



Instituts des Sciences
Vétérinaires –Blida



université Saad
Dahlab-blida-1

Projet de fin d'études en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

**Etude rétrospective sur les motifs de saisie des viandes camelines
au niveau de l'abattoir commune Daïa ben dahoua (Ghardaïa)**

Présenté par
Hadjadj charaf eddine

Devant le jury :

Président(e) : KADDOUR A Y. MCA ISV Blida

Examineur : KELANEMER R. MCA ISV Blida

Promoteur : BOUKERT R. MCB ISV Blida

Année : 2021-2022

Remerciements

Avant toute chose, nous remercions « الله » qui nous a donné la patience, le courage et la volonté pour réaliser ce mémoire.

J'exprime toute ma gratitude et Je remercie **Dr. BOUKERT R.** pour avoir accepté d'encadrer ce mémoire, pour sa disponibilité, sa gentillesse, ses orientations et ses encouragements.

Je remercie **Professeur KADDOUR A Y.** pour m'avoir fait l'honneur de présider le jury de ce mémoire.

Je remercie **Professeur KELANEMER R.** merci d'avoir accepté d'examiner mon travail.

Je remercie les personnes qu'ils m'ont aidés dans la réalisation de ce mémoire.

DEDICACE

J'ai l'honneur de dédier ce modeste travail

A ma chère mère « BEN BITOUR KARIMA »

Quoi que je fasse ou que je dis, je ne saurai point te remercier comme il se doit.

Que ce modeste travail soit l'exaucement de tes vœux tant formulés, le fruit de tes innombrables sacrifices. Puisse dieu, le tout puissant, t'accorde santé, bonheur et longue vie inchallah.

A mon cher père « HADJADJ ALI »

A ma très chère grand-mère « zemerî nafissa » الله يرحمها

T'as été pour moi une seconde mère, t'as été une femme spéciale qui a impacté positivement ma vie. Ton souvenir restera gravé dans mon cœur.

A Mes Chers frères : « BEN EDDINE, MOHAMMED, FAROUK »

A Ma Chère « A. M »

À toute ma famille ET MES AMIS

Et enfin à tous mes professeurs de l'institut des sciences vétérinaires Blida.

RESUME

Le dromadaire joue un rôle important chez les communautés sahariennes, notre travail, est basé sur une étude des motifs de saisie de la viande cameline durant les années 2015-2020, au niveau de l'abattoir de Ghardaïa pendant une période de deux mois (du 15 janvier au 15 mars 2021).

Pour ce faire, nous avons analysé, de façon rétrospective, toutes les données statistiques obtenues par la direction des services agricole (DSA) de Ghardaïa ainsi que les données des registres de l'établissement choisis. Nos résultats ont bien montré que les motifs de saisie des viandes chez le dromadaire enregistré au niveau de cet établissement es dû principalement à L'hydatidose (kyste hydatique) chez le dromadaire.

Nous concluons que notre étude vise précisément à fournir quelques éléments d'information sur les cas de saisie de viande cameline au niveau de l'abattoir de Ghardaïa.

Mots clés : abattoir, dromadaire, saisie, DSA, L'hydatidose.

Summary

Since the camel plays an important role in Saharan communities, our work is based on a study of the reasons for seizure of camel meat during the years 2015-2020, at the slaughterhouse of Ghardaïa during a period of two months (from 15 January to 15 March 2021).

To do so, we analyzed, in a retrospective way, all the statistical data obtained by the Directorate of Agricultural Services (DSA) of Ghardaïa as well as the data of the selected establishment's registers. Our results showed that the reasons for seizure of camel meat recorded at this establishment are mainly due to hydatidosis (hydatid cyst) in camels.

We conclude that our study aims precisely at providing some information on the cases of camel meat seizure at the cases of camel meat seizure at the slaughterhouse of Ghardaïa.

Keywords: slaughterhouse, camel, seizure, DSA, hydatidosis.

المخلص

نظرا لأن الإبل يلعب دورا مهما في المجتمعات الصحراوية، فإن عملنا يستند إلى دراسة لأسباب الاستيلاء على لحوم الإبل خلال السنوات 2015-2020، في مسلخ غرداية خلال فترة شهرين (من 15 يناير إلى 15 مارس 2021) (DSA) للقيام بذلك، قمنا بتحليل، بطريقة بأثر رجعي، جميع البيانات الإحصائية التي حصلت عليها مديرية الخدمات الزراعية في غرداية وكذلك بيانات سجلات المؤسسة المختارة. أظهرت نتائجنا أن أسباب الاستيلاء على لحم الإبل المسجلة في هذه المؤسسة ترجع بشكل رئيسي إلى داء العداديات (الكيس المائي) في الإبل

نستنتج أن دراستنا تهدف على وجه التحديد إلى تقديم بعض المعلومات حول حالات الاستيلاء على لحم الإبل في حالات مصادرة لحوم الإبل في مسلخ غرداية

الكلمات المفتاحية: المسلخ، الجمل، المصادرة، م.خ.ف، بالديان كيس عداري.

Sommaire

INTRODUCTION	1
1 CHAPITRE I : PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE.....	2
1.1 HISTORIQUE :	3
1.2 TAXONOMIE :	4
1.3 APERÇU SUR LE DROMADAIRE :	5
1.4 Description du dromadaire :	5
1.5 Alimentation du dromadaire :	6
1.6 Importance socio-économique :	6
1.6.1 La production de viande :	6
1.6.2 La production laitière :	7
1.6.3 La Production cuir et laine :	7
1.6.4 Travail :	7
1.7 EFFECTIFS ET RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES DROMADAIRES :	7
1.8 Répartition en Algérie :	10
1.9 Evolution numérique du cheptel camelin en Algérie :	10
1.10 Répartition du cheptel national :	10
1.11 Races de dromadaire en Algérie :	12
2 CHAPITRE II : PHYSIOPATHOLOGIES DES CAMELINS :	13
2.1 PARASIToses :	14
2.1.1 Les parasitoses internes :	14
La toxoplasmose (<i>Toxoplasma gondii</i>) :	14
La sarcosporidiose (<i>Sarcocystis cameli</i>) :	14

La coccidiose des camélidés (<i>Eimeria cameli</i>) :.....	14
L'hydatidose (kyste hydatique) :	15
La cysticerose :.....	15
La distomatose :	15
La Trypanosomose (<i>Trypanosoma evansi</i>) :.....	15
2.1.2 Autres helminthoses :.....	15
2.1.3 Les parasitoses externes :.....	16
La gale des camélidés :	16
les tiques :	16
Les myiases :.....	16
Les mycoses :.....	16
2.2 Les infections virales :	16
La variole : (<i>Orthopoxvirus cameli</i>) :.....	16
la rage :	16
La fièvre aphteuse :	16
L'écthyma contagieux :.....	17
2.2.1 la peste bovine et des petits ruminants (<i>Morbillivirus</i>) :.....	17
2.3 Les infections bactériennes :	17
La brucellose :.....	17
Pasteurellose :.....	17
Salmonelloses :.....	18
Les affections à bactéries pyogènes :.....	18
La fièvre Q (<i>Coxiella burnetii</i>) :.....	18
Paratuberculose (maladie de John):.....	18
2.4 Carences et Maladies nutritionnelles :.....	19
Maladie de KRAFT ou kraff :.....	19
La carence en NaCl :	19
La carence en phosphore :	19
2.5 Intoxications végétales :.....	19
3 CHAPITRE III : Partie Expérimentale.....	21
3.1 Objectif :.....	22
3.2 Cadre d'étude :	22
3.2.1 Zone d'étude :.....	22

3.3	Description de la wilaya de Ghardaïa :.....	23
3.4	Période d'étude :	23
3.5	Matériel et Méthodes :	23
3.6	Matériel biologique :.....	23
3.7	Matériel non biologique :	23
3.8	Méthodes	24
3.8.1	Méthode Statistique :.....	24
3.9	RESULTATS.....	24
3.9.1	Motifs de saisie de viande cameline 2015	24
3.9.2	Motifs de saisie de viande cameline 2016	25
3.9.3	Motifs de saisie de viande cameline 2017	26
3.9.4	Motifs de saisie de viande cameline 2018	27
3.9.5	Motifs de saisie de viande cameline 2019	28
3.9.6	6. Motifs de saisie de viande cameline pour l'année 2017.....	29
3.10	Discussion	31
	Conclusion	32
	Référence Bibliographique.....	33

Liste de tableaux

Tableau 1 : classification des Camélidés. (Wikipédia)	04
tableau 2 : Densité des dromadaires dans le monde Faye (1997)	08
Tableau 3 : Le développement des effectifs de la population caméline (FAO, 2008)	09
Tableau 4 : Principales plantes toxiques chez les camelins (Bljan et Lasnami, 1989)	20
Tableau 5 : Les cas de saisie durant l'année 2015.....	24
Tableau 6 : Cas de saisie durant l'année 2016.....	25
Tableau 7 : Cas de saisie durant l'année 2017.....	26
Tableau 8 : Cas de saisie durant l'année 2018.....	27
Tableau 9 : Cas de saisie durant l'année 2019.....	28
Tableau 10 : Cas de saisie durant l'année 2020.....	29

Liste de figures

Figure 1 : Camelus bactarianus.....	04
Figure 2 : Camelus dromaderius.....	04
Figure 3 : Population cameline dans le monde en 2003 (FAOSTAT).....	09
Figure 4 : Aires de distribution des Camelins en Algérie (Ministère DE L'Agriculture)(BEN AISSA ,1989).....	11
Figure 5 : Zone d'étude.....	22
Figure 6 : les cas de saisie chez les camelins pour la région d Ghardaïa 2015.....	25
Figure 7 : les cas de saisie chez les camelins pour la région d Ghardaïa 2016.....	25
Figure 8 : les cas de saisie chez les camelins pour la région d Ghardaïa 2017.....	26
Figure 9 : les cas de saisie chez les camelins pour la région d Ghardaïa 2018.....	27
Figure 10 : les cas de saisie chez les camelins pour la région d Ghardaïa 2019.....	28
Figure 11 : les cas de saisie chez les camelins pour la région d Ghardaïa 2020.....	29
Figure 12 : Evolution de l'hydatidose chez les camelins pour la région de Ghardaïa pendant 5 ans (2015-2020).....	30

Liste des abréviations :

BHD : Biomasse Herbivores Domestiques.

FAO: Food and Agriculture Organization.

MADR : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural

DSA : direction service agricole.

Introduction

INTRODUCTION

Le dromadaire est un animal domestique, au même titre que d'autres animaux d'élevage (ovin, caprin, équin, etc.) et l'espèce d'élevage la plus adaptée à la valorisation des grands espaces sahariens, il est considéré comme une ressource animale inestimable pour les habitants des zones désertiques, grâce à ses productions. Sa rusticité au milieu à faible productivité, son lait, sa viande et son travail son cuir sont très appréciés par les éleveurs, dont la vie en dépend dans le milieu désertique (Faye, 1997).

Le dromadaire se trouve, actuellement, orienté essentiellement vers la production de viande, d'ailleurs le profil génétique des populations locales en fait un animal à viande (SENOUSSI, 2012).

La production de viande cameline couvre une consommation d'environ 4,2% de la consommation nationale en viandes rouges et 33,02% de la consommation des régions arides. Le volume d'abattage des camelins est en continuelle progression au cours de ces dix dernières années (ADAMOUE et al., 2009 ; FAOstat, 2013).

1 CHAPITRE I : PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

1.1 HISTORIQUE :

Le dromadaire ou chameau à une bosse on pense qu'il descend selon la théorie embryologique de DENNLER DE LA TOUR (1971), auraient pour origine l'Amérique du Nord. Des migrations les ont amenés d'une part en Amérique du Sud et d'autre part en Asie.

CURASSON (1947), EPSTEIN (1971) et LHOTE (1987) rapportent que le dromadaire avait été introduit en Afrique du Nord à partir de l'Asie du Sud-ouest (Arabie et Perse).

Mais CAUVET (1925) pense que le dromadaire aurait bien pu avoir été domestiqué par les peuples d'Afrique en même temps que ceux d'Asie en témoignent les ossements fossiles de dromadaires trouvés en Afrique du Nord en même temps que les objets domestiques en pierre taillée de l'époque paléolithique. En effet ces ossements appartiennent aux dromadaires des Races africaines dont le squelette et surtout la dentition sont très différents des Races asiatiques venues probablement avec les conquêtes arabes à partir de l'Ve Siècle (ALOU, 1985).

1.2 TAXONOMIE :

Les camélidés sont des mammifères ongulés, Artiodactyles. Disposent de 74 chromosomes. Ils appartiennent à :

- L'embranchement des vertébrés ;
La famille des camélidés comprend 3 genres et 4 espèces vivants.

Le genre camelus comprend deux espèces à savoir :

- ✓ Camelus bactarianus(le chameau de Bactriane. Rencontré en Asie) qui sont confrontés au froid et à l'aridité comme dans le désert de Gobi, Évoluèrent en chameau à deux bosses ;
- ✓ Camelus dromaderius (le dromadaire. Rencontré en Afrique et Moyen-Orient), ceux qui se déplacèrent dans les régions chaudes et arides. Évoluèrent en chameau à une bosse.

Tableau 1: classification des Camélidés.

Taxonomie
Règne :Animalia
Embranchement :Chordata
Classes : Mammalia
Sous-classe :placentallia
Ordre :Artiodactyla
Famille : Camelidae
Genre : Camelus
Espèce :
<u>Camelus bactarianus</u> <u>Camelus Dromedarius</u>

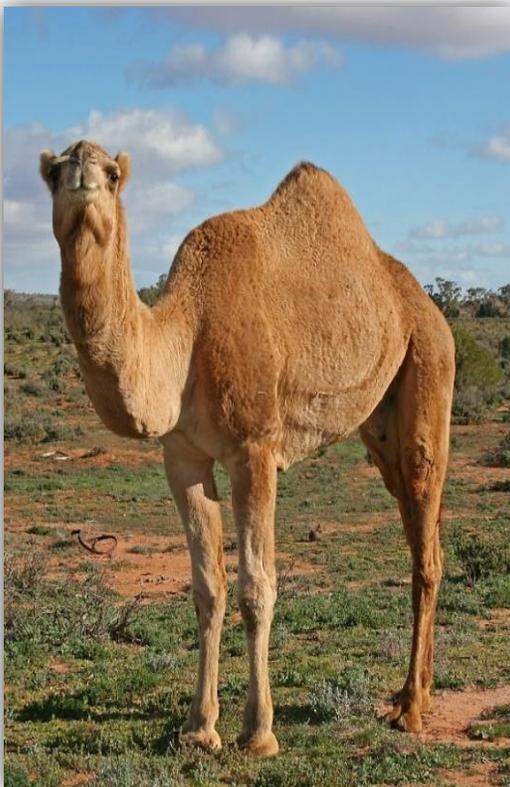


Figure2 : Camelus dromedarius



figure1 : Camelus bactarianus

1.3 APERÇU SUR LE DROMADAIRE :

Le dromadaire est un animal social et grégaire. Il vit en groupe d'une vingtaine d'individus composé d'un mâle dominant, de femelles et de jeunes, L'activité principale de l'espèce est la quête de nourriture.

Plus que toute autre espèce domestique, le dromadaire a une physiologie adaptée à des climats très chauds et très secs de régions désertiques ou subdésertiques. Par contre, il supporte mal les climats humides et les régions marécageuses.

Il s'étend sur les régions tropicales et subtropicales des continents africain et asiatique, régions caractérisées par l'alternance d'une saison des pluies courte et d'une saison sèche et chaude longue.

1.4 Description du dromadaire :

Le dromadaire est un animal tylopoïde digitigrade herbivore et ruminant il peut atteindre jusqu'à 2.25 mètres au garrot, d'un poids varie entre 400 et 1 100 kg selon les races et d'une espérance de vie moyenne de 25 ans. La femelle donne naissance tous les deux ans à un seul petit après une gestation variant entre 12 et 14 mois. (Wikipédia.2012)

Le dromadaire présente les particularités de ne posséder qu'une seule bosse, Son pelage est généralement de couleur sable, brune ou beige. Le corps est porté par quatre membres longs aux pieds larges, qui lui permettent de ne pas s'enfoncer dans le sable.

Le crâne présente une crête occipitale recouvrant un puissant ligament cervical, qui aide à soutenir la tête au bout de son long cou. La queue est courte et terminée par un pinceau de poils, Ses paupières bordées de longs cils protègent ses yeux des vents de sable.

Ses lèvres sont épaisses, ce qui lui permet de brouter même les plantes épineuses.

La peau de son dos, très épaisse, lui permet de ne pas ressentir la chaleur et de se protéger des blessures occasionnées par les épines et les harnais.

La bosse est une réserve de graisse que le dromadaire peut transformer en eau. Il l'utilise en cas de disette, et peut subir une déshydratation supérieure à 30 %, alors qu'un autre animal ne peut survivre au-delà de 15 %.(Kayouli et al, 1995).

Le pied de dromadaire ne comporte que 2 doigts. Et remarquable par sa souplesse et sa largeur, sa capacité à s'adapter à l'irrégularité du terrain et à supporter les écarts de températures du sable entre le jour et la nuit. (Kayouli et al, 1995).

1.5 Alimentation du dromadaire :

Ça nourriture comprendre la végétation naturelle constituée d'herbe et de plantes épineuses (acacia, cactus...), plantes qui ne sont consommées ni par les petits ruminants ni par les bovins.

De ce fait, ils se trouvent rarement en compétition alimentaire avec ces espèces.

Il peut avoir d'autres ressources issues de l'agriculture (brisure ou son de riz ou de blé, orge, drèches de brasserie, sous-produits d'huilerie...) ou à des compléments du commerce

(cirad.2012)

1.6 Importance socio-économique :

Le dromadaire rend de multiples services à l'homme depuis des milliers d'années et une espèce indispensable à la vie nomade, réglée par la transhumance pour la recherche de pâturages, comme bêtes de somme

(Transport d'eau, de céréales, de bois, de sel...), de selle, de traction, et comme un source

De viande, cuir, et de lait.

1.6.1 La production de viande :

Le dromadaire est considéré comme un animal bon producteur de viande

Dans les zones hostiles à d'autres espèces, notamment les bovins (KNOESS,1977).

Possède un potentiel pour la production d'une viande de qualité qui pourrait satisfaire les besoins alimentaires des populations des régions du sud (Kamoun, 1995).

Une carcasse moyenne d'environ 210 kg fournit en moyenne 35,2 kg de protéines et 997 312 KJ d'énergie donc il peut assurer les besoins énergétiques d'un homme adulte pour 5 jours et les besoins en protéines pour 35 jours (Faye, 1997).

RICHARD (1980) Affirme à partir de la méthode barymétrique, que les

Races de dromadaire les plus lourdes sont celles rencontrées en Afrique de l'Est ;

Leur rendement boucher est supérieur à 50 %.

1.6.2 La production laitière :

Le lait de chamelle est une composante du régime alimentaire de nombreuses populations. Un rendement d'un 20 litres en moyenne par jour.

Il Contient un fort pourcentage de protéines à potentiel antimicrobien élevé.

Un taux de lactose et cholestérol, matières grasses est inférieur à celui du lait de vache Riche en vitamines e sels minéraux, contient trois fois plus de vitamine C et dix fois plus de fer que le lait de vache

Ainsi, une valeur thérapeutique sert à renforcer le système immunitaire et prévenir ou soulager les maladies de type auto-immune. (Wikipédia .2012).

1.6.3 La Production cuir et laine :

Le poil Le plus recherché est celui du jeune âgé de 2 ans, à cause de sa qualité supérieure chez les jeunes la toison pèserait environ 3 Kg.

Chez les adultes, les quantités produites annuellement varieraient Entre 1 et 4 Kg selon les races et les régions (RICHARD, 1985).

Le laine et cuir destines à des fabrications des produits traditionnels : des manteaux, des chausseurs, la sellerie et la fabrication de lanières.

1.6.4 Travail :

La production de travail la plus importante du point de vue Économique (ALOU, 1985). L'animal est dressé à l'âge de 5 ans pour le bât.

Les charges sont le plus souvent

Comprises entre 150 et 200 Kg et transportées en moyenne sur 24 Km par jour à

Une vitesse de l'ordre de 4 Km par heure (WILIAMSON et PAYNE, 1978).

1.7 EFFECTIFS ET REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES DROMADAIRES :

La répartition mondiale du dromadaire est fortement inégale, et elle est confinée dans la ceinture désertique et semi-aride d'Afrique et d'Asie (Tableau 2) (figure2), près de 80% de la population de cet animal se situe en Afrique et les pays de la Corne de l'Afrique (Somalie, Soudan, Ethiopie, Kenya, Djibouti) abritent seuls 60% du cheptel camelin mondial, la Somalie contient environ 6,5 millions de dromadaires, ce qui est proche de 50% du cheptel africain (Faye, 1997).

Le tableau ci-dessous représente l'effectif de dromadaires par rapport à la Biomasse des Herbivores Domestiques (BHD) :

Tableau 2 : Densité des dromadaires dans le monde Faye (1997)

Densité très faible effectif < 1% de la BHD	Densité faible 1% < effectif < 8% de la BHD	Densité moyenne 8% < effectif < 20% de la BHD	Densité forte Effectif > 20% de la BHD
Nigeria Sénégal Burkina-Faso Turquie Syrie Iran Liban	Maroc <u>Algérie</u> Lybie Egypte Mali Ethiopie Kenya Pakistan Afghanistan Iraq Oman	Tunisie Niger Tchad Soudan Arabie Saoudite Jordanie Bahreïn Koweït Yémen	Somalie Mauritanie Djibouti Emirats Arabes Qatar

Tableau 3 : Le développement des effectifs de la population caméline (FAO, 2008)

	2004	2005	2006	2007	2008
Monde	23.397.667	23.517.490	24.109.924	24.265.916	24.732.032
Afrique	19.915.813	20.032.070	20.323.086	20.557.532	21.024.649
Asie	3.474.462	3.478.016	3.779.749	3.701.199	3.700.227

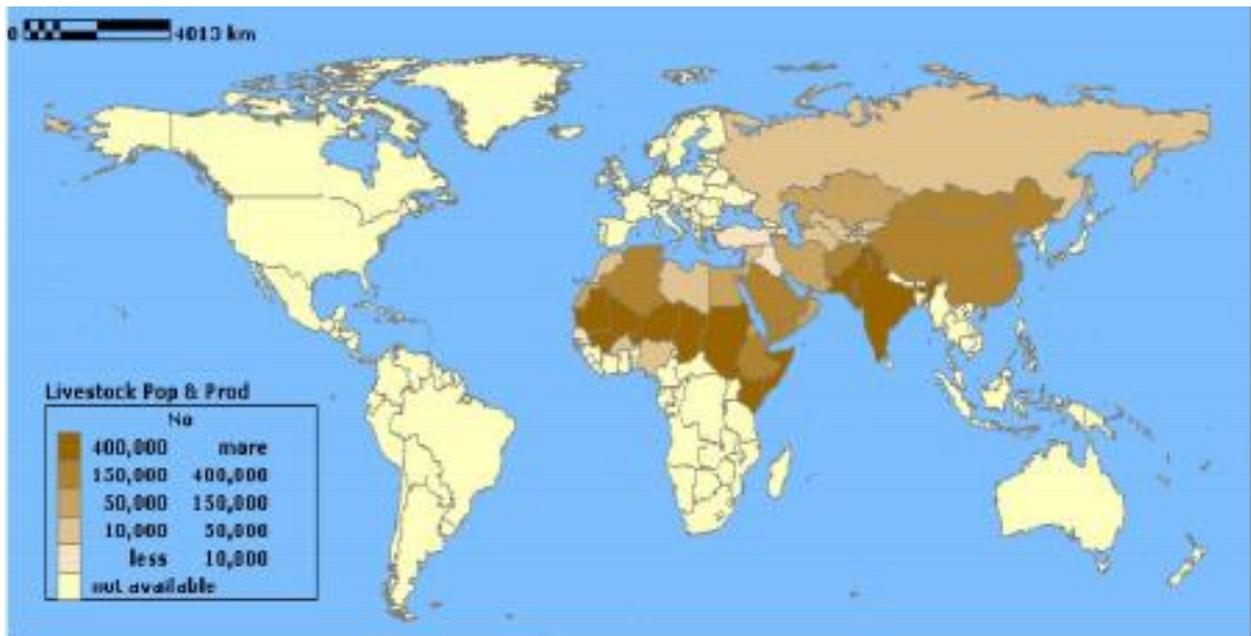


Figure 3 : Population caméline dans le monde en 2003 (FAOSTAT).

1.8 Répartition en Algérie :

L'Algérie, compte actuellement un nombre considérable de dromadaire, la sécheresse des années soixante-dix, était l'une des causes principales qui a engendré à la dégradation du parcours, raison pour laquelle cet élevage est négligé en plus des difficultés de commercialisation, sont liées à la lenteur de la reproduction du troupeau. La répartition du cheptel camelin est très hétérogène mais depuis une vingtaine d'années, on assiste à un mouvement général de repli vers le sud : le dromadaire partage donc de plus en plus souvent, et beaucoup plus qu'auparavant, les mêmes pâturages que les troupeaux des ovins et caprins. (BEN AISSA,1989)

1.9 Evolution numérique du cheptel camelin en Algérie :

Les effectifs du dromadaire en Algérie étaient estimés à 260 000 têtes en 1890, cet effectif a chuté à 194 000 en 1910 à cause de la destruction occasionnelle par l'Armée Coloniale lors de sa pénétration dans le sud. En 1986, les effectifs du dromadaire en Algérie étaient estimés à 141 000 têtes, cette régression peut être expliquée par la mécanisation des moyens de transport et l'abattage massif incontrôlé. (Anonyme AMNI (2012)

1.10 Répartition du cheptel national :

Le dromadaire est répertorié dans 17 Wilayas, en se basant sur des données statistiques du MADR (2006), 92.15% du cheptel dans huit Wilayas sahariennes, et le reste dans neuf Wilayas steppiques. Pour bien préciser la répartition géographique du cheptel camelin dans notre pays, on distingue trois grandes aires de distribution :

La première aire de distribution, est le Sud-est : El-oued, Biskra, Tébessa, Batna, Ouargla, Ghardaïa, Laghouat et Djelfa.

La deuxième aire, est le Sud-ouest représentée par : Bechar, Tindouf, Naama, El- Bayadh, Tiaret et le nord d'Adrar ;

L'extrême sud, c'est la troisième aire de distribution : Tamanrasset, Illizi, Djanet le sud d'Adrar. (MADR.2006).

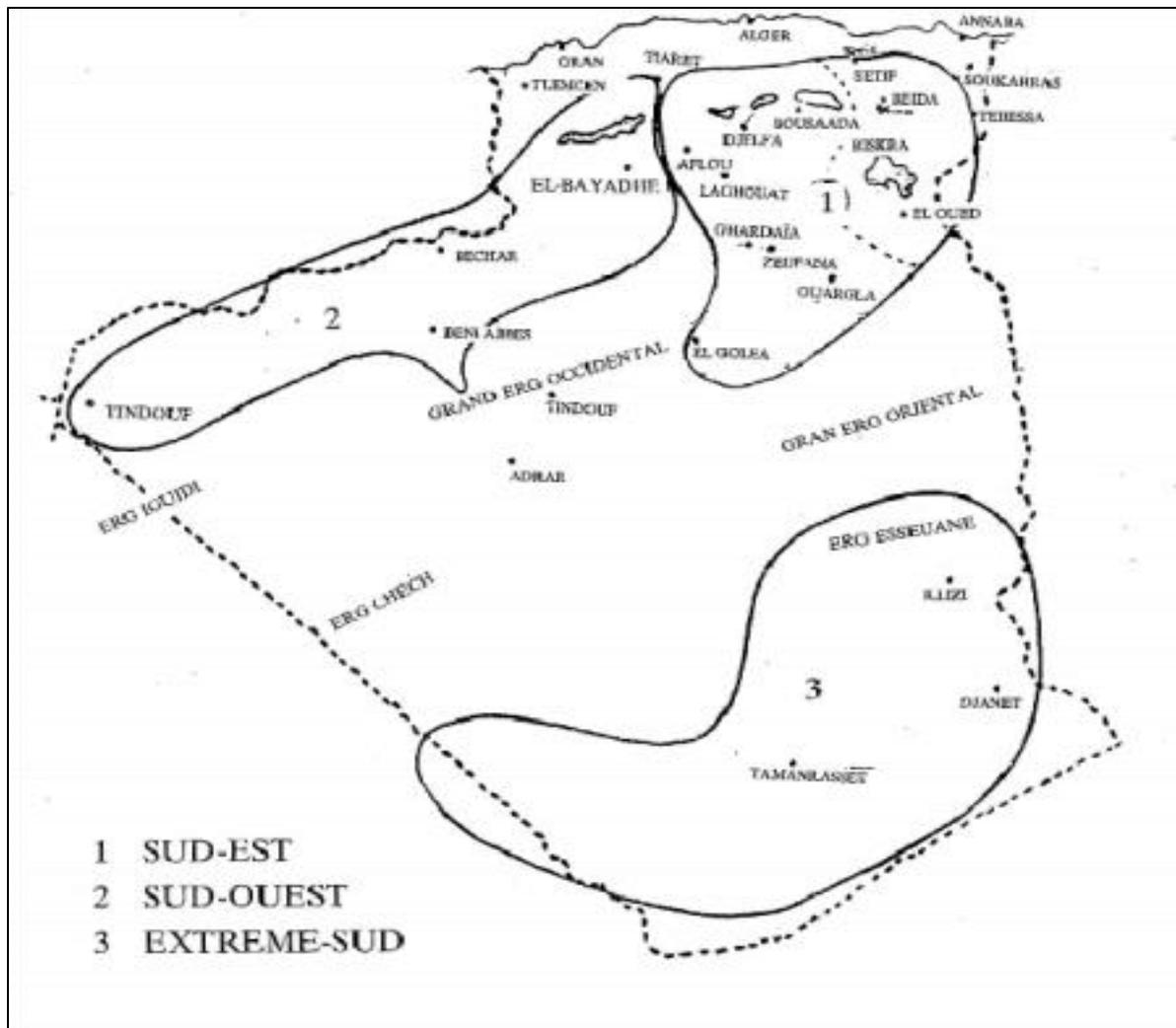


Figure 4 : Aires de distribution des Camelins en Algérie (Ministère DE L'Agriculture)

(BEN AISSA ,1989)

1.11 Races de dromadaire en Algérie :

Les différentes races rencontrées en Algérie se retrouvent dans les trois pays d'Afrique du Nord ; ce sont des races de selle, de bât et de trait (BEN AISSA, 1989).

Il s'agit des races suivantes :

Chaambi:

Très bon pour le transport, moyen pour la selle. Sa répartition va du grand ERG Occidental au grand ERG Oriental. On le retrouve aussi dans le Metlili des Chaambas.

L'Ouled Sidi Cheikh :

C'est un animal de selle. On le trouve dans les hauts plateaux du grand ERG Occidental.

Saharaoui :

Il est issu du croisement Chaambi et Ouled Sidi Cheikh. C'est un excellent méhari son territoire va du grand ERG Occidental au Centre du Sahara.

Ait Khebbach :

C'est un animal de bât. On le trouve dans l'aire Sud-Ouest.

Chameau de la Steppe :

Il est utilisé pour le nomadisme rapproché. On le trouve aux limites Sud de la steppe.

Targui ou race des Touaregs du Nord :

Excellent méhari, animal de selle par excellence souvent recherché au Sahara comme reproducteur. Réparti dans le Hoggar et le Sahara Central.

Ajjer :

Bon marcheur et porteur. Se trouve dans le Tassili d'Ajjer.

Reguibi :

Très bon méhari. Il est réparti dans le Sahara Occidental, le Sud Orannais.

2 CHAPITRE II : PHYSIOPATHOLOGIES DES CAMELINS :

D'après 770 références bibliographiques traitant de la pathologie des camélidés (dromadaire et chameau) : parasitoses internes et externes, maladies infectieuses bactériennes et virales, carences et maladies nutritionnelles, intoxications végétales et pathologies diverses, permet de constater que :

52 % les maladies parasitaires ;

- 42 % les maladies infectieuses.

- 2 % les carences, les maladies nutritionnelles et les intoxications végétales.

- 4 % les affections diverses, des interventions chirurgicales.

Nous avons essayé de citer les dominantes pathologiques.

2.1 PARASITOSE :

2.1.1 Les parasitoses internes :

La toxoplasmose (*Toxoplasma gondii*) : a fait l'objet de plusieurs enquêtes sérologiques sur des animaux à l'abattoir, en Afghanistan, en Turkménie, en Egypte et en Inde. Le taux de séropositivité est généralement assez élevé (10%). L'infection naturelle est cliniquement inapparente. **(Fassi-Fehri, 1987)**.

La sarcosporidiose (*Sarcocystis cameli*) : les lésions de la sarcosporidiose sont fréquemment rencontrées au niveau des masses musculaires et du cœur. Les observations ont été faites en Egypte, en Jordanie et au Soudan où le taux d'infestation est estimé à 4,5 %. **(Fassi-Fehri, 1987)**.

La coccidiose des camélidés (*Eimeria cameli*) : a été signalée en Turkménie, en Inde, au Sultanat d'Oman, au Tchad. Au Niger, le taux d'infestation est estimé à 29 %. L'infestation, souvent associée à d'autres parasitoses intestinales, s'accompagne de peu de symptômes et de lésions. Le rôle pathogène d'*Eimeria cameli* est mal connu. **(Fassi-Fehri, 1987)**.

L'hydatidose (kyste hydatique) : est due à la larve d'Echinococcus polymorphus.

Dans une étude réalisée par **Bayleyegnet al., (2013)**. Sur 501 camelins après leur abattage, 65,47% des animaux étaient porteurs de kystes hydatiques, avec une prévalence plus élevée chez les camelins adultes. Le poumon et foie ont été les organes les plus affectés.

La cysticercose : due à : Cysticercus dromedari, C. bovis, Taenia hynea, T. saginata et T. hydatigena. (C. dromedari est 2 fois plus large que c. bovis).

Les cysticercoses sont très répandues, notamment en Arabie Saoudite, en Ethiopie, en Somalie et en Egypte où elles ont occasionné 1 042 saisies en 1985. **(Fassi-Fehri, 1987)**.

*Les cestodes larvaires (hydatidose et cysticercoses) sont observés fréquemment aux abattoirs.

La distomatose : due à Fasciola hepatica a été rapportée dans en Inde et en Iran, Égypte, dans les régions et les zones où l'humidité est favorable au développement du mollusque aquatique, hôte intermédiaire du parasite.

La Trypanosomose (Trypanosoma evansi) : Cette protozoose est très fréquente dans tous les pays de L'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Possède le plus large spectre d'hôte parmi tous les trypanosomes et touche la grande majorité des espèces animales domestiques et sauvages. Ce parasite est plus pathogène chez les camelins et les équidés. Trypanosoma evansi est un parasite du sang et des tissus (système nerveux), sa transmission est assurée par les vecteurs mécaniques, cause pour laquelle le parasite est répandu même en dehors du biotope de la mouche Tsé Tsé **(Desquesnes et al., 2013)**.

2.1.2 Autres helminthoses :

La filariose à Dipetalonema evansi, parasite des artères pulmonaires* du mésentère et des vaisseaux lymphatiques. Les microfilaires sont présentes dans le sang périphérique. Elle peut entraîner des orchites.

L'onchocercose à Onchocerca armillata, O. fasciata, parasites qui se localisent respectivement dans l'aorte, la région sous-cutanée de la nuque et le ligament cervical.

La thélaziose à Thelazia leesei (hôte intermédiaire Musca lucidala), responsable de l'ophtalmie vermineuse en Turkménie. **(Fassi-Fehri, 1987)**.

2.1.3 Les parasitoses externes :

La gale des camélidés : est due à *Sarcoptes scabiei* var. *cameli*. Elle est très répandue. En Mongolie et en Inde,

Elle est particulièrement fréquente en saison froide et humide ; par contre, au Moyen-Orient son incidence est plus élevée en été.

La dénutrition et les carences, en vitamine A notamment, sont des facteurs favorables à son développement.

La transmission se fait par contact direct et la maladie peut atteindre tout le troupeau et transmissible à l'homme. **(Fassi-Fehri, 1987).**

les tiques : les infestations par les tiques sont assez fréquentes. Les plus communément rencontrées sont : *Hyalomma dromedarii*, *H. rufipes*, *Rhipicephalus pulchellus*. Ces tiques peuvent véhiculer des virus (Bunyavirus) ou des rickettsies. **(Fassi-Fehri, 1987).**

Les myiases : sont très répandues. Signalons l'infestation des plaies par les larves de *Wohlfahrtia magnifica* et *W. nubae*, l'infestation du rhinopharynx par la larve de *Cephalopsis titillator*. **(Fassi-Fehri, 1987).**

Les mycoses : *Trichophyton schoenleinii*, *Microsporum gypseum*, *Penicillium vinaceum*, entre autres, semblent avoir un certain rôle pathogène chez les camélidés. **(Fassi-Fehri, 1987).**

2.2 Les infections virales :

La variole : (Orthopoxvirus cameli) : la virose la plus répandue et la plus facile à identifier cliniquement., Elle cause des pertes économiques importantes en Afrique, au Moyen-Orient et en Asie. **(Fassi-Fehri, 1987).** Atteignant surtout les dromadaires âgés de 1 à 2 ans. Les lésions papulo-vésiculeuses siègent au niveau de la peau des lèvres et du menton, ce qui entraîne souvent une difficulté de mastication et de Préhension des aliments. **(CIHEAM).** En Algérie, la variole cameline est une M.D.O. **(JORA N°16, 2006).**

la rage : encéphalite virale grave touchant principalement les mammifères. Et l'une des zoonoses majeures les plus graves dans le monde, après morsure ou griffure par un animal enragé domestique (chien.etc.) ou sauvage (loup, renard...etc.). L'euthanasie est la seule Procédure pratiquée pour un dromadaire enragé. En Algérie, la rage animale Est une M.D.O. **(JORA N°16, 2006).**

La fièvre aphteuse : Due à un Aphtovirus. Le dromadaire paraît réceptif au virus aphteux, engendrant un tableau clinique similaire à celui observé chez les bovins **(Fassi-Fehri, 1987).**

L'ecthyma contagieux : La maladie se manifeste par des papules qui évoluent progressivement en pustules, au niveau des lèvres. Ces lésions peuvent s'étendre à la muqueuse buccale et nasale. La forme généralisée de la maladie peut cliniquement être confondue avec la variole **(Fassi-Fehri,1987)**.

2.2.1 la peste bovine et des petits ruminants (Morbillivirus) :

Le dromadaire est réceptif au virus de la peste bovine mais aucune observation clinique de la maladie spontanée, L'infection demeure donc inapparente. **(Fassi-Fehri, 1987)**.

Pour la peste des petits ruminants, des études récemment réalisées au Sudan, ont révélé des Camelins souffrant sévèrement de la PPR. Les signes cliniques Majeures chez les camelins sont caractérisés par une mort subite d'animaux apparemment

Sains, de la jaunisse, et plus tardivement une diarrhée sanguinolente et des avortements. En Algérie, la PPR est une M.D.O **(JORA N°16, 2006)**.

2.3 Les infections bactériennes :

La brucellose : sont sensibles à *Brucella abortus* et *Brucella melitensis* **(Cooper, 1991)**,

Chez les camélidés n'a fait l'objet que de rares observations cliniques. Les manifestations communément rapportées sont l'avortement et les lésions articulaires.

Nombreuses enquêtes sérologiques ont été réalisées, souvent à l'occasion de l'étude de cette maladie chez les bovins et les petits ruminants. Ces enquêtes se justifient par les risques de contamination de l'homme, par le lait notamment. **(Fassi-Fehri, 1987)**.

La brucellose est une maladie bactérienne à déclaration obligatoire **(JORA N°16, 2006)**.

Pasteurellose : Les affections respiratoires semblent fréquentes chez les camélidés comme en témoignent les lésions de bronchopneumonie et de pneumonie rencontrées aux abattoirs.

L'étiologie de ces affections est complexe et mal connue.

Pasteurella multocida type A est considéré comme un hôte habituel des voies respiratoires supérieures qui, en association avec d'autres agents microbiens tel que le virus para-influenza type 3, engendre des troubles respiratoires (**Fassi-Fehri, 1987**).

Salmonelloses : De nombreuses *Salmonella* ont été isolées chez les camélidés. Certains sérotypes sont associés à des entérites (*S. typhimurium*, *S. enteritidis*, *S. dublin*), d'autres à des avortements (*S. dublin*, *S. bovis morbificans*), mais la plupart sont des sérotypes ubiquitaires (**Fassi-Fehri,1987**).

Les affections à bactéries pyogènes : sont fréquentes chez le dromadaire. La lymphangite semble constituer une entité morbide caractéristique. La lymphangite accompagnée de lymphadénite suppurée des ganglions cervicaux et ischiatiques, avec parfois des abcès viscéraux, est fréquente chez les adultes de plus de 4 ans. Les germes isolés sont *Corynebacterium pseudotuberculosis*, *C. pyogenes*, des streptocoques du groupe B et des staphylocoques. (**Fassi-Fehri, 1987**).

La fièvre Q {*Coxiella burnetii*} : a fait l'objet de nombreuses enquêtes sérologiques ; Maroc (1954), Egypte (1954), Kenya (1956), Tchad (1967), Soudan (1962 et 1972). Il semble que le dromadaire peut constituer un réservoir de *C. burnetii* et une source de contamination humaine. (**Fassi-Fehri, 1987**).

Paratuberculose (maladie de John): due à *Mycobacterium avium* subsp. *Paratuberculosis* (. Elle serait la cause de grandes pertes de productions. Les camélins sont plus sensibles à la paratuberculose que les autres espèces de ruminants (**Radwan et al.,1991**).

La maladie de John engendre des troubles hématologiques et biochimiques sévères chez les camélins. En Algérie, la paratuberculose est une M.D.O (**JORA N°16, 2006**).

2.4 Carences et Maladies nutritionnelles :

Souvent suspectées, elles sont très peu étudiées. Certaines affections telles que les ostéopathies, la myopathie du chameleon, l'urolithiase uréthrale sont considérées comme d'origine carencielle et nutritionnelle.

Maladie de KRAFT ou kraff : été décrite quasi uniquement en Tunisie, elle est due à un déséquilibre alimentaire dans l'apport minéral avec taux élevé en calcium.

Maladie touchant les animaux de tous âges, mais surtout les chamelles en fin de gestation ou en lactation. Elle est caractérisée par une rare facion osseuse. Se présente sous la forme de fractures osseuses spontanées, troubles de démarche et des phénomènes pseudoparétiques.

La carence en NaCl : semble assez fréquente. Le dromadaire a un besoin élevé en NaCl, environ 20 g par 100 kg de poids vif, pour bien résister à la déshydratation. Les plantes subdésertiques sont pour la plupart pauvres en NaCl. La carence se manifeste par des lésions cutanées et des boiteries. **(Fassi-Fehri, 1987).**

La carence en phosphore : est souvent associée à Les ostéopathies **(Fassi-Fehri, 1987).**

2.5 Intoxications végétales :

Les intoxications végétales signalées sont dues à la consommation de *Perralderia coronipofolia* (Cosson), *Ornithogalum amoenum* (Batt), *Lotus jolyi* (Batt), *Commiphora africana*, *Ipomoea verticillata*, *Cornulaca monacontha*. **(Fassi-Fehri, 1987).**

Les phytotoxicoses sont très diversifiées en Algérie et posent un véritable problème de Diagnostic différentiel avec d'autres pathologies. S'il ne reste plus de traces visibles de la Plante suspecte sur le terrain, le praticien est appelé à rechercher des fragments de la plante Dans les matières fécales ou dans le contenu du rumen **(Kazi Tani, 2014).**

Il existe plusieurs plantes toxiques, mais les plus connues sont décrites sur le Tableau suivant :

<p>Intoxication par la mauve</p>	<p><i>Malva parviflora</i> (Malvacée), appelée en Arabe khobeize (petit pain). C'est une plante toxique lorsqu'elle est consommée en grande quantité.</p> <p>Symptômes Tremblements des membres et paralysie, des oedèmes des membres et une congestion des reins et de la moelle.</p>
<p>Intoxication par le Genêt Saharien</p>	<p>Légumineuse, <i>Genista saharae</i> ; appelée en Arabe (Mukh) : cette plante serait à l'origine d'une urolithiase urétrale connue des nomades.</p> <p>Symptômes Cette plante provoque une cystite avec obstruction du canal urinaire .L 'animal essaie sans cesse d'uriner, l'urètre et obstrué par un bouchon d'une substance blanchâtre et dure</p>

Tableau 4 : Principales plantes toxiques chez les camelins (Bljan et Lasnami, 1989).

3 CHAPITRE III : Partie Expérimentale

Le dromadaire porte un rôle très important dans les régions sahariennes car Il assure plusieurs productions à savoir : le lait, le cuir et la viande, Cette dernière doit être de bonne qualité et exempt de tout risque menaçant la santé publique, pour cela nous avons réalisé une étude rétrospective sur les motifs de saisies chez le dromadaire pour bien comprendre la situation sanitaire chez cet animal.

3.1 Objectif :

Notre étude a été réalisé au niveau de l'abattoir de l'une des communes Ghardaïa dans l'objectif est de réaliser une étude rétrospective sur les motifs de saisie des viandes cameline les plus répandus au niveau de cet établissement.

3.2 Cadre d'étude :

3.2.1 Zone d'étude :

Cette étude a été réalisée au niveau de l'abattoir de la commune de « Daïa ben Dahoua » à 10 km au nord-ouest de Ghardaïa.

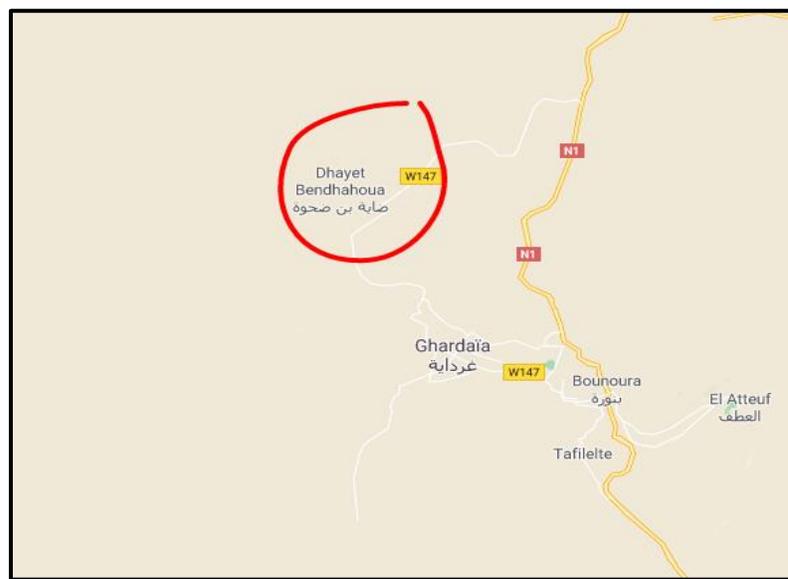


Figure 5. Zone d'étude

3.3 Description de la wilaya de Ghardaïa :

La wilaya de Ghardaïa est une [subdivision administrative algérienne](#) se trouvant dans la partie nord du [Sahara algérien](#), au centre de l'[Algérie](#). Dont elle est le chef-lieu, située à 600 km au sud d'[Alger](#), elle est la capitale de la vallée du [Mzab](#).

A un climat désertique chaud, avec des étés extrêmement chauds et des hivers doux. La région est marquée par de grandes différences de température entre le jour et la nuit, et l'été et l'hiver.

Ghardaïa faite partie du [patrimoine mondial](#) et elle est considérée comme site touristique d'importance majeure en Algérie, de par son architecture et son histoire, c'est la principale cité de la [pentapole](#) (cinq villes) du Mzab, Elle est située en amont de la vallée, et s'organise autour d'une colline.

3.4 Période d'étude :

Notre étude a été réalisée sur une période de deux mois (du 15 janvier au 15 mars 2021)

3.5 Matériel et Méthodes :

3.6 Matériel biologique :

Nous avons choisi l'espèce cameline « dromadaire » présenté a l'abattage durant la période 2015-2020.

3.7 Matériel non biologique :

Nous avons consulté tous les registres de cet abattoir, les billons mensuels de l'inspection vétérinaire de la wilaya de Ghardaïa afin de réaliser une enquête bien détaillée sur les motifs de saisie durant la période s'étalant de 2015 jusqu'à 2020.

3.8 Méthodes

3.8.1 Méthode Statistique :

Nous avons utilisé le logiciel Excel et Word pour les présentations graphiques. Nous avons présenté juste le nombre des cas car nous n'avons pas pu calculer les proportions par manque des données sur l'effectifs globale.

3.9 RESULTATS

D'après la direction des services agricoles « DSA » de la wilaya de Ghardaïa, nous avons pu enregistrer ce travail. Nous avons récolté les cas de saisie partiel et totale pour la viande cameline au niveau de cet abattoir. Nous signalons nos résultats pour chaque année sous forme des tableaux et illustrés par des figures

3.9.1 Motifs de saisie de viande cameline 2015

Les motifs de saisie des viandes cameline sont indiqués dans le tableau 1 et illustré par la figure1

Tableau 5 : Les cas de saisie durant l'année 2015

	Organe	Nombre	Poids Moyen	Poids Totale
Hydatidose	Foie	06	3.5KG	21KG
	Poumon	05	3.6KG	18KG

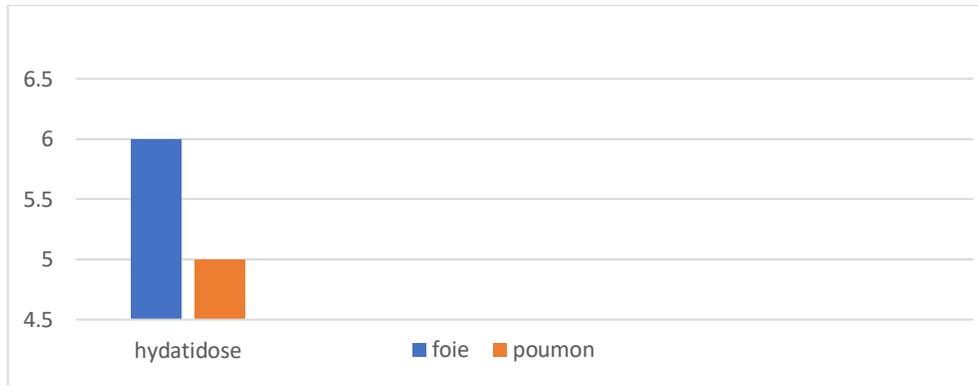


Figure 6 : les cas de saisie chez les camelins pour la région d Ghardaïa 2015.

Nous constatons que les motifs de saisie pour la viande cameline durant l'année 2015 étaient surtout le kyste hydatique.

3.9.2 Motifs de saisie de viande cameline 2016

Tableau 6 : Cas de saisie durant l'année 2016

	Organe	Nbr des cas	Poids moyen /pour chaque organes	Poids Totales
Hydatidose	Foie	06	3.5KG	21KG
	Poumon	08	0.9KG	6.9KG



Figure 7 : Cas de saisie des dromadaires pour l'année 2016.

3.9.3 Motifs de saisie de viande cameline 2017

Tableau 7 : Cas de saisie durant l'année 2017

	Organe	Nbr	POIDS MOYENNE /POUR CHAQUE ORGANES	POIDS TOTALE
Hydatidose	Foie	04	4.6KG	18.5KG
	Poumon	19	1.05KG	20.05KG



Figure 8 : Cas de saisie chez les camelins pendant l'année 2017.

L'année 2017 a indiqué les cas d'hydatidose localisé au niveau du poumon avec 19 cas enregistré.

3.9.4 Motifs de saisie de viande cameline 2018

Tableau 8 : Cas de saisie durant l'année 2018

	ORGANE	Nbr	POIDS MOYENNE /POUR CHAQUE ORGANES	POIDS TOTALE
Hydatidose	Foie	12	5KG	60KG
	Poumon	39	1.36KG	53KG



Figure 9 : Cas de saisis chez les camelins pendant l'année 2018.

Même constat a été enregistré pour l'année 2018 à savoir le poumon est l'organe atteint par cette affection.

3.9.5 Motifs de saisie de viande cameline 2019

Tableau 9 : Cas de saisie durant l'année 2019

	ORGANE	NOMBRE	POIDS MOYENNE /POUR CHAQUE ORGANES	POIDS TOTALE
Hydatidose	FOIES	06	5KG	30KG
	Poumon	54	1.07KG	58KG
Viande Traumatique	//	03	35kg	105kg
Cachexie	//	01	/	120kg

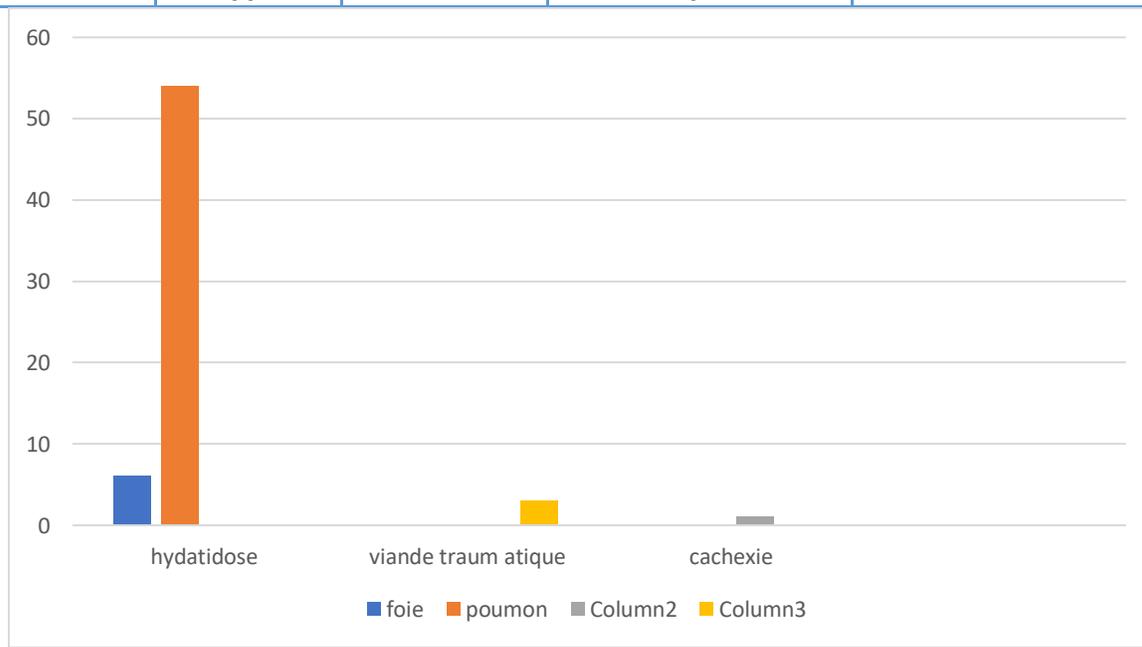


Figure 10 : Cas de saisie des dromadaires pour l'année 2019.

Nous constatons que d'autres motifs de saisie ont été enregistrés pour l'année 2019 tel : que les carcasses traumatiques et la cachexie cameline.

3.9.6 6. Motifs de saisie de viande cameline pour l'année 2017

Tableau 10 : Cas de saisie durant l'année 2017

	ORGANE	NOMBRE	POIDS MOYENNE /POUR CHAQUE ORGANES	POIDS TOTALE
Hydatidose	FOIES	08	5KG	40KG
	Poumon	37	1.2KG	44KG

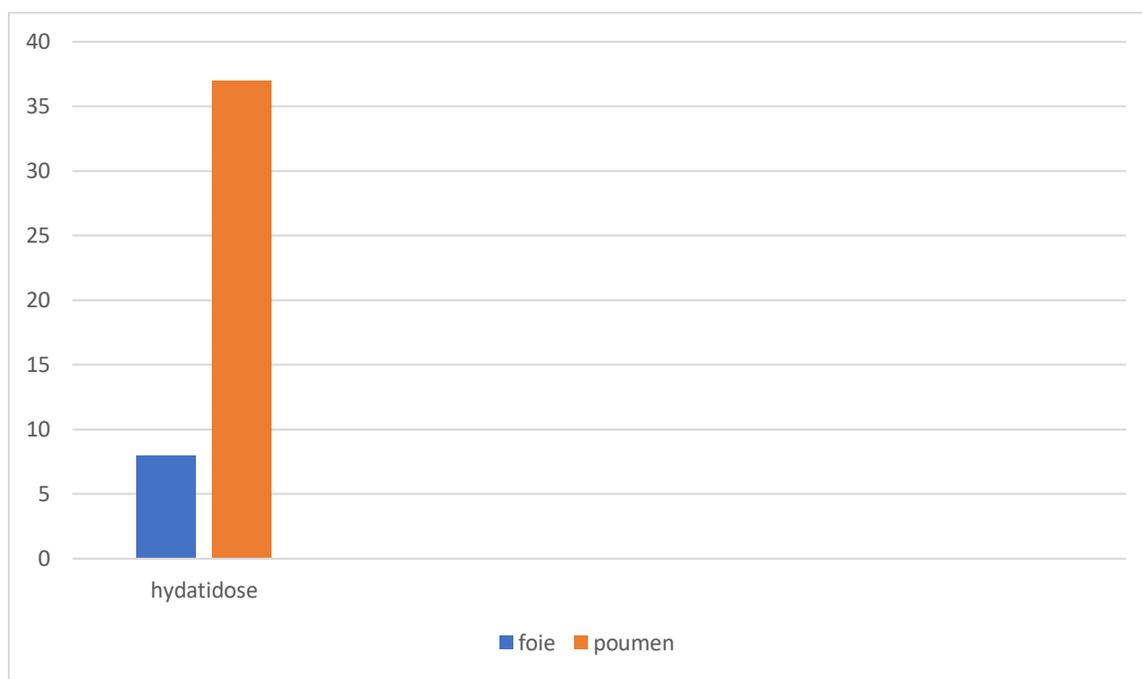


Figure 11 : Cas et organes saisis chez les camelins pour l'année 2020.

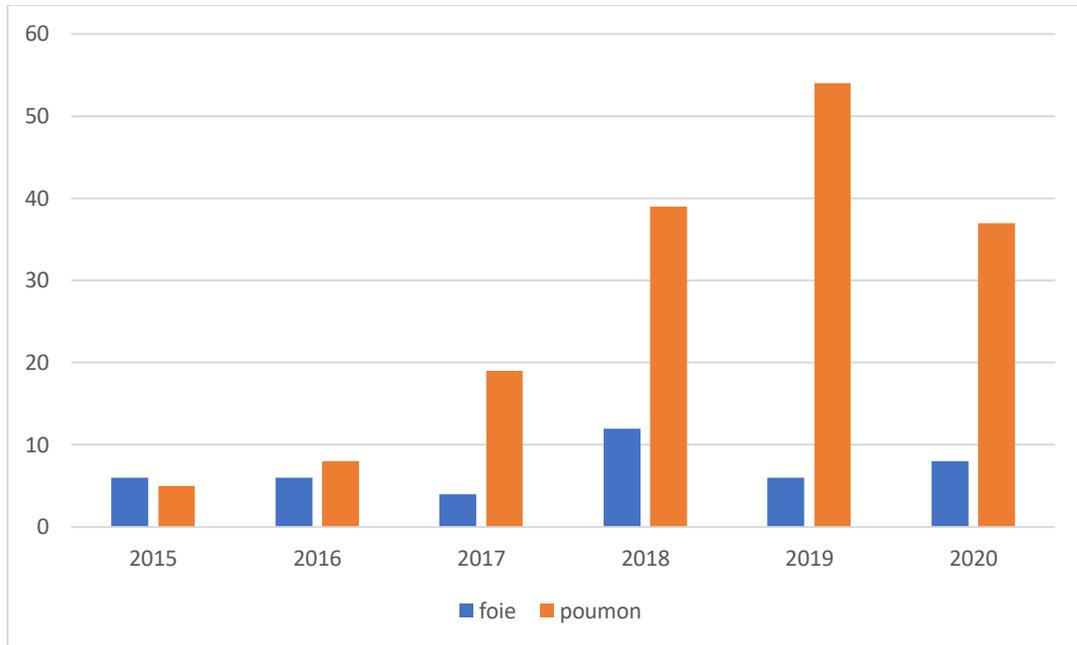


Figure 12 : Evolution de l'hydatidose chez les camelins pour la région de Ghardaïa pendant 5 ans (2015-2020).

Nos résultats montrent que le motif hydatidose cameline est le plus répondu pendant toute les années avec une augmentation durant l'année 2019 au niveau de la zone d'étude.

3.10 Discussion

La viande cameline produite est en général soumise à une inspection post mortem vise principalement à protéger la santé publique contre les maladies que la viande peut transmettre à l'homme. Après avoir consulté les registres de l'abattoir de Ghardaïa et les données de la DSA.

Nous avons enregistré un nombre élevé a savoir 54 cas d'hydatidose du poumon durant l'année 2019 suivie par un nombre de 39 cas localisé au niveau du poumon durant l'année 2018 , nous avons constaté que cette maladie parasitaire est la plus répondue comme motif de saisie chez cet animal durant la période 2015-2020.

Nos résultats sont différents à ceux rapporté par **BAAISSA en 2015**, dans une étude menée au niveau de l'abattoir d'Ouargla, qui ont déclaré que la majorité des motifs de saisie des viandes camelines sont le résultat des accidents divers (captage, transport et surtout victime des accidents de circulation). Par contre nos résultats sont similaires a ceux déclarés par **Djrida et Bouakkaz en 2010** ou ils ont indiqué 1270 cas de saisie ont été opérés au niveau des établissements d'abattage de la wilaya de Blida, l'hydatidose est le motif le plus dominant avec 235 cas chez l'espèce ovine.

De nos résultats nous avons déduit que le nombre des cas saisi varie d'une année à l'autre, de même que nous n'avons constaté aucun enregistrement concernant les cas de saisie des carcasses cameline. Notre étude est la première enquête réalisée dans cet établissement chez l'espèce cameline au niveau de la wilaya de Ghardaia , nous espérons que d'autres travaux soient initier.

CONCLUSION

La viande et le 5eme quartier cameline sont considérée comme un produit nutritif et indispensable pour l'alimentation de la population saharienne sur la base des données de la DSA et des registres de l'abattoir de Ghardaïa nous avons pu réaliser notre enquête rétrospective dont la période s'étalant de 2015 jusqu'au 2020 notre enquête a bien montré que le motif de saisie le plus répondu de viande cameline pendant cette période est le kyste hydatique avec la présence de 37 cas pendant l'année 2020, avec le Poumon étaient l'organe le plus saisi, suivi du foie .

En rajoutant un autre motif de saisie est la viande traumatique en deuxième lieu pendant l'année 2019 avec la présence de trois cas, cette dernière nécessite une saisie totale de la carcasse cameline.

Ainsi que nous signalons pendant la même année « 2019 » le cas de viande cachectique une saisie totale se trouve très rarement.

Notre étude a bien signalée le nombre des cas saisi chez le dromadaire au niveau de l'abattoir de Ghardaïa durant la période 2015-2020. Nous souhaitons que ce travail ouvre la voie à d'autres études pour contribuer à la lutte contre les maladies déclenchant des pertes afin de sauvegarder l'économie nationale et d'assurer le bien-être social.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

- *Faye. B. (1997). Guide de l'élevage du dromadaire. CIRAD-EMVT, Montpellier, première édition, 126 p.
- *SENOUSSI A., 2012, L'élevage camelin en Algérie : mythe ou réalité?, Renc. Rech. Ruminants, 19, 308.
- *ADAMOU A., 2009, Notes sur la polyfonctionnalité de l'élevage camelin, Journal Algérien des Régions Arides, N° 8, 35-47.
- *FAOSTAT, 2013, Données statistiques de la FAO, domaine de la production agricole : Division de la statistique, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, Site web : <http://faostat.fao.org/site/573/default.aspx#ancor>, consulté le 10/04/2013.
- *ALOU H. , 1985. Contribution à l'étude de l'élevage camelin au Niger: situation actuelle, proposition d'amélioration, perspectives d'avenir. Thèse: Méd. Vét. : Dakar; 10.
- *<https://www.futura-sciences.com/planete/definitions/zoologie-dromadaire-13384/>
- *Cirad 2012. Montpellier : CIRAD, 72 p.
- * KNOESS K.H., 1977. The camel as a meat and milk animal. World Anim. Rev, (22): 39-44.
- * KAMOUN M., 1995, La viande de dromadaire : production, aspects qualitatifs et aptitude à la transformation, dans : Elevage et alimentation du dromadaire, (ed : TISSERAND J.L.), CIHEAM, options méditerranéennes - série séminaires n°13, p. 105- 130.
- * RICHARD D., 1985. Le Dromadaire et son élevage.- Maisons-Alfort: IEMVT. -162p. ' . -(Etudes et synthèses de l'IEMVT; 12).
- * WILSON R.T., 1978. Studies on the livestock of southern Darfur, Sudan. 5 : Note on camels . Trop. Anim. Health Prod, 10: 19-25.
- * FAO 2006 <http://www.fao.org/AG/AGInfo/themes/fr/dairy/camel.html>Faye. B. (1997). Guide de l'élevage du dromadaire. CIRAD-EMVT, Montpellier, première édition, 126 p.

* FAOSTAT, Données statistiques de la FAO, domaine de la production agricole : Division de la statistique, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, Site web : <http://faostat.fao.org/site/573/default.aspx#ancor>

* Ben Aissa., 1989. Le dromadaire en Algérie, CIHEAM- options méditerranéennes série séminaires- n°2, 19-28.

* Anonyme AMNI. (2012). Rapport sur le Festival AMNI / Thintarabine, TAMANRASSET Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural Haut-Commissariat au Développement de la Steppe.

*Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural M.A.D.R ., 2012.

L'élevage camélin en Algérie, salon de dromadaire Ouargla . 44 p .mémoire magister
les systèmes de production de camelin au Sahara algérien et étude de cas de la région de
ouargla. P 7

* FASSI-FEHRI M.M., 1987. Les maladies des camélidés. Revue sci.tech. Off. int. Epizoot., 6: 315-335

*(Annexe 1 : JORA N°16, 2006) JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE
DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE (CONVENTIONS ET ACCORDS INTERNATIONAUX - LOIS ET
DECRETS ARRETES, DECISIONS, AVIS, COMMUNICATIONS ET ANNONCE)

*Baljan L., Lasnami K., 1989 , nutrition les pathologies du dromadaire , option méditerranéennes N°2.p131-139.

* Babelhadj B. et al., Journal of Advanced Research in Science and Technology, 2015, 2(1), 147-152.