

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

جامعة عمار ثليجي بالأغواط

UNIVERSITE AMAR TELIDJI LAGHOUAT

كلية العلوم

FACULTE DES SCIENCES

DEPARTMENT DE BIOLOGIE



MEMOIRE DE FIN D'ETUDES En vue de l'obtention du diplôme Master (LMD)

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Sciences Biologique

Option : Parasitologie

Theme

**Qualité parasitaire des viandes
commercialisé dans la région de Laghouat**

Dirigé par :

-Chaibi Rachid

Présenté par :

-Bensalem Fatna

-Maâche sara

Année Universitaire 2019-2020

Remerciements

Au terme de ce travail, il nous est agréable d'exprimer nos remerciements à tous ce qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce mémoire. Avant tout, nous remercions Dieu de nous avoir donné le courage, la patience et la volonté pour achever ce travail. Nos vifs remerciements et notre profonde gratitude :

Notre Encadreur: Chaibi Rachid et le coe encadreur Hamida Amine pour les conseils et les orientations dont nous bénéficié tout au long de la réalisation de ce travail.

Nos sincères remerciements s'adressent également aux membres du jury :

. Nos remerciements vont également à tous les enseignants qui ont participé à l'accomplissement du cursus pédagogique de la section biologie

Nous devons également exprimer notre gratitude à tous ceux et celles qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail, chacun par son nom, qu'ils trouvent ici notre haute considération

A tous les amis et les collègues. Enfin, j'invite tous ceux qui ont contribué de près ou de loin a la réalisation de ce modeste travail, qu'ils trouvent ici nos vifs remerciements

Liste des matières

Listes des figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Résumé / Abstract /

Introduction

Page 03

partie bibliographique

Chapitre I : Généralités sur les viandes Page 04

1- Définition de la viande Page 04

2- Classification de la viande Page 05

a - La viande rouge Page 05

b- La viande blanche Page 05

c- Viande de poisson Page 05

3- Valeur énergétique de viande Page 05

Chapitre 2: Généralité sur les parasites Page 08

1- Parasite Page 08

2- Diversité parasitaire Page 08

2.1 Morphologie Page 08

2.2 Biologie Page 08

2.3 Stade parasitaire Page 08

2.4 Spécificité Page 08

3- Cycle parasitaire Page 09

3.1 Le cycle direct ou monoxène Page 09

3.2 Le cycle indirect hétéroxène Page 09

4- Les principales agents de contamination des viandes Page 10

5- Les principales agents du parasite qui affectent la chair (viande) Page 10

Matériels et méthodes Page 11

1- présentation de la région d'étude Page 11

2- Considération bioclimatique Page 12

• Climat	Page 12
• Température	Page 12
• Précipitation	Page 12
• Diagramme ombretermique	Page 13
Materiels biologique	Page 13
1-Nombre des cheptel en Algérie	Page 13
2- Evolution des effectifs des cheptels de laghouat	Page 14
Méthode des études	Page 15
1- Observation direct	Page 15
2- In vitro (Technique de flottation)	Page 16
Résultats	Page 18
1- Inventaire systématique du déférent genre des parasites	Page 18
2- Evaluation de la charge parasitaire dans les deux espèces étudiées	Page 18
3- Résultats des indices épidémiologiques des parasites par espèces	Page 19
hôte	
4- Description des espèce	Page 20
Conclusion	
Références bibliophyque	

Listes des figures

Figure n°01 : Teneur nutritif des viandes rouge, volailles, et poisson.

Figure n°02 :Sarcocystis chez les volailles.

Figure n°03 :Echinococcus au niveau de foie.

Figure n°04 : Ténia de bœuf.

Figure n° 05: situation géographique de la région de Laghouat.

Figure n°06: représente diagramme ombrothermique de Gaussen de la région de Laghouat.

Figure n°07 : tube à essai contient le Song de viande.

Figure n°08 : tube contient la solution.

Figure n°09 : Observation microscopique.

Figure n° 10:la charge parasitaire chez les bovins.

Figure n° 11: répartition des indices épidémiologiques chez les bovins et les ovins. **Figure 12** : Larve de Trichine enkystée dans un muscle (**Bourée, et al., 2014**).

Figure n °13 : Cycle biologique de *Trichinella* chez l'homme et les principales sources de contamination (**De Bruyne, et al., 2006**).

Figure 14 : Scolex de *Taenia saginata* (**Bourée, 2013**).

Figure 15 : Embryophore de *taenia saginata* (**Bourée, 2013**)

Figure 16 : Cycle biologique de *Taenia saginata* .

Liste des tableaux

Tableau n°1: Composition moyenne des viandes rouges.

Tableau n°02: Valeurs nutritives de quelques viandes sur 100g.

Tableau n°03: Teneur de la viande cuite en vitamine.

Tableau n°04: Les principaux agents de contamination.

Tableau n°05: Quelques agents de parasite affectant la chair.

Tableau n°06 : Moyenne mensuelle et annuelle des Températures de la station de Laghouat 2006 à 2016.

Tableau n°07 : Moyennes mensuelles et annuelles des précipitations du (2006 -2016).

Tableau n°08: Cheptels en Algérie.

Tableau n° 09: Effectifs des cheptels de Laghouat.

Tableau n°10: Analyse sensorielles des échantillons.

Tableau n°11 : Inventaire systématique du déférent genre des parasites .

Tableau n°12 : charge parasitaire totale.

Liste des abréviations

% : Pourcentage.

FAO : Organisation des nations unies pour l'alimentation l'agriculture.

Mg : milligramme.

G : Gramme.

Km: kilomètre.

KG : kilogramme

MI : millilitre.

Résumé

Le but de cette recherche est l'étude de la richesse des différentes espèces de parasites dans la viande commercialisée dans la wilaya de Laghouat.

La viande rouge représente une source alimentaire et nutritionnelle considérable pour la population Algérienne cependant, il est soumis à des maladies transmises par les vers qui sont responsables d'effets directs sur le bétail.

Certains résultats ont montré que certains échantillons ne contiennent pas ces organismes (parasites) ; mais d'autres ont une sorte de ces parasites.

Évidemment ; après avoir posé quelques questions au vétérinaire, il nous a assuré que ces parasites sont infestés par l'abattoir, ou que leur transmission est généralement due à une mauvaise hygiène dans les marchés.

Abstract

The aim of this research is to study the richness of the different species of parasites in the meat sold in the wilaya of Laghouat.

Red meat represents a considerable food and nutritional source for the Algerian population, however, it is subject to diseases transmitted by worms which are responsible for direct effects on livestock.

Some results have shown that some samples do not contain these organisms (parasites); but others have some kind of these parasites.

Obviously; after asking the vet a few questions, he assured us that these parasites are infested by the slaughterhouse, or that their transmission is generally due to poor hygiene in the markets.

ملخص

الهدف من هذا البحث هو دراسة مدى ثراء الأنواع المختلفة من الطفيليات في اللحوم المباعة بولاية الأغواط.

تمثل اللحوم الحمراء مصدرًا غذائيًا وتغذويًا كبيرًا للسكان الجزائريين ، ومع ذلك ، فهي عرضة للأمراض التي تنتقل عن طريق الديدان المسؤولة عن التأثيرات المباشرة على الثروة الحيوانية.

أظهرت بعض النتائج أن بعض العينات لا تحتوي على هذه الكائنات (الطفيليات). لكن البعض الآخر لديه نوع من هذه الطفيليات.

بالتأكيد ؛ بعد طرح بعض الأسئلة على الطبيب البيطري ، أكد لنا أن هذه الطفيليات موبوءة بالمسليخ ، أو أن انتقالها يرجع عمومًا إلى سوء النظافة في الأسواق

Introduction

Les qualités des viandes dépendent de nombreux facteurs. Ceux-ci, qu'ils soient liés à l'animal (espèce, race, âge, sexe, génotype), au mode d'élevage (vitesse de croissance, alimentation) ou aux facteurs technologiques post mortem (vitesse et intensité du refroidissement, stimulation électrique, ...), induisent des modifications des caractéristiques biologiques du muscle, et par conséquent, des variations de tendreté, de flaveur, de jutosité et de couleur des viandes. Toutefois, moins d'un tiers à un quart de la variabilité des qualités sensorielles et notamment de la tendreté et de la flaveur ont pu être expliquées par la variabilité des caractéristiques musculaires de l'animal vivant (Renand et al. 2001). L'identification de nouveaux indicateurs constitue une priorité de recherche pour espérer maîtriser ces qualités. C'est la raison pour laquelle des recherches ont été initiées, depuis les années quatre vingt, dans le but d'identifier de nouveaux indicateurs biologiques fiables ayant une forte incidence sur les qualités sensorielles des viandes et pouvant expliquer une part importante de leur variabilité.

Les crises sanitaires liées à l'alimentation ont alors amplifié un mouvement global de prise en considération des questions de sécurité des aliments par les pouvoirs publics (Blaha, 1999 ; Gilbert, 2005 ; Raude, 2008). La première traduction de cette évolution fut, en 2000, la rédaction du Livre Blanc de la Commission européenne sur la sécurité alimentaire. Ce Livre Blanc préconise le remaniement des modalités de gestion des maladies infectieuses alimentaires, avec notamment l'institution du principe de précaution et l'évaluation des risques comme fondements des politiques publiques relatives à la sécurité des aliments (*General Food Law* ou règlement (CE) 178/2002). Une telle mutation a conduit les pouvoirs publics, dans le cadre d'une démarche d'évaluation des risques, à s'interroger sur la pertinence des mesures de maîtrise des dangers pour le consommateur mises en place au sein des filières agro-alimentaires, par les professionnels mais également par l'Etat. Parmi ces mesures, l'inspection sanitaire en abattoir, qui se place à l'interface entre l'élevage - la production primaire - et l'aval des filières de productions de denrées alimentaires d'origine animale, constitue un élément clef de maîtrise des dangers biologiques pour le consommateur.

Dans un cadre d'une problématique générale de connaître l'incidence des parasites sur la viande commercialisée, la présente étude vise à :

- D'étudier la richesse des différentes espèces de parasites dans la viande commercialisée dans la wilaya de Laghouat.

Généralité sur la viande

1- Définition de viande :

Selon l'organisation mondiale de la santé animale, la viande désigne toutes les Parties comestibles d'un animal et considère le mot « animal », dans ce contexte « tout mammifère ou oiseau ». Les viandes se caractérisent par une grande hétérogénéité, elles sont principalement constituées de muscles striés squelettiques qui comportent aussi d'autres tissus en quantité très variable selon les espèces, les races, les âges, les régimes alimentaires et la région anatomique concernée. **(Staron, 1982).**

2- Classification de la viande :

Traditionnellement, les viandes sont classées par rapport à la couleur de leur chair et l'origine.

(Chougui ,2015)

2-1 Selon l'origine : animaux (ovin, bovin, caprin, équidé, volailles, poissons).

2-2 Selon la couleur : viande rouge, viande blanche, viande de poisson, fruits de mère. **(Chougui 2015)**

2-1La viande rouge:

La viande rouge correspond à toutes les parties de la carcasse des animaux domestiques propres à la consommation humaine tels que les bovins, les ovins, les caprins, les équidés. **Chougui N., (2015).**

2-2La viande blanche:

La viande blanche regroupe toutes les parties comestibles des volailles et du lapin. La couleur de la chair permet également de les classer : volailles à chair blanche (poules et coqs) et volailles à chair rose (lapins d'élevage) **(Chougui ,2015)**

2-3La viande de poisson :

Sont des vertébrés au même titre que les animaux producteurs de viande. Les principales espèces suivantes : sardines, morues, thons, maquereaux, poissons plats (soles, turbots, limandes). La couleur de leur chair varie selon plusieurs paramètres (la saison, le sexe, l'âge, etc.) allant du blanc au rouge .

(Chougui ,2015)

3- Valeur énergétique de viande :

La composition du muscle est variable entre les animaux et chez un même animal d'un muscle à l'autre. Mais il y a une composition moyenne qui est retenue indiquée dans le tableau1. (Coibion L.2008),

Une carcasse de 100 kg, contient en moyenne, 77 kg de viande, 5 kg de graisse et 16 kg d'os. Elle est composée de 76, 2 % d'eau, 22 % de protéines, 1 % de graisse et 0, 9 % de matière minérale. (Chiabou M).

Parmi, les matières minérales on trouve du potassium (350 mg/100g), du phosphore (190 mg/100g), du calcium (5mg/100g), du magnésium (20mg/100g) et du sodium (75mg/100g). Ces valeurs sont proches des résultats retrouvés. (Ould el hadj M D., Bouzgag B., Bourase A., Moussaoui S, 2002).

Tableau n°1: Composition moyenne la viande rouge, Volailles et poisson (Coibion, 2008).

	V. rouge	Volailles	Poisson
Protéines	15%	20%	25%
Lipides	3%	3%	20%
Vitamine	B9 B6 B12	/	B6 B12
Eau	75%	75%	80%
Glucide	1%	1%	/
Substance non-asotée	3%	/	/
Sels minéraux	1%	1%	

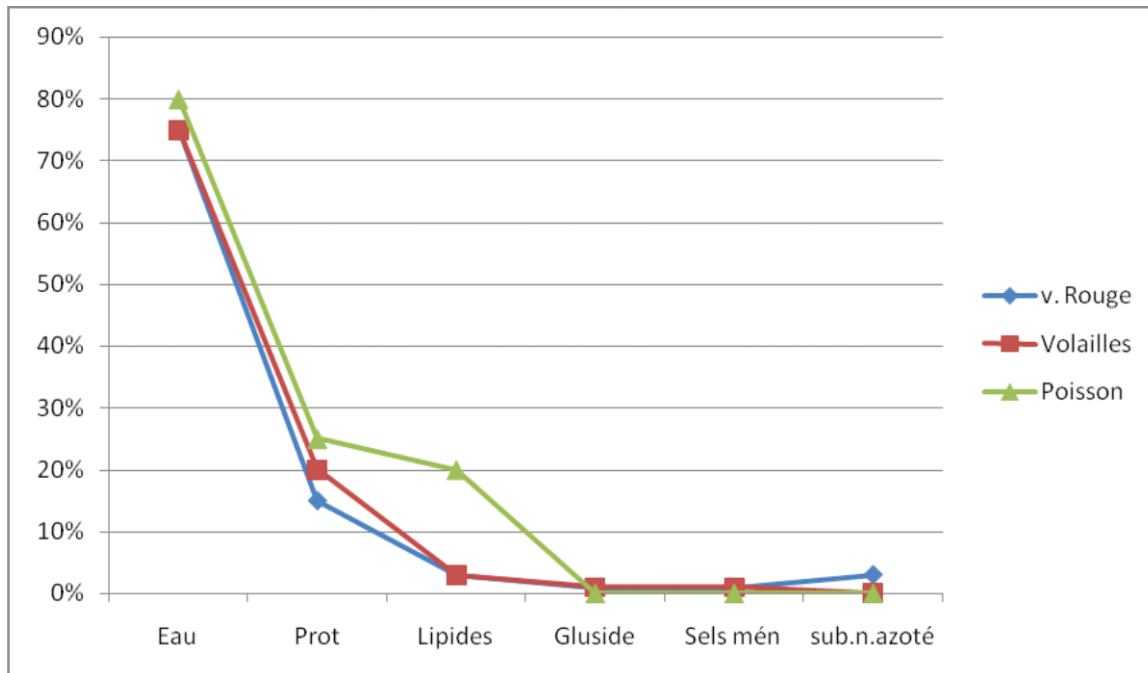


Figure n°01 : Teneur nutritif des viandes rouge, volailles, et poisson

D'une façon générale, chez le ruminant, la quantité et la nature des lipides déposés dans les muscles (**Hocquette et al. 2000**) dépendent en grande partie des apports alimentaires et de la digestion (**Sauvant et Bas, 2001**).

En effet, après le sevrage, une forte proportion des acides gras insaturés de la ration Alimentaire est hydrogénée dans le rumen (**Sauvant et Bas, 2001**).

Les lipides des muscles sont constitués de 50 % d'acides gras saturés, essentiellement Localisés dans le tissu adipeux externe et de 50 % d'acides gras insaturés, le dominant étant L'acide oléique.

(**Geay et al. 2002**).

Tableau n°02: Teneur de la viande rouge cuite en vitamine d'après (CIV, 1996).

Teneur de vitamine en mg	Teneur pour 100g viande cuite
B1	0,1
PP	7,6
B5	0,7
B6	0,36
B12	1,7

Les viandes ont pour principal intérêt nutritionnel l'apport en protéines et en fer, elle apporte également des acides aminés essentiels. La viande rouge est également une source importante de vitamines du groupe B, notamment la vitamine B12 antianémique. La viande apporte également des quantités notables en lipides et en cholestérol (**Dupin, 1992**).

La première fonction d'un aliment est de couvrir les besoins physiologiques d'un Individu (Protéines, glucides, lipides, oligo-éléments...) (**Touraille, 1994**).

La viande est un élément qui apporte de nombreux nutriments indispensables à une alimentation équilibrée. Cette caractéristique est prouvée scientifiquement pour la viande et s'appuie sur les données relatives à sa composition. C'est une source de protéines d'excellentes qualités car ces protéines contiennent 40 % d'acides aminés essentiels. Cet aliment apporte également des minéraux tels que le fer, en particulier, dans les viandes rouges et le zinc et aussi des vitamines du groupe B. La viande peut être une source d'acides gras poly insaturés à chaîne longue. (C18:2 et C18:3). (**Chougui, 2015**)

Généralité sur les parasites :

1-Parasite :

Est parasite tout organisme qui se développe aux dépens d'un être vivant pendant toute, ou pendant une partie de son existence ». Plus d'une centaine de parasites sont susceptibles d'arasiter l'homme, mais seul un petit nombre représente un problème de santé publique. (INVS, 2004).

2-La diversité parasitaire :

Il existe une grande diversité dans le monde des parasites, certaines règles en parasitologie nous permettent de les classer en fonctions de leurs caractères morphologiques et de leurs spécificités. On les distingue en fonction de leur

2.1 Morphologie : ils peuvent être macroscopique ou microscopique, intra ou extra• cellulaire, sous forme larvaire ou adulte, mais aussi œuf, larve et de forme résistante. O Vers o Insectes o Kystes et oocystes

2.2 Biologie : ils sont soit mâles, soit femelles, ou encore asexués. • Mobilité o Reproduction o Métabolisme.

2.3 Stade parasitaire : ce sont des parasites permanents ou temporaires, avec un ou• plusieurs hôtes, voir occasionnellement parasites. O Chez l'homme o Chez l'hôte intermédiaire o Dans l'environnement extérieur.

2.4 Spécificité : elle est plus ou moins liée à leur hôte. • Monoxène ou sténoxène : un hôte unique durant toute sa vie (hôte définitif) o Hétéroxène : plusieurs hôtes durant le cycle parasitaire (Euzéby, 1997 ; Euzéby, 2004)

3- Cycle parasitaires :

Le cycle évolutif d'un parasite est la suite obligatoire des transformations subies au cours de sa vie pour, qu'à partir de l'adulte reproducteur, soit atteint le stade adulte de la génération suivante, et ce dans les diverses niches écologiques qu'il occupe (hôtes, milieu extérieur...). Les organismes parasitaires trouvent chez leurs hôtes une source de nutriments quasi inépuisables et un biotope particulièrement stable. (Aumaitre, et al., 1999).

✓ Le cycle direct ou monoxène : à un seul hôte :

Le parasite passe directement de l'homme infester à l'homme sain. Le cycle peut être direct court, sans passage obligatoire dans le milieu extérieur.

✓ Le cycle indirect hétéroxène :

Le parasite passe par deux hôtes ou plus, le cycle se déroulant avec un ou plusieurs hôtes intermédiaires successifs.

4- Les principaux agents de contamination des viandes :

L'homme peut se contaminer par des aliments (eau, crudités, etc.) souillés, par des déjections humaines ou animales contenant des œufs, des kystes et des oocystes de parasites. Un lavage soigneux des aliments et une désinfection de l'eau permettent d'éviter la plupart de ces parasitoses. (Dupoy-Camet, 2007).

Donc on a cité quelques agents de contamination dans le **tableau.n°04**

Tableau n°04: Les principaux agents de contamination.

Type de viande	Maladies	Type de zoonose
Volaille Ovine Bovine Caprin	brucellose leptospirose Listériose monnellose Tuberculose	Zoonose d'origine Bactérienne
Bovine Caprin Ovine	virus B Rage Virus Ebola Fièvre de lassa	Zoonose d'origine virale
équidés Bovine Ovine	Ascariidose téniasis toxoplasmose trichurose	Zoonose d'origine parasitaire
Bovine Volailles	Aspergellose candidose	Zoonose d'origine fongique

5- Les principaux agents du parasite qui affectent la chair (viande):

Tableau n°05: quelques agents de parasite affectant la chair.

Agent	Hôte	Organe
- Tenia Hydatigena - larve de cyclospore	Bovine	Muscle et le tube digestif
- Toxoplasma gondii	Ovin	Systeme Nerveux et les muscles
- gale déplumante	volailles	pattes, cou, dos (tout le corps)
- vers intestinaux	volailles	Tube digestif
- Anisakis	poisson	tube digestif
- Sarcocystis SP	Ovin	Tissus osseux
- Echinococcus granulosus	Ovin	Tube digestif Foie ; poumons

- Quelques figures sur les agents de parasite :



Figure n° 02: Sarcocystis chez les volailles (CIV).

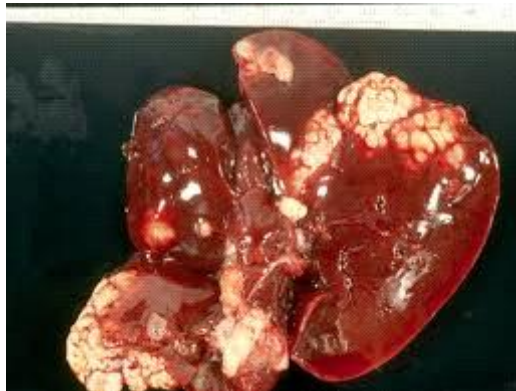


Figure n° 03: Echinococcus au niveau de foie (CIV).



Figure n°03 : Ténia de bœuf.

Matériels et méthodes

1- présentation de la région d'étude:

Notre étude est réalisée dans la région de Laghouat est située à 400 km de la capitale d'Alger couvrant une superficie totale de 25052 km².



Figure n° 04 : situation géographique de la région de Laghouat.

2- Considération bioclimatique :

2.1 Le climat:

La commune caractérisée par un climat désertique chaud en été, froid sec en hivers. La température peut atteindre au moins 0°C en hiver, et plus de 37,5°C en été cette région est caractérisée par des précipitations irrégulières, le vent reste actif en particulier dans les plateaux semi-désertiques et ceci à cause de l'absence presque totale de la végétation. Ils peuvent être violents chargé avec du sable.

2.2 Température :

Nous constatons que les températures les plus basses sont enregistrées durant le mois de janvier avec une température de 7.91 °C. Le mois de juillet devient plus chaud avec une moyenne de 32.25°C.

Tableau n°06 : moyenne mensuelle et annuelle des Températures de la station de Laghouat 2006 à 2016.

Mois	jan	Fév	mars	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
$\overline{M} = \frac{M + m}{2}$												
(°C)	7,91	9,56	13,73	17,12	22,37	27,17	32,25	30	25,01	19,5	12,51	8,78
Source :												Station
météorologique de khneg- Laghouat 2016												

2.3 Précipitations :

A partir des données enregistrées sur une période de 10 ans (2006-2016) ; Les précipitations moyennes annuelles sont d'environ 168,95 mm Les mois septembre et octobre sont les plus pluvieux avec des moyennes de 27,63 et 27,48 mm respectivement. On enregistre une valeur inférieure au mois de juillet avec 5,56 mm.

Tableau n°07 : moyennes mensuelles et annuelles des précipitations du (2006 -2016).

Mois	Jan	fév	Mars	avr	mai	juin	juil	Août	sep	oct	nov	déc	Total
P (mm)	10,62	7,42	12,52	22,92	10,09	8,93	5,56	13,53	27,48	27,63	10,94	11,31	168.95

Source : Station météorologique de khneg - Laghouat 2016

1. Diagrammes Ombrothermiques :

D'après Dajoz (1975), la sécheresse s'établit lorsque la pluviosité mensuelle (**P**) exprimée en mm est inférieure au double de la température moyenne exprimée en degrés Celsius ($P_{(mm)} < 2T_{(°C)}$).

A cet effet, nous pouvons constater, en se référant aux données météorologiques, que la région de Laghouat subit une période durant toute l'année.

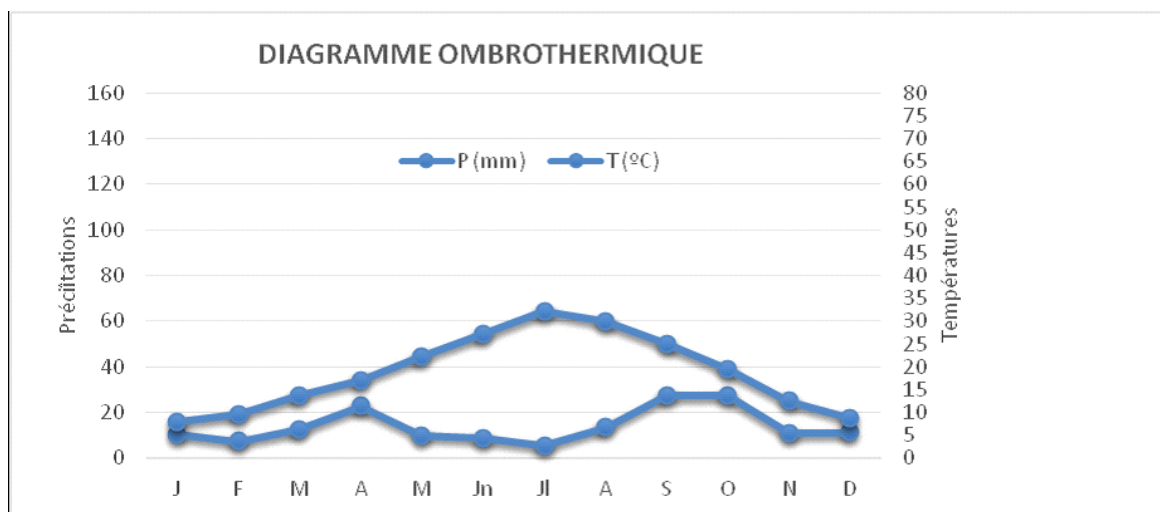


Figure n°05:

représente diagramme ombrothermique de Gaussen de la région de Laghouat.

Matériels biologique

1-Nombre des cheptels en Algérie :

Tableau n°08: cheptels en Algérie. (MADRP 2018)

cheptels	têtes 2015-2016	têtes 2016-2017
Bovins	208936	1995126
Ovin	28135986	28393602
Caprin	4934701	5007894
Equidé	177820	46841
Camelin	379094	381882
total	35708537	35725345

Toute race confondue, l'effectif global du cheptel au titre de l'année 2017 est évalué à 35 725 345 têtes, presque identique à celui de 2016.

L'élevage ovin domine avec un effectif de 28 393 602 têtes, viens en deuxième position le caprin avec 5 007 894 têtes, suivi du bovin avec 1 895 126 têtes, et enfin le camelin avec 381 882 têtes.

Les effectifs ovin, caprin et camelin se sont accrus de 1% chacun.

En revanche, le cheptel bovin est encore en baisse en 2017, il est évalué à 1 895 126 têtes contre 2 080 936 têtes en 2016 soit une baisse de (-9%). Concernant le cheptel équin, il ne fait que reculer depuis 2012. En 2017 il a affiché une sensible baisse, soit (-74%) par rapport à 2016. (**MADRP 2018**).

2- Evolution des effectifs des cheptels de Laghouat :

Cheptels	Têtes
Bovin Vaches laitière	20180
Ovines	1550107
Caprin	174023
Camelin	1810
Equidés	3545
Aviculture de ponte	33950
Aviculture de chaire	369000

Tableau n° 09: effectifs des cheptels de Laghouat.2018

Notre travail à été basé uniquement sur le viande rouge, on à réalisée plusieurs sorties dans la région de Laghouat et nous avons visité quelque bouchers pour collecté les échantillons de viande.

Les viandes bovins et les viandes ovines, les échantillons frais et leur sang ont été fournis de chez plusieurs marchés dans la région de Laghouat.

13 échantillons de viande fraîche furent achetés.

La période de prélèvement s'est déroulée durant le mois de février et début de mars .

Méthode des études

1- Observation direct :

Concerne les analyses sensorielles : les tests sensorielles est encore le tests le plus utilise universellement pour noter la fraîcheur du viande ovine et bovin.

L'aspect (couleur, odeur,) de la viande représentent le principale paramètre de cette analyse.

Tableau n°10: Analyse sensorielles des échantillons.

	V. ovine		V. Bovin	
	+	++	+	++
Couleur	4	0	0	3
Odeur	3	1	0	2

Couleur : claire +, foncé ++.

Odeur : odeureux ++, sans odeur +.

2- In vitro : (Technique de flottation) méthode de Wills :

- 1) On prend un échantillon de viande (5g).
- 2) On ajoute 20ml d'une solution (25g Na cl/100ml eau distillée
- 3) Le mélange est homogénéisé à l'aide d'un agitateur
- 4) Verser la solution filtrée dans un tube à essai jusqu'à l'obtention d'un ménisque puis déposer une lamelle à la surface du tube.
- 5) Laisser reposer la préparation pendant 30 minutes ; pour que les oeufs remontent en surface et adhèrent

à la lame

6) Retirer avec précaution la lamelle

7) Déposer sur la lame et examiner immédiatement au microscope .



Figure n°06: tube à essai contient le Song de viande.



Figure n°07: tube contient la solution.



Figure n°08 : Observation microscopique

Résultats

1- Inventaire systématique du déférent genre des parasites

Un total de 13 échantillon ont été étudiées dans les sites prospectés ; elwiaam(7 échantillon) et rahbet ezzytoon (6 échantillon). Durant notre période d'étude on n'a pas pu retrouver des œufs ou des vers au niveau de la viande ovine contre La présence des œufs dans la viande bovine

Le tableau ci-dessous récapitule la liste taxonomique des parasites de viande rencontrés chez le bovin et les ovins.

L'observation microscopique des caractères morphoanatomiques a révélé la présence de 2 genres de parasites qui appartient de deux groupes taxonomiques plathelminthes et némathelminthes.

Dans notre inventaires, nous avons adopté la classification générique des parasites récoltés, aussi nous suivi l'ordre et la systématique établi par Bunkley et Ernest (1994) ; Meddour (2002) ; Mehlhorn (2008).

Les présences des parasites dans la viande bovine est interprété soit par un défaut d'hygiène lors de la manipulation ou de mauvaises conditions de conservation, soit par contamination lors de l'abattage ; transport des carcasses, l'environnement et le personnel.

Tableau 11 : Inventaire systématique du déférent genre des parasites

Classe	Espèce	Nombre des parasites Bovin	Nombre des parasites Ovine
Nematoda	<i>Trichinella sp</i>	2	0
Cestoda	<i>Ténia saginata</i>	4	0

2- Evaluation de la charge parasitaire dans les deux espèces étudiées:

Le tableau ci-dessous montre la charge parasitaire totale et la charge par genre identifié chez les ovins et les bovins.

Tableau n°12 : charge parasitaire totale.

Tique	Bovine	ovine
<i>Trichinella sp</i>	2	0
<i>Ténia saginata</i>	4	0
Charge totale	6	0

Des charges totales de l'ordre de 6 sont enregistrées chez les bovins ; aucun ne parasites trouvée chez les ovins. Ces valeurs montrent que les bovins est la population la plus parasitée

Les fréquences en nombre de ces parasites varient d'un genre à un autre.

Chez les deux espèces parasite *Ténia saginata* représente le taux le plus élevée de la charge totale enregistrée soit 67% pour *Trichinella sp* 33% (Figure13).

La concentration de cette charge chez un nombre réduit est peut être due, d'une part aux conditions du milieu ou vie l'hôte, et d'autre part par certaines conditions (mauvaises conditions de conservation, soit par contamination lors de l'abattage ; transport des carcasses, l'environnement et le personnel).

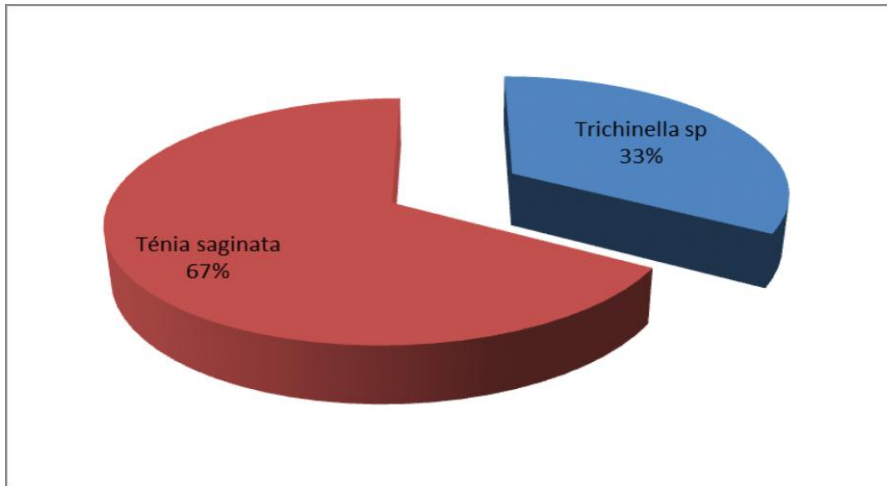


Figure n° 10:la charge parasitaire chez les bovins.

3. Résultats des indices épidémiologiques des parasites par espèces hôte:

Les valeurs du l'illustration graphique (figure) des indices parasitaires par espèce hôte, montre que :

La prévalence ; est élevé d'où la valeur de P% égale 62.5% chez les bovin, c'est-à-dire les bovins ont un large spectre d'espèce hôte.

L'intensité moyenne, indique la charge moyenne par espèce hôte parasitée et donne une idée sur la virulence des infestations soit 1.2% pour les bovins sont des chiffres qui révèle que les bovins sont les plus vulnérable aux agressions parasitaires. Les deux indices est égale a zéro pour les ovin

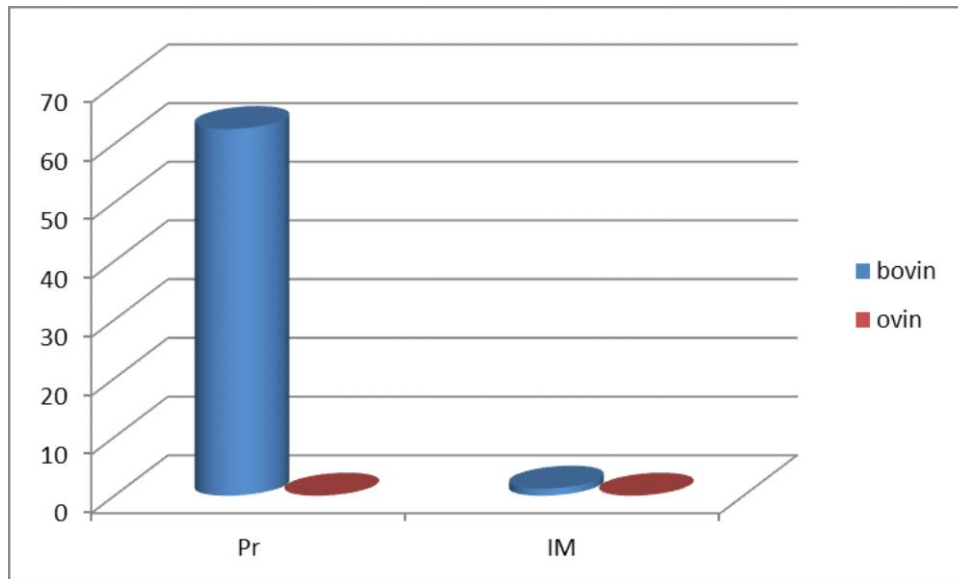


Figure n° 11: répartition des indices épidémiologiques chez les bovins et les ovins

-4 Description des espèces:

4-1 La Trichine : *Trichinella* :

La trichinellose est une maladie parasitaire cosmopolite, contractée par ingestion de viandes crues, ou de préparations culinaires peu cuites, contenant des larves infestantes d'un nématode du genre *Trichinella* .

L'agent pathogène

Les trichines, sont des Nématodes intestinaux, parasites obligatoires, qui représentent le seul genre connu de la famille des Trichinellidés.

Les adultes :

Le corps du parasite adulte est de diamètre uniforme, mais plus épais à la partie postérieure. L'extrémité antérieure étroite a une bouche simple s'ouvrant dans un oesophage tubulaire entouré de cellules empilées sur un rang.

Le rectum est terminal pour les deux sexes, mais plus long chez les mâles. Les mâles sont longs de 1,4 à 1,6 mm et larges de 40 µm, ils possèdent deux appendices copulateurs de 10 µm de long qui

entourent l'orifice du cloaque. Les femelles sont longues de 3 à 4 mm et larges de 60 µm, elles possèdent une vulve ventrale située en regard de la partie moyenne de l'oesophage. Les œufs intra-utérins sont sphériques (30 à 40 µm de diamètre), avec une membrane vitelline très fine et sans vraie coque (**Bourée, et al., 2014**).

Les larves musculaires :

Mesurent un peu moins de 1 mm de long pour 45 à 60 µm de diamètre. Ces larves sont sexuées ; les mâles possèdent une ébauche génitale émoussée et un rectum long, alors que les femelles ont une ébauche génitale pointue et un rectum court.

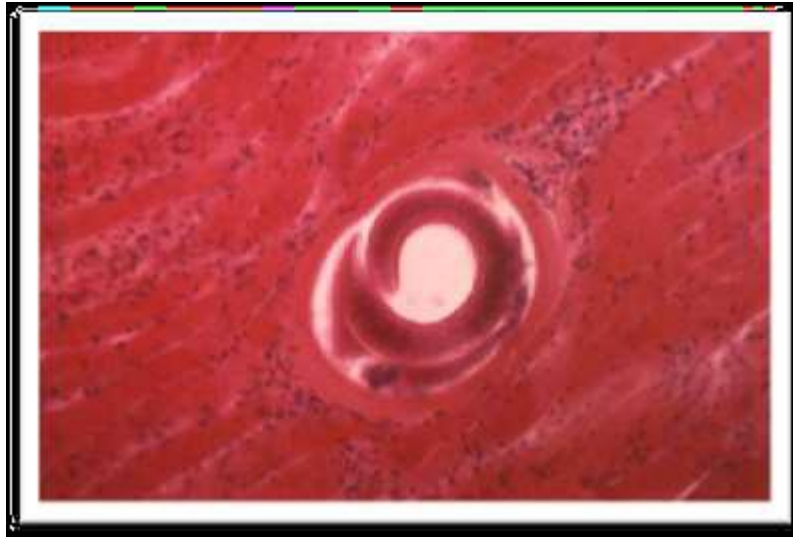


Figure 12 : Larve de Trichine enkystée dans un muscle (**Bourée, et al., 2014**)

Cycle :

1- La phase intestinale et dissémination du parasite (Figure 13) :

L'infestation débute par l'ingestion de viande crue ou faiblement cuite contenant les parasites encapsulés. La larve musculaire (L1M) est libérée sous l'action des enzymes digestives de l'estomac et de la partie proximale du tube digestif. La partie externe de la cuticule est altérée par les conditions de lyse alcaline, par l'action de la bile, des enzymes digestives et pancréatiques. Cette altération permet aux parasites libres de percevoir les marqueurs environnementaux et de discerner leur localisation dans l'hôte

. Les parasites pénètrent dans l'épithélium des villosités intestinales. Le parasite se maintient dans une rangée de cellules compte tenu de sa taille. Les cellules perforées meurent après le passage du parasite. Les larves subissent quatre mues dans les 30 heures suivant l'invasion de l'épithélium intestinal. Des facteurs chimiotactiques libérés expliquent l'accouplement des parasites mâles et femelles. Cette action se produit dans les 4 jours suivant l'infection, et les premières larves L1 nouveau-nées (L1NN) sont émises dans les 48 heures après la fécondation. Les femelles peuvent expulser des larves pendant plusieurs jours, Chaque femelle expulse entre 1 000 et 2000 L1NN. elles sont très mobiles. Elles possèdent un stylet antérieur localisé à proximité de la cavité buccale. Ce stylet est utilisé pour pénétrer la lamina propria, puis la paroi des capillaires mésentériques. En quelques heures après leur émission les L1NN parviennent dans la circulation sanguine. C'est le seul stade parasitaire « libre », non présent dans le cytoplasme d'une cellule (**De Bruyne, et al. 2006 ; ANSES, 2011d**).

La phase musculaire (Figure 13) :

Les L1NN sont distribuées dans toute la musculature striée de l'hôte par la circulation Sanguine. Les muscles les plus irrigués sont généralement les plus infestés. Les L1NN

Positionnent leur stylet perpendiculairement à la surface de la cellule musculaire, et profitent de la contraction musculaire pour pénétrer dans le cytoplasme. La cellule musculaire striée pénétrée par une L1NN va subir une transformation au cours des heures et des jours suivant l'invasion, ce qui aboutira à une perte totale de la différenciation de la cellule musculaire striée. Ce programme de transformation, de la cellule musculaire en cellule nourricière, est déclenché par le parasite. Les larves L1 encapsulées dans les muscles survivent des années après l'infestation, mais peuvent dégénérer à l'issue d'une synthèse abondante de collagène étouffant la cellule nourricière qui se calcifie (**De Bruyne, et al. 2006 ; ANSES, 2011d**).

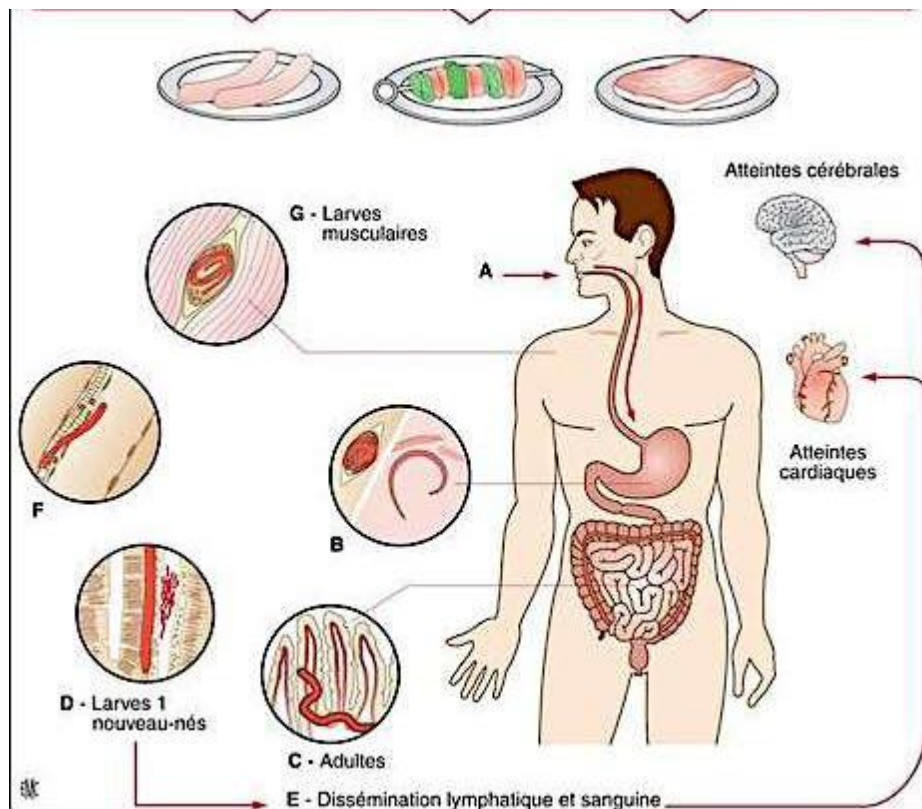


Figure n °13 : Cycle biologique de *Trichinella* chez l'homme et les principales sources de contamination (De Bruyne, et al. 2006).

Les *Téniasis* :

Le Ténia du boeuf : Taenia saginata :

Le parasite adulte :

Le *Taenia saginata* est un ver plat, segmenté, de 4 à 12 m

De long, de couleur blanche. À son extrémité antérieure se situe le scolex mesurant 1 à 2 mm de diamètre, avec quatre ventouses sans rostre ni crochets, lui permettant la fixation à la muqueuse de l'intestin grêle. Ce scolex se prolonge par un cou de courte taille, à partir duquel les segments croissent et se différencient. (Figure 14).



Figure 14 : Scolex de *Taenia saginata* (Bourée, 2013)

Les œufs :

Dans les derniers anneaux gravidés, on note 50 % d'œufs matures, 40 % d'œufs immatures et 10 % d'œufs infertiles. Les œufs sont expulsés hors des proglottis par un orifice génital, sous de la pression des autres œufs dans l'utérus et l'activité musculaire propre des anneaux. Les œufs sont sphériques, de 30 à 40 µm, entourés d'une paroi à double coque : la coque externe hyaline et la coque interne marron, épaisse et striée, renfermant l'embryon d'où son nom d'embryophore.

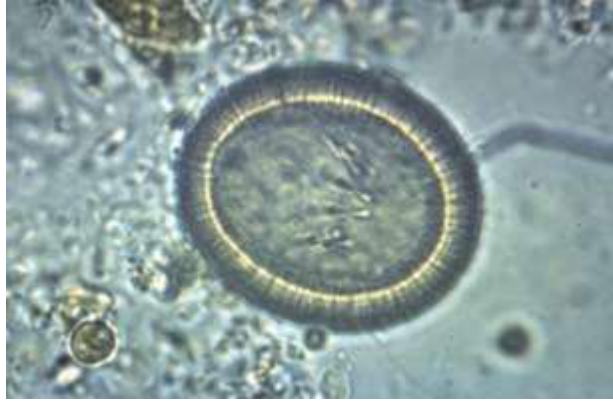


Figure 15 : Embryophore de *taenia saginata* (Bourée, 2013)

Le cycle parasitaire :

Les oeufs matures émis dans le milieu extérieur sont ingurgités par l'animal (hôte

Intermédiaire : les bovidés). L'embryon, débarrassé de sa coque dans le tube digestif, pénètre la muqueuse intestinale, migre vers la circulation générale, gagne les muscles striés, parfois le foie, le poumon ou l'encéphale, où il s'enkyste et donne une larve cysticerque infestante en 2 à 3 mois. L'homme, seul hôte définitif connu de *T.saginata*, se contamine en consommant de la viande de boeuf insuffisamment cuite ou crue. Il est ainsi la seule source de dissémination des embryophores dans l'environnement. Une fois ingérée, la larve devient actif, le scolex s'invagine après digestion de son enveloppe, et s'attache à la muqueuse jéjunale à environ 40 à 50 cm en dessous de l'angle duodéno-jéjunal. Elle devient alors un parasite adulte en 10 à 12

Semaines dans l'intestin (Figure 16).

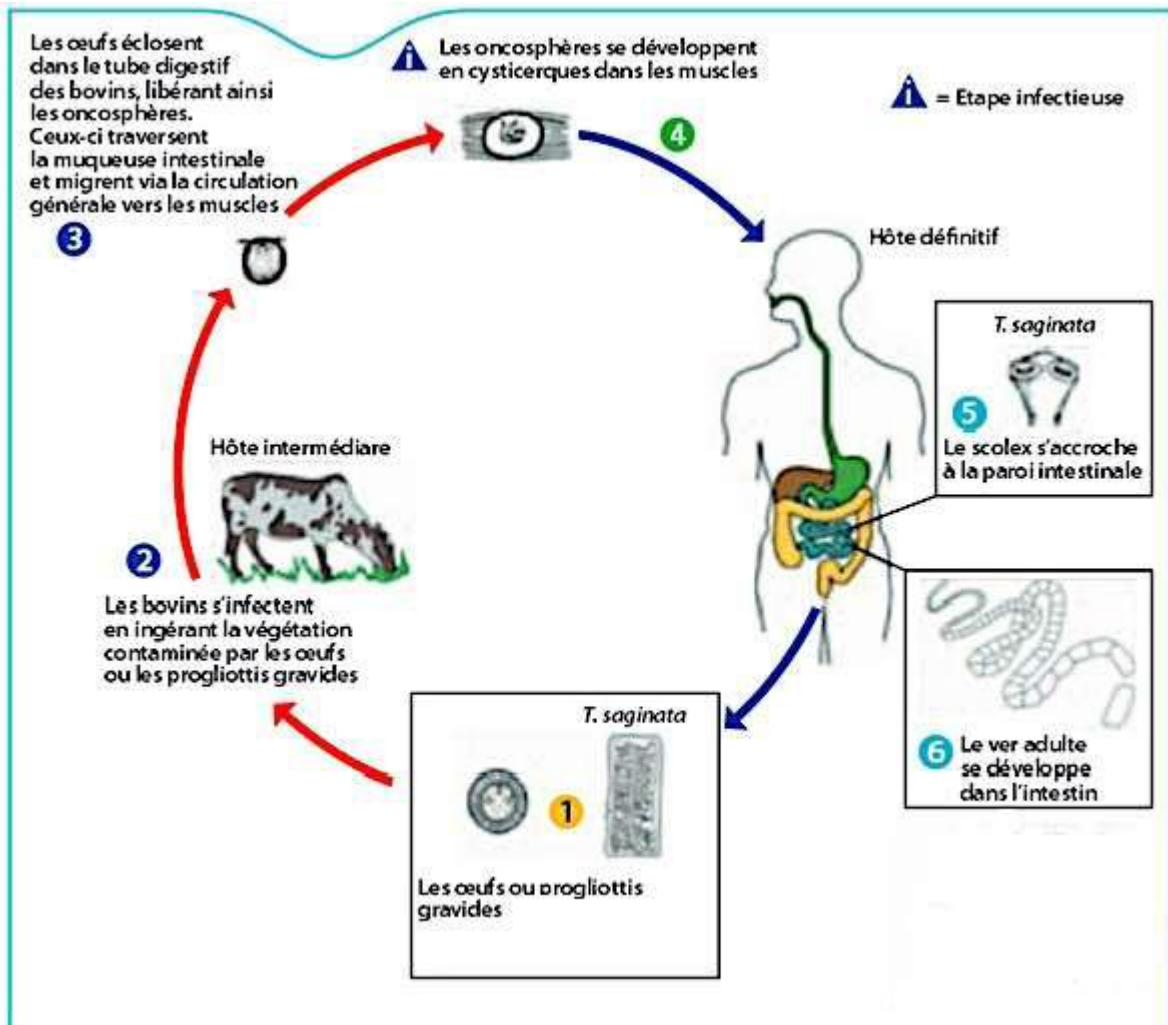


Figure 16 : Cycle biologique de *Tania saginata*

Conclusion

L'objectif de cette présente étude est d'apprécier la contamination des viandes commercialisées par des vers (parasites).

En conclusion de ce document, nous dirons qu'aujourd'hui, le risque de contracter une parasitose est faible, mais elle reste non négligeable, si des mesures prophylactiques ne sont pas respectées. La difficulté majeure dans cette rédaction, fût la pertinence des chiffres rencontrés en ce qui concerne l'épidémiologie. De nos jours, la mesure la plus utilisée est la consommation d'anthelminthiques en officines et en milieux hospitaliers, celle-ci restant une valeur approximative.

La viande et les produits carnés, aux qualités nutritives irremplaçables, sont des potentiels vecteurs d'agents pathogènes pour les consommateurs. En ce qui concerne les parasitoses engendrées par la consommation de viande.

La viande et les produits carnés, aux qualités nutritives irremplaçables, sont des potentiels vecteurs d'agents pathogènes pour les consommateurs. En ce qui concerne les parasitoses engendrées par la consommation de viande.

La contamination parasitaire suite à la consommation de viande ; dépend des habitudes alimentaires de certaines populations.

Nous avons proposé des actions préventives qui lui permettront à éviter les risques de contamination :

- l'exploitant de l'abattoir devrait s'engager à prendre en charge toutes les recommandations visant à remédier les anomalies constatées.
- Eviter la consommation de viande cru ou mal cuits
- Laver les mains avant le contacte direct avec les animaux à l'abattoir.

Aussi les contrôles microbiologique à chaque étape de production et la sensibilisation du personnel travaillant dans ce secteur vis-à-vis de l'hygiène est aussi obligatoire afin de minimiser ces contaminations.

Références bibliographique :

- Staron, 1982**, Viande et alimentation humaine .Ed. Apria, Paris. P 110.
- Chougui N., (2015)**, technologie et qualité des viandes. Thèse de magister. Université Abderrahmane Mira de BEJAIA.
- Coibion L., (2008)**, Acquisition des qualités organoleptiques de la viande Bovine adaptation à la demande du consommateur. p 7-25.
- Chiabou M (2005)**. Productivité zootechnique du désert le cas du bassin laitier D'AGADEZ au Niger. Thèse en vue de l'obtention de docteur en sciences université MONTEPLIER. p56.
- Ould el hadj M D., Bouzgag B., Bourase A., Moussaoui S., (2002)**. Etude comparative de quelque caractéristique physico-chimique et biochimique de la viande du dromadaire chez les individus de type Sahraoui à différente âge .Premières Journée sur la Recherche Cameline – Ouargla. p19.
- USDA, Agricultural Research Service Nutrient Data Laboratory, 2000**).
- Hocquette et al. 2000**, Métabolisme Énergétique des muscles squelettique des animaux producteurs de viande . Inra, prod. Anim, 13, 185-200.
- Sauvant et Bas, 2001**, Lipid digestion In ruminants Inra prod. Anim 14, 303.
- CIV, 1996**, Valeur nutritionnelles des viandes ; analyse réalisée par la société scientifique d'hygiène alimentaire.
- Geay et al. 2002** Valeur diététique et qualité sensorielles des viandes de ruminants Incidence de l'alimentation des animaux, Inra prod, anim 15; 37- 52.
- Dupouy-Camet, 2007** ; Helminthoses parasitaires et santé publique, Paris, 6p
- MANSOUR et Azizi , 2016** , La valeur nutritionnelles des viandes dans la santé 1ère édition université Omarelmokhtar . Libye Pp357 p 1822.
- FAO, (2005)**, Total meat production, ovine meat production
- Touraille C., (1994)**, Incidences des caractéristiques musculaires sur les qualités Organoleptiques des viandes. Renc Rech. Ruminants .p 169-176.
- Bricaire, 1998**, Moyens de défense anti-infectieux, Relation hôte parasite, EMC Traité de médecine, 2p.
- Kaldoun A, Bellah F, Amrani M, Djennadi F 2001**; Actes de l'atelier National sur la stratégie de développement des cultures fourragères en Algérie : Itgc p 45.
- M.A.P 1998 cité 2001**, Organisation et Amélioration des Elvages.
- MADRP, 2018** ; Ministère del'Agriculture du développement Rural et de la pêche 2018.

Bastien P., 2011, Généralité sur le parasitisme et les parasites, disponible sur :

http://www.med.univ-montp1.fr/enseignement/cycle_1/PCEM2/modbase/MB7_Bio_Med/Ressources_locales/PARASITO-MYCO/P1-Generalites.pdf

Page consultée en mai 2014.

INVS (Institut de veille sanitaire), 2004, Morbidité et mortalité dues aux maladies Infectieuses d'origine alimentaire en France, 179p.

Euzéby J., 2004, Dictionnaire de parasitologie médicale et vétérinaire, Editions médicales internationales/Lavoisier, Paris, 815p.