examens complémentaires ne révèlent aucun cysticerque, vivant ou morts, la carcasse peut être assainie par le froid.

-Si, à l'issue des examens complémentaires, un seul cysticerque, est retrouvée vivant, la carcasse est saisie.

-Toutefois, les graisses, les estomacs et les intestins peuvent être laissés à la disposition du propriétaire des animaux (EUZEBY, 1998).

La carcasse infectée est détruite si des kystes sont trouvés dans au moins 2 des parties suivantes au cours de l'inspection régulière : le cœur, la langue, les muscles masticateurs, le diaphragme et ses piliers, l'œsophage et les muscles exposés pendant l'habillage et dans au moins 2 des parties exposées par incision des rondes et des membres antérieures. (EUZEBY, 1998).

Les carcasses légèrement infectées seront traitées comme suit : Les kystes et les tissus environnant sont enlevés et détruits, la carcasse ou la viande qui en provient est retenue dans un congélateur et maintenue à une température ne dépassant pas -10°C pendant au moins 10 jours, ou la viande est entièrement chauffée sous la surveillance de l'inspecteur a un température d'au moins 60°C. (EUZEBY, 1998).

➤ **Objectifs :**

Afin d'apprécier les lésions de cysticerose chez le dromadaire et de mettre en évidence les éléments parasitaires non observable à l'œil nu (oeufs), pouvant se trouver dans les matières fécales de l'hôte définitif (chien, canidés sauvages) :

-Nous avons réalisé notre étude au niveau de l'abattoir de Laghouat, sur des carcasses camelines provenant de différentes régions de la willaya.

-Des prélèvements des échantillons de matières fécales ont été réalisés au niveau des élevages d'où proviennent les animaux abattus concernant l'hôte intermédiaires (dromadaire) ainsi que l'hôte définitif (carnivores).

Les analyses ont été réalisées au niveau de laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'ENSV-ALGER.

➤ **PRESENTATION DU WILAYA DE LAGHOUAT**

.SITUATION DEMOGRAPHIQUE ET SUPERFICIE

La wilaya abrite une population atteignant 400.000 (Estimation 2010) avec une superficie totale de 25060 km².

Découpage administratif : 24 Communes réparties entre 10 Daïras.

Limites géographiques :

La Wilaya de Laghouat est limitée :

- au Nord par les Wilayas de Djelfa et Tiaret.
- à l'Est par la Wilaya Ghardaïa.
- à l'Ouest par la Wilaya El bayedh.
- au Sud par la Wilaya Ghardaïa.

.SITUATION GEOGRAPHIQUE (Relief, Climat,...)

Son relief constitue une charnière de transition derrière l'Atlas Saharien.

Sa morphologie lui confère un aspect écologique unifié représenté par la mélange entre la steppe et la désert avec prédominance du désert au sud.

Le climat de la wilaya est de type continental soumis en partie aux influences sahariennes. L'été est sec et très chaud alors que l'hiver est très froid.

.POPULATION DU DROMADAIRE

.Un cheptel de 3000 têtes environ.

➤ **Présentation de l'abattoir de Laghouat**

L'abattoir de Laghouat est un établissement communal, en adjudication. Il se situe au sud de ville en direction de Ghardaïa.

Construit en matériau de biton armé. Sa superficie globale est a peut pré 5000m², il est fonctionnel depuis 1980

L'abattoir de Laghouat comprend :

- Deux salles de réception des animaux, avec toiture en biton et présentant un sol non glissant.

- Une salle de la stabulation semblable à la précédente, et munie de deux robinets d'eau.

- Une salle, pour l'abattage des bovins, des ovins et des camelins. Le sol est couvert de ciment lisse et glissant, Les murs sont couverts jusqu'à 2 m de hauteur de faïence facilement lavable. Le toit est en ciment. La salle d'abattage est dotée de deux petites chambres froides.

Le matériel de travail (haches, couteaux) n'est pas personnalisé. L'abattage a lieu la nuit et en absence du vétérinaire. Les sacrificateurs travaillent chacun pour le compte de 2 ou 3 bouchers

- Une petite salle annexée à l'abattoir pour le stockage des peaux et cuirs.

L'évacuation de déchets et des eaux usées est reliée à la canalisation de la ville.

- Un bureau de service vétérinaire.

I.MATERIEL UTILISE

I.1.Au niveau de l'abattoir

Le matériel que nous avons utilisé au niveau de l'abattoir de Laghouat est le suivant :

- Carcasses de dromadaires
- Blouse
- Bottes
- Gants
- Couteau
- Sachets
- Glacières

I.2.Au niveau de laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'ENSV – ALGER :

Le matériel que nous avons utilisé au niveau de laboratoire

- Paillasse
- Réfrigérateur
- Pilon, mortier
- Verre à pied, agitateur
- Tamis
- Lames et lamelles
- chlorure de sodium
- Appareil photo
- Microscope optique avec oculaires x10 et des objectifs x4, x10, x40, et x100



Figure 06 : (Photo personnel) matériel utilisée Au niveau de laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'ENSV – ALGER

II. METHODES

II.1.Au niveau des abattoirs

Pour mettre en évidence les vésicules au niveau des carcasses des dromadaires, une inspection visuelle est réalisée sur toute la carcasse, notamment au niveau des organes les plus fréquemment atteints (L'œsophage, le cœur, et le diaphragme) par le parasite suivi de leur palpation.

○ L'Œsophage

Après avoir dégagé l'œsophage de la trachée en laissant attachée par ses connections naturelles, nous avons procédé a sa palpation

○ Le Cœur

La recherche des cysticerques chez les dromadaires le proposé pratique une seule incision longitudinale pour le vider du sang, rechercher les cysticerques dans le myocarde.

○ Le Diaphragme

Après l'éviscération, les muscles de diaphragme (onglet et hampes) restent adhérents à la carcasse, on examine les fibres musculaires en face de la lumière.

II.2.Au niveau de laboratoire de Parasitologie l'ENSV – ALGER :

La recherche des œufs de *Ténia* dans les selles des chiens a été réalisée par la méthode de flottaison :

Les fèces à examiner ont été prélevées juste après leur émission, afin d'éviter leur contamination dans le milieu extérieur.

Leur conservation est réalisée par leur dépôt à +4°C (Réfrigérateur) jusqu'à leur analyses.

➤ **Technique**

1. Les selles sont triturées puis diluées dans une solution dense saturée de chlorure de sodium (d : 1.12).
2. Le mélange est filtré à travers une passoire
3. Le filtrat est versé dans un tube et rempli jusqu'à la formation d'un ménisque
4. Une lamelle est déposée sur le bord du tube
5. Au bout de 10 minutes, la lamelle est retirée puis déposée sur une lame
6. Et observation au microscope optique aux grossissements x 100, x 400.
7. Les œufs de *Tænia* sont arrondis, avec une paroi radiée de couleur brune et la présence des crochets de l'embryon hexacanthé.

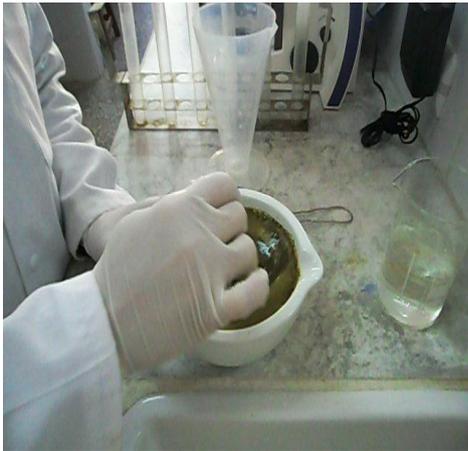


Figure 07 : (Photo personnel) Dilution et mélange des selles (utilisées au niveau de laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'ENSV – ALGER)



Figure 08 : (Photo personnel) Filtration du mélange à travers une passoire (utilisées au niveau de laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'ENSV -ALGER)



Figure 09 : (Photo personnel) lamelle déposée sur le tube (utilisées au niveau de laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'ENSV – ALGER)



Figure10: (Photo personnel) observation au microscope (utilisées au niveau de laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'ENSV – ALGER)

III. RESULTATS :

III.1. Au niveau des abattoirs de Laghouat :

Durant la période de notre étude, l'inspection des carcasses camelines au niveau des abattoirs de Laghouat n'est pas possible parce que le nombre des dromadaires abattus est très réduit (2 à 3 cas par mois),

Mais selon la **Direction des Services Agricole** ; sur toutes les carcasses des dromadaires inspectées depuis 18 ans (1995 jusqu'à Mars 2012) au niveau des abattoirs de Laghouat, aucune lésion de cysticerose au niveau de cœur ni au niveau de l'œsophage ni au niveau du diaphragme n'a été observé par les vétérinaires inspecteurs des abattoirs (tableau 1).

Un cas unique de cysticerose hépato péritonéale (*Cysticercus tenuicollis*) a été constaté en 1996, au niveau des abattoirs de M'sila (**DSA**).

Tableau 01 : Prévalence de la cysticerose dans les carcasses dromadaires au niveau de L'abattoir de Laghouat. (Selon **DSA**)

Organes atteints	Carcasses dromadaires	
	Cysticerques vivantes	Cysticerques sèches
Diaphragme	00	00
Cœur	00	00
Œsophage	00	00
Muscles de la carcasse	00	00

III.2. Au niveau des élevages camelins d'où provenaient les animaux abattus:

III.2.1. Sur les prélèvements de selles de chiens :

L'absence de vésicules de cysticerques impliquait l'absence de chien ou canidés sauvages infestés par les cestodes *taenia*. Aussi, nous sommes nous rendu chez les éleveurs (propriétaires) de dromadaires abattus.

Ainsi, sur les **12** échantillons de selles analysés, seul **03** s'est avéré positif (Tableau 02), chez lesquels nous avons isolé des œufs de *Toxocara canis*. (Tableau.02)

Le reste des chiens analysés à savoir 09 sur 12, ne sont pas parasités et sont donc probablement traités régulièrement avec un antiparasitaire ; et cela concerne les chiens appartenant aux éleveurs.

Tableau 02: Résultats obtenues après les analyses coprologiques des selles de chiens de race locale dans les élevages camelins suivis.

Adresse de l'éleveur	Race	Age de chien	Sexe de chien	Résultats
Hawichi	Local	13 mois	Mâle	<i>Toxocara canis</i>
Hawichi	Local	15 mois	Mâle	<u>Négatif</u>
Hawichi	Local	04 ans	Mâle	<u>Négatif</u>
Hawichi	Lévrier	24 mois	Mâle	<i>Toxocara canis</i>
Hawichi	Local	45 mois	Mâle	<u>Négatif</u>
Oued el lham	Local	16 mois	Mâle	<i>Toxocara canis</i>
El kaf	Local	20 mois	Mâle	<u>Négatif</u>
Hawichi	Local	20 mois	Femelle	<u>Négatif</u>
Hawichi	Local	20 mois	Femelle	<u>Négatif</u>
Oued el lham	Local	30 mois	Femelle	<u>Négatif</u>
Oued el lham	Local	26 mois	Femelle	<u>Négatif</u>
El kaf	Local	36 mois	Femelle	<u>Négatif</u>

Les selles de chiens mâles se sont tous avérées positifs avec la présence d'œufs. *Toxocara canis*. (Tableau 02), les femelles n'ont présenté aucun œuf de parasite dans leur selle.

Les oeufs de *Toxocara canis* sont retrouvés chez des chiens âgés entre 13 mois et 2 ans.

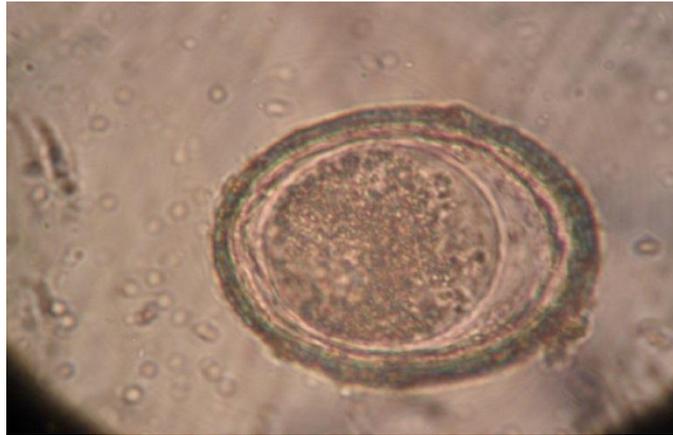


Figure 11 : Œuf de *Toxocara canis*
[Photo personnelle(Laouas.y) laboratoire de Parasitologie Mycologie,
E.N.S.V.- Alger, 2012]

III.2.2 Sur les prélèvements de selles de dromadaires :

Les analyses coprologiques ont mis en évidence la présence d'œufs des helminthes, kystes ou oocystes de protozoaires.

Sur les **16** échantillons de selles analysés, **12** est avéré positif, avec des œufs de *Nematodirus*, un cas avec des œufs de *Nematodirus et Trichostrongles*, et un cas avec des œufs de *Nematodirus et Moniezia sp* (Tableau.03).

Les **04** échantillons analysés qui restent, ne sont pas parasités et les dromadaires sont probablement traités régulièrement avec un antiparasitaire.

Tableau03 : Résultats obtenues après les analyses coprologiques des selles de dromadaire dans l'élevage camelins suivi.

Adresse de l'éleveur	Age	Sexe	Nombre	Résultat
Hwichi	10 ans	Male reproducteur	01	<u>Négatif</u>
Hwichi	2 ans	Femelle	02	Œufs de Nematodirus
Hwichi	6 ans	Femelle	03	Œufs de Nematodirus
Hwichi	06 – 08 ans	Femelle	03	<u>Négatif</u>
Oued el lham	6 ans	Male	01	Œufs de Nematodirus
Oued el lham	6 ans	Male	01	Œufs de Nematodirus
Oued el lahm	4 ans	Femelle	01	Œufs de Nematodirus et de Trichostrongles
Oued el lahm	4 ans	Femelle	01	Œufs de Nematodirus
Oued el lahm	4 ans	Femelle	01	Œufs de Nematodirus
El Kef	7 ans	Male	01	Œufs de Nematodirus
El Kef	4 ans	Femelle	01	Œufs de Nematodirus

Les selles des dromadaires males avérés tous positif, ses dernier âgés entre 06 et 07 ans et porteur des œufs de Nematodirus, alors que les femelle qui portent des œufs de Nematodirus sont âgées entre 2 et 6 ans.



Figure12 : Œufs de *Nematodirus*
(Photo personnelle(Laouas.y) laboratoire
Parasitologie ENSV-ALGER. 2012)



Figure13 : Œufs de *Trichostrongles*
(Photo personnelle(Laouas.y) laboratoire
Parasitologie ENSV-ALGER. 2012)



Figure14 : Œufs de *Nématodirus* embryonnés
(Photo personnelle(Laouas.y) laboratoire
Parasitologie ENSV-ALGER. 2012)

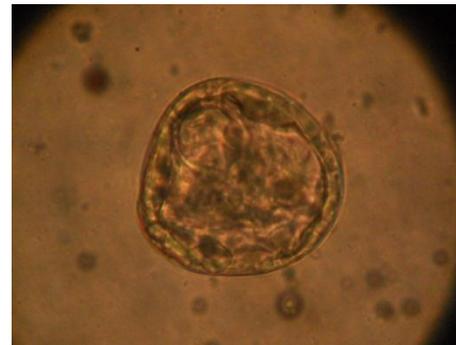


Figure15 : Œufs de *Moniezia* sp
(Photo personnelle(Laouas.y) laboratoire
Parasitologie ENSV-ALGER. 2012)

➤ **Le but de l'examen coprologique du dromadaire :**

L'analyse coprologique des selles des dromadaires a été au départ une simple curiosité de notre part. Les résultats obtenus nous ont poussé à aller plus loin dans nos investigations à savoir ; Quel que soit le caractère de l'infestation par tel ou tel type d'œuf ou d'oocystes la connaissance épidémiologique de la situation de l'élevage et l'examen clinique des animaux reste primordiale dans le choix de traitement puis la mise en place d'une prophylaxie.

Les examens coproscopique ne sont pas à voir dans une optique individuelle mais avec l'objectif d'apprécier l'état sanitaire d'un effectif (HOAN DANG et Frédéric BEUGNET).

VI. Discussion

➤ **Au niveau des abattoirs de Laghouat**

Durant notre étude au niveau des abattoirs de Laghouat, nous avons enregistré un taux d'infestation nul sur les carcasses de dromadaire. Cependant, ce taux apparemment rassurant peut ne pas signifier l'absence totale de la cysticerose dans les viande de dromadaire, ceci est dû au fait que :

- L'inspection n'a pas concerné tous les territoires d'élection (langue et muscles masséters inaccessibles)

- Les études bibliographiques ont montré que les techniques classiques de recherche de la cysticerose ne permettent pas un dépistage fin, elles laissent échapper un grand nombre de cas, car l'atteinte est souvent faible (KEBEDE, 2008).

Le rapport de l'OIE 2005, confirme que l'efficacité d'inspection des viandes variait avec le nombre et la localisation des incisions, ainsi elle ne permet que la détection d'environ 50% d'animaux réellement infestés. Au Kenya, **WALTTER** et **KOSTE** (1980) on note également que les sites de prédilection ne sont pas nécessairement infestés dans 57% des carcasses considérées comme positives à la dissection.

➤ **Au niveau des élevages camelins**

Nos résultats impliquent plusieurs hypothèses ; - soit l'absence du ou des hôte(s) définitifs à savoir, le chien, l'homme, dans les élevages d'où proviennent ces dromadaires. Cette hypothèse est peu probable, en effet pour le chien animal présent en permanence, est toujours utilisé comme guide et comme gardien du cheptel camelin. -Soit, l'éleveur applique aux chiens, un traitement antiparasitaire régulier (tous les 6 mois); ce qui diminue les risques de contamination des dromadaires.

Un cas unique de cysticerose hépato péritonéale (*Cysticercus tenuicollis*) a été constaté en 1996, au niveau des abattoirs de M'sila. (Selon la DSA de M'sila).

L'infestation des chiens par des *Taenia* est très fréquente dans le monde. Ainsi, à titre d'exemple, dans le Pays de Galles (GB), des *Taenia* ont été expulsés après purgation chez 24 (17,1%) sur 140 chiens examinés dans 51 fermes de la région de Clwyd.

Les chiens en bas âge étaient plus fréquemment infestés par *Toxocara canis* que les adultes alors que les autres parasites étaient plus fréquents chez les chiens adultes (**Shamsul0 Islam et al. 1983**).ce qui confirme notre résultat des analyses coprologiques des chiens où les chiens en bas âge qui infestés par *toxocara canis*.

Dans le Nord-est du Gabon, une étude parasitologique a été menée chez 198 chiens vivant en liberté quasi complète dans des villages. Des échantillons de fèces ont été prélevés et analysés. Une prévalence du parasitisme digestif de 10 % a été déterminée pour les coccidies. Des embryophores de cestodes ont été retrouvés dans 17 échantillons (9 %) (**Normand et al, 2005**).

Dans notre étude, après avoir constaté une absence totale de vésicule cysticerque, nous avons mené la suite de notre étude dans les régions d'où provenaient les dromadaires abattus afin d'isoler les œufs de *Taenia*, et de déterminer le taux d'infestation. Pour cela, nous avons récolté des selles des chiens dans les élevages d'où proviennent ces dits dromadaires. Ces selles ont subits des analyses coprologiques et ont révélés l'absence d'œufs de *taenia* chez les **12** selles de chiens analysés. Ces résultats confirmeraient ainsi la deuxième possibilité, à savoir le traitement antiparasitaire régulier et le faible taux de contamination de nos élevages dromadaires.

V.CONCLUSION

Notre étude a eu pour objectifs la détermination de la prévalence de la cysticerose de dromadaire dans l'abattoir de Laghouat.

Sur les carcasses des dromadaires inspectés durant la période allant d'année 1995 à 2012, aucune lésion de cysticerose n'a été observée (**selon DSA**). Ce résultat bien qu'étonnant, semble indiquer que les dromadaires élevés dans les régions d'où proviennent les carcasses inspectées ne sont pas atteints de cysticerose et ne présentent donc pas un risque pour l'homme (*Cysticercus bovis*), d'autant plus que les selles des chiens des mêmes élevages étaient négatifs en œufs de *taenia*.

Aussi nos résultats doivent être pris avec précaution, et il serait nécessaire d'effectuer dans ces mêmes élevages des contrôles coprologiques tous les 06 mois afin de s'assurer de l'absence réelle d'excrétion ou de la faible excrétion d'œufs de *Taenia* et réaliser des traitements antiparasitaires régulièrement.

Il est impératif de mettre en place un programme de contrôle de cysticerose mettant en collaboration entre les autorités sanitaires (médecins, médecins vétérinaires) d'une part, le

Ministère de l'Education Nationale d'autre part et mettant à profit les moyens modernes de Communications.

VI.RECOMMANDATIONS

La prophylaxie de la cysticerose repose sur des mesures qui permettent de :

- Diminuée l'infestation de nos viande par cette parasitose par la rupture des cycles de parasité quel que soit l'espèce impliquée, par :
 - L'interdiction de l'accès des carnivores à nos abattoirs, et ne pas donner de la viande cru au chien de l'élevage
 - Nettoyage des bergeries
- Protéger le consommateur de danger que représente cette parasitose par :
 - Saisie des viandes massivement infesté (>1vesicule vivante par dm² dans le même organe), et assainissement des carcasses moins infestées par le froid (-10°c pendant 10 jours)
 - Une cuisson suffisante pour détruire les larves éventuellement présentes.
- Lutte contre *T. saginata* chez l'homme par une thérapeutique spécifique, et celle de son infestation (qui se réalise aussi bien par ingestion de viandes camelines que de viandes bovines)

CONCLUSION ET RECOMMANDATION

- Une inspection correcte du cœur, des masséters et de la langue pour soustraire les carcasses porteuses de cysticerques à la consommation

Enfin, pour déterminer une prévalence réelle de la cysticerose de dromadaire, il serait intéressant d'augmenter l'échantillonnage des carcasses inspectées, d'utiliser des méthodes de détection plus sensibles (tests sérologiques) comme l'ELISA en ante mortem au niveau des élevages des dromadaires, et effectuer une recherche systématique coprologique des œufs de *Tania* chez tous les animaux domestiques (hôtes définitifs potentiels) ainsi que l'homme.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **AIRIEAU.B, 2000:** Maladies des bovins -institut d'élevage –I.S.B.N:2-85557-048-4 édition France agricole, 3^e édition, Avril 2000.
2. **BAAISSA, 1988 :** L'utilisation du 5eme quartier chez le dromadaire. Thèse de docteur vétérinaire –Université de Constantine. p5
3. **Baer, 1924:** (J. G.). Contribution à la faune helminthologique, sud-africaine. Annl. Parasit. hum.comp 1924, 2 (3) : 239.247.
4. **BECHIR, 1983;** L'élevage du dromadaire au Maghreb. Thèse de Doctorat vétérinaire Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort ; n° 101 : p98
5. **Bentounsi, 2001 :** Parasitologie Vétérinaire. HELMINTHOSES des mammifères domestiques.O.P.U.2001
6. **Beugnet et al. 1996 :** " Atlas der tiermendezinischen Helminthologie" - CD-Rom, Laboratoire Merial, 1996.
7. **BILLAN et TASSIN, 1969 :** Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux. 2^{ème} édition des épizooties, Taeniasis et Cysticercose, page : 835-839.
8. **HOAN DANG et Frédéric BEUGNET :** coproscopie chez les mammifères domestique « CD-Rom, Laboratoire Merial,
9. **BUSSIERAS et CHERMETTE 1995 :** Parasitologie vétérinaire, deuxième édition. Fascicule III, Helminthologie. Maisons Alfort cedex, Paris, page : 210-213.
10. **CORRERA, 2006 :** Dynamique de l'utilisation des ressources fourragères par les dromadaires des pasteurs nomades du parc nationale du banc d'ARGUIN(MAURITANIE) .Thèse pour obtenir le grade de Docteur du Muséum national d'histoire naturelle Discipline : Ecologie et gestion de la biodiversité p32 -43.
11. **Dorny et al. 2004:** Dorny, P., Phiri, I.K., Vercruyse, J., Gabriel, S., Willingham, A.L., 3rd, Brandt, J., Victor, B., Speybroeck, N., Berkvens, D., 2004. A Bayesian approach for estimating values for prevalence and diagnostic test characteristics of porcine cysticercosis. Int J Parasitol 34, 569-576
12. **EUZEBY, 1966 :** Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leurs incidences sur la pathologie humaine. Tomme 2, Fascicule 1 : cestodes. Vigot frères éditeurs. Paris, pages : 415-449.
13. **F.A.O., Corporate Document Repository, 1993:** The epidemiology of helminth parasites
14. **FAYE, 1997 :** Guide de l'élevage du dromadaire (CIRAD-EMVT) Montpellier – FRANC 1 ère Edition SANOFI p 9, 78, 79

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

15. **FAYE, 2002** :L'élevage du dromadaire dans le Monde. Cours Approfondi sur le développement de l'élevage camelin. Rabat, Maroc, 4-15 mars 2002.
16. **Gonzalez et al. 1990** : .Gonzalez, A.E., Cama, V., Gilman, R.H., Tsang, V.C., Pilcher, J.B., Chavera, A., Castro, M., Montenegro, T., Verastegui, M., Miranda, E., et al., 1990. Prevalence and comparison of serologic assays, necropsy, and tongue examination for the diagnosis of porcine Cysticercosis in Peru. *Am J Trop Med Hyg* 43, 194-199
17. **HADJI et al. 2002** : Inspection et appréciation des qualités de la carcasse et de la viande cameline, cours international intensif sur dromadaire IAV Hassan II-Rabat. (4-15 mars 2002)
18. **Hemsas et kedjtiti, 2010** : Contribution à l'étude des cysticercoses bovine et ovine au niveau de l'abattoir d'EL-HARRACH.
19. **KEBEDE. N, 2008**: Cysticercosis of slaughtered cattle in northwestern Ethiopia, *Research in Veterinary Science*, 85, 522-526.
20. **LASNAMI, 1986; PRAT, 1993; FAYE, 1997; FALAH, 1997; CORRERA, 2006**Le dromadaire en Algérie « Perspectives d'avenir » I.N.A.EL HARRACH- ALGER. Thèse de Magister en Sciences agronomiques. p 11
21. **M. GRABER.1959** - La cysticercose bovine. Son importance dans les zones sahéniennes d'élevage de la République du Tchad (p:127)
22. **M. GRABER. 1973** : (thèse) la cysticercose musculaire des ruminants sauvages d'Afrique centrale.
23. **MONNIG (H. O.)**. - South'africon parasitic Nematodes. 9 Th a. 10 Th Rep. Dir. Vet. Educ. Res. Onderstepoort, 1, 923, 1,435.78. 46 fig.
24. **O.I.E.** Institute for International Cooperation in Animal Biologics An OIE Collaborating Center Iowa State University College of Veterinary Medicin. 2005. Sarcocystosis. Sarcosporidiosis, Equine protozoal myeloencephalitis : 4-6.
25. **PELLEGRINI 1945** : Le Cysticercus dromedarii du chameau et des bovin et le Taenia bryanca correspondant de l'hyène (BAER, 1927). *Bull. Of. Int. Epiz.*, 1950, 33. (I-2).21-27
26. **RICHARD, 1985** L'élevage du dromadaire au Maghreb. Thèse de Doctorat vétérinaire Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort ; n° 101 : p98
27. **Righi. A., 2012** : contribution d'étude de la cysticercose au niveau des abattoirs de Laghouat
28. **Shamsul Islam. A. W. M. and H. G. B. Chizyuka.** 1983 Prevalence of helminth parasites of dogs in Lusaka, Zambia. P: 234.
29. **WALTHER M. & KOSKE J.K. 1980.** Taenia saginata cysticercosis: a comparison of routine meat inspection and carcass dissection results in calves. *Vet. Rec.*, 106,401-402.

Annexe 01

Au niveau de l'abattoir de Laghouat (photos personnel) :



Annexe 02

RECUEIL DE TEXTES REGLEMENTAIRES

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE

Décret exécutif N°95-66 du 22 février 1995 fixant la liste des maladies animales à déclaration obligatoire et les mesures générales qui leur sont applicables .

Le chef du Gouvernement ;

Sur le rapport du ministère de l'agriculture ;

Vu la constitution, notamment ses articles 81-4⁰ et 116 (alinéa 2) ;

Vu la plate-forme portant consensus national sur la période transitoire ;

Vu la loi N°85-05 du 16 février 1985, modifiée et complétée, relative à la protection et à la promotion de la santé ;

Vu la loi N°88-08 du 26 janvier 1988, relative aux activités de médecine vétérinaire et à la protection de la santé animale ;

Vu la loi N°90-08 du 7 avril 1990 relative à la commune ;

Vu la loi N°90-09 du 7 avril 1990 relative à la wilaya ;

Vu le décret législatif N° 93-01 du 19 janvier 1993 portant loi de finances pour 1993, notamment son article 137

Vu le décret N° 84-379 du 15 décembre 1984 fixant les statuts particuliers des médecins vétérinaires ;

Vu le décret N°84-380 du 15 décembre 1984 fixant les statuts particuliers des médecins vétérinaires spécialistes ;

Vu le décret présidentiel N°94-92 du 11 avril 1994 portant nomination du chef du Gouvernement ;

Vu le décret présidentiel N° 94-93 du 15 avril 1994 portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le décret exécutif N° 88-252 du 31 décembre 1988 fixant les conditions d'exercice à titre privé des activités de médecine vétérinaire et de chirurgie des animaux ;

Vu le décret exécutif N° 90-12 du 1^{er} janvier 1990 fixant les attributions du ministre de l'agriculture ;

Décrète :

Article.1^{er} - Le présent décret a pour objet de fixer en application de l'article 65 de la loi N°88-08 du 26 janvier 1988 susvisé, la liste des maladies animales à déclaration obligatoire, telles que définies en son article 64 et d'énoncer les mesures générales de prévention et de lutte qui leur sont applicables.

Art.2. - Les maladies animales à déclaration obligatoire sont les suivantes :

§ La fièvre aphteuse,

§ La peste bovine,

§ La péripneumonie contagieuse bovine, § La rage dans

toutes les espèces, § La clavelée et variole caprine, § La

maladie de New-Castle,

§ La peste aviaire,

§ La fièvre charbonneuse chez toutes les espèces de mammifèrete,

§ La fièvre catarrhale du mouton, § La tuberculose bovine,
§ La brucellose dans les espèces bovine, ovine et caprine,
§ L'anémie infectieuse des équidés, § La métrite contagieuse équine, § La dourine,
§ La morve,
§ La rhinotrachéite infectieuse bovine,
§ La leucose bovine enzootique,
§ *Cochliomyia hominivorax*
§ La campylobactériose génitale bovine,
§ La trichomonose bovine,
§ L'échinococcose/hydatidose,
§ La Cysticercose,
§ Le charbon symptomatique,
§ L'avortement enzootique des brebis,
§ La gale des équidés,
§ La paratuberculose,
§ La fièvre Q,
§ La leptospirose bovine,
§ La bronchite infectieuse aviaire,
§ La maladie de Marek,
§ Le choléra aviaire,
§ La bursite infectieuse (maladie de Gumboro) § La variole aviaire,
§ Les salmonelloses aviaires à *Salmonella* : pullorum-gallinarum,
§ L'ornithose/psittacose,
§ Les leucoses aviaires, § La myxomatose,

§ La maladie hémorragique virale du lapin,
§ La tularémie,
§ La varroase des abeilles,
§ La loque, la nosérose et Pacariose des abeilles,
§ La variole cameline,
§ La trypanosomose des camelins à *T.evansi* (surra),
§ La leishmaniose,
§ La peste des petits ruminants,
§ L'encéphalopathie spongiforme des bovins,
§ La fièvre de la vallée du Rift,

Art.3. - Au sens du présent décret, il est entendu par mesures générales, l'ensemble des dispositions à prendre dans le cadre de la prévention et de la lutte en cas d'apparition d'une ou plusieurs maladies à déclaration obligatoire.

Les mesures de prévention et de lutte spécifique à chacune des maladies à déclaration obligatoire, telles que définies à l'article 2 ci-dessus, font l'objet en tant que de besoin, d'arrêtés conjoints, du ministre de l'agriculture et des ministres concernés.

Art.4. - Un animal est déclaré atteint d'une maladie à déclaration obligatoire :

- Lorsqu'il manifeste des signes cliniques caractéristiques à une ou plusieurs maladies telles que prévues à l'article 2 ci-dessus.

- Lorsqu'il présente des lésions typiques d'une ou plusieurs maladies prévues à l'article 2 ci-dessus.

- Lorsque la maladie est diagnostiquée par un laboratoire agréé par le ministère de l'agriculture .

Art.5. - Un animal est suspect d'être atteint lorsqu'il présente des symptômes ou des lésions qui font suspecter la maladie mais peuvent être rattachés à d'autres maladies .

Art.6. - Un animal est considéré, au sens du présent décret, comme contaminé lorsqu'il ne présente aucun signe clinique d'une maladie obligatoire, mais qu'il est prouvé qu'il a été en contact avec des mesures sanitaires applicables dans cette zone sont les suivantes :

- Recensement des animaux,

[Retour au Sommaire](#)

- Réglementation de la circulation des animaux,
- Réglementation des marchés, foires, expositions ou tout autre rassemblement.

Art.14. - La déclaration de l'une des maladies visées à l'article 2 du présent décret, entraîne l'application de tout ou d'une partie des mesures énumérées ci-après :

- Isolement, séquestration ou cantonnement,
- Recensement, identification et/ou marquage,
- Interdiction momentanée ou réglementation des mouvements et rassemblements d'animaux,
- Abattage,
- Destruction des cadavres,
- Traitement prophylactique,
- Désinfection,
- Indemnisation selon des conditions et modalités spécifiques à chaque maladie et ce, conformément à la législation en vigueur.

Art. 15. - L'isolement a pour but de séparer les animaux atteints de maladie à déclaration obligatoire ou suspects d'en être atteints des autres animaux supposés sains.

Il peut se faire sous forme de séquestration ou de cantonnement.

La séquestration se fait sur le lieu même où se trouvent les animaux . Les animaux atteints ou suspects d'être atteints doivent être logés dans des bâtiments séparés n'ayant aucune communication avec ceux où sont hébergés les animaux supposés sains.

Les personnes ayant la charge des soins ou de la garde des animaux sont les seuls autorisés à pénétrer dans le local de séquestration .

Toute espèce autre que celles sensibles à la maladie déclarées doit être tenue enfermée .

Les animaux ne peuvent quitter le local de séquestration que pour être dirigés vers un abattoir ou clos d'équarrissage sous couvert d'un laissez-passer délivré par l'inspecteur vétérinaire de wilaya.

Le cantonnement est décidé, lorsque les conditions d'élevage ne permettent pas la séquestration dans un local fermé, des animaux atteints et des animaux suspects qui sont alors regroupés dans un enclos bien délimité et éloigné des parcours fréquentés par les animaux et les personnes .

Art.16. - Le recensement permet d'éviter toute dispersion d'animaux dans la zone infectée .

tous les animaux sensibles à la maladie lors de son apparition dans l'élevage, sont recensés et classés par catégorie (s) (contaminés ou sains) puis identifiés différemment par des moyens appropriés .

Les animaux recensés font l'objet d'un contrôle régulier par le vétérinaire mandaté durant la période de mise en quarantaine .

Les modalités d'identification des différentes catégories d'animaux sont fixés par arrêté du ministre de l'agriculture.

Le marquage est réservé aux animaux atteints ou contaminés destinés à l'abattage .

Il doit être effectué de manière indélébile par un procédé tel que le feu, les substances chimiques ou à l'aide d'une pince emporte-pièce .

Les modalités du marquage sont précisées dans les mesures sanitaires spécifiques à chaque maladie et ce, conformément à l'article 3 ci-dessus .

Art.17. - L'abattage sanitaire peut être rendu obligatoire et peut concerner tout ou une partie de l'effectif.

Les modalités de mise en œuvre des ordres d'abattage sanitaire sont fixées par le ministre de l'agriculture .

L'abattage peut être effectué sur place ou dans un établissement d'abattage . Il doit être effectué sous la surveillance d'un vétérinaire dûment mandaté par l'inspecteur vétérinaire de wilaya et donne lieu, à l'établissement d'un procès-verbal,

Le transfert vers l'établissement d'abattage ne peut être fait, qu'après marquage des animaux et sous couvert d'un laissez-passer délivré par l'inspecteur vétérinaire de wilaya ou son représentant dûment mandaté.

Le véhicule utilisé à cette fin doit être agréé par l'inspecteur vétérinaire de wilaya ou son représentant dûment mandaté et désinfecté après usage.

Le lieu d'abattage doit être obligatoirement désinfecté après l'élimination des animaux .

Art.18. - La destruction des cadavres d'animaux est confiée à un atelier d'équarrissage agréé par l'inspecteur vétérinaire de wilaya .

Le transport de ces cadavres à l'atelier d'équarrissage est effectué dans des véhicules étanches faciles à désinfecter .

En l'absence d'atelier d'équarrissage, la destruction des cadavres, doit se faire par enfouissement ou incinération sous le contrôle de l'inspecteur vétérinaire de wilaya ou son représentant dûment mandaté .

L'enfouissement doit avoir lieu au niveau de l'exploitation infectée ou à défaut sur un terrain communal préalablement désigné à cet effet . Ce terrain doit être éloigné de toute habitation ou points d'eau, délimité par une clôture et interdit à l'accès des animaux.

L'enfouissement est réalisé à une profondeur de deux mètres environ et entre deux lits de chaux vive.

Le déterrement des cadavres d'animaux est interdit.

Art.19. - L'incinération consiste en la destruction des cadavres jusqu'à leur combustion complète, elle doit être réalisée dans un endroit éloigné des zones d'habitation .

Le propriétaire doit présenter à toute réquisition, le récépissé d'enlèvement des cadavres, délivré par l'équarrisseur ou le certificat d'enfouissement ou de destruction délivré par le vétérinaire mandaté pour le contrôle de cette opération .

Art.20. - Le traitement de certaines maladies contagieuses est interdit . Cette interdiction est précisée dans les mesures spécifiques à chaque maladie conformément à l'article 3 ci-dessus .

Pour les autres maladies, le traitement est laissé à l'appréciation du vétérinaire . Il est effectué aux frais de l'éleveur.

La vaccination, si elle n'est pas interdite, peut être rendue obligatoire ou facultative et concerne soit, les animaux contaminés soit, les animaux réceptifs séjournant dans le périmètre infecté. L'ordre de vaccination peut être donné par le ministre de l'agriculture . Elle est réalisée dans ce cas aux frais de l'Etat.

Si la vaccination est facultative, celle-ci doit se faire à la demande et aux frais du propriétaire des animaux.

Art.21. - La désinfection s'applique à tout ce qui peut receler et propager les germes de maladies contagieuses à déclaration obligatoire .

Lorsqu'aucun délai n'est fixé dans les dispositions particulières, il est laissé à l'appréciation de l'inspecteur vétérinaire de wilaya.

Art.24. - Le présent décret sera publié au *journal officiel* de la République Algérienne Démocratique et populaire.

Elle doit être précédée obligatoirement par un nettoyage efficace.

Elle doit concerner les locaux d'élevage, les véhicules de transport, le matériel et d'une façon générale tout objet ayant été en contact avec les animaux malades ou contaminés et tous les produits en provenant.

Le personnel chargé des soins et de la surveillance des animaux est également tenu de se soumettre à des règles précises de désinfection .

Art.22. - La constatation de toute maladie citée à l'article 2 du présent décret, donne lieu à une enquête épidémiologique réalisée par l'inspecteur vétérinaire de wilaya ou par un vétérinaire dûment mandaté.

Dès sa première visite, le vétérinaire doit recueillir tous les renseignements nécessaires pour déterminer l'origine de la maladie, son mode de transmission et son mode de propagation .

Il doit rechercher, si des animaux, des objets, ou tout autre produit contaminés ou soupçonnés d'être contaminés sont sortis de l'exploitation infectée .

Il doit tenir informer l'inspecteur vétérinaire de wilaya de l'avancement de l'enquête et du résultat de ses investigations.

Un rapport doit être établi et transmis dès la fin de l'enquête, à l'inspecteur vétérinaire de wilaya et à l'autorité vétérinaire nationale .

Art.23. - Lorsque toutes les mesures sanitaires prescrites ont été effectuées conformément aux dispositions réglementaires arrêtées, l'inspecteur vétérinaire de wilaya ou son représentant dûment mandaté effectue une dernière visite sanitaire . Il s'assure de l'extinction du foyer de la maladie et de l'exécution de toutes les mesures prescrites en particulier la désinfection terminale . A l'issue de cette visite, l'inspecteur vétérinaire de wilaya adresse un rapport au wali et à l'autorité vétérinaire nationale, proposant la levée de l'arrêté portant déclaration d'infection.

La levée de l'arrêté est prononcée au bout d'un délai variable défini pour chaque maladie .

Fait à Alger le 22 février 1995

Mokdad SIFI

Résumé :

Les cysticercoses musculaires des dromadaires sont des cestodoses larvaires dues à la présence dans les muscles et dans divers organes de larves vésiculaires de type cysticerque. *Cysticercus dromedarii* dont le cestode correspondant, *Taenia hyaenae* parasite de l'intestin grêle de diverses espèces carnivores en particulier les Hyénidés, est l'espèce la plus fréquente chez le dromadaire.

Notre étude a eu pour objectifs de déterminer la prévalence de la cysticercose du dromadaire dans les abattoirs de Laghouat et identifier l'espèce en cause.

Durant notre étude, aucune vésicule de *Cysticercus* n'a été constatée, soit un taux d'infestation de 0 %. De plus la recherche des œufs de *taenia* chez les chiens provenant des élevages de dromadaire s'est avérée négative.

Mots clés : Cysticercose, *Cysticercus dromedarii*, dromadaire, abattoirs Laghouat, chiens, œufs *Taenia*.

ملخص:

داء الكيسات المذنبة في عضلات الإبل هي داء اليرقات الشريطية سببها وجود في العضلات ومختلف الأجهزة يرقات حويصلي الكيسة المذنبة. يرقة *Cysticercus dromedarii* التي توافها، الشريطية *hyaenae* طفيليات الأمعاء الدقيقة لمختلف أكلات اللحوم في وجه الخصوص من نوع Hyénidés، هو النوع الأكثر شيوعا عند الجمال.

وكانت أهداف دراستنا تحديد مدى انتشار داء الكيسات المذنبة في مسالخ الأغواط والتعرف على الأنواع المعنية. خلال دراستنا، لم يعثر على أي حويصله من الكيسة، و معدل الإصابة من 0%. و أكثر من هذا كان البحث عن بيض الشريطية في الكلاب من مزارع تربية الجمال سلبية.

كلمات البحث: داء الكيسات المذنبة، الكيسة المذنبة *dromedarii*، جمل، مسالخ الأغواط، الكلاب، بيض الشريطية.

Summary:

Muscle cysticercosis camels are larval cestodiasis due to the presence in the muscles and various organs of larval cysticercus vesicular type. *Cysticercus dromedarii* whose cestode correspondant, *hyaenae Taenia* parasite of the small intestine of various carnivore species in particular Hyénidés, is the species most common in camels.

Our study objectives were to determine the prevalence of cysticercosis in the camel abattoirs Laghouat and identify the species involved.

During our study, no vesicle of *Cysticercus* was found, or an infection rate of 0%. More research taenia eggs in dogs from the camel farms was negative.

Keywords: cysticercosis, *Cysticercus dromedarii*, camel, slaughterhouses Laghouat, dogs, *Taenia* eggs.