

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'enseignement supérieur
et de la recherche scientifique
Université Chadli Bendjedid
El Tarf



جامعة الشاذلي بن جديد

UNIVERSITE CHADLI BENDJEDID

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة الشاذلي بن جديد
الطارف

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département des sciences Vétérinaires

كلية علوم الطبيعة و الحياة
قسم العلوم البيطرية



Projet de Fin d'Études

Présenté en vue de l'obtention du diplôme de Docteur Vétérinaire

Situation parasitaire chez le dromadaire dans la région de Touggourt

Soutenu publiquement le : 26/06/2016

Présenté Par

Zouzou Soundous

Née le 22/11/1993 à Touggourt

Président :	Dr. Righi Souad	M.C.D	Université Chadli Bendjedid- El Taref
Examineur :	Dr. Saad Eddine Rima	M.A.D	Université Chadli Bendjedid- El Taref
Promoteur :	Dr. Benakhla Ahmed	Pr	Université Chadli Bendjedid- El Taref

Année universitaire 2015 - 2016

Université Chadli Bendjedid d'El Tarf. BP : 73, El Tarf 36000 Algérie الجزائر 70333 الطارف-ص.ب رقم 37 الطارف-70333 الجزائر
Téléphone : +213 38 60 09 43 Fax : +213 38 60 14 17 :+213 38 60 18 93:الهاتف
<http://www-univ-eltarf.dz>

Remerciement

Avant tout, je remercie Dieu tout puissant de m'avoir donné le courage, la santé et la patience pour accomplir ce travail.

Ensuite, je tiens à remercier Monsieur le professeur **A. Benakhla**, pour avoir encadré et dirigé ce travail avec une grande rigueur scientifique. La qualité de ses conseils, le soutien et la confiance dont il m'a accordés, m'ont permis de réaliser le présent travail dans les meilleures conditions.

Je souhaite également remercier monsieur **Boucheikhchoukh Mahdi**, pour ses innombrables services, pour sa gentillesse et sa haute valeur humaine et scientifique qu'il m'a toujours rendus et dont j'en suis reconnaissante.

J'exprime aussi ma reconnaissance et mes vifs remerciements aux jurys qui ont bien voulu réserver une part de leurs temps pour évaluer ce travail.

Enfin, je remercie également tous celles et ceux qui m'ont aidé de près ou de loin à élaborer ce modeste travail. **Merci infiniment.**

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à celle qui m'a donné la vie, le symbole de tendresse, qui s'est sacrifiée pour mon bonheur et ma réussite à ma **mère (Nadjia)**.

A mon **père (Mohamed el khames)**, qui représente l'école de mon enfance, qui a été mon ombre durant toutes les années de mes études, et qui a veillé tout au long de ma vie à m'encourager, à me donner l'aide et à me protéger.

A mes adorables **sœurs : Salsabille et Amina**, auxquelles j'espère tout le bonheur et la réussite dans la vie.

A mon **oncle (Abed el Madjid)**, qui a suivi mon travail avec une grande attention

A mes chères amies : khawla, Ibtissam, Mebarka, Zineb, Hassiba.

A tous ceux qui m'aiment et que j'aime énormément.

Liste des Figures

Figure 01 : systématique des camélidés selon (FAYE, 1997)	01
Figure 02: Morphologie générale du dromadaire (Wikipédia)	02
Figure 03 : manifestation de la douleur chez le dromadaire (B.Faye)	11
Figure 04 : Contention de dromadaire entrave des membres antérieurs(P. chabe13	
Figure 05 : Contention de dromadaire par entrave des membres (braquage),(M. Dioli)14	
Figure 06 : Marque de feu sur la croupe (M. Dioli).....	17
Figure 07 : Situation géographique de la région de Touggourt(Source : D.P.A.T,2004).....	<u>19</u>
Figure 08: Moniezia benedeni (oeuf),(Net 1)	25
Figure 09 : Parasite adulte du téniasis au niveau de l'abattoir (originale)	26
Figure 10 : Adulte de fasciola hepatica (Net 2)	27
Figure 11 : Les différents stades de <i>fasciola hepatica</i> au cours de son cycle évolutif (Net3).....	28
Figure 12: Lésions provoquées par Fasciola hepatica (originale)	29
Figure 13: Foie et poumon présentant des kystes hydatiques(Originale; 2016).....	31
Figure 14 : la ponte des œufs de sarcopte (Wikipédia)	32
Figure 15: <i>gale sarcoptique</i> (Originale; 2016)	34
Figure 16: Abondance relative.....	40
Figure 17: l'espèce <i>Microthotacius cameli</i> (Originale, 2016).....	42
Figure 18: La contention du dromadaire par l'éleveur (Originale, 2014).....	48
Figure 19: Les points d'abreuvement des dromadaires (Originale, 2016).....	48
Figure 20: Le marquage du dromadaire par le feu (Originale, 2014).....	49
Figure 21: L'élevage des dromadaires(le mode sédentaire). (Originale, 2016).....	49
Figure 22: La récolte des arthropodes (Originale, 2016).....	49
Figure 22: Localisation des tiques dans les naseaux (Originale, 2016).....	50
Figure 23 : L'abattage du dromadaire (Originale, 2016).....	50

Liste de Tableaux

Tableau 01 : Exemple de tranquillisants, sédatifs et anesthésiants utilisé chez l'espèce cameline (Faye, 1997)	15
Tableau 02 : Données climatiques de la région de Touggourt (1998 -2007).	21
Tableau 03: Critères d'identification des tiques de la région méditerranéenne (Walker et al., 2007).....	23
Tableau 04: taxonomie de fasciola hépatca	28
Tableau 05: taxonomie d'echinococcus	31
Tableau 06: prévalence des tiques.....	37
Tableau 07: l'intensité d'infestation par les tiques	37
Tableau 08: les quatre espèces de tiques identifiées (Originale, 2016).....	38
Tableau 09: L'abondance relative.....	41
Tableau 10 : Taxonomie de Microthoracius cameli	42

Liste des abréviations

Mg : milligramme

Kg : kilogramme

g : gramme

Nbre : Nombre

mn : Minute

j : Jour

IM : Intramusculaire

IV : Intraveineuse

PV : poids vif

h : heure

μ : Micron

ml : milliliter

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE I : généralités sur élevage du dromadaire

I-1 Position taxonomique	01
I-2 Morphologie générale du dromadaire	02
I-3 Physiologie générale	03
I-3-1 Adaptation du dromadaire à la chaleur	03
I-3-2 Adaptation à la sous-alimentation	04
I-4 Modes et systèmes d'élevage du dromadaire	04
I-4-1 systèmes migratoires	05
I-4-2 systèmes sédentaires	06
I-5 L'élevage camelin en Algérie	06
I-5-1 L'élevage du dromadaire à Ouargla (Touggourt)	07
I-5-1 -1 Le mode nomade (MASROUH) 07	
I-5-1-2 Le mode semi-nomade 07	
I-5-1-3 Le mode sédentaire 07	
I-5-1-4 Le mode HMILA 08	
I-6 Les pratiques d'élevage (La reproduction)	08
I-6-1 L'entrée en reproduction	09

Chapitre II : Rappel sur quelques caractéristiques anatomiques et physiologiques en relation avec la pathologie du dromadaire

II-1 Sémiologie.....	10
II-1-1 Examen clinique	12
II-2 Contention et prélèvements	13
II-2-1 Techniques de contention	13
II-2-2 Prélèvement de sang 16	
II-2-3 Prélèvement de fèces 16	
II-2-4 Prélèvement d'urine 16	
II-2-5 Prélèvement de lait 17	
II-3 Médecine traditionnelle.....	17

Chapitre III : Les principales affections parasitaires chez le dromadaire dans la région de Touggourt

III-1 Région d'étude	19
III-1-1 Situation géographique	19
III-1-2 Hydrologie	20
III-1-3 Climat	21
III-2 Méthodologie du travail.....	22
III-2-1 Echantillonnage.....	22
III-2-2 Matériel animal et examen parasitologique	22
III-3 Les principales affections parasitaires chez le dromadaire dans la région de Touggourt	25
III-3-1 Les helminthoses gastro-intestinales.....	25
Le téniasis	26
III-3-2 Helminthoses hépatiques.....	28
a) Fasciolose à <i>Fasciola hepatica</i>	28
b) Echinococcose du dromadaire	31
III-4 Les ectoparasitoses.....	33
III-4-1 La gale sarcoptique à <i>Sarcoptes scabiei</i>	33
III-4-2 Les tiques	36
Cycle évolutif	36
Infestation du dromadaire par les tiques dans la région de Touggourt	37
L'intensité d'infestation par les tiques dans la région de Touggourt	37
Abondance relative (%) :	41
III-4-3 Les poux.....	42
a) <i>Microthoracius cameli</i>	42
Conclusion.....	44
Références bibliographiques.....	45
Annexe.....	48
Résumés.....	51

Introduction

Les camélidés sont d'origine d'Amérique du Nord. Aujourd'hui, le dromadaire est numériquement le représentant le plus important de cette famille. Les estimations sont de 20 millions de tête dans le monde (**CIRAD 1999**). Parmi les espèces animales susceptibles d'exploiter au mieux le territoire semi-aride et désertique de l'Afrique et de l'Asie, le dromadaire occupe une place centrale (**FAYE, 1997**). En Algérie, l'effectif des dromadaires est estimé à 140 000 têtes. La wilaya d'Ouargla compte 747 chameliers avec un cheptel de 29 833 têtes.

Le dromadaire est exposé à différentes pathologies bactériennes, virales et parasitaires. Dans notre travail seul les parasitoses feront l'objet de notre étude. Nous avons pensé faire le point sur la situation parasitaire chez le dromadaire dans la région de Touggourt.

Ce travail a été réalisé à travers une synthèse de travaux effectués par les chercheurs du centre de recherche de Touggourt et des travaux des chercheurs de l'université d'Ouargla. Ma contribution personnelle a consisté à travers une enquête à l'abattoir de Touggourt pour cerner la situation parasitaire et faire une idée sur les différentes affections à partir de l'inspection des différents organes après le sacrifice des animaux.

Des visites dans différents élevages ont été planifiées dans le but de faire la recherche et la collecte d'arthropode. Ces enquêtes se sont déroulées durant l'hiver 2014, l'été 2015, et au printemps 2016. Nous avons adopté le plan suivant:

- Généralités sur le dromadaire
- Situation parasitaire chez le dromadaire dans la région de Touggourt. Dans cette partie, les résultats de notre enquête seront intégrés directement pour chaque maladie.

CHAPITRE I : GENERALITES SUR L'ELEVAGE DU DROMADAIRE

Le dromadaire ou camélidé est un camélidé qui, confronté au froid et à l'aridité en Asie évolua en chameau à deux bosses : le chameau de Bactriane. Celui qui vit dans les régions chaudes et arides (Afrique et Moyen-Orient) évolua en chameau à une bosse : le dromadaire.

I-1 Position taxonomique

Le dromadaire appartient à La famille des camélidés. Celle ci ne comprend que deux genres (**Figure 01**): Camelus et Lama. Le genre Camelus occupe les régions désertiques de l'Ancien Monde (Afrique, Asie et Europe) alors que le genre Lama est spécifique au nouveau monde, plus spécifiquement dans les Cordillères des Andes (Amérique du sud) où il a donné naissance à quatre espèces distinctes : Lama glama (lama); Lama guanacoe (guanaco); Lama pacos (alpaga ou alpaca); Lama vicugna (vigogne). Les espèces de ce genre sont toutes sans bosse.

Vu les particularités anatomiques et physiologiques qui les différencient des autres ruminants; entre autre l'absence de feuillet, le dromadaire est classé dans le groupe des pseudo-ruminants (**Ollagnier, 2007**).

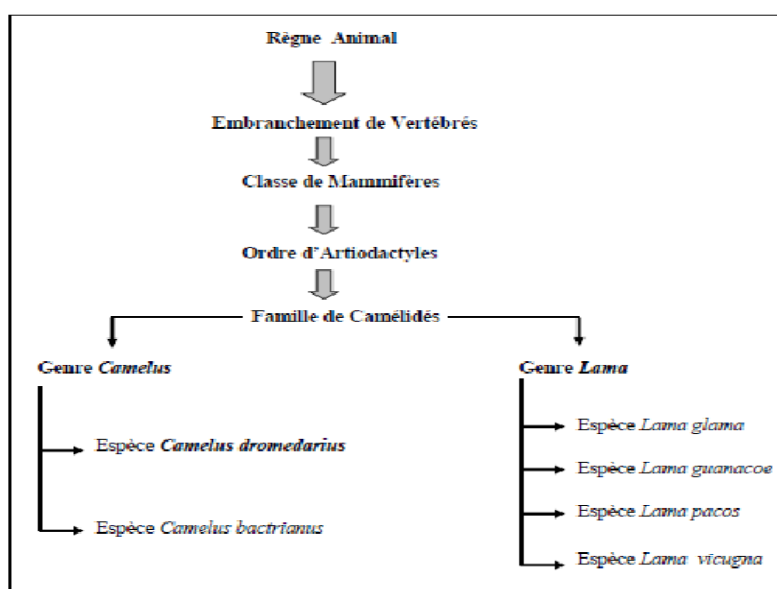


Figure 01 : systématique des camélidés selon (FAYE, 1997)

I-2 Morphologie générale du dromadaire

Parmi les 210 espèces d'ongulés, 16 seulement ont été domestiquées, et une seule (l'espèce cameline) s'est avérée adaptée aux conditions d'élevage en milieu

désertique (FAYE, 1997).

Wilson (1989) a rapporté que le dromadaire est très distinct des autres animaux domestiques, notamment par la présence d'un long cou, de la bosse et de la callosité au niveau de sternum. La tête est large et fine, coussinet sternal maintenant l'abdomen légèrement au-dessus du sol ; le dromadaire ne possède pas de cornes, les oreilles sont petites, les yeux larges et saillants, les narines longues peuvent être refermées pour les besoins de l'animal, la lèvre supérieure est divisée, fendue, poilue, extensible et très sensitive, La lèvre inférieure est large et pendante; les membres sont puissants. L'animal a des glandes derrière la tête qui servent à la transpiration.

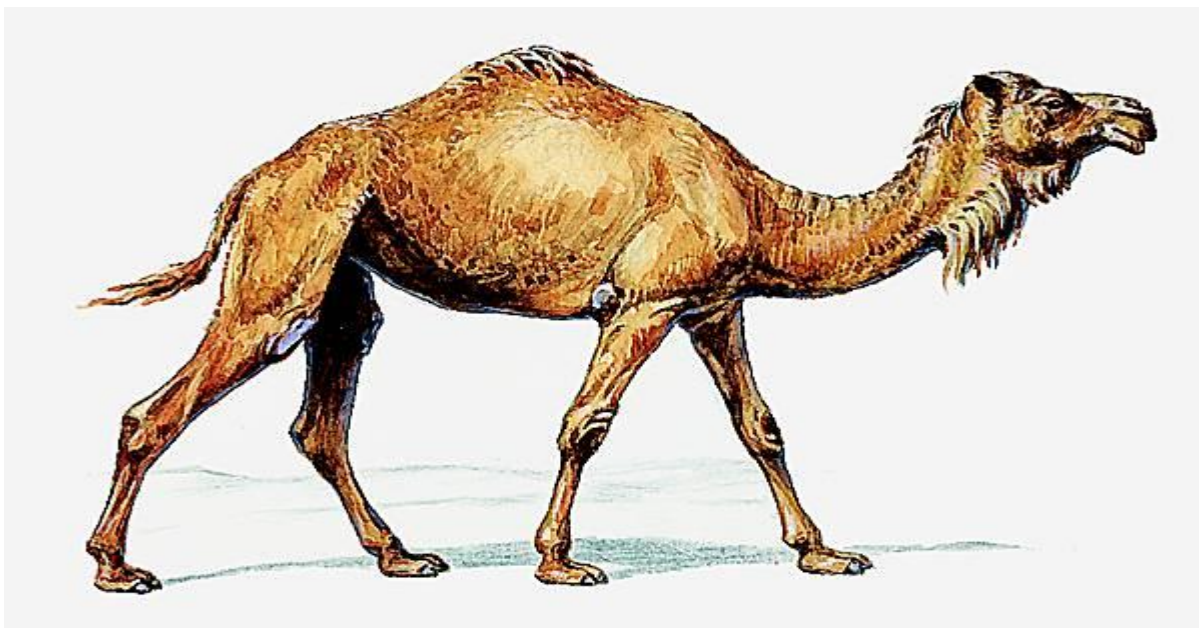


Figure 02: Morphologie générale du dromadaire (Wikipédia)

La peau est souple et recouverte de poils. Le rallongement est souvent au niveau des épaules et de la bosse, La couleur des poils est généralement brune, variant du chocolat foncé presque noire rouge ou rouille fauve presque blanche chez quelques types. La femelle a quatre quartiers au niveau de la mamelle, les testicules du mâle sont positionnés en haut derrière les cuisses (comme chez le chat et le chien) et le début du fourreau est dirigé vers l'arrière.

Ces particularités morphologiques et anatomiques pourraient expliquer la capacité d'adaptation du dromadaire en milieu désertique à l'instar des autres herbivores domestiques (KAYOULI et al, 1995; JOUANY, 2000).

I-3 Physiologie générale

Sur les plans anatomique et physiologique, les études entreprises dans ce sens visent l'exploration anatomique de tous les organes, et de leurs appareils et de leurs fonctionnements. Il s'est avéré que l'espèce cameline, bien que classée parmi les ruminants, présente certaines analogies avec les équidés et les porcins ainsi que les particularités spécifiques à cette espèce. Certaines de ces particularités ont permis l'explication de phénomènes physiologiques d'adaptation chez les dromadaires (**FAYE et al, 1995**).

I-3-1 Adaptation du dromadaire à la chaleur

La bosse du dromadaire n'est pas une réserve d'eau, mais d'énergie. Il s'agit d'un amas de graisse blanchâtre qui peut atteindre les 90 kg pour un animal engraisé (**FAYE, 1997**). **Bengoumi et al, (2005)** a signalé que la teneur de la bosse en matière grasse varie de 53g à 68 g pour chaque 100 g. Cette accumulation localisée évite la dissémination du gras en région sous-cutanée dans les autres parties du corps. Sa présence sur le dos de l'animal lui assure également un rôle dans la thermorégulation. L'animal se refroidit mieux car il est moins gras. Il est le seul animal à pouvoir transformer la graisse en eau par des réactions physiologiques d'oxydation.

En effet, la concentration des réserves adipeuses limite leur répartition sous la peau et facilite donc la dissipation cutanée de la chaleur. Le dromadaire a la capacité de faire varier sa température interne en fonction de la chaleur externe dans une proportion importante de l'ordre de 8°C (34-42°C) ce qui autorise à considérer que cet animal n'est pas un strict homéotherme (**FAYE et al, 1995**). Lorsque la température ambiante décroît, la température interne du dromadaire peut descendre à 34°C. Cependant, durant les heures les plus chaudes, la température peut atteindre une valeur maximale de 42°C (**BENGOUMI et FAYE, 2002; JIANLIN, 2005**). Un tel écart de température corporelle est fatal pour la plupart des mammifères. En saison chaude, il peut rester sans boire 2 à 3 semaines et en saison fraîche 4 à 5 semaines. Après une longue période de privation le dromadaire est capable de consommer 200 litres d'eau en quelques minutes.

I-3-2 Adaptation à la sous-alimentation

Le milieu désertique se caractérise aussi par la faiblesse des ressources alimentaires. Leur grande dispersion est une forte variabilité temporelle. Le dromadaire présente une meilleure capacité à digérer les fourrages pauvres. Une grande rétention des particules solides dans les pré-estomacs, se traduisant par un temps de contact plus long des aliments avec les micro-organismes qui les digèrent (**KAYOULI et al, 1995, JOUANY, 2000**). Chez toutes les espèces de mammifères, les lipides de réserve constituent la forme la plus concentrée du stockage d'énergie dans l'organisme concentré chez le dromadaire dans la bosse.

Il présente une glycogénèse très active tant au niveau du foie que du rein, ce qui lui permet de maintenir une glycémie presque normale en cas de privation de nourriture, sans cétogénèse. Toutefois et surtout en situation de déshydratation, l'urine du dromadaire est très concentrée, ce qui lui permet d'économiser un maximum d'eau (**BENGOUMI et FAYE, 2002**). Le foie est aussi un organe qui diminue les rejets en recyclant son urine soit en protéines soit en eau.

I-4 Modes et systèmes d'élevage du dromadaire

Naturellement et historiquement les systèmes d'élevage sont extensifs et migratoires. En effet, l'élevage permet de maintenir les populations pastorales dans des zones qualifiées marginales, où les opportunités économiques sont souvent limitées. La vulnérabilité et la fragilité du milieu imposent aux pasteurs de mettre en pratique les systèmes d'élevage pastoraux extensifs avec un haut degré de mobilité, en suivant là où elles sont disponibles : l'eau et les ressources fourragères.

Les systèmes d'élevage sont déterminés généralement, par les conditions climatiques, la topographie, le couvert végétal, les ressources en eau, les normes socioculturelles (**JASRA et MIRZA, 2005**). Ainsi, le système d'élevage a été défini par (**LANDAIS, 1987**) comme un ensemble d'éléments en interaction dynamique organisé par l'homme en vue de valoriser des ressources par l'intermédiaire d'animaux domestiques pour en obtenir des productions variées (lait, viande, travail...) ou pour répondre à d'autres objectifs.

Les dromadaires sont élevés selon les trois systèmes d'élevage existants tel que

sédentaire, nomade et transhumant. Compte tenu des zones écologiques dans lesquelles ils vivent, les deux derniers systèmes sont les plus fréquents avec toutefois la prédominance du mode transhumant (**BENAISSA, 1989**). La principale contrainte climatique dans les zones arides et semi-arides est la très longue période de sécheresse.

Les conséquences sur l'élevage sont la très faible production de biomasse pour les pâturages, l'incertitude locale au sujet de la disponibilité des pâtures et la rareté des points d'eau. Ces facteurs imposent aux pasteurs de mettre en pratique des systèmes d'élevage extensifs avec un haut degré de mobilité, en suivant le pâturage et les ressources en eau partout où elles sont disponibles (**BOURBOUZE, 2006**).

I-4-1 systèmes migratoires

Le terme "pastoralisme" fait référence aux modes de conduite des troupeaux en dépendance des ressources herbagères naturelles. Donc, l'élevage est pratiqué, comme activité principale, de manière extensive avec faible intrant, sans pratiques de cultures fourragères. Il s'agit d'une forme d'élevage en troupeaux, composés de différentes espèces (bovins, ovins, caprins, camelins, ânes, chevaux), mélangée ou non. Le mode d'alimentation constitue la référence principale où le pastoralisme correspond à une exploitation extensive des pâturages naturels entraînant des déplacements d'ampleur variable.

Les systèmes d'élevage mobiles se caractérisent par des déplacements annuels ou saisonniers d'une partie ou de tout le groupe familial avec le bétail vers de nouveaux pâturages selon les disponibilités en eau et les ressources pastorales. La mobilité doit être considérée comme une technique et elle est en fait le principe de base du pastoralisme. La mobilité est basée sur des acquis techniques qui reposent sur l'expérience et le savoir-faire du berger. Il y a deux types de mobilité du bétail tel que le nomadisme et la transhumance (**KAUFMANN, 1998**).

❖ **Nomadisme**

Les pasteurs nomades n'ont pas d'habitat fixe permanent et toute la famille suit les déplacements du troupeau, parfois sur de longues distances. Du fait de cette mobilité, les nomades pratiquent peu d'activité agricole, voire aucune. Le nomadisme est défini comme un ensemble de déplacements irréguliers anarchiques entrepris par un groupe de pasteurs d'effectifs variables dans des directions imprévisibles (**ABAAR et al, 1995**).

❖ **Transhumance**

La transhumance fait référence à une pratique de déplacement des troupeaux, saisonnier, pendulaire, selon des parcours bien précis, répétés chaque année (**FAYE, 1997**). Elle existe sous diverses modalités et au sein de différents types de systèmes d'élevage pastoral en fonction des objectifs donnés par les éleveurs. Parfois, les routes de transhumance sont modifiées chaque année, en fonction de la disponibilité en pâturage et des conditions d'accès aux ressources. Le système transhumant est extensif basé sur l'utilisation presque exclusive des ressources des parcours et les troupeaux sont souvent confiés à des bergers.

I-4-2 systèmes sédentaires

La "sédentarisation" est parfois utilisée pour décrire un processus d'évolution et d'adaptation des populations nomades qui réduisent l'amplitude de leurs déplacements et incluent des pratiques agricoles dans leurs activités (**KAUFMANN, 1998**). Par ailleurs, (**BOURBOUZE, 2006**) a considéré que l'élevage sédentaire signifie que les troupeaux se déplacent souvent sur de longues distances, mais reviennent chaque soir au village.

I-5 L'élevage camelin en Algérie

Les dromadaires sont élevés selon les trois systèmes d'élevage existants: sédentaire, nomade et transhumant. Compte tenu des zones écologiques dans lesquelles ils vivent. Les deux derniers systèmes sont de loin les plus fréquents avec toutefois prédominance du mode transhumant. On doit adopter diverses combinaisons suivant la saison, les régions, les tribus et leurs usages. (**BENAISSA, 1989**).

I-5-1 L'élevage du dromadaire à Ouargla (Touggourt)

La wilaya de Ouargla compte 747 chameliers avec un cheptel de 29 833 têtes, la production de viande cameline est de 288 240 kg en 2009 (MADR 2011).

I-5-1 -1 Le mode nomade (MASROUH)

Cette méthode est appliquée par les grands chameliers; ce sont des éleveurs qui se déplacent continuellement avec de grands troupeaux de dromadaires, des caprins et des ovins, à la recherche de pâturage et de points d'eau, d'après **Adamou (2008)**. L'identification des nomades chameliers est basée sur éléments caractéristiques à savoir : la tente comme habitat, le campement comme cité et la tribu comme province. Les déplacements sont souvent présentés comme l'élément fondamental des systèmes pastoraux. Dans le système nomade, les mouvements sont imprévisibles, variables et irréguliers.

I-5-1-2 Le mode semi-nomade

La plupart des utilisateurs de ce système possèdent des logements dans les villages. Ils bénéficient des conditions de la vie moderne; ce qui permet à la famille de profiter des services sanitaires, de l'enseignement des enfants et de l'investissement dans d'autres créneaux notamment l'agriculture et le transport.

Les camelins sont en parcours à partir du mois de mai jusqu'au mois de décembre « saison des accouplements et de mises bas ». L'éleveur s'en occupe pour garantir le bon déroulement de la saison; Pour les mois qui restent les animaux s'isolent sans berger et leur surveillance est assurée au niveau des points d'eau **Adamou (2008)**.

I-5-1-3 Le mode sédentaire

Ce système consiste en l'élevage des dromadaires par des fermiers en vue de l'engraissement ou de la production du lait de chamelle; l'alimentation est à la base d'orge, de paille, des rebus de dattes, d'aliments concentrés destinés à d'autres espèces et du fourrage en vert. Ce système est moins répandu parallèlement à un autre système de divagation ou dit HMILA.

I-5-1-4 Le mode HMILA

Ce système consiste à laisser les animaux pâturer sans gardiennage; ce mode est adopté par les éleveurs transhumants fuyant la canicule estivale. Dans ce cas, les dromadaires jouissent d'une liberté de déplacement absolue, et les points d'abreuvement sont les seuls lieux de rencontre entre l'éleveur et ses chameaux.

Ce mode est le plus utilisé car il ne prend pas beaucoup de temps vu les autres occupations du chamelier sédentaire. Dans le cas où les animaux sont égarés dans le désert, les traditions font que celui qui trouve le troupeau égaré, le ramène à son propriétaire.

On conclut d'après tous ces points que l'élevage du dromadaire dans la région d'Ouargla est fondé sur les traditions et la confiance entre les éleveurs ; dans le cas d'absence de ces liens, c'est l'effondrement de ces systèmes d'élevage (**AFOUTNI, 2014**).

Ces systèmes d'élevage présentent plusieurs problèmes tels que : les accidents de la circulation routière, la commercialisation de cette richesse sans contrôle avec les pays voisins, l'abattage non contrôlé, l'absence de suivi sanitaire, l'intoxication par les déchets des entreprises pétrolières, l'exposition à des chiens errants, les conflits avec les nouvelles exploitations agricoles qui sont installées dans le cadre de la mise en valeur des terres.

I-6 Les pratiques d'élevage (La reproduction)

Le dromadaire est généralement considéré comme un animal se reproduisant peu. Le nombre de chamelons dans un troupeau extensif est faible et ceux-ci attendent de nombreuses années avant d'engendrer eux-mêmes leur progéniture. En réalité, l'élevage de dromadaires n'est pas destiné à assurer au propriétaire un revenu économique basé sur la vente régulière de produits. Comme la plupart des grands animaux domestiques en zone sèche, leur regroupement en troupeaux permet au propriétaire de maintenir le capital investi (**FAYE, 1997**).

Les faibles performances de reproduction sont donc une garantie de la pérennité de ce capital. En effet, dans des milieux où la disponibilité des ressources alimentaires est rare et irrégulière, la naissance d'un jeune représente toujours un pari,

d'abord pour le nouveau-né toujours fragile, puis pour la mère que la mise bas l'affaiblit en puisant dans ses réserves corporelles pour l'allaitement son petit. (FAYE, 1997).

I-6-1 L'entrée en reproduction

La femelle est rarement mise à la reproduction avant 4 ans, et le mâle avant 6 ans. La durée de gestation étant d'environ 13 mois; dans ces conditions extensives, la première mise bas n'apparaît pas avant l'âge de 5 ans et plus généralement à 6 ans (FAYE, 1998).

Dans des conditions très intensives d'alimentation, à la station de Mateur en Tunisie, des femelles ont été fécondées dès l'âge de 2.5 ans (32 mois). Elles avaient atteint au moment de la saillie fécondante un poids moyen de 380 kg, soit 65% du poids adulte. Ce dernier facteur est déterminant : l'alimentation et l'entretien des jeunes chamelles sont la garantie d'une croissance qui permettra aux chamelles d'entrer en reproduction plus précocement. Ainsi, en Tunisie, les femelles ont mis bas à partir d'un âge de 3 ans et demi.

Chapitre II : Rappel sur quelques caractéristiques anatomiques et physiologiques en relation avec la pathologie du dromadaire

Le dromadaire: animal adapté à la production en zones arides dispose de particularités anatomiques et physiologiques. Ces particularités peuvent partiellement participer à la mise en œuvre du processus pathologique et à la forme de son expression symptomatique. Il paraît prudent de rappeler que le comportement adaptatif de cette espèce entraîne aussi des particularités dans le domaine de la pharmacologie et en particulier du métabolisme des molécules utilisées pour la lutte contre les maladies, ainsi que dans la prise en compte des signes de la maladie. **(FAYE, 1997)**.

Ainsi, il est connu que le signe de la fièvre ne correspond à aucune réalité chez le dromadaire dont la température corporelle peut varier de 8°C dans une même journée afin de lutter contre la chaleur. De même, les particularités immunologiques de cette espèce commencent à être étudiées (notamment les chaînes des immunoglobines) et révèlent d'importantes différences avec les autres mammifères, ce qui doit entraîner une certaine prudence dans l'usage des vaccins et des kits de diagnostics de maladies utilisés et testés sur d'autres espèces animales, ainsi que dans la connaissance de la forme de la réaction de défense dans cette espèce **(FAYE, 1997)**.

II-1 Sémiologie

Le dromadaire présente souvent une symptomatologie frustrée et le diagnostic n'est pas toujours aisé. De nombreuses observations résument l'expression clinique du dromadaire par une simple phrase : l'animal se couche et meurt sans signes annonciateurs avec une facilité surprenante. Même si ces propos sont sans doute exagérés, ils ne sont pas dénués de tout fondement. Il convient donc d'interpréter au mieux les signes de la maladie, d'autant plus que la plupart des animaux vivent dans un contexte où l'encadrement technique et

sanitaire reste insuffisant (**FAYE, 1997**).

L'apparence de l'animal ne suffit pas pour porter un jugement sur son état de santé. Un dromadaire efflanqué avec une bosse diminuée peut être aussi bien le résultat d'une maladie due à sa privation en eau plusieurs semaines (**RICHARD, 1985**).

Un animal malade manifeste quelque réticence à se déplacer et aura tendance à s'isoler du troupeau. Souvent, il adopte des postures assez caractéristiques. Il a tendance à rester en position baraquée et à allonger son cou sur le sol ou à lancer des plaintes lancinantes. En cas de douleurs aiguës, la respiration peut devenir haletante, les naseaux et la bouche restent ouverts. Le dromadaire affecté de douleurs abdominales se couche sur le côté, les jambes pédalent dans le vide et le cou se place en extension (**Figure 03**). A l'agonie, l'écume peut souiller sa bouche et des cris plaintifs continus lui donnent un rictus exprimant une extrême souffrance.



Figure 03 : manifestation de la douleur chez le dromadaire (B.Faye)

Les grands faits cliniques se résument à : Maigreur; Cachexie; anorexie; diarrhée; œdème de l'auge et de la salière; adénite; larmoiement ; jetage; diverses lésions cutanées; diverses formes d'abcès externes et internes; boiteries; troubles de comportement.

Les symptômes généraux sont identifiés avec une précision relative : abattement, fatigue, faiblesse, nonchalance, hyperthermie, anorexie . . . etc

En dehors de la prostration dans le cas de la forme aiguë de la trypanosomose et d'une faiblesse marquée pour certains cas de strongylose gastro-intestinale, les autres appréciations sont difficiles à classer (**RICHARD, 1985**).

II-1-1 Examen clinique

Selon Faye, on peut suggérer, pour un examen clinique complet de l'animal, un protocole basé sur les critères suivants :

- Information générale (anamnèse) sur le troupeau d'origine, le sexe, l'âge, le poids
- Description des principaux symptômes visibles
- Appétit de l'animal
- Date du dernier abreuvement
- Prise de température rectale : la température normale est comprise entre 35,5 et 37,5°C le matin et 39 et 41°C le soir
- Mesure de la fréquence respiratoire et examen de la respiration : la fréquence normale est de 5 à 12 inspirations par mn.
- Mesure du pouls sur l'animal en position baraquée, plusieurs artères du membre postérieur sont accessibles, le pouls normal du dromadaire est souvent irrégulier et est compris au repos entre 32 et 50/mn
- Examen des muqueuses: pâleur, rougeur, piqueté hémorragique sont autant d'indicateurs de l'état de santé
- Palpation des ganglions lymphatiques accessibles (au nombre de 10).
- Examen abdominal : la motricité gastrique du dromadaire est différente de celle des bovins puisque 12 contractions par cycle de 4,5 mn sont comptabilisées. Environ 2 à 3 contractions sont audibles par mn (contre une seule chez les bovins)
- Palpation rectale : elle est pratiquée chez l'animal en position baraquée,
- Examen des fèces : leur consistance (plus ou moins molle, voire liquide), leur couleur ou la présence d'œufs ou de larves de parasites.
- Examen des urines : la quantité émise est de l'ordre de 0,5 à 5 litres/j selon l'état de déshydratation, la couleur, normalement jaune claire, peut devenir brune foncée sur l'animal déshydraté.

- Examen de salive : l'hypersalivation, rare chez le dromadaire, signe d'une intoxication par les plantes, une morsure de serpent, une paralysie faciale ou des troubles neurologiques centraux (comme dans la rage).
- Examen des déjections diverses : larmolements, jetage, écoulements vaginaux
- Examen de toutes les lésions externes d'apparence anormale

Un tel examen clinique complet peut ne pas être suffisant pour porter un diagnostic. Il peut être nécessaire de compléter cette approche par une série de prélèvements plus ou moins complexes pour réaliser des analyses biologiques. Sur l'animal décédé, une autopsie bien menée peut être utile pour préciser les causes de la mort.

II-2 Contention et prélèvements

II-2-1 Techniques de contention

Le dromadaire est un animal qui n'est pas facile de maîtriser, en particulier les mâles. Il peut être nécessaire, notamment pour les prélèvements de sang ou les biopsies, d'assurer une contention sévère de l'animal. Si l'opérateur est rapide et habile, et l'animal naturellement calme ou habitué aux manipulations par l'homme (animaux des stations expérimentales, animaux astreints à des activités de travail quotidiennes), le prélèvement sanguin peut se réaliser par une contention très légère (animal debout, membres entravés), voire même sans entraves. (FAYE, 1997).



Figure 04 : Contention de dromadaire entrave des membres antérieurs (P. chabeuf)

Mais dans la quasi-totalité des cas, la contention des grands camélidés constitue, en temps et en énergie, l'investissement le plus considérable dans la mise en œuvre des protocoles de prélèvement (FAYE, 1997).

La position naturelle de repos des grands camélidés est celle dite du baraqué, l'animal étant placé en décubitus sternal, les membres repliés sous lui. En cas de contention classique, il importera de veiller à susciter par la force ou la persuasion une telle attitude. Le plus souvent, le savoir-faire de l'éleveur suffit. Il incite par la voix ou la simple mise en place d'un licol, le baraquage de l'animal.

Il peut être nécessaire d'ajouter au licol passé par un intervenant, le maintien d'un membre antérieur replié par un second intervenant. Le baraquage s'impose généralement spontanément dans ces conditions. Il suffit alors d'entraver les membres dès lors que la position est acquise pour empêcher le relevé au moment de l'intervention.



Figure 05 : Contention de dromadaire par entrave des membres (braquage),(M. Dioli)

Cependant, l'animal peut être récalcitrant ou inquiet et refuse dans ce contexte de se plier aux injonctions de son maître.

Une fois baraqué, l'animal est maintenu dans cette position par l'entrave des deux membres postérieurs ajoutée à celle des membres antérieurs. En effet, pour se

relever, les camélidés procèdent en deux temps, le premier étant l'extension des membres postérieurs. Toute entrave limite donc considérablement la capacité de l'animal à se relever. Il est nécessaire que la saisie de la lèvre supérieure au moment de l'opération proprement dite de prélèvement assure l'immobilisation totale de l'animal.

On peut être amené à utiliser des méthodes destinées à tranquilliser l'animal, comme l'utilisation d'une cordelette munie d'un nœud coulant, passée autour du cou. Cette corde provoque une constriction du flux sanguin au niveau de la veine jugulaire, ce qui conduit à un inconfort calmant l'animal et a l'avantage de susciter un gonflement de la veine jugulaire propice à une prise de sang ultérieure. La contention d'un membre antérieur maintenu replié peut également suffire sans être amené à forcer le baraquage. Les dromadaires possédants un anneau nasal sont très faciles à maîtriser, ce sont généralement des animaux de selle (FAYE, 1997).

Dans de rares cas, il peut être nécessaire de procéder à une tranquillisation par voie chimique. Plusieurs produits peuvent être utilisés chez le dromadaire. On trouvera dans le plus utilisés dans cette espèce (Tableau 01).

Tableau 01 : Exemple de tranquillisants, sédatifs et anesthésiants utilisés chez l'espèce cameline (Faye, 1997)

Nom de produit	Dose (mg/kg PV)	Mode d'injection	Effet
Xylazine (XYLAVET®)	0,25-0,50	IM	Sédation 30-60 mn
	1,0-2,0	IM	Anesthésie 90 mn
Yohimbine	0,12-0,25	IM	Antidote
Propionyl-promazine	0,2-0,5	IM	Sédation 2-4h
Kétamine	5,5	IM	Sédation 20mn
Kétamine/xylazine	1,0-2,0	IM/IV	Anesthésie 30mn
Diprenorphine	0,5-1 (adultes)	IM/IV	Antidote
	1,0-4,0 (jeunes)	IM/IV	Antidote

II-2-2 Prélèvement de sang

Le prélèvement de sang sur l'animal debout se fera de préférence cou tendu, tiré vers le bas pour faciliter une stase veineuse. Les membres antérieurs seront entravés car certains animaux ont la capacité dans cette position de "botter" vers l'avant.

Sur l'animal baraqué, la prise de sang est rendue plus aisée sur le cou replié contre le corps de l'animal. Une telle position rend difficile tout mouvement intempestif et il est impossible de le relever. Les grands camélidés se servent de leur cou comme d'un puissant balancier pour reprendre la station debout. La zone de prélèvement sur la veine jugulaire est facilement repérable surtout après une pression même légère exercée à la base du cou ou de préférence à mi-distance entre le thorax et la tête. Le point de prélèvement le plus aisé est situé près de la tête. Cependant chez le mâle, cette région anatomique est dotée d'une pilosité abondante et longue qui peut rendre difficile la perception tactile de la veine jugulaire. De plus, une confusion de la veine jugulaire avec la partie distendue de la gorge chez l'animal en colère ou stressé n'est pas impossible. Chez les femelles en lactation, il est aisé de prélever du sang sur la veine mammaire généralement bien apparente (FAYE, 1997).

II-2-3 Prélèvement de fèces

Les fèces témoignent de l'excrétion des éléments apportés par l'alimentation ou liés au métabolisme interne. Leur analyse n'a donc d'intérêt qu'en cas d'intoxication d'origine digestive ou d'évaluation de l'excrétion de nutriments divers. Le prélèvement de fèces est cependant surtout utilisé pour le diagnostic parasitaire. Le prélèvement de fèces est facile. Il peut se faire directement per rectum. Le taux d'humidité étant particulièrement faible dans les excréments du dromadaire, la conservation est des plus aisées (FAYE, 1997).

II-2-4 Prélèvement d'urine

Contrairement en médecine humaine, la collecte d'urine est moins aisée chez les animaux que la collecte de sang. Les analyses d'intérêt clinique sont de ce fait beaucoup

moins usitées chez le dromadaire, d'autant plus que la pertinence des résultats nécessite une collecte sur une durée de 24h. Il existe cependant des techniques de collecte des urines de 24h consistant à mettre en place un sachet de plastique dont la forme est adaptée à l'appareil urogénital (donc différent selon le sexe de l'animal), fixé à l'aide d'une colle et d'une ficelle. Il est bien entendu évident qu'une telle technique n'est opérationnelle qu'en conditions expérimentales.

II-2-5 Prélèvement de lait

Le lait représente un substrat biologique spécifique des femelles de mammifères, de surcroît aisé à prélever, contrairement à l'urine. Il est cependant d'un faible intérêt clinique et l'alimentation n'influe que partiellement sur sa composition chimique. Il peut toutefois constituer un émonctoire pour des éléments abiotiques ou certains paramètres témoignant d'une déviation du métabolisme. Le prélèvement de lait chez la chamelle peut être parfois difficile à réaliser en dehors de présence du chamelon si l'on n'a pas affaire à un animal habitué à la traite. Une injection d'ocytocine (OCYTOVEM®) peut être nécessaire pour faciliter la descente du lait.

II-3 Médecine traditionnelle

Les maladies les plus fréquentes sont bien connues des éleveurs chameliers et leur diagnostic est souvent pertinent. Il existe un grand nombre de noms vernaculaires des maladies répondant à des entités pathologiques bien identifiées (comme le surra qui est le nom vernaculaire le plus connu de la trypanosomose). Les éleveurs, souvent éloignés des centres de soins et surtout ayant peu accès aux médicaments modernes soit pour des raisons économiques, soit pour des raisons institutionnelles (absence de réseaux de commercialisation), font souvent appel à la médecine traditionnelle. Ils utilisent un grand nombre de plantes médicinales pour des préparations orales, des onguents, des désinfectants locaux. Ils pratiquent aussi souvent, notamment dans la corne de l'Afrique, des marques de feu pour traiter les plaies, les abcès, les fractures, voire des maladies infectieuses. Il existe des types de marques pour chaque type de pathologie. La marque de feu peut avoir quelque efficacité sur des affections localisées en activant l'afflux sanguin dans la zone atteinte.



Figure 06 : Marque de feu sur la croupe (M. Dioli)

Chapitre III : Les principales affections parasitaires chez le dromadaire dans la région de Touggourt

La pathologie du dromadaire est dominée par les parasitoses (**CURASSON, 1947**). Celles-ci sont souvent difficiles à dissocier les unes des autres, dans leur forme chronique; elles se caractérisent pour la plupart par la cachexie et les chutes de production. Dans leur forme suraiguë et aiguë, elles présentent presque tous des tableaux cliniques et nécropsiques composés de symptômes généraux et des lésions proches de certaines maladies infectieuses.

C'est le cas des deux grandes maladies du dromadaire : la trypanosomose et le parasitisme gastro-intestinal, les strongyloses en particulier (**GRABER et COLL., 1967, FERRY, 1961, RICHARD, 1975° in (RICHARD, 1985)**).

III-1 Région d'étude

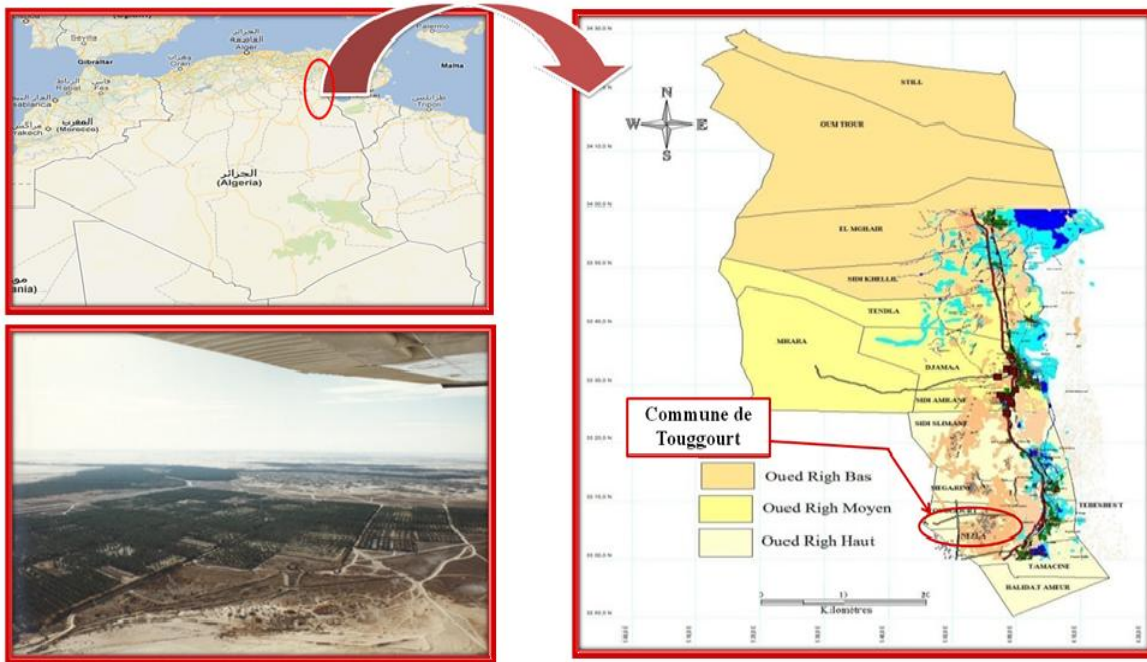
III-1-1 Situation géographique

Touggourt était la capitale historique de la région d'Oued Righ comprise Entre l'erg oriental au Sud – Est et la zone du chott au Nord.

Elle est située entre la latitude Nord 32° - 34°,9 et la longitude 5°,30' et 6°,20 Est, l'altitude est proche de 70m (**Helal et Ourihane, 2004**). Cette région, peuplée d'environ 173.000 habitants, couvre une superficie de 1334 km². La (**figure 07**) montre la situation géographique de la région étudiée.

Touggourt est Située au Nord de la wilaya de Ouargla, elle est limitée :

- Au Nord - Est par la wilaya d'El-Oued.
- Au Nord - Ouest par la wilaya de Djelfa.
- Au Sud - Est par la wilaya de Ilizi.
- Au Sud - Ouest par la wilaya de Tamanrasset.
- A l'Est par la wilaya d'El-Oued et les frontières Algéro – Tunisiennes et à L'Ouest par la wilaya de Ghardaïa cité par (Benyahkem et Khenfer, 2005).



**Figure 07 : Situation géographique de la région de Touggourt
(Source : D.P.A.T., 2004)**

III-1-2 Hydrologie

Les ressources hydriques sont mentionnées par la vallée d'Oued Righ, la nappe phréatique, la nappe du complexe terminal et la nappe du Continental intercalaire

❖ Vallée d'Oued Righ

Cette vallée prend naissance à plus de 30km au Sud de Touggourt à la côte de

Plus de 100m et s'abaisse très progressivement vers le Nord ou elle prend fin à

La côte de 25m au pied du plateau de Still (A.N.R.H., 1999).

❖ Nappe phréatique

On désigne sous le nom de nappe phréatique, les aquifères superficielles dont la profondeur n'excède pas 50m et dont les eaux sont en

Généralement exploitées par des puits.

Cette nappe est partout présente au Sahara, dans des dépressions ou dans des vallées,

Elle est alimentée par les puits de parcours (Dubost, 1991).

❖ Nappe de complexe terminal

C'est l'aquifère le plus profond à (100 à 200m) et il est appelé la nappe de calcaire; le complexe terminal est présent dans tout le Sahara algérien Septentrional (Dubost, 1991).

❖ Nappe du continental intercalaire

Cet aquifère couvre une superficie de 600.000 km² et renfermant 50.000 Milliards de m³ d'eau. Après 1945, cette nappe est reconnue comme étant le plus grand système hydraulique de Sahara (**Dubost, 1991**).

III-1-3 Climat

Comme la majeure partie des régions sahariennes le climat de Touggourt est de type aride. L'étude du climat est basée sur les données de la période allant de 2014 à 2015 (**S.R.A., 2015**). Les valeurs des températures moyennes, précipitations, vitesses de vent, évaporations, humidité et insolation sont présentées dans le (**tableau 02**).

Tableau 02 - Données climatiques de la région de Touggourt (S.R.A., 2015).

Paramètres Mois	Température moyenne (°C.)	P. (mm)	Evaporation (mm)	Insolation (H /mois)	Vent (m/s)	Humidité (%)
Janvier	10,52	16,93	76,8	225,1	2,5	66,9
Février	12,72	2,02	106,8	235,2	3,5	49,57
Mars	17,77	4,53	173	280,6	3,49	45,6
Avril	21,68	6,42	209,7	286,2	4,02	40,5
Mai	27,26	2,46	269,8	303,4	4,02	36,6
Juin	31,9	2,46	305,6	344	3,35	31,1
Juillet	33,66	0,18	332	356,2	3,16	32,5
Août	33,59	4,76	287,6	311,9	3,05	33,2
Septembre	29,65	3,46	221	266,3	2,99	42,8
Octobre	24,28	7,77	175,9	248,7	2,76	49,5
Novembre	16,02	7,94	124,5	221,3	2,64	58,1
Décembre	11,35	6,50	81,5	214,4	2,73	67,1
Moyenne	22,53	64,23*	197,01	3293,3*	3,18	46,12

III-2 Méthodologie du travail

Notre étude a pour but de connaître la situation parasitaire exacte de l'élevage camelin dans la région de Touggourt. L'étude s'est déroulée d'octobre 2014 à mai 2016, sur des dromadaires vivant en plein air pour la collecte d'arthropodes, et la détermination des différents ectoparasites. Elle a porté également sur l'examen post mortem des animaux sacrifiés à l'abattoir de Touggourt afin de connaître et d'identifier les lésions et les endoparasites responsables.

III-2-1 Echantillonnage

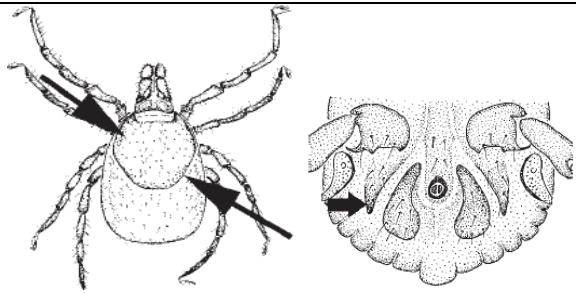
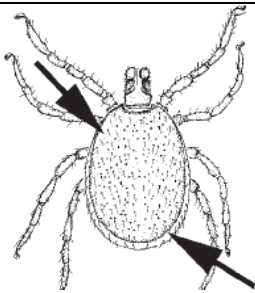
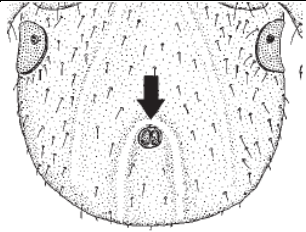
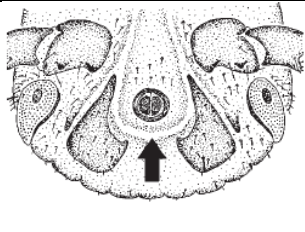
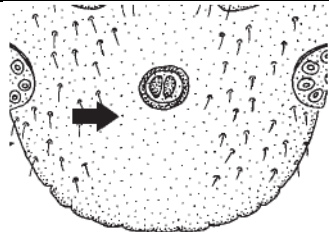
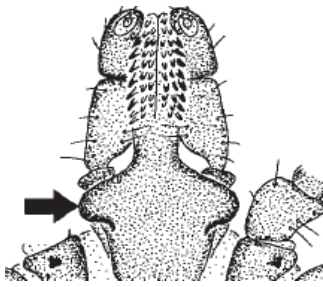

Le mode d'élevage dans la région de Touggourt est dominé par le nomadisme. Plus de 90% de l'effectif est dispersé sur de grandes étendues, à la frontière avec la Tunisie, et est difficilement accessible. Devant cette situation, nous avons opté pour un échantillon de commodité. L'approche des services agricoles, des bouchers, des vétérinaires, avec la diminution de nombre des éleveurs de camelins et les contraintes de déplacement nous ont imposé de travailler uniquement sur un échantillon de 10 éleveurs.

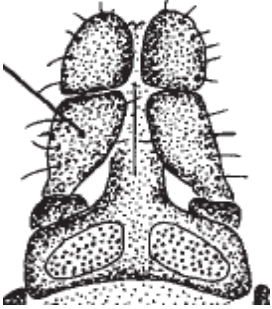
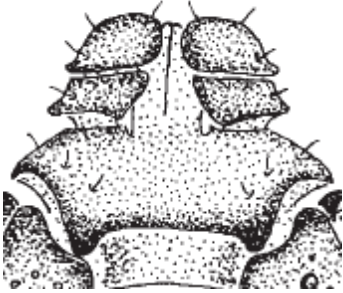
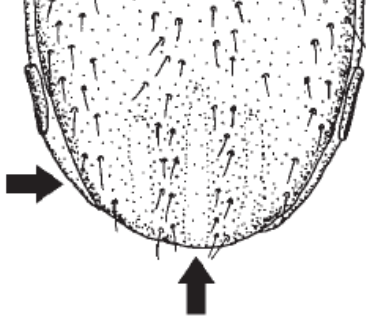
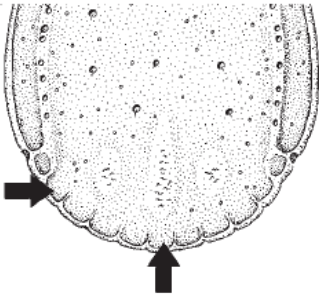
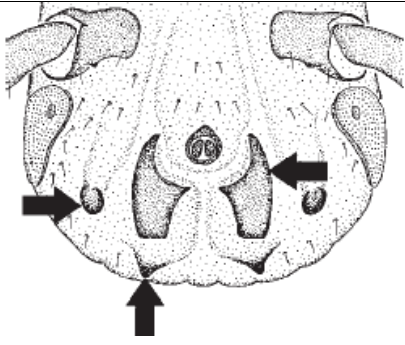
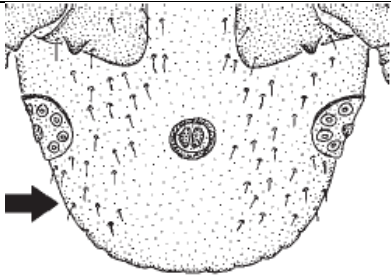
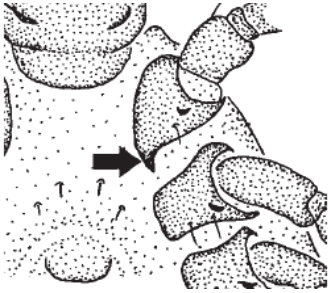
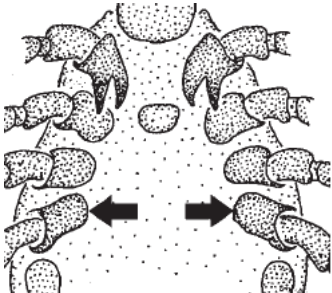
III-2-2 Matériel animal et examen parasitologique

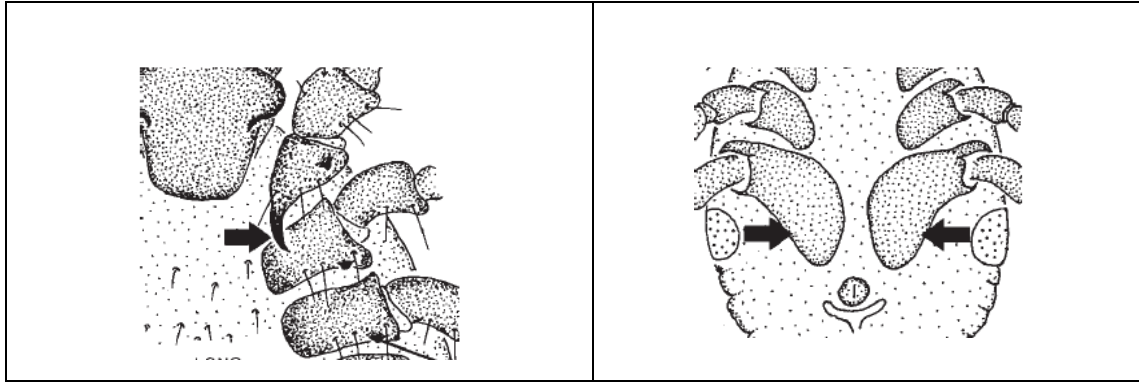
L'examen sur des animaux vivants a été effectué sur 470 dromadaires, dont on a noté l'âge, le sexe et éventuellement la présence de différentes parasitoses.

Les tiques ont été collectées manuellement, et conservées dans des flacons contenant de l'alcool à 70°. Les tiques adultes étaient facilement repérables, mais pour la recherche des larves et des nymphes de plus petites tailles nous avons procédé à l'écartement du pelage, en faisant rouler la peau entre le pouce et l'index afin d'examiner sa surface. L'identification des espèces a été basée sur les critères morphologiques à l'aide d'une loupe binoculaire aux faibles grossissements et en se référant au manuel de **Walker et collaborateurs (2013)** dont nous rappelons les principaux critères de diagnose (**Tableau 03**)

Tableau 03: Critères d'identification des tiques de la région méditerranéenne (Walker et al., 2007)

Sexe		
Femelle		Mâle
		
Sillon anal		
Prosriata	Métasriata	Absence
		
Rostre		
Longirostres		Brévirostres
		
Capitulum		
Rectangulaire		Hexagonal

	
Festons	
Absence	Présence
	
Ecussons ventraux	
Présence	Absence
	
Coxa 1	Coxa 4
	



L'examen post mortem à l'abattoir de Touggourt a été effectué sur 267 animaux. Cet examen a été réalisé dès que le dépouillement de la carcasse est achevé. Son objectif correspond à la mise en évidence de toute lésion parasitaire, dans tous les organes. L'incision des organes et ganglions lymphatiques permettra une inspection plus détaillée de ces parties. Mais tout d'abord, on a procédé à une inspection visuelle globale de la carcasse et des abats.

III-3 Les principales affections parasitaires chez le dromadaire dans la région de Touggourt

Le dromadaire paie un lourd tribut au parasitisme interne, en dépit de son mode de vie extensif et de son écologie caractérisée par l'aridité du milieu (FAYE, 1997).

III-3-1 Les helminthoses gastro-intestinales

Elles constituent un volet très important de la pathologie du dromadaire, d'une part du fait de leur fréquence qui peut être importante et d'autre part du fait de leur gravité, tout particulièrement de l'haemonchose, qui représente une des principales causes de morbidité et de mortalité chez le dromadaire (FAYE, 1997).

Le téniasis

• Taxonomie

Moniezia sp appartient à la famille des *Anoplocéphalidés*. Ces derniers sont des cestodes *Cyclophyllidea*, c'est-à-dire des vers plats (Plathelminthes) dont les adultes possèdent un corps rubané (1 à 6 mètres de long pour une largeur de 15 mm) et segmenté, comprenant, à l'extrémité antérieure, un scolex porteur de quatre ventouses musculeuses, suivi d'une chaîne de segments qui ne possèdent pas d'orifice de ponte. Les segments, pouvant être appelés « proglottis » ou « anneaux », constituant cette chaîne appelée « strobile », arrivent progressivement à maturité. (Ferrandi, 2001; Buissières et Chermette, 1988; Mage, 1998).

Les œufs (Figure 08) sont constitués typiquement d'un « embryon hexacanthé » (contenant six petits crochets) ou « oncosphère », entouré d'un embryophore et d'autres enveloppes plus externes. Les œufs sont plus ou moins triangulaires à pyramidaux, d'une longueur de 50 à 60 μ .

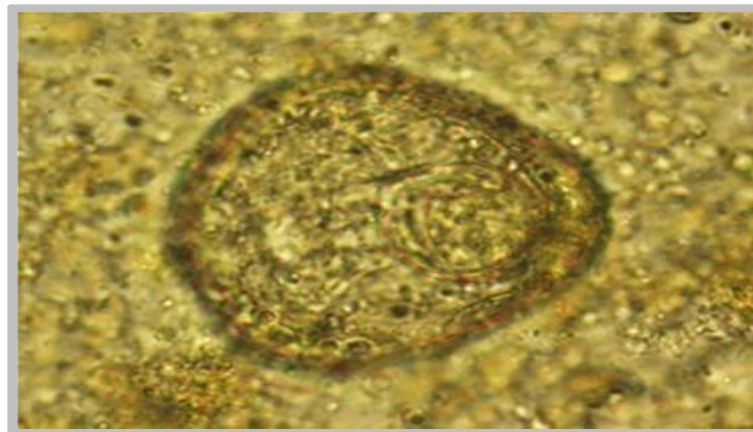


Figure 08: *Moniezia benedeni* (œuf),(Net 1)

• Symptômes et lésions

Cette parasitose affecte principalement les jeunes animaux qui n'ont pas encore développé d'immunité vis-à-vis de ce cestode. C'est donc

potentiellement une affection majeure en production des veaux d'herbe, dès le premier mois de pâturage. Les infestations massives des jeunes peuvent causer des désordres digestifs.

Diverses manifestations cliniques ont été décrites: troubles de la rumination, diarrhée, constipation, troubles nerveux avec démarche ébrieuse, et phénomènes toxémiques aigus. Ce parasitisme aurait un retentissement sur l'état général, entraînant anémie, hypoglycémie, amaigrissement avec ralentissement de la croissance et du gain pondéral (Mc Kenna, 1985).

A l'autopsie, on constate une inflammation et des ponctuations hémorragiques aux points de fixation des vers sur l'intestin. Le nombre de « vers » observés lors d'autopsies est très variable, de un à plusieurs dizaines par animal.

Au cours de notre enquête, un seul cas a été relevé (**Figure 09**):



Figure 09 : Parasite adulte du téniasis au niveau de l'abattoir (originale, 2016)

III-3-2 Helminthoses hépatiques

a) Fasciolose à *Fasciola hepatica*

Helminthose hépato-biliaire commune à divers mammifères et principalement les ruminants (Bentounsi, 2001). Elle est due au développement, dans le parenchyme hépatique puis dans les canaux biliaires, de Trématodes de l'espèce *Fasciola hepatica* (Buissieras et Chermette, 1995).

• Taxonomie

Tableau n°04: taxonomie de fasciola hépatca

Embranchement	<i>Plathelminthes</i>
Classe	<i>Trématode</i>
Ordre	<i>Distomata</i>
Famille	Fasciolidae
Genre	<i>Fasciola</i>

•Morphologie

Les adultes de *Fasciola hepatica* (Figure 10) vivent principalement dans les canaux biliaires et sont hermaphrodites (présence de testicules et d'un ovaire chez le même individu). Ils mesurent 2 à 3 cm de long sur 8 à 13 mm de large. Leur corps est aplati, foliacé (d'où le nom de *Fasciola*), de couleur brun pâle, de forme ovale avec une extrémité antérieure plus effilée : un cône céphalique et un élargissement scapulaire. Une ventouse buccale et une ventouse ventrale leur permettent de se fixer (Duriez *et al*, 2002).

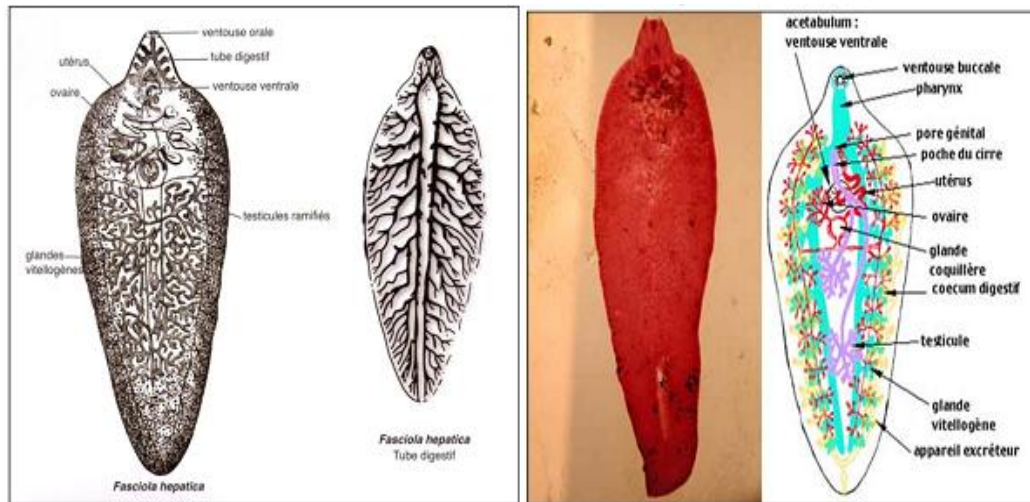


Figure 10 : Adulte de fasciola hepatica (Net 2)

- **Cycle évolutif**

Le cycle évolutif de *Fasciola hepatica* est dixène (2 hôtes) et digénétique (reproduction asexuée chez l'hôte intermédiaire, et reproduction sexuée chez l'hôte définitif). IL comprend deux phases: exogène et endogène.

Les œufs quittent leur hôte par les excréments. Ils se retrouvent alors à l'extérieur, où ils vont attendre des conditions favorables pour poursuivre leur développement. Après une période de mûrissement, ils éclosent pour laisser sortir une minuscule larve ciliée : la larve miracidium (Figure 11). Cette larve va se déplacer à la recherche de son premier hôte intermédiaire (un mollusque gastéropode du genre limnée^{1,2}). La rencontre est favorisée par un phénomène de chimiotactisme (capacité du miracidium à détecter des substances chimiques présente dans le mucus du gastéropode). Dans le corps du mollusque, la larve se multipliera de façon asexuée en passant par les stades sporocystes puis rédie avant de ressortir sous forme de cercaire. Ces cercaires nagent ensuite jusqu'à se fixer sur les éléments de végétation où ils s'enkystent sous la forme de métacercaire dans

l'attente d'être ingérés par leur hôte définitif à l'intérieur duquel le développement s'achèvera au niveau des canaux biliaires du foie.

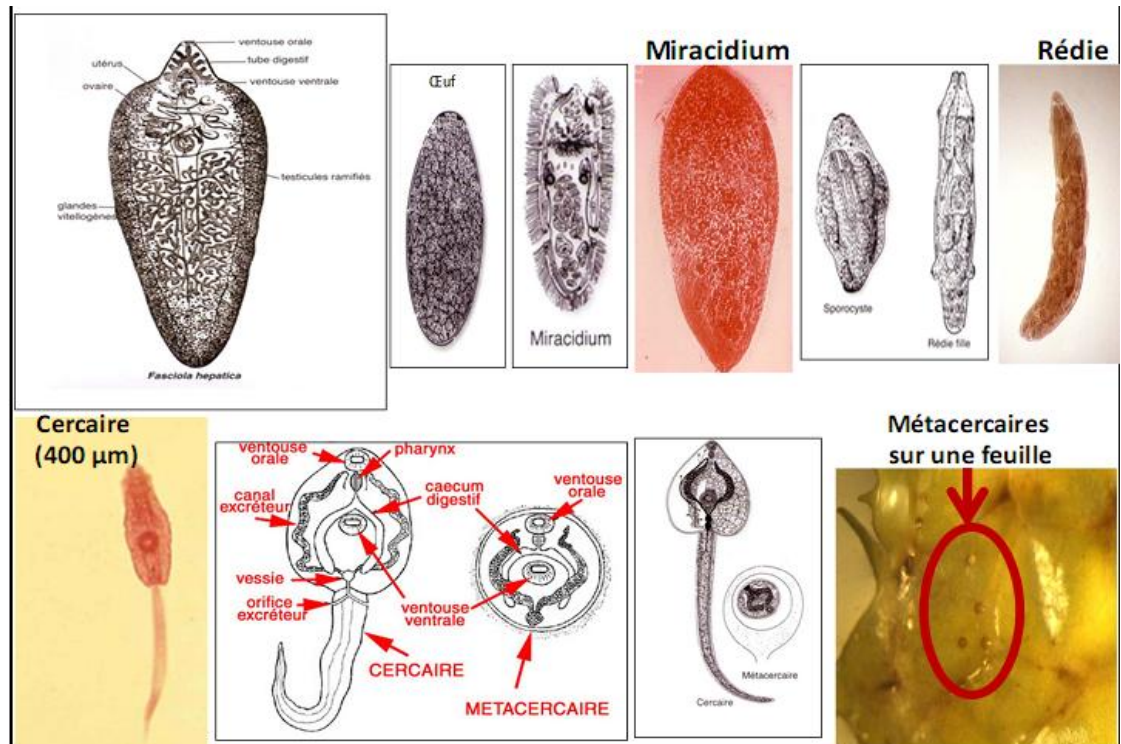


Figure 11 : Les différents stades de *fasciola hepatica* au cours de son cycle évolutif (Net3)

- **Lesions**

Hypertrophie fréquente de l'organe ou parfois, au contraire, atrophie.

Lésions de cholangite et de cirrhose beaucoup plus développées que chez le mouton, avec souvent calcification des parois des canaux biliaires (cristement entendu à la section du foie).

La calcification de la paroi explique la mort et l'expulsion des douves au bout de quelques mois; cette expulsion permet elle-même la disparition des lésions des canaux; par contre, la cirrhose est irréversible.

Au cours de notre enquête, un seul cas a été relevé (**Figure 12**), et d'après les commémoratifs recueillis auprès de l'éleveur, il paraît que la provenance de

cet animal est la willaya de Tébessa.

Nous avons confirmé la maladie après un examen post mortem des abats (foie).

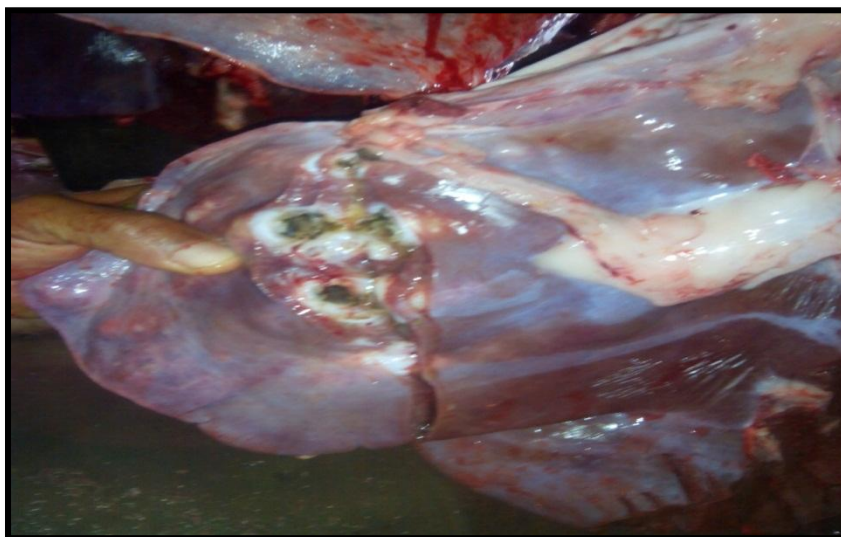


Figure12: Lésions provoquées par Fasciola hepatica (originale, 2016)

b) Echinococcose du dromadaire

Le dromadaire est fréquemment parasité au niveau pulmonaire ou hépatique par les larves enkystées de *Echinococcus granulosus*, notamment lorsqu'il se trouve au contact de chiens infestés par l'échinocoque comme c'est parfois le cas dans les familles d'éleveurs. On estime cependant le rôle du dromadaire mineur dans le cycle du parasite du fait du faible pourcentage de kystes fertiles, ce qui limite son rôle dans la transmission de la zoonose à l'homme lors de la consommation de viande. Cependant, il peut être recommandé de détruire les abats infestés pour éviter d'éventuelles transmissions aux chiens rodant autour des abattoirs.

- **Taxonomie**

Tableau n°05: taxonomie d'echinococcus

Embranchement	<i>Plathelminthes</i>
Classe	<i>Cestodes</i>
Ordre	<i>Cyclophyllidea</i>
Genre	<i>Echinococcus</i>

- **Morphologie**

C'est le plus petit des ténias d'importance médicale (2 à 3 mm). Le scolex ressemble à celui de *Tænia solium* mais n'est suivi que de 3 anneaux, le dernier seul étant gravide.

- **Cycle évolutif**

Les adultes, toujours en très grand nombre, tapissent comme un velours l'intestin grêle du chien. Les embryophores, éliminés avec les matières fécales, souillent le sol et les pâtures. Le mouton, et de nombreux autres herbivores y compris certains animaux sauvages (le cerf par exemple), s'infectent en les ingérant. Libéré par la digestion, l'embryon hexacanthé (embryon du ténia échinocoque) franchit la muqueuse digestive et migre par voie sanguine vers le foie (70 %), le poumon (20 %) et, seulement si ces deux filtres successifs ont été défaillants, vers les autres viscères. Installés, l'embryon se développe en une larve très particulière : l'hydatide. Celle-ci se vésicule rapidement, et devient le siège d'une intense multiplication larvaire, bourgeonnant sur sa face interne (membrane proligère qui porte l'agent pathogène); Un grand nombre de vésicules qui baignent dans un liquide clair, salé et tendu, le liquide hydatique. A leur tour, ces vésicules proligères bourgeonnent à leur face interne des scolex, dont chacun pourra donner un ténia adulte.

Cette multiplication s'accompagne d'une augmentation très importante de

volume, tandis qu'autour de l'hydatide, une intense réaction tissulaire va former la paroi du kyste hydatique.

- **Lésions** : Au cours de notre enquête, un seul cas a été constaté:



Figure 13: Foie et poumon présentant des kystes hydatiques (Originale; 2016)

III-4 Les ectoparasitoses

Le dromadaire est fréquemment et sévèrement infesté par des ectoparasites qui l'affaiblissent et le rendent susceptible à des surinfections. Cependant, la facilité du diagnostic clinique et la mise à la disposition des éleveurs de traitements performants, relativisent un peu leur gravité (FAYE, 1997).

III-4-1 La gale sarcoptique à *Sarcoptes scabiei*

Considérée comme la principale maladie du dromadaire depuis longtemps et par de nombreux pathologistes, elle reste avec la trypanosomiase, l'une des pathologies les plus répandues et les plus redoutées des éleveurs.

- **Etiologie**

Chez le dromadaire la gale est due à un acarien de la famille des Sarcoptidae : *Sarcoptes scabiei* var *cameli*. La durée du cycle de cet acarien est de 4 à 5 semaines. La femelle creuse des galeries dans l'épiderme pour pondre ses œufs (**Figure 14**), générant un prurit intense chez l'animal infesté, le poussant à se gratter. Si le diagnostic clinique est facile, les parasites sont très rarement mis en évidence par raclage jusqu'à la rosée sanguine (**Faye, 1997 ; Jubb et al., 1985 ; Scott et al., 2001**).



Figure 14 : la ponte des œufs de sarcopte (Wikipédia)

- **Epidémiologie**

La gale affecte les dromadaires de tout âge, mais elle est plus fréquente chez les animaux de plus de trois ans. La malnutrition, le mauvais entretien, les maladies intercurrentes ainsi que la longueur du poil favorisent l'apparition de formes graves. La gale se transmet très facilement, par le contact direct avec des animaux atteints ou des objets contaminés (harnais, selles, troncs d'arbre...), et il est difficile de l'éliminer quand elle se déclare dans un troupeau (**Kumar et al., 1992**).

La gale sarcoptique touche préférentiellement les animaux mal entretenus en saison chaude et humide. Elle est très contagieuse et se transmet par contact dans les lieux de rassemblement, comme autour des points d'eau (**FAYE., 1997**).

- **Etude anatomo-clinique**

Les Sarcoptes préfèrent les régions anatomiques à peau fine avec peu de poils. Chez le dromadaire, les lésions débutent généralement sur l'encolure, la région inguinale et les cuisses. En un mois toute la surface du corps de l'animal est atteinte, même si la bosse est généralement épargnée (**Faye, 1997**).

La première phase aiguë de la gale se traduit par une éruption papulo-pustuleuse, des croûtes et un prurit violent qui oblige l'animal à se gratter

et se frotter contre des objets solides, occasionnant ainsi de larges lésions de dépilations et des excoriations au niveau des épaules, des flancs, du cou et de la tête. Vient ensuite la phase eczémateuse de la dermatose. A terme, on note une hyperkératose et un épaissement de la peau qui se lichénifie. En cas d'évolution longue, le tableau clinique peut être compliqué par des surinfections bactériennes.

L'enquête que nous avons réalisée a permis de mettre en évidence un seul cas de gale sarcoprique (**Figure 15**).

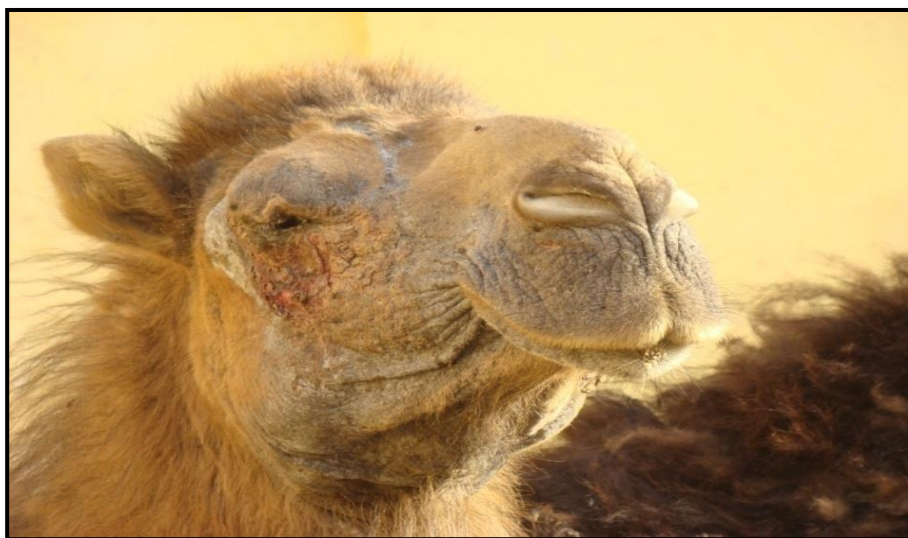


Figure 15: gale sarcoprique (Originale; 2016)

D'après les commémoratifs recueillis auprès de l'éleveur, il paraît que cet animal a contracté la maladie en dehors de l'exploitation. En effet les dromadaires sont libérés pendant la période hivernale; les animaux parcourent une quarantaine de kilomètres à la recherche de la nourriture et peuvent ainsi être en contact avec des animaux infestés par la gale.

L'animal a été isolé pour éviter le contact avec ses congénères et pour ne pas être à l'origine de leur contamination.

Nous n'avons pas pu confirmer la maladie par un examen microscopique des croûtes, car l'éleveur a refusé qu'on prenne des prélèvements.

Traitement

Le traitement traditionnel à base de goudrons végétaux (voire à l'huile de vidange) a cédé la place à des applications de produits insecticides plus efficaces. La pulvérisation de lindane où de longtemps a été pratiquée. Cependant, le traitement systémique utilisant l'ivermectine (CEVAMEC ®) à la dose de 1ml/50 kg de poids vif demeure aujourd'hui le traitement le plus efficace en dépit de son coût élevé (FAYE, 1997).

III-4-2 Les tiques

L'infestation des dromadaires par les tiques est le plus souvent massive. Il s'agit essentiellement du genre *Hyalomma*, notamment *H. dromedarii*, *H. impeltatum* et *H. anatolicum*. *Rhipicephalus ssp* et **Amblyomma ssp** sont aussi fréquemment observées. Les tiques sont généralement plus caractéristiques des zones géographiques que d'une espèce animale déterminée (FAYE, 1997).

• Cycle évolutif

Les tiques femelles pondent leurs œufs en des endroits ombragés. Les larves, les nymphes, puis les adultes (chaque stade de développement du parasite nécessite un repas de sang sur un hôte) patientent sur la végétation jusqu'au passage de l'animal. Ils s'attachent n'importe où, mais de préférence autour des yeux, dans les oreilles et les naseaux, en région axillaire ou inguinale, et autour du périnée (FAYE, 1997).

Les tiques mâles restent généralement plus longtemps sur l'animal. Lorsque le parasite s'est gorgé de sang ou nymphe, il se détache et le cycle recommence. Leur rôle pathogène semble essentiellement lié à l'action traumatique et spoliatrice (un parasite peut prélever 2 ml de sang et un chamelon peut supporter plus d'une centaine de tiques). Des paralysies à tiques sont signalées occasionnellement dans la littérature, notamment du fait des larves de *Hyalomma dromedarii*. L'évolution peut être fatale. Dans la corne de l'Afrique,

des épizooties de septicémie hémorragique ont été associées à des infestations massives par *Hyalomma dromedarii* (FAYE, 1997).

Les tiques sont présentes toute l'année sur le dromadaire, mais l'infestation est maximale en saison humide, où les conditions sont réunies pour l'éclosion des œufs et la survie des différents stades dans le milieu extérieur ou sur d'autres hôtes. La densité animale, la station prolongée dans un même pâturage, les concentrations autour des points d'eau facilitent les contaminations (FAYE, 1997).

- **Infestation du dromadaire par les tiques dans la région de Touggourt**

D'octobre 2014 à mars 2016 de nombreux prélèvements ont été effectués, au total 330 tiques ont été collectées sur 470 animaux ce qui représente un taux d'infestation égale au nombre d'animaux parasités sur le nombre d'animaux examinés multiplié par cent (Tableau06).

Tableau 06: prévalence des tiques

La région	Année d'étude	N ^{bre} d'animaux examinés	N ^{bre} d'animaux atteints	Prévalence
Touggourt	2015-2016	470	220	46.80%

- **L'intensité d'infestation par les tiques dans la région de Touggourt**





Globalement les dromadaires sont faiblement parasités. En effet, la charge parasitaire a atteint 1,5 (Tableau 07)

Tableau 07: l'intensité d'infestation par les tiques

La région	Année d'étude	N ^{bre} d'animaux atteints	N ^{bre} de tiques trouvés	L'intensité
Touggourt	2015-2016	220	330	1,5

Nous avons identifié uniquement un seul genre avec 04 espèces: *Hyalomma dromedarii*, *Hyalomma anatolicum excavatum*, *Hyalomma marginatum marginatum*, *Hyalomma lusitanicum* (tableau 08).

Tableau 08: les quatre espèces de tiques identifiées (Originale, 2016)

	
<p><i>Hyalomma dromedarii</i> (mâle vue ventrale)</p>	<p><i>Hyalomma dromedarii</i> (mâle vue dorsale)</p>
	
<p><i>Hyalomma dromedarii</i> (femelle vue ventrale)</p>	<p><i>Hyalomma dromedarii</i> (femelle vue dorsale)</p>



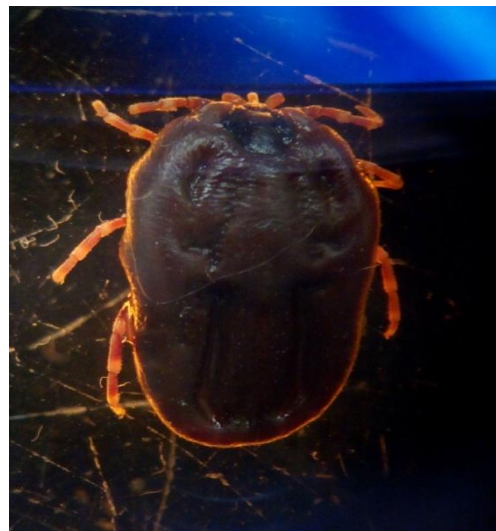
Hyalomma marginatum marginatum
(mâle vue ventrale)



Hyalomma marginatum marginatum
(mâle vue dorsale)



Hyalomma marginatum marginatum
(femelle vue ventrale)



Hyalomma marginatum marginatum
(femelle vue dorsale)



Hyalomma lusitanicum (mâle vue ventrale)



Hyalomma lusitanicum (mâle vue dorsale)



Hyalomma anatolicum excavatum (femelle vue ventrale)



Hyalomma anatolicum excavatum (femelle vue dorsale)

Signalons tout de suite que cette faible fréquence des tiques est peut être liée au fait que la collecte des tiques a été effectuée en dehors de la période

d'activité des tiques, qui s'étale généralement d'avril à septembre (**Bouhous .A., 2008**).

Or, nos prélèvements ont été effectués durant les mois suivants: octobre, décembre, janvier, avril et mai.

• **Abondance relative (%) :**

L'abondance relative est représentée par le rapport du nombre des tiques d'une espèce donnée sur le nombre total des tiques multiplié par cent.

Tableau 09 : L'abondance relative (%)

Espèces de tique	Nbr de tique d'une espèce	Nbr total des tiques	Abondance
Hyalomma dromedarii	324	330	98.18%
Hyalomma marginatum marginatum	3	330	0.90%
Hyalomma lusitanicum	2	330	0.60%
Hyalomma anatolicum excavatum	1	330	0.30%

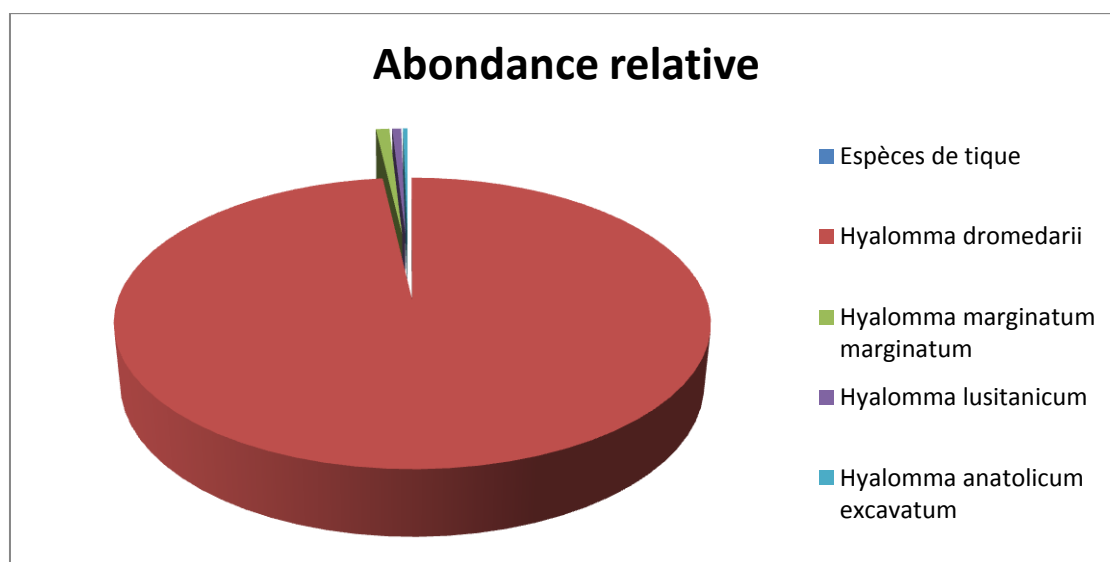


Figure 16 : Abondance relative

D'après le **tableau 08** on constate que l'espèce *Hyalomma dromedarii* est la plus abondante.

Le traitement curatif s'appuie sur l'apport d'acaricide ou en pulvérisation (VETACAR ® par exemple), surtout chez le chamelon qui peut être victime de spoliation importante. Des pratiques visant à éviter les parcours fortement contaminés, les très fortes concentrations autour des points d'abreuvement, le brûlage des enclos d'épineux au départ de la transhumance, peuvent contribuer à diminuer les risques d'infestation. Pour une plus grande efficacité, un traitement alterné de différents produits acaricides peut être proposé (par exemple, un organo-phosphoré type Diazinon et de l'Amitraz), (FAYE, 1997).

III-4-3 Les poux

Nous nous limitons à faire la description de l'espèce *Microthoracius cameli*, la seule qui a été mise en évidence chez le dromadaire.

a) *Microthoracius cameli*

• Taxonomie

Tableau 10 : Taxonomie de *Microthoracius cameli*

Famille	Microthoraciidae
Genre	Microthoracius
espèce	<i>M. cameli</i>

• Description

L'Anoploure de taille moyenne à grande avec des yeux lenticulaires latéraux bien visible.

Tête généralement allongée plus au moins fusiforme, parfois presque aussi longue que l'abdomen: antennes avec généralement cinq segments, si les segments externes sont fusionnés, deux sensoria sont présents: nombreuses soies sur les bords post antennaires: apophyses occipitales présentes : tête attachée dorsalement au thorax.

Thorax petit et court, avec une cavité notale distincte: phragmes mésothoraciques connectées en travers du dorsum: cavités apophysaires sternales présentes: plaque sternale, avec une soie apicale.

Abdomen densément couvert de petites soies fines: cuticule finement réticulée; plaques tergaux sternales et paratergites sclérifiés absents; chaque segment 3-8 portant une paire de stigmates.

Genitalia: male avec un apodème basal modérément développé ; paramères fins et courts; pseudopénis bien développé, en forme de U ou de V; plaque subgénitale très faiblement développée.

Femelle avec une plaque subgénitale faiblement développée; gonopodes VIII arrondis; gonopodes IX habituellement allongés vers l'arrière.



Figure 17 : l'espèce *Microthoracius cameli* (Originale, 2016)

- **Hôte principal :**

Camelus dromedarius linnaeus (dromadaire).

- **Localité type :**

Algérie.

- **distribution :**

Algérie, Inde (Etat du Pendjab et du Rajasthan).

Conclusion

Les maladies parasitaires des dromadaires ne sont pas encore bien

connues en Algérie, la présente étude expérimentale nous a permis de découvrir certains genres de parasites dans la région de Touggourt. Plusieurs facteurs influencent leur présence qui est dû au mauvais usage des antiparasitaires et par voie de conséquence à la méconnaissance de ces produits.

Au demeurant, nous sommes persuadés que les dromadaires sont vulnérables aux trématodes, aux Céstodes, aux ectoparasites et à d'autres parasites (tique, poux). Ceci a été démontré dans cette étude puisque nous avons trouvé des polyparasitoses.

vu ces résultats, nous pouvons dire que les dromadaires de la région de Touggourt sont atteints de parasitoses internes et externes de diverses étiologies. Des études dans l'avenir pourront être effectuées dans le but d'élargir nos connaissances par le biais de techniques spécifiques.

Références bibliographiques

1. **ABAAB A., S. BÉDRANI ET J. CHICHE. (1995)** Les politiques agricoles et la dynamique des systèmes agropastoraux au Maghreb. Les agricultures Maghrébines à l'aube de l'an 2000. Options Méditerranéennes. 14:140-165
2. **ADAMOU A., BAIRI A. (2008)** Le nomadisme chamelier: disparition ou chance de survie : Colloque international « Développement durable des productions animales: enjeux, évaluation et perspectives », Alger, 20-21 Avril 2008
3. **AICHOUNI A., DELLAL A., JEBMAWI R. (2011) Influence de la saison sur**
Les paramètres hématologiques du dromadaire (*Camelus dromaderius*) Algérien .Revue Méd. Vét., 2011, 162, 7, 327-332
4. **BEN AISSA (1989)** Le dromadaire en Algérie. Options Méditerranées. 2:19-2
5. **BENGOUMI, M ET B. FAYE. (2002)** Adaptation du dromadaire à la déshydratation. Sécheresse. 13:121-129
6. **BOURBOUZE A. (2006)** Systèmes d'élevage et production animale dans les steppes du nord de l'Afrique : une relecture de la société pastorale du Maghreb .Sécheresse. 17: 31-39.
7. **Bouhous .A.,(2008)**, Etude des Ixodidae chez le dromadaire dans le sud algérien, région d'Adrar. Ecole nationale vétérinaire, BP161-El harrach, Alger, Algérie
8. **Buissieras, J., Chermette, R., 1995.** Abrège de parasitologie vétérinaire. Fascicule III. Helminthologie vétérinaire 2eme édition.
9. **CURASSON G. (1947)** Le chameau et ses maladies. Édition Vigot Frères, Paris
10. **Dubost D., 1991-** Ecologie; aménagement des oasis Algériennes; thèse doctorat de géographie; université François Rabellais, Tours, 548p.
11. **Duriez, T., Dujardin, L., Afchain, D., 2002.** Cours de parasitologie [en ligne]. Lille : Laboratoire de parasitologie de la Faculté de Pharmacie de l'Université de Lille II.

12. FAYE B. ET M. BENGOUMLI. (2000) Le dromadaire face à la sous nutrition minérale : un aspect méconnu de son adaptabilité aux conditions désertiques. Sécheresse. 11 : 155-161.

13. FAYE B., (1997) Guide de l'élevage du dromadaire Edition CEVA Santé Animale; 126

14. FAYE B., J.P. JOUANY, J.P. CHACORNAC ET M. RATOVOANANAHARY.

(1995)L'élevage des grands camélidés: analyse des initiatives réalisées en France. INRA prod. Anim. 8:3-17

15. Ferrandi, S., 2001. Suivi et proposition de gestion du parasitisme gastro intestinal et hépatique (Strongles digestifs, Petite Douve, Moniezia) dans un élevage extensif d'agneaux de parcours du causse Mejean (48). Thèse de doctorat vétérinaire, université claud Bernard, 159p

16. GRABER, M., (1967) Étude préliminaire de la biologie d'Haemonchus longistipes du dromadaire (Camelus dromedarius). Résultats obtenus en laboratoire; Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop ; 20 (2) ; 213-225

17. GRABER M. (1969) Essais de traitement du parasitisme gastro-intestinal du dromadaire au moyen du tétramisole. Premières observations. Rev. Elev. Méd. vét .Pays trop. 22, 229-236.

18. Helal F., et ourihane 2004- Etude hydrogéologique du continental intercalaire et du complexe terminal de la région de Touggourt. Aspect hydro chimique et problèmes techniques posés, thèse ingénieur d'état en hydraulique; université houari boumediene; 110p

19. JASRA1 A. W AND M. A. MIRZA. (2005) Camel production systems in Asia. FAO-ICAR Seminar on camelidis, Sousse, Tunisia may 30th, 2004.

20. KAUFMANN B. (1998) Analysis of pastoral camel husbandry in Northern Kenya. Hohenheim tropical. Margraf Verlag, Germany. 194p

21. KAYOULI C., J.P. JOUANY, C. DARDILLAT, J.L. TISSERAND. (1995)

Particularités physiologiques du dromadaire : conséquences pour son alimentation. Options Méditerranéennes. 13: 143-155

22. KUMAR D., RAISINGHANI P.M., MANOHAR G.S. Sarcoptic mange in camels: a review In : Proceedings of the First international camel conference. Dubaï, United Arab Emirates, 2nd- th6. February 1992.

23. LANDAIS E. (1987) Recherche sur les systèmes d'élevage. Questions et perspectives. Document de travail de l'INRA-SAD : 68 p

24. OLLAGRIER C. (2007) Recensement des parasites digestifs des petits camélidés

(Genre Lama) en France, thèse docteur vétérinaire .École Nationale Vétérinaire de Lyon. 95p.

25. RICHARD, D. (1985) Le dromadaire et son élevage ; Maisons-Alfort ; IEMVT Coll. Études et synthèse de l'IEMVT ; 162p

26. S.R.A., 2015 (Station de recherche agronomique- Sidi Mahdi Touggourt)

27. Walker et al.,(2003) Ticks of domestic animals in Africa : a guide to identification of species. International consortium on ticks and tick borne diseases: Edinburgh, 2003, 221p.

28. Wikipedia, Morphologie générale du dromadaire

29. WILSON R.T. (1989) The one-humped camel in the word. Options Méditerranéennes -Série Séminaires. 2 :15-17

Annexe



Figure 18: La contention du dromadaire par l'éleveur (Originale, 2014)



(Originale, 2014)



Figure 19: Les points d'abreuvement des dromadaires



Figure 20: Le marquage du dromadaire par le feu (Originale, 2014)



Figure 21: L'élevage des dromadaires(le mode sédentaire). (Originale, 2016)

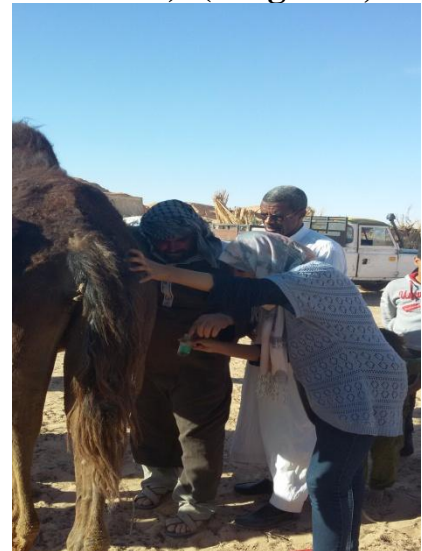


Figure 22: La récolte des arthropodes (Originale, 2016)



Figure 22: Localisation des tiques dans les naseaux (Originale, 2016)



Figure 23: L'abattage du dromadaire (Originale, 2016)

Résumé

Notre étude s'est définie comme objectif de connaître la situation parasitaire chez le dromadaire dans la région de Touggourt. Nos enquêtes se sont déroulées sur une vaste période et ceci durant l'hiver 2014 puis en été 2015 suivie du printemps 2016 de l'année en cours, sur un effectif global de 470 dromadaires vivants en plus de 267 têtes de dromadaires sacrifiés. Les résultats enregistrés montrent globalement la présence des différentes pathologies parasitaire détaillée comme suit :

Premièrement, on constate trois(03) maladies endoparasitaires : La fasciolose, Hydatidose et la téniasis.

Deuxièmement, il y'a deux formes d'ectoparasitoses, la gale sarcoptique d'une part et d'autre part, il y'a la présence de différentes espèces de tiques caractérisées par leur importance distribuées comme suit : Hyalomma dromedarii 98,18%, Hyalomma marginatum marginatum 0,90%, Hyalomma lusitanicum 0,60% et Hyalomma anatolicum excavatum 0,30%.

Mots clés : dromadaire, parasites, maladies, ectoparasitoses, endoparasitoses .

Summary

The current study aims at investigating the pathological case of especially the problem of parasites that affects dromedaries in Touggourt, for this reason we have selected 470 vital head of camels in addition to 267 slaughtered head of camels, as a sample to work on. Relatively; we have organized the area of investigation in consecutive periods of time starting from summer 2014 and renewed in winter 2015 as we have carried on working during last spring of 2016. The analysis results, shows that:

Three internal parasitological diseases: Fasciolose, Hydatidose and téniasis

Two external disease: scabies and Tick (Hyalomma dromedarii 98,18%, Hyalomma marginatum marginatum 0,90%, Hyalomma lusitanicum 0,60% et Hyalomma anatolicum excavatum 0,30%).

Keys words : dromedaries ; parasites, diseases, ectoparasitoses, endoparasitoses .

الملخص

ان هذه الدراسة التي قمنا بها هدفها الخاص و الرئيسي هو معرفة الوضعية المرضية و بالخصوص مشكل الطفيليات لدى الجمال على مستوى منطقة تقرت الكبرى. لهذا الغرض اخترنا كمادة دراسية مجموعة كبيرة من الحيوانات مكونة من 470 راس من الابل الحية زائد 267 راس من الجمال المذبوحة ثم وزعنا و طبقنا مجال البحث على فترات زمنية متتالية حيث بداناها في شتاء سنة 2014 ثم استأنفناها في فصل الصيف لسنة 2015 و بعد ذلك اكملنا العمل في فصل الربيع الفارط لهذه السنة 2016. ومن نتائج هذا العمل و البحث المتخصص و الدقيق استخلصنا ان عدة انواع مرضية داخلية و خارجية تصيب هذا الحيوان المفيد بنسب متفاوتة

, تينيازيس, هيداتيذوز, فاسيولوز: اولا ثلاث امراض طفيلية داخلية و هي (Hyalomma dromedarii 98,18%, Hyalomma marginatum marginatum 0,90%, Hyalomma lusitanicum 0,60% et Hyalomma anatolicum excavatum 0,30%).

الطفيليات الخارجية, الطفيليات الداخلية, امراض, الطفيليات, الابل: **الكلمات المفتاحية**

