

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE IBN KHALDOUN DE TIARET
INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES



Mémoire de fin d'études
en vue de l'obtention du diplôme de docteur en médecine vétérinaire

THEME :

**COMPARAISON ENTRE LES CINQUIEME QUARTIER DU
BOVIN, OVIN ET DROMADAIRE**

Présenté par :

Me : GARMACH KHADRA

Me : BALI MEBAREK FATMA ZOHRA

Encadré par :

DR. AISSAT Saad

Année universitaire : 2018/2019



Remerciements

Allah le bénéfique soit loué et qu'il nous guide sur la bonne voie

Ainsi nous remercions notre encadreur Aisset Saad pour tous ses conseils et ses orientations pour la réalisation de ce travail,

Tous nos remerciements et notre reconnaissance À Monsieur le directeur Mr.BENALOU Bouabdellah pour ses bienveillances.

Toute notre parfaite gratitude et remerciement à nos professeurs, Mr Abdelhadi, HMIDA al houari ,Kuidri Mokhtaria , Selles.M pour leur précieuse enseignement durant les Année de nos études universitaires.

Je remercie ceux qui m'ont aidé et témoigner leur sympathie

Tel que Daham, et Mr Bahadji l'inspecteur de l'abattoir de Timimoun

Nous remercions tous ceux qui ont aidés et témoigner leur sympathie

“ أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَّآ أَنبِئُكَ بِمَا كُنْتَ تَفْعَلُ ”

أبو مبرك

Designed By Abo Mobarak





*A*llah le bénéfique soit loué et qu'il nous guide sur la bonne voie

*A*insi nous remercions notre encadreur Aisset Saad pour tous ses conseils et ses orientations pour la réalisation de ce travail,

*T*ous nos remerciements et notre reconnaissance À Monsieur le directeur Mr.BENALOU Bouabdellah pour ses bienveillances.

*T*oute notre parfaite gratitude et remerciement à nos professeurs, Mr Abdelhadi, HMIDA al houari ,Kuidri Mokhtaria , Selles.M pour leur précieuse enseignement durant les Année de nos études universitaires.

*J*e remercie ceux qui m'ont aidé et témoigner leur sympathie

*T*el que Daham, et Mr Bahadji l'inspecteur de l'abattoir de Timimoun

*N*ous remercions tous ceux qui ont aidés et témoigner leur sympathie

Dédicace

A mon père et ma mère pour leur dévouement à mon égard;

A mes grande mère KHadra

A mes frère, Mohamed, Ahmed , Merouan et Menaouer

A mes sœurs, Mokhtaria, Mareoua , et Souad

A toute la famille,

Garmech,

Benadji,

A mes camarade, Fatima Zohra , Iman, Mbarka, Zahra , Salah, Fatima , Amel, Houria et Chahra qui mon rendu la vie facile pour cette belle réussite.

Enfin: A tous ceux que j'ai oubliés, qu'ils m'en excusent.



Dédicace

A mon père et ma mère pour leur dévouement à mon égard;

A ma grande mère Aicha

A mes frères, Laid, Mohamed, Omar et Mounir

A mes sœurs, Saida, Saliha, Fatiha et Khadidja

Leurs fils (A.Aziz, Abdelmohcine, Rabie, Haroun, Hadjer, Abdelhalim, Meriem, Ahmed, Houda et Abdelah)

A toute la famille,

Bali Mebarek,

Zoubir,

A mes camarade, Khadra, Imen, Mbarka, Meriem , Amel, Kauthar Fadhila, Rabia et Nafissa qui mon rendu la vie facile pour cette belle réussite.

Enfin: A tous ceux que j'ai oubliés, qu'ils m'en excusent.





List des figures

Fig.1 : Rumen de dromadaire	29
Fig.2 : Rumen de bovin	29
Fig.3 : Rumen d'ovin	29
Fig.4 : Réseau de dromadaire	30
Fig.5 : Réseau de bovin	30
Fig.6 : Réseau d'ovin	30
Fig.7 : Feuillet de dromadaire	31
Fig.8 : Feuillet de bovin	31
Fig.9 : Feuillet d'ovin	31
Fig.10 : Caillette de dromadaire	32
Fig.11 : Caillette de bovin	32
Fig.12 : Caillette d'ovin	32
Fig.13 : Intestin grêle de dromadaire	33
Fig.14 : Intestin grêle de bovin	33
Fig.15 : Intestin grêle d'ovin	33
Fig.16 : Gros intestin de dromadaire	34
Fig.17 : Gros intestin de bovin	34
Fig.18 : Gros intestin d'ovin	34
Fig.19 : Tête de dromadaire	35
Fig.20 : Tête de bovin	35
Fig.21 : Tête d'ovin.....	35
Fig.22 : Pieds de dromadaire	36
Fig.23 : Pieds de bovin	36
Fig.24 : Pieds d'ovin	36
Fig.25 : Cœur de dromadaire	37
Fig.26 : Cœur de bovin	37
Fig.27 : Cœur d'ovin	37

Fig.28 : Poumon de dromadaire	38
Fig.29 : Poumon du bovin	38
Fig.30 : Poumon d'ovin	38
Fig.31 : Foie de dromadaire.....	39
Fig.32 : Foie de bovin	39
Fig.33 : Foie d'ovin.....	39
Fig.34 : Reins de dromadaire	40
Fig.35 : Reins de bovin	40
Fig.36 : Reins d'ovin	40
Fig.37 : Rate de dromadaire	41
Fig.38 : Rate de bovin	41
Fig.39 : Rate d'ovin	41
Fig.40 : Testicules de dromadaire	42
Fig.41 : Testicules de bovin.....	42
Fig.42 : Testicules d'ovin.....	42
Fig.43 : Langue de dromadaire	43
Fig.44 : Langue de bovin	43
Fig.45 : Langue d'ovin.....	43
Fig.46 : Onglons de dromadaires	44
Fig.47 : Onglons de bovin	44
Fig.48 : Onglons d'ovin	44
Fig.50 : Cornes de bovin	44
Fig.51 : Cornes d'ovins	44
Fig.52 : Cuire du dromadaire	45
Fig.53 : Cuire de bovin	45
Fig.54 : Cuire d'ovin	45
Fig.55 : Graisses des dromadaires	45

Fig.56 : Graisses de bovin	45
Fig.57 : Graisses d'ovin.....	45

- S o m m a i r e -



Remerciements

Dedicace

Introduction.....2

Partie Bibliographique

I.1. Généralité	4
I.2. Classification:	4
I.3. Aire de distribution et systèmes d'élevage des effectifs camélins en Algérie:	4
I.4. Les principales races en Algérie:	5
I.4.1. Dromadaires des steppes :	5
I.4. 2. Ouled Sid cheikh : Les	5
I.4.3. Chaambi :	5
I.4.4. Sahraoui :	5
I.4.5 Ait khebache :	5
I.4.6. Reghibi :	5
I.4.7. Barbari :	6
I.4.8. Targui (race des Touaregs du Nord).....	6
I.4.9. Ajjer :	6
I.5. Particularité Anatomique :	7
I.5.1. Squelette :	7
I.5.2. Le crane :	8
I.5.3. La colonne vertébrale :	8
I.5.4. Dentition :	9
I.5.5. Le cou :	11
I.5.6. Les membres :	11
I.5.7. La bosse :	11
I.5.8. La peau :	11
I.5.9. Vaisseaux et nerfs:	12

I.510. Les appareils locomoteurs :	12
I.5.11. Le pied :	12
I.6. Anatomie interne:	12
I.6.1. L'appareil respiratoire :	12
I.6.2. L'appareil digestif:	13
I.6.2.2. Les lèvres supérieures du dromadaire :	13
I.6.2.3. Les lèvres inférieures :	13
I.6.2.4. Le palais et le dos de la langue :	13
I.6.2.5. L'estomac du dromadaire:	13
I.6.2.6. Réticulum :	15
I.6.2.7. Omasum :	15
I.6.2.8. Abomasum :	15
I.7. Particularités physiologiques :	16
I.7.1. Adaptation à la chaleur :	16
I.7.2. La bosse du dromadaire :	16
I.7.3. Adaptations comportementales :	17
I.7.4. Le rein : organe central de la régulation hydrique :	17
I.7.5. La résistance à la soif :	17
I.7.6. Mécanisme de régulation hydrique:	18
I.7.7. Alimentation :	18
I.7.8. Besoins nutritionnels du dromadaire :	19
I.7.9. Préférences alimentaires :	19
I.7.10. Consommation d'eau:	20
I.7.11. Utilisation de l'eau par le dromadaire:	20
I.8. Les productions du dromadaire:	20
I.8.1. La production de viande :	20
I.8.2. Composition tissulaire des carcasses :	20
I.8.3. La production de lait:	21
I.9. La reproduction:	21
I.9.1. Le rut :	21
I.9.2. L'Accouplement :	22
I.9.3. Saison de reproduction	22
I.10. Principale pathologie du dromadaire	23
I.10.1 Les publications sur la pathologie:	23

II. Les bovins.....	24
II.1. Les races bovines exploitées	24
II.2. Les races locales croisées :	24
III. Les ovins :	26
III.1. Races principales :	26
III.1.1. Race Ouled Djellal (Arabe Blanche) :	26
III.1.2. Race Rumbi :	26
III.2. Races secondaires :	26
III.2.1. D'men :	26
III.2.2. Berbère à laine Zoulai :	26
III.2.3. Race Barbarine (mouton d'Oued Souf) :	26
III.2.4. Race Targui-Sidaou :	27

Partie expérimentale

ABATS BLANCS :

Estomacs	29
I.1. Rumens	29
I.2. Réseau.....	30
I.3. Feuillet	31
I.4. Caillette.....	32
II. Les intestins	33
II.1. Intestin grêle	33
II.2. Gros Intestin.....	34
III. Tête	35
IV. Pieds.....	36

LES ABATS ROUGES :

I. Cœur	37
II. Poumons	38
III. Foie	39
IV. Reins	40
V. Rate	41
VI. Testicule.....	42
VII. Langue	43

LES ISSUES :

I. Onglons.....	44
II. Cornes :	44
III. Cuire :.....	45
IV. Les Graisses	45
Conclusion :	47
Références bibliographique	49
Annexes	



Introduction

Introduction

La coupe traditionnelle de la carcasse s'effectue en quatre quartiers, deux avants et deux arrières. La carcasse est fendue en deux longitudinalement, et chaque demi-carcasse est à nouveau coupée en deux. Mais un animal de boucherie n'est pas fait que de muscles, il reste donc ce que l'on appelle le cinquième quartier qui peut lui aussi être valorisé économiquement. Il recouvre toutes les parties du corps que l'on ne trouve pas dans les quatre autres. Le cuir en est un exemple, mais aussi les viscères, les pieds ou encore la tête, tous sont exploitables et possèdent leurs propres débouchés. C'est dans ce cinquième quartier que sont repris tous les organes et abats comestibles. Dans bon nombre de pays, Les abats sont l'ensemble des viscères ainsi que les extrémités consommables des animaux de boucherie.

Les abats sont des aliments de grande valeur nutritionnelle par leur richesse en protéines, et elles apportent également des acides aminés essentiels (ceux que l'organisme humain est incapable de synthétiser). Sont également une source importante de fer et de vitamines du groupe B, notamment la vitamine B12 antianémique. Elles apportent également des quantités notables de lipides et de cholestérol.

Les abats sont divisés en deux catégories :

► **Les « abats rouges »** : à l'éviscération, ils ne nécessitent pas de préparation préalable importante. Ils sont épluchés, désossés et découpés pour être destinés à la consommation humaine.

► **Les « abats blancs »** : ils comprennent notamment les tripes. Immédiatement après l'éviscération, les panses vertes subissent un premier lavage pour éliminer les matières stercoraires, et un échaudage (blanchissage et raidissage). Après ces traitements, elles ressortent de couleur blanc ivoire. Les animaux producteurs des abats, sont les animaux de boucherie parmi ces animaux les bovins, les ovins et les camelines.

Le dromadaire est un animal reconnu souvent dans les régions sahariennes, pour être utilisé pour la production de travail, de cuir, de lait et de viande et abats.

Plusieurs travaux de recherches ont été menés sur le dromadaire à l'échelle internationale. À l'échelle nationale les études sur le dromadaire restent très limitées.



Partie Bibliographique



I.1. Généralité

Le dromadaire est un animal qui s'adapte mieux que n'importe quel autre animal d'élevage aux conditions désertiques. Sa morphologie, sa physiologie et ses comportements particuliers lui permettent de conserver son énergie, se priver de boire pendant de nombreuses semaines, se contenter d'une alimentation médiocre, et contrairement aux autres animaux laitiers. Il est capable dans des conditions de sécheresse extrêmes de procurer du lait de très bonne qualité nutritionnelle tout au long de l'année (Kandil, 1984)

Plusieurs travaux de recherches ont été menés sur l'évaluation de la qualité de viande du dromadaire à l'échelle internationale. À l'échelle nationale les études sur le domaine restent très limitées comme celles de la qualité du lait (Khedid, 2007) et sur la fermentation de la viande (Kalalou, 2004).

I.2. Classification :

Le dromadaire appartient à la branche des vertébrés ,classe des mammifères ongulés sous classe des placentaires .il appartient à l'ordre des artiodactyles ,sous -ordre des Tylopodes (Karray ,et coll. ,2005).le dromadaire , camelus dromedarius, appartient à la famille des camélidés qui comprend le genre lama et le genre camelus qui divisé en deux espèces : camelus dromedarius (dromadaire) et camelus bactrianus (chameau de Bactriane) (Faye , 1997)

I.3. Aire de distribution et systèmes d'élevage des effectifs camelins en Algérie :

Selon les statistiques du Ministère de l'agriculture (2006), le cheptel camelin en Algérie représente 252470 têtes, est reparti à travers 17 wilayets, dont :

- ▶ 92.15 % de cheptel camelin national dans 8 wilayat sahariennes.
- ▶ 7.84 % de cheptel camelin national dans 9 wilayat steppiques.

Par ailleurs, trois wilayas du sud constituent le pôle le plus important de l'élevage camelin en Algérie, à savoir Tamanrasset, Adrar et Tindouf Au-delà des limites géographiques, on distingue trois grandes aires de distribution (OULED BELKHIR, 2008).

Le troupeau camelin et le type d'élevage Malgré une tendance vers une sédentarisation constatée à travers l'étude du lieu d'habitation, la conduite de l'élevage subsiste selon des modèles classiques à savoir : 91% de type nomade, 7 % de type semi-sédentaire, 2% de type sédentaire (TITAOUINE et al : 2005)

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 toute fois prédominance du mode transhumant ;Suivant la saison, les régions, les tribus et leurs usages, on voit adopter diverses combinaisons. Un troupeau peut être composé uniquement de dromadaires



mâles destinés au bât, ou bien des femelles destinées à la reproduction avec un ou plusieurs mâles, ou d'un étalon accompagné de plusieurs femelles suitées ou non et de dromadaires de bât hongres ou entiers^(BEN AISSA MINISTERE DE L'AGRICULTURE ALGER)

I.4. Les principales races en Algérie :

I.4.1. Dromadaires des steppes : Les circonférences thoraciques et abdominales ne sont pas grandes. La taille est petite avec peu de musculatures. C'est un animal qui ne peut supporter de grandes charges. Il est utilisé dans les transhumances courtes. Cette population cameline se caractérise par la qualité et la quantité de poils produit. La production des poils se cette population est la meilleurs du point de vue quantité et qualité par rapport aux autres populations algériennes. Son aire de répartition s'étend entre le Sahara septentrional et la steppe ^(Benhadiddalila, 2010)

I.4. 2.Ouled Sid cheikh : Les individus sont de tailles moyennes variant entre 1.80 m et 1.83 m. Ces animaux son robustes et plus adaptés aux sols caillouteux qu'aux sols sablonneux. Les poils sont de couleur foncée. Son aire de répartition se trouve au niveau de la zone des Hauts plateaux dans le Nord du Grand Erg Occidental ^{(Benhadiddalila ,2010).}

I.4.3. Chaambi : Les animaux de cette population sont robustes, possèdent une grande musculature et un fort squelette osseux. Sa hauteur à l'épaule peut atteindre 1.65 m. Les individus de cette population sont de très bons animaux de selle et de transport. Ils sont répandus comme étant les meilleurs par rapport aux autres populations, surtout concernant la production de viande. Ces animaux présentent généralement des poils courts et de couleur foncée. Leurs aire de répartition est très vaste. Il est localisé entre les deux Grands Erg (Occidental et Oriental)^(Benhadiddalila ,2010)

I.4.4. Sahraoui : C'est le résultat du croisement de la race Chaambi avec celle d'Oued sidi cheikh. Animal medio ligne robuste, à pelage foncé, mi- long, c'est devenu un excellent méhari de troupe. Dromadaire d'une hauteur et d'une largeur moyenne, robuste et résistant. Sa taille est de 1,85 m environ. Les poils ont une longueur moyenne parfois courte et ondulée avec une couleur foncée. On trouve ces animaux entre le Sahara Centrale et le **Grande Erg Occidental** ^{(Benhadiddalila ,2010).}

I.4.5 Ait khebache: Animaux robustes généralement forts, présentant des muscles bien développés avec des poils courts et ondulés et une couleur foncée. On le trouve dans le Sud-ouest du pays ^{(Benhadiddalila ,2010).}

I.4.6. Reghibi : Animaux de selle et de course, de taille moyenne, et les femelles sont des bonnes laitières par rapport aux autres populations camelines de l'Algérie. Ils se localisent au Sahara Nord Occidental ^{(Benhadiddalila ,2010).}

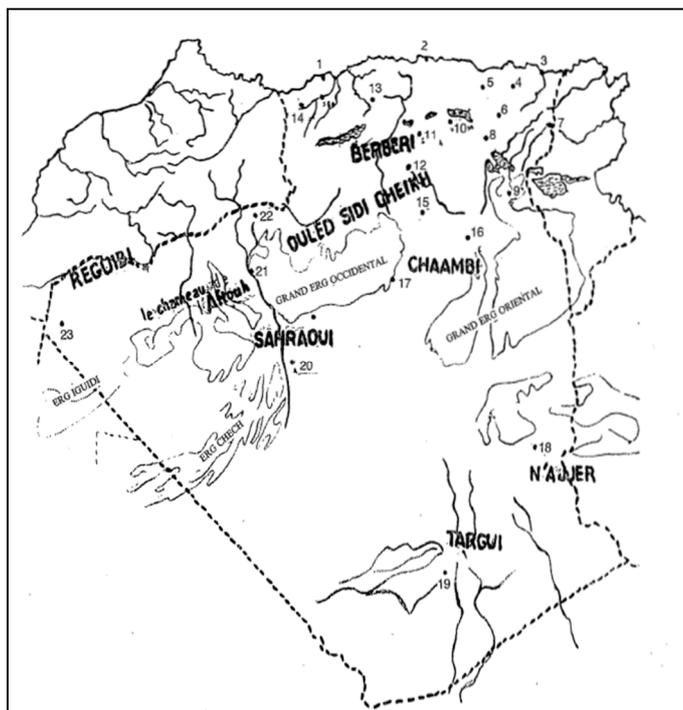


I.4.7.Barbari : Se rapproche du Chaambi, mais son poids reste toujours inférieur à ce dernier. Son aire de répartition se trouve entre le Sahara Nord Occidental et la steppe (Benhadidalila ,2010).

I.4.8.Targui (race des Touaregs du Nord) : Les dromadaires targuis sont des animaux habitués aussi bien au rude climat du tassili et du massif central du Hoggar, qu'au sable et aux Tanezrouft qui entourent leurs montagnes. C'est un animal fin, avec des membres bien musclés, surtout à partir du jarret et du genou jusqu'au tronc. La bosse petite est rejetée en arrière. La queue est également petite et les plantes des pieds sont fines. C'est un animal longiligne, de deux mètres de haut, énergique, noble et élégant .Il a une robe claire ou pie, avec des poils ras et une peau très fine. C'est un animal de selle par excellence, souvent recherché au Sahara comme reproducteur. On le rencontre surtout dans le Hoggar et son pourtour ainsi que dans le Sahara central, mais aussi dans les pays voisins tel que le Mali et le Niger qui apprécies pour ses qualités. Sont de bons animaux de course bien adaptés aux terrains accidentés du Tassili et les montagnes du Hoggar. Parmi cette population on trouve les bons MEHARI, qui dépassent les 2m de hauteur, sa couleur est toujours claire et généralement blanche et rarement jaune claire (Benhadidalila ,2010).

I.4.9.Ajjer : Animaux de petites tailles adaptés à la montée, et donc utilisés pour le transport et le tourisme du Tassili (Benhadidalila ,2010).

I.4.10.Afouth : Animal à vocation viande. Il se trouve dans la région de réguibet (Tindouf) (Benhadidalila ,2010).



Localisation des principales races de dromadaires en Algérie (Benaissa, 1989).

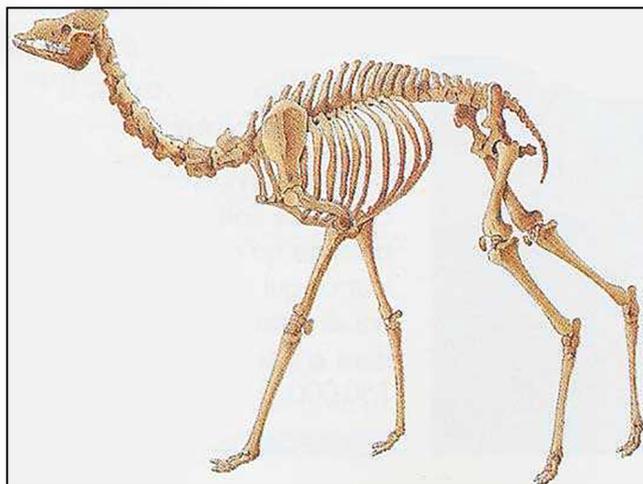


Figure . I.1 : Squelette du dromadaire

I.5.2. Le crane : Comparable a celui du cheval de par sa taille, présente une crête occipitale fort proéminente, laquelle se rattache un puissant ligament cervical de nature à soutenir une tête aussi lour de sur un cou aussi long. Les sinus sont amples et profonds et procèdent, de ce fart. De l'adaptabilité du dromadaire à la vie désertique comme nous le verrons plus loin. La partie osseuse du voile du palais est étroite, ce qui facilite l'extériorisation de sa partie molle chez le male en période de rut. Le maxillaire inferieur, long, présente une constriction centrale marquée, ce qui le fragilise et conduit à des fractures fréquentes lors des combats occasionnels entre les ^{males} (KABBANI M 1996)



Figure . I.2: Le crane du dromadaire (KABBANIM 1996)

I.5.3.La colonne vertébrale : Comme la quasi-totalité des mammifères et en dépit de la longueur de son cou, le dromadaire possède 7 vertèbres cervicales (FIG. 2). Pour le reste, il ne se distingue que peu des autres herbivores domestiques : 12 vertèbres thoraciques (13 pour les bovins et les ovins), 7 vertèbres lombaires (6 pour les bovins et les ovins) et 4 vertèbres



sacrales (5 chez les bovins et 4 chez les ovins). Les apophyses épineuses des vertèbres thoraciques et lombaires, bien que supportant la bosse n'en sont pas plus longues pour autant. Les os des membres sont longs, traduisant l'éloignement du corps (thorax et abdomen) du sol lorsque l'animal se tient debout. (KABBANI M 1996).



Figure . I.4 :Les vertèbres cervicales, thoraciques, lombaires, coccygiennes (KABBANI M 1996)

I.5.4.Dentition : Le dromadaire a généralement 34 dents ; Osman (1985) a rencontré certains dromadaires possèdent 38 dents tandis que d'autres n'ont que 32.

La formule dentaire standard du dromadaire est la suivante : dentition de lait : I 1/3, C 1/1, PM 3/2 = 22, dentition adult : I 1/3, C 1/1, PM 3/2, M 3/3 = 34 (Saber et al, 1994)

Il est possible d'estimer l'âge d'animale grâce à formule dentaire (Wilson, 1984) 1 an: par la première molaire



2.5-3 Ans: Par la deuxième molaire

5 Ans: Par des incisives centrales

6 Ans: Par des canines

7 ans : Les incisives centrales ou les mitoyennes sont usées

8 ans: Les incisives sont usées jusqu'au bas de leur palette.

9 ans : Les coins sont courts ; table des pincés ovale ; mitoyennes elliptiques

10 -11 Ans: les incisives sont arrondies; les mitoyennes et les coins sont ovales

12 Ans: Les mitoyennes rondes

13-15 Ans: Les pincés sont bi-angulaires; les coins sont ronds; l'espace entre les incisives commence à être important

16-17 Ans: toutes les incisives sont Bi-angulaires

> 17 ans: les dents se détachent.

Par rapport aux ruminants, le dromadaire est le seul animal qui possède des canines. Elles sont plus développées et plus longues chez le mâle que chez la femelle (Faye, 1997).

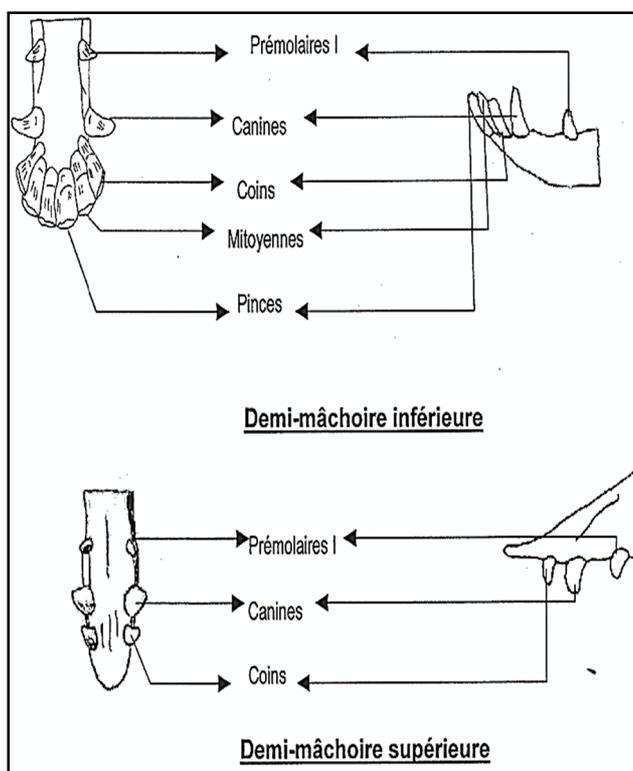


Figure . I.5 : Dentition du Dromadaire (BERNARD FAYE 1997).



insectes piqueurs ; en plus on y trouve très peu de glandes sudoripares, ce qui permet au dromadaire de réduire ses pertes d'eau par la transpiration (ALOU, 1985).

I.5.9.Vaisseaux et nerfs : Le cerveau du dromadaire est comparable, du point de vue morphologique et volume, à celui du cheval. Il n'y a pas de particularité proprement cameline dans le système nerveux. En revanche, Le système lymphatique se caractérise par un faible nombre de ganglions et des emplacements inhabituels tels que le ganglion thoracique externe ou le ganglion cervical inférieur. La veine jugulaire est large et facilement visible près de la tête, dans la partie distale du cou, lieu privilégié pour le prélèvement de sang. Le volume sanguin (volémie) chez le dromadaire est de 93 ml par kg de poids corporel, soit une valeur supérieure à celle observée chez la plupart des autres espèces domestiques. D'autres parts, la perte d'eau s'accompagne chez beaucoup d'animaux d'une augmentation de la viscosité du sang, qui se traduit à son tour par une augmentation de la température. Chez le dromadaire, le sang reste fluide quand il se déshydrate et, par conséquent, sa température augmente moins vite (Faye, 1997).

I.5.10.Les appareils locomoteurs : Le dromadaire est un animal de grande taille avec des membres et un cou allongés, lui permettant de brouter en hauteur et au ras du sol (YAGIL, 1986). Ses longues pattes sont terminées par deux doigts (artiodactyles) réunis par une sole commune (tylopode) protégée par une semelle cornée et épaisse ; cette semelle est renforcée intérieurement d'un moelleux coussin élastique et gras (BARONE, 1976) permettant à l'animal de marcher sur le sable sans s'y enfoncer et sur le sol dur des zones désertiques à soubassement rocheux.

I.5.11.Le pied : Le dromadaire a un pied large et élastique, bien adapté à la marche sur des sols sableux. Cependant sa composition, si elle facilite les déplacements dans les dunes, rend progression dans les zones caillouteuses difficile et traumatisante. (ADNNAN et ZOUHIR, 1990)

I.6.Anatomie interne :

I.6.1.L'appareil respiratoire : Les poumons du dromadaire sont lisses, non lobés ~ les narines en longues fentes à ouverture réglable, contrôlent entrée et sortie de l'air et les fosses nasales sont un labyrinthe compliqué mais efficaces pour retenir la vapeur d'eau pulmonaire réduisant ainsi les pertes d'eau (HAFEZ, 1968).



I.6.2.L'appareil digestif :

I.6. 2.1 .La langue : Est allongée et très mobile. Sa pointe arrondie et aplatie est recouverte de fines papilles fongiformes. Sa face supérieure, n'est pas râpeuse comme chez le bœuf (ADNNAN et ZOUHIR, 1990)

I.6. 2.2.Les lèvres supérieures du dromadaire : sont divisées en deux moitiés fonctionnant à la manière de deux «doigts» ; ce qui permet à l'animal d'appréhender les plantes épineuses du désert et de pouvoir les orienter dans la cavité buccale. Selon HAFEZ (1968), les lèvres du dromadaire sont suffisamment sensibles pour ramasser les plantes les plus petites.

I.6. 2.3.Les lèvres inférieures : est plus pointue et est pendante surtout chez les vieux animaux. Elle forme un menton plus ou moins marquée selon les races. Les deux lèvres sont recouvertes d'une peau souple et poilue. Les poils tactiles longs sont observables sur la partie externe des lèvres et des narines.

I.6. 2.4.Le palais et le dos de la langue : sont munis d'une muqueuse cornée ; cela constitue un moyen de protection de la cavité buccale lors de la mastication (MUKASA-MUGERWA, 1985)

Le palais comme toute la bouche, a une forme « en bouteille » avec un long goulot et comprend une partie dure et une partie molle (Tayeb, 1950). La partie molle peut s'extruder de la bouche chez le mâle pendant la saison du rut, ce que les non-connaisseurs confondent avec la langue.



Figure . I.8 : La cavité buccale du chameau. Tayeb M.A.F., 1950

I.6.2.5.L'estomac du dromadaire :

Présente de grandes différences avec celui des autres ruminants et ceci autant sur le plan de la conformation que sur le plan de la structure (CHAHRASBI, 1975 ; DELLMANN, 1968 ; HOLLE- 1989 ; SMUTS et BEZUIDENHOUT, 1987 ; Williams, 1963). L'estomac pluriloculaire du dromadaire se divise en trois compartiments. La notion de compartiment est surtout utilisée par les physiologistes



pour insister notamment sur l'absence de structure jonction elle séparant l'omasum de l'abomasum par opposition aux autres ruminants qui possèdent quatre compartiments distincts.

Les trois autres organes sont nettement séparés. La conformation et les connections entre les réservoirs gastriques de camélidés sont si différentes de celles des ruminants que les opinions sur leurs limites anatomiques et leur rôle dans la digestion sont encore aujourd'hui fortement discutés. Pour éviter des confusions avec les estomacs du ruminant dont ils diffèrent sur beaucoup de points, il est tacitement admis d'appeler les quatre réservoirs gastriques des camélidés C1, C2, C3 et C4. (JOUANY, 2000)

Les lobes concernent l'ensemble reticulo-rumen, cet ensemble présente également une différence anatomique avec celle des ruminants car l'épithélium interne du rumen est dépourvu de papilles. Ces sacs glandulaires présentent des rubans musculaires solides ressemblant à des sphincters mais en réalité ne jouent pas le rôle des sphincters. Ces sacs ou augets encore appelés cellules aquifères (CAUVET, 1925) sont régulièrement alignées, divisées par des cloisons secondaires (JOUANY et KAYOULI), leur surface interne est revêtue par une fine A muqueuse. (JOUANY et KAYOULI, 1988).

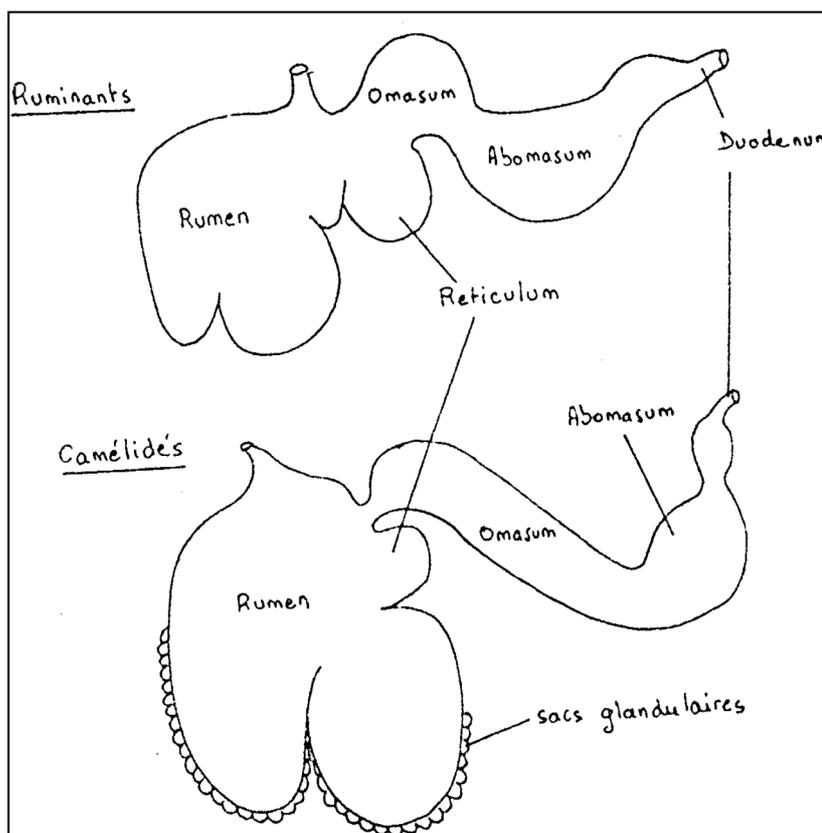


Figure . I.9: Anatomie de l'appareil digestif (BERNARD FAYE 1997)



I.6.2.6.Réticulum : Le réticulum fait suite au rumen. Il montre une structure comparable à celle des sacs aquifères et possède des papilles disposées en alvéoles d'abeille. Extérieurement, il n'est pratiquement pas possible de distinguer la partie omasum de la partie abomasum, ce qui conduit de nombreux auteurs à considérer que les Camélidés ne disposent que de 3 estomacs au lieu de 4 Comme tous les ruminants. En fait, une différence nette de la muqueuse interne est visible entre la partie proximale (omasum) et la partie distale (abomasum). Il est relativement et partiellement séparé du premier compartiment, car il n'y a pas de sphincter. Il présente une forme de poire, il ne présente pas une structure alvéolaire de la muqueuse interne, une extrémité gauche est délimitée par le sillon rumino-réticulaire ; l'extrémité droite, plus étroite, se constitue par le feuillet au niveau d'un très large sillon réticulo-omasique. La cavité est, sauf au niveau de la petite courbure, entièrement bordée par de nombreux sacs aquifères analogues à ceux du rumen mais plus petits. Ils sont remplis de matériel végétal très fin qui s'évacue difficilement. IL communique avec le compartiment 3 par un orifice beaucoup plus petit que celui observé chez les ruminants ^(JOUANY KAOU LI, 1988). A noter que les 2 premiers compartiments peuvent contenir de 10-15% du poids corporel alors que ce pourcentage est de 1-2% pour le 3eme compartiment .Au niveau des 2 premiers compartiments, le rôle des sacs glandulaires n'est pas défini clairement, certains auteurs pensent qu'il s'agit des simples cavités destinées à la mise en réserve d'eau ^{CAUVET (1925)} estime que les réserves d'eaux contenues dans ces cellules permettent, d'humecter les aliments lors de la rumination lorsque les camélidés sont privés d'eau dans les conditions de vie de désert.

I.6.2.7 Omasum : Il a été à l'origine de nombreuses controverses entre les physiologistes. C'est un organe tubulaire placé directement après le réseau et qui s'étend jusqu'au pylore ^(JOUANY et KAYOULI, 1988). Il est long, cylindrique et ne peut pas être distingué de l'abomasum de l'extérieur. A l'intérieur, la séparation est marquée par la cessation des plis de l'omasum qui contient les glandes tubulaires sécrétrices ^{(WILSON, 1984), JOUANY et KAYOULI (1989)} rapportent que l'omasum est composé de 3 parties, la partie initiale qui est fortement dilatée, suivie d'un rétrécissement long, lequel se termine par une zone dilate située près du pylore ou est secrété l'HCl .Les 2 premières parties' qui occupent les 2 tiers du 3eme compartiment sont tapissées d'une muqueuse glandulaire et présentent des plis longitudinaux. L'épaisseur moyenne de la muqueuse à ce niveau est de 26mm environ et peut-être assimilée à la muqueuse de la région fungique de la caillette.

I.6.2.8 Abomasum : Il est la dilation terminale de l'Omasum, constituant le 1/5 du volume de ce dernier ^(YAGIL, 1985). Cette partie est plus petite par rapport aux autres ruminants ^(WILSON, 1984 ; YAGIL, 1985 ; JOUANY, 2000). Elle est tapissée d'une muqueuse beaucoup plus épaisse que les 2



premières parties et forme de gros plis moins nombreux que dans la partie proximale (JOUANY et KAYOULI, 1989). La muqueuse de l'abomasum renferme des glandes à mucus qui sont différentes de celles des parties antérieures ainsi que de véritables glandes à pepsine (JOUANY et KAYOULI, 1988). Le pH diminue de 6,5 au niveau de l'omasum jusqu'au-dessous de 4 dans l'estomac postérieur (YAGIL, 1985)

Par ailleurs, les divers compartiments gastriques du dromadaire ont, dès la naissance des proportions très proches de, celles qu'ils auront à l'âge adulte, ce qui explique que leur rôle n'est pas réellement comparable à celui des bovidés. La fermeture non hermétique du sillon œsophagien (gouttière œsophagienne) permet au lait de passer dans les prés estomacs qui sont fonctionnels dès la naissance (YAGIL, 1985).

I.7.Particularités physiologiques : Cette particularité physiologique donnerait un avantage nutritionnel aux camélidés car un taux de dilution élevé est favorable à l'activité microbienne surtout cellulolytiques suite à une élimination rapide des produits de fermentation et un renouvellement rapide de la population microbienne qui est en moyenne plus jeune . en effet, certains auteurs rapportent que l'absorption de AGV est plus importante chez les camélidés et que l'épithélium glandulaire des "sacs glandulaires" est très perméable aux AGV avec échange de bicarbonates (Schmidt-Nielsen, 1964 ; Engelhaus et Sallman, 1972).

La plupart des mammifères vivant dans les zones désertiques se protègent de la chaleur et de la sécheresse en s'enfouissant dans le sol pendant les heures chaudes. Il est bien évident qu'un animal de la taille du dromadaire ne saurait satisfaire à une telle exigence. Aussi, notre animal a-t-il développé d'autres stratégies pour s'adapter à ces conditions (Faye, 1997)

I.7.1.Adaptation à la chaleur : La bosse est une réserve de graisse, donc d'énergie et non pas d'eau (Faye 2000)

I.7.2.La bosse du dromadaire : Contrairement à une légende tenace, n'est pas une réserve d'eau, mais d'énergie. Sa présence sur le dos de l'animal lui assure également un rôle dans la thermorégulation. En effet, la concentration des réserves adipeuses limite leur répartition sous la peau et donc facilite la dissipation cutanée de la chaleur ; Lorsque la température ambiante décroît, notamment pendant la nuit, la température interne du dromadaire peut descendre à 34°C. Durant les heures les plus chaudes, la température rectale peut atteindre 42°C sans que l'on puisse parler de fièvre. De tels écarts de température corporelle sont mortels pour la plupart des mammifères. Il a été mesuré par exemple qu'une augmentation de 6°C de la température corporelle chez un dromadaire pesant environ 600 kg lui permettait d'économiser 5 litres d'eau. En saison chaude, il peut se passer de boire pendant 2 à 3 semaines et en saison



fraîche pendant 4 à 5 semaines. Après une longue période de privation le dromadaire est capable d'ingurgiter 200 litres d'eau en 3 minutes. C'est le seul mammifère capable de boire autant d'eau en si peu de temps. En effet, chez les autres animaux, l'absorption d'une trop grande quantité d'eau entraîne l'éclatement des globules rouges, donc la mort (Nicolle, 2002).

Seul le dromadaire, parmi les mammifères domestiques, est capable de perdre un tiers de son poids en eau sans mettre sa vie en danger, et de récupérer son poids initial aussi rapidement après abreusement. Alors que la majorité des animaux meurt si la perte de poids vif dépasse 15 %, le dromadaire résiste sans difficulté majeure à des déperditions supérieures à 25-30 % (Données Schwartz et Dioli, Kenya)

I.7.3. Adaptations comportementales : Elles sont liées à la posture. GAUTHIER-PILTERS (1977) a remarqué un comportement particulier chez le dromadaire : aux heures les plus chaudes, les animaux se tiennent ou se couchent les pieds repliés sous eux face au soleil réduisant ainsi la surface du corps exposée aux rayons solaires. Pour éviter les radiations solaires du désert, les dromadaires ont tendance à s'agréger au soleil ou sous un abri comme s'ils voulaient se fondre en un seul même organisme dont l'unique partie exposée serait la surface dorsale (MUKASA-MUGERWA, 1985)

En outre, pour réduire ses dépenses d'énergie, le dromadaire peut rester toute une journée à la même place sans bouger (BOURGEOT, 1995)

I.7.4. Le rein : organe central de la régulation hydrique : au niveau du rein que se situe l'essentiel de l'activité de réabsorption de l'eau en limitant au maximum l'excrétion urinaire.

Le dromadaire déshydraté excrète une urine extrêmement concentrée, rendue possible grâce à l'anatomie particulière du rein munie de longues "anses de Henlé", zones de réabsorption privilégiée de l'eau et des électrolytes. Cette capacité à éliminer une urine très concentrée contribue à expliquer la grande tolérance du dromadaire au sel et sa capacité à s'abreuver d'eau saumâtre (Données Schwartz et Dioli, Kenya)

I.7.5. La résistance à la soif : L'aptitude du dromadaire à rester pendant de longues périodes sans boire est légendaire (SCHMIDT-NIELSEN, 1964,1995). Ce trait est essentiel à la survie dans les zones arides où les points d'eau et le bon pâturage sont souvent rares (MUKASA-MUGERWA, 1985). Suffisamment nourri avec des plantes contenant 50 à 60% d'eau, le dromadaire peut se passer de boire pendant plusieurs mois (GAUTHIER-PILTERS, 1977). Il peut tolérer une perte en eau équivalente à 27% de son poids et d'un autre côté, il est capable, en une seule fois, d'ingérer de l'eau à plus de 30% de son poids corporel (SCHMIDT-NIELSEN 1965,1995)

Selon un rapport du **BRITISH MILITARY ADMINISTRATION** en Erythrée cité par MUKASA-MUGERWA (1985), la protrusion de la muqueuse du voile du palais chez le mâle serait



imputable à un mécanisme dont le rôle est d'humidifier la gorge et d'assurer une certaine forme de protection contre la soif La résistance au manque d'eau est permise sans dommage physiologique grâce à des mécanismes de régulation (PEYRE DE FABREGUES, 1989)

I.7. 6.Mécanisme de régulation hydrique : MACFARLANE (1972) explique la résistance à la soif par le fait que les dromadaires ont un grand volume plasmatique et extracellulaire lié d'une part à une épaisse barrière capillaire de faible perméabilité et d'autre part à un taux élevé d'albumine plasmatique permettant de maintenir la pression oncotique Les cellules aquifères du rumen du dromadaire constituent un véritable réservoir d'eau qui permet à l'animal de supporter de longues périodes de pénurie HOPE et KAY, 1976

Parmi les autres mécanismes qui permettent aux dromadaires de s'adapter au manque d'eau, on cite le rôle du fonctionnement rénal. Les dromadaires peuvent, conserver l'eau sans qu'il y ait diurèse, leur taux de filtration glomérulaire de l'urine primitive étant faible, environ 60 ml kg/mn, tombant à 15 ml/kg/mn lorsque l'abreuvement est limité (MUKASA-MUGERWA, 1985) Cette aptitude à concentrer l'urine permet à l'animal de tolérer l'eau et les plantes à forte teneur en sel. GAUTHIER-PILTERS (1977) rapporte que le dromadaire peut tolérer de l'eau contenant 5,5% de Na Cl c'est-à-dire plus concentrée que l'eau de mer (3,5%), contrairement à la vache (1,3%). Selon le même auteur, les pertes d'eau par les fèces sont négligeables. Cette capacité du dromadaire à diminuer les pertes hydriques par les fèces est un facteur important d'adaptation au manque d'eau

Le milieu désertique se caractérise par la faiblesse des ressources alimentaires, leur grande dispersion et une forte variabilité saisonnière, voire interannuelle. Plusieurs études ont montré que le dromadaire a une meilleure capacité à digérer les fourrages pauvres que les ruminants domestiques grâce à une plus longue rétention des particules solides dans les prés estomacs (Faye 1994)

La complémentation en sel est indispensable dans les zones dépourvues de plantes halophytes. Les chameliers ont depuis longtemps remarqué les bienfaits d'un apport suffisant de sel à leur troupeau. La pratique de la "cure salée" est donc largement répandue dans toutes les zones désertiques. (B. Faye 1990)

I.7. 7.Alimentation : L'alimentation du dromadaire est l'un des aspects les moins investigués chez cette espèce dont les normes des besoins nutritionnels sont quasi-inexistantes dans la littérature. Par ailleurs, les performances de production chez le dromadaire dépendent des conditions de l'élevage, et l'alimentation en étant le facteur le plus déterminant. La plupart des études du comportement alimentaire sur parcours se limite à certains aspects tels que les activités du dromadaire sur parcours (Ahouate, 1993 ; Ait Hamou, 1993 ; Moumen, 1991, M'Ghafri,1995), le



rythme journalier du pâturage (Bitini et al., 1980) et les préférences alimentaires (Coppock et al., 1986). Le dromadaire a depuis longtemps une réputation de résister à la soif. La plupart des auteurs qui ont évoqué ce sujet ont parlé de périodes durant laquelle le dromadaire peut s'abstenir de l'abreuvement.

I.7. 8. Besoins nutritionnels du dromadaire : L'évaluation des besoins nutritionnels chez le dromadaire présente l'un des aspects les moins investigués chez cette espèce. Les connaissances sur les besoins nutritionnels du dromadaire pourraient être déduites des normes générales établies pour les ruminants (Tisserand et al. 1988). Richard (1988) a rapporté que le métabolisme de base et les besoins d'entretien n'ont pas été étudiés dans le cas du dromadaire. Cependant Açoine (1985) cité par Chriqui (1988) estime que les besoins d'entretien pour un dromadaire de 450 kg, seraient de l'ordre de 10 UF par jour. Pour l'azote, il est difficile de dégager des informations de la littérature car les observations sur les excréments urinaires d'urée par exemple ont vraisemblablement été faites sur des animaux d'état et d'âge différents (Richard, 1988). Ce même auteur a ajouté que dans le cas de la production laitière, il n'y a pas de données sur l'effet de l'alimentation sur la production de lait. En revanche, plusieurs publications rapportent que la composition du lait de la chamelle qui est en moyenne proche de celle observée des laits des vaches laitières (Yagil et al., 1980 ; Ramet, 1993). Le dromadaire se caractérise par un pâturage ambulatoire ; les déplacements sont donc inévitables. Ce qui augmente les besoins de travail de cette espèce. Ainsi, Açoine (1985) cité par Chriqui (1988) a rapporté que des besoins de 15 UF pour un méhari faisant 50 Km par jour. En ce qui concerne les besoins en minéraux et vitamines, les études réalisées sont rares et dans le cas des productions, il n'en existe aucune (Richard, 1988).

I.7. 9. Préférences alimentaires :

Le dromadaire est capable de consommer plusieurs types d'aliments dont certains sont rejetés par les autres ruminants. L'Acacia, qui est un exemple des plantes épineuses et parmi les espèces pastorales les plus appréciées par le dromadaire (Matharu, 1966) cité par Mukassa, 1985). Le dromadaire peut passer une longue partie de la journée en pâturant des arbres et des arbustes situés généralement à des hauteurs allant de 1 à 3 mètres (Schwartz et al., 1982). De même Ait Hamou (1993) a rapporté que la part des arbres et des herbacées dans les matières sèches ingérées en saison humide sont respectivement de 43,29% et 44,03%. Le dromadaire consomme des espèces très variées aussi bien sur le plan botanique (graminées et légumineuses, arbre et plantes herbacées, etc.) que composition chimique (Faye et al., 1988). Ces mêmes auteurs ont montré que les espèces les plus appréciées sont assez riches en azote et en énergie.



I.7. 10. Consommation d'eau :

Selon Yagil (1985), le dromadaire peut ingérer plus de 100 litres en quelques minutes. De même Moslam et al., (1988) ont rapporté que la quantité d'eau ingérée dépend de la quantité de matière sèche ingérée, du taux de déshydratation de l'animal, de l'âge et de l'état physiologique de l'animal. Ainsi ils ont montré qu'après une longue période de privation, le dromadaire ingère environ 100 litres en un seul abreuvement Cole (1975) cité par Bahiya (1995) a aussi rapporté qu'un dromadaire sain peut en 10 minutes consommer l'équivalent d'un tiers de son poids en eau ; soit en moyenne 15 litres d'eau par minute.

I.7. 11. Utilisation de l'eau par le dromadaire :

Les mécanismes qui régissent l'utilisation et la conservation de l'eau chez le dromadaire sont : la régulation urinaire, les pertes fécales et la fluctuation des températures corporelles

I.8. Les productions du dromadaire :

I.8.1. La production de viande : En Algérie, on abat en moyenne 7.284 têtesc année soit, 4,2% de l'effectif estimé (150.000) . D'après les Etude la production de viande cameline à 1.320 tonnes en moyenne chaque année. Ce tonnage ne représente en fait que 50% des viandes camelines réellement consommées. Considérant que 75% de ces viandes sont produites et consommées essentiellement par les populations Sahariennes dont le nombre est estimé à 1.500.000, la consommation de viandes camelines para habitant et par an serait de 1,76 Kg. Au cours de l'année 1985, cette consommation a été évaluée à 2,1 Kg. pour la totalité des populations Sahariennes et à plus de 6 Kg. pour les seules Wilayate de Tamanrasset et de Ghardaia (BEN AISSA, MINISTERE DE L'AGRICULTURE ALGER)

I.8.2. Composition tissulaire des carcasses :

La carcasse idéale renferme une quantité maximale de muscles, une quantité suffisante de lipides intramusculaires nécessaires pour l'extériorisation des qualités organoleptiques de la viande avec toute fois, un état, d'engraissement pas trop élevé pour limiter les déchets au cours de la préparation de la carcasse ;La viande, obtenue après la mise à mort des mammifères domestiques, est le produit de l'évolution post mortem du muscle strié (DRIEUX et al., 1962; CRAPLET, 1966; DUMONT et VALIN, 1982).

La viande est consommée cuite mais aussi sous forme de «Kaddid » (viande désossée, salée et séchée) (LASNAMI, 1986). La viande de dromadaire est rarement transformée (FAYE, 1997). Une carcasse de 100 kg, contiendrait, en moyenne, 77 kg de viande, 5 kg de graisse et 16 kg d'os. Elle est composée de 76, 2 % d'eau, 22 % de protéines, 1 % de graisse, et 0, 9 % de matière minérale (FAYE, 1997; GAHLOT, 2000; CHAIBOU, 2005). Dans ces dernières, on y trouve du



potassium (350 mg/100g), du phosphore (190 mg/100g), du calcium (5mg/100g), de magnésium (20mg/100g) et du sodium (75mg/100g).

I.8.3. La production de lait :

L'enquête montre que la durée de lactation peut atteindre 20 mois dans le cas d'un sevrage tardif et d'une gestation tous les deux ans. Mais, en moyenne elle est de l'ordre de 11 mois avec des niveaux de productions laitières variables de 1 à 5 litres / chamelle / jour, selon le type et la qualité du pâturage. (TITAOUINE et al :2005).

I.9. La reproduction :

Les paramètres de reproduction présentés au chapitre de la reproduction. Sont bien évidemment conditionnés par la capacité de la reproduction des males. Il est donc important de déterminer le nombre moyen de femelle qu'un male peut servir au cours de la période de rut ;

Dans la pratique, les éleveurs décident en règle générale, de mettre un male reproducteur pour 30 à 50 femelles que soient leur ethnie et leur région (CAUVET, 1925 ; EL FOURGI, 1950 ; BORN, 1965 ASAD, 1970 ; KAISHNAMURTHI, 1970 ; WILLIAMSON et PAYSE, 1978 ; EL AMIN, 1980).

Toutefois, d'autres auteurs, peuvent être plus optimistes, estimes que le nombre de femelles par male peut être compris entre 50 et 100 (LESSE, 1927 ; YASIN et WAHID, 1957 ; LEWIS, 1961 ; LEUPOLD, 1968 ; HARTLEY, 1980).

Quoiqu'il en soit, le nombre de males reproducteurs dépend également de la taille du troupeau considéré. En effet, dans le cas du Niger ou la taille moyenne des troupeaux est de 20 à 30 têtes l'éleveur est bien obligé de posséder son étalon au moment de l'intromission du pénis. En Somalie, la monte en main est assez fréquemment pratiquée, l'éleveur choisissant la femelle à saillir et l'amène à l'étalon (HARTLEY, 1930).

I.9.1. Le rut : Le dromadaire mâle commence à entrer en rut vers l'âge de 3 ans, cependant, il faut attendre l'âge de 6 ans pour le voir commencer à saillir avec plus de vigueur (Lasnami, 1986) puisque leur pleine maturité sexuelle n'est atteinte que vers 6 ans (Richard, 1986).

La manifestation de rut s'accompagne par plusieurs signes :

*/ Le mâle a tendance à se battre, devient nerveux, méchant, difficile à manier et même impossible.

*/ Sa respiration s'accélère, en outre on observe une augmentation de la sécrétion des glandes salivaires, de la diarrhée, il devient procédurier (combatif), et de l'expansion palatine (voile du palais s'étale). (Wilson, 1984 et Lasnami, 1986).

Chez la femelle, les chaleurs sont très visibles (Richard, 1984) (cité par Mohamed, 1988) s'accompagnent d'agitation, de la recherche du mâle (la femelle vient se frotter au mâle et parfois s'accroupit près de lui), ce qui facilite incontestablement



Les problèmes de monte ; de plus on observe une légère congestion et peu d'écoulement vulvaire (Lasnami, 1986).

I.9.2.L'Accouplement :

L'accouplement se déroule généralement dans la soirée. La femelle s'accroupit près du mâle qu'il est aussi accroupi, il la couvre de sa derrière tout en projetant ses antérieurs en extension par-dessus et de chaque côté de la femelle. La copulation dure 11 à 15 mn (Matharu, 1966 ; Burgemeister, 1975) (cité par Lasnami, 1986).

En saison de reproduction, le mâle peut saillir jusqu'à 100 femelle, à raison de 2 à 3 par jour, en début de saison, il peut atteindre 15 femelle par jour (OADA, ACSAD 1980) cité par (Mohamed (1988).

I.9.3.Saison de reproduction: Il semble bien admis que l'activité sexuelle soit saisonnière et ne porte que sur quelque mois de l'année. Certains auteurs comme NAWITO et coll. (1967) et MUSA (1969) nuancent toutefois ce jugement en indiquant que le femelle peut mettre bas à n'importe quelle époque de l'année, mais ils ajoutent que la distribution des mises bas est très irrégulière avec de très forte pourcentages groupés sur quelque mois. Par contre, ils admettre que le male est, quand à lui, bien saisonné.

En Somalie, MARES (1954) et HARTLEY (1980) observent l'apparition du rut après des pluies de printemps (vers le mois d'avril) et signalent qu'il peut parfois réapparaître après la deuxième saison des pluies. De même, ou Soudan, EL AMIN(1980) constate que le rut chez les males dure de 2 à 4 mois entre les mois de juin et octobre, pendant la saison des pluies.

KHAN et KOHLI (1972) notent en Inde l'apparition du rut chez 8 males entre mi-octobre et mi-mars et constante qui si l'âge n'a pas effets significatifs sur l'époque d'apparition du rut, les males élevés en présence de femelles ont une durée de rut supérieure à celle de males élevés sans femelles.

SHLASH (1965), en Egypte, confirme bien l'existence d'une activité sexuelle saisonnière. Il montre que l'activité intense entre décembre et mai avec un optimum en mars, mais également une diminution très nette en février. Il en conclut que l'activité sexuelle des femelles coïncide bien avec la période de rut des males.

SHARMA et VYAS (1971) en Inde observent la répartition de 296 mises bas au cours de l'année et relèvent les pourcentages suivants : 8.5% en décembre ; 31.4% en janvier ; 42.6% en février ; 11.1% en mars ; 5% en avril et 1.4% en mai. Cela correspond bien a des saillies effectuées entre fin novembre et février-mars.



I.10.Principale pathologie du dromadaire :

La connaissance qu'on a des pathologies du dromadaire est limitée. Cela tient plus à la difficulté d'accès des zones où vit cet animal, à la mobilité des troupeaux et aux contraintes techniques, qu'au caractère original des affections camelines (RICHARD, 1975)

I.10.1 Les publications sur la pathologie se répartissent comme suit :

52% pour les maladies parasitaires

42% pour les maladies infectieuses

2% pour les carences et les maladies nutritionnelles

4% pour les affections diverses, y compris celles impliquant les intoxications
Végétales... (JEMLI, ZRELL, ARIDHI, M'ZAH, 1989)



II. Les bovins : Le cheptel bovin est de 1 586 070 durant la période 2004 - 2005 ; Durant la deuxième période qui s'étale de 1997 à 2004, l'effectif bovin suit une élévation irrégulière en nombre de têtes. Il atteint alors plus de 1 600 000 têtes de bovins ; En 2005, le cheptel bovin connaît une baisse pour enregistrer 1 586 070 têtes. Par ^(Larem GUERRA : 2007)

II.1. Les races bovines exploitées : En Algérie, la composition du troupeau a fortement changé avec l'introduction, depuis 1970, des races Pie Noire, Pie-Rouge et Tarentaise. (Abdelguerfi et Bedrani, 1997).

► Pie noire : Laitière spécialisée (longiligne) et plus rarement presque Mixte (médioligne) , vaches de 650 à 700 kg de poids vif et de 1m40 au garrot en moyenne ^(selles 2017)

► Pie rouge : CONFORMATION : Mixte (médioligne) ; FORMAT : Eumétrique à subhypermétrique: vaches de 650 à 750 kg de poids vif et de 1m40 au garrot en moyenne (cours zootechnie, département des sciences vétérinaires de Constantine)

► Tarentaise : race brune fauve, elles sont dérivées de la race Schwyz, type rectiligne médioligne (cours zootechnie, département des sciences vétérinaires de Constantine)

Les croisements, souvent anarchiques, et l'insémination artificielle à base de semences importées ont fortement réduit le sang de races locales qui ne subsistent en mélange que dans les régions marginales (montagnes, élevage bovin en extensif) ^(Abdelguerfi et Bedrani, 1997).

II.2. Les races locales croisées : ont pris l'appellation de "Bovin laitier amélioré" en opposition au "Bovin laitier moderne" constitué uniquement de races importées ^(Abdelguerfi et Bedrani, 1997).

La race bovine principale reste donc la race locale, spécialement la Brune de l'Atlas, dont des sujets de races pures sont encore conservés dans les régions montagneuses, surtout isolées. Elle est subdivisée en quatre rameaux qui se différencient nettement du point de vue phénotypique. La Guelmoise, identifiée dans les régions de Guelma et de Jijel, compose la majorité du cheptel bovin algérien vivant en zone forestière. La Cheurfa, qui vit en bordure des forêts, est identifiée dans la région de Guelma et sur les zones lacustres de la région d'Annaba. La Chélifienne et la Sétifienne : sont adaptées à des conditions plus rustiques. La Djerba, qui peuple la région de Biskra, se caractérise par son adaptation au milieu très difficile du sud. Les populations bovines Kabyle et Chaoui, qui s'apparentent respectivement aux populations Guelmoise et Guelmoise-Cheurfa, et les populations de l'Ouest localisées dans les montagnes de Tlemcen et de Saida, lesquelles ont subi des croisements avec une race ibérique ^(Gredaal, 2002).



Les races bovines améliorées sont représentées par la Frisonne Hollandaise Pie noire, très bonne laitière, très répandue dans les régions littorales. Elle constitue 66% de l'effectif des races améliorées. La Frisonne Française Pie noire est également très répandue et bonne laitière. La Pie rouge de l'Est et la Pie rouge Montbéliarde ont un effectif plus réduit (Nedjraoui, 2001).



III. Les ovines :

Avec un cheptel avoisinant les 20 millions de têtes, l'élevage ovin occupe une place importante en Algérie. Outre sa contribution de plus de 50 % dans la production nationale de élevage ovin joue un depuis la côte méditerranéenne jusqu'aux oasis du Sahara ; Cette diversité pédoclimatique ovines, avec huit races caractérisées par une rusticité remarquable, adaptée à leurs milieux respectifs. (Département de gestion vétérinaire des Ressources Animales (DRA).

III.1 Races principales :

III.1.1. Race Ouled Djellal (Arabe Blanche) : C'est la plus importante race en terme effectif, c'est une race entièrement blanche, à laine et à queue fines, à taille haute, à pattes longues, puissantes, aptes à la marche. L'âge de la puberté des brebis est de 8 à 10 mois, et la première mise bas à l'âge de 15 mois, sa fertilité est de 85% (CHELLIG, 1992).

Race Béni-Iguil (Hamra) : La race Béni-Iguil dite Hamra est une race berbère dont l'aire géographique va du chott chergui à la frontière Marocaine. Elle couvre également tout le haut Atlas marocain chez la tribu des Béni-Iguil d'où elle tire son nom. C'est la deuxième race d'Algérie par son effectif. C'est la meilleure race à viande en raison de la finesse de son ossature et de la rondeur de ses lignes (Gigots et cotes). C'est une race de petite taille à ossature fine et aux formes arrondies. La tête et les pattes sont rouge acajou foncé, la toison est blanche et tassée. La brebis devient pubère à l'âge de 12 mois, et leur première mise bas a lieu à l'âge de 18 à 20 mois (CHELLIG, 1992).

III.1.2. Race Rumbi :

La race Rumbi a été toujours désignée comme une race issue d'un croisement entre le Mouflon (Laroui) du Djbel amour et la race Ouled-Djellal, parce qu'elle a la conformation de la Ouled-Djellal et la couleur du Mouflon, elle a également des cornes énorme (CHELLIG, 1992).

III.2. Races secondaires : Elles sont représentées par les races D'men, Barbarine, Targuia

III.2.1. D'men : C'est une race saharienne réponde des Oasis de l'Ouest Algérien ; race à laine grossière couvrant la haut du corps et à queue fine.

III.2.2. Berbère à laine Zoulaï : C'est une race des montagnes de Tell (Atlas – Tellien), de petite taille, blanche brillant (Azoulai). Comparable à celle de Beni-ighil sauf que la laine est mécheuse.

III.2.3 Race Barbarine (mouton d'OuedSouf) : C'est un mouton barbarian à queue grosse, son effectif est de 50.000 têtes.



III.2.4.Race Targui-Sidaou : Cette race s'appelle Targuia parce qu'elle est élevée par les Touareges qui vivent et nomadisent au Sahara entre le Fessa en Libye, le Niger et le Sud Algérien au Hoggar- Tassili.

Partie expérimentale



I. Estomac :

I.1. Rumen :



Fig.1 : Rumen de dromadaire

Fig.2 : Rumen de bovin

Fig.3: Rumen d'ovin

- Le rumen est long d'un mètre environ et large de 60 à 70 cm.
 - La cavité du rumen est tapissée par une muqueuse pale et lisse.
 - Capacité et de 100 à 130L,
 - Subdivisé en
 - Deux portions inégaux au niveau de la face ventrale par un pilier transversal de muscle, l'une crâniale petite et l'autre caudale nettement plus volumineuse.
- Le plus volumineux des prés Estomacs
 - Contient environ 100 litres chez un bovin adulte pesant de 500 à 600 kg
 - Papilles sont développées et plus longue.
- Le rumen contient de 10 à 20 litre.
 - La forme est un peu plus allongée.
 - Le sac ventral est plus développé que le dorsal.
 - A l'intérieur, les papilles sont moins développées et moins abondantes ; les plus longues n'ont que trois ou quatre millimètre.



I.2. Réseau :



Fig.4 : Réseau de dromadaire

- Il est plus volumineux en proportion que chez les bovidés.
- Possède des papilles disposées en alvéoles d'abeille.
- Il présente forme de poire, il ne présente pas une structure alvéolaire de la muqueuse interne.
- Son extrémité gauche est délimitée par le sillon rumino-réticulaire.
- L'extrémité droite, plus étroite, se constitue par le feuillet au niveau d'un très large sillon réticulo-omasique.
- La cavité est, sauf au niveau de la petite courbure, entièrement bordée par de nombreux sacs glandulaires analogues à ceux du rumen mais plus petite.



Fig.5 : Réseau de bovin

- Le Réseau est le plus petit des quatre estomacs.
- Plus gros que le feuillet,
- Les cellules peu profondes.



Fig.6 : Réseau d'ovin

- Le réseau est toujours plus gros que le feuillet, il contient de 1 à 2 litre.
- Les cellules sont peu profondes, séparées par des crêtes de faible hauteur et leur subdivision en cellules secondaire est à peine ébauchée.
- Le sillon réticulaire est long de 8 à 10 cm ; sa muqueuse délègue parfois quelque glande tubuleuse plus ou moins ramifiées dans la sous muqueuse.



I.3. Feuillet :



Fig.7 : Feuillet de dromadaire



Fig.8 : Feuillet de bovin



Fig.9 : Feuillet d'ovin

- Il est tubulaire, allongé et se recourbe ventro-caudalement au réseau
 - Le sillon omaso-abomas qu'est si peu profond et l'orifice qui lui correspond si large que le feuillet a été souvent considéré comme un fundus modifié de la caillette
 - Sa cavité est très incomplètement occupée par des plis longitudinaux, de hauteur inégale et alternante, mais peu élevés, Long, cylindrique.
 - La séparation est marquée par la cessation des plis de l'omasum qui contient les glandes tubulaires sécrétrices.
- Il est placé obliquement sur la face droite du fundus de la caillette et très éloigné de la paroi abdominale.
- Le feuillet est réduit et contient à peine plus d'un demi-litre
 - La forme : il est ovale et profondément caché.
 - La jonction de sa muqueuse à celle de la caillette ne se fait pas exactement au bord des voiles abomasique, mais sur leur face omasique.



I.4. Caillette :



Fig.10 : Caillette de dromadaire



Fig.11 : Caillette de bovin



Fig.12: Caillette d'ovin

- Longueur de 70 à 90 cm étroite et cylindrique, presque intestin forme.
- Elle est tapissée d'une muqueuse beaucoup plus épaisse que les 2 premières parties et forme de gros plis moins nombreux que dans la partie proximale.
- Est très volumineuse sa capacité est 2 litre et sa longueur atteint 25 centimètre
- Le fundus est large et occupe tout la région épigastrique jusque sous la partie ventrale de l'arc costal gauche.
- Elle est aussi plus allongée et les plis de sa muqueuse moins nombreux et moins élevés.
- La minceur relative de la paroi les laisse voir plus nettement de l'extérieur.



II. Les intestins :

II.1. Intestin grêle :



Fig.13 : Intestin grêle de dromadaire



Fig.14 : Intestin grêle de bovin



Fig.15 : Intestin grêle d'ovine

- Longueur : 40mètre et comprend 3partie comme chez les autre ruminant (duodénum, jéjunum, iléon).
 - Le duodénum : présent une dilatation, le bulbe pylorique.
 - Le jéjunum : la partie plus longue de l'intestin grêle avec de très nombreuse circonvolution liée entre elle par le mésentère.
 - L'iléon : la partie distale, l'égermant plus large que le jéjunum, avec moins de circonvolution et séparée du colon (le gros intestin) par le caecum.
- Longueur : 40 mètre rattaché au bord libre du grand mésentère.
 - Forme : masse fortement circonvolution de 30 à 40 mètre environ de longueur sur 2 à 5 centimètres de diamètre.
 - Cette masse représente le jéjunum
 - Une anse duodénale longue de 1 mètre à peu près, allongé en forme du tournée à droite.
 - Un iléon à peu près rectiligne qui se termine sur le coecum.
- Il mesure en moyenne 25m, avec des variations de 20 à 32 m le duodénum en occupe de 0,8 à 1,10 m, le calibre de 2cm environ s'accroît nettement dans la partie caudale.



II.2. Gros Intestin :



Fig.16 : Gros intestin de dromadaire

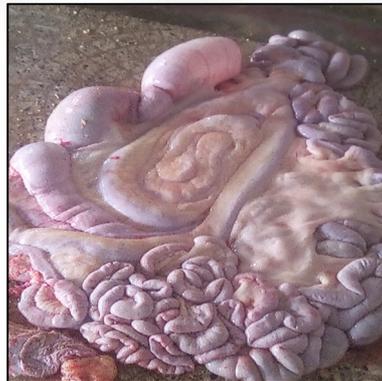


Fig.17 : Gros intestin de bovin



Fig.18 : Gros intestin d'ovine

- Le gros intestin du dromadaire est long d'environ 20 mètre et comprend également 3 partie : colon, caecum, rectum.
- Le colon : une configuration particulière car il est hélicoïdal ce qui permet une réabsorption accrue de l'eau du contenu intestinal et changement de ce contenu fluide en boulette fécale assez dure, très peu hydratée.
- Le caecum : est un sac aveugle partant du début du colon.
- Le rectum : est large et long.
- Caecum : est longue de 70 à 75 centimètres diamètre 12 centimètre elle se présent allongée d'avant en arrière, dépourvue de bosselures et de bandes charnues.
- Colon : plus uniforme de surface et plus étroit, longueur 7 à 8 mètre, diamètre de 7 à 8 centimètres.
- Le rectum : aucune circonvolution, sa surface est lisse, dépourvue de bosselures sa surface dorsale est toujours convexe, ampoule rectale forme presque tout l'organe, est moins développées.
- Est long de 4,5 à 8m le caecum s'étend jusqu'en regard de la dernière cote, où se termine l'iléon, l'anse spirale du colon est pourvue de deux à trois tours de spire dans chaque sens et sa taille sur la face gauche du mésentère est plus forte que chez le bœuf.
- Le caecum : forme un sac allongé relativement volumineux, long de 25 cm, diamètre 5cm.
- Colon : long 5 ou 6 m la masse de colon spiral, une forme plus régulièrement circulaire.
- Rectum : ampoule rectale n'est pas discernable.



III. Tête :



Fig.19 : Tête de dromadaire



Fig.20 : Tête de bovin



Fig.21 : Tête d'ovin

- Longueur : 0,29 m jusqu'à 0,46 m.
- Tête sans corne.
- Extrémité supérieur offre une parotide étroite et en dépression.
- Une nuque large séparée du front par un bourrelet épais prolongé latéralement par les cornes.
- Qui constitue le chignon
- Une gorge recouverte par l'origine du fanon.
- Extrémité inférieure : bouche large mais peu fendu limitée par des lèvres épaisses et peu mobile.
- La lèvre supérieure confondue avec la surface du mufle.
- La tête pourvue de corne dont la direction
- Aspect plus gracile plus effilée à son extrémité libre à profile ordinairement brusquer.
- Au –dessous de l'angle nasal de l'œil une dépression cutanée riche en glandes sécrétant un produit particulier et qui constitue le lamier.



IV. Pieds :



Fig.22 : Pieds de dromadaire



Fig.23 : Pieds d bovin



Fig.24 : Pieds d'ovin

I. Cœur :

Fig.25 : Cœur de dromadaire

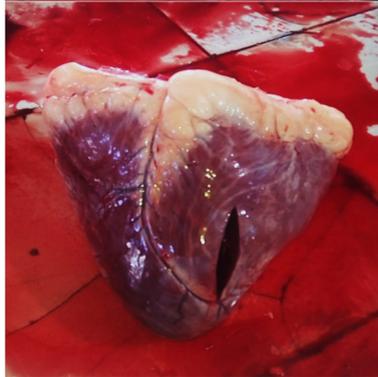
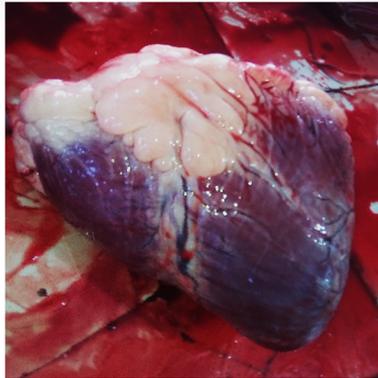


Fig.26 : Cœur de bovin



Fig.27 : Cœur d'ovine

- Forme : oblongue allongée l légèrement vrillée,
- Poids : 1,5 kg
- Longueur : 5,7 mm,
- Largeur : 5,4 mm

- Aspect : globuleux, plus pointu, plus long ;
- Poids : 2 kg,
- Graisse : ferme et abondant comblant les sillons, partie ventriculaire plus conique.

La majeure partie de la surface extérieure du cœur est recouverte de tissu adipeux. Sur la face antérieure de l'organe, un sillon marque la séparation des ventricules droit et gauche. Les oreillettes sont petites, de couleur rose et leur paroi est mince.



II. Poumons :



Fig.28 : Poumon de dromadaire



Fig.29 : Poumon du bovin



Fig.30 : Poumon d'ovin

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Couleur : Rouge sombre - Poids : de 3 ,15 à 4,90kg - Consistance : Elastique - N'est pas lobé : Une partie important de tissu conjonctive situé entre les lobes - Formée par : Cartilage, tissu élastique, système vasculaire - Poumon Droit plus développée que le poumon gauche. - Trachée : 1,30 – 1,50 mètre | <ul style="list-style-type: none"> - Couleur : rouge foncé - Poids 2,5 kg. - Consistance : élastique et souple. - Aspect : masse molle et résistance. - 3 lobes à gauche. - 4 Lobe à droite. - Lobes apicaux inégaux. - Branche apicale droit. - Quadrille pulmonaire. - Trachée à section pyriforme - Crête trachéale. | <ul style="list-style-type: none"> - Couleur : plus orangée que rosée. - Poids : inferieur 1 kg. - Forme : triangulaire. - Poumon droite : 4 lobes. - Poumon gauche : la scissure qui fait démarcation entre les 2 parties du lobe crânial est plus profonde. - Absence de quadrillé. - Trachée a section pyriforme. - Crête trachéal. |
|--|--|--|



III. Foie :



Fig.31 : Foie de dromadaire

- Couleur : violet-foncé
- Consistance : extrêmement ferme
- Pas de vésicule biliaire
- Très lobulé
- Composé de lobules de 2mm de diamètre.
- Poids : 4 à 5kg



Fig.32 : Foie de bovin

- La couleur : Variable avec l'âge et l'état de nutrition, est brun rougeâtre chez l'adulte, nettement plus claire chez le veau.
- Poids : 5 à 10 kg.
- Longueur : Est voisine de 60 cm.
- Largeur : Est de 30 cm.
- Un lobe principal processus caudé du lobe caudé arrondi.
- Consistance : Le foie est de consistance molle, il est entouré d'une capsule propre fortement tendue.
- Vésicule biliaire volumineuse.

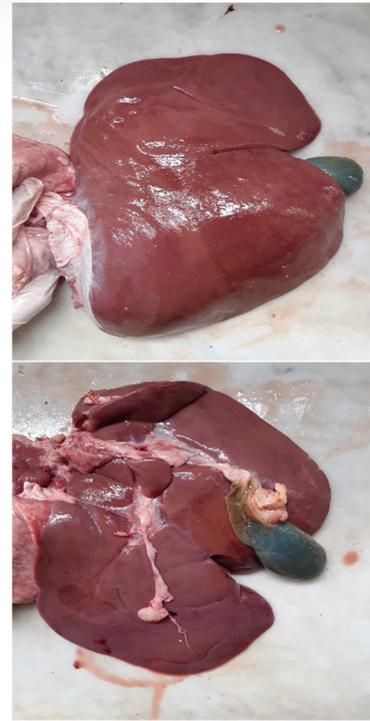


Fig.33 : Foie d'ovin

- Processus caudé du lobe caudé pointu.
- Vésicule biliaire en cigare.
- Incisure profonde.
- Poids : 700g
- Longueurs : 20 cm
- Largeur : 15cm
- Deux lobes principaux.



IV. Reins :

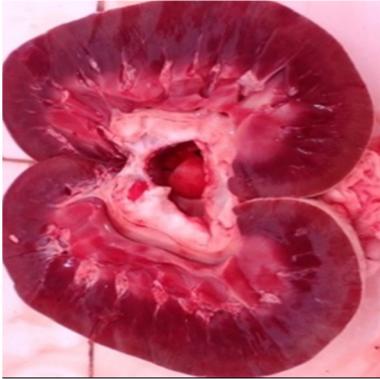


Fig.34 : Reins de dromadaire

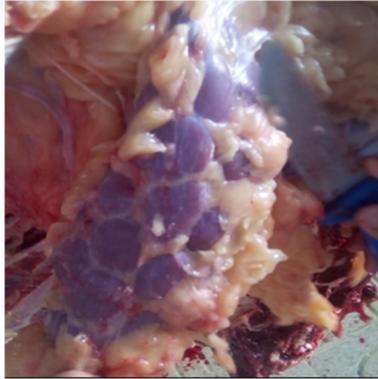


Fig.35 : Reins de bovin

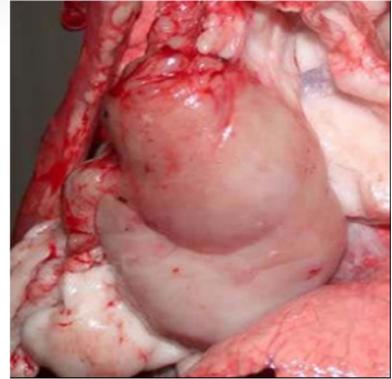


Fig.36 : Reins d'ovin

- La forme : haricot et surtout dépourvus de lobes.
 - Couleur : ils sont bruns.
 - Le volume : 850 cm, poids 1000g. Le rein gauche est l'égerment plus lourd que le droit.
 - Les dimensions : 19 cm de long 12 cm de largeur et 9 cm d'épaisseur (rein gauche) pour 18 /11/ 8 cm chez le rein droit.
- Aspect : lobulé.
 - Ils forment deux masse globuleuses, divisées en une vingtaine de polyèdres irrégulières indépendant en surface, soudés entre eux en région moyenne et se terminant par des sommets coniques en regard du sinus rénal.
- Les reins sont indivis et simples non lobulée.
 - Conformés en haricot, creusés d'un sinus allongé et lisse.
 - Une crête fait saillie dans la cavité pyélique.



V. Rate :



Fig.37 : Rate de dromadaire



Fig.38 : Rate de bovin

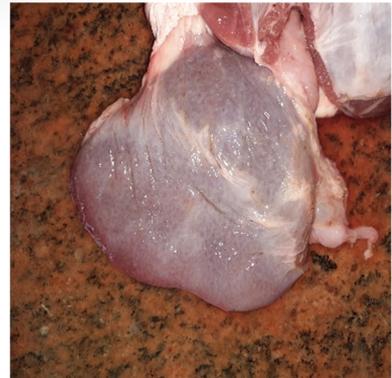


Fig.39 : Rate d'ovin

- La rate du dromadaire : Plus grand du système lymphoïde Chez le chameau, la rate a une forme semi-lunaire, avec une extrémité dorsale arrondie, séparée du corps principal par une zone étroite
- Couleur : rouge brun chez le veau au gris bleuâtre chez l'adulte
- Poids : moyenne sur les adultes saignés est de l'ordre de 850 g (850- 1150 g), soit environ 0,2% du poids vif
- Longueur : 40 à 50.cm
- Largeur : 10 à 14 cm et épaisseur de 2 à 3 cm.
- La forme : allongée et elliptique.
- La face pariétale : lisse, toujours en rapport avec le diaphragme.
- La face viscérale : ne montre pas les sub-divisions rencontrées dans les autres espèces.
- Couleur : rouge brun.
- Poids : moyenne 80 g (de 50 à 130 g).
- Logeur : 10 à 14 cm.
- Largeur : 7 à 10 cm.
- Son profil dessine un triangle très arrondi, à base dorsale et à sommet ventro-cranial.
- Zone adhérence occupent encore la moitié dorso – craniale de la face viscérale et reverse de l'extrémité dorsale.



VI. Testicule :



Fig.40 : Testicules de dromadaire



Fig.41 : Testicules de bovin



Fig.42 : Testicules d'ovin

- Longueur du testicule : varie de 6 à 13 cm et le diamètre de 3 à 6 cm.
 - Les tailles des testicules sont de 9,1 cm de longueur, 5,1 cm de largeur et 4,3 cm de profondeur
 - Le poids des testicules chez les animaux adultes varie de 32 à 225g selon différents auteurs, variation sous le double effet significatif de la race et de la saison. En moyenne, le poids est de 92 g
 - On observe aussi un effet saisonnier sur la consistance des testicules. Au cours de la saison du rut, L'un des testicules a une position sensiblement plus élevée que l'autre et le testicule droit est plus petit que celui de gauche.
- Dimension : 14x7x7 cm
 - Poids : 300-500 g
 - Position verticale
- Dimension : 10x6x6 cm
 - Poids : 250-300 g
 - Position : verticale
 - Forme : ellipsoïde



VII. Langue :



Fig.43 : Langue de dromadaire



Fig.44 : Langue du bovin

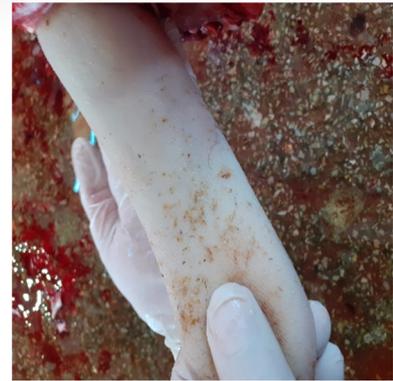


Fig.45 : La langue d'ovin

- Forme typique, très allongée, très mobile la langue est d'environ 40 cm.
- Les papilles filiformes sont de type simple et sont surtout réparties sur le dessus et les bords latéraux.
- Des papilles fungiformes sont dispersées parmi les papilles filiformes.
- Des papilles circulaires plus larges sont visibles sur la partie postérieure de la langue.
- Elle est épaisse, ferme et charnue.
- Elle est longue d'une trentaine de centimètre et, séparée de larynx.
- Poids : pèse 1500 g en moyenne, le poids varie toutefois avec la race et l'âge : il peut aller de 400 à 500 g chez le veau à 2000 g et plus chez l'adulte.
- Sa muqueuse est souvent pigmentée.
- L'apex est épais et terminé en pointe mousse il est dépourvu de sillon médiane mais riche forte papille conique, pointues, recourbées caudalement, très kératinisées et dures, qui le rendent râpeux. Un trou lingual volumineux
- Fortement convexe, une surface rugueuse, est très lâche.
- La langue est moins épaisse
- Poids : moyen est l'ordre de 250g.
- L'apex est moins conique, un peu plat, avec une ébauche de sillon dorsal et il n'est pas rugueux.
- Le trou lingual est plus large et plus bas ; ses papilles sont plus faibles, il n'est pas de fosse lingual.



I. Onglons :

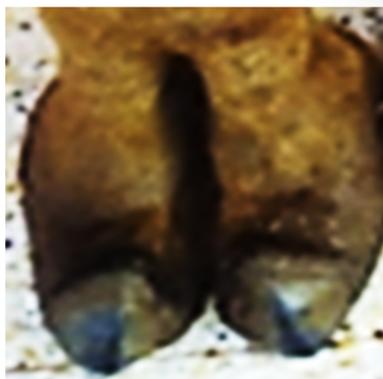


Fig.46 : Onglons de dromadaire



Fig.47 : Onglons de bovin



Fig.48 : Onglons d'ovin

II. Cornes : (Absence de corne chez le dromadaire)



Fig.50 : Cornes de bovin



Fig.51 : Cornes d'ovin



III. Cuire :



Fig.52 : Cuire du dromadaire



Fig.53 : Cuire du bovin



Fig.54 : Cuire d'ovin

IV. Graisse :

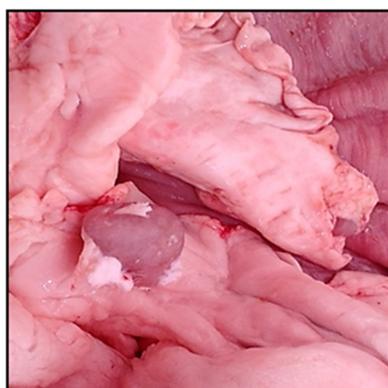


Fig.55 : Graisse du dromadaire

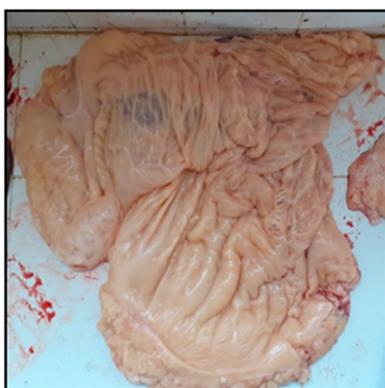


Fig.56 : Graisse de bovin



Fig.57 : Graisse d'ovin

Conclusion générale

Conclusion générale

L'objectif de cette étude est d'apporter le maximum d'information sur la différence entre cinquième quartier des bovins, ovins et dromadaires aux niveaux des abattoirs de Timimoun (Adrar), Relizane et Tiaret.

D'après l'étude du cinquième quartier on peut considérer que le dromadaire comme les autres ruminants possède les mêmes abats et issues sauf les cornes et la vésicule biliaire qui sont absentes, mais il existe des particularités anatomiques et physiologiques

Le dromadaire (*camelus dromadarius*) est une espèce adaptée aux régions désertiques, au stress climatique, à la sécheresse et à la sous-nutrition. Il présente à ce titre tout un ensemble de comportement, habitudes et mécanismes physiologiques et anatomiques témoignant de cette adaptation.

D'après les observations des opérations d'abattages, le dromadaire est la seule espèce domestique abattue en position baraquée et la seule dépecée traditionnellement par le flanc, la présence de la bosse ne permettant pas de stabiliser la carcasse en position dorsale on a remarqué que le découpage de la carcasse de dromadaire faite en six parties et celle des bovins en quatre parties et chaque partie subit l'inspection séparément.

Références bibliographiques

G

16. **GAUTHIER-PILTERS 1977** : chameau (CAMELUS DROMEDARIUS) étude bibliographique

J

17. **JOUANY et KAYOULI, 1988** : La digestion microbienne chez les camélidés. In: Séminaire sur la digestion, la nutrition et l'alimentation du dromadaire. Série A, 2, OUARGLA), 27 février-1 mars, 1988

18. **JOUANY.2000**: Gut efficiency , the key ingredient in ruminant production

K

19. **Kalalou, 2004** .camel meat and meat products

20. **Kandil, 1984**: Complications of type 2 diabetes among Aboriginal Canadians: prevalence and associated risk factors

21. **Karray ,et coll. ,2005** Animal production and animal science worldwide .

22. **Larem GUERRA** :Universitéfarhat Abbas Sétif - Ingénieur d'état en agronomie option production animale 2007

M

23. **M'Ghafri, 1995**: dromadaire

24. **MEZIANE T** : Département vétérinaire, faculté des sciences, université de Batna Algérie

25. **MUKASA-MUGERWA, 1985**: Bulletin du cipea.

26. Nationale de vétérinaire d'Al Fort,

N

27. **Nicolle, 2002**: Genista Informations n° 281, (Étranges animaux).

O

28. **OULED BELKHIR, 2008** : Bulletin officiel des annonces civiles et commerciales .

P

29. **PEYRE DE FABREGUES, 1989**: the technology of making cheese from camel milk (camelus dromedaries)

R

30. **Ramet, 1993**: La technologie des fromages au lait de dromadaire FAO production et santé

S



Annexes



* Images prises par l'étudiante Garmach Khadra dans l'abattoir de Rélizane et Tiaret









* Images prises par l'étudiante BALI Mebarek Fatima Zohra dans l'abattoir de Timimoun -Adrar

