



**UNIVERSITE ABDELMALEK ESSAADI  
FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES – Tanger**

**UFR : Histoire des Sciences Arabes et des Idées Scientifiques**

**THESE DE DOCTORAT**

**Présentée  
Pour l'obtention du  
DOCTORAT EN SCIENCES ET TECHNIQUES**

**Par : *Amal CHATT***

**Discipline : Histoire des Sciences**

**Spécialité : Histoire de la Zoologie**

***Etude analytique et comparative des termes zoologiques arabes relatifs  
à la biologie des Chameaux : cas du dictionnaire Lisān Al 'Arab***

**Soutenue le 30 Avril 2013 devant le Jury :**

<b>Pr. Mustapha EL MOURABIT</b>	<b>FS, UMP – Oujda</b>	<b>Président</b>
<b>Pr. Mohammed BAKKALI</b>	<b>FST, UAE –TANGER</b>	<b>Rapporteur</b>
<b>Pr. Abderrahmane BOUDRAA</b>	<b>FLSH, UAE- Tétouan</b>	<b>Rapporteur</b>
<b>Pr. Mehrnaz KATOUZIAN SAFADI</b>	<b>CHSPAM – Université Paris 7</b>	<b>Rapporteur</b>
<b>Pr. Abdelkader DAHCHOUR</b>	<b>INPMAT, USMBA – Fès</b>	<b>Examineur</b>
<b>Pr. Philippe LHERMINIER</b>	<b>Centre Cavailles de l'ENS, Paris - France</b>	<b>Examineur</b>
<b>Pr. Mohammed Saâd ZEMMOURI</b>	<b>FLSH, UAE – Tétouan</b>	<b>Co-Directeur de thèse</b>
<b>Pr. Ahmed AARAB</b>	<b>FST, UAE – Tanger</b>	<b>Co-Directeur de thèse</b>

## Dédicaces

*A mon père, tu es une vraie école de la vie, je ne cesse d'apprendre tous les jours avec toi. De tous les pères, tu as été le meilleur, tu as su m'entourer d'attention, m'inculquer les valeurs nobles de la vie, m'apprendre le sens du travail, de l'honnêteté et de la responsabilité.*

*Des mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon respect, ma considération, ma reconnaissance et mon amour éternel.*

*A la plus douce et la plus merveilleuse de toutes les mamans. A une personne qui a tout donné sans compter. Une femme aussi adorable que toi je n'en connais pas.*

*Aucun hommage ne saurait transmettre à ta juste valeur ; l'amour, le dévouement et le respect que je porte pour toi.*

*Vos prières, mes parents, ont été pour moi un grand soutien tout au long de mes études.*

*Puisse Dieu tout puissant vous protéger du mal, vous procurer longue vie, santé et bonheur afin que je puisse vous rendre un minimum de ce que je vous dois.*

*A mon cher époux Youssef, aucune dédicace, aussi expressive qu'elle soit, ne saurait exprimer la profondeur de mes sentiments et l'estime que j'ai pour toi. Tu m'as toujours soutenue, compris et réconfortée. Tu es et restera toujours ma source d'inspiration.*

*A mes perles Hind, Ahmad et Jad : Vous êtes la joie de ma vie.*

*J'espère que ma thèse sera pour vous une source de fierté et qu'elle sera un exemple à suivre. Vos sourires ont été pour moi le meilleur encouragement que je puisse avoir.*

*Que Dieu vous garde et vous protège.*

*A ma très chère sœur Hajar et son mari Faissal : Mon amour pour vous est sans limite. J'implore DIEU qu'il vous apporte bonheur, amour et que vos rêves se réalisent.*

*A mes frères Naoufal et Tarik : Je vous dédie ce travail en témoignage de mon amour et mon attachement. Je vous souhaite une longue vie pleine de réussite, de santé et de bonheur pour accomplir tous vos objectifs.*

*A tous les membres de la famille El Mouhajir : Je vous dédie ce travail en témoignage de mon profond amour et attachement et de l'affection que je porte pour vous. Puisse Dieu, le tout puissant, vous préserver et vous accorder santé, longue vie pleine de joie et de bonheur et un avenir fleuri pour vos enfants.*

## Remerciements

Avant tout, je remercie **DIEU** le tout puissant de m'avoir accordée la force et le courage pour réaliser ce modeste travail, atteindre mon but et réaliser ainsi un rêve.

Je tiens à adresser en premier lieu mes plus chaleureux remerciements à mon directeur de thèse AARAB Ahmed pour avoir encadré cette thèse, pour sa sympathie, sa patience à mon égard, pour sa disponibilité et son encouragement durant les années préparation de ce travail. J'en profite pour lui exprimer ici ma plus profonde gratitude.

J'adresse de chaleureux remerciements à mon co-directeur de thèse monsieur ZEMMOURI Mohammed Saâd de la faculté des Lettres et des Sciences Humaines de Tétouan, pour son aide, pour sa patience et sa gentillesse de prendre le temps de relire et de corriger mon travail.

Je tiens à remercier monsieur le professeur EL MOURABIT Mustapha de la Faculté des Sciences d'Oujda, de nous avoir honoré par sa présence à la faculté des sciences et techniques de Tanger, et d'avoir accepté la présidence du jury de ma soutenance de thèse.

Mes vifs remerciements aux professeurs Madame KATOUZIAN SAFADI Mehrnaz de l'Université Paris Diderot, Monsieur BAKKALI Mohamed et Monsieur BOUDRAA Abderrahmane de l'Université Abdelmalek Essaadi, qui ont montré l'intérêt à l'égard de mon travail en acceptant d'en être les rapporteurs.

Mes remerciements s'adressent également au Professeur Monsieur LHERMINIER Philippe du Centre Cavallès ENS Paris et Monsieur DAHCHOUR Abdelkader de l'INPMA, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fès, pour avoir accepté d'examiner ce travail.

Je souhaite remercier mes parents qui tiennent une place immense dans mon cœur, et qui sans eux je ne serais jamais ce que je suis aujourd'hui. Il m'est impossible de trouver des mots pour dire à quel point je suis fière d'eux, et à quel point je les aime. Que Dieu vous bénisse !

Cette thèse, aboutissement de longues années d'études, je la dois beaucoup à celui qui partage ma vie, mon mari Youssef, pour son soutien sans relâche durant ces années de travail et en particulier durant la période de rédaction, pour son estimable support de tous les instants et pour les conditions idéales qu'il m'a fournies tout au long de ma recherche. Sans lui rien n'aurait été possible.

Mes plus chaleureux remerciements vont également à mes chers frères Naoufal et Tarik, ma sœur Hajar et son mari Faissal, pour m'avoir soutenu et m'avoir incessamment encouragée et s'être inquiétés du bon déroulement de mes études.

Je tiens à exprimer tout mon amour à ma fillette Hind, mon fiston Ahmad et mon bébé Jad qui m'ont préparé un climat toujours serein et qui ont accepté tant de sacrifices durant ces dernières années. Je ne devrais pas oublier Yamna qui m'a toujours aidée dans la gestion de mon foyer et pris soin de mes enfants pendant la durée de ma recherche.

Mes plus chaleureux remerciements vont aussi à ma belle maman, mes belles sœurs, mon beau frère qu'ils trouvent ici l'expression de mes sincères respects et gratitude.

Par la même occasion, je ne peux pas me retenir à remercier ma grand-mère, mes tantes, mes oncles, mes cousins et cousines pour leur intérêt à l'égard de mon travail et leur encouragement. Veuillez accepter ici mes expressions d'estime et d'amour.

Enfin, j'adresse mes plus sincères remerciements à tous mes collègues et amis, qui m'ont toujours soutenue et encouragée au cours de la réalisation de cette thèse.

Un grand Merci à tous ceux que j'ai oubliés et qui se reconnaîtront.

## TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION GENERALE.....</b>	<b>10</b>
<b>CHAPITRE I : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE .....</b>	<b>19</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>20</b>
<b>1. Le chameau dromadaire « <i>Camelus dromedarius</i> » dans le règne animal:.....</b>	<b>20</b>
<b>2. Performance adaptatives:.....</b>	<b>22</b>
<b>2.1. Anatomie externe .....</b>	<b>22</b>
<b>2.2. Appareil digestif.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.1. Bouche.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.2. Dents .....</b>	<b>25</b>
<b>2.2.3. Glandes salivaires .....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.4. Pharynx et œsophage.....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.5. Estomac.....</b>	<b>27</b>
<b>2.3. Appareil respiratoire .....</b>	<b>28</b>
<b>2.4. Appareil urinaire .....</b>	<b>29</b>
<b>3. Alimentation et comportement alimentaire .....</b>	<b>29</b>
<b>3.1. Alimentation du dromadaire.....</b>	<b>29</b>
<b>3.2. Abreuvement du dromadaire .....</b>	<b>32</b>
<b>4. Reproduction et comportement reproducteur .....</b>	<b>34</b>
<b>4.1. Appareil reproducteur femelle.....</b>	<b>34</b>
<b>4.2. Appareil reproducteur mâle.....</b>	<b>35</b>
<b>4.3. Rut.....</b>	<b>35</b>
<b>4.3.1. Chez la chamelle .....</b>	<b>35</b>
<b>4.3.2. Chez le chameau .....</b>	<b>38</b>

4.4.	Copulation .....	39
4.5.	Gestation .....	40
4.6.	Parturition .....	42
4.7.	Pertes prénatales.....	43
4.8.	Allaitement et traite chez la chamelle. ....	44
5.	Elevage des dromadaires .....	47
5.1.	Elevage transhumant.....	49
5.2.	Elevage nomade .....	50
5.3.	Elevage sédentaire .....	51
6.	Rôles des dromadaires .....	52
6.1.	Dromadaire: animal de selle.....	52
6.2.	Dromadaire: animal de bât .....	53
6.3.	Dromadaire : animal de trait.....	54
6.4.	Autres rôles du dromadaire.....	54
7.	Maladies des camelins.....	56
7.1.	Parasitoses.....	57
7.1.1.	Endo-parasitoses.....	57
7.1.1.1.	Helminthoses gastro-intestinales.....	57
7.1.1.2.	Fasciolose .....	58
7.1.2.	Hémoparasitoses : Trypanosomiase.....	58
7.1.3.	Parasitoses externes .....	59
7.1.3.1.	Gale .....	59
7.1.3.2.	Tiques .....	61
7.1.3.3.	Myiases .....	61
7.1.3.4.	Teigne .....	61

7.2.	Infections bactériennes.....	62
7.2.1.	Charbon bactérien.....	62
7.2.2.	Brucellose.....	62
7.2.3.	Tuberculose.....	62
7.2.4.	Salmonellose.....	62
7.3.	Infections virales.....	63
7.3.1.	Variole.....	63
7.3.2.	Ecthyma contagieux .....	63
7.3.3.	Fièvre aphteuse.....	63
7.3.4.	Fièvre de la Vallée du Rift.....	63
7.4.	Carences et maladies alimentaires .....	64
7.4.1.	Carences minérales.....	65
7.4.2.	Intoxications végétales.....	65
7.5.	Diarrhée du chamelon .....	67
7.6.	Mammites .....	67
	<b>Chapitre II : Matériel et méthodes .....</b>	<b>70</b>
1.	Introduction.....	70
2.	Le traité et son auteur.....	70
2.1.	Le traité étudié : <i>Lisān Al ‘arab</i> .....	70
2.2.	L’auteur du traité.....	73
2.2.1.	Les principales sources de l’auteur.....	73
2.2.2.	Les maitres d’ <i>Ibn Manzūr</i> .....	77
3.	Méthodologie de travail.....	78
3.1.	Balayage et extraction des données .....	78
3.2.	Exploitation terminologique des données brutes :.....	82

3.2.1.	Filtration des données brutes :	83
3.2.2.	Etude lexicographique:	84
3.2.3.	Etude notionnelle :	84
3.3.	Traduction des définitions	85
<b>Chapitre III : Résultats et Discussion</b>		<b>90</b>
<b>Introduction</b>		<b>90</b>
<b>1.</b>	<b>Termes relatifs à la reproduction</b>	<b>90</b>
1.1.	Termes relatifs au rut	90
1.2.	Termes relatifs aux comportements pré-copulatoires	92
1.3.	Termes relatifs à la copulation	94
1.4.	Termes relatifs à la saillie	96
1.5.	Termes relatifs à la fécondation	99
1.7.	Termes relatifs à la mise-bas	104
1.8.	Termes relatifs à la mise-bas avant terme	108
1.9.	Termes relatifs à l'avortement	108
1.10.	Quelques termes relatifs à la lactation	112
<b>2.</b>	<b>Termes relatifs à la zootechnie</b>	<b>113</b>
2.1.	Termes relatifs aux soins procurés aux chameaux	113
2.2.	Termes relatifs à l'adoption	117
2.4.	Termes zootechniques relatifs à la reproduction	131
<b>3.</b>	<b>Termes relatifs aux maladies des chameaux :</b>	<b>143</b>
3.1.	Maladies génitales	143
3.2.	Maladies des trayons	148
3.3.	Maladies locomotrices	151
3.4.	Maladies respiratoires	154



<b>3.5. Maladies alimentaires.....</b>	<b>156</b>
<b>3.6. Autres maladies .....</b>	<b>160</b>
<b>4. Termes relatifs à l'alimentation .....</b>	<b>163</b>
<b>5. Termes relatifs à l'abreuvement.....</b>	<b>172</b>
<b>Discussion : .....</b>	<b>184</b>
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>219</b>
<b>Table de figures et de leur référence.....</b>	<b>248</b>
<b>Annexe1 : Tableau récapitulatif.....</b>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<b>Annexes 2: Tableau des symboles de translitération</b>	<b>293</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>295</b>

## INTRODUCTION GENERALE

Comme l'indique le titre, notre travail (que nous avons réalisé et que nous sommes en train d'introduire ici,) consiste en une étude analytique et comparative des termes zoologiques arabes relatifs au chameau arabe, dit aussi chameau à une seule bosse ou dromadaire.

Son nom scientifique *Camelus dromedarius* le met côte à côte avec l'autre chameau à deux bosses scientifiquement appelé *Camelus bactrianus* connu également sous le nom de chameau de bactriane.

Tout au long de cette étude, si on emploie délibérément le nom « Chameau » sous sa forme masculine, ou féminine, « Chamelle », ou même plurielle « Chameaux », c'est pour désigner uniquement le chameau arabe que nous ne confondons pas avec le chameau à deux bosses.

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'un projet de recherche ambitieux visant la production d'un Dictionnaire historique des termes zoologiques arabes en prenant les corpus arabes classiques comme matière première d'investigation. Les premières productions relatives à ce projet datent de 2009 avec la publication pour la première fois d'un article scientifique intitulé « Terminologie zoologique arabe médiévale à partir du *Livre des animaux* de *Ġāhiz* »<sup>1</sup> cosigné Youssef El Mouhajir, Ahmed Aarab et Mohammed Saâd Zemmouri. Une autre production scientifique relevant du même projet a vu le jour en 2010 avec la soutenance de la première thèse en Histoire des sciences arabes au Maroc au sein de la première institution scientifique marocaine dédiée à ce genre de travaux de recherches : Unité de Formation et de Recherche (UFR) en Histoire des Sciences et des Idées Scientifiques Arabes sous la direction du professeur Ahmed Aarab. En 2011, une

---

<sup>1</sup> El Mouhajir, Y.; Aarab, A.; Zemmouri, M.S., 2009. Etude Analytique Et Comparative Des Termes Zoologiques Chez *Ġāhiz*. La banque des mots. Editions CILF. N° :77, pp.104-122.

deuxième thèse<sup>2</sup>, soutenue par Omar Baddach, est venue renforcer ce projet scientifique. Elle traite de la terminologie zoologique du *Livre des animaux* d'Avicenne et marque les limites entre la terminologie zoologique arabe et grecque. Ensuite en décembre 2012, deux autres thèses<sup>3</sup> traitant de la même problématique ont été soutenues au sein de la même UFR, donnant plus de souffle et plus de valeur à l'idée du projet qui, on peut le dire, est déjà sur les rails.

La démarche adoptée dans notre travail est *analytique*. Son élément de départ est l'analyse des textes relevés du dictionnaire de la langue arabe d'*Ibn Manzūr* (1233-1311) et son aboutissement est l'établissement des termes zoologiques arabes qui résument les différentes notions « zoologiques » existant chez les arabes bédouins.

Elle est *comparative*, puisque les connaissances zoologiques des bédouins relevées à partir de l'étude analytique sont comparées avec les notions zoologiques modernes. De ce fait notre étude revêt un double enjeu :

✓ Le premier est ethno-zoographique, puisque les connaissances zoologiques des bédouins qui ont été sauvegardées dans cette œuvre classique sont répertoriées, analysées, classifiées et discutées. Elles constituent un héritage culturel universel à la fois riche et diversifié mais surtout intact et inaltéré ;

✓ Le second, quant à lui, est relatif à l'histoire des sciences puisque les informations zoologiques recueillies et traitées concernent une période historique qualifiée d'*obscure* par plusieurs spécialistes en histoire de la zoologie.

---

<sup>2</sup> Baddach, O., 2011. *Etude analytique et comparative des termes zoologiques grecs et arabes contenus dans le Kitâb al Hayawân d'Ibn Sînâ*. Thèse de Doctorat ès sciences et techniques. Université Abdelmalek Essaadi, Faculté des Sciences et Techniques de Tanger.

<sup>3</sup> Bouhairi, H., 2012. *Etude analytique et comparative des termes relatifs à la biologie de l'Homme dans l'œuvre Al-Mokhassass d'Ibn Sidah*. Thèse de Doctorat ès sciences et techniques, Faculté des Sciences et Techniques de Tanger (Université Abdelmalek Essaadi), 199 pages. El Emrani, M.S., 2012. *Eude analytique et comparative des termes zoologiques arabes, cas des œuvres zoologiques d'Al Asma'î*, thèse de Doctorat ès sciences et techniques, Faculté des Sciences et Techniques de Tanger (Université Abdelmalek Essaadi), 464 pages.

Cette étude est également *terminographique*. En effet, elle part de la lexicographie arabe classique pour aboutir à une terminographie zoologique élaborée. Le lexique tel qu'il a été conçu par son auteur, renferme une multitude d'informations allant des plus banales jusqu'aux plus développées. Il fournit des explications linguistiques, lexicales, grammaticales, sémantiques, notionnelles et historiques relatives à environ 80 mille termes vedettes. La plupart de ces termes sont actuellement considérés comme étant classiques, et ne figurent plus dans le vocabulaire arabe moderne. Mais force est de constater - non seulement dans ce lexique mais aussi dans plusieurs autres œuvres classiques arabes - la part exceptionnelle qu'occupent les animaux dans les textes arabes. Cependant, il serait fastidieux de traiter de tous les animaux contenus dans ce dictionnaire ; aussi nous limiterons-nous, dans le cadre de ce travail, aux seuls termes relatifs au chameau.

Les travaux de recherche consacrés aux « vaisseaux du désert » sont d'une façon générale peu nombreux si on les compare avec les recherches faites sur les autres ruminants domestiques (Bovins, Caprins et Ovins). Les chameaux, ne faisant pas partie du cheptel des pays occidentaux, n'y étaient qu'exceptionnellement étudiés. Ce n'est que tardivement qu'on a commencé à les étudier notamment dans le cadre de recherches relevant des organismes des nations unies comme la FAO et d'organismes non gouvernementales comme le Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), l'Association Internationale des Sciences Camélines (*International Association of Camelid Sciences* (IACS)), le Centre International Pour l'Élevage en Afrique (CIPEA), la Fondation Internationale pour la Science (FIS), etc.. Ces études ont pour objectif principal l'amélioration des conditions d'élevage des chameaux dans les pays désertiques. En effet, ceux-ci constituent une des sources les plus importantes de développement durable dans les pays du désert et du sahel qui peuvent bénéficier des progrès de la recherche scientifique en améliorant la

qualité de l'élevage afin de profiter d'une meilleure production de lait et de viande d'une part, et pour mieux lutter contre les effets des changements climatiques d'autre part.

La plupart des recherches réalisées sur le sujet des chameaux s'inscrivent dans le cadre des études vétérinaires (Curasson, (1947) ; Graber, (1967) ; Leese, (1969) ; Richard, (1975) ; Fazil, (1977) ; Magzoub et Kasim, (1978) ; Higgins, (1984) ; Richard, (1987) ; Ouhelli et *al.*,<sup>4</sup> (1987) ; Blajan et Lasnami, (1989) ; Wernery, (1992)<sup>5</sup> ; Kaufmann,<sup>6</sup> (1996) ; Younan et *al.*, (2001)<sup>7</sup> ; Anouassi, (2011)). Ceux-ci visent l'approfondissement des connaissances relatives aux maladies du chameau et fournissent des réponses d'ordre zootechnique dans l'objectif d'augmenter la productivité de cet animal. Mais à côté de ces recherches, une filiale dépendante des études vétérinaires commence à s'affirmer. Il s'agit des études ethno-vétérinaires relatives aux chameaux (Jemli et *al.*, 1995 et Gallo et *al.*, 1989 (Tunisie)<sup>8</sup> ; Ag Arya, M., 1998 ; Antoine et *al.*, 2004 ; Sani, 1989 ; Mahaman, 1979 et Pacholek et *al.*, 2000 (Niger)<sup>9</sup> ; Chauhan, 1986<sup>10</sup> (Inde) ; Domenech et *al.*, 1977<sup>11</sup> ; Richard, 1975 (Ethiopie) ; Hassan et *al.*, 1985

---

<sup>4</sup> Ouhelli, H.; Dakkak, A., 1987, « Les maladies à protozoaires du dromadaire » in *Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz.*, **6** (2) : 407-415.

<sup>5</sup> Wernery, U., 1992. *The prevalence of Salmonella meats: the relative safety of products with low versus infections in camels (Camelus dromedarius) in the high numbers.* *Meat Sci.*, 43: S59-66. UAE. *Br. Vet. J.*, 148(5): 445-450.

<sup>6</sup> Kaufmann, J., 1996. "Parasites of Dromedaries", in *Parasitic infections of domestic animals: a diagnostic manual.* Berlin, Germany, Birkhäuser Verlag, 261-289.

<sup>7</sup> Younan, M.; Ali, Z.; Bornstein, S.; Muller, W., 2001. *Application of the California mastitis test in intramammary Streptococcus agalactiae and Staphylococcus aureus infections of camels (Camelus dromedarius) in Kenya.* *Prev. vet. Med.*, 51: 307-316.

<sup>8</sup> Gallo, C.; Vesco, Haddad, N., 1989. Enquête zoo-sanitaire chez les chèvres et les dromadaires au Sud de Tunisie. *Magh. Vét.* 4(17), Mars 1989.

<sup>9</sup> Pacholek, X.; Vias, G.; Faye, B.; Faugere, O., 2000. *Elevage camelin au Niger : référentiel zootechnique et sanitaire.* Niamey, Niger, Coopération Française, 93 p.

<sup>10</sup> Chauhan, R.S.; Kaushik, R.K.; Gupta, S.C.; Satiya, K.C.; Kulshreshta, R.C., 1986. *Prevalence of different diseases in camels (Camelus dromedarius) in India.* *Camel Newsletter*, 3: 10-14.

<sup>11</sup> Domenech, J.; Guidot, G.; Richard, D., 1977. Les maladies pyogènes du dromadaire en Ethiopie : Symptomatologie-Etiologie. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 30 (3) : 251-258.

(Soudan)<sup>12</sup> ; Ibrahim et al., 1998 (Bahrain)<sup>13</sup> ; Fassi fehri, 1989 (Maroc) ; Cheyne et al., 1977 (Somalie)<sup>14</sup> ; Kasim et al., 1985 (Arabie Saoudite)<sup>15</sup> ; Nasser et al., 1980 (Egypte)<sup>16</sup> ; Provost et al., 1975<sup>17</sup> ; Graber et al., 1967<sup>18</sup> ; Bares, 1968<sup>19</sup> et Maurice et al., (1968)<sup>20</sup> (Tchad); Bengoumi et al., 2000 (Sud Marocain)<sup>21</sup> . Tous ces travaux s'apparentent à une sous-discipline, ethno-zoologique, qui vise la collecte et la valorisation des informations relatives aux maladies des chameaux auprès des populations locales dépendantes de ces animaux. Ses méthodes sont, pour la plupart des cas, des interviews menées par des chercheurs expérimentés sur le terrain d'étude. Cette approche a permis d'atteindre plusieurs résultats qui ont été publiés et constituent de nos jours des éléments essentiels dans la compréhension des interactions existantes entre l'Homme et les chameaux.

Parmi les chercheurs qui se sont voués aux travaux sur les chameaux, signalons une autre catégorie de zoologistes : (Kayouli et al., (1995) ; Jouany<sup>22</sup>, (2000) ; Gihad et al., (1989); Schmidt-Nielsen, (1964) et (1995) ; Yagil, (1986) ; Barone, (1976) ; Alou, (1985) ; Hafez, (1968) ; Leese, (1927) ; Williamson et

<sup>12</sup> Hassan, A.K.M.; Mustafa, A.A., 1985. *Isolation of Pasteurella multocida type B from an outbreak of haemorrhagic septicemia in camels in Sudan. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 38 (1) : 31-33.

<sup>13</sup> Ibrahim, A.M.; Abdelghaffar, A.A.; Fadlalla, M.E., 1998. *Streptococcus zooepidemicus infection in a female camel in Bahrain. J. Camel Prac. And Res.*, 5 (1): 165-176.

<sup>14</sup> Cheyne, A.; Pegram, R.; Cartright, C., 1977. *An outbreak of Salmonellosis in camels in North East of the Somali Democratic Republic. Tropical Animal Health Production*, 9(4): 238-240.

<sup>15</sup> Kasim, A.A.; Hussein, H.S.; ALSHAWA, Y.R. (1985). - *Coccidia in camels in Saudi Arabia. J. Protozool.*, 32 (1), 202-203.

<sup>16</sup> Nasser, M.; Moussa, A.A.; Abdeir, M.M. ; Saleh ,R., 1980. - *Secretion and persistence of foot and mouth disease virus in faeces of experimentally infected camels and ram. J. Egypt, vet. med. Ass.*, 40 (4), 5-13.

<sup>17</sup> Provost, A. ; Haas, P.; Dembelle, M. , 1975. - Premier cas au Tchad de botulisme animal (type C) : Intoxication de dromadaires par l'eau d'un puits. *Rev. Elev Méd vét Pays trop.*, 28 (1), 9-12.

<sup>18</sup> Graber, M. ; Tabo, R. ; Service, J., 1967. - Enquêtes sur les helminthes du dromadaire tchadien. Etude des strongyloses gastro-intestinales et de l'haemonchose à *Haemonchus longistipes*. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 20 (2), 227-254.

<sup>19</sup> Bares, J.F. 1968. Contribution à l'étude de la pathologie infectieuse du dromadaire au Tchad. Thèse doct. Vét. Toulouse, ENV (Ecole) nationale vétérinaire), 92p.

<sup>20</sup> Maurice, Y.,; Queval, R.; Bares, J.F., 1968. Enquête sur l'infection à virus parainfluenza 3 chez le dromadaire tchadien. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 21 (4), 443-449.

<sup>21</sup> Bengoumi M., Gandega E.B., El Abrak A., Berrada J., Faye B. 2000. Etude de la mortalité des chamelons au Sud du Maroc : enquête rétrospective. (*Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 2000, 53 (2) : 132-135

<sup>22</sup> Jouany, J. P., 2000. La digestion chez les camélidés ; comparaison avec les ruminants INRA Prod. Anim. 13 : 165-176.

Payne, (1978) ; Peyre de Fabregues, (1989) ; Gauthier-Pilters, (1977) ; Chahrasbi, (1975) ; Dellmann, (1968) ; Holler, (1989); Smuts et Bezuidenhout, (1987) ; Williams, (1963) ; Ingram et Mount, (1975) ; Lechner-Doll *et al.*, (1995)<sup>23</sup> ; Joshi, (1978); Zarrouk *et al.*, (2003) ; Mobarak *et al.*, (1971) ; Mukasa, (1985) ; Musa *et al.*, (1978) ; Parkes, (1969) ; Tibary *et al.*, (1996) ; Chokri, (1995) ; Bengoumi *et al.* ; (2002)<sup>24</sup>). Leurs études portent sur les particularités biologiques de cet animal et fournissent des explications sur les moyens qui leur ont permis de résister pendant des années à des environnements aussi hostiles que le désert, et de contribuer de cette façon au maintien des équilibres écosystémiques fragiles du désert.

D'autres chercheurs (Mikesell, (1955) ; Forbes, (1965)<sup>25</sup> ; Gentry *et al.*,<sup>26</sup> (1969) ; Gode, (1958)<sup>27</sup> ; Boué, (1951) ; Novoa, (1970); Williamson et Payne, (1978) ; Droandi, (1915)) s'intéressent à la phylogénèse des chameaux, et tentent d'expliquer par des études paléontologiques leurs liens de parenté avec les chameaux de Bactriane et même avec le lama (deuxième genre de la famille des Camélidés). Visant le même objectif, une minorité de chercheurs (Denneker de la Tour, (1971) ; Fernandez-Baca, (1978) ; Taylor *et al.*, (1968)<sup>28</sup> ; Benirschke, (1967))<sup>29</sup>, prennent comme objet d'étude les données génotypiques qui justifient les conclusions tirées des études de l'anatomie comparée.

---

<sup>23</sup> Lechner-Doll, M.; Von Engelhardt, W.; Abbas, A.M.; Mousa, H.M.; Luciano, L.; Peale, E., 1995. Particularities in forestomach anatomy, physiology and biochemistry of camelids compared to ruminantia. In: *Tisserand JL (Ed.). Elevage et alimentation du dromadaire. Camel production and nutrition, Options Méditerranéennes.Série B: Etudes et recherché n°13, CIHEAM*, 19-32.

<sup>24</sup> Bengoumi, M.; Faye, B., 2002. Adaptation du dromadaire à la déshydratation. *Sécheresse*. 13:121-129.

<sup>25</sup> Forbes, R.J. 1965. The coming of the camel. In *Studies in ancient technology*. Leiden, Brill

<sup>26</sup> Gentry, A.W. and Gentry, A. 1969. Fossil camels in Kenya and Tanzania. *Nature* 222 (5196): p. 898.

<sup>27</sup> Gode, P.K. 1958. Notes on the history of the camel in India between B.C. 500 and A.D. 800. *Janus* 47: pp. 133–138.

<sup>28</sup> Taylor, K.M., Hungerford, D.A., Snyder, R.L. and Ulmer, F.A. (Jr.) 1968. Uniformity of karyotypes in the Camelidae. *Cytogenetics* 7: pp. 7–15.

<sup>29</sup> Benirschke, K. (ed.) 1967. *Sterility and fertility of interspecific mammalian hybrids: Comparative aspects of reproduction failures*. New York, Springer Verlag.

D'une façon générale, le chameau arabe est de plus en plus étudié (Faye et *al.*, 2012)<sup>30</sup> et les divers champs d'investigations sont prometteurs grâce notamment au développement des échanges scientifiques et culturels entre les pays développés et les pays en voie de développement. En effet, des études bibliométriques (Faye et *al.*, 2000)<sup>31</sup> récentes montrent qu'au sujet des chameaux, les institutions scientifiques locales qui travaillent en collaboration avec des laboratoires de recherche et des institutions scientifiques occidentales produisent beaucoup plus d'articles scientifiques que les chercheurs isolés. Ces mêmes études mettent en évidence le fait que la plupart des recherches relatives aux chameaux concernent cinq domaines scientifiques :

- 1) Généralités (histoire, races, distribution, économie),
- 2) Biologie (anatomie, physiologie, immunologie),
- 3) Elevage (système de production, reproduction, croissance, lactation, alimentation, génétique, comportement),
- 4) Productions (lait, viande, travail, cuirs et peaux),
- 5) Maladies.

Or, à côté des grands axes de recherches que nous avons énumérés ici, et qui relèvent des sciences exactes, un autre domaine est en train de se développer. Il s'agit d'une discipline relativement moderne qui relève à la fois des sciences expérimentales et des sciences humaines, et qui suscite de plus en plus l'attention de la part des chercheurs : l'ethnobiologie des chameaux. Elle vise l'exploration des connaissances biologiques relatives à cet animal auprès des populations locales concernées. Les objectifs des recherches ethno-biologiques sont multiples, mais ils

---

<sup>30</sup> Faye, B.; Bonnet, P., 2012. *Camel sciences and economy in the world: current situation and perspectives*. In: *Proc. 3rd ISOCARD conf, Keynote presentations, 29th January -1<sup>st</sup> February 2012, Muscat (Sultanate of Oman)*, 2-15.

<sup>31</sup> Faye, B.; Bonnet, P.; Charbonnier, G.; Marti, A... 2000. Etat des recherches sur le dromadaire à partir de l'analyse bibliométrique des publications. Cas particulier des recherches sur le chameau. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 53 (2) : 125-131.



convergent tous vers une idée maîtresse « comprendre les interactions entre l'Homme et les chameaux ».

Cette branche du savoir est multidisciplinaire. Et c'est d'ailleurs la raison pour laquelle, elle connaît actuellement un grand essor. En effet les chercheurs appartenant aux différentes disciplines collaborent ensemble, tentant ainsi de répondre aux diverses problématiques qui touchent aux relations entre l'Homme et les chameaux. Ainsi, les biologistes apportent des informations d'ordre biologique relatives aux chameaux, à leurs productions et leurs effets sur la santé humaine ; les spécialistes des sciences de l'environnement apportent des réponses concernant les types d'élevages les mieux adaptés à un environnement fragile et menacé. De même, les économistes et les politologues collaborent pour trouver les meilleures réponses à l'augmentation de la productivité de ces animaux, avec comme objectif d'améliorer le cadre de vie des populations concernées pour limiter ainsi les flux migratoires Sud-Nord survenant et s'amplifiant avec les changements climatiques....

Pour notre part, étant à la fois biologiste et historien de la zoologie arabe, nous visons par nos recherches à enrichir le débat scientifique relatif à l'ethnobiologie des chameaux. Cependant, notre participation revêt une particularité originale : partir d'une étude des termes relatifs aux chameaux pour aboutir à la caractérisation des connaissances zoologiques des bédouins du début de l'Islam voire de la période antéislamique.

Cette thèse est constituée de trois chapitres. Le premier sera consacré à l'étude bibliographique, le deuxième à la présentation de l'œuvre et de son auteur ainsi qu'à la description de la méthodologie de travail et le troisième à la présentation des résultats et leurs discussions. A la fin de ce manuscrit, une conclusion générale sera présentée dans l'objectif d'ouvrir de nouvelles

perspectives pour la recherche à travers la formulation d'un certain nombre de recommandations et de pistes d'étude.

# **CHAPITRE I**

## **Revue Bibliographique**

## **Introduction**

Dans ce chapitre, nous nous proposons de passer en revue certaines connaissances actuelles sur le dromadaire et identifier les lacunes existantes dans ce domaine. Nous allons commencer par la classification, l'origine et la distribution des dromadaires dans le monde.

Ensuite nous exposerons certaines performances adaptatives caractérisant cet animal, et lui permettant de vivre dans des conditions hostiles. Nous allons aussi présenter un aperçu sur son comportement alimentaire et reproducteur.

Vu l'importance considérable des chameaux dans les environnements qu'ils peuplent, nous nous inspirerons des renseignements scientifiques disponibles pour parler des activités assurées par cet animal et des techniques adoptées pour son élevage.

Contrairement aux autres animaux domestiques, la pathologie du chameau n'a guère fait l'objet de recherches approfondies. Dans la dernière partie de cette revue, nous évoquerons certaines maladies qui sont les plus mentionnées dans la bibliographie concernant les chameaux.

### **1. Le chameau dromadaire « *Camelus dromedarius* » dans le règne animal:**

Le dromadaire (*Camelus dromedarius*) appartient à la classe des Mammifères, à la sous-classe des Placentaires, à l'ordre des Artiodactyles, au sous-ordre des Ruminants, au groupe des Tylopodes, à la famille des Camélidés et au genre *Camelus*. Il se caractérise par l'existence d'une seule bosse, et se distingue de ce fait, du chameau à deux bosses (*Camelus bactrianus*) deuxième espèce du même genre. Une autre différence essentielle entre les deux espèces, réside dans le fait que le dromadaire occupe des aires géographiques appartenant à plusieurs continents comme l'Australie, l'Afrique du Nord, l'Amérique du Sud et l'Asie,

alors que le chameau à deux bosses ne se trouve qu'en Asie (Lhoste, 1993)<sup>32</sup>. A coté des deux espèces de chameaux précédemment décrites, la famille des Camélidés comporte un autre genre : le Lama avec quatre espèces : *Lama glama* (lama) ; *Lama guanacoe* (guanaco) ; *Lama pacos* (alpaga ou alpaca) et *Lama vicugna* (vigogne) et dont l'aire de distribution se limite aux hautes altitudes des désert du continent Américain (Babelhadj, 2012)<sup>33</sup>.

Du point de vue phylogénétique, il a été démontré que le dromadaire (*Camelus dromedarius*) est un descendant du chameau à deux bosses (*Camelus bactrianus*). Pour argumenter sa thèse, Denneler de la Tour (1971)<sup>34</sup> - à partir d'une étude embryologique- rapporte que le fœtus du dromadaire possède deux bosses dont une est rudimentaire chez l'adulte. De même, Fernandez-Baca (1978)<sup>35</sup> précise que si on exclue certaines caractéristiques sexuelles, il n'y a pas de différences caryotypiques importantes entre les deux espèces. Dans cette même optique, certains auteurs pensent que les deux types de chameaux ne sont en réalité que deux variétés appartenant à une même espèce mais vivant dans des conditions écologiques différentes. A ce sujet, ils avancent que l'interfécondité est possible entre le chameau à deux bosses et le dromadaire surtout dans les zones écologiques où ils cohabitent, comme en Iran et en Afghanistan (Mukasa, 1985).

L'origine des Camélidés se situe en Amérique du Nord depuis l'éocène (Mikesell, 1955)<sup>36</sup>, puis ils ont émigré en Asie (Novoa, 1970<sup>37</sup>; Williamson et

---

<sup>32</sup> Lhoste, P.; Dollé V.; Rousseau J.; Soltner D., 1993. Zootechnie des régions chaudes: les systèmes d'élevage, Publ. CIRAD, Montpellier (France), p.288.

<sup>33</sup> Babelhadj, B., 2012. Etude ostéo-biométrique de dromadaire : cas de la population Sahraoui. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Magister en Agronomie. Université Kasdi Merbah Ouargla. 107 p.

<sup>34</sup> Denneler, de la Tour, G. 1971. Inheritance of the hump in the Camel, dromedary and camel x dromedary cross. Anim. Breed. Abstr. 40: p. 364.

<sup>35</sup> Fernandez-Baca, S., 1978. *Llamoids or New World Camelidae*. Dans *An introduction to animal husbandry in the tropics*. Williamson, G. et Payne, W. J. A. 3ème éd. Londres, longman, 755 p.

<sup>36</sup> Mikesell, M.K., 1955. *Notes on the dispersal of the dromedary*. *South-west. J. Anthropol.*, 1955: p. 231 à 245.

<sup>37</sup> Novoa, C., 1970. *Reproduction in Camelidae: A review*. *J. Reprod. Fertil.* 22 : p. 3 à 20.

Payne, 1978<sup>38</sup>; Droandi, 1915<sup>39</sup>) et en Amérique du Sud. Et ce n'est que vers l'an 3000 avant Jésus-Christ que le dromadaire a été domestiqué dans le sud de l'Arabie où il a été le plus utilisé, d'où son appellation, chameau arabe (Masson, 1979)<sup>40</sup>.

Actuellement, les dromadaires occupent certaines régions qui ont la particularité de présenter des conditions climatiques difficiles. Il s'agit de milieux où règne un climat aride et semi-aride ou tropical et sub-tropical (Burgemeister, 1978)<sup>41</sup>, auquel ne peuvent résister que les êtres vivants dotés de mécanismes adaptatifs performants.

## **2. Performance adaptatives**

Le dromadaire est doté d'une grande capacité d'adaptation lui permettant de vivre et de se perpétuer dans les environnements difficiles. Ces performances sont dues d'une part à l'anatomie externe de l'animal, et d'autre part à la nature et au fonctionnement son appareil digestif, respiratoire et urinaire.

### **2.1. Anatomie externe**

(Yagil, 1986)<sup>42</sup> rapporte que le dromadaire est un grand animal de corps énorme, ses pattes et son cou sont assez allongés. Il se distingue des autres animaux, notamment par la présence de deux doigts distincts (artiodactyles) enveloppés par la peau et ne se séparent qu'au niveau des ongles. La présence sur la plante de ses pattes d'une couche cornée renforcée par un bourrelet élastique

---

<sup>38</sup> Williamson, G. et Payne, W. J. A. 1978. *An introduction to animal husbandry in the tropics*. 3ème éd. Londres, longman, 755 p.

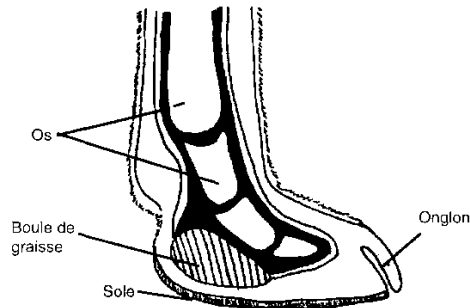
<sup>39</sup> Droandi, I., 1915. *Notizie sul cammello*. Tripoli, Governo delle Tripolitania, p.307.

<sup>40</sup> Mason, I.L., 1974. *Origin, history and distribution of domestic camels*. Document présenté au Séminaire sur le chameau, (Khartoum, du 18 au 20 décembre) FIS (Fondation international pour la science). Rapport provisoire 6:P.21 à 33.

<sup>41</sup> Burgemeister R., 1978. *Distribution and use of dromedaries*. Dans *Animal Research and Development*. 7. pp 39 – 48.

<sup>42</sup> Yagil, R., 1986. Le Chameau: autosuffisance en productions animales dans les zones frappées par la sécheresse. *Rev. Mond. Zootech.*, (57): 2-10.

(Barone, 1976)<sup>43</sup>, facilite à l'animal son déplacement sur le sable ainsi que sur les terrains rocheux.



**Figure 1 :** Patte de dromadaire.

L'animal possède neuf callosités de nature cornée dont quatre sont paires et situées au niveau du coude, du genou, du jarret et du grasset. Celles-ci sont acquises et constituent un moyen de protection pour le dromadaire lorsqu'il se couche ou se relève. La neuvième callosité est innée, il s'agit de la sternale dont se sert l'animal lors de la position baraquée ; d'où le nom décubitus sternal (Mahaman, 1979).

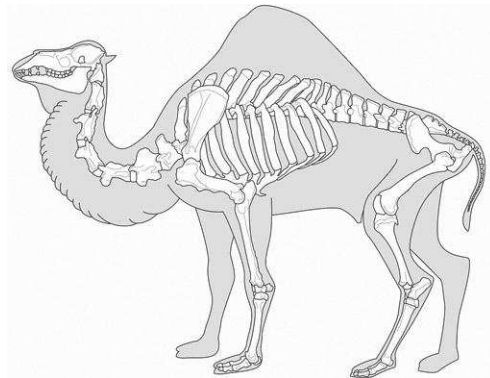
Les poils du chameau forment une fourrure assez compacte, lui permettant de réduire ses pertes en eau par transpiration, et par conséquent de résister aux conditions climatiques difficiles. Ceci est d'autant plus important grâce au nombre limité de glandes sudoripares (Alou, 1985). Cependant, cette fourrure ne le protège pas d'insectes piqueurs, d'autant plus que l'animal est muni d'une queue courte, inefficace pour chasser les bestioles (Alou, 1985).

La région de la nuque est caractérisée par la présence d'un grand nombre de glandes en grappes. Au moment du rut, cette partie du corps devient le siège d'une sécrétion noirâtre, d'odeur forte et nauséabonde, plus abondante chez le mâle que chez la femelle (Mahaman, 1979).

---

<sup>43</sup> Barone, R., 1976. Anatomie comparée des mammifères domestiques. T. III: Splanchnologie, 1. Appareil digestif. Appareil respiratoire. 879 pp. Vigot frères. Paris.

Quand à la bosse du dromadaire, ce n'est qu'un tissu fibro-graisseux, blanc et de consistance douce, susceptible de varier en volume selon l'état nutritionnel de l'animal. Grâce à ce système, l'animal peut vivre trois semaines sans eau, en perdant 33% de son poids. Alors qu'un être humain, dans les mêmes conditions, mourrait dans un délai de 36 heures, parce qu'il perdrait complètement l'eau qui se trouve dans son corps (Mukasa, 1985).



**Figure 2 :** La bosse du dromadaire est un réservoir de graisse.

Afin de survivre dans les milieux sablonneux et poussiéreux, le dromadaire possède des yeux avec deux rangées de longs cils qui, une fois fermés, forment une barrière efficace et protègent l'animal du moindre grain de sable. De même, ses naseaux et ses oreilles, plutôt petites sont tapissés par de longs poils inhibant aussi la pénétration du sable ou de la poussière.

## **2.2.Appareil digestif**

### **2.2.1. Bouche**

Les lèvres du chameau sont extrêmement mobiles. La lèvre supérieure est divisée en deux moitiés fonctionnant à la manière de deux «doigts» ; ce qui permet à l'animal de capter les touffes de plantes très courtes (Hafez, 1968)<sup>44</sup>, d'appréhender les arbustes épineux et de pouvoir les orienter dans la cavité buccale

---

<sup>44</sup> Hafez, E.S.E., 1968. *Adaptation of domestic animals*. Philadelphie, Lea et Febiger, 415 p.



(Mukasa, 1985)<sup>45</sup>. Quant à la lèvre inférieure, elle est normalement pendante et oscillante, et ce caractère est très remarquable avec l'âge et l'essoufflement de l'animal.



**Figure 4** : Lèvre supérieure divisée en deux.



**Figure 3** : Lèvre inférieure pendante.

Le chameau se caractérise par une langue allongée, très mobile et garnie d'une muqueuse solide qui protège la cavité buccale des plantes épineuses lors de la mastication. La face interne des joues est recouverte par des excroissances denses, longues et pigmentées (Mukasa, 1985). Ce même auteur ajoute que le voile du palais est très développé, au moment du rut chez les mâles, il est extériorisé et déborde des lèvres.



**Figure 5** : Langue avec muqueuse cornée.

### 2.2.2. Dents

Comme la plupart des mammifères, le dromadaire a une denture temporaire appelée dentition lactéale, qui va être remplacée progressivement par une dentition définitive et permanente.

---

<sup>45</sup> Mukasa- Mugerwa, E., 1985. Le Chameau (*Camelus dromedarius*): étude bibliographique: Addis-Abéba: CIPEA monographie. 111 p. page 30.

On dénombre 22 dents de lait chez le jeune dromadaire, puis cette table s'enrichit avec la présence de molaires pour s'élever à 34 dents chez le dromadaire adulte (Faye et al., 1997). Cet animal se caractérise des autres ruminants par la présence des incisives sur la mâchoire supérieure et des canines sur les deux mâchoires (Leese, 1927). Ces dernières sont plus larges chez les mâles que chez les femelles (Babelhadj, 2012).

Selon Faye (1997), la formule dentaire des Camélidés est la suivante :

La formule dentaire de la première dentition s'écrit :

**I = 1/3    C = 1/1    PM = 3/2**

Tandis que la formule dentaire de la dentition définitive est :

**I = 1/3    C = 1/1    PM = 3/2    M = 3/3**

Plusieurs auteurs (Leese, 1927; Acland, 1932<sup>46</sup>; Boué, 1950<sup>47</sup>; Williamson et Payne, 1978 et Lasnami, 1986<sup>48</sup>) se basent sur la dentition pour déterminer l'âge des chameaux. Le jeune chamelon naît avec ses deux incisives centrales (Pincés), un mois plus tard, apparaissent les deux incisives latérales (Mitoyennes). L'efflorescence de la troisième paire a lieu vers les deux mois (Acland, 1932; Williamson et Payne, 1978).

A cause de l'effet abrasif du sable, les dents du jeune chamelon commencent à s'user dès la première année pour être entièrement corrodées à l'âge de 4 ans. A l'âge de cinq ans survient l'éruption de la première paire centrale de dents permanentes, suivie par l'apparition de la deuxième paire à 6 ans. Et à 7ans le chamelon a déjà ses trois paires en place (Mukasa, 1985)<sup>49</sup>.

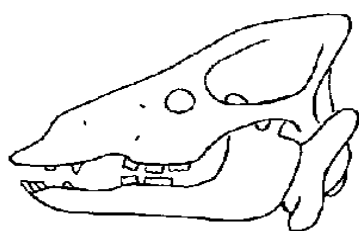
---

<sup>46</sup> Acland, P.B. E., 1932. *Notes on the camel in eastern Sudan. Sudan Notes Rec.* 15 (1) : p. 119 à 149.

<sup>47</sup> Boué, A., 1950. La remonte d'une unité méhariste: Son caractère polymorphe. Conditions d'une homogénéité moyenne. *Rev. élev. méd. vét. pays trop.* 4:p. 139 à 144.

<sup>48</sup> Lasnami, K., 1986. Le dromadaire en Algérie. Perspective de développement. Thèse. Magis. Agro. I.N.A. El Harrach. Algérie. 185P.

<sup>49</sup> Mukasa-Mugerwa, E. 1985. Le chameau (*Camelus dromedarius*) : étude bibliographique : Addis-Abéba : Cipea monographie. 111 p. page 31.



**Figure 7 :** Dentition lactéale du jeune chamelon.



**Figure 6 :** Dentition définitive du dromadaire adulte.

### 2.2.3. Glandes salivaires

Les glandes salivaires enferment des glandes parotides, mandibulaires, labiales, linguales, maxillaires et molaires (Leese, 1927). Ce groupement de glandes permet d'humidifier la cavité buccale afin de faciliter l'absorption des aliments et de réguler la digestion dans les pré-estomacs.

### 2.2.4. Pharynx et œsophage

Le chameau se caractérise par un pharynx long et étroit et un œsophage de grande capacité qui peut atteindre deux mètres de longueur. Il est tapissé par des glandes sécrétant du mucus favorisant la lubrification du fourrage consommé (Nabipour et *al.*, 2001)<sup>50</sup>.

### 2.2.5. Estomac

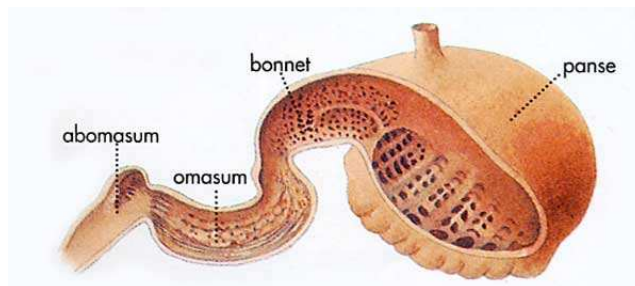
Comme tous les autres ruminants, le chameau possède un estomac volumineux ayant plus d'un mètre de longueur et accomplissant plusieurs fonctions. Cependant cet organe présente de grandes différences avec celui des autres ruminants aussi bien sur le plan morphologique que structural (Chahrasbi,

---

<sup>50</sup> Nadipour, A.; Khanzadi, S.; Gaasemi, M.J., 2001. *Anatomical and histological studies of esophagus of one-humped camel. J. Fac. Vet. Med. Tehran. Univ.*, 56(4), 113-117.

1975<sup>51</sup>; Dellmann, 1968<sup>52</sup>; Holler, 1989<sup>53</sup>; Smuts et Bezuidenhout, 1987<sup>54</sup>; Williams, 1963<sup>55</sup>).

D'après ces auteurs, à la différence de l'estomac des ruminants qui est subdivisé en quatre compartiments celui du dromadaire n'en comporte que trois. Cependant, Wang et ses collaborateurs (2000)<sup>56</sup> avancent que chez le dromadaire, l'estomac est en réalité composé de quatre compartiments et ne diffère pas de ce fait de celui des autres ruminants. A ce propos, la notion de compartiment est surtout utilisée par les physiologistes pour insister notamment sur l'absence de structure jonctionnelle séparant l'omasum de l'abomasum par opposition aux autres ruminants qui possèdent quatre compartiments distincts.



**Figure 8 :** Estomac du dromadaire.

### 2.3. Appareil respiratoire

Le dromadaire possède des poumons lisses, non lobés ; ses orifices nasales contrôlent la circulation de l'air en vue de limiter les pertes d'eau (Hafez, 1968). D'autre part, grâce au mécanisme qui lui permet d'augmenter sa température

<sup>51</sup> Chahrasbi, H., 1975. Recherches anatomiques et histologiques sur le troisième réservoir gastrique chez le chameau dromadaire des races de l'Iran. Cah. Méd. Vét., 44 : 106-109.

<sup>52</sup> Dellmann, H. D., 1968. Contribution à l'étude de l'anatomie microscopique du tube digestif chez le chameau. Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop., 21: 1-42.

<sup>53</sup> Höller, H., 1989. *Mineral profiles and mineral turnover in the forestomachs of camels in Kenya grazing under various seasonal conditions.* Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop., 42 : 81-87.

<sup>54</sup> Smuts, M.M.; Bezuidenhout, A.J., 1987. Anatomie du dromadaire. - Oxford: Oxford University Press. - 230p.

<sup>55</sup> Williams, V.J, 1963. *Rumen function in the camel.* Nature, 197 : 1221.

<sup>56</sup> Wang, J.L.; Lan, G.; Wang, GX.; Li, HY. and Xie, ZM., 2000. *Anatomical subdivisions of the stomach of the Bactrian camel (Camelus bactrianus).* J. Morphol., 245: 161-176.

interne jusqu' à 41°C, le chameau fixe la perte d'eau de son corps au niveau minimum même dans les climats extrêmement chauds du désert.

## **2.4. Appareil urinaire**

Les reins du dromadaire sont volumineux et lisses et permettent à l'animal d'excréter une urine concentrée (Yagil, 1978)<sup>57</sup>, contribuant ainsi à réduire les pertes hydriques. Mahaman (1979) ajoute que le pH de l'urine du dromadaire est de nature basique, mais lorsque l'alimentation de l'animal est dépendante de la bosse, une baisse de pH est remarquée. De même, selon le même auteur, la quantité d'urine émise dépend de la température externe, de l'alimentation, du travail ou du repos et de l'état de santé de l'animal. Diagana (1977)<sup>58</sup> précise que lors d'un abreuvement régulier, ce volume atteint sept litres, tandis qu'il ne dépasse pas un litre en cas de disette.

## **3. Alimentation et comportement alimentaire**

### **3.1. Alimentation du dromadaire**

Le dromadaire est un animal herbivore ruminant. L'essentiel de son alimentation est représenté par le pâturage naturel libre et quotidien dont le potentiel calorique varie d'une zone à l'autre. Le dromadaire broute lentement en parcourant de longues distances. En effet il a été démontré que pour consommer sa ration journalière qui est de 40 à 50 kg de fourrage (Gauthier-Pilters, 1977)<sup>59</sup>, le dromadaire est appelé à marcher pendant dix heures sur 25 km (Gauthier-Pilters et Dagg, 1981)<sup>60</sup>.

---

<sup>57</sup> Yagil, R., 1978. *Glomerular filtration rate and urine concentration in the camel dehydration. Renal physiol.*L: 104 -112.

<sup>58</sup>Diagana, D., 1977. Contribution à l'étude de l'élevage du dromadaire en Mauritanie. Thèse de médecine vétérinaire, Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaire. Dakar. N°1. 148 p.

<sup>59</sup> Gauthier-Pilters, H., 1977. Contribution à l'étude de l'écophysiologie du dromadaire en été dans son milieu naturel (moyenne et haute Mauritanie). *Bull. Inst. Fondam. Afr. Noire*; 39 (2) : 385-459.

<sup>60</sup> Gauthier-Pilters, H.; Dagg, A.I., 1981. *The camel. Its evolution, ecology behaviour and relationship to man.* Chicago: University of Chicago press. 208 p.

Grâce à ses caractéristiques anatomiques (Gauthier-Pilters, 1977), le dromadaire est capable, le long de son voyage, de broser les rameaux des épineux en se procurant ainsi de leurs feuilles sans se faire aucun préjudice (Richard, 1985)<sup>61</sup>. Il délaisse souvent les peuplements denses de plantes succulentes au profit d'espèces desséchées que négligent généralement les autres animaux (Yagil, 1982)<sup>62</sup>.

Les dromadaires se caractérisent aussi par leur aptitude remarquable à vivre dans les régions difficiles où les pluies sont rares et irrégulières et donc où la végétation naturelle est limitée (Gauthier-Pilters, 1977)<sup>63</sup>. Face à ces conditions climatiques extrêmes, le chameau possède un certain nombre de mécanismes adaptatifs lui permettant de survivre et même de procréer. Il se caractérise par sa capacité à limiter sa ration alimentaire, à réduire son métabolisme, à emmagasiner l'eau et à l'utiliser efficacement (Ingram et Mount 1975)<sup>64</sup>.

Or, pour pallier le manque des aliments dans un environnement hostile comme le désert, le chameau possède un système digestif si résistant qu'il peut consommer une vaste gamme de végétaux : plantes épineuses et ligneuses, roseaux, broussailles, espèces rampantes, graminées, fourrages succulents (Maxwell-Darling, 1938)<sup>65</sup>. Il se caractérise également par une capacité importante à détecter les plantes périlleuses dans son pâturage et par conséquent il les évite. En effet, Leese (1927)<sup>66</sup> a montré que les chameaux locaux peuvent fuir les plantes

---

<sup>61</sup> Richard D., 1985. Le Dromadaire et son élevage.- Maisons-Alfort: IEMVT. - 162p.-(Etudes et synthèses de l'IEMVT; 12).

<sup>62</sup>Yagil, R., 1982. *Camels and Camel milk*. Rome: FAD. - 69p.- (FAD Animal production and health paper ; 26).

<sup>63</sup> Gauthier-Pilters, H., 1977. Contribution à l'étude de l'écophysiologie du dromadaire en été dans son milieu naturel (moyenne et haute Mauritanie). Bull. Inst. Fondam. Afr. noire. 39 (2): p. 385 à 459.

<sup>64</sup> Ingram, D.L. et Mount, L.E., 1975. *Man and animals in hot environments*. Berlin, Springer Verlag, 185 p.

<sup>65</sup> Maxwell-Darling, R.C., 1938. *Notes on the food of camels on the Red Sea coast and in north-eastern Kordofan*. Sudan Notes Rec. 21 p. 189 à 195.

<sup>66</sup> Leese, A.S., 1927. *A treatise on the one-humped camel in health and disease*. Stamford (Lincs.), Haynes et fils, 382 p.

toxiques se trouvant dans leurs aires de pâturage, alors que les nouveaux venus risquent de les consommer et de s'empoisonner.

Selon Mukasa (1985), plusieurs études ont montré qu'il faut laisser les chameaux paître librement le plus longtemps possible en vue de leur assurer une variété maximale de végétaux. En se référant à Williamson et Payne (1978)<sup>67</sup> et Matharu (1966)<sup>68</sup>, l'idéal est de faire paître les chameaux entre six et huit heures par jour et de les laisser ruminer pendant six autres heures. Matharu (1966) ajoute qu'il faut les mener au pâturage pendant les premières heures de la matinée et vers la fin de l'après midi, tandis qu'à la fin du jour, le chamelier devrait leur servir des céréales.

D'autres études ont montré que les dromadaires -comparés aux petits ruminants- ont une meilleure aptitude à digérer les aliments (Kayouli et *al.*, 1995)<sup>69</sup>. Celle-ci est d'autant plus importante que le fourrage est riche en lignine et en cellulose (Kayouli et *al.*, 1991)<sup>70</sup>. De plus les chameaux peuvent être nourris à base de sous-produits de faible valeur nutritive tels que les pulpes d'olive et les noyaux de dattes (Gihad et al, 1989)<sup>71</sup>.

Une autre caractéristique des dromadaires, c'est leur avidité pour le sel, ils doivent en absorber régulièrement une quantité suffisante pour assurer le bon déroulement des processus métaboliques (Peyre de Fabregues, 1989).

---

<sup>67</sup> Williamson, G. et Payne, W.J.A., 1978. *An introduction to animal husbandry in the tropics*. 3ème éd. Londres, longman, 755 p.

<sup>68</sup> Matharu, B.S., 1966. *Animal management: Camel care*. Tirés à part de *Indian Farming*, p. 19 à 22.

<sup>69</sup> Kayouli, C.; Dardillat, C.; Jouany, J.P.; Tisserand, J.L., 1995. Particularités physiologiques du dromadaire : conséquences sur son alimentation. *Options Méditerranéennes, série B Etudes et recherches*, 13: 143-155.

<sup>70</sup> Kayouli, C.; Jouany, J.P.; Ben Amor, J., 1991. *Comparison of microbial activity in the forestomachs of the dromadary and the sheep measured in vitro and sacco on mediterranean roughages*. *Anim. Feed. Sci. Tech.* 33: 237-245.

<sup>71</sup> Gihad, E.A.; El-Gallad, T.T.; Sooud, A.E.; Abou El-Nasr; Farid, M.F.A., 1989. *Feed and water intake, digestibility and nitrogen utilization by camels compared to sheep and goats fed low protein desert by products*: Dans "Actes du Séminaire sur la Digestion, la Nutrition et l'Alimentation du Dromadaire". J.L. Tisserand, ed., Ouargla, Algérie, 28 Février - 1 Mars 1988, *Options Méditerranéennes A(2)* : 75-81.

D'après une étude comparative expérimentale menée par Kayouli et ses collaborateurs (1992)<sup>72</sup> sur l'alimentation des dromadaires et les moutons, il a été démontré que des compléments alimentaires sont nécessaires au bien être des dromadaires. Cette complémentation permet en effet de remédier aux carences alimentaires minérales et vitaminées, pratique ayant par conséquent des retombées positives sur l'état de santé du chameau.

En cas de régime alimentaire pauvre en sel, les animaux sélectionnent les feuilles des plantes riches en azote (Djellouli, 1991)<sup>73</sup>. De même, Williamson et Payne (1978)<sup>74</sup> rapportent que les chameliers emmènent périodiquement leurs chameaux vers des sites où abondent des halophytes tels que *Atriplex* sp, *Salsola* sp et *Suaeda* sp. Celles-ci constituent une source renouvelable en sel pouvant pallier la carence en cet aliment indispensable pour les dromadaires.

Dans le cas où les chameliers désespèrent de trouver facilement des *sebkhas* où abondent ces halophytes, ils servent directement le sel aux chameaux dans une auge spéciale ou recourent au salage des puits, voire font consommer des sols salés à leurs animaux.

### **3.2. Abreuvement du dromadaire**

Il est légendaire que le dromadaire est apte à résister à la sécheresse et supporter la disette d'eau pendant des durées assez longues (Schmidt-Nielsen, 1964 et 1995)<sup>75</sup>. Ceci est dû d'une part à son pelage qui représente une excellente barrière contre l'échauffement de l'organisme, et d'autre part à son rythme respiratoire qui varie peu avec l'augmentation de la température ambiante. Ces

---

<sup>72</sup> Kayouli, C.; Jouany, J.P.; Demeyer, D.I.; Ali-Ali, A.; Taoueb, H.; Dardillat, C., 1992. *Comparative studies on the degradations and mean retention time of solid and liquid phases in the forestomachs of dromadarius and sheep fed on low-quality roughages from Tunisia.*

<sup>73</sup> Djellouli, M.S., 1991. Productivité et socio-économie des élevages camelins en Tunisie. Thèse: Méd-vét. : Tunis; 20.

<sup>74</sup> Williamson, G. et Payne, W.J.A., 1978. *An introduction to animal husbandry in the tropics*. 3ème éd. Londres, longman, 755 p.

<sup>75</sup> Schmidt-Nielsen, K., 1995. *Animal physiology adaptation and environment*. 5ème édit. - Cambridge : Cambridge University press.



deux facteurs affaiblissent l'évaporation globale chez le dromadaire, et limitent par conséquent ses pertes d'eau. De même, les pertes urinaires et fécales sont réduites au maximum, grâce à la grande concentration urinaire et à la dureté des fèces même avec un abreuvement important (Mahaman, 1979).

A côté de ces particularités adaptatives, Hope et Kaye, (1976)<sup>76</sup> rapportent que le dromadaire peut aussi se procurer de l'eau emmagasinée dans les cellules aquifères de son rumen et survivre ainsi une longue période sans eau.

Une autre étude a confirmé que les chameaux se caractérisent par leur pouvoir à emmagasiner l'eau et à la conserver grâce au système de refroidissement dont ils sont dotés (Cole 1975)<sup>77</sup>.

Selon Leese (1927), la durée de la période de la privation en eau varie selon la race et le type de fourrage. Elle est aussi fonction des facteurs climatiques, de la nature et de la quantité du fourrage, de l'âge des animaux et du travail auquel ils sont soumis (Gauthier-Pilters, 1974)<sup>78</sup> et Schmidt-Nielsen, 1964<sup>79</sup>). En effet, certains chameaux doivent consommer l'eau chaque jour, d'autres tous les quatre jours et certaines races peuvent même se passer d'eau pendant tout un mois (Mares, 1959)<sup>80</sup>. Cependant, Kayouli et ses collaborateurs soulignent que si les chameaux d'une façon générale peuvent résister au manque d'eau, dans le cas des chamelles reproductrices et des jeunes en croissance, l'abreuvement régulier apparaît d'une très grande importance en raison de leurs besoins particuliers.

---

<sup>76</sup> Hope, P.; Kay, R.N.B., 1976. *The rumen as a reservoir during dehydration and rehydration in the camel*. *J. Physiol.* London, 246: 76-77.

<sup>77</sup> Cole, D.P., 1975. *Nomads of the nomads. The Al Murrah Bedouin of the Empty Quarter*. Chicago, Aldine Publishing Co., 179p.

<sup>78</sup> Gauthier-Pilters, H., 1974. *The behaviour and ecology of camels in the sahara with special reference to nomadism and water management*. In *Symposium on the behaviour of Ungulates and its relation to management*. Calgarie, 2-5 novembre 1971 : 542-551.

<sup>79</sup> Schmidt-Nielsen, K., 1964. *The camel*. Dans: *Desert animals: Physiological problems of heat and water*. Oxford, Calrendon Press, 277p.

<sup>80</sup> Mares, R.G., 1959. *The African nomad: East Africa*. Dans: *Introduction to animal husbandry in the tropics*, eds. Williamson, G. et Payne, W.S.A. 2ème éd. Londres, longman, p. 424 à 430.

Si l'eau est disponible, les chameaux peuvent en consommer cent litres en dix minutes (Leupold, 1968)<sup>81</sup>. Ils peuvent en une seule prise ingérer de l'eau à plus de 30 % de leur poids corporel (Schmidt-Nielsen, 1964)<sup>82</sup>.

Ainsi, pour abreuver leurs chameaux, les éleveurs creusent et entretiennent des puits. Et ils peuvent le faire également en emmenant régulièrement ces animaux vers les oasis où ils trouvent des ruisseaux et des mares temporaires qui se forment pendant les saisons de pluies.

## **4. Reproduction et comportement reproducteur**

### **4.1. Appareil reproducteur femelle**

Chez la chamelle, l'utérus est inégalement constitué ; la corne gauche est plus développée que la corne droite (Joshi, 1978<sup>83</sup>; Zarrouk et al., 2003<sup>84</sup>). De même, chez les chamelles n'ayant pas encore porté, l'utérus est très petit et situé dans la région pelvienne, alors que chez les femelles pubères non gravides, il se place dans la cavité abdominale à la hauteur des 5, 6 et 7<sup>ème</sup> vertèbres lombaires.

Le col est un conduit très court et lié étroitement au vagin ; son diamètre est de 3,5 à 6,1cm en période d'activité folliculaire (Mobarak et al., 1971)<sup>85</sup>. Le vagin est un organe élastique de 30,5 cm de longueur, les canaux de Gartner et les glandes de Bartholin sont bien développés.

---

<sup>81</sup> Leupold, J., 1968a. Le chameau: Important animal domestique des pays subtropicaux. Les cahiers bleus vétérinaires (15) : p. 1-6.

<sup>82</sup> Schmidt-Nielsen, K., 1964. *The camel*. Dans: *Desert animals: Physiological problems of heat and water*. Oxford, Calrendon Press, 277p.

<sup>83</sup> Joshi, c.K., 1978. *Studies on oestrus cycle in Bikaneri she- camel*. *Ind. J. Anim. Sci.*, 48 (2) : 141-144.

<sup>84</sup> Zarrouk, O.; Souilem, J.; Beckers, F., 2003. Actualités sur la reproduction chez la femelle dromadaire (*Camelus dromedarius*). Ressources animales synthèse. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 2003, 56 (1-2) : 95-102.

<sup>85</sup> Mobarak, A.M.; El Wishy, A.B., 1971. *Uterus of the one-humped camel (Camelus dromedarius) with reference to rectal palpation*. *Indian J. Anim. Sci.*, 41: 846-855.

## **4.2.Appareil reproducteur mâle**

Les deux testicules contenues chacune dans une bourse, sont situées dans la région périnéale (Leese, 1927). D'après Tayeb (1948)<sup>86</sup>, les bourses sont généralement cachées par la queue, mais elles peuvent être visibles lors de la station debout.

Le cône du fourreau ressemble à une grosse tétine recourbée vers l'arrière (Mobarak et *al*, 1972)<sup>87</sup>; l'urine est dirigée à l'arrière par cascades, mais lors de l'accouplement, le fourreau est ramené vers l'avant sous le ventre (Alou, 1985)<sup>88</sup>.

## **4.3.Rut**

Le rut est la période durant laquelle les mammifères sont entraînés par l'instinct de reproduction. Chez les chameaux comme c'est le cas chez l'ensemble des mammifères, il se manifeste aussi bien chez le mâle que chez la femelle par des modifications d'ordre comportemental et anatomique. Cependant, il convient de noter l'existence d'un certain nombre de particularités propres aux chameaux qui les distinguent des autres mammifères. De même, bien que le rut soit généralement manifeste chez la chamelle, il revêt des aspects particuliers chez le chameau mâle. Dans la partie suivante, nous allons mettre le point sur les caractéristiques du rut chez la chamelle d'une part, et le chameau d'autre part.

### **4.3.1. Chez la chamelle :**

Les premières chaleurs de la chamelle se déclenchent entre trois et quatre ans, mais on ne la fait reproduire qu'à partir de cinq ans (Williamson et Paynen, 1978 ; Burgemeister, 1975<sup>89</sup> ; Mahaman, 1979 et Moslah, 1990<sup>90</sup>). Une bonne

---

<sup>86</sup> Tayeb,M., 1948. *Urinarysystem of the camel. J. Am. Vet. Med. Assoc.* 112 (861): p. 568 à 572.

<sup>87</sup> Mobarak, A.M.; El Wishy, A.B; Samira, M.F., 1972. *The penis and prepuce of the one- humped camel (C. dromedarius).* *Zentralbl. Veterinarmed* 19: p. 787 à 795.

<sup>88</sup> Alou, H., 1985. Contribution à l'étude de l'élevage camelin au Niger: situation actuelle, proposition d'amélioration, perspectives d'avenir. Thèse: Méd. Vét. : Dakar; 10.

<sup>89</sup> Burgemeister, R., 1975. Elevage des chameaux en Afrique du Nord. -Eschbom : GTZ.-86p.

alimentation et un bon entretien assurent une entrée en reproduction précoce. Comparé aux autres mammifères, l'âge de la puberté et de la première gestation chez le dromadaire sont tardifs (Mukasa, 1985). Ceci est probablement dû à la croissance lente de ces animaux à cause de l'insuffisance alimentaire dans les conditions traditionnelles d'élevage (Chatty, 1972)<sup>91</sup>. En général, plus l'âge de la mise à la reproduction des femelles est précoce, plus le risque d'avortement est élevé (Molash, 1990)<sup>92</sup>.

L'ovulation chez les chammelles est provoquée par le coït (Shalash, 1965<sup>93</sup>; Musa et al., 1978<sup>94</sup>; EL Wishy, 1987<sup>95</sup>; Williamson et Payne, 1978) et se produit généralement entre 24 à 48 heures après l'accouplement (Marie et al., 1986<sup>96</sup>; Jianlin, 2005)<sup>97</sup>.

Cette observation a suscité l'intérêt de plusieurs chercheurs comme Chen (1985)<sup>98</sup> et Pang (1986)<sup>99</sup> qui ont ainsi démontré que l'ovulation peut être induite par un dépôt intra-vaginal de semences complètes. Elle peut aussi être provoquée par injection intramusculaire de semences ou de liquide séminal, voire par un plasma dépourvu de spermatozoïdes.

---

<sup>90</sup> Moslah, M., 1990. L'amélioration de la productivité du dromadaire en Tunisie par la séparation précoce du chamelon et l'allaitement artificiel. Allocution d'ouverture. Atelier peut-on améliorer les performances de reproduction des camélins ? Paris 10-12 Septembre 1990.

<sup>91</sup> Chatty, D., 1972. *Structural forces of pastoral nomadism with special reference to camel pastoral nomadism. Occasional paper, LaHaye, Institute of Social Studies*, 96 p.

<sup>92</sup> Molash, M., 1990. L'amélioration de la productivité des dromadaires en Tunisie. In : Proc. UCDEC Workshop *Is it possible to improve the reproductive performance in the camel*. Paris, France, p. 211-224.

<sup>93</sup> Shalash, M.R., 1965. *Some reproductive aspects in the female camel*. *World. Rev. Anim. Prod.*, 1 : 103.

<sup>94</sup> Musa, B.E. et Abuslneina, M.E., 1978. *The oestrus cycle of the camel*. *Vét. Rec.* 103 (23): 556-557.

<sup>95</sup> El Wishy, A.B., 1987. *Reproduction in the female dromedary (Camelus dromedarius): A review*. *Anim. Reprod. Sci.*, 15: 273-297.

<sup>96</sup> Marie, M. et Anouassi, A., 1986. *Mating-induced luteinizing hormone surge and ovulation in the female camel (Camelus dromedarius)*. *Biol. Reprod.*, 35: 792-798.

<sup>97</sup> Jianlin, H., 2005. *Camelids. International Livestock Research Institute (ILRI), Nairobi, Kenya. Encyclopedia of Animal Science*, 187-190.

<sup>98</sup> Chen, B.X.; Yuen, Z.X.; Pan, G.W., 1985. *Semen-induced ovulation in the Bactrian camel (Camelus bactrianus)*. *J. Reprod. Fertil.*, 73: 335-339.

<sup>99</sup> Pan, G.; Zhao, X.; Chen, B.; Jiang, S.; Huang, Y.; Zu, Y.; Wang, H., 1986. *Ovulation-inducing effect of the seminal plasma injected intramuscularly in Bactrian camel*. *Chin. agric. Sci.*, 2: 78-84.

Ces auteurs ont donc conclu que ce sont les hormones sexuelles dont la sécrétion est induite par la saillie, qui sont responsables de l'ovulation.

Selon Moslah et Megdiche (1989)<sup>100</sup> ainsi que Djellouli (1991), l'activité sexuelle des dromadaires est saisonnière. Elle s'étale pendant la saison de pluies, et dure de trois à cinq mois. D'autres facteurs influencent la saison de reproduction comme la photopériode et l'hygrométrie. Mais Williamson et Payne (1978) notent dans leurs études, que les performances copulatoires peuvent persister toute l'année chez certains individus, en particulier les plus âgés.

Une fois qu'elle atteint l'âge de la maturité sexuelle, la femelle du dromadaire a un cycle sexuel régulier caractérisé par une durée moyenne de 22 à 24 jours (Joshi et *al.*, 1978). Selon Musa (1979)<sup>101</sup>, des cycles de 28 jours peuvent être observés avec une période de quatre à six jours pour l'œstrus, ce qui est proche des résultats menés par Gupta et ses collaborateurs (1978)<sup>102</sup>. Ces derniers stipulent que les chaleurs se présentent cinq fois au cours d'une saison de reproduction et elles persistent quatre à cinq jours ; cependant, les chances de la conception diminuent au fur et à mesure que la saison avance.

Alors que pour Parkes (1969)<sup>103</sup> et Mukasa (1985), cette période semble toutefois se limiter à certaines périodes de l'année et varie entre un et sept jours. Ces deux résultats sont légèrement différents des chiffres trouvés par Williamson et Payne (1978) qui indiquent une période de six à huit jours.

Chez la chamelle, les chaleurs peuvent être facilement discernées par les modifications de son comportement : elle devient agitée, tend à blatérer en

---

<sup>100</sup> Moslah, M. et Megdiche, F., 1989. L'élevage camelin en Tunisie. Cahiers Options méditerranéennes série A n°2 ; pp : 33-36.

<sup>101</sup> Musa, B. E., 1979. *Reproductive patterns in the female camel (C. dromedarius)*. Document présenté au Séminaire sur le chameau (Khartoum du 18 au 20 décembre 1979). FIS (Fondation internationale pour la science). Rapport provisoire 6. p. (279 à 284).

<sup>102</sup> Gupta, A.K.; Chowdnary, M.S. et Barhat, N.K., 1978. *A note on the optimum time for service in camels (C. dromedarius)*. *Ind. J. Anim. Sci.* 48 (4): p. 324 à 325.

<sup>103</sup> Parkes, A. S., 1969. *Marshall's physiology and reproduction*. 3ème éd. Londres, Longman, 688 p.

permanence, recherche la compagnie du mâle, vient se frotter à l'étalon et s'accroupit près de lui (Mukasa, 1985)<sup>104</sup>. Droandi (1915)<sup>105</sup> a remarqué que durant la période œstrale chez la chamelle, les lèvres vulvaires se contractent et s'enflent, l'animal soulève sa queue, la fait rabattre dans le sens vertical et urine plus fréquemment que d'habitude. Ce même auteur a observé le dégagement, à partir de la vulve, d'une odeur forte et puante que l'on peut sentir de loin attirant ainsi le mâle qui en reniflant les organes génitaux de la chamelle reçoit des jets d'urines de la part de cette dernière indiquant ainsi qu'elle est réceptive (Burgemeister, 1975)<sup>106</sup>.

Singh (1963)<sup>107</sup> et (1966)<sup>108</sup> ajoute que pendant la même période, la vulve de la chamelle est enflée et cette enflure est accompagnée souvent d'un écoulement. La même observation a été rapportée par Joshi (1978) qui souligne en plus un changement de couleur au niveau du vagin qui de teinte rose en dehors du rut, vire au rouge en plein rut.

#### **4.3.2. Chez le chameau :**

Pour les mâles, ils atteignent généralement la maturité sexuelle à l'âge de trois ans (Abdel-Rahim, 1997)<sup>109</sup>, mais leur pleine activité n'est atteinte que vers six ans, et un animal au repos, au pâturage, rentre plus tôt en rut que celui qui travaille (Diagana, 1977).

Le dromadaire mâle en rut devient moins performant au travail, perd l'appétit, souffre parfois de diarrhées et se comporte d'une façon anormale (Mukasa, 1985). Mais le phénomène le plus spectaculaire et qui est particulier aux chameaux arabes

---

<sup>104</sup> Mukasa- Mugerwa, E., 1985. Le Chameau (*Camelus dromedarius*): étude bibliographique: Addis-Abéba : CIPEA monographie. 111 p.

<sup>105</sup> Droandi, I., 1915. *Notizie sul cammello*. Tripoli, *Governo delle Tripolitania*, p.307.

<sup>106</sup> Burgemeister, R., 1975. *Elevage des chameaux en Afrique du Nord*. -Eschbom :GTZ. 86p.

<sup>107</sup> Singh, H., 1963. *Handbook of animal husbandry for extension workers*. New Delhi, *Ministry of Food and Agriculture, Directorate of extension*, 162 p.

<sup>108</sup> Singh, H., 1966. *Camel care*. *Intensive Agric*. Janvier 1966: p. 9à12.

<sup>109</sup> Abdel Rahim, S.E.A., 1997. *Studies on the age of puberty of male camels in Saudi Arabia*. *The veterinary journal*, 154 (1) : 79-83.

mâles en période de rut (Burgemeister, 1975), est l'extérioration du voile du palais qui, dans le cas d'une excitation sexuelle, se gonfle, prend la forme d'un ballon et déborde des lèvres en s'accompagnant d'éruclations gazeuses avec sécrétion par la glande occipitale d'un mucus épais et brunâtre (Matharu, 1966 et Fraser, 1968<sup>110</sup>).

#### **4.4. Copulation**

La copulation chez les chameaux est différente de celle des autres ruminants (Fraser, 1968). Elle commence par des câlineries qui s'effectuent par l'intermédiaire du cou, puis le mâle se met à flairer la vulve de sa partenaire, et il lui arrive fréquemment de lui mordre les organes génitaux. Des morsures et des saignements sont plusieurs fois observés dans cette région et aux alentours de la bosse (Khan et Kholi, 1973)<sup>111</sup>.

La femelle à son tour vient se frotter à l'étalon et se met en décubitus sternal. Cependant, dans certains cas, il arrive que le mâle l'oblige, après l'avoir épuisée, à baraquier et à s'accroupir devant lui pour la saillie (Hartley, 1979)<sup>112</sup>. Ensuite, il la couvre, la saisit par ses pattes antérieures alors que ses cuisses sont placées de côté, à l'extérieur de celles de la femelle.

La copulation se pratique en principe dans la soirée, elle peut durer entre douze et trente minutes (Rakhimzhanov, 1975; Leese, 1927; Burgemeister, 1975), et elle peut prendre une heure entière (Droandi, 1915). Léonard (1894)<sup>113</sup> rapporte que l'accouplement chez le dromadaire peut parfois durer toute la journée avec des arrêts périodiques pendant lesquels le mâle se débarrasse d'éventuelles perturbations.

---

<sup>110</sup> Fraser, A.F., 1968. *Reproductive behaviour in ungulates*. Londres et New York, Academic Press, p. 202

<sup>111</sup> Khan, A.K. et Kholi, I. S., 1973. *A note on the sexual behaviour of male camels (C. dromedarius)*. *Ind. J. Anim. Sci.* 43 (12): p. 1092 à 1094.

<sup>112</sup> Hartley, B.J., 1979. *Camels in the Horn of Africa*. Document présenté au Séminaire sur le chameau (Khartoum) du 18 au 20 décembre 1979. FIS (Fondation internationale pour la science). Rapport provisoire 6 : p. 109 à 123.

<sup>113</sup> Léonard, A.G., 1894. *The camel: Its use and management*. Londres, Longman, Green and Co., 335 p.

Souvent, il n'est pas utile de diriger le pénis, le chameau réussit tout seul à trouver l'orifice de la vulve par rotation de son pénis en érection. Cependant, certains chameliers assistent le mâle et l'aident à pénétrer la femelle en vue d'augmenter les chances de gestation surtout quand la saison de reproduction avance et que le mâle commence à se fatiguer (Hartley, 1979).

A la fin de l'accouplement, le mâle bave abondamment, gargouille et sort de temps en temps le voile du palais, pendant que la femelle blatère à l'excès. (Mukasa, 1985).

Au cours d'une saison de monte, un étalon peut saillir de 30 à 50 femelles, un mâle robuste réussit à monter 60 à 70 chamelles, mais il est rare qu'une seule saillie suffise pour la fécondation (Diagana, 1977).

#### **4.5. Gestation**

La durée de gestation est définie comme l'intervalle de temps entre la saillie fécondante et la parturition. Le meilleur taux de conception est obtenu lorsque la chamelle est saillie le premier et le deuxième jour de l'œstrus (Djellouli, 1991), et une chamelle peut être fécondée jusqu'à 20 ans.

Une fois fécondée, la chamelle a tendance à fuir le mâle en rut suite à l'interruption de son cycle œstral. Même si la chamelle gravide commence à s'engraisser, ce n'est qu'à partir du sixième mois de gestation que s'accuse le développement de l'abdomen (Mahaman, 1979).

Le diagnostic précoce de la gravidité chez la chamelle fécondée revêt une grande importance pour le chamelier. Il lui permet de rattraper les chances de gestation longtemps attendue. Ainsi la femelle qui n'est pas gravide après un accouplement, peut être présentée de nouveau au mâle, inséminée artificiellement



(Skidmore et *al.*, 2000)<sup>114</sup>, ou même réintroduite dans un programme de transfert d'embryon (Zarrouk et *al.*, 2003).

Le diagnostic traditionnel utilisé par le chamelier s'appuie sur le mouvement de la queue (Leese, 1927). En effet, Mares (1954)<sup>115</sup> ainsi que Zarrouk et ses collaborateurs (2003) ont noté que la chamelle gravide a une manière particulière de soulever la queue quand le dromadaire mâle ou même l'éleveur s'approche d'elle. Le fait de dresser la queue est considéré selon Singh (1966)<sup>116</sup> comme signe fiable de gravidité chez la chamelle. Cependant, Musa et Abusineina (1978) estiment que cette affirmation est sujette à caution. Ils ont en effet noté que lever sa queue chez la chamelle s'effectue aussi bien après fécondation que pendant la période œstrale, et ne peut pas être décisive pour l'affirmation de la gestation. De ce fait, l'absence de fiabilité de cette méthode demande d'avoir recours à la palpation rectale pour confirmer la gestation chez la femelle.

D'après les données de la littérature, 99% de nidations se produisent dans la corne gauche (Zarrouk et *al.*, 2003), ce qui est en concordance avec les observations anatomiques de l'appareil reproducteur femelle qui ont démontré que la corne gauche est plus développée que la corne droite (Joshi, 1978).

La durée de gravidité chez les dromadaires dure environ douze mois (Islamy, 1950)<sup>117</sup>. Selon Metha et ses collaborateurs (1962)<sup>118</sup>, elle est de  $389.87 \pm 21$  jours et d'après Richard (1985), cette durée est de 390 jours environ soit près de 13 mois.

---

<sup>114</sup> Skidmore, J.A.; Billah, M.; Allen, W.R., 2000. *Using modern reproductive technologies such as embryo transfer and artificial insemination to improve the reproductive potential of dromedary camels*. *Rev. Élev. Méd. Vét. Pays trop.* 53 : 97-100.

<sup>115</sup> Mares, R.G., 1954. *Animal husbandry, animal industry and animal disease in the Somaliland Protectorate. Parts 1 and 2*. *Brit. Vet.* 110 (7): p. 422 et 423. 470 à 481.

<sup>116</sup> Singh, H., 1966. *Camel care. Intensive Agric.* Janvier 1966 : p. 9 à 12.

<sup>117</sup> Islamy, A., 1950. Chameaux de selle dans la région de Khash et d'Iranshahn. Thèse de doctorat d'état vétérinaire.

<sup>118</sup> Metha, V.S.; Prakash, A.H.A.; Singh, M., 1962. *Gestation Period in camels Indian vet.J.* n° 39.

En général, la gestation chez la chamelle oscille entre 12 et 13 mois selon la race, le sexe du fœtus, la saison et le niveau nutritionnel (Tibary et *al.*, 1996)<sup>119</sup>.

#### **4.6.Parturition**

Les signes extérieurs annonçant la mise bas ne sont pas très marqués, même pour les chameliers qui connaissent très bien leurs animaux (Burgemeister, 1975). Ceci est dû, selon le même auteur, aux douleurs abdominales qui ne sont pas très aiguës chez les chammelles qui vont mettre bas. Quelques jours avant la parturition (5 à 15 jours), les mamelles se développent et la vulve devient faiblement œdémateuse (Diagana, 1977). Pendant ce temps, on peut constater par palpation ou par observation directe à l'œil nu un relâchement des ligaments sacro-sciatiques (Diagana, 1977). Quelques heures avant la mise-bas, la femelle a tendance à avoir un comportement agité, accompagné par la perturbation ou même l'interruption de son alimentation (Leese, 1927).

Gauthier-Pilters (1959)<sup>120</sup> a noté que même si la position couchée ou baraquée est la plus courante de la parturition, les chammelles peuvent dans certaines situations mettre-bas en station debout. Et d'une façon générale, elles mettent bas toutes seules même si les éleveurs sont prêts à apporter leur assistance en cas de nécessité. Ce sont, en principe, les membres antérieurs qui se présentent d'abord, la tête étant placée entre eux. Le fœtus est couvert par une membrane supplémentaire d'origine épidermique (Musa, 1979). Après la mise-bas, l'expulsion du placenta dure environ un quinzaine de minutes, et il n'est pas rare que cet élément de consistance diffuse soit expulsé au même temps que le nouveau né (Singh, 1966). Décrivant ainsi la parturition chez la chamelle, Burgemeister (1975) signale que la

---

<sup>119</sup> Tibary, A.; Anouassi, A., 1996. *Ultrasonographic changes of the reproductive tract in the female camel (Camelus dromedarius) during the follicular cycle and pregnancy*. J. Camel Pract. Res., 3: 71-90.

<sup>120</sup> Gauthier-Pilters, H., 1959. *Unter Nomaden und Kamelen. 2ème éd. kempen, Thomas-verlag. In Mukasa-Mugerwa E. 1985. Le chameau (Camelus dromedarius) : étude bibliographique : Addis-Abéba : Cipea monographie. 111 p.*

chamelle se relève immédiatement après la mise-bas, cette action provoquant ainsi la rupture du cordon ombilical (Leese 1927).

Systématiquement, la chamelle met bas un seul nouveau-né et jamais il n'a été signalé de gravidité gémellaire chez la femelle dromadaire (Zarrouk et *al.*, 2003). Le comportement maternel vis-à-vis du nouveau-né est relativement particulier, à savoir que la chamelle ne lèche pas son nouveau-né, mais se contente uniquement de le renifler (Chokri, 1995)<sup>121</sup> afin de le reconnaître. Ensuite, les chameliers compte tenu qu'ils ont un savoir-faire avec leurs animaux, interviennent et frottent le nouveau-né avec des plantes et le déposent autant que possible à l'abri du vent, car selon les données ethnozoologiques, les chamelons peuvent facilement mourir sous un climat froid et humide (Curasson, 1947)<sup>122</sup>.

Le chamelon instable au début sur ses pattes, ne suivra sa mère qu'après huit jours environ. A un mois, les poils qui recouvrent les futures callosités tombent. Vers 5 à 6 semaines il commence à brouter l'herbe ; vers deux mois il perd ses poils : il mue (Mahaman, 1979).

#### **4.7.Pertes prénatales**

Chez le chameau, les pertes prénatales sont très fréquentes. A partir des analyses de certaines enquêtes, le taux d'avortement varie entre cinq pour cent Saley (1987)<sup>123</sup> et dix pour cent (Bhargava et *al.*, 1970)<sup>124</sup>. Ce phénomène peut être lié à des causes génétiques, mais aussi dû à certaines maladies comme la métrite, les perturbations hormonales et le surmenage fréquent des femelles gravides (Droandi, 1936). Il a été signalé aussi que les anomalies congénitales résultant

---

<sup>121</sup> Chokri, H., 1995. Physiologie de la reproduction chez le dromadaire (*Camelus dromedarius*). Thèse Doct. Méd. vét., Enmv, Sidi Thabet, Tunisie, 65 p. (N° 9)

<sup>122</sup> Curasson, G., 1947. Le chameau et ses maladies - Vigot Frères - PARIS.

<sup>123</sup> Saley, M., 1987. Topographie ganglionnaire et inspection des carcasses de dromadaire au Niger. Thèse: Méd.Vét. :Dakar; 15.

<sup>124</sup> Bhargava, K.K.; Sharma, V.D.; Sing, M., 1970. *A study of mortality rate, sex-ratio and abortions in camel!*. *Indian J. veto Sei.*, 33 (4) 187 -188.

d'accouplement entre consanguins, sont à l'origine de la mortalité fœtale. En effet, l'accouplement des chammelles avec un géniteur du même troupeau augmente le risque de cette mortalité (Burgemeister, 1974). Les avortements chez les dromadaires peuvent aussi être liés à certaines maladies comme la pasteurellose et la salmonellose (Mukasa, 1985), ou même à d'autres maladies infectieuses comme la trypanosomiase (Richard, 1976<sup>125</sup>; Fazil, 1977<sup>126</sup> et Curasson, 1947), la pneumonie et la variole des chameaux (Leese, 1927).

Chez bon nombre d'espèces animales, les pertes prénatales sont suivies d'une perte de l'embryon et du retour de l'œstrus. Cependant, étant donné la brièveté de la période du rut chez la chamelle, il serait peu probable que la femelle inféconde puisse entrer en chaleurs avant l'année suivante.

La mort d'embryon développé peut entraîner une invasion de bactéries suppuratives donnant lieu à la décomposition du fœtus. Toutefois, il est possible qu'il n'y ait pas invasion de bactéries, et, dans ce cas, le fœtus mort est maintenu dans un état stérile comme s'il est momifié (Tibary et Anouassi, 2000)<sup>127</sup>.

#### **4.8. Allaitement et traite chez la chamelle.**

Le nouveau-né se lève et tète dans les quinze minutes qui suivent la naissance. Cette succion est indispensable pour l'initiation de la descente du lait. En effet, dès que le chamelon masse les quatre trayons du pis de sa mère, le pis se gonfle et la traite peut commencer sur deux quartiers (un antérieur et un postérieur), les deux autres étant réservés au petit. Cette action s'explique par l'importance du lait de la chamelle dans l'alimentation des bédouins (Kamoun, 1990 (a, b))<sup>128</sup>.

---

<sup>125</sup> Richard, D., 1976. *The diseases of the dromedary in Ethiopia*. *Ethiop. Vet. Bull.* 2: p. 46 à 67.

<sup>126</sup> Fazil, M.A., 1977. *The camel*. *Bull. Anim. Health Prod. Afr.* 25 (4): p. 435 à 442.

<sup>127</sup> Tibary, A.; Anouassi, A., 2000. *Reproductive disorders in the female Camelid*. Recent Advances in Camelid Reproduction. Skidmore J.A and Adams G.P. (Eds). Publisher: International Veterinary Information Services

<sup>128</sup> kamoun, M., 1990 a. Comment profiter du lait de Dromadaire the Arab Symposium on Camel Husbandry and Diseases and Methods of their Control. Alger, Algeria, 24-26 Mars 1990.

Les rares études concernant l'évolution de la quantité de lait produit en fonction du stade et du rang de lactation n'indiquent pas de résultats cohérents (Ramet, 1989)<sup>129</sup>. Les quelques informations disponibles sur la courbe de lactation de la chamelle, indiquent que le pic de lactation a lieu au début de la période d'allaitement correspondant au deuxième et au troisième mois après la mise-bas (Karam et *al.*, 1981)<sup>130</sup>. El Hatmi et ses collaborateurs (2000)<sup>131</sup> précisent que la productivité laitière dépend des conditions de l'alimentation de la chamelle. En effet, ils observent une évolution du rendement laitier avec l'amélioration de l'alimentation. Ces précisions concordent avec les conclusions obtenues par Fazil (1977), indiquant que la chamelle en bon état produit des quantités de lait excédant les besoins du chamelon. Hartley (1980)<sup>132</sup> ajoute que la quantité de lait journalière peut atteindre les neuf litres dans les bonnes conditions d'élevage. Leese (1927) confirme cette idée et atteste que la quantité de lait recueilli quotidiennement au cours de deux premières semaines qui suivent la mise-bas peut varier de quatre à neuf litres, en dessus de la part du chamelon.

La production laitière diffère d'une traite à l'autre, la traite du matin donne plus de lait, mais ce dernier est pauvre en matière grasse et par conséquent plus dense que celui des deux autres traites (Abdelli et *al.*, 1991<sup>133</sup>; Hidous, 1991<sup>134</sup>).

La durée moyenne de lactation chez les dromadaires est sujet de discussion. Selon Mukasa (1985) elle est généralement de douze mois, et peut varier entre neuf

---

Kamoun, M., 1990 b. *Dromedary and intensification. (CN I-11), 41<sup>st</sup> Annual Meeting of the EAAP. Toulouse, 9-12 July 1990.*

<sup>129</sup> Ramet, J.P., 1989. *La Technologie des fromages sur lait de dromadaire.* Rome: FAO. 116p.

<sup>130</sup> Karam, H.A.; Al Ansari, M., 1981. *Preliminary study on camel production in the yahiriya. Libya: Animal Prod. Res. Unit.* P40-20.

<sup>131</sup> El Hatmi, H.; Khorchani, T.; Hammadi, M.; Abdennebi, M.; Attia, H., 2000. *Production et composition du lait de chamelle élevée dans le sud tunisien.*

<sup>132</sup> Bartley, B.J., 1980. *Camel in the horn of Africa.* Stockholm, IFS: 109-123.

<sup>133</sup> Abdelli, F.; Ouizini, Ch.; Ouerghi, N.; Kamoun, M., 1991. *Influence des conditions de la traite sur la qualité du lait de dromadaire. Activité du laboratoire de Technologie de l'ESA Mateur 1989-1990. Programme CEE de recherche, Science et Technique pour le Développement : DG 12 TS2/0233/C.*

<sup>134</sup> Hidous, R., 1991. *Reproduction et lactation des Dromadaires Maghrébins soumis à une conduite améliorée. Cas du troupeau de l'ESA Mateur. Mém. Ing. Zootech. 1991, ESA Mateur, Tunisie.*

et dix huit mois. Pour Hussein (1989)<sup>135</sup>, elle se situe entre six et dix huit mois. Alors que pour Ezzahiri (1988)<sup>136</sup>, elle peut même atteindre vingt quatre mois si la fécondation ou le sevrage sont tardifs.

Si la production de lait diminue suite à une saison sèche, ou pour permettre au ménage de se procurer du lait de la chamelle, l'éleveur limite l'accès du jeune à la mamelle en utilisant le cache mamelle qui sera retiré lors de la tétée (Chriqui, 1988)<sup>137</sup>.

L'âge du sevrage peut être défini par le chamelier et traduit alors sa vision de l'exploitation de son cheptel : si l'éleveur vise la croissance du jeune au profit du nombre de naissances, la chamelle ne serait accouplée que la saison suivante et le petit poursuivrait son allaitement jusqu'à un an et demi. Si au contraire, le chamelier cherche à augmenter le nombre des individus de son troupeau, ou si la production de lait diminue suite à une saison sèche, il intervient pour arrêter la lactation si la femelle ne le fait pas spontanément (Bahiya, 1995)<sup>138</sup>. Pour ce faire, le chamelier peut utiliser le cache-mamelle ou un autre procédé consistant en l'insertion d'une sorte de crochet au niveau du nez du chamelon, provoquant un réflexe chez la femelle qui écarte son petit lorsqu'il veut téter (Bahiya, 1995). Mahaman (1979) recommande que le sevrage du chamelon, d'une façon générale ne devrait pas être fait avant la fin de la première année ; il précise également que le meilleur moment de sevrage est le quatorzième mois quand c'est possible, mais le chamelon est généralement sevré tôt.

---

<sup>135</sup> Hussein, A.M., 1989. *Husbandry and management of camels in Somalia, Ethiopia, Kenya and Djibouti*. Options Méditerranéennes. 2: 37- 44.

<sup>136</sup> Ezzahiri, A., 1988. Les races de dromadaires élevés dans la zone d'Ouarzazate; 1988 ; Rapport interne ; 9p

<sup>137</sup> Chriqui, A., 1988. Conduite de l'élevage du dromadaire dans le sud marocain (bilan et possibilité d'amélioration) ; Thèse Doct. Vét. IAV Hassan II, Rabat, Maroc ; 155p

<sup>138</sup> Bahiya, M.; 1995. Gestion et productivité des élevages de dromadaires dans la province d'Oued Eddaheb. Mémoire en 3ème cycle en Agronomie ; Ec. Nat. de l'Agr., Meknès, Maroc ; n.p.

## 5. Elevage des dromadaires

Plusieurs définitions ont été données au système d'élevage. Landais et *al.*, (1987)<sup>139</sup> définissent le système d'élevage comme étant « *un ensemble d'éléments en interaction dynamique organisés par l'Homme, en vue de valoriser des ressources par l'intermédiaire d'animaux domestiques* ». Lhoste (2001)<sup>140</sup> le définit de façon plus générale en disant que c'est « *la combinaison des ressources, des espèces animales et des techniques et pratiques mises en œuvre par une communauté ou par un éleveur, pour satisfaire ses besoins en valorisant des ressources naturelles par des animaux* ». Lavigne-Delville et Wybrecht (2002)<sup>141</sup> quand à eux proposent une autre définition en avançant qu'« *il s'agit d'une suite logique et ordonnée d'opérations techniques d'élevage appliquées à un ensemble d'animaux conduits de manière homogène* ».

A partir de ces définitions, le système d'élevage est donc un ensemble complexe qui introduit aussi bien les éléments constitutifs que la relation qui les réunit. Pour l'étudier, il faut d'abord faire appel à l'ensemble et à la combinaison de ces éléments et non à l'étude de chaque élément indépendamment des autres.

D'après Landais et Bonnemaire (1996)<sup>142</sup>, les éléments qui constituent le système d'élevage peuvent se classer sous quatre rubriques principales : l'Homme, l'animal, les ressources exploitées, et les produits. Or, ce système est généralement influencé par plusieurs facteurs extrinsèques comme les conditions climatiques, la topographie, le couvert végétal, les ressources en eau et les normes socioculturelles

---

<sup>139</sup> Landais, E.; Lhoste, P.; Milleville, P., 1987. Points de vue sur la zootechnie et les systèmes d'élevage tropicaux. Cah. Sci. Hum. 23 (3-4) : 421-437.

<sup>140</sup> Lhoste, P., 2001. L'étude et le diagnostic des systèmes d'élevage. Atelier de formation des agronomes SCV Madagascar, 13-23 Mars 2001. 32 p.

<sup>141</sup> Lavigne-Delville, P.; Wybrecht, B., 2002. Le diagnostic local des activités paysannes *in* Mémonto de l'agronome. CIRAD. Ed Quae, 2002. 1690 p.

<sup>142</sup> Landais, E.; Bonnemaire, J., 1996. La zootechnie, art ou science ? Entre nature et société, l'histoire exemplaire d'une discipline finalisée. Le Courrier de l'environnement n°27, août 1996.

(Jasra et Mirza, 2005)<sup>143</sup>. Quand à l'élevage des chameaux, il dépend en plus des paramètres abiotiques précédemment cités, d'autres facteurs beaucoup plus liés à l'espèce *Camelus dromedarius*. Il s'agit de facteurs intrinsèques comme l'âge avancé à la première mise-bas (rarement avant 3 ans), la longue durée de gestation (plus ou moins 13 mois), le long intervalle entre deux châmelages successives (18 mois à 2 ans) et la forte mortalité néonatale ou post-natale (Hjort et Hussein, 1993)<sup>144</sup>. L'effet conjugué de ces facteurs font de la sorte que le cycle productif du dromadaire soit lent et les dromadaires soient élevés sur de vastes étendus avec un rendement assez faible à faible.

En se référant aux travaux de Hoste et ses collaborateurs (1985)<sup>145</sup>, on distingue trois types de systèmes d'élevage des dromadaires, avec toutefois une prédominance de la transhumance (Bremaud, 1968)<sup>146</sup>. En effet, Bourdane (1998) pour l'élevage au Mali, Ben Aissa (1989)<sup>147</sup> pour celui de l'Algérie et Ague (1998)<sup>148</sup> pour la Mauritanie, concordent sur le fait que les éleveurs adoptent plus le système transhumant.

Dans les pages qui suivent, nous allons décrire brièvement les caractéristiques de chaque type d'élevage avec une attention particulière au système transhumant étant donné qu'il constitue, comme nous l'avons signalé auparavant, le système le plus dominant.

---

<sup>143</sup> Jasra1, A.W et Mirza, M.A., 2005. *Camel production systems in Asia. FAO-ICAR Seminar on camelidis, Sousse, Tunisia may 30<sup>th</sup>, 2004.*

<sup>144</sup> Hjort, A.H. et Hussein, M.A., 1993. *Camel herd dynamics in southern Somalia : long-term development and milk production implications, in Hjort AF Örnas A. (ed.), The multi-purpose camel : interdisciplinary studies on pastoral production in Somalia. Uppsala University, Uppsala : 31-41.*

<sup>145</sup> Hoste, C.; Peyre de Fabregues, B., 1985. Le dromadaire et son élevage. Maisons - Alfort: IEMVT.-162p. - (Etudes et synthèses de l'IEMVT ; 12).

<sup>146</sup> Bremaud, O., 1968. *Eléments de rapport sur l'élevage dans le Dallol Maouri. Mission consultant. Rép. Niger. 135p.*

<sup>147</sup> Benaissa, R., 1989. Le dromadaire en Algérie, Option Méditerranéennes – Série n°2. P : 19, 20 et 25.

<sup>148</sup> Ague, K.M., 1998. *Etude de la filière du lait de chamelle (Camelus dromedarius) en Mauritanie. Thèse de Docteur vétérinaire, Université Cheikh Anta Diop, Dakar, 95p.*



## **5.1. Elevage transhumant**

La transhumance est définie comme un ensemble de mouvements saisonniers réguliers et pendulaires (Bremaud, 1968) des troupeaux guidés par le souci d'une utilisation plus efficace, plus rationnelle des pâturages et des points d'eau. On distingue généralement deux types de transhumance:

- ✓ Transhumance directe ou normale : elle est estivale et correspond au déplacement du cheptel de la plaine vers les pâturages de montagne.
- ✓ Transhumance indirecte ou inverse : contrairement à la première ce déplacement est hivernal et concerne les troupeaux de montagne vers les pâturages de plaine.

Ces deux types de mouvements trouvent leur origine dans le décalage existant entre le climat et les périodes de végétation dans les différentes régions. Ainsi les éleveurs sont appelés à chercher les pâturages les plus riches en herbes grasses et en éléments nutritifs pendant l'été, et assurer une protection de leur troupeaux - dans les bergeries de plaine - des intempéries éventuelles pendant l'hiver.

En effet, après les premières pluies, à peine le couvert végétal commence à s'installer, l'herbe courte et tendre est recherchée de priorité, ce qui amène les éleveurs à chercher des eaux salées pour faire profiter leur troupeau du sel qui représente un complément alimentaire indispensable : c'est la «cure-salée ». Selon Mukasa (1984), ces eaux salées et ces pâturages riches et abondants, permettent aux animaux non seulement de corriger leur déficit en éléments minéraux accumulés durant la saison sèche mais leur prodiguent une possibilité d'engraissement rapide.

Au cours de ce déplacement, les hommes accompagnés de leur famille sont munis de tout ce qui leur est nécessaire. Le troupeau séjourne un temps important pour récupérer ses forces et profiter au maximum de l'eau et du pâturage contenant des sels minéraux, essentiels pour sa santé.

Quand l'eau commence à se raréfier, les éleveurs se préparent pour retourner à leurs territoire d'attache par opposition aux nomades qui eux, n'ayant pas un point d'attache, passent toute leur vie à se déplacer. Ce retour s'effectue dans des conditions assez difficiles car le trajet est sans sources d'eau et les transhumants doivent errer sur de grandes distances pour regagner leur puits le plus tôt possible. Dans cette perspective, la transhumance est considérée alors comme un moyen de survie.

## **5.2.Élevage nomade**

L'élevage nomade est adopté par des éleveurs pour lesquels il constitue l'activité principale et quasiment unique. Il se pratique en zone pastorale ou en zone intermédiaire entre la zone pastorale et la zone agricole.

Dans ce système d'élevage, les pasteurs accompagnés de leurs familles et de leur bétail, mènent un ensemble de déplacements libres et irréguliers dans des directions imprévisibles en cherchant de nouveaux pâturages et ressources en eau. Cette mobilité est basée sur des acquis techniques dont l'expérience et le savoir-faire du berger (Mukasa, 1985).

Récemment, le système d'élevage nomade a suscité un grand intérêt des auteurs. El Aich et Waterhouse (1999)<sup>149</sup> ont révélé le rôle de ce type de système d'élevage dans la richesse de la biodiversité et le maintien de l'équilibre des écosystèmes. De même, Bourbouze et ses collaborateurs (2002)<sup>150</sup>, ajoutent que l'on peut considérer la mobilité pastorale comme un outil de lutte contre la désertification, même si son rôle dans la protection de l'environnement n'est pas

---

<sup>149</sup> El Aich, A., Waterhouse, A., 1999. "Small ruminant in environment conservation". *Small Ruminant*, n°34 (3), p. 271-287.

<sup>150</sup> Bourbouze, A.; Lhoste, P.; Marty, A.; Toutain, B., 2002. Un regard scientifique sur l'expérience de l'AFD en Afrique sub-saharienne et au Magreb. In Jouve Ph., Corbierbarthaux C., Cornet A., dir. Lutte contre la désertification dans les projets de développement. Paris: AFD, p. 41-52.

prouvé. D'autres travaux soutiennent ces idées : Dodd (1994)<sup>151</sup> et Genin (2004)<sup>152</sup> pour l'Afrique Subsaharienne, Perevolotsky et Seligman (1998)<sup>153</sup> pour le bassin Méditerranéen et Miehe (2006)<sup>154</sup> pour le Sahel.

Des travaux spécifiques réalisés au Niger par Sidikou (2006)<sup>155</sup> montrent que la mobilité pastorale est le pivot du pastoralisme et constitue la stratégie la plus efficace pour la gestion impeccable des ressources naturelles. Le même auteur ajoute que le système d'élevage ne devrait en aucun cas rester figé, mais au contraire évoluer grâce à des adaptations permanentes qui constituent une réaction à toute forme d'interventions ou d'agressions externes.

### **5.3. Elevage sédentaire**

Le troisième type d'élevage des chameaux, est le système sédentaire. Il est adopté par les populations autochtones dont l'activité principale est l'agriculture. Cependant, il peut être pratiqué au sein d'une exploitation liée uniquement aux productions animales.

Selon Faye (1992)<sup>156</sup>, ce type d'élevage est intensif ; il vise l'amélioration de la production et la commercialisation des produits camelins (viande et lait...)

Dans le système d'élevage sédentaire, la combinaison entre l'agriculture et l'élevage permet d'assurer un recyclage efficace de la matière, chose qui serait d'une grande utilité pour augmenter la productivité des systèmes d'une part, et pour protéger l'environnement d'autre part.

---

<sup>151</sup> Dodd, J.L., 1994. *Desertification and degradation in sub-Saharan Africa. The role of livestock. Bioscience*, n°44 (1), p. 28-34.

<sup>152</sup> Genin, D., 2004. Tunisie: l'avenir d'une région aride. *Sciences au Sud*, n°23.

<sup>153</sup> Perevolotsky, A. et Seligman, N.G., 1998. *Role of grazing in Mediterranean Rangeland Ecosystems. Bioscience*, vol. 48, n°12, p. 1007-1018.

<sup>154</sup> Miehe, S., 2006. *Comment on: The impacts of grazing and rainfall variability on the dynamics of a Sahelian rangeland. J. Arid Environ. 64(3):488-504. Journal of arid environments*, vol.67, n°1, p. 174-17.

<sup>155</sup> Sidikou, H.A., 2006. Texte de compte rendu des travaux des journées pastorales, titre 2, chapitre 3: Espaces et ressources pastorales. Aout 2006.

<sup>156</sup> Faye, B., 1992. L'élevage et les éleveurs de dromadaires dans la Corne de l'Afrique. Actes du Festival animalier International de Rambouillet « Relations Homme-animal dans les sociétés pastorales d'hier et d'aujourd'hui, 25-26 Sept. 1992, Rambouillet, 59-73.

Outre les trois systèmes d'élevage décrits précédemment, il existe un autre type qui est l'élevage périurbain. En effet, l'élevage camelin depuis longtemps orienté vers l'auto-consommation chez les éleveurs traditionnels, est devenu grâce à ses diverses productions, une option commerciale pour des citadins beaucoup plus riches.

## **6. Rôles des dromadaires**

Le dromadaire est, de tous les animaux domestiques, le plus domestiqué dans les environnements à climat désertique et subdésertique, tropical et subtropical (Charnot, 1959)<sup>157</sup>. Ceci s'explique par son aptitude à résister au déficit d'eau d'une part, et par les rôles primordiaux que joue cet animal pour les populations des zones concernées d'autre part. En effet, « le vaisseau du désert » est considéré comme un animal idéal de travail, à savoir qu'il peut servir comme animal de selle, de bât et de trait.

### **6.1.Dromadaire: animal de selle**

Le dromadaire permet de transporter des personnes dans les régions désertiques, de se déplacer d'une région à l'autre et d'entreprendre un voyage sur de longues distances. Outre le transport d'Hommes, le dromadaire peut être utilisé pour la livraison d'eau, du bois de chauffage et du fourrage.

Gillespie (1962)<sup>158</sup> et Epstein (1971)<sup>159</sup> ont décrit les caractéristiques pour un dromadaire idéal de selle. Ils ont observé qu'il s'agit de chameau mince, musclé, à poitrine large avec des côtes profondes, des pattes antérieures et postérieures fortes et musclées, des soles dures et cornées présentant une usure uniforme.

Selon Pathak (1984), le dressage commence à l'âge de trois ans, mais l'animal n'est réellement utilisé qu'à l'âge de six ans. En ce qui concerne la performance du

---

<sup>157</sup> Charnot, Y., 1959. A Propos de l'écologie des Camélidés. Bull. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc, 39 (1) : 29-39.

<sup>158</sup> Gillespie, I.A., 1962. *Riding camels of the Sudan*. Sudan j Vet. Sci. Anim. Husb. 3(1): p. 37 à 42.

<sup>159</sup> Epstein, H., 1971. *The origin of the domestic animals of Africa*. Vol. 2. Londres, African Publishing Corporation. 719 p.

dromadaire de selle, Richard (1985) rapporte que sa vitesse varie selon la race et la nature du sol. Elle est aussi fonction du nombre de passagers transportés et du poids de leur bagages (Dina et *al.*, 1977)<sup>160</sup>.

## **6.2.Dromadaire: animal de bât**

Le dromadaire était et reste encore utilisé par les éleveurs pour le transport de multiples denrées alimentaires. C'est sa fonction la plus importante du point de vue économique (Alou, 1985).

La présence d'une bosse adipeuse, l'aspect pointu de son dos et la convexité de son thorax, sont des facteurs qui favorisent le rôle de l'animal dans le bât minutieux. En effet, un dromadaire castré destiné pour le transport peut porter jusqu'à 200 kg répartis en deux lots égaux de chaque côté de l'animal. Pour éviter les blessures, cette charge ne devrait pas être posée directement sur le dos de l'animal, mais les éleveurs veillent à utiliser une sorte de paille sur la bosse.

Depuis longtemps, et encore de nos jours, le dromadaire constitue la principale source de revenus pour certains propriétaires de dromadaires, pour les commerçants citadins et pour les convoyeurs. En effet, les caravanes de ces animaux sont utilisés pour transporter des produits divers : le thé, le sel, le miel, le tissu, le sucre, le savon, et le sel gemme (Sidi, 1985)<sup>161</sup>.

Le chameau destiné au bât est dressé à l'âge de cinq ans, mais ce n'est qu'à l'âge de sept ans qu'il commence à transporter des charges adéquates à sa force (Pathak, 1984)<sup>162</sup>. Contrairement au chameau de selle, celui de bât devrait être robuste, lourd, musclé, ayant des yeux proéminents et de grandes lèvres (Acland

---

<sup>160</sup> Dina, D., et Klinteberg, R., 1977. *Proposal for a rural development training project and study concerned with camel utilization in arid lands in Ethiopia. miméo, Addis-Abebe, Relief and Rehabilitation Commission*, 11 p.

<sup>161</sup> Sidi, M.O., 1985. L'Azalai: activité essentielle des berabiches (suite et fin). *Ankore*. (2) : 16-25

<sup>162</sup> Pathak, B.S., 1984. *Management and utilization of camels for work*. In: *Energie Animale en Agriculture en Afrique et en Asie*. - FAO : Rome. - 141 p.

(1932), Leese (1927), Mason et Maule (1960)<sup>163</sup>). Son cou devrait être de préférence long, et l'espace derrière la bosse devrait être suffisamment grand pour recevoir la charge.

En général, parmi les principaux facteurs qui déterminent la charge à porter par le chameau de selle ou de bat, on peut citer entre autres la race, la taille, l'âge, la distance parcourue, la nature du terrain, le fourrage couvrant le chemin, sans oublier la part de repos nécessaire pour soulager l'animal.

Ce rôle ancestral de transport assuré par les caravanes de dromadaires est désormais en déclin, mais sa fonction de porter les gens n'est pas négligeable.

### **6.3.Dromadaire : animal de trait**

Dans les zones arides, où il y a suffisamment d'arbustes fourragers, les chameaux peuvent fournir une traction meilleure que les bœufs et les autres animaux (FAO, 1984)<sup>164</sup>, et par conséquent ils facilitent la vie des autochtones. Wilson (1978) rapporte que le dromadaire peut rapidement labourer un hectare de sol et même faire tourner un moulin. Adamou (2008)<sup>165</sup> ajoute que ce potentiel pourrait être exploité durant plusieurs années successives qui atteindraient chez certaines races le seuil de quinze ans, ce qui servirait avantageusement aux agro-éleveurs dans le système d'élevage sédentaire.

### **6.4.Autres rôles du dromadaire**

Outre son rôle dans les systèmes d'élevage différents, il ne faut guère négliger l'apport du dromadaire dans l'économie des éleveurs. En effet, cet animal fournit des produits diversifiés au profit de l'Homme et constitue ainsi un pilier de grande importance dans le développement des populations locales qui en tirent profit par

---

<sup>163</sup>Mason, I.L., et Maule, J.P., 1960. *The indigenous livestock of eastern and southern Africa. Technical Communication 14, Farnham Royal (Bucks), CAB (Commonwealth Agricultural Bureaux)*, 248 p.

<sup>164</sup>FAO., 1984. *Energie Animale en Agriculture en Afrique et en Asie*.Rome: FAO.-141p.

<sup>165</sup>Adamou, A., 2008. *L'élevage camelin en Algérie : Système à rotation lente et problème de reproduction, profils hormonaux chez la chamelle Chaabi*. Thèse de Doctorat université Badji Mokhtar- Annaba. 247 p.

la commercialisation de l'animal vivant ainsi que de ses multiples productions : viande, lait, et fromage.

A coté de ses produits communs aux autres animaux domestiqués, les camelins fournissent d'autres ressources qui ne manquent pas d'importance pour les éleveurs.

Tout d'abord, il y a les poils, surtout ceux du chamelon de deux ans, qui sont très recherchés et présentent une très bonne valeur marchande (Adamou, 2008). Ils fournissent au chamelier une matière première pour la fabrication plusieurs produits nécessaire à sa vie de nomade (tentes, sacs, couvertures, entraves...).

De même, d'après une étude menée au Libye, Karam et ses collaborateurs (1981) notent que la production de poils des chameaux pourrait atteindre chez certaines races 120 tonnes par an, et de ce fait constitue une valeur ajoutée inestimable à l'économie locale.

Il y a aussi la peau de chameau, qui est un sous-produit d'élevage, mais sur laquelle nous disposons de très peu de données. La peau de dromadaire pèse entre 35 à 40kg pour un jeune adulte. Elle est plus épaisse et plus solide que celle du bœuf mais on ne lui attribue aucun usage (Adamou, 2008).

Par ailleurs les excréments sont utilisés comme combustibles, et constituent alors pour les éleveurs une source d'énergie.

D'autres choses tirées du chameau sont utilisées à des fins thérapeutiques comme c'est le cas pour les urines, la salive et certains contenus du tube digestif. En effet, la pharmacopée traditionnelle en tire profit pour le traitement et la prophylaxie de certaines maladies humaines et animales (Bourdanne, 1998).

Cependant, ce potentiel économique n'est pas préservé de dégradation aussi bien quantitative que qualitative. En effet, les troupeaux des chameaux souffrent à

l'image des autres ruminants domestiques d'innombrables atteintes pathologiques réduisant fortement les revenus des éleveurs (Bernus, 1981)<sup>166</sup>.

## **7. Maladies des camelins**

L'élevage du dromadaire est soumis à diverses contraintes qui peuvent différer d'une région à l'autre. Ces difficultés sont d'ordre alimentaire, pathologique et reproductif. En effet, des enquêtes menées en Mauritanie montrent que 49% des entraves que le chamelier rencontre sont du domaine de l'alimentation, 33% de la pathologie, 16% de la reproduction et 2 % de l'abreuvement (Ague, 1998)<sup>167</sup>.

Les connaissances concernant les pathologies du dromadaire sont limitées. Cela tient à la difficulté d'accès aux zones où vit cet animal, aux contraintes techniques, et au caractère des affections camelines (Richard, 1975). De même le diagnostic de la maladie se révèle, dans la plupart des cas, difficile à établir à cause des symptômes douteux décrits par les éleveurs.

En général, la plupart des nomades qui élèvent les dromadaires possèdent un certain savoir relatif aux pathologies qui peuvent porter atteinte à leurs animaux. A ces maladies, ils donnent des dénominations qui évoquent soit un symptôme, soit une lésion, soit encore une cause, et ils possèdent ainsi un certain savoir-faire relatif aux pratiques curatives (Curasson, 1947).

Dans les lignes qui vont suivre, nous allons traiter de la pathologie du dromadaire et nous allons nous limiter à certaines maladies qui sont les plus fréquentes et les plus dangereuses chez cet animal. Selon Bourdanne (1998)<sup>168</sup> et

---

<sup>166</sup> Bernus, E., 1981. Touaregs nigériens: unité culturelle et diversité régionale d'un peuple pasteur. Paris: l'Harmattan. - 478 p.

<sup>167</sup> Ague, K.M., 1998. Etude de la filière du lait de chamelle (*Camelus dromedarius*) en Mauritanie. Thèse de Docteur vétérinaire. Ecole Inter-états Des Sciences Et Médecine Vétérinaires De Dakar. Université Cheikh Anta Diop, Dakar, 95p.

<sup>168</sup> Bourdanne, 1998. L'élevage du dromadaire au Mali: approche socio-économique et culturelle. Thèse de Docteur vétérinaire. Ecole Inter-états Des Sciences Et Médecine Vétérinaires De Dakar. Université Cheikh Anta Diop, Dakar, 95p.



Ould Taleb (1999)<sup>169</sup>, il s'agit surtout de parasitoses, de viroses, de maladies bactériennes, et de maladies nutritionnelles.

### **7.1.Parasitoses**

Ce terme générique fait référence à l'ensemble des maladies provoquées par des parasites qui peuvent, selon le cas, être internes ou externes. Les maladies résultant d'infection par les parasites internes sont qualifiées d'endo-parasitoses, tandis que celles résultants de parasites externes sont appelées écto-parasitoses.

#### **7.1.1. Endo-parasitoses**

Le dromadaire héberge très souvent de nombreux parasites gastro-intestinaux appartenant à plus d'une quarantaine d'espèces. Dans la plupart des cas, il s'agit d'un polyparasitisme (Curasson, 1947).

Les symptômes les plus rencontrés lors des parasitoses internes sont l'amaigrissement, la diarrhée et la baisse de production. Notons encore que les formes chroniques prédisposent les animaux aux autres maladies (Mukasa, 1985). Selon Djellouli (1991), pour veiller à une protection du troupeau contre ces parasitoses, un traitement collectif au début de l'hiver serait d'une grande importance.

##### **7.1.1.1. Helminthoses gastro-intestinales**

Selon les travaux effectués par Richard (1975)<sup>170</sup> en Ethiopie, et Graber et ses collaborateurs (1967)<sup>171</sup> au Tchad, le taux de morbidité lié à la présence des Helminthes dans le tracta digestif tend vers 100 %, ce qui explique que ces helminthoses ont bénéficié d'un fort intérêt de la part des pathologistes.

---

<sup>169</sup> Ould Taleb, M.H., 1999. Généralités sur l'élevage du dromadaire en Mauritanie. FAO EMPRES-GCP/INT/651/NOR.

<sup>170</sup> Richard, D., 1975. Etude de la pathologie du dromadaire dans la sous-province du Borana (Ethiopie). Thèse Doct. vét., Créteil, n° 75, 181 p.

<sup>171</sup> Graber. M.; Tabo. R.; Service. J., 1967. Enquêtes sur les helminthes du dromadaire tchadien. Étude des strongyloses gastro-intestinales et de l'haemoncose a *Haemoncus longistipes*. Rev. Elev. Méd. vét. Pays. trop. 20 pp. 227-254.

L'infestation se fait à cause des larves, au cours de la saison humide généralement, lorsque la nourriture est constituée d'herbe au lieu de feuilles d'arbres et d'arbustes (Fassi Fehri, 1987). Pour les symptômes qui indiquent cette maladie, Richard (1976) note l'apparition de diarrhées sporadiques, de constipation, d'affaiblissement et d'amaigrissement.

#### **7.1.1.2. Fasciolose**

Appelée aussi douve du foie, cette maladie a été signalée par Magzoub et Kasim (1978)<sup>172</sup> chez les dromadaires de l'Arabie Saoudite. Ces auteurs ont trouvé une plus grande fréquence chez les animaux originaires des régions où l'humidité est favorable au développement du mollusque aquatique, hôte intermédiaire du parasite.

#### **7.1.2. Hémoparasitoses : Trypanosomiase**

La trypanosomiase du chameau qui est due à *Trypanosoma evansi*, est une maladie à évolution lente (Fazil, 1977), se caractérisant par un amaigrissement prononcé, une asthénie remarquable, des larmoiements et des dépérissements (Moussa, 1998)<sup>173</sup>. L'animal perd l'appétit, devient très émacié, s'affaiblit, dépérit, et finit par mourir.

Chez la femelle, la maladie se manifeste par une baisse de production de lait, et une tendance à l'avortement chez les chamelles gravides.

L'affection est signalée dans tous les pays où l'élevage camelin existe, mais son incidence varie considérablement d'une région à l'autre. Elle est élevée dans les régions marécageuses, le long des rivières, partout où les conditions de développement des vecteurs (*Tabanus*, *Stomoxys*, *Lyperosia* et *Haematobia*) sont

---

<sup>172</sup>Magzoub, M., et Kasim, A.A., 1978. *The prevalence of fascioliasis in Saudi Arabica. Trop. Anim. Health prod.* 10 (4) : p. 205 à 206.

<sup>173</sup> Ag Arya, M., 1998. Quels remèdes pour les principales pathologies du dromadaire chez les touaregs de la région de Tchén-Tabaraden (Niger) : Pharm. Méd. Trad. Afr., Vol. JO, pp. 114-127

favorables (Scott, 1973<sup>174</sup> et Fassi Fehri, 1987)<sup>175</sup>. Notons ainsi que l'état subaigu de la maladie dure trois à quatre ans avant que l'animal ne succombe (Leese 1969)<sup>176</sup>.

Pour le traitement et la prophylaxie, de nombreux travaux ont été consacrés à l'étude du pouvoir pathogène des souches, leurs propriétés biochimiques et antigéniques, leur sensibilité aux trypanocides (Scott et *al.*, 1977)<sup>177</sup>.

### 7.1.3. Parasitoses externes

#### 7.1.3.1. Gale

La gale du chameau est une affection largement répandue qui constitue, selon Curasson, la maladie la plus commune chez cet animal. Elle est due à *Sarcoptes scabiei* var. *cameli* (Higgins, 1984)<sup>178</sup>. L'extension de cette pathologie est due au mode de vie en groupe de ces animaux d'une part, et d'autre part à son risque élevé de transmission entre les individus du troupeau et même vers l'Homme. Or, des enquêtes récentes sur l'élevage du dromadaire et sur sa pathologie rapportent que grâce au développement des traitements préventifs, cette maladie commence à régresser de plus en plus des milieux de vie de ces animaux (Richard, 1975<sup>179</sup>; Richard et *al.*, 1985)<sup>180</sup>.

Une fois que le dromadaire attrape le virus, ce sont les régions à peau fine qui s'infectent les premiers : la base du cou, le coude, la mamelle, le fourreau, le flanc et la base de la queue. L'animal utilise souvent sa tête pour gratter les régions infectées, ce qui explique que cet organe est rapidement touché. Les foyers atteints

---

<sup>174</sup>Scott, J.M., 1973. *An interim report on the bovine and camel situation in the Negele (Borana) region, Sidamo. Addis ababa, Ministry of Agricultures, Veterinary Department, 7p.*

<sup>175</sup>Fassi Fehri, M.M., 1987. Les maladies des camélidés. *Rev. sci. Tech. Off. Int. Epiz.*, 6 (2), pp. 315-335.

<sup>176</sup>Leese, A.S., 1969. "Tips" on camels for veterinary surgeons on active service. Rome, Fao, 56 p.

<sup>177</sup>Balis, J., 1977. Note sur la toxicité de l'isométramidium par injection intraveineuse chez quelques mammifères domestiques et spécialement chez le dromadaire. *Rev. Elev. Méd. vét. pays trop.* 30 (4) : p. 373 à 375.

<sup>178</sup>Higgins, A.J., 1984. La gale sarcoptique chez le chameau arabe. *Rev. mond. Zoot.*, 49, 2-5.

<sup>179</sup>Richard, D., 1975. Etude de la pathologie du dromadaire dans la sous-province du Borana (Ethiopie). Thèse Doct. vét., Créteil, n° 75, 181 p.

<sup>180</sup>Richard, D.; Planchenault, D., et Giovannetti, J.F., 1985. Production cameline dans le Niger Centre-Est. IEMVT, Maisons-Alfort, 145 p.

s'enflent, se durcissent, perdent le poil, se rident et deviennent très irrités, chose qui pousse les animaux à se gratter entre eux ou même à se frotter aux troncs d'arbres pour se soulager, facilitant ainsi la propagation de l'infection (Mukasa, 1985). Les individus malades se nourrissent mal, ce qui entraîne la dégradation de leur état sanitaire et la baisse de leur production (Richard, 1987).

En plus de l'attroupement des animaux, Richard (1987)<sup>181</sup> signale que le mauvais état général, la dénutrition et les carences, en vitamine A notamment, sont des facteurs favorables au développement de la gale (Blajan et Lasnami, 1989)<sup>182</sup>.

La transmission de la maladie peut résulter du contact direct avec des individus atteints, ou indirectement à travers certains objets comme les selles, les harnachements, les ustensiles et même les troncs d'arbres affectés par le parasite.

L'affection est plus aigüe en saison froide et humide car en cette période, les animaux cherchent à se réchauffer en se blottissant les uns contre les autres. Elle touche le plus fréquemment les jeunes et les vieux dromadaires (Richard, 1987).

Grâce à leurs savoir-faire, les éleveurs ont toujours réussi à traiter la gale des dromadaires et à empêcher sa propagation dans leur cheptel. Ils utilisaient des goudrons préparés à partir des arbres et des arbustes (Curasson, 1947). Or, dorénavant, la gale est facilement et efficacement soignée grâce à des acaricides (Jemli et *al.*, 1995)<sup>183</sup> qui devraient atteindre les parasites à l'intérieur des galeries qu'ils ont creusées dans l'épiderme (Higgins, 1984). Pour plus d'efficacité, Hashim et Wasfi (1986)<sup>184</sup> ont administré un antiparasitaire, à large spectre, par voie sous-cutanée et ont révélé son activité intense dans le soin des dromadaires malades.

---

<sup>181</sup> Richard, D., 1987. La gale du dromadaire. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 6 (2), 471-474.

<sup>182</sup> Blajan, L.; Lasnami, K., 1989. Nutrition et pathologie du dromadaire. Office International Options Méditerranéennes - Série Séminaires- n°2. p: 131-139.

<sup>183</sup> Jemli, M.H.; Zrelli, M.; Aridhi, M.; M'zah, M., 1995. Contraintes pathologiques majeures du développement de l'élevage du dromadaire en Tunisie. In : Tisserand J.-L. (ed.). *Elevage et alimentation du dromadaire*. Zaragoza : CIHEAM, 1995. p. 131-136 (Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches; n. 13).

<sup>184</sup> Hashim, N.H.; Wasfi, I.A., 1986. Traitement à l'ivermectine des chameaux atteints de gale sarcoptique. *Rev. mond. Zoot.*, 57, 26-29.

Pour plus de précaution, tous les objets en contact avec les animaux atteints, devraient être traités avec l'acaricide, car comme on l'a signalé auparavant, la gale des camélidés est transmissible à l'Homme (Richard 1987).

#### **7.1.3.2. Tiques**

Les infestations par les tiques sont aussi assez fréquentes. Ces tiques peuvent véhiculer des virus. La lutte sur l'hôte peut être envisagée par des pulvérisations individuelles à base d'acaricides organophosphorés ou de la deltaméthrine (Jemli et al., 1995).

#### **7.1.3.3. Myiases**

Comme les autres animaux domestiques, le dromadaire peut aussi être atteint de la myiase. Cette pathologie est due à des larves de « *Wohlfahrtia magnifica* » et « *W. nubae* » qui envahissent les plaies et provoquent ainsi des prurits et des brûlures (Hadani et al., 1989)<sup>185</sup>. Quant à la myiase respiratoire, elle est due à des larves des « *Cephalopsis titillator* » qui ciblent les cavités naturelles surtout nasales (Musa et al., 1989)<sup>186</sup> en provoquant ainsi des troubles nerveux.

#### **7.1.3.4. Teigne**

Cette pathologie est caractérisée par des dépilations au niveau de certaines régions de la peau, accompagnées des prurits. Ces symptômes donnent l'impression d'une atteinte de gale, cependant l'absence de tout aspect épidémique permet le diagnostic exact de la maladie (Bourdanne, 1998).

---

<sup>185</sup>Hadani, A.; Ben Yaakov, B.; Rosen, Sh., 1989. Myiase causée par *Wohlfahrtia magnifica* (Schiner, 1862) chez le chameau d'Arabie (*Camelus dromedarius*) dans la péninsule du Sinaï. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1989, 42 (1) : 33-38.

<sup>186</sup> Musa, M.T.; Harrison, M.; Ibrahim, A.M.; Taha, T.O., 1989. Observations sur une myiase nasale des dromadaires du Soudan causée par des larves de *Cephalopsis titillator*. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1989, 42 (1) :27-31.

## **7.2. Infections bactériennes**

### **7.2.1. Charbon bactérien**

Le charbon bactérien est une maladie due à une bactérie « *Bacillus anthracis* ». Elle se manifeste chez le dromadaire par de la fièvre, l'interruption de la rumination, des diarrhées avec des filaments de sang et des convulsions. L'animal atteint succombe et meurt.

Les animaux sont contaminés par ingestion de spores qui peuvent résister pendant des années dans les sols, en particulier ceux riches en matière organique et ceux situés autour des points d'eau (El Idrissi, 2003)<sup>187</sup>.

### **7.2.2. Brucellose**

Peu nombreuses sont les études qui se sont intéressées à cette pathologie. Les quelques données disponibles montrent que cette maladie est due à « *Brucella abortus* », ses symptômes les plus remarquables sont l'avortement et les lésions articulaires (Zowghi et Ebadi, 1988)<sup>188</sup>.

### **7.2.3. Tuberculose**

Assez rare chez les Camelins, la tuberculose due à « *Mycobacterium bovis* » (Richard, 1975) n'affecte que les animaux soumis à une vie sédentaire partielle ou totale (Mahaman, 1979). Selon Kowalevsky (1912)<sup>189</sup> cité par Curasson (1947), elle se manifeste au début par une toux sèche qui devient ensuite grasse accompagnée d'un jetage muco-purulent parfois strié de sang. L'animal maigrit progressivement et finit par mourir.

### **7.2.4. Salmonellose**

De nombreuses « *Salmonella* » ont été isolées chez les Camélidés, certaines d'entre elles sont aussi pathogènes pour l'Homme (Mahaman, 1979). Chez le

---

<sup>187</sup> El-Idrissi, A. H., 2003. Enterotoxémies et gangrènes gazeuses. In : Principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail. Europe et régions chaudes. Paris : Lavoisier, 1063-1072.

<sup>188</sup> Zowghi, E. ; Ebadi, A., 1988. Brucellosis in camels in Iran. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 1988, 7 (2), 383-386.

<sup>189</sup> Kowalevsky, M.J.M., 1912. J. Héd. vét, Zootechn, Lyon 1912, 15 pp : 462 (cité par Curasson dans : Le chameau et ses maladies. VIGOT Frères. Paris 1947 - J vol, 462 p.).

dromadaire, cette pathologie se manifeste par des entérites (inflammation des intestins), des taux élevés de la mortalité des jeunes, et des avortements chez la femelle gravide (Curasson, 1947).

### **7.3. Infections virales**

#### **7.3.1. Variole**

Il s'agit d'une maladie virale très contagieuse, causée chez le dromadaire par le virus « *Camelpox* » (Fassi Fehri, 1987). Elle se caractérise par des lèvres recouvertes des protubérances turgescents, ce qui influence l'alimentation des animaux à cause de l'inaptitude d'appréhender et de mâcher les plantes (Jemli et al., 1995).

#### **7.3.2. Ecthyma contagieux**

Causée par un virus de la famille des *Poxviridae*, cette pathologie se manifeste par des ulcérations croûteuses évoluant en pustules au niveau de la muqueuse buccale chez le dromadaire affecté. Ces lésions peuvent atteindre les naseaux, les paupières et les mamelles. Le cas aigu de la maladie entraîne la mort de l'animal suite à la sous alimentation (Fassi Fehri, 1987).

#### **7.3.3. Fièvre aphteuse**

Le dromadaire est réceptif au virus aphteux malgré que son infection reste inapparente. Il s'agit d'une maladie virulente, contagieuse, accompagné souvent de fièvre, de salivation abondante, d'anorexie et des aphtes douloureux embarrassant la prise et la mastication des aliments. Cette maladie demande un état de repos de l'animal qui trouverait son état normal au bout de quelques jours (Gosselin, 1912)<sup>190</sup>.

#### **7.3.4. Fièvre de la Vallée du Rift**

---

<sup>190</sup> Gosselin, G., 1912. La fièvre aphteuse. S. Pestel pour la collection électronique de la Médiathèque André Malraux de Lisieux (20.III.2007)

Depuis la dernière épidémie de fièvre de la Vallée du Rift dans les pays d'Afrique de l'Est en 1977, le dromadaire a été sujet de recherches sérologiques. C'est une maladie dont l'agent responsable est un virus qui appartient au genre *Phlebovirus*, et à la famille des *Bunyaviridae*. Son nom arbovirus (de l'anglais *arthropod borne virus*) trouve son origine dans le fait que le vecteur est transmissible d'un vertébré à l'autre via les Arthropodes (Fergusson, 1959)<sup>191</sup>.

La maladie se manifeste chez les Camélidés par un accroissement important des avortements et par la diminution de la production laitière chez les femelles (Balkhy et Memish, 2003)<sup>192</sup>.

#### **7.4. Carences et maladies alimentaires**

Le terme carence alimentaire désigne généralement l'absence ou l'insuffisance d'un ou de plusieurs éléments essentiels au développement de l'organisme et au maintien de son équilibre. Les désordres occasionnés par une carence sont directement dépendants de l'élément manquant, et sont une source directe d'un certain nombre de pathologies, toutes regroupées sous le terme maladies nutritionnelles. Celles-ci sont en effet des maladies d'origine alimentaire découlant dans certains cas des excès alimentaires, mais d'une façon générale, ils sont résultats d'apports insuffisants en nutriments. En d'autre terme, on parle de malnutrition quand il y a une insuffisance qualitative de l'alimentation.

Pour les mammifères domestiques, plusieurs études vétérinaires ont démontré que les carences nutritionnelles sont les principales causes de la baisse de la production animale. Ceci est valable aussi pour les chameaux, mais la situation prend plus d'ampleur à cause des conditions critiques de leurs élevages. En effet, ces grands ruminants, de régime alimentaire essentiellement herbivore, souffrent de certaines carences alimentaires qui se manifestent généralement en pathologies

---

<sup>191</sup> Fergusson, W., 1959. *Identification of Rift Valley Fever in Nigeria*. Bull. épiz. Dis. Af., 1959, Z: 317-318.

<sup>192</sup> Balkhy, H.H.; Memish, Z.A., 2003. Rift Valley fever: an uninvited zoonosis in the Arabian peninsula. International Journal of Antimicrobial Agents. 21 : 153-157.



plus ou moins graves. Celles-ci, bien connues de la part des chameliers, ont suscité l'attention de certains chercheurs comme Peck (1939) et Faye et ses collaborateurs (1997), qui ont démontré que la plupart des carences nutritionnelles chez le dromadaire sont des carences minérales.

#### **7.4.1. Carences minérales**

Le dromadaire manifeste des besoins en certains sels minéraux essentiels comme le sodium (Na), le phosphore (P), le magnésium (Mg), le cuivre (Cu), le zinc (Zn). Selon Peck (1939)<sup>193</sup>, la carence en Sodium se traduit par la nécrose de la peau et par des boiteries. De même le déficit en phosphore provoque la maladie de Krafft qui se traduit par des troubles locomoteurs allant de la boiterie jusqu'à la paralysie (Faye et *al.*, 1997)<sup>194</sup> perturbant ainsi le programme de transhumance souhaité par l'éleveur.

Souvent suspectées, les carences en magnésium, en cuivre et en zinc sont très peu étudiées. Certaines affections telles que les ostéopathies, la myopathie du chamelon, l'urolithiase urétrale sont considérées comme étant d'origine carencielle et nutritionnelle.

La carence en Chlorure de Sodium (NaCl) semble être assez fréquente. Pour bien résister à la déshydratation, le dromadaire présente un besoin élevé en NaCl, et comme les plantes subdésertiques sont pour la plupart pauvres en cet élément, le manque en ce sel se manifeste par des lésions cutanées et par des boiteries.

#### **7.4.2. Intoxications végétales**

L'ingestion de quelques espèces végétales toxiques, provoque chez les dromadaires des troubles dont les manifestations sont variables selon les plantes ingérées et selon les races des dromadaires (Faye, 1997). D'une façon générale, le

---

<sup>193</sup> Peck, E.F., 1939. Salt intake in relation to cutaneous necrosis and arthrits of one-humped camels (*Camelus dromedarius*) in British Somaliland. *Vet. Rec.*, 51, (46), 1355-1360

<sup>194</sup> Faye, B.; Saint-Martin, G.; Bonnet, P.; Bengoumi, M.; Dia, L., 1997. Guide de l'élevage du dromadaire. 1ère éd, CIRAD-IEMVT. Montpellier. France. 126 p.

chameau « avisé » reconnaît à lui seul les plantes toxiques et les évite (Leese, 1927). Cependant, des cas d'intoxications peuvent survenir s'il est très affamé ou si les plantes toxiques sont mélangées avec du fourrage et passent inaperçues, causant dans certains cas de graves incidents. Le chamelon en particulier, n'ayant pas suffisamment d'expérience, ne reconnaît pas aisément les plantes dangereuses et court de ce fait un grand risque de les consommer et de s'empoisonner (Vounba, 2010)<sup>195</sup>.

On distingue entre autres trois catégories de troubles qui résultent des intoxications végétales : les troubles digestifs et hépatiques, les troubles respiratoires et les troubles nerveux.

Les troubles digestifs sont nombreux et provoquent généralement une perte de poids. Ils peuvent être discrets comme l'inappétence et les coliques, ou apparents comme la météorisation, les diarrhées simples ou hémorragiques (Faye, 1997). A côté de ces troubles, l'ictère, correspond, lui, à l'un des troubles des fonctions hépatiques assez répandus chez les dromadaires.

Les troubles respiratoires qui résultent de la consommation des plantes toxiques, sont assez limités. On peut citer à titre indicatif : la toux, la dyspnée et même l'hypoxie (Bourdanne, 1998).

Les troubles nerveux quant à eux, sont très diversifiés. Ils se manifestent dans certains cas par une hyperexcitabilité et dans d'autres cas par une incoordination motrice, une paralysie des membres postérieurs et des convulsions (Schwartz et

---

<sup>195</sup> Vounba, P., 2010. Etude de la prévalence de la sarcosporidiose musculaire du Dromadaire (*Camelus Dromedarius*) aux abattoirs de N'djamena (Tchad) et de Nouakchott (Mauritanie). Thèse pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire (Diplôme D'état). Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Dakar. 100p.

Dioli, 1992)<sup>196</sup>. De même, des cas de trouble de la vision ont été observés chez le dromadaire suite à la consommation de plantes contenant du latex.

### **7.5. Diarrhée du chamelon**

Cette affection fait partie des principales maladies qui sont bien connues chez les éleveurs à cause de la forte morbidité qu'elle engendre dans les rangs des nouveaux nés âgés entre 0 et 1 an (Sani, 1989)<sup>197</sup>. Cette pathologie se manifeste par des entérites aiguës, un ralentissement de croissance, un amaigrissement provoquant ainsi la mort du jeune et par conséquent la perte de la lactation de la mère. Pour les causes de cette maladie, les parasites digestifs, notamment transmis par le lait, seraient à l'origine des épisodes diarrhéiques chez le chamelon, et faciliteraient ainsi la mise en place d'autres agents pathogènes. A ces facteurs s'ajoutent des conditions nutritionnelles auxquelles sont soumis ces animaux avec une augmentation de risque d'infection lorsque le nouveau né ne reçoit pas une quantité suffisante de colostrum dans les premières heures après sa naissance.

### **7.6. Mammites**

Comme les autres femelles laitières (vaches, brebis, chèvres...), la chamelle peut aussi être affectée par les mammites. Il s'agit d'une inflammation visible de la mamelle qui se manifeste par une tuméfaction œdémateuse accompagnée de douleur. A l'état avancé de la pathologie, une dégradation de l'état de santé général est observée. La mammite résulte de l'infection de la mamelle par des bactéries. Chez les bovins, les agents pathogènes responsables sont bien définis, alors que dans le cas des chameaux, les quelques données disponibles indiquent que

---

<sup>196</sup> Schwartz, H.J. et Dioli, M., 1992. The One-Humped Camel in eastern Africa: A pictorial guide to diseases, health and management. Hambourg: Verlag. 282 p.

<sup>197</sup> Sani, A., 1989. Contribution à l'étude de la diarrhée des chamelons au Niger. Th: Méd. Vét.: Dakar; 43

*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* spp. (Barbour et al., (1985)<sup>198</sup>; Abdurahman et al., (1995); Al-Ani et Al-Shareefi, (1997)<sup>199</sup>; Younan et al., (2001)); *Micrococcus* spp. (Barbour et al., (1985); Al-Ani et Al-Shareefi, (1997)); *Streptococcus agalactiae* (Abdurahman et al., (1995); Younan et al., (2001)); coagulase negative staphylococci (Abdurahman et al., (1995))<sup>200</sup>; *Staphylococcus epidermidis*, *Pasteurella haemolytica* (Al-Ani et Al-Shareefi, (1997)); *Escherichia coli* (Abdurahman et al., (1995); Al-Ani et Al-Shareefi, (1997)) et *Corynebacterium* spp. (Barbour et al., (1985)). Ces bactéries constituent les principaux agents responsables de la maladie chez les chamelles.

Cependant, pour les éleveurs expérimentés, cette maladie est due en grande partie au dispositif anti-tétée utilisé pour réserver le lait à la consommation familiale. En effet, cette technique, selon les éleveurs eux même, aboutit à une dessiccation noirâtre d'un quartier entier de la mamelle, à des tumeurs, à des écoulements purulents au niveau du quartier touché, à une modification de l'aspect du lait, à une dégradation remarquable de sa qualité, et à la diminution de la production laitière (Antoine et al., 2004)<sup>201</sup>.

---

<sup>198</sup> Barbour, E.K.; Nabbut, N.H.; Frerichs, W.M.; Al-Nakhli, H.M.; Al-Mukayel, A.A., 1985. *Mastitis in Camelus dromedarius in Saudi Arabia. Trop. Anim. Health Prod.*, 17: 173-179.

<sup>199</sup> Al-Ani, F.K.; Al-Shareefi, M.R., 1997. *Studies on mastitis in lactating, one-humped camels (Camelus dromedarius) in Iraq. J. Camel Pract. Res.*, 4: 47-49.

<sup>200</sup> Abdurahman, O.A.SH.; Agab, H.; Abbas, B.; Astroem, G., 1995. *Relations between udder infection and somatic cells in camel (Camelus dromedarius) milk. Acta vet. scand.*, 36: 423-431.

<sup>201</sup> Antoine, M.A.; Faye, B.; Vias, G., 2004. *Connaissances ethnovétérinaires des pathologies camélines dominantes chez les Touaregs de la région d'Agadez (Niger).*

# **CHAPITRE II**

## **Matériel et méthodes**

## **Chapitre II : Matériel et méthodes**

### **1. Introduction**

Le présent chapitre est subdivisé en deux parties. La première sera consacrée à la présentation de l'œuvre étudiée et de son auteur, tandis que la deuxième traitera de la méthodologie suivie dans notre travail.

Nous allons tout d'abord exposer les grandes lignes de l'œuvre, en nous focalisant sur ses principales caractéristiques et sa place parmi les autres dictionnaires, choses qui justifient pourquoi nous l'avons choisi comme matière première d'investigation. Ensuite nous allons passer en revue la biographie de l'auteur en soulignant le fait qu'il s'est inspiré des travaux de plusieurs autres savants qui sont en grande partie perdus.

Dans la deuxième partie, nous allons décrire les principales étapes de la méthodologie de travail, à savoir le balayage, l'extraction des données brutes puis leurs élaborations sous formes de résultats finaux.

### **2. Le traité et son auteur**

#### **2.1. Le traité étudié : *Lisān Al 'arab***

Traduit littéralement, c'est la *Langue des Arabes* ; il s'agit d'un dictionnaire arabe dont la rédaction a été achevée en 1290 par le grand savant du Caire *Muhammad bnu Mukarram Al-Ifriqī Al-Misrī* communément appelé *Ibn Manzūr* (1233-1311). Cette œuvre encyclopédique est un dictionnaire classique renfermant tout le vocabulaire utilisé par les arabes de la période arabe classique. Il renferme en plus des définitions linguistiques, une multitude de références

littéraires, profanes et ethnographique faisant de ce livre un outil incontournable pour la philologie sémantique et la linguistique arabe (Ghawthy, 2007)<sup>202</sup>.

Selon Chelhod (1969)<sup>203</sup>, cet ouvrage encyclopédique est considéré comme une véritable mine de renseignements d'une importance capitale pour les recherches ethnologiques sur les bédouins. En effet, ce grand dictionnaire de la langue arabe classique contient des informations ethnographiques relatives aux populations autochtones arabes depuis la période antéislamique jusqu'au neuvième siècle.

En plus de son contenu lexicographique, *Lisān Al 'arab* se caractérise par une richesse incomparable en témoignages oraux référenciés (poésies, proverbes et anecdotes) et par une multitude d'arguments linguistiques se basant sur les versets coraniques et sur la tradition prophétique. Il abrite aussi des informations scientifiques de grande importance. Ces caractéristiques témoignent de la richesse de la langue arabe classique, de sa plasticité, de sa concision et de sa précision.

Cette œuvre est composée de neuf volumes<sup>204</sup>, totalisant 6200 pages et contenant 80 milles définitions de mots appartenant à 9273 racines (*ǧidr* (جذر)). 6538 de ces racines sont composées de trois lettres, 2548 de quatre lettres et 187 de cinq lettres.

Dans l'édition originale du *Lisān*, la classification des entrées se base sur l'ordre alphabétique arabe, mais contrairement à ce qui est couramment utilisé dans les autres dictionnaires modernes, les racines sont classées en tenant compte de la dernière lettre comme premier critère. En effet, dans l'entrée «b (الباء)», on trouve toutes les racines qui se terminent par la lettre «b (الباء)». A titre d'exemple,

---

<sup>202</sup> Ghawthy, H.E.S., 2007. Bouqala et autres symboles. Revue Annales Du Patrimoine n°7. Ottawa, Canada

<sup>203</sup> Chelhod, J., 1969. Ethnologie du Monde Arabe et Islamologie. L'Homme. Volume 9. N° 4. pp. 24-40.

<sup>204</sup> L'édition de Dar al Hadith du Caire 2002.

la racine k/ t/ b (ك. ت. ب) doit être cherchée premièrement dans l'entrée (b (ب)), puis parmi les racines se terminant par (b (ب)), on doit chercher de nouveau les racines commençant par la lettre (k (ك)).

Cet ouvrage monumental a été édité pour la première fois en 20 volumes par la maison d'édition *Boulāq* au Caire en 1882. Composée de 15 volumes, la deuxième édition, faite par la maison *Dar Sāder* à vu le jour en 1955 à Beyrouth. Elle se distingue de la première par une mise en page en deux colonnes et par l'ajout des voyelles. En 1970, *le Lisān* a été édité une autre fois en trois volumes par l'éditeur *Dar lisān Al 'arab* à Beyrouth, puis par la maison *Dar Al Ma'ārif* au Caire. Cette dernière édition est caractérisée par la subdivision de la page en trois colonnes, la présence de la table des matières, la subdivision des textes en paragraphes traitant chacun une seule notion et le classement des racines en se basant sur la première lettre alphabétique comme premier critère, ce qui faciliterait la consultation du dictionnaire même par les initiés.

Le dictionnaire *Lisān Al 'arab* a fait l'objet de plusieurs corrections et rectifications dans le but de le débarrasser des erreurs éventuelles survenues dans les éditions postérieures. Ainsi, *Abdessalam Hārūn*, un des linguistes éminents, a consacré tout un livre de 539 pages intitulé (*tahqīqāt wa tanbīhat fī mu'gam Lisān Al 'arab* (تحقيقات و تنبيهات في معجم لسان العرب<sup>205</sup>)) (*Annotations et avertissements relatifs au dictionnaire Lisān Al 'arab*) dans lequel il a relevé les erreurs commises dans les éditions ultérieures de ce traité, et propose les éventuelles corrections sur la base de plusieurs arguments scientifiques.

---

<sup>205</sup> Publié en 1987 à *Dar al Gīl* à Beyroute.



## **2.2. L'auteur du traité**

*Abū Al Fadl Jamal eddine Muhammad bnu Mukarram bnu Ali bnu Manzūr Al-Ifrīqī Al-Misrī Al Ansārī*, c'est le nom complet d'*Ibn Manzūr*. C'est un encyclopédiste arabe né à Tripoli en 1233, et mort au Caire en 1311.

Il a passé une grande période de sa vie comme secrétaire et copiste dans la chancellerie (*Diwan al-Insha'*), chargé de la communication (courrier) et de l'archivage. Il a finalement occupé le poste de juge à Tripoli.

Notre auteur était un grand passionné de la langue arabe. Il a consulté plusieurs ouvrages de grammaires classiques et il en a résumé et corrigé une bonne partie. Ainsi, il a étudié la philologie, l'histoire, le *Hadīth*, la grammaire et il a laissé un nombre important d'œuvres dans ces domaines, le plus important étant *Lisān Al 'arab* que nous allons explorer et exploiter dans cette étude.

### **2.2.1. Les principales sources de l'auteur**

Pour la confection de son dictionnaire, *Ibn Manzūr* a puisé l'information auprès de cinq autres livres encyclopédiques de la littérature arabe classique:

#### **2.2.1.1. *Tahḏīb Alluġah* (تهذيب اللغة)**

Littéralement traduit : « Epuration de la langue », cette œuvre vise la révision globale du lexique arabe. Ce livre est la principale référence de tous les dictionnaires qui lui ont succédé. *Ibn Manzūr* en a tiré l'essentiel des informations contenu dans le *Lisān* et atteste lui-même de la pertinence de cet ouvrage. Il écrit : « Je n'ai pas trouvé parmi les livres traitants de la langue arabe, un qui soit plus beau que "*Tahḏīb Al-llughah* " d'*Abū Mansūr al Azharī* ».

Son auteur, *Abū Mansūr Muhammad ibn Ahmad Al-Azhar Herawī Shafī'ī*, est un maître éminent de la langue et de la lexicographie arabes du début du dixième siècle. Né à 895 à la ville de Herat et décédé en 980, il a passé toute sa vie dans l'apprentissage du *fiqh*, de la philologie et de la langue arabe.

#### 2.2.1.2. *Al muḥkam wal Muḥīṭ Al a'zam fī Alluḡah* ( المحكم و المحيط الأعظم في اللغة)

C'est un dictionnaire composé de 14 volumes réalisé par *Ali bnu Ismail, Abū al-Hassan* connu sous le nom *Ibn Sīdah* (1007- 1066) : un andalou spécialiste de la langue arabe classique. Il était aveugle, comme son père, mais grâce à sa mémoire et à son intelligence proverbiales, ce handicap ne l'a jamais empêché de travailler avec ardeur et persévérance dans l'objectif de servir les sciences et la langue arabe, produisant ainsi un nombre important de livres dont seuls deux dictionnaires nous sont parvenus : *Al Mukhassas* et *Al Muhkam*. Ce dernier est considéré comme étant un trésor précieux de la langue arabe, dont *Ibn Manzūr* a tiré les informations lors de la rédaction de *Lisān Al 'arab*.

#### 2.2.1.3. *Tāğ Al luḡah wa Ṣiḡāḥ Al 'arabiyah* ( تاج اللغة و صحاح العربية)

Littéralement traduit, *Couronne de la langue : termes et emplois corrects dans la langue arabe*, cette œuvre est l'un des principaux dictionnaires arabes de l'époque médiévale. De part sa richesse linguistique (40000 définitions), il a constitué durant de longs siècles une référence incontournable pour les lexicographes arabes.

Son auteur *Ismā'īl Abū Nasr ibn Hammad Al-Jawharī*, est né à Farab en Turquie. On ignore sa date de naissance, en dépit des études biographiques dont il a fait l'objet. Cependant, le fait le plus marquant de sa vie, est sans doute son essai

de voler (dans les airs) à partir d'un minaret à Nissapur qui a mis fin à sa vie en 1002.

#### 2.2.1.4. *Ḥawāṣṭī Ibn Barrī* (حواشي ابن بري)

Comme l'indique son titre, ce livre comporte essentiellement des notes et des rectifications sur le dictionnaire précédemment cité (*Aṣiḥāḥ* d'*Al ḡawharī*). Son auteur *Abū Muḥammad Abd Allāh ibn barrī* (1106-1187) était philologue. Il est né en 1106 en Egypte où il a vécu et suivi ses études. Le fait qu'il ait étudié au carrefour des sciences et des savants arabes et musulmans, lui a permis de rencontrer et de s'entretenir avec des savants de plusieurs nationalités, chose qui lui a offert l'occasion de développer et d'enrichir ses connaissances en grammaire et en lexicographie arabes.

#### 2.2.1.5. *Annihāyah fī ḡarīb al Ḥadīth wal Aṭar* (النهاية في غريب الأثر و الحديث و)

Cet ouvrage traite des idées et des informations énigmatiques figurant dans les traités du *Ḥadīth* et de la tradition prophétique. Il fournit des explications simplifiées et aisées du vocabulaire du *Hadīth* en se basant sur l'étymologie des termes. Ce livre fait également partie des sources d'*Ibn Manzūr* puisqu'il renferme des indications considérables relatives à l'exégèse du *Ḥadīth* et de la tradition prophétique permettant ainsi la bonne compréhension des textes religieux. Son auteur *Abū al-Ḥasan Ali 'izz al-Din ibn Al Athīr* est un historien sunnite né en 1160 en Turquie (Sud est) et mort en 1233 à Mossoul, et qui a laissé un grand nombre de livres. Dans son jeune âge, il a appris la lecture et l'écriture, le Coran et la tradition prophétique (*Sunnah*). Il s'est déplacé ensuite à Mossoul où il a poursuivi ses études et s'est spécialisé dans les sciences du *hadith* et de l'histoire.

Ce qui a fait de lui, à son époque, une référence fiable et incontournable dans ces disciplines.

#### 2.2.1.6. Autres sources d'*Ibn Manẓūr*

Pour la fiabilité des informations citées dans son texte et pour la crédibilité de ses définitions relatives au comportement des chameaux, l'auteur du dictionnaire *Lisān Al 'arab* fait référence à d'autres spécialistes des chameaux qui, selon *Ibn Annadīm*, ont produit eux même des livres traitant de ces animaux. Ainsi, pour *Ibn Manẓūr*, ces auteurs sont une autorité scientifique et lors de la définition d'un terme ayant une relation avec les chameaux, il expose, dans la plupart des cas, les différentes idées de chacun d'entre eux. De ce fait, notre auteur, en partant de différentes citations qu'il analyse et compare, se fait sa propre opinion et élabore ses propres définitions.

En effet, dans les définitions que nous avons relevées du *Lisān Al 'arab*, on constate qu'*Ibn Manẓūr* se réfère plusieurs fois à *Zayd Al Kilabī* (? , 816) auteur du premier livre intitulé livre des chameaux (*kitāb Al ibil*) traitant spécifiquement du chameau arabe. Le lexicographe *Annadīr bnū Šamīl* (740,819) qui a écrit lui aussi un livre portant le même titre (*kitāb Al ibil*) est considéré comme une référence incontournable à côté d'*Al Ašma'ī*<sup>206</sup> (? , 831) et de plusieurs autres auteurs notamment *Abū Zayd Al Anṣārī*<sup>207</sup> (? , 830), *Abū 'amr Ibn Isāq Chībanī* (? , 822), *Abū 'Ubaydah* (? , 825) et *Ibn Sakīt* (? , 858).

A côté des informations puisées auprès des auteurs qui ont traité spécifiquement des chameaux dans leurs ouvrages, *Ibn Manẓūr* cherche des

---

<sup>206</sup> Une attention particulière doit être faite à propos de ce grand maître qui en absence de ses oeuvres, notre auteur n'aurait pas pu accumuler tout ce savoir relatif aux chameaux.

<sup>207</sup> On prétend que cet auteur connaissant les deux tiers de la langue arabe dépasse de loin *Al Ašma'ī* qui, lui, n'en maîtrise que le tiers.

compléments d'informations, des arguments, des exemples et des explications auprès des spécialistes de la langue arabe, des philologues et des lexicologues. Ainsi, pour que la définition soit aussi exhaustive que possible, l'auteur incorpore des propos propres à *Kissā'ī* (737, 805), à *Ibn al A'rabī* (? , 846), à *Farrā'* (761, 822), à *Lahyāni* (?), à *Ta'lab* (816, ?), à *Allayt* (?), à *Abū Ḥanīfah Dinawarī* (828–896), à *Azzağāğ* (? , 923), etc..

### **2.2.2. Les maîtres d'Ibn Manzūr**

Concernant les maîtres d'*Ibn Manzūr*, la bibliographie ne nous a fourni malheureusement que les noms. Il s'agit notamment de :

*Abd erraḥmāne bnu Ṭofayl* (1160,1239) ;

*Murtadā bnu Ḥātim* (1154,1236) ;

*Yūsuf Al Muḥaylī* (1172 ,1244);

*Ibn Al Muqīr Albağdādī* (1150,1245).

### **3. Méthodologie de travail**

S'inscrivant dans le cadre du projet de dictionnaire historique des termes zoologiques arabes, l'objectif général de ce travail est l'exploration, puis la valorisation des termes zoologiques relatifs aux chameaux à partir du *Lisān Al 'arab*.

Pour atteindre l'objectif que nous avons fixé, une méthodologie de travail particulière a été mise en place. Elle comporte trois grands axes : le balayage et l'extraction des données brutes, leur exploitation et finalement la traduction des définitions.

#### **3.1. Balayage et extraction des données**

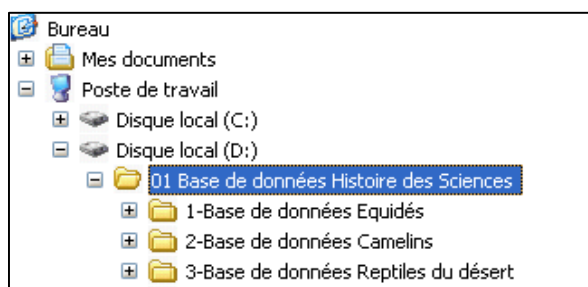
Nous avons procédé à un balayage systématique des neuf volumes du traité étudié, dans l'objectif de dégager tout mot (verbe, nom, adjectif) ayant une relation avec les chameaux. Ces mots pouvant être polysémiques, nous nous sommes limités uniquement aux textes contenant des notions relatives aux chameaux. Ces textes dits «Textes de référence » ont été choisis à partir du corpus étudié seulement s'ils comportent un des quatorze mots figurant dans le tableau suivant:

**Tableau 1:** Mots clefs de la recherche automatique des textes traitant des chameaux.

N°	Mot en Arabe	Translittération	Equivalent français
1	جمال	<i>Ġamal</i>	Chameau
2	الجمال	<i>Al ġamal</i>	Le chameau
3	جمال	<i>Gimāl</i>	Chameaux
4	الجمال	<i>Al ġimāl</i>	Les chameaux
5	ناقة	<i>nāqah</i>	Chamelle
6	الناقة	<i>Annāqah</i>	La chamelle
7	نوق	<i>Nūq</i>	Chamelles
8	النوق	<i>Annūq</i>	Les chamelles
9	فحل	<i>Faḥl</i>	Géniteur
10	الفحل	<i>Al Faḥl</i>	Le géniteur
11	بعير	<i>ba'īr</i>	Chameau ou chamelle
12	البعير	<i>Al ba 'īr</i>	Le chameau ou la chamelle
13	ابل	<i>Ibil</i>	Troupeau de chameaux ou de chamelles
14	الابل	<i>Al Ibil</i>	Le troupeau de chameaux ou de chamelles

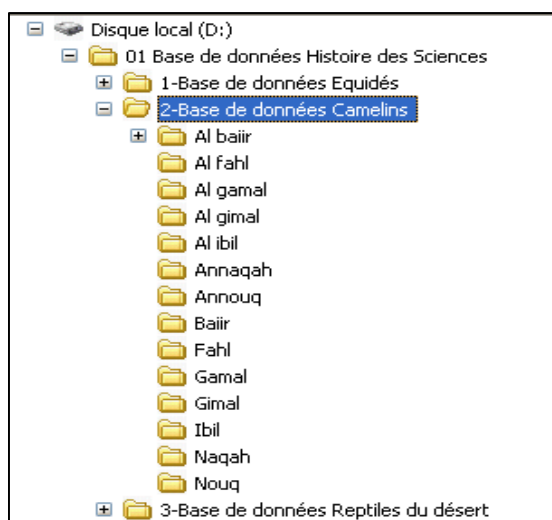
Afin de faciliter l'exploitation ultérieure des termes collectés et des textes où ils figurent, les données recueillies doivent être bien organisées et structurées. L'outil informatique nous a permis de confectionner en quatre étapes une base de données simple adaptée à nos besoins, celle-ci a été alimentée au fur et à mesure du balayage.

Etape 1 : Dans le disque local « D » nous allons créer un dossier qui portera le nom : « *01 Base de données Histoire des sciences* » comportant lui-même plusieurs dossiers à côté du nôtre qui est nommé « *Base de données Camelins* ». (Fig.9)



**Figure 9:** Aperçu de l'écran de l'ordinateur montrant la position des dossiers (01 Base de données Histoire des sciences) et (Base de données Camelins) dans le disque local "D".

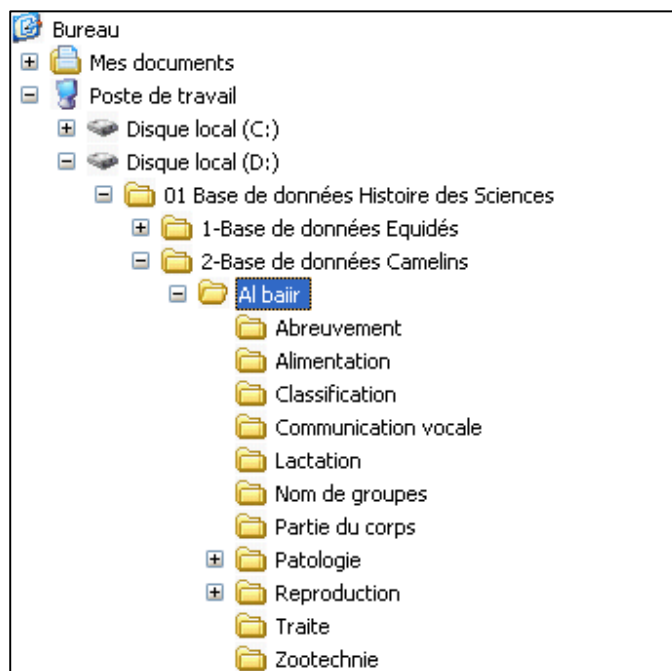
Etape 2 : Dans la base de données Camelins, nous avons de la même façon, créé quatorze sous-dossiers portant chacun un des quatorze mots susmentionnés. (Fig.10)



**Figure 10:** Aperçu de l'écran de l'ordinateur montrant la position dans la base de données des 14 dossiers relatifs aux chameaux.

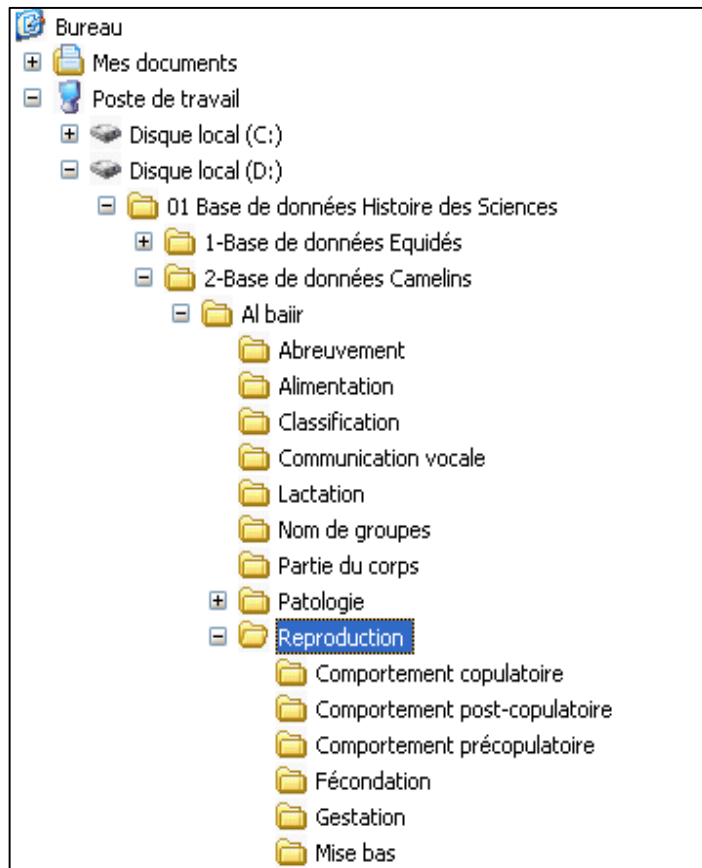


Etape 3 : Chacun des sous-dossiers appartenant à la base de données Camelins comportera onze (11) sous-dossiers relatifs aux différentes sous-disciplines zoologiques que nous allons traiter dans ce travail à savoir : Abreuvement, Alimentation, Classification, Communication vocale, Lactation, Nom de groupes communautaires, Parties du corps, pathologies, Reproduction, Traite et Zootechnie. (Fig.11)



**Figure 11:** Aperçu de l'écran de l'ordinateur montrant la position dans la base de données des dossiers relatifs aux sous-disciplines zoologiques.

Etape 4 : En procédant de la même manière, chacun des dossiers déjà créés dans l'étape 3, comportera des sous-dossiers relatifs aux subdivisions possibles d'une sous-discipline zoologique donnée. Ainsi, et à titre d'exemple, le dossier relatif à la reproduction des chameaux sera composé de plusieurs dossiers comportant chacun des fichiers traitant du comportement pré-copulatoire, du comportement copulatoire, du comportement post-copulatoire, de la fécondation, de la gestation, et de la mise bas. (Fig.12)



**Figure 12 :** Aperçu de l'écran de l'ordinateur montrant la position dans la base de données des dossiers relatifs aux sous-disciplines de la reproduction.

Une fois la base de données est achevée, on a procédé à son alimentation au fur et à mesure du balayage systématique des différents volumes de *Lisān Al 'arab*. Etant donné le nombre colossal de textes de références qui traitent du chameau, l'alimentation de notre base de données nous a demandé plus de trente mois de travail.

### **3.2. Exploitation terminologique des données brutes :**

Pour chacun des termes choisi par filtration de la base de données, nous avons procédé de la même façon : chaque terme a fait l'objet d'abord d'une étude lexicographique, d'une étude contextuelle et finalement d'une étude notionnelle.

### **3.2.1. Filtration des données brutes :**

La base de données telle qu'elle a été conçue nous permet déjà de trouver les textes qui traitent d'un domaine spécifique à la zoologie des chameaux. La consultation de chaque dossier à part nous donne l'opportunité de traiter chaque domaine zoologique indépendamment des autres domaines, ce qui facilite en quelque sorte l'opération de filtration des textes de références. Ainsi nous avons procédé à une relecture des textes de références pour extraire ceux qui traitent des notions pertinentes afin de les passer au deuxième examen : le recensement.

Aux yeux d'un biologiste de formation que je suis, et aux yeux de mon encadrant zoologiste et expert de la zoologie arabe médiévale, le bon choix des textes qui seront traités par la suite est devenu pratiquement un acquis. Il porte essentiellement sur la qualité des informations zoologiques fournies, mais aussi sur la pertinence des termes et des expressions arabes utilisés pour décrire les notions zoologiques.

Il convient aussi de souligner que le choix des textes découle des renvois obligés que la force de l'étude exige. En effet, bien souvent, en étudiant une définition donnée, apparaissent d'autres termes pertinents qui seront à leur tour explorés et étudiés. C'est de cette façon que nous avons pu enrichir notre lexique zoologique camelin.

A la fin de cette étape, les textes bruts traités par la suite sont les définitions qui accompagnent chaque terme vedette.

### **3.2.2. Etude lexicographique:**

S'il est vrai que nous n'avons gardé pour cette étude que la partie de définition renfermant des notions zoologiques qui nous concernent ici, la détermination des divers champs sémantiques relatifs aux termes vedettes traités s'impose.

En effet, pour chacun des termes visés, nous étions amenés à vérifier toutes les explications d'ordre lexicologiques offertes dans le *Lisān*. Cette vérification lexicographique est d'une importance capitale puisqu'elle cherche à trouver des relations éventuelles qui existent entre les champs sémantiques et les champs notionnels et qui nous ont permis par conséquent de justifier les causes éventuelles qui ont poussé les bédouins à désigner ou décrire un objet aussi bien concret qu'abstrait par telle ou telle appellation.

### **3.2.3. Etude notionnelle :**

Une fois l'étude lexicologique achevée, nous sommes passés à l'étude notionnelle. Celle-ci repose essentiellement sur les acquis zoologiques que nous avons accumulés le long de notre formation académique et que nous avons eu l'occasion d'approfondir lors de l'élaboration du premier chapitre traitant de la biologie des chameaux.

Dans ses grands traits, l'étude notionnelle correspond à l'analyse des textes de référence afin de cerner le champ notionnel relatif à chacune des définitions traitées. L'étude notionnelle commence dans la plupart des cas par la confrontation de deux ou plusieurs textes de références abordant des notions semblables mais ayant tout de même des différences spécifiques. Elle aboutit à la précision des critères spécifiques qui marquent les limites entre une définition et une autre, et permet donc de classer les notions par critère de subordination.

Dans cette partie, les notions zoologiques rapportées par *Ibn Manzūr* sont passées à l'examen notionnel, non pas pour vérifier la véracité de l'information, mais juste pour adapter le vocabulaire utilisé dans les descriptions/définitions de termes zoologiques relatifs aux chameaux. Dans cette étape une vigilance particulière s'impose aux sujets des comparaisons des informations zoologiques modernes avec les informations zoologiques arabes du neuvième siècle. Cela veut dire que nous ne devrions pas prendre ni l'une ni l'autre des informations comme référence. Ainsi, nous étions obligés de prendre la même distance par rapport aux deux catégories de descriptions/définitions pour constituer un corpus aussi objectif que possible.

Une fois l'étude notionnelle achevée, les définitions relatives aux notions zoologiques sont traduites en utilisant un vocabulaire élaboré tout en essayant de maintenir le même modèle définitoire que nous exposerons dans la partie suivante.

### **3.3. Traduction des définitions**

La traduction des textes arabes classiques est un véritable défi. C'est «une entreprise redoutable en elle-même faisant toujours reculer nombre de spécialistes. La liste des textes fondateurs de la civilisation arabo-musulmane attendant leur version française est considérable, et rares sont les arabisants compétents qui acceptent d'assumer ce rôle ingrat et de consacrer des centaines d'heures de travail intense pour produire une traduction à mesure du texte d'origine. Les risques de glissement de sens s'en trouvent multipliés, d'autant plus quand la formulation arabe est souvent ramassée, elliptique, allusive parfois»<sup>208</sup>. Par ces mots si justes, Pierre Lory<sup>209</sup>, préfacier de la traduction de Maurice Gloton

---

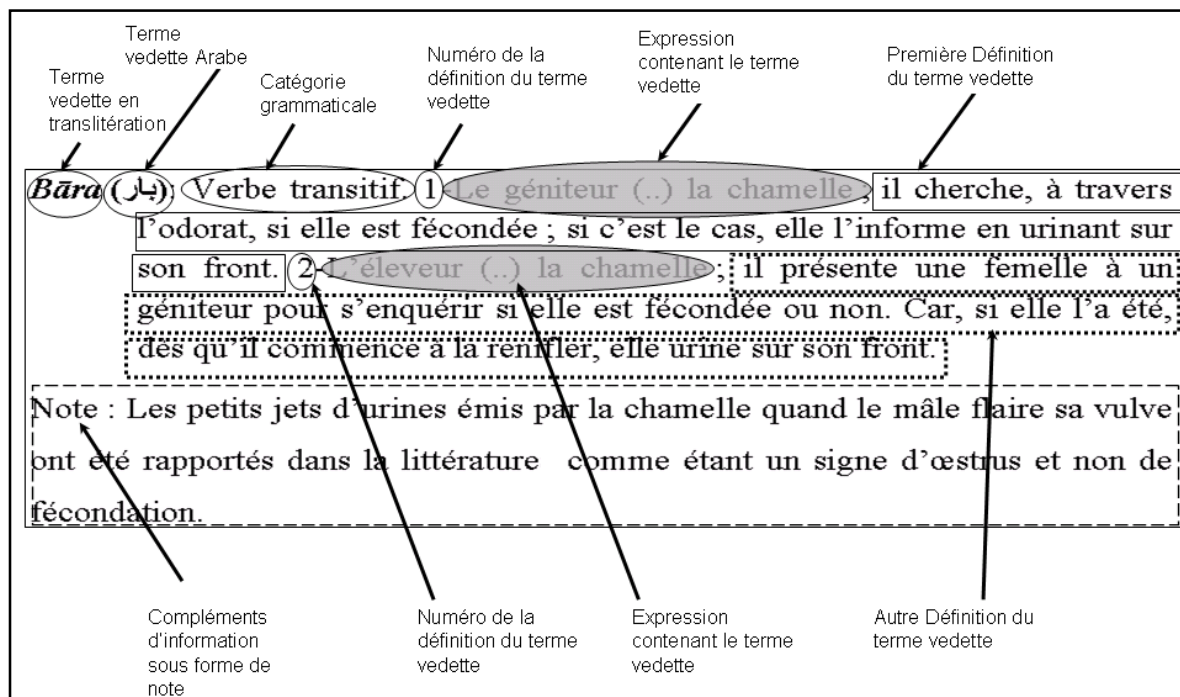
<sup>208</sup> Maurice Gloton, 1994. Traduction, introduction et annotations sur *Kitāb al ta'rifāt* de 'Ali bnu muhammad Al *Jurjānī*. Presses Universitaires d'Iran. Téhéran.550 p.

<sup>209</sup> Pierre Lory est directeur d'études à l'École Pratique des Hautes Études, Section des Sciences religieuses, chaire de Mystique musulmane.

du fameux *Kitāb al-Ta'rifāt* (Livre des définitions) de *Ġorġānī*, décrit la difficulté de la traduction des textes arabes classiques. En effet, il met l'accent sur les caractéristiques de la langue arabe qui engendrent lors de la traduction des glissements de sens. Au sujet de la traduction d'un dictionnaire, Lory précise que « *on mesurera d'autant plus la gageure impressionnante que représente la traduction d'un lexique comme celui de Ġorġānī, où il s'agit non seulement de rendre chaque terme avec précision, mais de lui faire correspondre une définition qui, en français également, lui soit adéquate.* ». Ainsi, la traduction des définitions extraites du *Lisān Al 'arab* est un véritable défi demandant à la fois une maîtrise exceptionnelle des deux langues, l'arabe et le français, mais aussi une connaissance approfondie de la zoologie des chameaux. La confrontation des définitions que l'on a extrait de l'œuvre étudiée avec les notions zoologiques figurant dans la littérature scientifique moderne nous a permis d'adapter notre vocabulaire zoologique relatif au chameau, à la traduction des définitions traitées. Cependant, en guise de rigueur scientifique, nous avons essayé tout le temps de surmonter l'anachronisme. Celui-ci constitue dans ce genre de travaux un obstacle de lourde portée. En effet avant de faire correspondre tout mot ou expression relevant du français scientifique moderne à un terme arabe classique, un examen rigoureux doit être fait : Le terme recommandé est-il neutre ? Est-il générique ou spécifique ? A-t-il d'autres significations en zoologie ? Décrit-il exactement l'objet de la définition ?....

D'une façon générale, les définitions proposées dans ce travail sont le fruit d'un long travail demandant à la fois patience et rigueur. A chaque fois qu'une définition est proposée, elle fait l'objet de débat scientifique confrontant à la fois les données lexicographiques et ethnographiques aux données de la littérature scientifique moderne et tenant compte des problèmes de l'anachronisme.

Les définitions que nous allons présenter dans le prochain chapitre répondent généralement à un modèle type qu'il convient ici de décrire en prenant l'exemple de *Bāra* (بار). (fig.13)



**Figure 13:** Modèle type d'une définition.

Toutefois, certaines définitions traitées dans ce travail comportent d'autres composantes optionnelles en plus des informations décrites dans le modèle précédent. Il s'agit surtout des synonymes, de la forme plurielle et de l'antonyme. De même un élément indispensable à la bonne compréhension de la définition a été délibérément ôté. C'est le domaine de la définition. En effet, dans les dictionnaires de langue, cet élément précise dans chacune des définitions étudiées le domaine spécifique dans lequel la définition tient sa forme et son fond. Mais dans notre cas, et puisque le domaine « Zoologie » est spécifié à l'avance, nous avons jugé qu'il est inutile de le reprendre dans chaque définition. De même le sous-domaine zoologique, lui aussi, n'a pas été mentionné pour la simple raison que la classification terminographique que nous avons adoptée est une classification

notionnelle regroupant plusieurs termes traitant de la même sous-discipline qui sera mentionnée en titres et sous-titres.



# **Chapitre III :**

## **Resultats Et Discussion**

## Chapitre III : Résultats et Discussion

### Introduction

Le présent chapitre sera consacré à la présentation des résultats et à leurs discussions. Les différentes thématiques que nous allons traiter sont les termes relatifs à la reproduction des chameaux, les termes relatifs à la zootechnie, les termes relatifs aux maladies des chameaux, les termes relatifs à l'abreuvement des chameaux et finalement les termes relatifs à leur alimentation.

### **1. Termes relatifs à la reproduction**

#### **1.1. Termes relatifs au rut**

***Hala'at*** (خلات): Verbe intransitif. La chamelle (..) : se maintient baraquée, lorsqu'elle est en rut, et refuse de se lever.

Note : Ce verbe peut s'employer, par extension, pour décrire le chameau qui, une fois baraqué, refuse de se lever.

***Hilā'*** (خلاء) : Nom masculin. (..) de la chamelle : le fait qu'elle se maintient baraquée, lorsqu'elle est en rut, et refuse de se lever.

***Hāli'*** (خالئ) : Adjectif. La chamelle (..) : qui se maintient baraquée et refuse de se lever ; selon Laḥyānī ceci se produit lorsqu'elle est en rut.

***Ḥaranat*** (حرنت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : elle se lève et refuse de se déplacer.

***Hirān*** (حران) : Nom masculin. (..) de la chamelle : le fait qu'elle se lève et refuse de se déplacer.

***Ista'tat*** (استأنتت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) lorsqu'elle est en rut, recherche le géniteur en vue de copuler.

***Isti'tā'*** (استثناء) : Nom masculin. C'est le relâchement des muscles de la chamelle suite au rut (***Daba'ah*** (ضبعة)) (Abū 'ubaydah).

***Basr*** (بسر) : Nom masculin. Le fait que le géniteur copule avec une chamelle en dehors de sa période de rut.

***Mubāsarah*** (مباصرة) : Nom féminin. C'est la sollicitation du mâle par la jument dès l'apparition des premiers signes de rut (Abū 'ubaydah).

***Mubāsirah*** (مباصرة) : Adjectif. La jument est (..) : se dit de la jument qui, dès les premiers signes du rut, commence déjà à solliciter le mâle pour copuler (Abū 'ubaydah).

***Hā'ig*** (هانج) : Adjectif. Géniteur (..) : qui au moment du rut, s'excite en vue de copuler.

***Hāḡa*** (هاج) : Verbe intransitif. Géniteur (..) : s'excite et blatère (***Hadara*** (هدر)) au moment du rut en vue de copuler.

Note : Ce comportement se répercute sur le poids du géniteur qui devient maigre.

***Šiqšiqah*** (شقشقة) : Nom féminin. 1-Voile du palais qu'exteriorise le chameau en rut. Elle n'existe que chez le chameau arabe. 2- Objet ressemblant au poumon exteriorisé de la bouche du chameau en rut. 3- Peau située au niveau du pharynx du chameau ; celle-ci se gonfle suite aux soufflements de l'animal qui émet ainsi un gargouillement caractéristique du rut (***Hadara*** (هدر)) (Naḡir). 4- Peau rouge exteriorisée de la bouche du chameau. Elle n'existe que chez le chameau Arabe (Ibn Alaṡir).

Synonyme : ***Šimšiqah*** (شمشقة)

***Šaqšaqā*** (شقشق) : Verbe intransitif. Le géniteur (..) : blatère.

***Šaqšaqah*** (شقشقة) : Nom féminin. Le fait que le chameau blatère.



**Figure 14** : Chameau en rut extériorisant son voile de palais (*Šiqšiqah* (شقشقة))

'*Abdamat* (أبذمت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : Sa vulve devient œdémateuse suite à un rut intense.

Note : Ceci se produit uniquement chez les chamelles encore vierges.

Synonyme : '*Ablamat* (أبلمت)

*Balam* (بلم) : Nom : Maladie affectant la matrice de la chamelle.

*Balamah* (بلمة) : Nom féminin. Rut chez la chamelle.

Synonyme : *Daba'ah* (ضبيعة)

*Ablamat* (أبلمت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : elle souffre d'œdème (ou tumeur) au niveau de sa vulve lorsqu'elle est en rut intense.

Synonyme : '*Abdamat* (أبذمت)

'*Ablasat* (أبلاست) : verbe intransitif. La chamelle (..) : elle cesse de paître à cause d'un rut intense.

*Miblās* (مبلاس) : Adjectif. La chamelle est (..) : Qualificatif de la chamelle qui, à cause d'un intense rut, cesse de paître.

## 1.2. Termes relatifs aux comportements pré-copulatoires

**Muhlifah** (مخلفة) : Adjectif. Chamelle (..) : 1- qui ne parvient pas à être fécondée suite à une deuxième saillie. 2- qui, par erreur, est prise pour être fécondée (Şihāh).

Synonyme ; **Rāgi** (راجع)

**'Ištāra** (اشتار) : Verbe transitif. Le géniteur (..) la chamelle: la renifle pour détecter la présence ou non des signes de gestation.

**Mustašīr** (مستشير) : Adjectif. Géniteur (..) : celui qui pourrait distinguer si la chamelle est gravide ou non.

**'Ista'atṭa** (استعظ) : Verbe intransitif. Le chameau (..) : renifle quelque chose dans l'urine de la chamelle et procède à une saillie systématiquement fécondante.

Note : L'auteur soupçonne la présence de «quelque chose» dans les urines de la chamelle indiquant sa réceptivité.

**Bāra** (بار): 1-verbe transitif. Le géniteur (..) la chamelle : il cherche à savoir, à travers l'odorat, si elle est fécondée ; si c'est le cas, elle l'informe en urinant sur son front. 2-L'éleveur (..) la chamelle : il présente une femelle à un géniteur pour s'enquérir si elle est fécondée ou non. Si c'est le cas, dès qu'il commence à la renifler, elle urine sur son front.

**Mibwar** (مبور) : Adjectif. Géniteur (..) : capable de reconnaître si la chamelle est fécondée ou non.

**'Istarwaḥa** (استروح): verbe intransitif. Le chameau (..) : il sent l'odeur de la femelle.

**Murāwiḥ** (مراوِح) : Adjectif. Chamelle (..) : qui se baraque derrière le troupeau des chameaux.

**Sānna** (سان): verbe transitif. Le géniteur (..) la chamelle : la contraint à baraquier pour copuler et ce, même avant qu'elle soit en rut (Ibn Barrī).

**Musānnah** (مُسَانَة) : Nom féminin. Le fait que le géniteur force la chamelle à baraquier pour copuler et ce, même avant qu'elle soit en rut (Ibn Barrī).

Synonyme : **Sinān** (سِنَان).

**Salf** (سَلْف) : Nom masculin. 1- Géniteur (mâle  $\alpha$ ). désigne aussi bien le chameau que les autres espèces animales. 2- Géniteur qui protège ses territoires (**Hawzah** (حَوْزَة)) empêchant ainsi tout autre mâle de s'approcher de ses chamelles.

**Ḥamā al ḥawzāt** (حَمَى الْحَوَزَات) : expression renvoyant au mâle  $\alpha$  qui protège son groupe de femelles (**Hawzah** (حَوْزَة)) pour éviter qu'un autre mâle vienne copuler avec elles.

**'Ištahara al ifālā** (اشْتَهَرَ الْإِفَالَا) : expression employée pour le géniteur donnant naissance à une progéniture lui ressemblant. (Notion élémentaire de dominance phénotypique).

**Ṭabb** (طَبُّ) : 1- Adjectif. Chameau (..) : qui, en marchant, surveille là où il place ses sabots (**ḥuf** (خَف)). 2- Adjectif. Géniteur (..) : par extension, exercé en matière de copulation et qui est capable de discerner entre **Lāqih** (لَاقِح) (fécondée) et **Hā'il** (حَائِل) (non fécondée) et aussi entre femelle en rut (**Dab'ah** (ضَبْعَة)) et femelle ayant copulée en dehors du rut (**Mabšūrah** (مَبْسُورَة)).

### 1.3. Termes relatifs à la copulation

**'Ibtisār** (ابْتِسَار) : Nom masculin. Le fait que le géniteur copule avec une chamelle alors qu'elle n'est pas en rut.

**Basara** (بسر) : verbe transitif. Le géniteur (..) la chamelle : s'empresse et copule avec elle avant qu'elle soit en rut.

**Basr** (بسر) : Nom masculin. C'est le fait qu'une chamelle est montée avant qu'elle soit en rut (Aşma'ī).

**Mabsūrah** (مبسورة) : Adjectif. Chamelle (..) : ayant été montée avant qu'elle soit en rut.

**'Aṭara** (أثر) : verbe transitif. Le géniteur (..) la chamelle : il copule plusieurs fois avec la même chamelle.

**'Atr** (أثر) : nom masculin : Le fait qu'un géniteur copule plusieurs fois avec la même chamelle.

**Fadara** (فدر) : verbe intransitif. Le chameau (..) : délaisse la copulation. Ce terme, appliqué à l'origine aux Camelins, peut être étendu à l'homme.

**Fādir** (فادر) : Adjectif. Mâle qui ne copule plus.

Pluriel : (**Fudr**(فندر)) et (**Fawādir**(فوادر)).

**Ṭa'ām mufdir** (طعام مُفدر) : nourriture inhibant la propension d'un mâle à copuler.

**Mafdarah** (مفدرة) : nom féminin. Toute chose inhibant la propension d'un mâle à copuler.

**Malaha** (ملخ) : verbe intransitif. Le géniteur (..). Il délaisse la copulation.

**Malḥ** (ملخ) : Nom masculin. Le fait qu'un géniteur délaisse la copulation.

Synonyme : **Mulūḥ** (ملوخ) et **Malāḥah** (ملاخة).

**Mulūḥ** (ملوخ) : Nom masculin. Le fait qu'un géniteur délaisse la copulation.

Synonyme : **Malḥ** (ملخ) ; **Malāḥah** (ملاخة)

**Malāḥah** (ملاخة) : Nom féminin. Le fait qu'un géniteur délaisse la copulation.

Synonyme : **Malḥ** (ملخ) ; **Mulūḥ** (ملوخ)

**Malīh** (مليح) : Adjectif. Le géniteur est (..) : lorsqu'il copule avec la chamelle et ne réussit pas à la féconder (Ibn al a'rābī).

Pluriel : 'Amlīhah (أمليحة)

#### 1.4. Termes relatifs à la saillie

**Qa'a** (قعا) : Verbe intransitif. Le chameau (..) : Il monte sa partenaire.

Synonyme : **Qā'a** (قعا).

Note : Ce terme est exclusif aux chameaux.

**Qā'a** (قعا) : Verbe intransitif. Le chameau (..) : Il monte sa partenaire.

Synonyme : **Qa'a** (قعا).

Note : Ce terme est exclusif aux chameaux.

**Qa'w** (قعو) : Nom masculin. Saillie chez les chameaux et les autruches.

**Safīda** (سفدا) : Verbe intransitif. Le chameau ou tout autre animal (..) : Il monte sa partenaire.

**Sifād** (سفاد) : Nom masculin : Terme générique de la saillie.

**Tasannā** (تسنى) : Verbe transitif. Le chameau (..) la chamelle : la monte pour la féconder.

**Šahṣ** (شحص) : Adjectif. Chamelle (..) : qui n'a jamais été montée par un géniteur.

**'Ā'iṭ** (عائط) : Adjectif. Chamelle (..) : qui est saillie sans être fécondée.

**Taḡallala** (تجلل) : verbe transitif : le géniteur (..) la chamelle : Il la monte pour copuler. Ce verbe s'emploie aussi pour les chevaux.

**'Istanāha** (استناخ) : verbe intransitif. Le chameau (..) : il baraque.

**'Anāha** (أناخ) : verbe transitif. L'Homme (..) le chameau: il le fait baraquier.



**Nawwaha** (نَوَّحَ) : verbe transitif. L'Homme (..) le chameau: il le « contraint » à baraquier.

**Tanawwaha** (تَنَوَّحَ): verbe intransitif. Le chameau (..) : il baraque.

**Tanawwaha** (تَنَوَّحَ) : verbe transitif. Le géniteur (..) la chamelle : il la contraint à baraquier pour la monter.

Synonyme **Istanāha** (استناخ).

'**Istanāha** (استناخ) : verbe transitif. Le géniteur (..) la chamelle : il la contraint à baraquier pour la monter.

Synonyme : **tanawwaha** (تَنَوَّحَ)

'**Istalṭafa** (استلطف): Verbe intransitif. Le chameau (..) : pénètre la chamelle sans assistance du chamelier (Abū Zayd)

Synonyme : **Istahlāṭa** (استخلط)

'**Istahlāṭa** (استخلط) : Verbe intransitif. Le chameau (..) : pénètre la chamelle sans assistance du chamelier (Abū Zayd).

Synonyme : **Istalṭafa** (استلطف)

**Munāh** (مناخ): nom masculin. L'emplacement où sont baraqués les chameaux (Ibn Al A'rābī).



**Figure 15** : La saillie chez les chameaux (*Qa'w* (قعو)) ; le géniteur pénètre sa partenaire sans aucune assistance de la part du chamelier (*Istaḥlaṭa* (استحط)). L'emplacement où sont baraqués les chameaux est appelé *Munāh* (مُناخ).

**Hā'iṣ** (حائص) : 1-Adjectif. Chamelle (..) : ayant le vagin impénétrable par le pénis (*qadīb* (قضيبي)) du géniteur comme s'il était cousu. Selon *Al Farā'*, c'est l'équivalent de la *ratqā'* (رتقاء) chez la femme. 2- Adjectif. Chamelle (..) : qui serre son vagin empêchant le géniteur d'y introduire son pénis.

Synonyme : *Muḥtāṣah* (محتاصة)

**Muḥtāṣah** (محتاصة) : Adjectif. Chamelle (..) : qui serre son vagin empêchant le géniteur d'y introduire son pénis (Ibn Šamīl).

Synonyme : **Hā'iṣ** (حائص).

**Ḥawṣā'** (حوصاء) : Adjectif. Chamelle (..) : dont le vagin est étroit (Ibn Al A'rābī).

**Watar** (وثر) : Nom masculin. 1- Sperme du géniteur qui, recueilli dans l'utérus de la chamelle, ne parvient pas à la féconder. 2- Le fait qu'un géniteur monte sa chamelle sans que celle-ci soit en rut (Annaḍer).

**Watr** (وثر) : Nom masculin. Le fait que le géniteur copule à plusieurs reprises avec sa chamelle sans la féconder.

**Watara** (وثر) : Verbe transitif. Le géniteur (..) la chamelle : copule à plusieurs reprises avec sa chamelle sans la féconder.

**Mawtūrah** (موثورة): Adjectif. Chamelle (..): ayant été montée plusieurs fois dans la même journée sans être fécondée.

### 1.5. Termes relatifs à la fécondation

**Hā'il** (حائل): Adjectif. Chamelle (..) : 1- qui, après copulation, n'est pas fécondée. 2- qui n'a pas eu de gestation pour une année 3- qui n'a pas eu de gestation pour une année ou plus.

**Hā'il huwal** (حائل حول): Adjectif. Chamelle (..) : se dit de toute chamelle pendant une période entre deux gestations éloignées d'une ou de plusieurs années. Si la période séparant deux gestations est d'une année, la chamelle est dite **Hā'il** (حائل), et si cette période est de deux années, la chamelle est dite **Hā'il huwal** et **hūlal** (حائل حول و حول).

**Qāriḥ** (قارح): Nom féminin. : 1-Se dit d'une chamelle pendant les premiers jours de sa gestation. 2- Chamelle qui, ayant été fécondée, ne lève pas sa queue pour le signaler. 3- Chamelle durant la période comprise entre une saillie fécondante et la confirmation de sa gestation (Ibn Al A'rābī).

Pluriel : **Qawāriḥ** (قوارح) ; **Qurrah** (قُرْح)

**Qurūḥ** (قُرُوح): Nom masculin. Prémisse de la gestation chez la chamelle. Elle se confirme par le redressement de la queue.

**Halifah** (خَلْفَة): Adjectif. Chamelle (..) : dont la gestation à été confirmée.

**Ta'sīr** (تعشير): Nom masculin. 1-Le fait qu'une chamelle soit au dixième mois de gestation.

Note : Particulièrement utilisé chez les grands Camélidés et les Equidés, ce nom peut être étendu aux autres mammifères y compris l'espèce humaine.

**‘Ušarā’ (عَشْرَاء)** : Adjectif. Chamelle (..) : ayant atteint le dixième mois de gestation.

Pluriel : **‘Išār (عِشَار)**

**‘Išār (عِشَار)** : Adjectif. 1- pluriel de **‘Ušarā’ (عَشْرَاء)**. 2- Chamelles (..) : Troupeau de chamelles composé d’un groupe venant de mettre-bas et d’un autre groupe en fin de gestation.

**‘Ā’id (عَائِد)** : Adjectif. Chamelle (..) : venant de mettre-bas.

**Mumārin (مَمَارِن)**: Adjectif. Chamelle (..) : 1-qui ne tombe en gestation qu’après des copulations répétitives. 2- dont la saillie est facile.

**Mimrān (مِمْرَان)**: Adjectif. Chamelle (..) : qui ne se féconde pas.

**Laqīhat ‘alā ḥuwal wa ḥūlal (لَقِحَتْ عَلَى حَوْلٍ وَ حَوْلٍ)** : Expression désignant qu’une chamelle a enfin réussi à être fécondée après plusieurs années d’échec.

**Ḥaṭara (خَطَرَ)** : verbe intransitif. Le géniteur (..) avec sa queue : fait lever et rabattre sa queue répétitivement en frappant les parties visibles des cuisses. Le géniteur manifeste ce comportement pour exprimer son « bien être » au moment de l’abondance du pâturage. C’est aussi un signe adressé par le géniteur aux autres mâles « concurrents » pour exprimer sa dominance.

**Ḥaṭarat (خَطَرَتْ)** : verbe intransitif. La chamelle (..) : lève et rabat sa queue en frappant répétitivement les parties visibles des cuisses pour informer le géniteur qu’elle est déjà fécondée.

**Ḥaṭīr (خَطِير)** : Nom masculin. (..) du chameau : le comportement du chameau qui consiste à lever et rabattre sa queue en frappant répétitivement les parties visibles des cuisses.

Synonyme : **Ḥiṭār (خَطَار)**

**Haṭṭūrah** (خطارة) : Adjectif. La chamelle (..) : elle lève et rabat sa queue en frappant les parties visibles des cuisses pour informer le géniteur qu'elle est déjà fécondée.

Note : selon un proverbe arabe, deux géniteurs ne peuvent pas faire lever et rabattre leurs queues (**Yaḥṭiru** (يخطر)) dans le même groupe communautaire (**ṣawl** (شول)). Ceci veut dire que deux géniteurs ne peuvent pas coexister dans le même groupe.

**Hāḡin** (هاجن) : Adjectif : chamelle qui s'engrosse avant la fin de sa deuxième année (**Ibnatu Labūn** (ابنة لبون)). Ce phénomène ne se produit que si l'année est abondante.

**Haḡanat** (هجت) : Verbe intransitif. La chamelle (..), si le géniteur l'a fécondée.

**Muhaḡḡanah** (مهجنة) : Adjectif. Chamelle durant les premiers jours de la gestation.

**Ahḡana** (أهجن) : verbe transitif, mâle qui copule et féconde une chamelle de deux ans (**Ibnatu Labūn** (ابنة لبون)).

**Miktām** (مكتام) : Adjectif. Chamelle (..) : Qui dissimule qu'elle est fécondée en évitant de lever sa queue.

**Katamat** (كتمت) : Verbe transitif. La chamelle (..) sa fécondation : La dissimule en évitant de lever sa queue.

**Halifah** (خلفة) : Adjectif. Chamelle (..) : 1-Chamelle gravide. 2- chamelle qui a eu une saillie fécondante une année après le part. 3- Chamelle dont la gestation à été confirmée.

Pluriel : **Halif** (خلف).

**Halifat** (خلفت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : Porte un fœtus (Laḡyānī).

'**Ihlāf** (إخلاف) : Nom masculin. 1- Le fait de ne pas parvenir à féconder la chamelle même après reprise de la saillie. 2- Ecoulement d'une année après éruption de la canine (**Buzūl** (بزول)) chez le chameau.

'**Istabtana** (استبطن): verbe transitif. Le géniteur (..) son harem : copule et féconde toutes les chamelles de son harem.

'**Aqamma** (أقم) : Verbe transitif. Le géniteur (..) les chamelles du troupeau : assure la fécondation de la totalité des chamelles du troupeau.

'**Abraqat** (أبرقت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : Lève la queue alors qu'elle n'est pas fécondée.

Note : Ce comportement simulant une pseudo-fécondation, éloigne tout géniteur s'apprêtant à la monter.

**Bāriq** (بارق) : Adjectif. Chamelle (..) : Qui lève la queue alors qu'elle n'est pas fécondée.

Note : Par ce comportement, la chamelle simule une pseudo-fécondation éloignant ainsi tout géniteur s'apprêtant à la monter.

Synonyme : **Mubriq** (مُبرق)

Pluriel : **Mabārīq** (مباريق)

**Mubriq** (مُبرق) : Adjectif. Chamelle (..) : Qui lève la queue (**šawalān** (شولان)) signalant ainsi au géniteur qu'elle a été fécondée alors qu'elle ne l'est pas.

Synonyme : **Bāriq** (بارق)

Pluriel : **Mabārīq** (مباريق)

**Māranat** (مارانت): verbe intransitif. La chamelle (..): 1- feint d'être fécondée. 2-qui, suite à plusieurs copulations, n'est pas fécondée.

**Mumāranah** (ممارنة): Nom féminin. Le fait qu'une chamelle feint qu'elle est fécondée.

Synonyme : *Mirān* (مران)

*Mirān* (مران): Nom masculin. Le fait qu'une chamelle feint qu'elle est fécondée.

### 1.6. Termes relatifs à la gestation

*Šālat* (شالت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : redresse sa queue faisant signe qu'elle a été fécondée.

Synonyme : *Šamaaḍat* (شمذت)

*Šamaaḍat* (شمذت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : redresse sa queue faisant signe qu'elle a été fécondée.

Synonyme : *Šālat* (شالت)

*Šāmiḍ* (شامذ) : Adjectif. Chamelle (..) qui redresse sa queue montrant de la sorte qu'elle a été fécondée.

*Šimāḍ* (شماذ) : Nom masculin. Elévation de la queue chez la chamelle en signe de gestation.

Synonyme : *Šumūḍ* (شموذ)

*Šumūḍ* (شموذ) : Nom masculin. Elévation de la queue chez la chamelle en signe de gestation.

Synonyme : *Šimāḍ* (شماذ)



**Figure 16** : Chamelle (..) qui redresse sa queue montrant de la sorte qu'elle a été fécondée.

**Šāfi‘ (شافع)** : Adjectif. Chamelle (..) : déjà en gestation alors que son dernier chamelon lui est encore attaché.

**Šafa‘at (شفعت)** : Verbe intransitif. La chamelle (..) : est en gestation alors que son dernier chamelon la suit encore.

### 1.7. Termes relatifs à la mise-bas

**‘Atammat (أتمت)** : verbe intransitif. La chamelle (..) : Elle achève la durée normale de gestation.

**Muttim (متم)** : Adjectif. Chamelle (..) : dont la durée normale de gestation s’est achevée et le part s’annonce.

**Haşafat (خصفت)** : verbe intransitif. La chamelle (..) : Met bas au neuvième mois.

**Haşūf (خصوف)** : Adjectif. La chamelle est (..) : qui met bas au treizième mois.

**Ġarūr (جرور)** : Adjectif. La chamelle est (..) : qui met bas au quatorzième mois.

**Zaka‘at (زكأت)** : Verbe transitif. La chamelle (..) son nouveau-né : le dépose lors de la mise-bas entre ses deux pattes.

**Zakk (زك)** : Nom masculin. Le dépôt, par la chamelle, lors de la mise-bas d’un nouveau-né entre les deux pattes.



**Figure 17** : Chamelle expulsant son fœtus sans aucune assistance (Cas général).

**‘Aslasat (أسلست)** : Verbe intransitif. La chamelle (..) : Si elle met bas avant terme.

**Muslis (مسلس)** : Adjectif. Chamelle (..) qui met bas avant terme.



'*Aḥrafat* (أخرفت) : Verbe intransitif. La Chamelle (..) : Elle met bas en automne (*ḥarīf* (خريف)).

*Muḥrif* (مُخرِف) : Adjectif. Chamelle (..) : qui met bas en automne (*ḥarīf* (خريف)).

Pluriel : *Maḥārīf* (مخاريف).

'*Arba'at* (أرْبَعَت) : Verbe intransitif. La Chamelle (..) : Elle met bas au printemps (*Rabī'* (ربيع)).

*Murbī'* (مُرْبِع) : Adjectif. Chamelle (..) : qui met bas au printemps (*Rabī'* (ربيع)).

Pluriel : *Marābī'* (مرايبع)

'*Aṣūfat* (أصافت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : met bas en été (*ṣayf* (صيف)).

*Muṣīf* (مُصِيف) : Adjectif. Chamelle (..) : qui met bas en été (*ṣayf* (صيف)).

Pluriel : *Maṣāyīf* (مصاييف)

*Ḥaḍīrah* (حَضِيرَة) : Nom féminin. 1-La (..) de la chamelle. Ce qu'elle expulse de sa matrice lors de la délivrance. 2- Arrêt des saignements post-partum.

*Ḥīwalā'* (حَوْلَاء) : Nom féminin. (..) de la chamelle. 1-Le placenta chez la chamelle : c'est un tégument couvert de vaisseaux et de stries vertes et rouges expulsé avec les premiers écoulements du liquide amniotique. 2- liquide qui couvre la tête du nouveau né au moment de la mise-bas. 3- Amnios : sac vert rempli de liquide et qui éclate une fois tombé sur terre et libère le *Salā* (سَلَى) (liquide amniotique) puis après un ou deux jours les annexes embryonnaires (amnios et sac amniotique) sont évacuées. 4- par extension : Liquide du *salā* (سَلَى) (liquide amniotique). 5-l'« enveloppe » qui couvre la tête du nouveau né à la

mise-bas. Ce nom provient du fait qu'elle renferme le nouveau né (Ibn Sakīt). 6- Méconium mélangé au liquide amniotique.

Synonyme : *Huwalā'* (حَوْلَاء)

*Huwalā'* (حَوْلَاء) : Nom féminin. (..) de la chamelle. 1-Le placenta chez la chamelle : c'est un tégument couvert de vaisseaux et de stries vertes et rouges expulsé avec les premiers écoulements du liquide amniotique. 2- liquide qui couvre la tête du nouveau né au moment de la mise-bas. 3- Amnios : sac vert rempli de liquide et qui s'éclate une fois tombé sur terre et libère le *Salā* (سَلَى) (liquide amniotique) puis après un ou deux jours les annexes embryonnaires (amnios et sac amniotique) sont évacuées. 4- par extension : Liquide du *salā* (سَلَى) (liquide amniotique). 5-l'« enveloppe » qui couvre la tête du nouveau né à la mise-bas. Ce nom provient du fait qu'elle renferme le nouveau né (Ibn Sakīt). 6- Méconium mélangé au liquide amniotique.

Synonyme : *Hiwalā'* (حَوْلَاء)



**Figure 18** : Chamelon nouveau né couvert de téguments fœtaux.

**'Iqy (عقي)** : nom singulier : Excrément du (**Huwār (حُوَار)**) avant que celui-ci ne se nourrisse d'herbes ; et pouvant être de couleur noire, jaune ou vert (Ibn Šamīl).

Pluriel : A **'qā' (أعقَاء)**

**Muḥīl (محيِل)** : Adjectif. Chamelle (..) : qui alterne lors de la mise-bas entre mâle et femelle : une année elle donne naissance à un mâle (**Šaqb (سقب)**) et l'année suivante elle donne naissance à une femelle (**qalūs (قلوص)**) .

Synonymes : **Muḥawwil (محوِّل)** ; **Muḥwil (محول)**

**Hā'il (حائل)** : Nom féminin. Chamelon nouveau né de sexe féminin

Pluriel : **Huwal (حول)** ; **Hawā'il (حوائل)**.

**Ġarrat (جرت)** : Verbe intransitif. La chamelle (..) : 1-Dépasse de plusieurs jours la date prévue de la mise-bas. 2- Dépasse d'un mois la date prévue de la mise-bas (ṭa'lab).

**Ġarūr (جورور)** : Adjectif. Chamelle (..) : 1- Qui dépasse de deux ou trois mois la date prévue de sa mise-bas. 2- Dont le fœtus reste bloqué dans son utérus.

Note : Selon Ibn Al A'rābī, c'est un indice de la noblesse de la race.

**Ġar (جر)** : Nom masculin. Le fait que la chamelle dépasse la date prévue de sa mise-bas.

**Taqaffaša (تقفص)** : Verbe intransitif. Le fœtus de la chamelle (..) : reste bloqué dans l'utérus.

**Šuhūd (شهود)** : Nom féminin pluriel. 1- téguments qui couvrent la tête du chamelon nouveau-né. 2- Traces laissées à l'emplacement du part de la chamelle, formées d'amnios ou de sang.

'*Aš'arat* (أشعرت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : Met bas un fœtus dont le corps est couvert de poils (Qutrub).

### 1.8. Termes relatifs à la mise-bas avant terme

*Hadaġat* (خدجت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : Met bas avant terme un nouveau-né viable pouvant éventuellement avoir un développement inachevé.

*Hidāġ* (خداج) : Nom masculin. Mise-bas avant terme d'un nouveau-né viable pouvant éventuellement avoir un développement inachevé.

*Hadūġ* (خدوج) : Adjectif. Chamelle (..) : qui, habituellement, met bas avant terme un nouveau-né viable pouvant éventuellement avoir un développement inachevé.

*Hādiġ* (خداج) : Adjectif. Chamelle (..) : qui met bas avant terme un nouveau-né viable pouvant éventuellement avoir un développement inachevé.

Note : Ce terme est également utilisé pour les Ongulés et les Equidés.

### 1.9. Termes relatifs à l'avortement

'*Aġhaḍat* (أجهضت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : Avorte d'un fœtus non encore complètement achevé (*Abū Zayd*).

Synonyme : *Azlaqat* (أزلقت).

'*Iġhād* (إجهاض) : Nom masculin. Avortement d'un fœtus non encore complètement achevé.

**Muğhiḍ** (مجهض) : Adjectif. Chamelle (..) : Qui avorte d'un fœtus non encore complètement achevé.

**Ġahīḍ** (جهيض) : Nom masculin : Fœtus camelin avorté et dont le développement n'est pas complètement achevé.

Synonyme : **Muğhaḍ** (مجهض)

**Muğhaḍ** (مجهض) : Nom masculin : Fœtus camelin avorté et dont le développement n'est pas encore complet (Al aṣma'ī).

Synonyme : **Ġahīḍ** (جهيض)

**Ġihād** (جهاض) : Nom masculin. Avortement chez les chamelles.

Note : Ces termes, à l'origine exclusifs aux chameaux (Al azharī), sont actuellement étendus à l'Homme et à d'autres mammifères.

**Sabbaḡat** (سبَّغت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : 1- Avorte d'un fœtus non encore complètement achevé (Abū Zayd).

Synonyme : 'Aḡhadat (أجهضت) ; 'Arḡa'at (أرجعت) ; Sabbaḡat (سبَّطت)

2- Avorte d'un fœtus non encore complètement achevé mais dont la peau est déjà couverte de poils (Al Aṣma'ī).

Synonyme : **Sabbaḡat** (سبَّطت)

3- A chaque fois que les poils commencent à apparaître sur son fœtus, elle rompt sa gestation et avorte (Le tahḍīb).

**Tasbīḡ** (تسبيغ) : Nom masculin. Avortement d'un fœtus non encore complètement achevé mais dont la peau est déjà couverte de poils.

**Musabbig** (مُسَبِّغ) : Adjectif féminin. Chamelle (..) : qui avorte d'un fœtus non encore complètement achevé mais dont la peau est déjà couverte de poils.

**Misbāg** (مِسْبَاغ) : Adjectif féminin. Chamelle (..) : qui avorte, habituellement, d'un fœtus non encore complètement achevé mais dont la peau est déjà couverte de poils.

**Tasbīt** (تَسْبِيْط) : Nom masculin. Avortement d'un fœtus non encore complètement achevé mais dont la peau est déjà couverte de poils (*Al Aṣma 'ī*).

**Musabbit** (مُسَبِّط) : Adjectif. Chamelle (..) : qui avorte d'un fœtus non encore complètement achevé mais dont la peau est déjà couverte de poils.

**Salūb** (سَلُوْب) : Adjectif. Chamelle (..) : qui avorte d'un fœtus non complètement achevé.

'**Aslabat** (أَسْلَبَتْ) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : avorte d'un fœtus non complètement achevé.

**Muslib** (مُسَلِب) : Adjectif. Chamelle (..) : qui avorte d'un fœtus non complètement achevé.

'**Aḥaššat** (أَحْشَتْ) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : Avorte d'un fœtus ayant été desséché dans son utérus.

**Ḥašš** (حَش) : Nom masculin : Fœtus desséché dans l'utérus.

Synonyme : '**Uḥšūš** (أَحْشَوْش)

**Hušūš** (حَشَوْش) : Nom masculin. Le fait qu'un fœtus se dessèche dans l'utérus de sa mère.

'*Uḥṣūš* (أحشوش) : Nom masculin : Fœtus desséché dans l'utérus.

Synonyme : *Ḥaṣṣ* (حش)

*Ḥaṣṣa* (حشاً) : Verbe intransitif. Le fœtus (..) : Se dessèche dans la matrice de sa mère.

'*Aḥḥadat* (أخفدت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : 1-Simule la gestation. 2-Avorte d'un fœtus non encore achevé.

*Muḥfid* (مُخفد) : Adjectif. Chamelle (..) : qui simule la gestation.

*Ḥafūd* (خفود) : Adjectif. Chamelle (..) : qui avorte d'un fœtus non encore achevé.

*Zaḡalat* (زجلت) : Verbe transitif. La chamelle (..) le contenu de son ventre : elle s'en débarrasse.

Synonyme : *Zaḡarat* (زحرت)

*Zaḡl* (زجل) : Nom masculin. Action de libérer le contenu du ventre de la chamelle.

*Azlaqat* (أزلقت) : Verbe intransitif. La chamelle/jument (..) : Rejette avant terme un mort-né non encore complètement achevé (*Al Aṣma'ī*).

Synonyme : *Aḡḥadat* (أجهضت)

*Muzliq* (مزلق) : Adjectif féminin. Chamelle/jument (..) : Ayant rejeté avant terme un mort-né non encore complètement achevé (*Al Aṣma'ī*).

*Mizlāq* (مزلاقي) : Adjectif féminin. Chamelle/jument (..) : Caractérisée par le fait qu'elle rejette, avant terme, des mort-nés non encore complètement achevés.

'*Izlāq* (إزلاق) : Nom masculin. Rejet avant terme de mort-né non encore complètement achevé.

*Zalīq* (زليق) : Nom masculin. Mort-né, non encore complètement achevé, rejeté avant terme par une chamelle ou une jument.

'*Asqaṭat* (أسقطت) : Verbe intransitif. La femelle mammifère (..) : Avorte (*Al Aṣma'ī*).

Synonyme: *Azlaqat* (أزلقت) ; *Aḡhaḍat* (أجهضت)

### 1.10. Quelques termes relatifs à la lactation

'*Absaqat* (أبسقت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : 1- Elle commence à produire du colostrum avant le part (*Al Aṣma'ī*). 2-Elle commence à livrer du colostrum au moins un mois avant le part (*tahdīb*).

*Mubsiq* (مبسيق) : Adjectif. Chamelle (..) : Dont les mamelles s'emplissent de colostrum au moins un mois avant le part.

Synonyme : *Mibsāq* (مبساق)

Pluriel : *Mabāsīq* (مباسيق)

*Mibsāq* (مبساق) : Adjectif. Chamelle (..) : Dont les mamelles s'emplissent de colostrum au moins un mois avant le part.

Synonyme : *Mubsiq* (مبسيق)

Pluriel : *Mabāsīq* (مباسيق)



**Mudri'** (مُضْرَع) : Adjectif. Chamelle (..) : Dont les mamelles, remplies de lait, sont brillantes (*Al Aşma'ī*).

**'Intaḍafa** (انتَضَف): Verbe transitif. Le chamelon (..) les trayons de la chamelle : les tète jusqu'à l'épuisement.

## 2. Termes relatifs à la zootechnie

### 2.1. Termes relatifs aux soins procurés aux chameaux

**'Irār** (إرار) : Nom masculin. Branche d'arbuste épineux ramollie puis humidifiée et salée. Le chamelier s'en sert pour gratter la matrice de la chamelle en vue de la débarrasser de ses « excroissances » qui empêchent la fécondation.

Synonyme : **'Ar** (أر)

**'Ar** (أر): Nom masculin. 1- Brèche d'arbuste épineux ramollie puis humidifiée et salée. Le chamelier s'en sert pour gratter la matrice de la chamelle en vue de la débarrasser de ses « excroissances » qui empêchent la fécondation.

Synonyme : **'Irār** (إرار)

2-Traitement chez la chamelle visant la favorisation de la fécondation. Il consiste en l'introduction d'une brèche d'arbuste épineux ramollie, humidifiée puis salée, dans la matrice de la chamelle en vue d'en retirer les « excroissances » qui entravent la fécondation.

**'Arra** (أر): Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle : Introduit dans la matrice de la chamelle une brèche d'arbuste épineux ramollie puis humidifiée et salée. Le chamelier s'en sert pour gratter sa matrice afin d'en retirer les « excroissances » qui empêchent la fécondation.

**Qaṭīrān** (قطران) : Nom masculin. Suc extrait de bouillie du Genévrier ou du Cèdre ou encore d'autres végétaux, utilisé pour enduire le corps de chameaux touchés par la teigne ou la gale.

Synonyme : **Qaṭrān** (قطران)

**Qaṭara** (قطر) : Verbe transitif. Le chamelier (..) le chameau : il l'enduit avec du goudron végétal.



**Figure 19** : Chamelier en train d'enduire la peau d'un chameau atteint de gale avec du goudron.

**Ṭilā'** (طلاء) : Nom masculin. Goudron épais appliqué sur la peau du chameau (*Ibn al aṭīr*).

Synonyme : **Rubb** (رُبُّ).

**Ṭalyā'** (ظلياء) : Adjectif. Chamelle (..) : Chamelle enduite avec du goudron épais dit **Ṭilā'** (طلاء).

**Ṭaliyyah** (ظلية) : Nom féminin. Morceau de laine utilisé pour appliquer du goudron épais, dit **Ṭilā'** (طلاء), sur la peau du chameau.

**Ġidl** (جدل) : Nom masculin. Tige en bois plantée au sol au profit des chameaux (galeux) affectés de gale 1- Une espèce d'arbre dont le tronc est utilisé par

les chameaux galeux qui, par un processus d'automédication, s'y frottent pour se soigner. 2- Tige en bois érigée par le chamelier au profit des chameaux qui s'y frottent pour se soulager de la gale.

**Mu'abbad (مُعَبَّد)** : Adjectif. Chameau (..) : 1- dont le corps est complètement enduit de goudron. 2- souffrant de teigne qu'on sépare du troupeau (évitant ainsi la contagion), pour l'enduire avec du goudron. 3- docile.

**Muta'abbad (مُتَعَبَّد)** : Adjectif. Chameau (..) : difficile à contrôler par l'Homme et refuse d'être monté à l'instar des formes sauvages.

**Dassa (دَسَّ)** : Verbe transitif. Le chamelier (..) le chameau : 1-Badigeonne les creux axillaires des membres antérieurs et postérieurs chez le chameau en vue de le soigner de la gale (**Ĝarab (جرب)**). 2- Enduit particulièrement les parties du corps du chameau affectées par la gale (**Ĝarab (جرب)**). 3-Étale le goudron légèrement sur la peau du chameau atteint de gale (**Ĝarab (جرب)**).

Note : Les creux axillaires sont les premiers foyers d'infection par la gale (**Ĝarab (جرب)**) chez le chameau.

**Dass (دَسَّ)** : Nom masculin. 1-Traitement de la gale (**Ĝarab (جرب)**) par badigeonnage avec du goudron des creux axillaires chez le chameau. 2- Goudron que l'on étale sur la peau du chameau affecté par la gale (**Ĝarab (جرب)**).

**Dussa (دُسَّ)** : Verbe à la voie passive. Le chameau (..) : Se trouve atteint de tuméfaction au niveau de ses creux axillaires.

**Madsūs (مدسوس)** : Adjectif. Chameau (..) : Dont les creux axillaires ont été enduits par du goudron en vue de le traiter de la gale.

***Huṭah*** (خنة) : Nom féminin. Mélange, composé d'argile et d'excréments des bovins ou de camelins, disposé sur les trayons de la chamelle avant de les ligoter prévenant de les léser.

***Milāh*** (ملاح) : Nom masculin. Application d'un tissu imbibé de médicament sur la vulve affectée d'une chamelle.

***Durḡah*** (درجة) : Nom féminin. Sac en tissu empli de médicaments que le chamelier introduit dans la vulve de la chamelle pour la soigner.

Pluriel ***Duraḡ*** (درج)

Synonymes : ***Lafīfah*** (لليفة) ; ***Ġazm*** (جزم) ; ***Waṭīqah*** (وثيقة)

***Lafīfah*** (لليفة) : Nom féminin. Sac en tissu empli de médicaments que le chamelier introduit dans la vulve de la chamelle pour la soigner.

Synonymes : ***Durḡah*** (درجة) ; ***Ġazm*** (جزم) ; ***Waṭīqah*** (وثيقة)

***Ġazm*** (جزم) : Nom masculin. Sac en tissu empli de médicaments que le chamelier introduit dans la vulve de la chamelle pour la soigner.

Synonymes : ***Durḡah*** (درجة) ; ***Lafīfah*** (لليفة) ; ***Waṭīqah*** (وثيقة)

***Waṭīqah*** (وثيقة) : Nom féminin. Sac en tissu empli de médicaments que le chamelier introduit dans la vulve de la chamelle pour la soigner

Synonymes : ***Durḡah*** (درجة) ; ***Lafīfah*** (لليفة) ; ***Ġazm*** (جزم) ;

***Faṣada*** (فصد) : Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle : il récupère du sang (pratique une saignée) pour le boire.



**Figure 20** : Pratique de la saignée chez une chamelle.

## 2.2. Termes relatifs à l'adoption

**Baww** (بؤ) : Nom masculin. 1-Chamelon. 2- Chamelon empaillé que l'on dispose auprès d'une chamelle ayant perdu son petit. Ce leurre fait office de substitut au chamelon perdu, ce qui permet à la chamelle de maintenir la lactation.



**Figure 21** : Présentation du chamelon à la chamelle pour l'adopter.

**Za'r** (ظأر) : Nom masculin. Technique visant le maintien de la lactation chez la chamelle. Elle consiste à lui joindre un chamelon qui n'est pas le sien.

**Za'ara** (ظأرا) : Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle. 1- la joindre à son propre chamelon dans l'objectif de maintenir la lactation (Abū al haytam). 2- La joindre à un chamelon qui n'est pas le sien pour maintenir la lactation. 3- La joindre à un chamelon empaillé (leurre (**Baww** (بؤ)) pour maintenir la lactation (Al ġawharī).

**Za'ūr** (ظوور) : Adjectif. Chamelle (..) : 1- dont la lactation a été maintenue suite à son annexion d'un chamelon. 2- dont la lactation a été maintenue (ou provoquée) suite à son annexion d'un chamelon empaillé (leurre : **Baww** (بو)).

**Zi'ār** (ظنار) : Nom masculin. 1-Technique visant la provocation de la lactation chez la chamelle par simulation d'une pseudo-gestation. Elle se déroule en plusieurs étapes. Premièrement on bouche les narines et on bande les yeux de la chamelle. Puis on introduit un morceau de tissu (**Durğah** (درجة)) dans sa matrice et à l'aide de deux épingles on attache les deux lèvres de la vulve. Ensuite on couvre sa tête avec un masque dit (**Ġimāmah** (غمامة)) la rendant mal à l'aise comme si elle était en fin de parturition. A ce moment, on extrait le morceau de tissu imprégné de liquide utérin que l'on utilise pour enduire la tête du chamelon. Enfin, on découvre la tête de la chamelle pour lui présenter son supposé-chamelon. Cette dernière, ayant vécu une pseudo-parturition, en voyant le chamelon de substitution, le flaire et le reconnaît comme étant son propre petit et commence dès lors à produire du lait. 2- Technique visant à faire accepter un chamelon étranger par une chamelle ayant perdu son propre chamelon.

**Tašrīm** (تشريم) : Nom masculin. 1-Déchirement d'une partie de la vulve de la chamelle provoqué par l'emploi d'épingles en bois (**Šiṣār** (شصار)) au niveau des lèvres de la vulve lors de la pratique du **zi'ār** (ظنار). 2-Déchirement de la pointe de la narine de la chamelle suite à l'emploi d'épingles en bois (**Šiṣār** (شصار)) au niveau des narines lors de la pratique du **zi'ār** (ظنار).

Synonyme : **Šarm** (شرم)

**Šarm** (شرم) : Nom masculin. 1-Déchirement d'une partie de la vulve de la chamelle provoqué par l'emploi d'épingles en bois (**Šiṣār** (شصار)) au niveau des lèvres de la vulve lors de la pratique du **zi'ār** (ظنار). 2-Déchirement de la pointe de la narine de la chamelle suite à l'emploi d'épingles en bois (**Šiṣār** (شصار)) au niveau des narines lors de la pratique du **zi'ār** (ظنار).

Synonyme : **Tašrīm** (تشريم).

**Šarmā'** (شرماء) : Adjectif. Chamelle (..) : Portant une cicatrice au niveau de la vulve ou au niveau de la pointe de la narine indiquant qu'elle à été objet de **Zi'ār** (ظنار)

Synonymes : **Mašrūmah** (مشرومة) ; **Šarīm** (شريم).

**Mašrūmah** (مشرومة): Adjectif. Chamelle (..) : Portant une déchirure au niveau de la vulve ou au niveau de la pointe de la narine indiquant qu'elle à été objet de **Zi'ār** (ظنار).

Synonymes : **Šarmā'** (شرماء) ; **Šarīm** (شريم)

**Šarīm** (شريم): Adjectif. Chamelle (..) : Portant une déchirure au niveau de la vulve ou au niveau de la pointe de la narine indiquant qu'elle à été objet de **Zi'ār** (ظنار)

Synonymes : **Mašrūmah** (مشرومة) ; **Šarmā'** (شرماء).

**Durġah** (درجة) : Nom féminin. Morceau de tissu que l'on plie et introduit dans la vulve d'une chamelle à laquelle on voudrait faire accepter un chamelon ayant perdu sa mère.

Pluriel **Duraġ** (دُرَج)

Synonymes : **Lafīfah** (لليفة) ; **Ġazm** (جزم) ; **Waṭīqah** (وثيقة)

**Lafīfah** (لليفة): Nom féminin. Morceau de tissu que l'on plie et introduit dans la vulve d'une chamelle à laquelle on voudrait faire accepter un chamelon ayant perdu sa mère.

Synonymes : **Durğah** (درجة) ; **Ġazm** (جزم) ; **Watīqah** (وثيقة)

**Ġazm** (جزم) : Nom masculin. Morceau de tissu que l'on plie et introduit dans la vulve d'une chamelle à laquelle on voudrait faire accepter un chamelon ayant perdu sa mère.

Synonymes : **Durğah** (درجة) ; **Lafīfah** (لليفة) ; **Watīqah** (وثيقة)

**Watīqah** (وثيقة) : Nom féminin. Morceau de tissu que l'on plie et introduit dans la vulve d'une chamelle à laquelle on voudrait faire accepter un chamelon ayant perdu sa mère.

Synonymes : **Durğah** (درجة) ; **Lafīfah** (لليفة) ; **Ġazm** (جزم) ;

**Ra'm** (رأم) : Nom masculin. Procédure qui consiste à introduire dans la vulve de la chamelle un morceau de tissu puis à faire suturer la vulve durant quelques jours en veillant à maintenir les yeux et les narines de la chamelle fermés. Quelques jours plus tard, lorsque l'animal manifeste une gêne qui ressemble aux douleurs de la parturition, on détachera les deux lèvres de la vulve laissant sortir le morceau de tissu. A ce moment on présentera le chamelon de substitution à cette chamelle qui, en le prenant pour son propre rejeton, prendra soin de lui.

**Ġimāmah** (غمامة) : Nom féminin. Tissu que l'on utilise pour bander les yeux ou couvrir la tête d'une chamelle à qui on voudrait, par un processus appelé **Zi'ār** (ظنار), faire accepter un chamelon qui n'est pas le sien.



**Šiqā'** (صقاع) : Nom masculin. Ce dont on se sert pour couvrir les narines de la chamelle chez qui on voudrait, par un processus appelé **Zi'ār** (ظنار), lui faire accepter un chamelon qui n'est pas le sien.

**Šiṣār** (شصار) : Nom masculin. 1-Epingles en bois qu'on introduit entre les narines de la chamelle.2- Epingles en bois (utilisée en nombre de deux) pour joindre les bords de l'anūs de la chamelle lors du **Zi'ār** (ظنار).

**Šaṣr** (شصّر) : Nom masculin. Opération qui consiste à joindre les bords de l'anūs par deux épingles en bois lors du **Zi'ār** (ظنار).

**Šaṣṣara** (شصّرت) : Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle. 1-Introduit une tige en bois entre ses narines lors du **Zi'ār** (ظنار). 2-Joint les bords de l'anūs par deux épingles en bois lors du **Zi'ār** (ظنار).

**Ġimāmah** (غمامة) : Nom féminin.1-Tissu que l'on utilise pour couvrir le museau de la chamelle ou pour bander ses yeux.2- Tissu utilisé pour boucher les narines d'une chamelle chez qui on vise la pratique du **Zi'ār** (ظنار) (*Abū 'Ubaydah*).

Pluriel : **Ġamā'im** (غمامم).

**Ġazm** (جزم) : Nom masculin. Leurre, formé de tissu enroulé, introduit dans la matrice de la chamelle, qui sert pour simuler une pseudo-gestation chez elle. Dès que ce leurre est retiré de la chamelle, on lui présente un chamelon orphelin qu'elle considèrera comme étant son propre rejeton et l'acceptera.

**Ra'amat** (رأمت) : Verbe transitif. 1-La chamelle (..) le chamelon : Renifle son petit pour le reconnaître. 2- Adopte un chamelon enduit par des liquides issus de la matrice de la chamelle, suite à un processus de pseudo-gestation provoquée chez elle (voir **zi'ār** (ظنار)).



**Figure 22** : Chamelle reniflant son petit pour le reconnaître.

***Ġiwā'*** (جِوَاء) : Nom masculin. Action de coudre la vulve de la chamelle.

***Kataba*** (كَتَب) : Verbe transitif. L'homme (..) la chamelle: 1- Joindre les deux lèvres de sa vulve avec un anneau en métal pour empêcher la pénétration. 2- Boucher ses narines évitant qu'elle flaire le chamelon de substitution afin de l'accepter et de maintenir la lactation (*Ibn Sīdah*).

***Kutbah*** (كُتْبَة) : Nom féminin. Objet (anneau en métal ou fil) utilisé pour joindre les lèvres de la vulve de la chamelle empêchant ainsi la pénétration.

***Katb*** (كَتَب) : Nom masculin. 1-Pratique visant le renforcement des chances d'adoption lors de la simulation de la pseudo-gestation (***Zi'ār*** (ظَنَار)) chez la chamelle. Elle consiste à boucher les narines de la chamelle à l'aide d'un fil avant de dégager le morceau de tissu (***durğah*** (دُرْجَة)) de sa matrice et avant de lui présenter le chamelon de substitution (*Abū Zayd*). 2- Obturation des narines de la chamelle à l'aide d'un objet évitant qu'elle flaire le chamelon de substitution (soit le leurre); sinon elle ne l'acceptera pas et par conséquent ne l'adoptera pas et ne maintiendra pas la lactation non plus (*Ibn Sīdah*).

***Kattaba*** (كَتَّب) : Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle. Attache une planchette (ou plusieurs) en bois sur un trayon (ou plusieurs) empêchant ou limitant ainsi la tétée au chamelon.

**Taktīb** (تكتيب) : Nom masculin. Action d'attacher une planchette (ou plusieurs) en bois sur un trayon (ou plusieurs) empêchant ou limitant ainsi la tétée au chamelon.

**Fāšāga** (فاشغ) : Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle : En vue d'égorger le petit d'une chamelle, le chamelier engage la procédure suivante : à l'aide d'un tissu, il couvre la tête et la totalité du dos du chamelon sauf la bosse. Ensuite, il veille à ce que ce dernier continue dans cette situation à téter pendant une ou deux journées. Enfin, il couvre un autre chamelon avec le même tissu et le présente à la chamelle comme s'il était le sien. Le chamelon ne peut être égorgé que si l'adoption du chamelon de substitution réussit.

**Mufāšarah** (مفاشغة) : Nom féminin. Procédure engagée par le chamelier visant à retirer le petit d'une chamelle en vue de l'égorger en le substituant par un autre. Le petit ne peut être égorgé que si l'adoption du chamelon de substitution réussit.

### **2.3. Termes zootechniques relatifs à la traite**

**Sahīḥah** (صحيحة) : Adjectif. Chamelle (..) : ayant des mamelles à quatre trayons.

**Talata** (ثلث) : Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle : attache des planchettes en bois sur trois trayons de la chamelle ne laissant qu'une seule pis libre pour le chamelon.

**Talūt** (ثلوث) : Adjectif. Chamelle (..) : 1- dont trois trayons sont asséchés. Cet assèchement résulte de la cautérisation des trois trayons en guise de marquage (*Ibn Al A'rābī*). 2- qui ne remplit lors de la traite pas plus de trois pots. 3- dont un trayon a été ligaturé et ne se traite qu'à partir de trois trayons. 4- ayant des mamelles à trois trayons. 5- dont un trayon est asséché suite à une affectation d'origine quelconque (*Ibn Sakīt*).

**Mutallatah** (مُتَلَّاتَة): Adjectif. Chamelle (..) : ayant des mamelles à trois trayons.

**Tallata** (تَلَّات): Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle : attache des planchettes en bois sur trois trayons de la chamelle ne laissant qu'une seule pis libre pour le chamelon.

**Šattara** (شَطَّرَ): Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle : attache des planchettes en bois sur deux trayons de la chamelle en laissant les deux autres libres pour le chamelon.

**Halafa** (خَلَف): Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle : attache une planchette en bois sur un seul trayon en laissant les deux autres pis à la disposition du chamelon.

**Šarra** (صَرَّ): Verbe transitif. Le chamelier (..) sa chamelle : attache une planchette (ou plusieurs) en bois sur un trayon (ou plusieurs) empêchant ou limitant ainsi la tétée au chamelon.

**Širār** (صِرَار): Nom masculin. Ficelle qu'utilise le chamelier pour ligoter les trayons de la chamelle empêchant ainsi la tétée.

Pluriel : **Aširah** (أَصْرَة)

**Šarara** (صَرَّر): Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle : ligote les trayons des mamelles à l'aide d'un fil et les traite avec la matière fécale (**Ba'r** (بَعْر)) humide pour prévenir toute infection subséquente. Cette pratique vise l'entrave de la tétée durant le séjour au pâturage.



Figure 23 : Techniques de **Sarar** (صرار)

'**Aḡma'a** (أجمع) : Verbe transitif. Le chamelier (..) sa chamelle : attache des planchettes sur les quatre trayons de la chamelle empêchant le chamelon de téter.

Synonymes : **Akmaša** (أكمش); **Sarra** (صرّ)

'**Akmaša** (أكمش) : Verbe transitif. Le chamelier (..) sa chamelle : attache des planchettes sur les quatre trayons de la chamelle empêchant le chamelon de téter.

Synonymes : '**Aḡma'a** (أجمع); **Sarra** (صرّ)

**Šaṭṭara** (شطر) : Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle : attache des planchettes en bois sur deux trayons de la chamelles en laissant les deux autres libres pour le chamelon.

'**Aḡma'a** (أجمع) : Verbe transitif. Le chamelier (..) sa chamelle : attache des planchettes sur les quatre trayons de la chamelle empêchant le chamelon de téter.

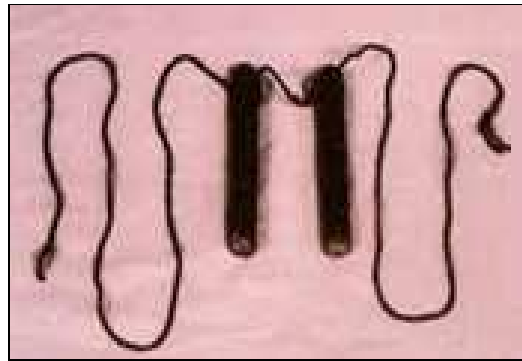
Synonymes : '**Akmaša** (أكمش); **Sarra** (صرّ)

'*Akmaša* (أكمش) : Verbe transitif. Le chamelier (..) sa chamelle : attache des planchettes sur les quatre trayons de la chamelle empêchant le chamelon de téter.

Synonymes : 'Ağma'a (أجمع); *Sarra* (صرّ)

*Tawdiyah* (تودية): Nom masculin. Planchette en bois disposée sur les trayons de la chamelle puis ligotée empêchant le chamelon de téter.

Pluriel : *Tawādī* (توادي)



**Figure 24** : Planchettes en bois disposées puis ligotées sur les trayons de la chamelle empêchant le chamelon de téter. (*Tawdiyah* (تودية))

*Halafa* (خلف): Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle : attache une planchette en bois sur un seul trayon en laissant les deux autres pis à la disposition du chamelon.

*Şarra* (صرّ) : Verbe transitif. Le chamelier (..) sa chamelle : attache une planchette (ou plusieurs) en bois sur un trayons (ou plusieurs) empêchant ou limitant ainsi la tétée au chamelon.

'*Aşaba* (عصب) : Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle se refusant de donner son lait: 1-attache ses deux cuisses avec une corde pour la contraindre à

livrer son lait. 2- attache les narines à l'aide d'une ficelle pour la contraindre à livrer son lait.

'*Aṣb* (عصب) : Nom masculin. Pratique utilisée pour contraindre à la traite une chamelle se refusant de donner son lait. Elle consiste à attacher ses cuisses avec une corde ; ou de l'extrémité basale de ses narines avec une ficelle.

'*Iṣāb* (عصاب) : Nom masculin. Le fait que le chamelier attache les cuisses ou l'extrémité basale des narines de la chamelle avant de la traire.

'*Aṣūb* (عصوب) : Adjectif. Chamelle (..) : qui ne livre son lait que lorsqu'on la contraint en ligaturant ses bras ou ses narines.

'*Iḡrār* (إجرار) : Nom masculin. Le fait que le chamelier perce la langue du chamelon et y enfile une touffe de poils caudaux (*Hulb* (هلب)). Cette technique vise à empêcher le chamelon de téter.

Synonyme : *taflīk* (تفليك)

*Taflīk* (تفليك) : Nom masculin. Le fait que le chamelier perce la langue du chamelon et y enfile une touffe de poils caudaux (*Hulb* (هلب)). Cette technique vise à empêcher le chamelon de téter.

Synonyme : '*Iḡrār* (إجرار)

'*Istaḡarra* (استجر) : Verbe intransitif. Le chamelon (..) de téter. Sa langue ou une autre partie du corps s'ulcère et se trouve de ce fait incapable de téter.

'*Aḡrara* (أجرر) : Verbe transitif. Le chamelier (..) le chamelon. Lui fissure la langue pour qu'il cesse de téter.

**Naḥara** (نَحَرَ) : Verbe transitif. L'Homme (..) la chamelle. 1- Introduit ses doigts dans les narines de la chamelle et masse sa cloison nasale pour qu'elle livre son lait. 2- frapper son nez pour qu'elle livre son lait.

**Naḥūr** (نَخور) : Adjectif. Chamelle (..).1- ne livre son lait que si le chamelier lui masse la cloison nasale (*Ġawharī*). 2- ne livre son lait que si le chamelier la frappe au nez.

Note: *Layṭ* précise que ce cas n'existe que chez une chamelle ayant perdu son petit.

**Tanḥūr** (تَنخِير) : Nom masculin. Action de masser la cloison nasale chez une chamelle trayeuse pour qu'elle livre son lait.

**Mary** (مري) : Nom masculin. Action de masser les trayons d'une chamelle en vue de la traire.

**Marā** (مري) : Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle. Masser ses trayons dans l'objectif de la traire.

**Miryah** (مريّة) : Nom féminin. Stimulation de la lactation chez une chamelle trayeuse par massage des trayons.

'**Amrat** (أمرت) : Verbe intransitif. La chamelle (..). Livre une grande quantité de lait après massage de ses trayons.

**Muryah** (مُريّة) : Nom féminin. Stimulation de la lactation chez une chamelle trayeuse après palpation des trayons.

**Mariyy** (مري) : Adjectif. Chamelle (..). Qui livre une grande quantité de lait après massage de ses trayons.

Pluriel : **Marāyā** (مرايا)



**Şa‘ūd (صعود)** : Adjectif. Chamelle (..) : 1- qui avorte au sixième ou au septième mois de gestation puis s’attache à son dernier chamelon (âgé de moins d’un an) ou à un chamelon étranger et continue à lui produire du lait. 2- Qui donne un mort-né déjà couvert de poils et s’attache à son propre chamelon déjà sevré (**Faşīl (فصيل)**) ou à un autre qui lui est étranger. 3-qui, suite à la mort de son chamelon de l’année, se rattache au chamelon déjà sevré (**Faşīl (فصيل)**) et maintient la lactation (*layt*). 3- cela ne se produit que si la chamelle met bas avant terme (**Aşma‘ī**).

**Şa‘‘ada (صعد)** : Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle : En vue de maintenir la lactation, il joint la chamelle - ayant avorté au sixième ou au septième mois de gestation - à un chamelon de substitution qui pourrait être le sien ou non.

Synonyme : **Aş‘ada (أصعد)**

**‘Aş‘ada (أصعد)** : Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle : En vue de maintenir la lactation, il joint la chamelle - ayant avorté au sixième ou au septième mois de gestation - à un chamelon de substitution qui pourrait être le sien ou non.

Synonyme : **Şa‘‘ada (صعد)**.

**‘Aş‘adat (أصعدت)** : Verbe intransitif. La chamelle (..) : ayant avorté au sixième ou septième mois de gestation, s’attache à un chamelon pouvant être le sien ou non, et maintient la lactation.

**Haliyyah (خليفة)** : Nom féminin. Chamelle (..) : une des deux chamelles contribuant à l’allaitement d’un même petit. Cette chamelle est réservée à la traite si elle

a maintenu la lactation à la même période avec l'autre chamelle, et ceci grâce à l'existence d'un chamelon de substitution (*Aṣma'ī*).

**Haliyyah** (خلية) : Adjectif. Chamelle (..). De laquelle on a retiré le chamelon en vue de son abattage et chez laquelle on va maintenir la lactation par présentation d'un chamelon de substitution. Dès que ce chamelon stimule la lactation on le retire et on la traite.

Synonyme : ***Mutalassinah*** (متلسنة)

**Halāyā** (خلايا) : Adjectif. Chamelles (..) : au nombre de trois ou quatre dont la lactation a été stimulée et maintenue au profit de leur propriétaire par présentation d'un seul chamelon de substitution.

'***Alsana*** (السن): Verbe transitif. Le chamelier (..) un chamelon à un autre chamelier. Le premier prête son chamelon au deuxième pour qu'il le présente à sa chamelle qui « l'adopterait » et maintiendrait la lactation.

Note : l'adoption du chamelon se fait selon un processus complexe voir ***Ra'm*** et ***Zi'ār***.

***Talassun*** (تلسن) : Nom masculin. Maintien de la lactation chez une ou plusieurs chamelles (généralement trois ou quatre) auxquelles on présente un seul chamelon de substitution.

***Mutalassinah*** (متلسنة) : Adjectif. Chamelle (..). De laquelle on a retiré le chamelon en vue de son abattage et chez laquelle on va maintenir la lactation par présentation d'un chamelon de substitution. Dès que ce chamelon stimule la lactation on le retire et on la traite.

Synonyme : **Haliyyah** (خلية).

## 2.4. Termes zootechniques relatifs à la reproduction

**Muniah** (منية) : Nom féminin. Période d'incertitude se situant entre le jour du coït et la confirmation de la gestation. Elle correspond à dix jours (entre deux et trois semaines selon Ibn Al A'rābī, pour une chamelle chez qui on prévoit sa première gestation ; à quinze jours lorsqu'on s'attend à une deuxième gestation et de sept jours chez une chamelle âgée.

'**Istimnā**' (استمناء) : Nom masculin. Palpation de l'arrière train de la chamelle dans l'objectif de vérifier si elle a été fécondée ou non. Le cas échéant, elle couvre sa vulve avec sa queue ou redresse sa tête et resserre ses cuisses.

'**Istamnā**' (استمنى) : Verbe transitif. Le chamelier (..) sa chamelle : vérifie si une chamelle ayant copulé est gravide ou non.

**Maws** (موس) : Nom masculin. Nettoyage manuel de la matrice chez la chamelle ou la jument. Il peut s'agir de la prévention de la gestation par extraction de la semence d'un géniteur (de vile lignée par exemple) ou même de son arrêt en débarrassant la matrice de son fœtus.

Synonymes : **Masṭ** (مسط) ; **Masy** (مسي) ; **Masw** (مسو)

**Masw** (مسو): Nom masculin. Nettoyage manuel de la matrice chez la chamelle ou la jument. Il peut s'agir de la prévention de la gestation par extraction de la semence d'un géniteur (de vile lignée par exemple) ou même de son arrêt en débarrassant la matrice de son fœtus.

Synonymes : **Masy** (مسي); **Masṭ** (مسط) ; **Maws** (موس)

**Masy (مسي):** Nom masculin. Nettoyage manuel de la matrice chez la chamelle ou la jument. Il peut s'agir de la prévention de la gestation par extraction de la semence d'un géniteur (de vile lignée par exemple) ou même de son arrêt en débarrassant la matrice de son fœtus.

Synonyme : **Masṭ (مسط)**; **Masw (مسو)** ; **Maws (موس)**

**Masṭ (مسط):** Nom masculin. Nettoyage manuel de la matrice chez la chamelle ou la jument. Il peut s'agir de la prévention de la gestation par extraction de la semence d'un géniteur (de vile lignée par exemple) ou même de son arrêt en débarrassant la matrice de son fœtus.

Synonyme : **Masw (مسو)** ; **Masy (مسي)**; **Maws (موس)**

**Masā (مسا):** Verbe transitif. L'Homme (..) sa chamelle (ou jument). 1-Introduit la main dans sa matrice pour en effectuer un nettoyage (Laḥyānī). 2- Introduit la main dans sa matrice pour en retirer le fœtus. 3- Introduit la main dans sa matrice pour la nettoyer du sperme d'un mâle non souhaité.

Synonyme : **Masaṭa (مسط)**

**Misṭ (مِسْط) :** Nom masculin. Introduction -par l'éleveur- de la main dans la matrice de la chamelle pour extraire le sperme du géniteur qui y est accumulé. Cette opération s'effectue si la chamelle multiplie les copulations sans pour autant réussir à être fécondée (Abū Zayd).

**Masṭ (مصت) :** Nom masculin. Nettoyage de la matrice chez la chamelle. Cette opération est effectuée par l'éleveur qui introduit sa main dans la matrice de la chamelle et la débarrasse des liquides du géniteur susceptible de la féconder.

Synonyme : *Masaṭa* (مَسَط)

*Masaṭa* (مَسَط) : Verbe transitif. L'homme (..) la chamelle ou la jument : Introduit la main dans sa matrice pour la débarrasser du sperme du mâle susceptible de la féconder.

Synonyme : *Maṣata* (مَصَّت)

*Maṣata* (مَصَّت) : Verbe transitif. L'homme (..) la chamelle ou la jument : Introduit la main dans sa matrice pour la débarrasser du sperme du mâle susceptible de la féconder.

Synonyme : *Masaṭa* (مَسَط)

*Masīṭah* (مَسِيْطَة) : Nom féminin. Liquide extrait lors du nettoyage de la matrice de la chamelle ou de la jument.

*Māsiṭ* (مَاسِط) : Adjectif. 1- (eau (..)) : Eau salée à effet purgatif chez les chameaux. 2- Plante estivale à effet purgatif chez les chameaux.

*Masīṭ* (مَسِيْط) : Adjectif. Mâle (..) : Incapable de féconder.

*Saṭā* (سَطَا) : Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle (utilisé également pour la jument) : 1- introduit sa main dans l'utérus afin d'en extraire le sperme d'un géniteur de vile lignée, ou encore un sperme infertile, lequel s'il y reste, entravera toute fécondation ultérieure. 2- Introduit sa main dans l'utérus de la chamelle pour en extraire le fœtus (Abū Zayd).

Synonyme : *Masaṭa* (مَسَط)

*'Aḥlaṭa* (أَحْلَط) : Verbe transitif. Le chamelier (..) le géniteur : Le chamelier assiste un géniteur inapte à pénétrer sa chamelle, en dirigeant son pénis vers la vulve (Abū Zayd).

Synonymes : 'Aḥḥlaṭa (أَحْلَطَ); 'Alṭafa (أَلْطَفَ).

'Aḥḥlaṭa (أَحْلَطَ) : Verbe transitif. Le chamelier (..) le géniteur : Le chamelier assiste un géniteur inapte à pénétrer sa chamelle, en dirigeant son pénis vers la vulve (Abū Zayd).

Synonymes : 'Alṭafa (أَلْطَفَ); 'Aḥḥlaṭa (أَحْلَطَ)

'Alṭafa (أَلْطَفَ): Verbe transitif. Le chamelier (..) le géniteur : Le chamelier assiste un géniteur inapte à pénétrer sa chamelle, en dirigeant son pénis vers la vulve (Abū Zayd).

Synonymes: Aḥḥlaṭa (أَحْلَطَ); Aḥḥlaṭa (أَحْلَطَ).

'Aḥḥlaṭa (أَحْلَطَ): Verbe intransitif. Le géniteur (..) : copule.

Synonymes : 'Alṭafa (أَلْطَفَ); 'Aḥḥlaṭa (أَحْلَطَ).

'Ilṭāf (الطَف): Nom masculin. Assistance du chameau à la copulation. Elle se fait par le chamelier qui dirige le pénis du chameau dans la vulve de la chamelle.

Synonyme: 'Ihlāt (إِخْلَاط)

'Ihlāt (إِخْلَاط) : Nom masculin. Assistance du chameau à la copulation. Elle se fait par le chamelier qui dirige le pénis du chameau dans la vulve de la chamelle.

Synonyme : 'Ilṭāf (الطَف)

Hālaṭa (خَالَط) : Verbe transitif. 1-Le pénis du chameau (..) la vulve de la chamelle : Il pénètre. 2- Le géniteur (..) la femelle : il copule avec.

Muḥālaṭah (مُخَالَطَة) : nom féminin. Copulation chez les Camelins.

***Hilāt*** (خِلاط) : Nom masculin. 1- utilisation illégale et en cachette par un chamelier d'un géniteur ne lui appartenant pas, en vue de féconder sa chamelle (*Ibn al a'rābī*). 2-Assistance, par le chamelier, d'un géniteur inapte à pénétrer sa chamelle.



**Figure 25** : Chamelier en train d'assister la copulation en introduisant le pénis du chameau dans la vulve de la chamelle.



**Figure 26** : Chameau en train de pénétrer la chamelle sans aucune assistance.

***Hāmī*** (حامي) : Nom masculin. Tout chameau géniteur atteignant le seuil de dix saillies fécondantes. Ces géniteurs sont laissés totalement inexploités tout en profitant de l'abreuvement et du pâturage.

***Huliḡa*** (خُلج) : Verbe à la voie passive. Le géniteur (..) : Il est écarté du troupeau avant sa maturité sexuelle.

***Udila*** (عُدل) : Verbe à la voie passive. Le géniteur (..) : Il a été éloigné du troupeau après sa maturité sexuelle.

***Bahata*** (بهت) : Verbe transitif. Le chamelier (..) le mâle de la chamelle : il l'éloigne pour le remplacer par un géniteur de lignée meilleure.

***Qirā'*** (قراع) : nom masculin. Dresser une chamelle difficile pour que le géniteur la monte avant le moment de son rut.

**'Istaqra'a** (استقرع) : Verbe transitif. Le chamelier (..) un chameau : emprunte le géniteur à un autre chamelier dans l'objectif d'assurer la fécondation de ses chamelles.

**'Aqra'a** (أقرع) : Verbe transitif. Le chamelier (..) un chameau : prête son propre géniteur à un autre chamelier pour assurer la fécondation de ses chamelles.

**Fanīq** (فنيق) : Adjectif. Géniteur (..) : réservé au seul coït.

**Ġāfir** (جافر) : Adjectif. Chameau (..) : qui délaisse la copulation.

**Šā'ilah** (شائلة) : Adjectif. Chamelle (..) : Chamelle dont le petit a dépassé ses sept mois et dont la lactation s'est épuisée, dresse sa queue.

Pluriel : **Šawl** (شول)

**Šarrafa** (شرف) : Verbe transitif. Le berger (..) la chamelle : Serre ses trayons à même de les couper. Il procède ainsi pour maintenir sa masse corporelle en bon état dans l'objectif de réussir une gravidité l'année suivante.

**Taqaffaša** (تقفص) : Verbe intransitif. Le fœtus de la chamelle (..) : reste bloqué dans l'utérus.

Note : Pour le dégager au moment de la mise bas, on attache ses pattes à son cou et on le tire. Si on craint sa mort, on le couvre par un morceau de tissu, ainsi le petit sera reconnu par sa mère grâce au tissu qui sera transféré le cas échéant sur le chamelon de substitution. Ensuite, on bouche les narines de la chamelle jusqu'à ce que ce chamelon ait tété les mamelles puis on débouche les narines pour qu'elle reconnaisse en lui l'odeur de son lait et l'adoptera.





**Figure 27** : Cas de Dystocie chez la chamelle, le fœtus reste bloqué dans l'utérus.

***Mahaṭa*** (مَخَط): Verbe transitif. L'Homme (..) le chamelon: débarrasse la tête du chamelon nouveau-né des téguments fœtaux.

***Maḥṭ*** (مَخْط): Nom masculin. Action de débarrasser la tête du chamelon nouveau-né des téguments fœtaux.

***Māḥiṭ*** (مَاطِط) : Participe « actif » de ***Mahaṭa*** (مَخَط). Celui qui débarrasse la tête du chamelon nouveau-né de ses téguments fœtaux.



**Figure 28** : Chamelier en train de débarrasser le chamelon nouveau-né des téguments fœtaux.

**Ma'ī (معل):** Nom masculin. 1- Aide à l'expulsion du nouveau né au moment du part chez la chamelle. 2- Empressement de l'éleveur à tirer le chamelon de la matrice d'une chamelle en parturition.



**Figure 29 :** Aide à l'expulsion du nouveau né au moment du part chez la chamelle.

**Taznīd (تزنيد) :** Nom masculin. Traitement curatif, chez la chamelle, du prolapsus utérin, lequel peut subvenir après le part. Il consiste à joindre les bords de la vulve par des épingles en bois que l'on attache avec des poils empêchant ainsi la redescende de l'utérus.

## **2.5. Termes zootechniques relatifs à l'alimentation**

**Ġamma (غمم) :** Verbe transitif. Le chamelier (..) le chameau ou l'âne : Entoure le museau de l'animal avec un tissu l'empêchant ainsi de brouter.

**Ġimāmah (غمامة) :** Nom féminin. Tissu utilisé comme muselière pour éviter à l'âne et à d'autres animaux domestiques de brouter.

Pluriel : **Ġamā'im (غمائم).**

*Tasfīq* (تصفیق) : Nom masculin. Action de transférer les chameaux d'un pâturage exploité à un autre plus abondant.

## 2.6. Termes relatifs à l'arrêt de lactation

*Kasa'a* (كسع): Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle : maintient une quantité de lait dans ses mamelles entraînant ainsi l'épuisement de sa lactation.

*Kas'* (كسع): Nom masculin. 1-Humectation des mamelles d'une chamelle trayeuse avec de l'eau froide en vue d'arrêter la lactation (*Al Azharī*) 2- Maintien d'une quantité de lait dans les mamelles de la chamelle en vue d'arrêter la lactation.

Note : Cette procédure a pour objectif d'éviter qu'une chamelle trayeuse en gestation, ne donne un rejeton affaibli.

*Ġarraza* (غَرَزَ) : Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle : il délaisse sa traite pour entraîner l'épuisement de la lactation.

*Tagzīr* (تغزير) : Nom masculin. 1- Procédure consistant à sauter la deuxième des trois traites journalières lorsque la production du lait chez la chamelle s'amenuise.

*Tagrīz* (تغريز) : Nom masculin. Humectation des mamelles de la chamelle avec de l'eau froide dans l'objectif d'arrêter la lactation.

*Ġāriz* (غارز) : Adjectif. Chamelle dont la lactation est épuisée.

*Nahaka* (نَهَكَ) : Verbe transitif. Le chamelier (..) la chamelle : il la traite jusqu'à l'épuisement du lait.

## 2.7. Termes relatifs aux modes d'attachement des chameaux :

'*Arasa* (عَرَسَ) : Verbe transitif. Le chamelier (..) le dromadaire : attache les membres antérieurs au cou du dromadaire en position baraquée.

'*Ars* (عرس) : Nom masculin. Action d'attacher les membres antérieurs au cou du dromadaire en position baraquée.

'*Irās* (عِرَاس) : Nom masculin. Corde utilisée pour attacher les membres antérieurs au cou du dromadaire en position baraquée.

'*Akasa* (عكس) : verbe transitif. Le chamelier (..) le chameau : il attache un de ses membres antérieurs au cou.

'*Aks* (عكس) : Nom masculin. Action d'attacher un des membres antérieurs du chameau à son cou.

'*Ikās* (عكاس) : Nom masculin. Corde utilisée pour attacher un des membres antérieurs du chameau à son cou.

'*Aqala* (عقل) : Verbe transitif. Le chamelier (..) le chameau : il plie son avant-bras (*wazīf* (وظيف)) au bras (*dirā*'(ذراع)) et les attache ensemble avec un fil dit '*iqāl* (عقال).

'*Aqqala* (عَقَّل) : Verbe transitif. Le chamelier (..) le chameau : il plie son avant-bras (*wazīf* (وظيف)) au bras (*dirā*'(ذراع)) et les attache ensemble avec un fil dit '*iqāl* (عقال).

*Qiṭārah* (قطارة) : Nom féminin. L'action d'attacher les chameaux l'un derrière l'autre en les disposant en file.

Synonyme : *Qiṭār* (قطار)

**Qiṭār** (قطار) : Nom masculin. L'action d'attacher les chameaux l'un derrière l'autre en les disposant en file.

Synonyme : **Qiṭārah** (قطارة)

**Qaṭara** (قطر) : Verbe transitif. Le chamelier (..) les chameaux : il les attache l'un derrière l'autre en les disposant en file.

Synonyme : **Qaṭṭara** (قطرًا)

**Qaṭṭara** (قطرًا) : Verbe transitif. Le chamelier (..) les chameaux : il les attache l'un derrière l'autre en les disposant en file.

Synonyme : **Qaṭara** (قطر)

## 2.8. Autres termes zootechniques :

**Ḥaqab** (حَقَب) : Nom masculin. Ceinture fixant la charge du chameau et placée ventralement en position antérieure à celle du fourreau pénien évitant ainsi sa lésion.

**Aḥqaba** (أَحَقَب) : Verbe transitif. Le chamelier (..) le chameau : il fixe la charge du chameau grâce à une ceinture placée ventralement en position antérieure à celle du fourreau pénien évitant ainsi sa lésion.

**Ḥaqiba** (حَقِب) : Verbe intransitif. Le chameau (..) : Trouve des difficultés à uriner lorsque la ceinture dite (**Ḥaqab** (حَقَب)), mal disposée, gêne le fourreau pénien.

**Ḥaqib** (حَقِب) : Adjectif masculin. Un chameau (..) : Trouvant des difficultés à uriner lorsque la ceinture (**Ḥaqab** (حَقَب)), mal disposée, gêne le fourreau pénien.

***Ġard*** (غرض) : Nom masculin : Ceinture utilisée pour l'attachement de la charge des chameaux.

'***Ahlāfa*** (أخلف) : Verbe transitif. Le chamelier (..) sur le chameau : déplace la corde attachant la charge au ventre pour l'éloigner du fourreau du pénis, lui permettant ainsi d'uriner librement.

'***Ihlāf*** (إخلاف) : Nom masculin. Le fait que le chamelier déplace la corde attachant la charge au ventre derrière les testicules lui permettant ainsi d'uriner librement.

***Šikāl*** (شِكال) : Nom masculin. Fil utilisé pour empêcher la corde attachant la charge au ventre du chameau de presser sur le fourreau du pénis en le tirant en direction de la poitrine.

***Šakala*** (شكل) : Verbe transitif. Le chamelier (..) sur le chameau : Tire vers la poitrine- à l'aide d'un fil dit (***Šikāl*** (شِكال))- la corde attachant la charge au ventre près du fourreau du pénis.

'A ***ḍara*** (أعذر) : Verbe transitif. Le chamelier (..) le chameau : attache la muselière du dromadaire à la tête.

'***Idār*** (عذار) : Nom masculin. La corde qui joint la muselière à la tête du dromadaire.

***Mahlūf*** (مخلوف) : Adjectif. Chameau (..) : Ayant le fourreau pénien fissuré du côté postérieur suite à une mauvaise disposition de la ceinture (***Ḥaqab*** (حَقَب)) sur celui-ci. Cette mauvaise disposition de la ceinture, empêche l'animal d'uriner librement.

'*Ahlaf* (أخلف) : Adjectif. Chameau (..) : Très agité suite aux douleurs provoquées par la fissuration du fourreau pénien.

*Mağbūb* (مجبوب) : Adjectif. Animal (..) : dont le pénis a été mutilé.

'*Ağabb* (أجب) : Adjectif. Chameau (..) : dont la bosse a été visiblement encochée.

*Ğabba* (جب) : Verbe transitif. Le chamelier (..) la bosse du chameau : il l'encoche.

*Ğabb* (جب) : Nom masculin. Mutilation de la bosse du chameau (*Layt*).

*Ğabab* (جبب) : Nom masculin. 1- Mutilation partielle de la bosse du chameau. 2- Usure de la bosse du chameau par la charge provoquant l'arrêt de sa croissance.

*Ğabāğib* (جباب) : Nom masculin. Sac confectionné avec la peau issue de la dépouille de chameau.

*Ğubğubah* (جُبُبة) : Nom féminin. Sac confectionné avec l'estomac du chameau que l'on remplit de morceaux de viande comme provision durant le voyage.

Pluriel : *Ğubāğib* (جباب).

'*Aqirah* (عقرة) : Adjectif. Chamelle (..) : qui s'abreuve du milieu du bassin d'abreuvement.

'*Aziyyah* (أزية) : Adjectif. Chamelle (..) : qui s'abreuve des bords du bassin d'abreuvement.

'*Aqara* (عقر) : verbe transitif. L'homme (..) le chameau : Encoche un de ses membres en vue de garantir son immobilité lors de son abattage.

### 3. Termes relatifs aux maladies des chameaux :

#### 3.1. Maladies génitales

'**Akilat** (أَكَلَتْ) : verbe intransitif. La chamelle (..) : ayant mal au ventre et souffrant de démangeaisons suite au développement des poils sur le fœtus (Al ġawharī).

'**Akilah** (أَكِلَةٌ) : adjectif. Chamelle (..) : dont les poils du fœtus lui provoquent douleurs et démangeaisons.

'**Ukāl** (أُكَال) : Nom masculin. Démangeaisons ventrales douloureuses survenant chez une chamelle suite au développement des poils sur le fœtus.

**Rahūm** (رَحُوم) : Adjectif. Chamelle (..) : Souffrant de douleurs utérines post-partum.

**Rahimat** (رَحِمَتْ) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : Souffre de douleurs utérines post-partum.

Synonyme : **Rahumat** (رَحْمَت)

**Rahumat** (رَحْمَت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : Souffre de douleurs utérines post-partum.

Synonyme : **Rahimat** (رَحِمَتْ)

**Rahāmah** (رَحَامَةٌ) : Nom féminin. Douleurs utérines post-partum chez la chamelle.

Synonyme : **Raham** (رَحْم)

**Raham** (رَحْم) : Nom masculin. Douleurs utérines post-partum chez la chamelle.

Synonyme : **Rahāmah** (رَحَامَةٌ).

'**Araddat** (أَرَدَّتْ) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : 1- souffre de tumeurs au niveau des mamelles et de la vulve du fait de baraquier sur certaines herbes



hygrophiles. 2- Souffre des tumeurs au niveau des creux axillaires et de la vulve ou à cause de son abreuvement.

**Muridd** (مُرِيدٌ) : Adjectif. Chamelle (..) : ayant les mamelles et les creux axillaires tuméfiés à cause de son abreuvement.

**Radad** (رَدَدٌ) : Nom masculin. Tuméfaction des trayons chez la chamelle.

**Raddah** (رَدَّةٌ) : Nom féminin. Tuméfaction des trayons chez la chamelle.

Note : chez la chamelle, ces tumeurs résultent, selon les auteurs, soit d'un séjour baraqué sur l'herbe humide, soit d'un rut intense soit encore de l'abreuvement « d'une grande quantité d'eau ». Dans le cas particulier des trayons, la tuméfaction résulte du fait que les mamelles se chargent de lait suite à l'arrêt de la traite.

**Zanadat** (زَنَدَت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : souffre d'un prolapsus utérin post-partum.

**Zand** (زَنْدٌ) : Nom masculin. 1- Prolapsus utérin post-partum chez la chamelle. 2- Pierre enroulée dans de morceaux de tissus et attachée à un long fil que l'on introduit dans l'utérus de la chamelle en vue de simuler une gestation suivie d'une mise-bas par retrait de la pierre grâce au fil.

Synonyme : **Durğah** (دُرْجَة) ; **Badāh** (بَدَاه) (Ibn Al A'rābī)



**Figure 300** : Prolapsus utérin chez une chamelle

**‘Aġinat** (عجنت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : S’engraisse et ses trayons deviennent volumineux.

**‘Aġan** (عجن) : Nom masculin. 1- Développement en volume des trayons chez la chamelle. 2- Tuméfaction de la vulve consécutive à un rut intense. 3- Tuméfaction de la vulve et ou de l’anus chez la chamelle. 4- Tumeur vulvaire en forme de polype entravant la fécondation.

Note : Ce terme est employé également chez la vache, la chèvre et la brebis.

**‘Aġnā** (عجناء) : Adjectif. Chamelle (..) : 1- Dont les trayons se tuméfient, mais ne livrant qu’une faible quantité de lait. 2- Qui ne livre qu’une faible quantité de lait.

**‘Afilat** (عفلت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : souffre d’un renflement pathologique surgissant au niveau de la vulve.

**‘Afalāh** (عفلة) : Nom féminin. Renflement pathologique au niveau de la vulve de la chamelle.

**‘Aflā** (عفلاء) : Adjectif. Chamelle (..) : Souffrant d’un renflement pathologique au niveau de sa vulve.

Note : Ce terme est employé aussi pour les autres mammifères domestiques et même pour l'Homme.

**Ġadar** (غَدْر) : Nom masculin. Restes de sang et de couvertures fœtales qu'expulse la chamelle de son utérus, après le part.

Pluriel : **Ġudūr** (غُدُور)

'**Aġdarat** (أَغْدَرَات) : Verbe transitif. L'utérus de la chamelle (..) le (**Ġadar** (غَدْر)) : Expulse les restes de sang et de couvertures fœtales, après le part.

'**Amraṭat** (أَمْرَطَتْ) : Verbe transitif. La chamelle (..) son chameau. L'avorte non complètement achevé et totalement glabre.

**Mumriṭ** (مُمْرِط) : Adjectif. Chamelle (..) : ayant avorté d'un fœtus non complètement achevé et totalement glabre.

**Mimrāṭ** (مِمْرَاط) : Adjectif. Chamelle (..) : qui, habituellement, avorte d'un fœtus non complètement achevé et totalement glabre.

**Waham** (وَخْم) : Nom masculin. Maladie génitale caractérisée par l'apparition des excroissances vulvaires (dites **Waḍam** (وَدَم)) ressemblant aux hémorroïdes pouvant subvenir après le part.

Note : Le traitement éventuel consiste à amputer ces excroissances après la mise-bas à l'aide d'un instrument tranchant.

**Wahimat** (وَخِمَتْ) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : Souffre d'excroissances vulvaires (dites **Waḍam** (وَدَم)) ressemblant aux hémorroïdes pouvant subvenir après le part.

**Wahimah** (وَخِمَة): Adjectif. Chamelle (..) : souffrant d'excroissances vulvaires (dites **Wadam** (وَدَم)) ressemblant aux hémorroïdes pouvant survenir après le part.

Note : Il s'agit probablement de polypes vaginaux post-partum.

**Wadam** (وَدَم): Nom masculin. Excroissances vulvaires ressemblant aux hémorroïdes pouvant survenir après le part.

Synonyme : **Waham** (وَخَم)

### 3.2. Maladies des trayons

**Talūt** (تَلُوْتُ): Adjectif. Chamelle (..) : Ayant un trayon desséché.

**Tahḡīl** (تَحْجِيل): Nom masculin. Infection des mamelles de la chamelle se manifestant par blanchissement des trayons.

Note : Cette infection résulte des ligatures (**Ṣirār** (صِرَار)) qu'effectue le chamelier au niveau des trayons dans l'objectif de limiter la tétée.

**Muḡḡal** (مُحْجَل): Adjectif. Mamelles (..) : Atteintes d'une infection se manifestant par blanchissement des trayons.

**Harat** (خَرَط): Nom masculin. 1- Maladie touchant les mamelles de la chamelle se manifestant par sécrétion d'un lait visqueux accompagné d'un liquide jaunâtre. 2- Maladie de la chamelle se manifestant par la sécrétion d'un lait accompagné de pus (Laḡyānī)

**Muḡriṭ** (مُخْرِط): Adjectif. Chamelle (..) : Ayant des mamelles atteintes d'une maladie se manifestant par production d'un lait accompagné de pus.

Note : Cette maladie survient chez la chamelle après avoir séjourné en position baraquée sur un genre d'herbe hygrophile.

**Haziba** (حَزْبٌ) : Verbe intransitif. 1-Le Dar' (Mamelle) de la chamelle (..) : 1-Se tuméfie. 2- Se dessèche et livre une quantité faible de lait. 2- Le chameau (..) : *par extension*. S'engraisse au point où on croirait que sa peau est tuméfiée (Abu ḥanīfah).

**Tahazzaba** (تَحَزَّبٌ) : Verbe intransitif. Le Dar' (Mamelle) de la chamelle (..) : devient flasque au moment du part.

**Hazab** (حَزَبٌ) : Nom masculin. 1-Tuméfaction des mamelles chez la chamelle, la brebis et la chèvre provoquant un rétrécissement des conduits galactophores. 2- *par extension*. Engraissement du chameau laissant apparaître sa peau comme si elle est tuméfiée (Abu ḥanīfah).

**Hazibat** (حَزْبَتٌ) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : souffre de tumeurs au niveau de ses mamelles accompagnées d'un rétrécissement des conduits galactophores.

**Hazibah** (حَزْبِيَّةٌ) : Adjectif. Chamelle (..) : dont les mamelles sont tuméfiées avec rétrécissement des conduits galactophores.

Synonyme : **Hazbā'** (حَزْبَاءٌ)

**Hazbā'** (حَزْبَاءٌ) : 1- Adjectif. Chamelle (..) : dont les mamelles sont tuméfiées avec rétrécissement des conduits galactophores. 2- Nom féminin : Chamelle ayant des polypes au niveau de son utérus.

Synonyme : **Hazibah** (حَزْبِيَّةٌ)

**Rafqā'** (رَفْقَاء) : Adjectif. Chamelle (..) : 1- Livrant du lait mélangé avec du sang suite à l'obstruction partielle des conduits galactophores de ses trayons. 2- dont les mamelles sont tuméfiées.

**Rafiqah** (رَفِيقَة) : Adjectif. Chamelle (..) : dont les trayons sont lésés suite au dépôt, par le chamelier, des planchettes en bois dit **Tawdiyah** (تَوْدِيَة) pour empêcher la tétée.

**Rafaq** (رَفُق) : Nom masculin. Maladie touchant les mamelles de la chamelle se manifestant par obstruction partielle des conduits galactophores de ses trayons.

**Mirfāq** (مِرْفَاق) : Adjectif. Chamelle (..) : souffrant de douleurs causées par les ligatures des trayons visant l'entrave de la tétée. Au moment de la traite, elle livre du lait mélangé de sang.

**Sa'y** (سَائِي) : Nom masculin. Pathologie affectant les bouts des trayons chez la chamelle.

**Fataq** (فَتَق) : Nom masculin. Hernie surgissant entre les mamelles et l'ombilic de la chamelle suite à son engraissement. Cette maladie peut entraîner la mort de la chamelle.

**'Infataqat** (انْفَتَقَت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : Souffre d'une hernie surgissant entre ses mamelles et son ombilic suite à son engraissement.

**Nazr** (نَزْر) : Nom masculin. Tumeur au niveau des mamelles de la chamelle.

**Manzūrah** (مَنْزُورَة) : Adjectif. Chamelle (..) : ayant des mamelles tuméfiées.

**'Awramat** (أُورَمَت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : Souffre de tumeurs de mamelles.

**Ḥaḍūn** (حَضُون) : Nom féminin. 1-Chamelle dont les tailles des mamelles sont inégales. 2- Chamelle ayant perdu une de ses mamelles.

Synonyme : **Šaṭūr** (شَطُور)

Note : Ce terme est employé également chez la chèvre, la brebis et la femme.

### 3.3.Maladies locomotrices

**Marfūq** (مرفوق) : Adjectif. Chameau (..) : Souffrant d'un mal au coude (**Mirfaq** (مِرْفَق)).

**Baḥaṣ** (بَحْص) : Nom masculin. Muscles du bras de la chamelle.

**Mabḥusah** (مَبْحُوصَة) : Adjectif. Chamelle (..) : ayant mal à son **Baḥaṣ** (بَحْص)

**Hāli** (خَالع) : Adjectif. Chameau (..) : Une fois baraqué, incapable de se relever suite à une dislocation du tendon du jarret.

**Hala** (خَلع) : Nom masculin : Affection touchant le tendon du jarret l'empêchant de se relever, une fois baraqué

**Ša'ar** (صَعْر) : Nom masculin. Maladie des chameaux se manifestant par la torsion du cou.

**Ša'ira** (صَعِر) : Verbe intransitif. Le chameau (..) : Souffre de la torsion du cou.

**'Aš'ar** (أَصْعَر) : Adjectif. Le chameau (..) : dont le cou est maladivement tordu.



**Figure 31** : Syndrome de la torsion du cou chez le chameau (*Sa'ar* (صغر)).

**Dab** (ضب) : Nom masculin. 1-Tumeur au niveau de la poitrine du chameau.2- Tumeur touchant les sabots du chameau. 3- Fissure cutanée au niveau de l'un des flancs du chameau provoquée par un faux mouvement du coude.

'**Adad** (عَضْد) : Nom masculin. Maladie touchant le bras du chameau.

'**Aqal** (عَقْل) : Nom masculin. 1- Rapprochement des genoux chez le dromadaire. 2- Torsion du pied chez le dromadaire entraînant un valgus.

'**A'qal** (أَعْقَل) : Adjectif. Chameau (..) : souffrant d'un valgus provoqué par torsion des pieds.

'**Aqlā'** (عَقْلَاء) : Adjectif. Chamelle (..) : souffrant d'un valgus provoqué par torsion des pieds.



**Figure 32** : Chamelle souffrant d'un valgus ('*Aqal* (عَقْل)).



'*Abda'at* (أبدعت): Verbe intransitif. Les chameaux (..) : Sont maintenus baraqués durant le trajet de voyage si elles ne parviennent plus à le suivre à cause d'une maladie, de l'amaigrissement ou d'une fatigue extrême. Les chameliers les reposent ainsi jusqu'à ce qu'elles récupèrent progressivement leurs forces.

*Harad* (حَرَد): Nom masculin. Maladie affectant exclusivement les pattes antérieures du chameau. 1-Elle résulte des lésions provoquées par les cordes d'attachement qu'utilisent le chamelier pour amarrer le chameau. Cette maladie se manifeste par une incapacité de l'animal à contrôler ses pattes en se déplaçant : il les soulève et les rabat presque dans le même endroit. 2- Elle résulte de la coupure accidentelle du tendon qui relie l'épaule du chameau à son tronc et se manifeste par une démarche anormale de l'animal. Celui-ci ne contrôlant plus sa patte antérieure, lorsqu'il veut se déplacer, la soulève très haut et la remet presque dans le même emplacement (Ibn Šamīl).3- Anomalie accidentelle résultant de l'attachement de l'animal par des cordes ou pouvant être congénitale (Al Ğawharī).

'*Aḥrad* (أحْرَد): Adjectif. Chameau (..) : Touché par la maladie dite (*Harad* (حَرَد)), et se trouve donc incapable de contrôler sa patte antérieure en marchant : il la soulève très haut et la rabat presque au même endroit.

*Hardā'* (حَرْدَاء): Adjectif. Chamelle (..) : Touchée par la maladie dite (*Harad* (حَرَد)), et se trouve donc incapable de contrôler sa patte antérieure en marchant : elle la soulève très haut et la rabat presque au même endroit.

*Halal* (حَلَل): Nom masculin. Maladie de chameau se manifestant par un affaiblissement du pied. Elle résulte du relâchement du ligament du jarret.

**Ṭaraq** (طَرَق): Nom masculin. Maladie du chameau se manifestant par un affaiblissement du pied. Elle résulte du relâchement du ligament du genou.

'**Aḥall** (أَحَلَّ): Adjectif. Chameau (..) : dont le ligament du jarret est relâché.

**Huzlah** (حُزْلَة): Nom féminin. Fracture dorsale.

**Hazal** (حَزَل): Nom masculin. Fracture dorsale.

'**Aḥzal** (أَحْزَل): Adjectif. Chameau (..) : 1-Dont le dos est fracturé.2- qui a perdu sa bosse en entier.



Figure 33: chameau à bosse fondue (**Aḥzal** (أَحْزَل)).

### 3.4. Maladies respiratoires

**Hunān** (حُنَان): Nom masculin. Maladie mortelle des chameaux se manifestant par écoulement de sécrétion nasale purulente (Al Aṣma‘ī).

**Hunna** (حُنَّ): Verbe intransitif. Le chameau (..) : Avoir un écoulement de sécrétion nasale purulente.

**Mahnūn** (مَخْنُون): Adjectif. Chameau (..) : Ayant un écoulement manifeste d'une sécrétion nasale purulente.

Note : Il s'agit là d'une maladie mortelle si elle n'est pas traitée. Elle se répand rapidement entre les chameaux pour évoluer en une épidémie pouvant tuer tous les chameaux du campement. Les Bédouins prennent cet événement

comme référence de datation en qualifiant l'année de la mort de plusieurs chameaux suite à cette épidémie: L'année du Hunān (عام الخُنان)



**Figure 34** : Ecoulement nasal purulent (Hunān (خُنان)).

Hāzibār (خازِبَار): Nom masculin. Maladie affectant les chameaux se manifestant par une ulcération au niveau du pharynx.

Hizbār (خزِبَار): Nom masculin. Maladie affectant les chameaux se manifestant par une ulcération au niveau du pharynx.

Dukā' (دُكَاع): Nom masculin. Affection respiratoire des chameaux et des chevaux se manifestant par la toux.

Danan (دُنَن): Nom masculin. Larmolement des yeux du chameau.

Tadnīn (تَدْنِين) : Nom masculin. Ecoulement de sécrétions nasales chez le chameau

Danīn (دَنِين) : Nom masculin. 1- Sécrétion muqueuse qui s'écoule des nasaux du chameau (Morve). 2- Sperme du chameau, de l'âne et de l'homme.

Danna (دُنَّ) : Verbe intransitif. Le mucus nasal (..) : S'écoule.

### 3.5. Maladies alimentaires

**Ġu'ām** (جُعَام) : Nom masculin. Maladie digestive des chameaux. Elle résulte du broutage de certaines plantes « humides » poussant en Syrie. Elle se manifeste d'abord par des douleurs abdominales puis par des diarrhées.

'Aġ'ama (أَجَعَم) : Verbe intransitif. Les gens (..) : Leurs chameaux s'affectent de la maladie dite **Ġu'ām** (جُعَام)

**Ġarifat** (عَرَفَت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : Souffrent de douleurs ventrales suite à la consommation d'une plante dite (**Ġaraf** (عَرَف)) appartenant au genre Panicum.

Note : A partir des propos d'*Ibn al A'rābī*, on pourrait faire correspondre le (**Ġaraf** (عَرَف)) à une graminée du genre Panicum (**Tumām** (تُمَام)) tant qu'elle est encore verte.

**Hurār** (هُرَار) : Nom masculin. Maladie des chameaux se manifestant par des diarrhées.

**Bariqat** (بَرَقَت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : Souffrent d'une maladie digestive suite à la consommation de l'asphodèle (**Barwaq** (بَرَوَق)) appartenant au genre Asphodelus.

Note : Il pourrait s'agir de l'espèce *Asphodelus tenuifolius* de la famille des Liliacées.

**Baġr** (بَغْر) : Nom masculin. Maladie souvent mortelle chez les chameaux. Les individus touchés par cette maladie éprouvent une avidité exceptionnelle envers l'eau et ont besoin de s'abreuver tout le temps sans atteindre la satiété hydrique.

**Taslah** (تَسْلَح) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : Emettent brusquement des selles trop liquides.

**Sulūh** (سُلُوْح) : Nom masculin. Diarrhée.

Note : Cette maladie très répandue entre les chameaux, est attribuée dans plusieurs cas à la consommation de certaines plantes comme La **taribah** (تَرْبِيَة)

**Habiġat** (حَبِيْغَت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : Souffrent de tumeurs au niveau de leurs ventres suite à la surconsommation d'un arbuste dite ('**arfaġ** (عَرْفَج)). Ayant des ventres gonflés, les chameaux se vautrent, puis, essayant péniblement d'évacuer les excréments, ils poussent très fort et libèrent des selles mélangées avec du sang.

Note : Il s'agit vraisemblablement de l'espèce *Rhanterium epapposum* appartenant à la famille des Astéracées. C'est une plante très utilisée comme combustible puisqu'elle s'enflamme rapidement.

**Habaġa** (حَبِيْج) : Verbe intransitif. Le chameau (..) : Souffre de constipation suite à la consommation de '**arfaġ** (عَرْفَج). Ce trouble serait mortel si le chameau concerné ne parvient pas à vider son ventre (Al Azharī).

**Habaġ** (حَبِيْج) : Nom masculin. Trouble digestif chez les chameaux. Il résulte de la surconsommation d'un arbuste dite ('**arfaġ** (عَرْفَج)). Les individus atteints, sont constipés et souffrent de tumeurs affectant particulièrement leurs ventres.

**Habġ** (حَبِيْج) : Nom masculin. Le fait que les chameaux se gonflent suite au broutage de l'écorce de '**arfaġ** (عَرْفَج). Il en résulte des fèces déshydratées ressemblants à des cailloux et pouvant les tuer.

**Habiğah** (حَبْجَة) : Adjectif. Chamelle (..) : Constipée suite à la surconsommation du ('arfağ (عرفج)).

**Habğā** (حَبْجِي) : Adjectif. Chamelle (..) : Constipée suite à la surconsommation du ('arfağ (عرفج)).

**Habāğā** (حَبَاجِي) : Adjectif. Chamelle (..) : Constipée suite à la surconsommation du ('arfağ (عرفج)).

**Habaṭ** (حَبَط) : Nom masculin. Douleurs abdominales chez les chameaux survenant du broutage de certaines plantes ne leur convenant pas.

**Habiṭa** (حَبِطَ) : Verbe intransitif. Le chameau (..) : Souffre de douleurs abdominales survenant du broutage de certaines plantes ne leur convenant pas.

**Habiṭ** (حَبِط) : Adjectif. Chameau (..) : Souffrant de douleurs abdominales survenant du broutage de certaines plantes qui ne conviennent pas à leurs corps.

**Habāṭā** (حَبَاطِي) : Adjectif. Chameaux (..) : Souffrants de douleurs abdominales survenant du broutage de certaines plantes qui ne conviennent pas à leurs corps.

**Hutūt** (حُتَات) : Nom masculin. Maladie des chameaux. L'animal touché par cette maladie s'amaigrit, perd son pelage, sa couleur change et la qualité de son sperme se dégrade.

**Haşilat** (حَصَلَات) : Verbe intransitif. Le ruminant (..) : Mange de la terre pouvant s'accumuler dans son estomac. Si elle reste dans la panse, l'animal reste sain-et-sauf, et si au contraire, elle gagne le bonnet, l'animal va crever.

**Haşal** (حَصَلَ) : Nom masculin. 1- Chez le ruminant, accumulation de la terre dans l'estomac. Si elle reste dans la panse, l'animal reste sain-et-sauf, et si au

contraire elle gagne le bonnet, l'animal ne parvient pas à régurgiter et va par conséquent crever.2- Le fait que les chamelons consomment de la terre qui reste bloquée dans leurs estomacs entravant ainsi la rumination et causant ainsi leur mort (Al Azharī)

**Ḥaqwah** (حَقْوَة): Nom féminin. Douleurs de ventres qui résultent d'une toux excessive chez les chameaux.

**Ḥaqlah** (حَقْلَة): Nom féminin. 1-Maladie de chameaux résultant de la consommation d'une eau chargée de terre. 2-Maladie de chameaux survenant à la suite de la consommation de la terre lors du broutage des plantes annuelles (**Baql** (بَقْل)).

Note : Cette maladie se manifeste par des douleurs au ventre et le traitement traditionnel consiste à couvrir l'animal avec plusieurs couvertures jusqu'à ce qu'il commence à transpirer.

Synonyme : **Ḥuqāl** (حُقَال).

**Ḥumām** (حُمَام) : Nom masculin. Fièvre chez les chameaux et les autres animaux de selle. Les individus touchés par cette maladie, souffrent d'une peau chaude et ne s'en passent qu'après badigeonnage de leurs corps par l'argile. De ce fait, ils cessent de brouter et délaissent la copulation et restent dans cette situation tout un mois avant de se rétablir.

**Daqiya** (دَقِيَّة) : Verbe intransitif. Le chamelon sevré (..) : Souffre de diarrhée lorsqu'il continue à boire de grandes quantités de lait.

Synonyme : **'Ahiḍa** (أَحِذْ)

'*Ahida* (أَخْدَ): Verbe intransitif. Le chameau sevré (..): Souffre de diarrhée lorsqu'il continue à boire de grandes quantités de lait.

Synonyme : *Daqiya* (دَقِي)

*Daqy* (دَقِي): Nom masculin. Diarrhée du chameau sevré qui continue à boire de grandes quantités de lait.

Synonyme : '*Ahad* (أَخْدَ)

'*Ahad* (أَخْدَ): Nom masculin. Diarrhée du chameau sevré qui continue à boire de grandes quantités de lait.

Synonyme : *Daqy* (دَقِي)

### 3.6. Autres maladies

*Marṭ* (مَرَط): Nom masculin. Chute des poils couvrant le corps du chameau.

*Tamarraṭat* (تَمَرَّطَت): Verbe intransitif. Les poils des chameaux (..) : chutent.

*Dawāt* (ضَوَاة): Nom féminin. 1- Protubérance située sous l'oreille en arrière de la mâchoire. 2- Tumeur du pharynx chez les chameaux et les autres animaux. 3- Tumeur affectant la tête du chameau et pouvant s'étendre jusqu'aux yeux voire la bouche (*Tahḍīb*). 4- toute tumeur solide. 5- Excroissance saillante du vagin de la chamelle avant expulsion du chameau.

Synonyme : *Sil'ah* (سِلْعَة)

*Sil'ah* (سِلْعَة): Nom féminin. 1- Protubérance située sous l'oreille en arrière de la mâchoire. 2- Tumeur du pharynx chez les chameaux et les autres animaux. 3- Tumeur affectant la tête du chameau et pouvant s'étendre jusqu'aux yeux



voire la bouche (*Tahḍīb*).4- toute tumeur solide.5- Excroissance saillante du vagin de la chamelle avant expulsion du chamelon.

**Duwiyat** (ضُوَيْت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : Souffrent de protubérances sous l'oreille en arrière de la mâchoire.

‘**Arağ** (عَرَج) : Nom masculin. difficulté de miction chez les chameaux.

Synonyme : **Haqab** (حَقَب)

‘**Arağā** (عَرَج) : Verbe intransitif. Le chameau (..) : trouve des difficultés à uriner.

Synonyme : **Haqiba** (حَقِب)

**Haqiba** (حَقِب) : Verbe intransitif. Le chameau (..) : trouve des difficultés à uriner.

Synonyme : ‘**Arağā** (عَرَج)

‘**Ariğ** (عَرَج) : Adjectif. Chameau (..) : trouvant des difficultés à uriner.

‘**Aradat** (عَرَضَتْ) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : 1-souffre d'une fracture ou d'une autre lésion. 2- meurt suite à une maladie.

‘**Āriḍ** (عَارِض) : Adjectif. Chamelle (..) : 1-malade. 2- Souffrant d'une fracture.

‘**Āriḍah** (عَارِضَةٌ) : Adjectif. Chamelle (..) : Morte suite à une maladie.

‘**Arḍ** (عَرَض) : Nom masculin. Maladie pouvant entraîner la mort.

**Ġuddah** (عُدَّة) : Nom féminin.1- Nodule entouré de graisse 2- tout corps solide situé au niveau du tendon. 3- Peste des chameaux (*Al aṣma'ī*).

**Ġudadah** (عُدَّة) : Nom féminin.1- Nodule entouré de graisse 2- tout corps solide situé au niveau du tendon. 3- Peste des chameaux (*Al aṣma'ī*).

**Muġid** (مُغِدّ) : Adjectif. Chameau (..) :1- Souffrant de nodule/tumeur (**Ġuddah** (عُدَّة)). 2-atteint de peste.

**'Aġadḍat** (أَعَدَّت) : verbe intransitif. Les chameaux (..) : souffrent de nodule /tumeur cutané ou sous-cutané.

**Sa'af** (سَعَف) : Nom masculin. Affection de la bouche du chameau, ressemblant à la gale et caractérisée par la perte des poils du museau, du nez et du contour des yeux.

**'As'af** (أَسَعَف) : Adjectif. Chameau (..) : atteint de la maladie dite **Sa'af** (سَعَف) dont les symptômes sont la perte des poils du museau, du nez et du contour des yeux.

**Sa'fā'** (سَعَفَاء) : Adjectif. Chamelle (..) : atteinte de la maladie dite **Sa'af** (سَعَف) dont les symptômes sont la perte des poils du museau, du nez et du contour des yeux.

**Qariḥa** (قَرِح) : Verbe intransitif. 1-Le chameau (..) : Souffre d'ulcérations cutanées. 2-La peau du chameau (..) : S'ulcère.

**Maqrūḥ** (مَقْرُوح) : Adjectif. Chameau (..) : Souffrant d'ulcères cutanés.

Synonyme : **Qarīḥ** (قَرِيح)

**Qarīḥ** (قَرِيح) : Adjectif. Chameau (..) : Souffrant d'ulcères cutanés.

Synonyme : **Maqrūḥ** (مَقْرُوح)

**Qarraḥat** (قَرَحَت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : Souffrent d'ulcérations cutanées.

**Muqarriḥah** (مقرحة) : Adjectif. Chameaux (..) : Souffrant d'ulcérations au niveau de la bouche causant un relâchement des lèvres devenant flasques (*Ibn Sakīt*).

**Qarḥah** (قرحة) : Nom féminin : Ulcère.

Pluriel : **Qurūḥ** (قروح).

**Ma'mūm** (مأموم) : Adjectif. Chameau (..) : ayant perdu les poils dorsaux.

#### 4. Termes relatifs à l'alimentation

**'Arākiah** (أراكية) : Adjectif. Chameaux (..) : qui pâture la plante dite **'Arak** (أرك)

**'Arikat** (أركت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : Souffrent de maux abdominaux suite à un surpâturage de **'Arak** (أرك).

**'Arakat** (أركت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : 1- paissent l'**'Arak** (الأرك). 2- S'immobilise dans un lieu et ne le quitte pas.

**'Awārik** (أوارك) : Adjectif. Chameaux (..) : 1-Habitués à paître l'**'Arak** (الأرك). 2- Sédentaires dans un pâturage riche en plantes halophiles (*Ibn Sakīt*).

**Ġā'imat** (جمعت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : Broutent les os et les excréments des chiens.

**Ġā'm** (جعم) : Nom masculin. Broutage des os et des excréments des chiens.

**Ġū'ām** (جعام) : Nom masculin. Maladie cameline causée par le broutage des os et/ou des excréments des chiens. Il s'agit vraisemblablement de la maladie de Krafft.



**Figure 35** : Pica chez un chameau se manifestant par l'ostéophagie.

**Ġa'ama** (جَعَم) : Verbe transitif. Le chamelier (..) le chameau : applique sur sa bouche quelque chose (instrument ou masque) pour l'empêcher de paître ou de mordre.

**Ġallālah** (جَلَالَة) : Nom masculin. Chameaux (..) : qui se nourrissent de la matière fécale.

**Tahaššabat** (تَخَشَّبَت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : s'alimente dans le pâturage de plantes desséchées.

**Sinn** (سِن) : Nom masculin. Herbes que broutent les chameaux.

*Pluriel* : **Asnān** (أَسْنَان)

**Yasunnu** (يَسُنُّ) : Verbe transitif. Les halophytes (..) les chameaux après broutage des plantes douces : elles les engraisent.

**Sinān** (سِنَان) : Adjectif. Les halophytes sont (..) pour les chameaux après pâturage des plantes douces : elles leur sont des fortifiants.

**Ḍamaza** (ضَمَزَم) : Verbe intransitif. Le dromadaire (..) : Suite à une frayeur, arrête la rumination et maintient le bol alimentaire dans la bouche.

**Ḍamz (ضَمَزُ)** : Nom masculin. L'arrêt de la rumination chez le dromadaire suite à une frayeur.

Synonyme : **Ḍumāz (ضُمَاز)**, **Ḍumūz (ضُمُوَز)**

**Ḍumāz (ضُمَاز)** : Nom masculin. L'arrêt de la rumination chez le dromadaire suite à une frayeur.

Synonyme : **Ḍumūz (ضُمُوَز)**, **Ḍamz (ضَمَزُ)**

**Ḍumūz (ضُمُوَز)** : Nom masculin. L'arrêt de la rumination chez le dromadaire suite à une frayeur.

Synonyme : **Ḍumāz (ضُمَاز)**, **Ḍamz (ضَمَزُ)**

**Ṭarīfah (طَرَفَة)** : Adjectif. Chamelle (..) : Change continuellement de pâturage.

**Ṭalāhā (طَلَا حَى)** : Adjectif. Chamelles (..) : qui se sont nourries de pollen des palmiers (**ṭalh (طَلْح)**).

**Ṭāliq (طَالِق)** : Adjectif. Le (..) d'entre les chameaux : Qui est libre de paître sans aucune entrave.

**'Aṭlaqa (أَطْلَق)** : Verbe transitif. Le chamelier (..) le chameau. Le détache pour paître sans aucune entrave.

**'Aḡm (عَجْم)** : Adjectif. Chameaux (..) : qui broutent des Astragales et des épineux et se passent des halophytes.

**'Awāḡim (عَوَاجِم)** : Nom féminin. Dents.

**'Idāh (عِضَاه)** : nom générique plantes épineuses

**Qatād (قَتَاد)** : Astragalus

‘*Awāriḍ* (عوارض) : Nom féminin. Les (..) d’entre les chameaux : qui se nourrissent occasionnellement d’épineux.

‘*Araka* (عرك) : Verbe transitif. Le chamelier (..) les chameaux au sein des halophytes : les y maintient aussi longtemps que possible pour qu’ils en tirent profit.

‘*Aqabat* (عقبت) : verbe intransitif. Les chameaux (..) d’un emplacement à un autre. Se déplace d’un emplacement à un autre pour y pâturer. Selon *Ibn Al A ‘rābī*, ceci ne se produit que si l’année est sèche.

Synonyme : ‘*A’qabat* (أعقبت)

‘*A’qabat* (أعقبت) : verbe intransitif. Les chameaux (..) d’un emplacement à un autre. Se déplace d’un emplacement à un autre pour y pâturer. Selon *Ibn Al A ‘rābī*, ceci ne se produit que si l’année est sèche.

Synonyme : ‘*Aqabat* (عقبت).

‘*Āqibah* (عاقبة) : Adjectif. Chameaux (..) : Qui se déplacent d’un pâturage à un autre se nourrissant ainsi d’arbres puis de plantes halophytes. Selon *Ibn Al A ‘rābī*, ceci ne se produit que si l’année est sèche.

*Qaṣ*‘ (قصع) : Nom masculin. (..) du bol de régurgitation : 1- sa trituration avec une grande force en appuyant fortement avec les dents. 2- son refoulement continu et sans interruption de l’estomac vers la cavité buccale, ceci ne se produit que si le chameau est apaisé, sinon il stoppe la régurgitation (*Abū said Addarīr*)

*Qaṣa’a* (قصع) : Verbe transitif. Le chameau (..) le bol de régurgitation : le broie avec acharnement.

**Girrah** (جيرة) : Nom féminin. Bol de régurgitation

**Das** (دسع) : nom masculin. extraction du bol de régurgitation de l'estomac.

**Madḡ** (مضغ) : Nom masculin. Mastication.

**'Ifāḡah** (إفاضة) : Nom féminin. Le fait que le ruminant ingurgite définitivement le bol alimentaire après achèvement de la régurgitation et de la mastication.

**Qaḡb** (قضب) : Nom masculin. 1-Découpage. 2-plante qui, broutée par les chameaux, provoque une altération de la respiratoire qui se manifeste par des toux chroniques.

**'Āzilah** (أزلة) : Adjectif. Chamelle qui, apeurée, stoppe la régurgitation.

**Qama'at** (قمات) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) dans un pâturage : y séjournent car il satisfait leurs besoins alimentaires et ils s'y engraisserent.

**Qam'** (قمء) : Nom masculin. Le pâturage où séjournent les chameaux jusqu'à ce qu'ils s'engraissent.

**Kala'at** (كالات) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : Pâturent.

**Mukli'ah** (مكلنة) : Adjectif. Terre (..) : dans laquelle les chameaux, en particulier, sont assouvis.

**La'iḡat** (لعتت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : Ne s'éloignent pas lors du pâturage et restent à proximité des foyers des éleveurs.

Synonyme : **Ilta'aḡat** (التعتت)

**'Ilta'aḡat** (التعتت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : Ne s'éloignent pas hors du pâturage et restent au voisinage des ménages.

Synonyme : *La'itat* (لعتت)

*La't* (لعت) : Nom masculin. Action de pâturer au voisinage des ménages.

*Mal'aṭ* (ملعت) : Nom masculin. Pâturage au voisinage des ménages.

*Tawarraqat* (تورقت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : broute des herbes après la poussée des feuilles.

*Kirš* (كرش) : Nom féminin. Estomac des ruminants.

Synonyme : *Kariš* (كرش)

*Kariš* (كرش) : Nom féminin. Estomac des ruminants.

Synonyme : *Kirš* (كرش)

*Dī kirš* (ذي كرش) : Nom masculin. Ruminant.

*Iḡtirār* (اجترار) : Nom masculin. Rumination.

*'Abalat* (أبالت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : Ne cherchent pas à s'abreuver et se contentent des aliments humides.

Synonyme : *Ta'abbalat* (تأبالت) ; *'Abilat* (أبالت).

*'Abl* (أبل) : Nom masculin. Le fait de ne pas s'abreuver et se contenter des aliments humides.

Synonyme : *'Ubūl* (أبول).

*Baḡadat* (بجدت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : séjournent dans le pâturage.

*Buḡūd* (بجود) : Nom masculin. Séjour des chameaux dans le pâturage.



**Mabā'ah** (مباءة) : Nom féminin. 1-demeure des chameaux dans la montagne. 2-dortoir des chameaux (*Tahqīb*)

'**Aba'a** (أبأ) : Verbe transitif. Le chamelier (..) les chameaux : les reconduit vers leurs dortoirs.

**Darīn** (درين) : Nom masculin. 1-Plante annuelle desséchée (*Ta'lab*). 2-Plantes desséchées du pâturage qui ne sont généralement pas broutées par les chameaux puisque de faible valeur énergétique.

**Adranat** (أدرنت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : Si l'année est sèche, ils ne trouvent pas un bon pâturage et se trouvent obligés de brouter les plantes desséchées dite **Darīn** (درين)

**Ġādabat** (جادبت) : Verbe transitif. Les chameaux (..) l'année : Ne trouvent pour brouter que les plantes annuelles desséchées, ce qui se produit lorsque l'année est très sèche, dite **Darīn** (درين).

**Muġādabah** (مجادبة) : Nom féminin. Broutage par les chameaux des plantes annuelles desséchées dites **Darīn** (درين).

**Ġadf** (جدف) : Nom masculin. Plante poussant au Yémen qui procure aux chameaux leurs besoins en eau et par conséquent ils ne sentent plus le besoin de s'abreuver.

**Ġarf** (جرف) : Nom masculin. Pâturage à grande productivité et dense.

**Aġrafa** (أجرف) : Verbe intransitif. L'homme (..) : Amène ses chameaux dans un pâturage à grande productivité et dense dit (**Ġarf** (جرف)).

**Ġazi'at** (جزأت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : se contentent de plantes humides sans avoir besoin d'eau.

**Muḥāṭibah** (مُحَاطِبَةٌ) : Adjectif. Chamelle (..) : qui broute les branches épineuses desséchées.

**Ḥilah** (حِلَّة) : Nom féminin. Plante épineuse plus petite que l’Astragale (**Qatād** (قَتَاد)) nommée communément (**Šubruq** (شُبْرُق)). C’est une plante connue pour sa capacité à stimuler la lactation chez la chamelle.

**Ḥumūḍah** (حَمُوْضَةٌ) : Nom féminin. Salinité.

**Ḥamḍ** (حَمْض) : Nom masculin. Halophytes à prolifération limitée au printemps et qui résistent à la sécheresse estivale. A chaque fois que les chameaux les broutent, ils comblent leur besoin en eau. Ce sont des plantes indispensables au bien-être des chameaux qui, s’ils n’en consomment pas risquent de maigrir et de s’affaiblir (*Al Azharī* se référant au *Layṭ*).

**Ḥullah** (حُلَّة) : Nom féminin. Plantes « douces » à l’opposé des halophytes.

**Ḥamaḍat** (حَمَضَتْ) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : Après un long pâturage des plantes douces (**Ḥullah** (حُلَّة)), ils se tournent pour brouter des plantes salées (**Ḥamḍ** (حَمْض)) (*Ibn Saqīt*).

**Ḥāmiḍah** (حَامِضَةٌ) : Adjectif. Chameaux (..) : Ayant pâture des plantes douces, ils se tournent pour brouter des plantes salées (**Ḥamḍ** (حَمْض)) (*Ibn Saqīt*).

Synonyme : **Ḥawāmiḍ** (حَوَامِض).

**Ḥawāmiḍ** (حَوَامِض) : Adjectif. Chameaux (..) : Ayant pâture des plantes douces, se tournent pour brouter des plantes salées (**Ḥamḍ** (حَمْض)).

Synonyme : **Ḥāmiḍah** (حَامِضَةٌ).

**Ḥayhalah** (حَيْهَلَة) : Nom féminin. Petite halophyte sans feuilles poussant dans les *sebkhas*. Il s'agit de plantes toxiques pour les chameaux qui meurent s'ils ne les excrètent pas rapidement après broutage (*Abū Zayd*).

Synonyme : **Ḥayyihalah** (حَيْهَلَة) ; **Ḥayyahalah** (حَيْهَلَة) ; **Harm** (هَرَم).

**Harm** (هَرَم) : Nom masculin. Petits halophiles sans feuilles poussant dans les *sebkhas*. Ce sont des plantes toxiques pour les chameaux qui meurent s'ils ne les excrètent pas rapidement après broutage (*Abū Zayd*).

**Ḥarazah** (خَرْزَة) : Nom féminin. Halophyte graminée poussant en touffe ne portant pas de «feuilles» et garnie du haut jusqu'au bas de globules verts. Toxique pour les chameaux.

**Muḥillūn** (مُخِلُّون) : Adjectif. Les gens sont () : Qui emmènent leurs chameaux dans un pâturage de plantes douces (**ḥullah** (خُلَّة)).

**Ḥuliyyah** (خُلِيَّة) : Adjectif. Chameaux (..) : Qui pâturent les plantes douces (**ḥullah** (خُلَّة)).

**Nadat** (نَدَت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : abandonnent les halophytes (**Ḥamaḍ** (حَمَض)) pour brouter les plantes douces (**Ḥullah** (خُلَّة)).

**Nadw** (نَدَوْ) : Nom masculin. Le fait que les chameaux abandonnent les halophytes (**Ḥamaḍ** (حَمَض)) pour brouter les plantes douces (**Ḥullah** (خُلَّة)).

**Naddā** (نَدَّى) : Verbe transitif. Le chamelier (..) les chameaux : Il les transfère des halophytes (**Ḥamaḍ** (حَمَض)) vers les plantes douces (**Ḥullah** (خُلَّة)).

**‘Āšiyah** (عَاشِيَة) : Adjectif. Chameaux (..) : qui pâturent pendant la nuit.

**Raḡana** (رَجَّن) : verbe transitif. Le chamelier (..) ses chameaux. Il les maintient enfermés en leur fournissant un fourrage à base de graines.

## 5. Termes relatifs à l'abreuvement

**Hubs** (حُبْس): Nom masculin. Chameaux (..) : résistants au manque d'eau et sont capables de supporter la soif aussi longtemps que possible. Plus le chamelier prive ses chameaux d'eau, plus ces derniers résistent à la soif (*Al Hağāğ*).

Singulier : **Hābis** (حابس).

**Laylatu Al Hawz** (ليلة الحوز): Nom féminin. La première nuit où le troupeau de chameaux est conduit astucieusement vers une source d'eau lointaine.

**Hawwaza** (حَوَّز) : Verbe transitif. Le chamelier (..) le troupeau de chameaux : Il les conduit vers une source d'eau.

**Salūf** (سَلُوف) : Adjectif. Chamelle (..) : chamelle à la tête du troupeau en vue de s'abreuver.

**Salafat** (سَلَفَت) : Verbe intransitif. La chamelle (..) : Avance en tête du troupeau en vue de s'abreuver.

**Sulūf** (سَلُوف) : Nom masculin. Le fait que la chamelle se place à la tête du troupeau en vue de s'abreuver.

**'Irāk** (عِرَاك) : Nom masculin. Encombrement des chameaux autour de l'eau lors de l'abreuvement.

**'I'tarakat** (اعتركت) : verbe intransitif. Les chameaux (..) : S'encombrent autour de l'eau au moment de l'abreuvement.

**Ma'rūk** (مَعْرُوك) : Adjectif. Eau (..) : Eau autour de laquelle les chameaux sont agglutinés pour s'abreuver.

**Ṣabaġat** (صبغت) : Verbe transitif. La chamelle (..) ses lèvres dans l'eau : les trompe.

**Ribġ** (ربغ): Nom masculin. Abreuvement (*Ibn Al a'rābī*).

**'Irbāġ** (إرباغ): Nom masculin. Le fait de laisser les chameaux s'abreuver à leur guise et librement sans limitation temporelle quelconque. (*Abū 'ubayd*)

**Rabaġat** (ربغت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : S'abreuvent librement sans être conditionnés par un temps particulier d'abreuvement.

**Murbaġah** (مربغة) : Adjectif. Chameaux (..) : qu'on laisse s'abreuver à leur guise, librement, sans limitation temporelle quelconque.

**Raġraġah** (رغرغة) : Nom féminin. 1-Le fait de reconduire le troupeau de chameaux plusieurs fois durant la même journée vers l'eau pour s'abreuver (*Al Aṣma't*). 2- Abreuvement insuffisant et incomplet des chameaux. (*Ibn Al A'rābī*)

**Rifh** (رفه): Nom féminin. Le fait que les chameaux s'abreuvent chaque jour.

**Rafahat** (رفهت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : S'abreuvent chaque jour.

**'Arfaha** (أرفه) : Verbe transitif. Le chamelier (..) les chameaux : il les abreuve quotidiennement.

**'Āyibah** (آيبة): Adjectif. Chameaux (..) : qui s'abreuvent chaque nuit.

**'Ābiyah** (آيبة) : Adjectif. Chameaux (..) : 1- qui répugnent à prendre de l'eau. 2- qui refusent le repas du soir.

**Ġib** (غِب) : Nom masculin. Le fait que les chameaux s'abreuvent une fois chaque deux jours.

**Zim'** (ظمأ) : Nom masculin. Durée durant laquelle les chameaux restent privés d'eau. Elle correspond à **Rib'** (ربع), **Hims** (خمس)... jusqu'au **'išr** (عشر).

**Raba'at** (رَبَعَت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : s'abreuvent après être privés d'eau pendant quatre jours d'affilée.

**Rib'** (ربع) : Nom masculin. 1- Le fait d'interdire l'eau aux chameaux pendant quatre jours et ne les laisser s'en procurer qu'au cinquième jour. 2- Le fait d'abreuver les chameaux puis les priver d'eau pendant les deux jours qui suivent, et ne les laisser boire que la quatrième journée. 3- Le fait de priver les chameaux d'eau pendant trois nuits et quatre jours.

**'Arba'a** (أربع) : 1-Verbe transitif. Le chamelier (..) ses chameaux : Il les abreuve après quatre jours de restriction. 2- Verbe intransitif. Le chamelier (..) : Il reçoit ses chameaux après quatre jours de restriction en eau.

**Hims** (خمس) : Nom masculin. 1- Abreuvement des chameaux le cinquième jour après un séjour en continu au pâturage pendant quatre jours sans eau. 2- Abreuvement des chameaux le quatrième jour après un séjour en continu au pâturage pendant trois jours sans eau (*Al Azharī*).

**'Ahmasa** (أخمس) : Verbe intransitif. Le chamelier (..) : 1-Abreuve ses chameaux le quatrième jour après séjour continu au pâturage pendant trois jours. 2- Abreuve ses chameaux le cinquième jour après séjour continu au pâturage pendant quatre jours.

**Hawāmis** (خوامس) : Adjectif. Chameaux (..) : qui ne s'abreuvent qu'après cinq jours successifs de pâturage au désert.

**Başbāş** (بصباص) : Adjectif. Chamelle **Hims** (..) : qui n'éprouve aucune détresse lors de son voyage à la recherche d'une eau lointaine.

Synonyme : *Qa‘qā‘* (قعقاع) ; *Ḥaṭḥāt* (حِثَات) :

*Qa‘qā‘* (قعقاع) : Adjectif. Chamelle *Hims* (..) : qui n’éprouve aucune détresse lors de son voyage à la recherche d’une eau lointaine.

Synonyme : *Ḥaṭḥāt* (حِثَات) ; *Baṣbāṣ* (بصباص)

*Ḥaṭḥāt* (حِثَات) : Adjectif. Chamelle *Hims* (..) : qui n’éprouve aucune détresse lors de son voyage à la recherche d’une eau lointaine.

Synonyme : *Baṣbāṣ* (بصباص) ; *Ḥaṭḥāt* (حِثَات)

*Sids* (سدس) : Nom masculin. Abreuvement des chameaux le sixième jour après un séjour en continu au pâturage pendant cinq jours sans eau.

*Ṭimn* (ثمن) : Nom masculin. Abreuvement des chameaux après huit nuits d’abstinence.

*’Aṭmana* (أثمن) : Verbe intransitif. Le chamelier (..) : Abreuve ses chameaux après huit nuits d’abstinence.

*Tis‘* (تسع) : Nom masculin. 1- Le fait d’abreuer les chameaux après neuf jours d’abstinence au pâturage. 2- Le fait d’abreuer les chameaux après neuf jours et huit nuits.

*’Atsa‘a* (أتسع) : Verbe intransitif. Le chamelier (..) : abreuve son troupeau de chameaux après neuf jours et huit nuits.

*Tawāsi‘* (تواسع) : Nom masculin. Chameaux (..) : qui s’abreuvent au neuvième jour, après un séjour de huit jours sans eau au pâturage.

*’Iṣr* (عشر) : Nom masculin. Le fait d’abreuer les chameaux ayant séjourné dix jours privés d’eau au pâturage.

**‘Awāšir** (عواشر) : Nom masculin. Chameaux (..) : qui s’abreuvent au dixième jour après avoir séjourné pendant neuf jours privés d’eau au pâturage.

**‘Išr wa Gib** (عشر و غب) : Nom masculin. Le fait d’abreuver les chameaux au douzième jour après avoir séjourné privé d’eau au pâturage.

**‘Išr wa rib** (عشر و ربع) : Nom masculin. Le fait d’abreuver les chameaux au quatorzième jour après avoir séjourné privé d’eau au pâturage.

**‘Išrān** (عشران) : Nom masculin. Le fait d’abreuver les chameaux au vingtième jour après avoir séjourné privé d’eau au pâturage.

**Ṭāliq** (طالق) : Adjectif. Chamelle (..) : se dirigeant toute seule vers l’eau.

**Miṭlāq** (مطلق) : Adjectif. Chamelle (..) : qui se dirige d’habitude toute seule vers l’eau.

**Ṭalaq** (طلق) : Nom masculin. Deuxième journée d’un voyage qu’entreprend la chamelle à la recherche de l’eau et dont la distance correspond à deux jours de marche (*Ta‘lab*).

**Qarab** (قرب) : Nom masculin. Première journée d’un voyage qu’entreprend la chamelle à la recherche de l’eau et dont la distance correspond à deux jours de marche (*Ta‘lab*).

**‘Aṭan** (عطن) : Nom masculin. Lieu où sont baraqués les chameaux autour de l’abreuvoir.

**‘Aṭanat** (عطنت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : s’abreuvent puis barquent autour de l’abreuvoir pour se réabreuver.

**‘Awāṭin** (عواطن) : Adjectif. Chameaux (..) : qui sont baraqués autour de l’abreuvoir après abreuvement.



**'Attanat (عظنت)** : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : sont abreuvés puis baraqués autour du bassin pour se réabreuver de nouveau.

**A'tana (أعطن)** : Verbe transitif. Le chamelier (..) les chameaux : il les abreuve, puis il les force à baraquer autour du bassin pour se réabreuver de nouveau.

**'Utūn (عُطون)** : Nom masculin. Action de faire reposer les chameaux après abreusement pour leur présenter l'eau de nouveau.

**Nahal (نهال)** : Nom masculin. Première prise d'eau lors de l'abreusement.

**'Alal (علل)** : Nom masculin. Deuxième prise d'eau lors de l'abreusement.

Synonyme : **'all (عَلَّ)**

**'Allat (علت)** : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : entreprennent une deuxième prise d'eau lors de l'abreusement.

**'A'lala (أعلل)** : Verbe transitif. Le chamelier (..) les chameaux : les transfère avant qu'ils s'abreuvent.

Synonyme : **'Aglala (أغلل)**

**'Aglala (أغلل)** : Verbe transitif. Le chamelier (..) les chameaux : les transfère avant qu'ils s'abreuvent.

Synonyme : **'A'lala (أعلل)**

**'Iftazza (افتظَّ)** : Verbe intransitif. Le chamelier (..) : Abreuve son chameau puis l'empêche de régurgiter en serrant sa bouche afin de se servir de l'eau bue, contenue dans la panse en cas de pénurie en eau. Le chamelier éventre, dans ce cas, le chameau et laisse couler l'eau à partir du contenu de sa panse.

**Qādis** (قَدَّاس) : Nom masculin. 1-Galet équivalent en taille au globe oculaire et que l'on met au fond de l'abreuvoir pour mesurer la quantité d'eau suffisante pour satisfaire les chameaux lors de l'abreuvement. 2-Galet que l'on utilise pour diviser l'eau entre les chameaux lors de l'abreuvement.

Synonyme : **Qudās** (قُدَّاس) ; **Qaddās** (قَدَّاس)

**Mafāwiz** (مَفَاوِز) : Nom masculin pluriel. Déserts dépourvus d'eau.

**Qamaḥa** (قَمَح) : Verbe intransitif. Le chameau (..) : Lève sa tête du bassin d'abreuvement et refuse de boire pour n'importe quelle raison.

**Qāmiḥ** (قَامِح) : Adjectif. Chameau (..) : Qui refuse de boire pour n'importe quelle raison.

**Taqammaḥa** (تَقَمَّح) : Verbe intransitif. Le chameau (..) : Lève sa tête du bassin d'abreuvement et refuse de boire.

**Qāmaḥat** (قَامَحَت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : Arrivent jusqu'au bassin d'abreuvement mais refusent de boire et lèvent leur tête suite à une maladie ou au froid.

**Muqāmiḥah** (مُقَامِحَة) : Adjectif. Chameaux (..) : Qui, au bord du bassin d'abreuvement, lèvent la tête et refusent de boire suite à une maladie ou au froid (*Abū Zayd*).

**Muqāmiḥ** (مُقَامِح) : Adjectif. Chameau (..) : Très fatigué suite à un excès de soif.

**Qumāḥ** (قَمَّاح) : Nom masculin. Diarrhée atteignant des chameaux suites à la consommation de graines de dattes qui provoquent même des avortements.

**Nudwah** (نُدْوَة) : Nom masculin. Le lieu où sont réunis les chameaux pour les abreuver.

'*Ansasa* (أنسس): Verbe transitif. L'éleveur (..) l'animal de trait : l'assoiffe.

'*Intaḍafat* (انتضفت): Verbe transitif. Les chameaux (..) l'eau du bassin :  
L'absorbent en entier.

Synonyme : *Naḍafat* (نضفت).

*Naḍafat* (نضفت) : Verbe transitif. Les chameaux (..) l'eau du bassin : l'absorbent en entier.

Synonyme : *Intaḍafat* (انتضفت).

*Nahakat* (نهكت): Verbe transitif. Les chameaux (..) l'eau du bassin: l'absorbent en entier

*Hāḡa* (هاج): verbe transitif. Le chamelier (..) les chameaux: il les conduit pendant la nuit au pâturage et au site d'abreuvement.

*Mihyāḡ* (مهباج) : Adjectif. 1-Chameau (..) : Qui s'assoiffe avant les autres chameaux. 2-Chamelle (..) : qui a tendance à retourner vers sa demeure ordinaire.

Synonyme : *Milwāḡ* (ملواح)

*Milwāḡ* (ملواح) : Adjectif. Chameau (..) : Qui s'assoiffe avant les autres chameaux.

Synonyme : *Mihyāḡ* (مهباج)

*Mihyāf* (مهباف) : Adjectif. Chamelle (s) (..) : Qui s'assoiffe (ent) rapidement.

Synonyme : *Hāfah* (هافة)

*Hāfah* (هافة) : Adjectif. Chamelle (s) (..) : Qui s'assoiffe (ent) rapidement.

Synonyme : *Mihyāf* (مهباف)

**Hayf** (هَيْف) : Nom masculin. Vents secs et chauds soufflant du sud.

**Hāfat** (هَافَت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : Se placent face aux vents secs et chauds provenant du sud en ouvrant la bouche suite à un excès de soif.

**Huyāf** (هُيَاف) : Nom masculin. Le fait que les chameaux très assoiffés se placent face aux vents secs et chauds provenant du sud en ouvrant la bouche.

**'Ahāfa** (أَهَاف) : Verbe intransitif. L'homme (..) : ses chameaux s'assoiffent.

**'Amiḡat** (أَمِجَت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : ils souffrent de la chaleur de l'air ou de soif excessive.

**Ta'ta'a** (تَأْتَأ) : Verbe transitif. Le chamelier (..) les chameaux : Les abreuve juste pour surmonter la soif excessive sans pour autant se charger de réserves.

**Ta'ta'at** (تَأْتَأَت) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : S'abreuvent juste pour surmonter la soif excessive sans pour autant se charger de réserves.

**Hala'a** (حَلَأ) : Verbe transitif. Le chamelier (..) les chameaux et le bétail de l'eau :  
1- Les chasse de l'eau. 2- Les empêche de s'abreuver.

**Tahli'ah** (تَحْلِيَةٌ) : Nom féminin. Le fait de chasser les chameaux de l'eau d'abreuvement.

**Hā'imah** (حَائِمَةٌ) : Adjectif. Chameaux (..) : qui, très assoiffés, tournent à la recherche de l'eau mais ne le trouvent pas.

Pluriel: **Hawā'im** (حَوَائِم)

Synonyme : **Huwwam** (حُوَم)

**Huwwam** (حُوَم) : Adjectif. Chameaux (..) : qui, très assoiffés, tournent à la recherche de l'eau mais ne le trouvent pas.

Synonyme : *Hawā'im* (حوائم)

*Rasal* (رسل): Nom masculin. Groupe de chameaux composé de dix à vingt-cinq individus.

Pluriel : *Arsāl* (أرسال)

*Salūf* (سلوف) : Adjectif. Chamelle (..) : elle est à la tête du troupeau en vue de s'abreuver.

*Dihāl* (دخال): Nom masculin. 1-Technique d'abreuvement des chameaux lorsque l'eau se raréfie : elle consiste à les abreuver groupe par groupe et à introduire un chameau ayant déjà été abreuvé entre deux chameaux non encore abreuvés (*Al Ašma'ī*). 2- Abreuver, groupe par groupe, les chameaux assoiffés et les remettre de nouveau autour du bassin pour parachever l'abreuvement (*Layt*). 3- Introduire un chameau ayant déjà été abreuvé entre deux chameaux non encore abreuvés (*Ibn šīdah*).

*'Irāk* (عراك): Nom masculin. Abreuvement simultané de l'ensemble des chameaux d'un troupeau à tel point qu'ils se bousculent autour du bassin.

*Da'aqat* (دَعَقَت): Verbe transitif. Les chameaux (..) le bassin: s'agglutinent autour du bassin lors de l'abreuvement.

*Du'ūq* (دعوق) : Nom masculin. Encombrement des chameaux autour du bassin lors de l'abreuvement.

*Da'qah* (دَعَقَة) : Nom féminin. Groupe de chameaux de nombre indéterminé.

Synonyme : *Da'kah* (دَعَكَة)

*Da'kah* (دَعَكَة) : Nom féminin. Groupe de chameaux de nombre indéterminé.

Synonyme : *Da'qah* (دَعَقَة)

'*Ad'aqa* (أَدْعَى) : Verbe transitif. Le chamelier (..) ses chameaux : les renvoie pour s'abreuver.

*Rašf* (رَشْف) : Nom masculin. Petite quantité d'eau restante dans le bassin d'abreuvement.

Synonyme : *Rašaf* (رَشَف)

*Rašaf* (رَشَف) : Nom masculin. Petite quantité d'eau restante dans le bassin d'abreuvement.

Synonyme : *Rašf* (رَشْف)

'*Irtāšafat* (ارْتَشَفَت) : Verbe transitif. Les chameaux (..) l'eau : absorbent une petite gorgée d'eau.

Synonyme : *Tarraššafat* (تَرَشَّفَت)

*Tarraššafat* (تَرَشَّفَت) : Verbe transitif. Les chameaux (..) l'eau : absorbent une petite gorgée d'eau.

Synonyme : *Irtāšafat* (ارْتَشَفَت)

*Ġar'* (جَرَع) : Nom masculin. Le fait que le chameau ingère une grande quantité d'eau en une seule prise.

Antonyme : *Rašīf* (رَشِيف)

*Ġar'at* (جَرَعَت) : Verbe transitif. Les chameaux (..) l'eau. Ingèrent une grande quantité d'eau en une seule prise.

Antonyme : *Irtāšafat* (ارْتَشَفَت) ; *Tarraššafat* (تَرَشَّفَت)

**Rašīf** (رَشِيف) : Nom masculin. Le fait que les chameaux absorbent l'eau en petites gorgées

**Rašūf** (رَشُوف) : Adjectif. Chamelle (..) : qui absorbe l'eau en petites gorgées.

**Rašūd** (رَصُود) : Adjectif. Chamelle (..) : qui surveille l'abreuvement des chameaux et reste la dernière à s'abreuver.

**Raṭrāṭ** (رَطْرَاط) : Nom masculin. L'infime quantité d'eau que laissent les chameaux au fond du bassin après l'abreuvement.

Synonyme : **Riğriğ** (رَجْرَج)

**Riğriğ** (رَجْرَج) : Nom masculin. L'infime quantité d'eau que laissent les chameaux au fond du bassin après l'abreuvement.

Synonyme : **Raṭrāṭ** (رَطْرَاط)

**Raqūb** (رَقُوب) : Adjectif. 1-Chamelle (..) : qui, pour s'abreuver, ne s'approche du bassin d'abreuvement que lorsque celui-ci est libre des autres chameaux qui s'y bousculaient. 2- chamelle ou femme (..) qui ne lui reste jamais de progéniture.

**Ramakāt** (رَمَكَات) : Verbe intransitif. Les chameaux (..) : ils ont été maintenus enfermés, privés d'eau, mais alimentés avec du fourrage.

**Rumūk** (رُمُوك) : Nom masculin. Le fait que les chameaux soient maintenus enfermés dans un endroit privé d'eau, mais alimentés avec du fourrage.

'**Armaka** (أَرْمَك) : Verbe transitif. Le chamelier (..) les chameaux : il les enferme dans un endroit en les privant d'eau mais en leur fournissant le fourrage.

## Discussion :

A partir des résultats que nous avons présentés dans la dernière partie, nous constatons que les informations relatives à la biologie des chameaux qui figurent dans *Lisān Al'arab* sont caractérisées par une grande richesse et sont dans la majorité des cas très précises. Dans la partie suivante, nous allons matérialiser ce constat à l'aide d'une analyse et d'une discussion approfondie de quelques unes des informations biologiques traitées. Cependant avant d'entreprendre l'analyse et la discussion d'une notion biologique donnée, nous allons, mentionner, en sous titre, l'ensemble des termes qui la désignent et qui appartiennent donc au même champ notionnel.

'Abdamat (أبذمت) ; Balamah (بلمة) ; Hā'iğ (هائج) ; 'Istarwaha (استروح) ;

Bāra (بار) :

Concernant l'œstrus, Droandi (1915)<sup>210</sup> et Singh (1963<sup>211</sup> ; 1966<sup>212</sup>), précisent qu'il se manifeste chez la chamelle par un renflement de la vulve et par le dégagement d'un liquide nauséabond. De plus, selon (Burgemeister, 1975)<sup>213</sup>, le liquide dégagé attire le mâle qui, également en rut vient renifler la vulve de la chamelle, et reçoit des petit jets d'urine sur le front. De même, Meyer (2012)<sup>214</sup> qui énumère plusieurs signes de chaleur, précise le fait que certaines espèces se caractérisent par une tuméfaction de la vulve avec parfois écoulement de mucus clair et filant.

---

<sup>210</sup> Droandi, I. 1915. *Notizie sul cammello. Tripoli, Governo delle Tripolotania*, p.307.

<sup>211</sup> Singh, H. 1966. *Camel care. Intensive Agric.* Janvier 1966: p. 9à12.

<sup>212</sup> Singh, H. 1963. *Handbook of animal husbandry for extension workers. New Delhi, Ministry of Food and Agriculture, Directorate of extension*, 162 p.

<sup>213</sup> BURGEMEISTER R. , 1975. *Elevage des chameaux en Afrique du Nord.* -Eschbom :GTZ.-86p.

<sup>214</sup> Meyer, C., 2012. *Dictionnaire des sciences animales.* [On line].Montpellier, France, Cirad. [26/11/2012]. ed.sc. <URL :<http://dico-sciences-animales.cirad.fr>>



Ces mêmes informations sont décrites par le verbe *'Abdamat* (أبذمت) chez la chamelle dont la vulve est tuméfiée suite au rut (*Balamah* (بلمة)). Le chameau en rut (*Hā'ig* (هانج)) qui cherche l'odeur de la femelle (*'Istarwaha* (استروح)) et renifle sa vulve est décrit également par le verbe (*Bāra* (بار)). Cependant, le fait que la chamelle émet des jets d'urines sur le front du mâle est expliqué comme un indice de gestation et non pas de rut chez la chamelle. Et c'est d'ailleurs, selon le *Lisān*, le test utilisé par les chameliers pour s'assurer de l'état de la chamelle. Ainsi, le chamelier *Bāra* (بار) la chamelle, signifie qu'il la présente au géniteur pour s'enquérir si elle est fécondée ou non. Car, si tel est le cas, dès qu'il commence à la renifler, elle urine sur son front.

*'Istarwaha* (استروح) ; *Ista'atta* (استعط)

Les deux verbes *'Istarwaha* (استروح) et *'Ista'atta* (استعط) sont définis respectivement dans *le Lisān* comme étant la recherche par le mâle de l'odeur d'une femelle en rut ; et le comportement de renifler « quelque chose » dans l'urine de la chamelle qui procède à une saillie systématiquement fécondante, nous rappellent un comportement des Artiodactyles décrit sous les noms de « *rire sardonique* » ou « *Flehmen* »<sup>215</sup> qui correspond à une mimique faciale consistant à lever la tête, retrousser la lèvre supérieure pour laisser entrer de l'air ou un liquide dans l'organe voméronasal afin de détecter des phéromones aidant à reconnaître si une femelle est en chaleur.

---

<sup>215</sup> Meyer C., ed. sc., 2012, Dictionnaire des sciences animales. [On line]. Montpellier, France, Cirad. [26/11/2012].  
<URL : <http://dico-sciences-animales.cirad.fr>>

'Ablasat (أبلست) ; Hala'at (خلات) ; 'Arabbat (أرابت)

Joshi et ses collaborateurs (1978)<sup>216</sup> nous rapportent aussi qu'une femelle en rut, pâture rarement, sa rumination étant suspendue une journée avant l'œstrus ; elle puis devient irrégulière durant deux jours. Des informations similaires figurent dans le *Lisān* : Sous l'article *Ablasat* (أبلست), l'auteur nous précise qu'une chamelle en rut cesse de paître mais la durée pendant laquelle s'étale ce phénomène n'est pas précisée.

Le fait que le chameau en rut cesse de paître est également décrit dans la littérature scientifique moderne, mais dans le *Lisān*, le verbe *'Ablasat* (أبلست) est employé uniquement pour la chamelle alors que ce fait n'est pas signalé chez le mâle.

Selon Mukasa (1985), une chamelle en rut devient agitée, elle tend à blatérer en permanence, recherche la compagnie du mâle, vient se frotter à l'étalon et s'accroupit près de lui. Si on compare ces informations avec celles que l'on trouve dans les articles *Hala'at* (خلات) et *'Arabbat* (أرابت), on constate également une exactitude dans les informations rapportées par *Ibn Manzūr*.

*Tabb* (طب) ; *Mustašīr* (مستشير) ; *Mibwar* (مبور) ; *Lāqih* (لاقح) ; *Hā'il* (حائل) ; *Dab'ah* (ضبعة) ; *Mabšūrah* (مبسورة) ; *Mušānnah* (مُسَانَة) ;

Le *Dictionnaire des sciences animales*<sup>217</sup> rapporte dans l'article « boute-en-train » que certains mâles sont utilisés pour détecter les femelles en chaleur. Pour le cas de l'étalon, il est appelé *étalon souffleur* (*roaring horse*) parce qu'il fait un rire sardonique en s'approchant d'une jument en chaleur. Et pour le cas des

<sup>216</sup> Joshi, C.K.; Yvas, K.K.; Pareek, P.K., 1978. *Studies on the oestrus cycle in Bikaneri she-camels*. *Indian J. Anim. Sci.*, 48: 141-145.

<sup>217</sup> Meyer, C., ed. sc., 2012, *Dictionnaire des sciences animales*. [On line]. Montpellier, France, Cirad. [26/11/2012]. <URL :<http://dico-sciences-animales.cirad.fr>>

chameaux on découvre dans le *Lisān*, des adjectifs comme *Ṭabb* (طَبُّ), *Mustašīr* (مُسْتَشِير), *Mibwar* (مَبْوَر) qui décrivent un géniteur capable de discerner si une chamelle est fécondée ou non. Celui-ci (chameau testeur) est d'une importance capitale pour le chamelier. En effet, pour une espèce à faible rendement reproducteur, les chameliers veillent à ce que leurs chamelles soient gravides au moment adéquat. Ainsi, ils les présentent la première fois aux géniteurs pour la saillie, et la seconde aux (chameaux testeurs) pour s'enquérir si elle a été fécondée ou non. Si le résultat est positif, ils veillent à ce que la gestation se déroule dans de bonnes conditions. Et si au contraire le test est négatif et la chamelle n'est pas gravide, ils vont la présenter à un autre géniteur.

Particulièrement pour l'adjectif (*Ṭabb* (طَبُّ)), *Ibn Manzūr* précise que ce géniteur est non seulement capable de discerner entre chamelle *Lāqih* (لَاقِح) (fécondée) et *Hā'il* (حَائِل) (non fécondée), mais aussi entre femelle en rut (*Ḍab'ah* (ضَبْعَة)) et femelle ayant copulée en dehors du rut (*Mabšūrah* (مَبْسُورَة)).

Pour ce dernier terme, le fait qu'une chamelle soit saillie avant le paroxysme du rut comme le définit le *Lisān* n'a pas été rapporté dans la littérature zoologique cameline moderne et nécessite des recherches plus poussées. D'un autre côté, la *Mušānnah* (مُسَانَة) (le fait que le géniteur force la chamelle à baraquier pour copuler et ce, même avant qu'elle soit en rut), fait rapporté par *Ibn Manzūr* en se référant à *Ibn Barrī*, est actuellement avéré et il est expliqué par l'ovulation spontanée, provoquée essentiellement par le coït ou l'effet mâle (Coudray, 2006)<sup>218</sup>. De même chez la chamelle, le phénomène ou processus de l'ovulation est une combinaison de stimulus incluant des facteurs chimiques du plasma séminal, des réponses

---

<sup>218</sup> Coudray, A., 2006. Nématodes De l'Abomasum Du Dromadaire Au Maroc : Enquête Epidémiologique. Thèse pour obtenir le grade de Docteur vétérinaire. Université Paul-Sabatier de Toulouse. P.21.

neuro-hormonales liées au coït et des effets des phéromones mâles (El Wishy, 1987)<sup>219</sup> (Cooper et *al.*, 1992)<sup>220</sup>.

### Šālat (شالت) ; 'Abraqat (أبرقت)

Nous venons de voir que pour discerner entre une chamelle fécondée et une autre, non fécondée, les chameliers utilisent des géniteurs qualifiés de **Ṭabb (طَبْ)** ; **Mustašīr (مستشير)** et **Mibwar (مبور)**, mais ils disposent également d'un autre moyen dont l'efficacité est sujette à débat. En effet sous l'article (**Šālat (شالت)**), notre lexicographe précise à ce sujet qu'« une chamelle fécondée, se trouvant face à une tentative de coït de la part d'un géniteur, redresse sa queue faisant signe qu'elle est déjà fécondée ». Cette information est rapportée par plusieurs auteurs (Leese, 1927 ; Mares, 1954<sup>221</sup> ; Singh (1966)<sup>222</sup> ; Zarrouk et *al.*, 2003...). Ainsi, selon Singh (1966), ce signe est fiable pour caractériser une chamelle gravide. Cependant, Musa et Abusineina (1978) estiment que cette affirmation est sujette à caution et doit être complétée par d'autres tests, dont la palpation rectale. La non fiabilité résulte du fait que le redressement de la queue n'est pas un signe exclusif de gestation, mais pourrait survenir chez une chamelle en rut (Tibary et Anouassi, 1996). A ce sujet, *Ibn Manẓūr* définit un autre terme (**'Abraqat (أبرقت)**) qui renvoie à peu près à la même controverse. En effet, une chamelle (**'Abraqat (أبرقت)**) est une femelle suspecte, qui redresse la queue faisant signe au géniteur (ou au chamelier) qu'elle est gravide alors qu'elle ne l'est pas.

### Šiqšiqah (شقشقة) ; Hadara (هدر)

<sup>219</sup> El Wishy, A.B., 1987. *Reproduction in the female dromedary (Camelus dromedarius): A review. Anim. Reprod. Sci.*, 15: 273-297.

<sup>220</sup> Cooper, M.J.; Skidmore, A.; Allen, W.R.; Susan, W.; Billah, M.; Chaudhry, A.; Billah, A.M.; 1992. *Attempts to stimulate and synchronize ovulation and superovulation in dromedary camels of embryo transfer. In: Allen W.R., Higgins A.J., Maybew I.J., Snow D.H., Fade J.F. Eds. In: Proc. 1st Int. Camel Conf., Dubai, UAE, 1992, p. 187-192.*

<sup>221</sup> Mares, R.G., 1954. *Animal husbandry, animal industry and animal disease in the Somaliland Protectorate. Parts 1 and 2. Brit. Vet.* 110 (7): p. 422 et 423. 470 à 481.

<sup>222</sup> Singh, H., 1966. *Camel care. Intensive Agric.* Janvier 1966 : p. 9 à 12.

Selon les chercheurs ((Matharu, 1966 et Fraser, 1968<sup>223</sup>; Mukasa, (1985)), le chameau arabe, présente une particularité spécifique lors du rut : il extériorise le voile de son palais et commence à blatérer. Ce même comportement, étant très manifeste, n'a pas échappé aux bédouins qui en ont fait l'observation, comme cela est rapporté par *Ibn Manzūr*. En effet, la *Šiqšiqah* (شقشقة) : sorte de ballon rose gonflé qui jaillit de la bouche du chameau en rut, et qui n'existe que chez le chameau arabe, est indiscutablement le meilleur signe de rut chez cet animal. De même, le terme *Hadara* (هدر), que notre lexicographe explique comme étant un verbe intransitif, désigne pour un chameau en rut : *Blatérer*. Ce comportement est aussi rapporté par plusieurs éthologues dont Matharu, (1966) et Fraser, (1968)<sup>224</sup>.

*Šahs* (شحص) ; *Mabsūrah* (مبسورة) ; *Muhlifah* (مخلفة) ; *‘Ā’it* (عائط) ; *Hā’is* (حائص) ; *Mawtūrah* (موثورة) ; *Hā’il* (حائل) ; *Hā’il huwal* (حائل حول) ; *Malīh* (مليخ) ; *Oabīs* (قبيس) ; *Liqwah* (لقوة)

Dans un troupeau, le chamelier distingue plusieurs catégories de chamelles en fonction de leurs performances à la reproduction. Le *Lisān* nous informe à ce propos plusieurs cas de figures comme par exemple: *Šahṣ* (شحص) ; *Mabsūrah* (مبسورة) ; *Muhlifah* (مخلفة) ; *‘Ā’it* (عائط) ; *Hā’is* (حائص) ; *Mawtūrah* (موثورة) ; *Hā’il* (حائل) ; *Hā’il huwal* (حائل حول) ...etc :

Si une chamelle n'a pas encore atteint une maturité sexuelle lui permettant de copuler et de ce fait n'est pas encore prête à la reproduction, elle sera qualifiée de *Šahṣ* (شحص). Une autre chamelle déjà mature, mais ne présentant pas de signe d'œstrus, pourrait être saillie par un géniteur en rut. Dans cette situation, elle sera qualifiée de *Mabsūrah* (مبسورة), et si elle n'est pas fécondée elle sera dite *‘Ā’it*

<sup>223</sup> Fraser, A.F., 1968. *Reproductive behaviour in ungulates*. Londres et New York, Academic Press, p. 202.

<sup>224</sup> Fraser, A.F., 1968. *Reproductive behaviour in ungulates*. Londres et New York, Academic Press, p. 202.

(عائط). De même si une chamelle en rut a été présentée au géniteur qui la monte plusieurs fois dans la même journée sans toutefois la féconder, elle sera qualifiée de *Mawtūrah* (موثورة) voire de *Muhlifah* (مخلفة) tandis que le mâle est nommé *Malīh* (مليح). La *Hā'is* (حائص) quant à elle, correspond à un cas particulier de chamelles souffrant d'une anomalie vaginale entravant la pénétration, et de ce fait fera l'objet d'une intervention curative visant l'augmentation des chances de conception. Une chamelle en œstrus dans un état normal, présentée à un géniteur en rut, sera fécondée dès la première saillie. On parle alors de saillie fécondante et le mâle performant est qualifié en l'occurrence de *Qabīs* (قبيس) ou *Qabas* (قبس), féconde sa femelle dite *Liqwah* (لقوة). Or, dans les conditions optimales, une chamelle n'est gravide qu'une seule fois chaque deux ans, on parle alors de chamelle *Hā'il* (حائل). Tandis qu'une chamelle n'ayant été fécondée qu'après écoulement de deux ans depuis sa dernière mise-bas sera qualifiée de *Hā'il huwal* (حائل حول).

Les informations que nous venons d'exposer dans ce dernier paragraphe coïncident avec les données scientifiques modernes. En effet, Wiliamson et Payne, (1978), Burgemeister (1975)<sup>225</sup>, Mahaman (1979), et Moslah (1990)<sup>226</sup>, déclarent que les premières chaleurs de la chamelle se déclenchent entre trois et quatre ans, mais on ne la fait féconder qu'à partir de cinq ans. Pour leur part, Parkes (1969)<sup>227</sup> et Mukasa (1985) affirment que l'intervalle de rut semble se limiter à certaines périodes de l'année et varie entre un et sept jours. Et si la chamelle n'a pas été fécondée durant cette période, le chamelier doit la présenter de nouveau à un géniteur augmentant ainsi les chances de conception.

---

<sup>225</sup> Burgemeister, R., 1975. Elevage des chameaux en Afrique du Nord. -Eschbom : GTZ.-86p.

<sup>226</sup> Moslah, M., 1990. L'amélioration de la productivité du dromadaire en Tunisie par la séparation précoce du chamelon et l'allaitement artificiel. Allocution d'ouverture. Atelier peut-on améliorer les performances de reproduction des camélins ? Paris 10-12 Septembre 1990.

<sup>227</sup> Parkes, A. S., 1969. *Marshall's physiology and reproduction*. 3ème éd. Londres, Longman, 688 p.

Dans le cas d'une chamelle (*Hā'is* (حائص)) dont le vagin est infranchissable, Tibary et Anouassi (2000) explique que cette anomalie résulte soit d'un hymen persistant, soit d'une constriction vaginale voire de la présence d'un septum vaginal. Cet auteur ajoute que le problème d'hymen persistant peut être résolu par simple dilatation manuelle du vestibule, ou par incision.

**Qa'w (قعو) ; Tanawwaha (تَنَوَّخ) ; Tasannā (تسنى) ; Tağallala (تجلل)**

La saillie chez les chameaux est décrite dans le *Lisān* par le terme *Qa'w* (قعو). Celui-ci est également employé pour décrire le coït chez les autruches puisque même si appartenant à une classe différente de Vertébrés, cet animal, selon les bédouins, partage avec le dromadaire un certain nombre de traits communs. Cependant, *Ibn Manẓur* nous fait découvrir d'autres termes décrivant le même comportement chez les autres animaux. Ainsi, comme l'indique El Mouhajir (2010) dans ses travaux sur les Termes zoologiques relevés du *Kitāb Al Ḥayawān de Ġāhiz*, des mots comme *Qamṭ* (قمط) pour les Oiseaux, *Kawm* (كوم) pour les Equidés, *Nazw* (نزو) pour les Bovidés, *'Izāl* (عضال) pour les Mammifères carnivores..., sont des termes spécifiques renvoyant au même comportement décrit par les termes génériques *Dirāb* (ضراب) et *Sifād* (سفاد).

Pour monter sa partenaire, le chameau la force à baraquier et à s'accroupir devant lui (Hartley, (1979)<sup>228</sup> ; (Abdelrahim et El-Nazier, 1990)<sup>229</sup>). Ces mêmes observations sont rapportées par les bédouins qui utilisent le verbe *Tanawwaha* (تَنَوَّخ) pour un chameau contraignant la femelle à baraquier. Ils emploient également les verbes *Tasannā* (تسنى) et *Tağallala* (تجلل) pour décrire la saillie.

**Yahtiru (يخطر) ; šawl (شول) ; Hiṭār (خطار)**

<sup>228</sup> Hartley, B.J., 1979. *Camels in the Horn of Africa*. Document présenté au Séminaire sur le chameau (Khartoum) du 18 au 20 décembre 1979. FIS (Fondation internationale pour la science). Rapport provisoire 6 : p. 109 à 123.

<sup>229</sup> Abdel-Rahim, SEA; El-Nazier, AT., *Body condition scoring in camels*. *World Rev. Anim. Prod.* 1990;48:41-49

La notion de mâle « alpha » existe également dans le *Lisān*. En effet, *Ibn Manzūr* nous rapporte un dicton métaphorique (لا يخطر فحلان في شول) annonçant que deux géniteurs ne peuvent pas faire lever et rabattre leurs queues (*Yaḥṭiru* (يخطر)) dans le même groupe communautaire (*ṣawl* (شول)). Le *Hiṭār* (خطار) correspond donc au comportement de la levée répétitive de la queue chez les chameaux. Chez la femelle, c'est un signe précoce de gestation alors que pour le mâle, ce comportement renvoie à une fonction différente : en levant sa queue et en la rabattant répétitivement sur ses flancs, le géniteur adresse un signe aux autres mâles « concurrents » pour exprimer sa dominance.

**'Istabṭana (استبطن) ; 'Aqamma (أقم) ; 'Ašmala (أشمل)**

La dominance d'un géniteur sur un groupe communautaire se traduit par le nombre de chamelles saillies. Ainsi, un mâle vigoureux réussit à monter 60 à 70 chamelles, mais il est rare qu'une seule saillie suffise pour la fécondation (Diagana, 1977). La même observation est décrite dans les deux articles *'Istabṭana* (استبطن) et *'Aqamma* (أقم). En effet, L'expression « le géniteur *'Istabṭana* (استبطن) son harem » signifie qu'il a copulé et fécondé toutes les chamelles de son harem. De même « Le géniteur *'Aqamma* (أقم) les chamelles du troupeau » signifie qu'il assure la fécondation de la totalité des chamelles du troupeau. Cependant *'Ašmala* (أشمل) signifie qu'il en a fécondé entre la moitié et les deux tiers des chamelles.

**'Istaltafa (استلطف) ; 'Istahlata (استحلت) ; 'Ahlata (أحلت) ; 'Ahlata (أحط) ; 'Altafa (ألطف)**

Généralement, lors d'une saillie, le géniteur pénètre sa femelle sans aucune assistance de la part du chamelier. Cependant, il arrive que les performances du géniteur baissent avec l'âge, et il arrive aussi que le vagin d'une chamelle soit difficilement franchissable. Dans ces circonstances, et lorsque la saison de



reproduction avance, le chamelier est amené à assister le chameau lors de la pénétration en dirigeant le pénis vers la vulve (Hartley, 1979).

A ce propos, deux cas de figures sont exposés dans le *Lisān* :

- Le chameau '*Istaḥḥaḥ* (استلطف) ou '*Istahlaha* (استلظ) désigne le fait que l'animal pénètre la chamelle sans aucune assistance.
- Le «chamelier '*Ahḥaḥ* (أحظ)/ '*Ahḥaḥ* (أحظ)/ '*Alḥaḥ* (ألطف) le chameau » désigne qu'il l'a assisté lors de la saillie en dirigeant le pénis vers la vulve.

***Mumāranah* (ممارنة) ; *Miktām* (مكتام) ; *Katamat* (كتمت)**

Le diagnostic de la gestation chez les chamelles porte essentiellement sur leur comportement de levée de queue (Zarrouk et al., 2003). Cependant, comme le précise Anouassi (2000), ce diagnostic n'est pas fiable : il peut se manifester également chez la chamelle en rut. De même, certaines chamelles même gravides ne soulèvent pas leurs queues. Pour ce constat, le *Lisān*, nous définit le terme *Mumāranah* (ممارنة) comme étant un comportement de feinte de la fécondation, alors que le terme *Miktām* (مكتام) correspond à un qualificatif de la chamelle qui dissimule (*Katamat* (كتمت)) sa gestation.

**'Uṣarā' (عُشْرَاء) ; 'Atammāt (أتمت) ; Haṣūf (خصوف) ; Ġarūr (جرور) ; Muhrif (مُخْرِف) ; Murbī (مُرْبِع) ; Muṣīf (مُصِيف)**

La gestation chez les chamelles dure généralement entre 12 à 13 mois (Islamy, 1950<sup>230</sup> ; Metha et al., 1962<sup>231</sup> ; Tibary et Anouassi, 1996<sup>232</sup> ; Richard,

<sup>230</sup> Islamy, A., 1950. Chameaux de selle dans la région de Khash et d'Iranshahn. Thèse de doctorat d'état vétérinaire.

<sup>231</sup> Metha, V.S.; Prakash, A.H.A.; Singh, M., 1962. *Gestation Period in camels Indian vet.J.* n° 39.

1985). Ce constat nous a été également décrit dans le *Lisān* mais enrichi de compléments d'informations : Le terme '*Uṣarā'* (عُشْرَاء) désigne qu'une chamelle atteint le dixième mois de gestation. Si elle achève la durée normale de sa gestation, on dit '*Atammāt* (أْتَمَّت). Et lorsqu'elle met-bas, elle est qualifiée de *Haṣūf* (حُصُوف). Mais lorsqu'elle met-bas au quatorzième mois dépassant ainsi la moyenne, d'un mois, elle sera alors qualifiée de *Ġarūr* (جُرُور).

La durée de gestation est variable, elle dépend du sexe du fœtus et de l'abondance du pâturage, lui-même fonction des saisons. Les bédouins distinguent en cette matière entre les chammes selon la saison de mise-bas : *Muḥrif* (مُخْرِف) ; *Murbī'* (مُرْبِيع) ; *Muṣīf* (مُصِيف) qui désignent respectivement celle qui met bas en automne (*harīf* (خَرِيف)), au printemps (*Rabī'* (رَبِيع)) et en été (*ṣayf* (صَيْف)).

#### *Taqaffaṣa* (تَقْفَص) ; *Ma'l* (مَعْل)

Le part est généralement spontané : la chamelle met bas sans intervention humaine (Mukasa, 1985). Cependant des cas de dystocie ont été rapportés (Umarua et Bello, 2013)<sup>233</sup>. Dans ce cas, l'assistance de la part d'un chamelier, voire d'un vétérinaire, est indispensable (Tibary et Anouassi, 1997)<sup>234</sup>. Ces observations sont rapportées par *Ibn Manẓūr*. Ainsi, « le fœtus de la chamelle *Taqaffaṣa* (تَقْفَص) » signifie qu'il reste bloqué dans l'utérus et risque de mourir. La seule solution à la portée du chamelier est dite *Ma'l* (مَعْل) : l'aide à l'expulsion du nouveau-né au moment du part chez la chamelle.

#### *Haḍīrah* (حَضِيرَة) ; *Šuhūd* (شُهُود) ; *Huwalā'* (حَوْلَاء)

Une fois le chamelon nouveau-né à l'extérieur, des enveloppes supplémentaires d'origine épidermique le couvrent (Musa, 1979) à l'exception des

---

<sup>232</sup> Tibary, A.; Anouassi, A., 1996. *Ultrasonographic changes of the reproductive tract in the female camel (Camelus dromedarius) during the follicular cycle and pregnancy*. J. Camel Pract. Res., 3: 71-90.

<sup>233</sup> Umaru, M.A. ; Bello, A., 2013. *Reproduction in the one humped camel (Camelus dromedarius) in semi arid Nigeria*. Scientific Journal of Biological Sciences (2013). 2(1). pp.1-7. ISSN 2322-1968.

<sup>234</sup> Tibary, A. and Anouassi, A. (1997) *Theriogenology in camelidae*. Aby Dhabi Printing press. Mina Abu Dhabi, UAE.

lèvres, de la vulve, du prépuce, de l'anus, de l'ombilic, des orifices des trayons et des sabots. L'expulsion du placenta correspond au troisième stade de gestation et survient au maximum une heure après le part (Zarrouk et *al.*, 2003). Cependant, il arrive qu'elle soit expulsée en même temps que le fœtus (Singh, 1966).

Dans ce contexte, nous rappelons que des observations similaires sont décrites dans le *Lisān*. Ainsi, *Ḥaḍīrah* (حضيرة) correspond aux téguments fœtaux expulsés lors de la délivrance, tandis que *Šuhūd* (شهود) correspond aux téguments qui couvrent la tête du chamelon nouveau-né. Cependant les informations que nous avons collectées pour le terme *Huwalā'* (حَوْلَاء) ne coïncident pas exactement avec les données de la littérature zoologique actuelle: nous ne pouvons pas trancher s'il s'agit de la membrane qui couvre le chamelon, ou du placenta ou même du liquide amniotique.

'Aḡḥadat (أجهضت); 'Azlaqat (أزلقت); Sabbagat (سبغت); 'Arḡa'at (أرجعت); Sabbatat (سبّطت); 'Aslabat (أسلبت); 'Aḥaššat (أحشّت); 'Uḥšūš (أحشوش)

La moyenne d'avortement chez les chameaux varie entre 2 et 11% (Tibary et Anouassi, 1997)<sup>235</sup>. Les causes sont variables allant de la consommation de plantes toxiques aux infections bactériennes notamment la Brucellose. Dans le *Lisān*, plusieurs termes décrivant l'avortement ont été répertoriés : *'Aḡḥadat* (أجهضت); *'Azlaqat* (أزلقت); *Sabbagat* (سبغت); *'Arḡa'at* (أرجعت); *Sabbatat* (سبّطت); *'Aslabat* (أسلبت). Ce nombre élevé de synonymes désignant l'avortement est probablement lié à la fréquence des cas d'avortement : plus le phénomène est abondant, plus le nombre de synonymes est élevé. Mais à côté de ces termes là, *Ibn Manzūr* définit un terme relativement différent mais suscitant une attention particulière, à savoir le vocable *'Aḥaššat* (أحشّت) pour une chamelle qui avorte d'un fœtus ayant été

<sup>235</sup> Tibary, A. et Anouassi, A. (1997) Theriogenology in camelidae. Aby Dhabi Printing press. Mina Abu Dhabi, UAE.

desséché ('*Uḥṣūš* (أحشوش)) dans l'utérus. En effet, la momification du fœtus à l'intérieur de l'utérus est due à une atteinte de Brucellose (Rafieipour et Ziaei, 2007)<sup>236</sup>.

*Watr* (وتر) ; 'Ar (أر) ; Masā (مسا) ; Mist (مسئ) ; Satā (سطا)

En traitant des problèmes de la stérilité chez les chamelles, Ag Arya (1998), rapporte que si une chamelle, après plusieurs saillies n'a pas été fécondée, le chamelier introduit sa main dans la partie vaginale et procède à une sorte de brossage de la vulve comme pour la déboucher et présente ensuite la chamelle au géniteur. Cette intervention est souvent complétée par une saignée abondante au niveau de la veine jugulaire. Il arrive aussi que l'on dépose quelques grains de sel sur les bords de la vulve.

De même, dans une autre étude sur le vocabulaire du chameau en Mauritanie, Leriche nous informe que si une chamelle reste plusieurs années sans mettre-bas, on lui coupe les végétations dite *Ṭwālīl* (ثواليل) qui recouvrent les muqueuses des organes génitaux et risquent de la rendre stérile.

Selon *Lisān Al 'arab*, la stérilité des chamelles s'expliquerait selon les bédouins soit par la présence d'excroissances dans la matrice, soit par l'accumulation du sperme infertile (*watr* (وتر)) dans l'utérus. Ce sujet suscite, étant donné les enjeux, un très grand intérêt de la part des éleveurs qui ont développé des pratiques visant à surmonter cette anomalie :

- Ainsi, sous l'article '*Ar* (أر) (Nom masculin), l'auteur définit une des techniques visant la favorisation de la fécondation chez une chamelle. Elle

---

<sup>236</sup>Rafieipour, A., Ziaei, N., 2011. *Study of brucellosis in serum of camels in southeast of Iran. Veterinary Science Development*. Volume 1. E.14. pp 58-59.

consiste en l'introduction, par le chamelier, d'une brèche d'arbuste épineux ramollie, humidifiée puis salée, dans la matrice de la chamelle ; et ce en vue d'en retirer les « excroissances » qui entravent la fécondation.

- De même, sous l'article *Masā* (مسا) (Verbe transitif), *Ibn Manzūr*, qui se réfère à *Lahyānī*, présente une autre technique correspondant à l'introduction de la main dans la matrice de la chamelle pour en effectuer un nettoyage.
- En se référant cette fois-ci à *Abū Zayd*, l'auteur nous fait découvrir que le *Misṭ* (مِسْط) (Nom masculin) est une: « Introduction -par l'éleveur- de la main dans la matrice de la chamelle pour en extraire le sperme du géniteur qui y est accumulé », et note que « Cette opération s'effectue si la chamelle multiplie les copulations sans réussir à être fécondée ».
- De même *Saṭā* (سَطَا) (Verbe transitif), désigne que le chamelier introduit sa main dans l'utérus afin d'en extraire le sperme d'un géniteur de vile lignée, ou encore un sperme infertile, lequel s'il y reste, entravera toute fécondation ultérieure.

*Ġarab* (جرب) ; *Tamarratat* (تَمَرَّتْ) ; *Qatirān* (قطران) ; *Talyā'* (ظلياء) ; *Mu'abbad* (مُعَبَّد) ; *Ahṣaf* (أخشف) ; *Dāġin* (داجن) ; *Ġidl* (جدل) ; *Hutāt* (خُتَات) ; *Dassa* (دس) ; *Madsūs* (مدسوس)

Dans le cas du traitement de la gale, Curasson (1947) précise que les éleveurs ont toujours réussi à traiter la gale des dromadaires et à empêcher sa propagation dans leur cheptel. Ils utilisaient des goudrons préparés à partir des arbres et des arbustes.

Dans le *Lisān*, sous les articles *Tamarrat* (تَمَرَّتْ) (Verbe intransitif), *Tahassafat* (تَحَسَّفَتْ) et *Tawassaqat* (تَوَسَّقَتْ), l'auteur nous explique que les poils des

chameaux atteints de gale chutent. Ailleurs, il précise que le *Qatirān* (قطران) (Nom masculin), correspond à un goudron extrait de bouillie de certains végétaux, lequel est utilisé pour enduire le corps de chameaux touchés par la teigne ou la gale. Ainsi, une chamelle touchée et enduite par le goudron est dite *Ṭalyā'* (طلياء), alors qu'un chameau sera qualifié de *Mu'abbad* (مُعَبَّد). Celui-ci, selon *Ibn Manzūr* « *devra être séparé du troupeau* ». Lorsque le chameau est complètement affecté de gale il portera le qualificatif d'*Aḥṣaf* (أخشف). Il doit être impérativement écarté des autres chameaux et maintenu isolé (*Dāgin* (داجن)) évitant ainsi la propagation de la maladie. A cet effet, les chameliers plantent dans le sol, là où les chameaux affectés sont habituellement baraqués (*Mabrak* (ميرك)), une tige en bois pour leur permettre de se gratter et se soigner. Cette pratique vient du constat que, généralement, pour se soigner, les chameaux se frottent contre les troncs de certains arbres et arbustes à vertus thérapeutiques ; celles-ci portent avec les tiges précédemment décrites le même nom *Ġiql* (جدل) (Nom masculin).

Selon Mukasa (1985), un animal affecté utilise souvent sa tête pour gratter les régions infectées, ce qui explique que cet organe est rapidement touché. Les foyers atteints s'enflent, se durcissent, perdent le poil, se rident et deviennent très irrités, chose qui pousse les animaux à se gratter entre eux ou même à se frotter aux troncs d'arbres pour se soulager, facilitant ainsi la propagation de l'infection.

Traitant de la gale chez les chameaux, Richard (1985)<sup>237</sup> précise que les individus affectés perdent l'appétit et se nourrissent mal, ce qui entraîne la dégradation de leur santé et la baisse de leur productivité.

---

<sup>237</sup> Richard, D.; Planchenault, D., et Giovannetti, J.F., 1985. Production cameline dans le Niger Centre-Est. IEMVT, Maisons-Alfort, 145 p.

Des symptômes similaires sont décrits dans le *Lisān* lors de la définition du *Hutūt* (خُتَات) (Nom masculin). Ainsi, *Ibn Manzūr* rapporte qu'il s'agit d'une maladie de chameaux dont les manifestations sont l'amaigrissement, la perte du pelage, le changement de couleur et la dégradation de la qualité du sperme.

Or, la détermination du nom exact de la maladie à partir de symptômes partiels figurant dans le *Lisān* n'est pas très évidente. Le fait que le chameau perd son pelage laisse penser qu'il s'agit de la gale. Cependant la non évocation du grattage dans cette définition suppose qu'il s'agit de la teigne et non de la gale.

La définition relative du verbe transitif *Dassa* (دَسَّ) recueillie dans le *Lisān*, nous amène à aborder également la question des premiers foyers de contamination par la gale. En lisant « Le chamelier *Dassa* (دَسَّ) le chameau » : on comprend des explications fournies qu'il badigeonne les creux axillaires (*Masā'ir* (مَسَاعِر)) des membres antérieurs et postérieurs chez le chameau en vue de le soigner de la gale (*Ġarab* (جَرَب)). Dans une deuxième définition on comprend qu'il enduit particulièrement les parties du corps du chameau affectées par la gale (*Ġarab* (جَرَب)).

Le verbe *Dussa* (دُسَّ) quand à lui, utilisé à la voie passive pour un chameau, désigne que cet animal se trouve atteint de tuméfaction au niveau de ses creux axillaires. Alors que l'adjectif *Madsūs* (مَدْسُوس) pour un chameau, désigne celui dont les creux axillaires ont été enduits de Goudron en vue de le traiter de la gale.

A partir de ces définitions, on comprend que les creux axillaires, tuméfiés, sont les premiers foyers d'infections par la gale chez le chameau. Ainsi un éventuel traitement y devrait être entrepris par badigeonnage au goudron avant que l'infestation se généralise.

Partageant cette même remarque, des observations récentes (Richard., et *al* 1985) sur la gale des chameaux montrent que les points de départ de l'infection sont les régions à peau fine qui selon Pacholek et Vias (1999) doivent être traitées dès l'apparition des premières lésions évitant ainsi la contagion. Ces mêmes auteurs précisent également que les individus atteints doivent être isolés, recommandation que nous trouvons dans la définition du terme ***Mu‘abbad*** (مُعَبَّد).

***Rahimat*** (رحمت) ; ***Taznīd*** (تَزْنِيد) ;

En ce qui concerne le traitement des maladies de la reproduction, il a été montré que les cas de dystocie sont très rares chez les chamelles (Purohit, 2012)<sup>238</sup>. Il en survient généralement un prolapsus vaginal ou plus grave encore, un prolapsus utérin (Tibary et Anouassi, 2000).

Dans le *Lisān*, nous pouvons lire sous l'article ***Rahimat*** (رَحِمَت) qu'une chamelle ayant vécu une parturition difficile pourrait souffrir de douleurs utérines post-partum (***Rahāmah*** (رَحَامَة)). De même, sous l'article ***Zand*** (زَنْد), nous pouvons comprendre que la chamelle dans certains cas, peut même souffrir de prolapsus utérin, susceptible d'être mortel s'il n'est pas traité.

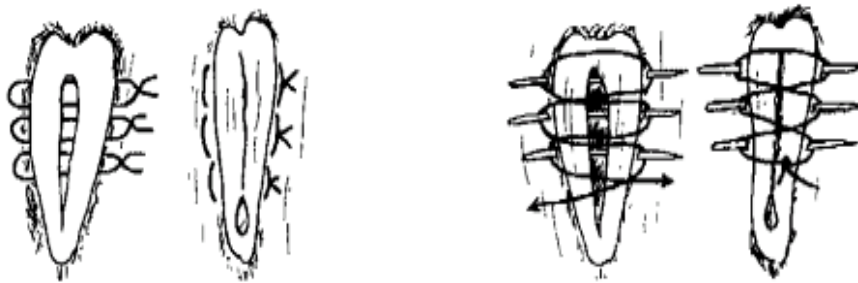
Les chameliers étant conscients de la gravité de cette maladie, ont pu développer des techniques curatives visant l'arrêt d'un processus pouvant être mortel. Ainsi, nous pouvons lire dans le *Lisān* que les chameliers procèdent au ***Taznīd*** (تَزْنِيد) : ils joignent les bords de la vulve avec des épingles en bois que l'on attache avec des poils empêchant ainsi la redescende de l'utérus.

---

<sup>238</sup> Purohit, G. N., 2012., *Dystocia in camelids: The causes and approaches of management.*, *Open Journal of Animal Sciences*. 2 (2012). pp: 99-105



Dans leur « Guide de l'Auxiliaire d'Élevage », Pacholek et Vias (1999)<sup>239</sup> nous informent que la sortie du vagin survient à la fin de gestation et peut se développer en un cas plus grave se manifestant par la sortie de l'utérus. Dans cette situation, des œdèmes et des blessures de la muqueuse utérine peuvent causer la mort de l'animal. Ces deux auteurs précisent également que le traitement se fait en suivant un ensemble d'étapes aboutissant à la réintroduction du vagin ou de l'utérus par des pressions lentes et progressives se terminant par l'application de sutures au niveau de la vulve (Fig. 36).



**Figure 36** : Techniques de suture de la vulve de la chamelle suite au prolapsus utérin ou vaginal après mise-bas. (La partie basale de la vulve n'est pas suturée pour permettre l'écoulement de l'urine).

---

<sup>239</sup> Pacholek, X. ; Vias, G., 1999. Guide de l'auxiliaire d'élevage. Traitement des maladies du dromadaire. Projet de renforcement institutionnel et technique de la filière cameline. Niamey., Niger., Presses du LEP Issa Béri., 62p

*Baww* (بؤ) ; *Miryah* (مريية) ; *Zi'ār* (ظنار) ; *Durğah* (درجة) ; *Ġimāmah* (غمامة) ; *Šiṣār* (شصار) ; *Siqā'* (صقاع) ; *Ġiwā'* (جواء) ; *Katb* (كتب) ; *Tašrīm* (تشريم) ; *Ta'tifu* (تعطف) ; *Haliyyah* (خلية) ; *Ra'amat* (رأمت)

Parmi les principaux produits de l'élevage des chameaux, le lait occupe la première place. Une chamelle qui livre du lait est très bien entretenue et suscite un intérêt particulier de la part de l'éleveur. Cependant, la lactation chez la chamelle dépend de l'existence du chamelon et si celui-ci est perdu, le lait disparaîtra.

Bien avisés de ce phénomène, les chameliers ont développé des techniques leur permettant de faire adopter un chamelon à une chamelle ayant perdu le sien. Ces techniques, nous les avons recueillies à partir de plusieurs définitions que nous nous proposons de discuter.

Sous l'article *Baww* (بؤ) (Nom masculin), *Ibn Manzūr* explique que les chameliers réussissent à maintenir la lactation chez une chamelle ayant perdu son petit, en lui présentant un chamelon empaillé qui fera office de substitut au chamelon perdu.

Ce même terme est encore utilisé en Mauritanie. Leriche rapporte que « *lorsque le petit d'une chamelle meurt, on profite de ce que celle-ci est au pâturage pour l'équarrir et l'empailler. Au moment de traire, on l'approche d'elle et on lui chatouille un peu les mamelles. Il arrive alors qu'elle se laisse traire et on le lui présente à chaque traite ; certaines bêtes plus astucieuses flairent le baw et éventant la supercherie, le refusent.* »

Catherine Baroin (1975), traitant des techniques d'adoption en milieu animal, nous rapporte que les chameliers Daza au Niger utilisent cette technique dans le même objectif chez une chamelle ayant perdu son petit. Elle précise que le chamelon empaillé est appelé localement *Onkunku*. Cependant elle déclare qu'elle

n'a pas assisté au déroulement de cette technique et qu'elle n'a pas vu le chamelon empaillé. De son côté, Edmond Bernus (1980), dans un article sur le vocabulaire relatif aux techniques d'adoption par les animaux en milieu Touareg (Niger), nous présente en image un chamelon empaillé et précise qu'il porte localement le nom de *azeyoz* (Nom masculin).



**Figure 37:** Chamelon empaillé utilisé pour le maintien de la lactation chez une chamelle ayant perdu son petit. (Edmond Bernus, 1980).

Cependant, la présentation du chamelon empaillé n'est pas à elle seule suffisante pour garantir le maintien de la lactation, le chamelier doit à cet effet, caresser les trayons de la chamelle. Cette technique est décrite dans le *Lisān* sous l'article *Miryah* (مريية) (Nom féminin) qui correspond à la stimulation de la lactation chez une chamelle par massage des pis. Cette même technique est rapportée par Bernus qui se réfère au dictionnaire de Foucauld (1952). Celui-ci définit *Awilwil* dans son *Dictionnaire Touareg-Français* comme suit : « *Awilwil* : est le fait de toucher et de caresser le pis d'une chamelle pour l'inciter à ne pas retenir son lait ». Dans son étude sur le vocabulaire du chameau en Mauritanie, Leriche déclare, qu'en absence du chamelon, il suffit, pour certaines chamelles de frotter les trayons pendant trois ou quatre minutes pour faire venir le

lait. Ces chamelles, qualifiées de 'Amrāy (أمراي), sont assez rares et, évidemment, très appréciées.

Dans le *Lisān*, la technique que nous venons de décrire et qui consiste à joindre une chamelle à un chamelon empaillé dans l'objectif de maintenir la lactation, s'appelle *Za'r* (ظأر). En se référant à *Ġāwharī*, *Ibn Manẓūr* définit le verbe *Za'ara* (ظأر) en disant que le chamelier « joint à une chamelle, un chamelon empaillé (leurre (*Baww* (بو)) pour maintenir la lactation ». Cependant, en se référant à *Ibn al haytam*, il le définit autrement, en indiquant : « joindre à la chamelle, un chamelon qui n'est pas le sien, pour maintenir la lactation » ; il nous renseigne ainsi à propos d'une autre pratique visant le maintien de la lactation chez une chamelle dont le petit est mort.

Ainsi traitant du terme *Zi'ār* (ظأار) (Nom masculin), l'auteur nous déclare que le maintien de la lactation peut se faire chez une chamelle par simulation d'une gestation. Il nous précise que celle-ci se déroule en plusieurs étapes et les décrit comme suit : premièrement on bouche les narines et on bande les yeux de la chamelle. Puis on introduit un morceau de tissu (*Durġah* (درجة)) dans sa matrice et à l'aide de deux épingles on attache les deux lèvres de la vulve. Ensuite on couvre sa tête avec un masque dit (*Ġimāmah* (غمامة)) la rendant mal à l'aise, comme si elle était en fin de parturition. A ce moment, on extrait le morceau de tissu imprégné de liquide utérin que l'on utilise pour enduire la tête du chamelon. Enfin, on découvre la tête de la chamelle pour lui présenter son supposé-petit. Ayant vécu une pseudo-parturition, en voyant le chamelon de substitution, elle le flaire et le reconnaît comme étant son propre petit et commence dès lors à produire du lait.

La pratique que nous venons de découvrir dans cette définition reflète chez les bédouins un niveau élevé de connaissance du comportement des chameaux. Elle

reflète également la richesse de leur vocabulaire zootechnique. Ainsi, on découvre les noms des outils utilisés lors la pratique du *Zi'ār* (ظنار) :

- *Šiṣār* (شصار) (nom masculin) correspond à des épingles en bois (généralement deux) utilisées pour obturer les narines de la chamelle ou pour joindre les bords de l'anūs ;
- *Durğah* (درجة) (nom féminin) correspond au morceau de tissu que l'on plie et introduit dans la vulve de la chamelle et dont les synonymes sont *Ġazm* (جزم) et *Watīqah* (وثيقة) ;
- *Ġimāmah* (غمامة) (nom féminin) est le tissu que l'on utilise pour bander les yeux ou couvrir la tête de la chamelle;
- *Šiqā'* (صقاع) (nom masculin) est ce dont on se sert pour couvrir les narines de la chamelle.

De même, on note un certain nombre de termes utilisés pour différents procédés relatifs à cette pratique :

- *Ġiwā'* (جواء) : coudre la vulve de la chamelle ;
- *Šaṣr* (شصنر) : joindre les bords de l'anūs avec deux épingles ;
- *Katb* (كتب) : obturation des narines de la chamelle à l'aide d'un objet pour l'empêcher de flairer le chamelon de substitution.

Il résulte de ces procédés un déchirement (*Tašrīm* (تشريم)) affectant soit une partie de la vulve soit la pointe de la narine chez la chamelle qui sera qualifiée dans les deux cas de *Šarmā'* (شرماء) ou *Mašrūmah* (مشرومة) ou encore *Šarīm* (شريم).

Selon le *Lisān*, l'obstruction des narines de la chamelle lors de la pratique du *Zi'ār* (ظنار), revêt une très grande importance. Sans elle, le chamelon de substitution sera rejeté, et la lactation ne sera pas maintenue. Ainsi, les chameliers, conscients que la chamelle reconnaît son chamelon nouveau-né, en le reniflant, et

afin d'augmenter les chances d'adoption du petit, ne se limitent pas à la simple présentation du chamelon, mais badigeonnent aussi son corps avec des liquides qu'ils ont auparavant extrait de la matrice grâce à la *Durğah* (درجة). Et ce n'est qu'à cette étape là, que les narines sont débouchées et la chamelle renifle le chamelon de substitution pour l'accepter. En effet, *Ibn Manzūr*, précise dans l'article *Ra'amat* (رأمت) que la chamelle renifle puis adopte un chamelon enduit par des liquides issus de sa matrice.

Dans certaines situations, poursuivant un double objectif, à savoir abattre le chamelon et maintenir la lactation, les chameliers ont recours à une autre technique d'adoption. Il s'agit selon le *Lisān* de la *Mufāšarah* (مفاشغة). Dans l'article *Fāšaga* (فاشغ) (Verbe transitif), *Ibn Manzūr* précise qu'à l'aide d'un tissu, le chamelier couvre la tête et la totalité du dos du chamelon sauf la bosse. Ensuite, il veille à ce que ce dernier continue dans cette situation à téter pendant une ou deux journées. Enfin, il couvre un autre chamelon avec le même tissu et le présente à la chamelle comme s'il était le sien. Le chamelon ne peut être égorgé que si l'adoption du chamelon de substitution réussit.

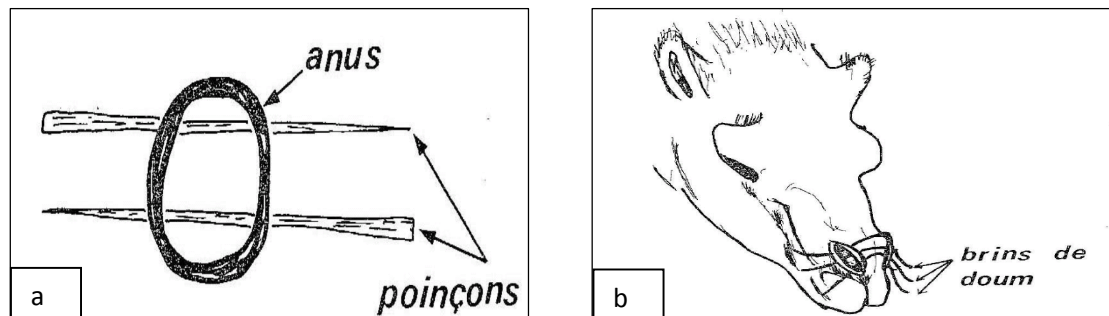
Sous un autre article (*Šašara* (شصّر)) (Verbe transitif), l'auteur nous déclare dans une première définition que lors du *Zi'ār* (ظنار), le chamelier introduit une tige en bois entre les narines de la chamelle, alors que dans une deuxième définition, il précise que le chamelier joint les bords de l'anus à l'aide de deux épingles en bois. De cette deuxième définition, on comprend que le simulacre de la parturition se fait également par obstruction de l'anus. En effet, sous l'article *Šarama* (شرم), *Ibn Manzūr* explique que la pratique du *Zi'ār* (ظنار) se fait de la même façon, mais cette fois ci par obstruction de l'anus durant une journée à l'aide d'épingles. Une fois les épingles retirées, la chamelle qui n'a pas déféquée toute une journée et dont le ventre est bien chargé libère massivement ses excréments et

se soulage comme si elle a mis bas. Et avant de lui découvrir les yeux, on lui joint un chamelon de substitution qu'elle prendra comme s'il était son propre nouveau-né et l'adoptera.

Traitant de cette dernière pratique, Catherine Baroin (1975)<sup>240</sup>, nous décrit en détail les étapes que les Daza du Niger suivent lors du simulacre de la parturition chez la chamelle. Elle précise ainsi que les yeux de la chamelle sont bandés, et les narines colmatées avec les crottes d'une vache ou de chameaux puis bouclées avec des brins de *doum*. Elle ajoute que l'anus sera obturé à l'aide d'épingles empêchant ainsi l'animal de déféquer. Le lendemain, on dégage les poinçons de l'anus ce qui permet à l'animal de libérer massivement ses excréments. Ensuite, après lui avoir joint le chamelon de substitution, on dévoile les yeux de la chamelle et on débarrasse ses narines. C'est ainsi que le chamelon de substitution sera adopté. Ce dernier viendra téter deux fois par jour et la chamelle continuera à livrer son lait.

---

<sup>240</sup> Baroin, C., 1975. Techniques d'adoption en milieu animal (Daza du Niger), pp. 493-495 in 'L'homme et l'animal, premier colloque d'ethnozoologie, Institut International 'Ethnoscience, Paris.



**Figure 38** : Images montrant le processus d'obstruction de l'anus (a) et des narines (b) chez les Daza au Niger.

Des techniques similaires ont été décrites dans le vocabulaire du chameau en Mauritanie. En effet, l'auteur explique que l'adoption d'un chamelon peut se faire par plusieurs techniques dont la simulation de la mise-bas. Dans ses descriptions, Leriche parle des chevilles en bois appelées *Hlāl* (خلال) utilisées pour coudre l'anus d'une chamelle à laquelle on espère joindre un chamelon qui ne lui appartient pas. Il ajoute que cette opération provoque l'évanouissement de la chamelle qui en se réveillant trouve le chamelon qu'on lui a présenté. La chamelle à laquelle on a pratiqué cette manœuvre est dite *Mzāzer* (مزازر), mais une fois l'adoption réussie, elle sera désormais qualifiée *Nāga Rāmet mzāzer* (ناقاة رامت مزازر).

De même, dans la discussion des résultats de ses recherches sur l'adoption du chamelon chez les Touaregs du Niger, Edmond Bernus (1980)<sup>241</sup> fait référence au vocabulaire d'adoption et compare les mots utilisés localement avec ceux définis dans le *Dictionnaire Touareg- Français* de Foucauld (1952)<sup>242</sup>.

Ainsi il précise que *Assemssesli* désigne le fait de remplacer un chamelon (ou un veau) par un animal étranger auprès d'une chamelle (ou d'une vache). Cette

<sup>241</sup> Bernus, E., 1980., Vocabulaire Relatif Aux Techniques D'adoption par Les Animaux En Milieu Touareg (Niger)., J. des Africanistes, 50, 2, (1980) pp. 109-11.1

<sup>242</sup> Foucauld, Ch., 1951-52. Dictionnaire Touareg-Français, 4 vol., Paris, Imprimerie Nationale, 2028 pages. In Bernus, E., 1980. Vocabulaire Relatif Aux Techniques D'adoption par Les Animaux En Milieu Touareg (Niger)., J. des Africanistes, 50, 2, (1980) pp. 109-11.1.



même notion existe également dans le dictionnaire de Foucauld (tome III p118) mais sous un autre article *semmeseisi*. Selon Bernus, ce mot tire son origine du verbe *seisu* qui signifie « revêtir de » et cette technique repose sur le fait que le chamelon est recouvert de la peau de l'animal mort ou enduit de placenta.

Cette observation coïncide avec les informations relatives au verbe *Ra'amat* (رأمت) que nous avons défini, surtout en ce qui concerne l'utilisation des liquides utérins, exprimée ici selon Bernus, par le fait d'enduire le chamelon de placenta.

De même, Bernus précise que le mot '*Asnam* signifie la pratique de faire adopter un petit animal de substitution par une femelle ayant perdu le sien. Son origine est '*Enem*, (être habitué à et par extension dans le cas de l'adoption du chamelon être habituée à se laisser téter par un petit dont elle n'est pas la mère).

Il convient ici de noter que le terme *enem* utilisé par les Touareg, peut être rapproché du terme arabe *Ta'ṭifu* (تعطف), utilisé pour une chamelle qui prendra soin du chamelon adoptif et lui livrera le lait.

Un autre cas d'adoption est mentionné dans le *Lisān* qui évoque le chamelier qui joint un seul chamelon à plus d'une chamelle. Le chamelon, dans ce cas, n'est pas forcément orphelin. Il arrive qu'il soit utilisé seulement pour remplacer le chamelon perdu chez une autre chamelle. Cette technique revêt donc un double objectif : maintenir d'une part la lactation chez cette chamelle et réduire d'autre part les séquelles « psychologiques » survenues chez elle, suite à la perte de son chamelon. Sous le terme *Haliyyah* (خليفة) (Nom féminin), *Ibn Manzūr* qui se réfère à *Aṣma'ī* rapporte que grâce à l'existence d'un chamelon de substitution, on maintient la lactation chez deux chamelles en même temps : l'une est sa propre mère et l'autre ayant perdu son petit. L'une des deux chamelles sera réservée à la traite. *Aṣma'ī* signale également, que par cette procédure, un seul chamelon suffit

pour maintenir la lactation chez trois ou quatre chamelles lesquelles porteront l'appellation de *Halāyā* (خلايا).

Cette même observation a été également faite par Foucauld<sup>243</sup>, cité par Bernus : « *un petit (chamelon) peut être allaité, en même temps par deux ou plusieurs femelles, dont l'une peut être sa mère..* »

*Šattara* (شطر) ; *Tawādī* (توادي) ; *Sirār* (صرار) ; *Halaf* (خَلْف) ; *Šattara* (شطر) ; *Tallata* (تَلَّتْ) ; *'Ağma'a* (أجمع) ; *'Akmaša* (أكمش).

La lactation de la chamelle sera maintenue autant que possible au profit de l'éleveur. Celui-ci étant conscient de l'importance du chamelon dans le maintien de la lactation, lui réserve une quantité limitée de lait qui varie selon plusieurs facteurs dont l'âge du chamelon et la disponibilité en pâturage. Dans le *Lisān*, nous pouvons lire sous l'article *Šattara* (شطر) (Verbe transitif) que le chamelier attache des planchettes en bois (*Tawādī* (توادي)) sur deux trayons de la chamelle en laissant les deux autres libres pour le chamelon. Cette même observation a été rapportée dans la littérature scientifique moderne par Kamoun (1990 (a, b))<sup>244</sup> qui nous informe que la mamelle se gonfle dès que le chamelon masse les quatre trayons de sa mère. Il ajoute que la traite peut commencer sur deux quartiers (un antérieur et un postérieur), les deux autres étant réservés au petit.

De même Chriqui, (1988)<sup>245</sup>, note que si la production de lait diminue suite à une saison sèche, l'éleveur limite l'accès du jeune à la mamelle. Il précise que le chamelier utilise pour cet effet le cache-mamelle qui sera retiré lors de la tétée. Il s'agit en effet d'une poche qui change de nom selon la matière de fabrication.

<sup>243</sup> Dictionnaire Touareg-Français. T. III, p. 1388. Article *enem*.

<sup>244</sup> kamoun, M., 1990 a. Comment profiter du lait de Dromadaire the Arab Symposium on Camel Husbandry and Diseases and Methods of their Control. Alger, Algeria, 24-26 Mars 1990.

Kamoun, M., 1990 b. *Dromedary and intensification*. (CN 1-11), 41<sup>st</sup> Annual Meeting of the EAAP. Toulouse, 9-12 July 1990.

<sup>245</sup> Chriqui, A., 1988. Conduite de l'élevage du dromadaire dans le sud marocain (bilan et possibilité d'amélioration) ; Thèse Doct. Vét. IAV Hassan II, Rabat, Maroc ; 155p.

Ainsi, elle est appelée : « *Echmal* » quand elle est faite à partir de racines d'arbre (fréquemment les racines de « *Sbat* »), « *Lebhal* », de chiffons et « *Agad* », de laine ou de poils de chameau.

Dans le *Lisān*, des informations similaires sont disponibles. Ainsi pour limiter la tétée au chamelon, l'éleveur procède entre autres à l'utilisation des planchettes en bois *Tawādī* (توادي) disposées puis ligotées sur les trayons avec une ficelle dite *Širār* (صرار) (Nom masculin). Le verbe générique utilisé pour décrire cette technique est *Šarra* (صرّ). Selon *Ibn Manẓūr*, le chamelier (..) sa chamelle, cela signifie qu'il attache une planchette (ou plusieurs) en bois sur un trayon (ou plusieurs) empêchant ou limitant ainsi la tétée au chamelon.

Cependant, d'autres verbes spécifiques sont également utilisés pour décrire plus ou moins la même technique. Ainsi selon le besoin, le chamelier peut ligoter un seul, deux, trois ou même quatre trayons. Lorsqu'il ne ligote qu'un seul des quatre trayons, on dit que le chamelier *Halafa* (خلف) ; et s'il entrave deux trayons, on dit *Šaṭṭara* (شطر). S'il ligote trois trayons, le chamelier *Tallata* (ثلث) et si finalement il empêche le chamelon de téter en ligotant quatre trayons, on dit que le chamelier 'Ağma'a (أجمع) ou encore 'Akmaša (أكمش).

### *Kas'* (كسع) ; *Tagrīz* (تغريز) :

Il convient de noter que l'objectif de limiter la tétée n'est pas exclusivement l'appropriation du lait de la chamelle. Il arrive également que le chamelier cherche à augmenter le nombre des individus de son troupeau, dans ce cas il intervient pour arrêter la lactation si la femelle ne le fait pas spontanément (Bahiya, 1995)<sup>246</sup>.

---

<sup>246</sup> Bahiya, M., 1995. Gestion et productivité des élevages de dromadaires dans la province d'Oued Eddaheb. Mémoire en 3ème cycle en Agronomie ; Ec. Nat. de l'Agr., Meknès, Maroc ; n.p.

Pour atteindre cet objectif, le chamelier dispose d'un certain nombre de techniques que nous pouvons découvrir dans le *Lisān*. Ainsi, sous l'article ***Kasa'a*** (كسع) (Verbe transitif), *Ibn Manẓūr* explique que le chamelier maintient une quantité de lait dans les mamelles de la chamelle dans l'objectif d'épuiser sa lactation, alors que le ***Kas'*** (كسع) correspond à l'humectation de ses mamelles avec de l'eau froide en vue d'arrêter la lactation (*Al Azharī*). Ce dernier terme renvoie selon le *Lisān* à la même technique décrite sous l'article ***Tagrīz*** (تغريز) où nous pouvons lire aussi qu'une chamelle dont la lactation est épuisée est qualifiée de ***Ġārīz*** (غارز).

**'Iḡrār** (إجرار) ; **Taflīk** (تفليك) ; **Hulb** (هلب)

A côté des techniques que nous venons de décrire, et dont l'objectif est de tarir la chamelle, le *Lisān* décrit aussi d'autres techniques pratiquées par le chamelier dans le même objectif, mais dont l'objet est cette fois-ci le chamelon et non la chamelle.

En effet, le terme **'Iḡrār** (إجرار) (Synonyme : **Taflīk** (تفليك)) renvoie au fait que le chamelier perce la langue du chamelon pour y enfiler une touffe de poils (**Hulb** (هلب)) issus de la queue du chameau, l'empêchant ainsi de téter. De même le chamelier **'Aḡrara** (أجرر) (verbe transitif) le chamelon, signifie qu'il lui a fissuré la langue pour le sevrer.

Une technique différente a été décrite dans la littérature moderne (*Bahiya*, 1995) et consiste à ficher une pointe entre les naseaux du chamelon, provoquant ainsi une réaction de défense de la part de la femelle lorsque son petit veut téter.

**Ġu'ām** (جُعَام) ; **'Ahzal** (أخزل) ; **'Aqal** (عقل)

Bien que les chameaux soient herbivores, les carences en oligo-éléments provoquent des perturbations de leurs comportements alimentaires. Dans ce

contexte, les chameaux qui souffrent d'une carence phosphorique sont victimes de la maladie de Krafft (Mabrouk et *al.*, (2010)<sup>247</sup> ; Faye et *al.*, (1997)<sup>248</sup>. Ainsi, ils éprouvent une appétence particulière envers les os qu'ils broutent dans leurs parcours, et peuvent de ce fait être touchés par le Botulisme (Bâ, 1994). La maladie de Krafft spécifique au chameau « *se traduit par des changements dans l'état général, des troubles du comportement alimentaire (pica), une fonte de la bosse, des boiteries et des troubles articulaires et finalement par des déformations des os, visibles notamment sur les côtes* »<sup>249</sup>. L'analyse de la composition minérale des plantes présentes sur les parcours des chameaux étudiés, et la comparaison de la calcémie et la phosphatémie chez les animaux sains par rapport aux malades montrent que cette maladie est associée à une hypercalcémie et une hypophosphatémie.

Dans le *Lisān* nous découvrons sous l'article *Ġa'imāt* (جَعَمَات) (Verbe intransitif) que les chameaux broutent les os et les excréments des chiens, et de ce fait sont affectés par une maladie dite *Ġu'ām* (جُعَام) (Nom masculin). De même, *Ibn Manẓūr* explique qu'un chameau '*Ahẓal* (أَحْزَل) (Adjectif) est celui qui a perdu sa bosse en entier. Sous un autre article, l'auteur précise également que le '*Aqal* (عَقَل) (Nom masculin) est un rapprochement des genoux du chameau voire une torsion de ses pieds entraînant un valgus.

La comparaison des symptômes de la maladie de Krafft décrits par Mabrouk dans son étude, avec les informations que nous avons recueillies à partir du *Lisān*, nous conduit à faire correspondre le terme *Ġa'imāt* (جَعَمَات) à l'ostéophagie, le

---

<sup>247</sup> Mabrouk, M.S.; Khorchani, T.; Benromdhane, M., 2010, Bases épidémiocliniques de la maladie du Krafft chez le dromadaire (*Camelus dromedarius*) dans le Sud tunisien. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 2010, 63 (1-2) : 29-33

<sup>248</sup> Faye, B.; Saint-Martin, G.; Bonnet, P.; Bengoumi, M.; Dia, L., 1997. *Guide de l'élevage du dromadaire*. 1ère éd. : CIRAD-IEMVT. Montpellier. France. 126 p.

<sup>249</sup> Communication scientifique sur le site web du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement.

**Ġu‘ām** (جُعَام), vraisemblablement au syndrome de krafft et le **Hazal** (حَزَل), à la fonte de la bosse.

**Huliyyah** (خُلَيْيَّة) ; **Hāmidah** (حَامِضَة) ; **Mahmadah** (مَحْمُضَة)

D'autres carences alimentaires provoquent chez les chameaux des perturbations comportementales et physiologiques. La plus évidente est la carence en chlorure de sodium (sel). Selon Peck (1939)<sup>250</sup>, la carence en sodium se traduit par la nécrose de la peau et par des boiteries. Ainsi, pour pallier à la carence en sel, les chameliers transfèrent leurs troupeaux vers les pâturages riches en plantes halophiles.

Dans les cas ordinaires, les chameaux broutent des plantes « douces » dites (**Hullah** (خُلَّة)) et sont qualifiés selon le *Lisān* de **Huliyyah** (خُلَيْيَّة) (Adjectif).

Après un long séjour dans les pâturages dominés par les plantes douces, les chameaux se tournent pour brouter les plantes salées dites (**Hamd** (حَمَض)) (*Ibn Sakīt*). On dit alors que les chameaux **Hamadat** (حَمَضَت) (Verbe intransitif) ; et les chameaux sont **Hāmidah** (حَامِضَة) (Adjectif).

Le fait de renvoyer les chameaux aux pâturages dominés par les halophiles, constitue non seulement un moyen de pallier aux carences en sel mais aussi un moyen efficace d'engraissement (Mukasa, 1985). Ainsi *Al Azharī* précise dans la définition de **Hamd** (حَمَض) qu'il s'agit de plantes halophiles qui engraisent les chameaux, alors que ceux qui n'en prennent pas maigrissent et s'affaiblissent.

Dans ses études sur la pharmacopée traditionnelle en Afrique sahélienne, Bâ (1994) précise que dans le cas de *Yooyo* (maladie du chameau attribuée à la carence en chlorure de sodium), la transhumance demeure le moyen le plus

---

<sup>250</sup> Peck, E.F., 1939. *Salt intake in relation to cutaneous necrosis and arthrits of one-humped camels (Camelus dromedarius) in British Somaliland*. Vet. Rec., 51, (46), 1355-1360.

efficace de lutte contre cette carence. Il décrit également un traitement local dit « *Mersal* ou Cure salée » qui consiste à « *conduire les troupeaux, pendant les saisons durant lesquelles apparaissent les troubles, vers des puits ou des terres salées, ou à distribuer du sel en nature trois fois dans la même semaine* ».

Ainsi le transfert des chameaux vers les pâturages dominés par les halophiles (*Maḥmadah* (محضة)) et le retour vers les pâturages ordinaires dominés par les plantes « douces », correspondrait à un type de transhumance dont l'objectif est de remédier aux carences en chlorure de sodium.

Dans sa revue bibliographique sur les chameaux, Mukasa (1984) note qu'en cas de carence en sel, une cure salée est recommandée. De plus, l'auteur précise que les eaux salées et les pâturages riches et abondants, permettent aux animaux, non seulement de corriger leur déficit en éléments minéraux accumulés durant la saison sèche, mais leur prodiguent une possibilité d'engraissement rapide.

En comparant cette dernière précision avec la définition de *Ḥamd* (حمض) que nous présente *Ibn Manẓūr* en se référant à *Azharī*, nous constatons que les bédouins avaient une grande conscience quant aux besoins alimentaires réels des chameaux. Cependant, la technique ancestrale qui consiste à transférer les chameaux aux pâturages dominés par les plantes halophiles après un long séjour dans les pâturages dominés par les plantes douces, n'a nullement été rapportée.

### *Ġa'imat* (جمعت) ; *Ġallālah* (جلالة)

En ce qui concerne la coprophagie, il a été montré (Brown (2004)), que ce trouble comportemental provoque chez les chameaux des maladies digestives se manifestant par la diarrhée et la perte de poids. Dans le *Lisān*, ce comportement est décrit sous deux articles différents : Ainsi, sous l'article, *Ġa'imat* (جمعت) (Verbe intransitif) nous lisons que les chameaux broutent les os et les excréments des

chiens ; et sous l'article *Ġallālah* (جَلَّالَة) (adjectif), nous lisons qu'il s'agit des chameaux qui se nourrissent de matière fécale. Cependant, aucun lien n'est établi, dans le *Lisān* entre les diarrhées chez les chameaux et la coprophagie.

*Sa'ar* (صَعْر) ; 'Aṣ'ar (أَصْعَر)

A côté des maladies évoquées plus haut, des études ethno-vétérinaires récentes parlent d'un trouble locomoteur chez le chameau. Il s'agit du syndrome du cou tordu. Ce trouble est connu dans la région de Tchín-Tabaraden (Niger) sous le nom *Azarwal* (Ag Arya, 1998)<sup>251</sup>. Mais dans la région d'Agadez (Niger), il porte le nom de *Irziman* (Antoine, 2004)<sup>252</sup>.

Ce trouble dont l'étiologie est inconnue, a été également décrit dans une étude épidémiologique chez les chameaux d'Ethiopie (Agad et Abbas, 1999)<sup>253</sup>, où on explique que cette maladie se développe lentement avec le temps et se manifeste à la fin par une incapacité de l'animal à baisser le cou. Il ne peut donc ni boire ni brouter et se contente uniquement des feuilles des arbres et des arbustes avant de mourir affamé.

Dans le *Lisān*, ce syndrome porte le nom de *Ṣa'ar* (صَعْر) (Nom masculin), il y est expliqué comme étant une maladie des chameaux qui se traduit par la torsion du cou. Le chameau atteint de ce trouble est qualifié *Aṣ'ar* (أَصْعَر) (Adjectif).

*Hunān* (خُنَان) ; *Mahnūn* (مَخْنُون) ; *Dukā'* (دُكَاع) ; *Danan* (دَنَّ) ; *Tadnīn* (تَدْنِين).

Concernant les maladies respiratoires, nous avons pu dégager un certain nombre de cas dont le *Hunān* (خُنَان). Il s'agit d'une maladie mortelle si elle n'est

---

<sup>251</sup> Ag Arya, M., 1998. Quels remèdes pour les principales pathologies du dromadaire chez les touaregs de la région de Tchín-Tabaraden (Niger) : Pharm. Méd. Trad. Afr., Vol. JO, pp. 114-127.

<sup>252</sup> Antoine, M.A.; Faye, B.; Vias, G., 2004. Connaissances ethnovétérinaires des pathologies camélines dominantes chez les Touaregs de la région d'Agadez (Niger).

<sup>253</sup> Agab, H.; Abbas, B., 1999. *Epidemiological studies on camel diseases in the eastern Sudan*. Revue mondiale de zootechnie 92-1999.



pas traitée. Elle se répand rapidement entre les chameaux pour évoluer en une épidémie pouvant tuer tous les chameaux du campement. Selon *Ibn Manẓūr*, les bédouins prennent cet événement comme référence de datation en qualifiant l'année de la mort de plusieurs chameaux suite à cette épidémie : l'année du *Hunān* (عام الخُنان). Un chameau atteint est dit *Mahnūn* (مُخْنُون) (Adjectif). Celui ci présente un écoulement exagéré d'une sécrétion nasale purulente.

De même, d'autres termes relatifs aux maladies respiratoires ont été recueillis. Il s'agit notamment de *Dukā'* (دُكَاع) (Nom masculin), de *Ḍanan* (دُنْن) (Nom masculin) et de *Taḍnīn* (تَدْنِين). Pour le *Dukā'* (دُكَاع), *Ibn Manẓūr* le définit comme étant une affection respiratoire des chameaux et des chevaux se manifestant par la toux, alors que le *Ḍanan* (دُنْن) est un larmolement des yeux du chameau, tandis que le *Taḍnīn* (تَدْنِين) correspond à l'écoulement de sécrétions nasales.

L'ensemble des informations décrites dans les deux derniers paragraphes ont été confrontées aux données bibliographiques récentes. Nos résultats coïncident en effet avec ceux obtenus à partir des études ethno-vétérinaires réalisées au Niger. Ainsi, sous le terme *Toza*, Mahaman (1979) précise que les chameaux souffrent d'un syndrome respiratoire caractérisé par la toux, le jetage et la forte mortalité. Ag Arya, (1998) décrit sous ce même nom, une broncho-pneumonie chez les chameaux et précise qu'elle est fréquente en hiver et disparaît en été. Elle se manifeste par beaucoup de jetage, par un larmolement et une toux intense. De même, dans son étude relative aux connaissances ethno-vétérinaires des pathologies camélines dominantes chez les Touaregs de la région d'Agadez (Niger), Antoine (2004), précise que la *Toza* désigne une toux humide accompagnée de jetage bilatéral. Il ajoute qu'elle est très contagieuse et provoque un amaigrissement de l'animal qui ne mange plus. Les individus atteints se

plaignent de fièvre et peuvent guérir au bout de sept jours, mais ils restent cependant fatigués et peuvent mourir à la suite de la complication de la maladie.

Ainsi, la ressemblance des symptômes de *Toza* avec celle décrites dans le *Lisān* laisse penser que le ***Hunān*** (خُنَان) n'est pas simplement un écoulement manifeste d'une sécrétion nasale purulente chez le chameau mais serait plutôt une broncho-pneumonie dite *Toza*.

A côté de plusieurs exemples que nous avons étudiés le long de cette discussion, nous mettons en relief la pertinence de connaissances zoologiques relatives aux chameaux dans le *Lisān*, celles-ci étant tombées dans l'oubli durant des siècles, font aujourd'hui l'objet d'une redécouverte et commencent à être exhumées. Elles sont validées ici par des comparaisons avec des études scientifiques modernes traitant de divers aspects relatifs aux chameaux. Les quelques termes que nous avons traités dans cette discussion attestent, non seulement de la capacité de la langue arabe à décrire toutes les connaissances zoologiques relatives aux chameaux, mais attestent aussi d'un niveau intellectuel remarquable chez les populations arabes qui ont vécu avant la rédaction du *Lisān Al 'arab*.

## **Conclusion générale**

L'exploration des termes zoologiques arabes relatifs à la biologie des chameaux à partir du *Lisān Al 'arab* nous a permis de tirer un certain nombre de conclusions qui peuvent être classées en trois catégories : ethnographiques, terminographiques et historiographiques.

### Conclusions ethnographiques :

Les bédouins qui étaient des grands connaisseurs des animaux (notamment des chameaux), ont acquis et transmis leurs connaissances d'une génération à l'autre via un vocabulaire riche et diversifié. Ces connaissances, comme le précise Al Ğāhiz dans son œuvre zoologique *Kitāb Al Ḥayawān*, ne sont pas le fruit d'une curiosité scientifique, mais relèvent plutôt d'un réel besoin de survie. De ce fait, les informations accumulées, puis transmises par les bédouins se caractérisent par leur richesse et leur diversité. Ils se caractérisent également par leur précision.

Comme plusieurs autres savants arabes, *Ibn Manzūr* a sauvegardé dans son œuvre des informations ethno-zoologiques précieuses. Ces informations relèvent de l'observation neutre et objective, et décrivent fidèlement tout ce qui est en relation avec les chameaux : les races, les parties de leur corps, leur comportement alimentaire, leurs démarches, leur comportement reproducteur, leur allaitement, ...etc. Ils décrivent également les techniques ancestrales d'élevage : l'abreuvement, l'affenage, la traite et plusieurs autres techniques très élaborées dont la chirurgie.

Les sources dont *Ibn Manzūr* a puisé l'information relative aux chameaux sont multiples. Il s'est inspiré en effet de personnes crédibles comme Zayd Al

Kilābi, Al Asma‘ī, Ibn Šamīl, Ibn Sakīt, Al Azharī, Al Ansārī, Sībānī, Abū ‘Ubaydah...etc. Ceux-ci, sont jugés comme étant des spécialistes des chameaux.

Ainsi grâce à *Lisān Al ‘arab*, nous avons pu remonter dans l’histoire et revivre avec ces bédouins de l’avant neuvième siècle, pour pouvoir explorer leurs connaissances zoologiques relatives aux chameaux. Nous en avons dégagé une multitude d’informations montrant chez eux une grande précision dans la description de leurs observations quotidiennes.

En explorant ce livre, nous avons eu une opportunité presque unique dans le monde à découvrir et à valoriser les données ethno-zoologiques d’un peuple ayant vécu depuis douze siècles. Les ultimes survivants et héritiers de cette population sont désormais fortement localisés et de plus en plus affectés par la modernité, et par conséquent leurs connaissances ethno-zoologiques sont en voie de dégradation voire de disparition.

La comparaison des données ethno-zoologiques que nous avons recueillies à partir du *Lisān* avec les données ethno-zoologiques que nous avons pu trouver dans la bibliographie scientifique moderne, montre que celles des bédouins sont de loin plus riches et plus diversifiées.

La plupart des études ethno-zoologiques modernes concernant le chameau, s’inscrivent dans le cadre de la valorisation des connaissances ethno-vétérinaires et ne s’intéressent pas aux autres aspects biologiques du chameau, notamment les aspects éthologiques. Cependant, à partir du *Lisān*, nous avons mis en évidence plusieurs réalités scientifiques concernant le comportement de cet animal. Certaines de ces réalités ont en effet été déjà étudiées et sont validées, alors que d’autres demeurent toujours inexplorées et nécessitent un approfondissement des recherches.

Ainsi, grâce aux informations éthologiques que nous avons obtenues de cette étude, nous fournissons aux futurs chercheurs, un outil rapide leur permettant de se focaliser sur les aspects les plus pertinents de l'éthologie du chameau, sans perdre beaucoup de temps à les observer de nouveau sur le terrain et de reproduire les mêmes observations déjà faites par les bédouins.

Du point de vue terminologique :

En explorant le *Lisān*, nous découvrons que les termes arabes classiques sont riches et diversifiés. Ces termes renvoient en effet, à plusieurs notions zoologiques allant de la simple description des organes jusqu'à la description des comportements complexes. Ils se caractérisent par une grande précision et doivent de ce fait être valorisés.

Les concepts zoologiques relatifs aux chameaux que nous rapporte *Ibn Manzūr* dans son œuvre, sont bien décrits par une langue arabe classique très développée. Pour définir ces concepts, l'auteur se réfère à des philologues de renommée comme Kissā'ī, Ibn al A'rabī, Al Farrā', Lahyāni, Ta'lab, Allayt, Azzağāğ. Ceux-ci, connaissant très bien les divers sens originels d'un terme, ont été capables de relier chacun des termes utilisés dans les descriptions zoologiques des bédouins avec non seulement leurs origines lexicographiques, mais, aussi avec les différents champs sémantiques et notionnels auxquels ils renvoient. Cette procédure définitoire, permet aux chercheurs de cerner les différentes notions relatives à un terme et de là, spécifier les limites entre différents synonymes. Elle permet également de remettre de l'ordre dans la hiérarchisation des concepts appartenant à une même notion et de là, une meilleure organisation du savoir.

Une simple lecture des définitions que nous avons présentées dans le troisième chapitre, montre que les termes zoologiques relatifs aux chameaux sont

majoritairement délaissés. La zoologie en tant que discipline enseignée dans les établissements scolaires des pays arabophones ne s'inspire pas des termes arabes classiques. Elle alimente son vocabulaire à partir des notions zoologiques occidentales qui sont généralement traduites littéralement en arabe, sans tenir compte des acquis scientifiques arabes classiques dans le domaine. Et puisque le chameau, n'occupe qu'une petite place dans les recherches zoologiques, le vocabulaire occidentale spécifique au chameau est très pauvre. En conséquence, le vocabulaire zoologique arabe moderne qui traite du chameau, est lui aussi très pauvre. Cette situation se répercute bien évidemment sur la capacité d'apprentissage de la zoologie chez les étudiants, qui au lieu de trouver un plaisir à traiter des sujets spécifiques au chameau qui appartient à leur environnement immédiat, se trouvent forcés d'étudier en zoologie, des animaux qui leur sont étrangers. En voulant traiter de la zoologie chez les chameaux, ils se trouvent face à une terminologie hybride ne leur permettant guère d'approfondir leurs études ni leurs recherches.

De ce fait, l'amélioration de la recherche en biologie des chameaux doit commencer par la valorisation de la terminologie zoologique arabe relative à cet animal. Dans cette perspective, nous fournissons aux chercheurs un répertoire de termes pouvant leur servir de guide dans la compréhension de la biologie des camelins. Ces termes (espérons-le) doivent être enrichis par des études similaires visant l'exploration puis la valorisation des termes zoologiques arabes classiques.

Du point de vue Historique :

Grâce à *Lisān Al 'Arab*, nous avons pu établir un état des lieux des connaissances zoologiques arabes à l'âge de sa rédaction. En nous référant à ce dictionnaire et à son contexte historique, alors que seules les connaissances aristotéliennes relatives aux animaux sont reconnues désormais comme faisant

partie de la véritable histoire de la zoologie, nous découvrons que plusieurs savants arabes ont fort contribué à cette discipline. En effet, plusieurs références citées par *Ibn Manẓūr* dans ses définitions relatives à la biologie des chameaux décrivent avec précision des notions zoologiques avérées. Des auteurs comme Zayd Al Kilābi, Al Asma‘ī, Ibn Samīl, Ibn Sakīt, Al Azharī, Al Ansārī, Sībānī, Abū ‘Ubaydah...etc, dont les livres traitant des chameaux sont majoritairement perdus, nous ont laissés des idées scientifiques pertinentes. Celles-ci, même si perdues avec plusieurs autres, dans les manuscrits qui n’ont jamais été trouvés, nous sont parvenues grâce à *Ibn Manẓūr*.

Confrontées aux notions zoologiques modernes traitant du chameau, ces idées ont été dans plusieurs cas vérifiées, et nous permettent de conclure que les Arabes, eux aussi ont contribué -au moins localement- à l’évolution et au développement de la zoologie arabe. Cependant, nous avouons que nous ne possédons aujourd’hui aucune preuve tangible nous permettant de dire que les savants arabes sont des précurseurs de cette discipline.

## **BIBLIOGRAPHIE**

- Abdel Rahim, S.E.A., 1997. *Studies on the age of puberty of male camels in Saudi Arabia. The veterinary journal*, 154 (1) : 79-83.
- Abdelli, F.; Ouizini, Ch.; Ouerghi, N.; Kamoun, M., 1991. Influence des conditions de la traite sur la qualité du lait de dromadaire. Activité du laboratoire de Technologie de l'ESA Mateur 1989-1990. Programme CEE de recherche, Science et Technique pour le Développement : DG 12 TS2/0233/C.
- Abdel-Rahim, S, El-Nazier, A.T. 1990. *Body condition scoring in camels. World Rev. Anim. Prod.* 48. pp. 41–49
- Abdurahman, O.A.SH.; Agab, H.; Abbas, B.; Astroem, G., 1995. *Relations between udder infection and somatic cells in camel (Camelus dromedarius) milk. Acta vet. scand.*, 36: 423-431.
- Acland, P.B. E., 1932. *Notes on the camel in eastern Sudan. Sudan Notes Rec.* 15 (1) : p. 119 à 149.
- Adamou, A., 2008. L'élevage camelin en Algérie : Système à rotation lente et problème de reproduction, profils hormonaux chez la chamelle Chaabi. Thèse de Doctorat université Badji Mokhtar-Annaba. 247 p.
- Agab, H.; Abbas, B., 1999. Epidemiological studies on camel diseases in the eastern Sudan. *Revue mondiale de zootechnie* 92-1999.
- Ag Arya, M., 1998. Quels remèdes pour les principales pathologies du dromadaire chez les touaregs de la région de Tchén-Tabaraden (Niger) : *Pharm. Méd. Trad. Afr.*, Vol. JO, pp. 114-127.
- Ague, K.M., 1998. Etude de la filière du lait de chamelle (*Camelus dromedarius*) en Mauritanie. Thèse de Docteur vétérinaire.



Ecole Inter-états Des Sciences Et Médecine Vétérinaires De  
Dakar. Université Cheikh Anta Diop, Dakar, 95p.

Al-Ani, F.K.; Al-Shareefi, M.R., 1997. Studies on mastitis in  
lactating, one-humped camels (*Camelus dromedarius*) in Iraq. J.  
Camel Pract. Res., 4: 47-49.

Alou, H., 1985. Contribution à l'étude de l'élevage camelin au Niger:  
situation actuelle, proposition d'amélioration, perspectives  
d'avenir. Thèse: Méd. Vét. : Dakar; 10.

Antoine, M.A.; Faye, B.; Vias, G., 2004. Connaissances  
ethnovétérinaires des pathologies camélines dominantes chez  
les Touaregs de la région d'Agadez (Niger).

Babelhadj, B., 2012. Etude ostéo-biométrique de dromadaire : cas de  
la population Sahraoui. Mémoire en vue de l'obtention du  
diplôme de Magister en Agronomie. Université Kasdi Merbah.  
Ouargla. 107 p.

Baddach, O., 2011. **Etude analytique et comparative des termes  
zoologiques grecs et arabes contenus dans le Kitâb al  
Hayawân d'Ibn Sînâ**. Thèse de doctorat Pour l'obtention du  
doctorat National en Sciences et Techniques. Université  
Abdelmalek Essaadi. Faculté des Sciences et Techniques de  
Tanger.

Bahiya, M.; 1995. Gestion et productivité des élevages de  
dromadaires dans la province d'Oued Eddaheb. Mémoire en  
3ème cycle en Agronomie ; Ec. Nat. de l'Agr., Meknès, Maroc ;  
n.p.

Balis, J., 1977. Note sur la toxicité de l'isométymidium par injection  
intraveineuse chez quelques mammifères domestiques et  
spécialement chez le dromadaire. Rev. Elev. Méd. vét. pays  
trop. 30 (4) : p. 373 à 375.

- Balkhy, H.H.; Memish, Z.A., 2003. *Rift Valley fever: an uninvited zoonosis in the Arabian peninsula. International Journal of Antimicrobial Agents.* 21 : 153-157.
- Barbour, E.K.; Nabbut, N.H.; Frerichs , W.M.; Al-Nakhli, H.M.; Al-Mukayel, A.A., 1985. *Mastitis in Camelus dromedarius in Saudi Arabia. Trop. Anim. Health Prod.*, 17: 173-179.
- Bares, J.F. 1968. Contribution à l'étude de la pathologie infectueuse du dromadaire au Tchad. Thèse doct. Vét. Toulouse, ENV (Ecole nationale vétérinaire), 92p.
- Baroin, C., 1975. Techniques d'adoption en milieu animal (Daza du Niger), pp. 493-495 in 'L'homme et l'animal, premier colloque d'ethnozoologie, Institut International Ethnoscience, Paris.
- Barone, R., 1976. Anatomie comparée des mammifères domestiques. T. III: Splanchnologie, 1. Appareil digestif. Appareil respiratoire. 879 pp. Vigot frères. Paris.
- Bartley, B.J., 1980. *Camel in the horn of Africa.* Stockholm, IFS: 109-123.
- Benaissa, R., 1989. Le dromadaire en Algérie, Option Méditerranéennes – Série n°2. P : 19, 20 et 25.
- Bengoumi M., Gandega E.B., El Abrak A., Berrada J., Faye B. 2000. Etude de la mortalité des chamelons au Sud du Maroc : enquête rétrospective. (Revue Élev. Méd. vét. Pays trop., 2000, 53 (2) : 132-135
- Bengoumi, M.; Faye, B., 2002.** Adaptation du dromadaire à la déshydratation. Sécheresse. 13:121-129.

- Benirschke, K. (ed.) 1967. *Sterility and fertility of interspecific mammalian hybrids: Comparative aspects of reproduction failures*. New York, Springer Verlag.
- Bernus, E., 1980. Vocabulaire Relatif Aux Techniques D'adoption par Les Animaux En Milieu Touareg (Niger). *J. des Africanistes*, 50, 2, (1980) pp. 109-111.
- Bernus, E., 1981. Touaregs nigériens: unité culturelle et diversité régionale d'un peuple pasteur. Paris: l'Harmattan. - 478 p.
- Bhargava, K.K.; Sharma, V.D.; Sing, M., 1970. *A study of mortality rate, sex-ratio and abortions in camel*. *Indian J. veto Sei.*, 33 (4) 187 -188.
- Blajan, L.; Lasnami, K., 1989. Nutrition et pathologie du dromadaire. Office International Options Méditerranéennes - Série Séminaires- n°2. p: 131-139.
- Boué, A., 1950. La remonte d'une unité méhariste: Son caractère polymorphe. Conditions d'une homogénéité moyenne. *Rev. élev. méd. vét. pays trop.* 4:p. 139 à 144.
- Bouhairi, H., 2012. Etude analytique et comparative des termes relatifs à la biologie de l'Homme dans l'œuvre Al-Mokhassass d'Ibn Sidah. Thèse de doctorat Pour l'obtention du doctorat National en Sciences et Techniques. Université Abdelmalek Essaadi. Faculté des Sciences et Techniques de Tanger. 199p
- Bourbouze, A.; Lhoste, P.; Marty, A.; Toutain, B., 2002. Un regard scientifique sur l'expérience de l'AFD en Afrique subsaharienne et au Magreb. In Jouve Ph., Corbierbarthaux C., Cornet A., dir. *Lutte contre la désertification dans les projets de développement*. Paris: AFD, p. 41-52.

- Bourdanne, 1998. L'élevage du dromadaire au Mali: approche socio-économique et culturelle. Thèse de Docteur vétérinaire. Ecole Inter-états Des Sciences Et Médecine Vétérinaires De Dakar. Université Cheikh Anta Diop, Dakar, 95p.
- Bremaud, O., 1968. Eléments de rapport sur l'élevage dans le Dallol Maouri. Mission consultant. Rép. Niger. 135p.
- Burgemeister R., 1978. *Distribution and use of dromedaries*. Animal Research and Development. 7. pp 39 – 48.
- Burgemeister, R., 1975. Elevage des chameaux en Afrique du Nord. - Eschbom : GTZ.-86p.
- Chahrasbi, H., 1975. Recherches anatomiques et histologiques sur le troisième réservoir gastrique chez le chameau dromadaire des races de l'Iran. Cah. Méd. Vét. ,44 : 106-109.
- Charnot, Y., 1959. A Propos de l'écologie des Camélidés. Bull. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc, 39 (1) : 29-39.
- Chatty, D., 1972. *Structural forces of pastoral nomadism with special reference to camel pastoral nomadism. Occasional paper, LaHaye, Institute of Social Studies, 96 p.*
- Chauhan, R.S.; Kaushik, R.K.; Gupta, S.C.; Satiya, K.C.; Kulshreshta, R.C., 1986. *Prevalence of different diseases in camels (Camelus dromedarius) in India. Camel Newsletter, 3: 10-14.*
- Chelhod, J., 1969. Ethnologie du Monde Arabe et Islamologie. L'Homme. Volume 9. N° 4. pp. 24-40.
- Chen, B.X.; Yuen, Z.X.; Pan, G.W., 1985. *Semen-induced ovulation in the Bactrian camel (Camelus bactrianus)*. J. Reprod. Fertil., 73: 335-339.
- Cheyne, A.; Pegram, R.; Cartright, C., 1977. *An outbreak of Salmonellosis in camels in North East of the Somali*

*Democratic Republic. Tropical Animal Health Production*,  
9(4): 238-240.

Chokri, H., 1995. Physiologie de la reproduction chez le dromadaire (*Camelus dromedarius*). Thèse Doct. Méd. vét., Enmv, Sidi Thabet, Tunisie, 65 p. (N° 9)

Chriqui, A., 1988. Conduite de l'élevage du dromadaire dans le sud marocain (bilan et possibilité d'amélioration) ; Thèse Doct. Vét. IAV Hassan II, Rabat, Maroc ; 155p

Cole, D.P., 1975. *Nomads of the nomads. The Al Murrah Bedouin of the Empty Quarter*. Chicago, Aldine Publishing Co., 179p.

Cooper, M.J.; Skidmore, A.; Allen, W.R.; Susan, W.; Billah, M.; Chaudhry, A.; Billah, A.M., 1992. *Attempts to stimulate and synchronize ovulation and superovulation in dromedary camels of embryo transfer*. In: Allen W.R., Higgins A.J., Maybew I.J., Snow D.H., Fade J.F. Eds. In: *Proc. 1st Int. Camel Conf.*, Dubai, UAE, 1992, p. 187-192.

Coudray, A., 2006. Nématodes De l'Abomasum Du Dromadaire Au Maroc : Enquête Epidémiologique. Thèse pour obtenir le grade de Docteur vétérinaire. Université Paul-Sabatier de Toulouse. P.21

Curasson, G., 1947. Le chameau et ses maladies - Vigot Frères – PARIS.

Dellmann, H. D., 1968. Contribution à l'étude de l'anatomie microscopique du tube digestif chez le chameau. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.*, 21: 1-42.

- Denneler, de la Tour, G. 1971. Inheritance of the hump in the Camel, dromedary and camel x dromedary cross. *Anim. Breed. Abstr.* 40: p. 364.
- Diagana, D., 1977. Contribution à l'étude de l'élevage du dromadaire en Mauritanie. Thèse de médecine vétérinaire, Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaire. Dakar. N°1. 148 p.
- Dina, D. ; Klintegerg, R., 1977. *Proposal for a rural development training project and study concerned with camel utilization in arid lands in Ethiopia. miméo, Addis-Abebe, Relief and Rehabilitation Commission*, 11 p.
- Djellouli, M.S., 1991. Productivité et socio-économie des élevages camelins en Tunisie. Thèse: Méd-vét. : Tunis; 20.
- Dodd, J.L., 1994. *Desertification and degradation in sub-Saharan Africa. The role of livestock. Bioscience*, n°44 (1), p. 28-34.
- Domenech, J.; Guidot, G.; Richard, D., 1977. Les maladies pyogènes du dromadaire en Ethiopie : Symptomatologie-Etiologie. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 30 (3) : 251-258.
- Droandi, I., 1915. *Notizie sul cammello. Tripoli, Governo delle Tripolitania*, p.307.
- El Aich, A., Waterhouse, A., 1999. "Small ruminant in environment conservation". *Small Ruminant*, n°34 (3), p. 271-287.
- El Emrani, M.S., 2012. Eude analytique et comparative des termes zoologiques arabes, cas des œuvres zoologiques d'Al Asma'î. Thèse de doctorat Pour l'obtention du doctorat National en Sciences et Techniques. Université Abdelmalek Essaadi. Faculté des Sciences et Techniques de Tanger. 464p

- El Hatmi, H.; Khorchani, T.; Hammadi, M.; Abdennebi, M.; Attia, H., 2000. Production et composition du lait de chamelle élevée dans le sud tunisien.
- El Mouhajir, Y.; Aarab, A.; Zemmouri, M.S., 2009. Etude Analytique Et Comparative Des Termes Zoologiques Chez Gahẖīzẖ. La banque des mots. Editions CILF. N° :77, pp.104-122.
- El Wishy, A.B., 1987. *Reproduction in the female dromedary (Camelus dromedarius): A review. Anim. Reprod. Sci.*, 15: 273-297.
- El-Idrissi, A. H., 2003. Enterotoxémies et gangrènes gazeuses. *In : Principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail. Europe et régions chaudes. Paris : Lavoisier, 1063-1072.*
- Epstein, H., 1971. *The origin of the domestic animals of Africa. Vol. 2. Londres, African Publishing Corporation. 719 p.*
- Ezzahiri, A., 1988. Les races de dromadaires élevés dans la zone d'Ouarzazate; 1988 ; Rapport interne ; 9p
- FAO., 1984. Energie Animale en Agriculture en Afrique et en Asie. Rome: FAO.-141p.
- Fassi Fehri, M.M., 1987. Les maladies des camélidés. *Rev. sci. Tech. Off. Int. Epiz.*, 6 (2), pp. 315-335.
- Faye, B.; Bonnet, P., 2012. *Camel sciences and economy in the world: current situation and perspectives. In: Proc. 3rd ISOCARD conf, Keynote presentations, 29th January -1<sup>st</sup> February 2012, Muscat (Sultanate of Oman), 2-15.*
- Faye, B.; Saint-Martin, G.; Bonnet, P.; Bengoumi, M.; Dia, L., 1997. Guide de l'élevage du dromadaire. 1<sup>ère</sup> éd. : CIRAD-IEMVT. Montpellier. France. 126 p.

- Faye, B.; Bonnet, P.; Charbonnier, G.; Marti, A., 2000. Etat des recherches sur le dromadaire à partir de l'analyse bibliométrique des publications. Cas particulier des recherches sur le chamelon. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 53 (2) : 125-131.
- Fazil, M.A., 1977. *The camel. Bull. Anim. Health Prod. Afr.* 25 (4): p. 435 à 442.
- Fergusson, W., 1959. *Identification of Rift Valley Fever in Nigeria. Bull. épiz. Dis. Af.*, 1959, Z: 317-318.
- Fernandez-Baca, S., 1978. *Llamoids or New World Camelidae. Dans An introduction to animal husbandry in the tropics. Williamson, G. et Payne, W. J. A. 3ème éd. Londres, longman, 755 p.*
- Forbes, R.J. 1965. *The coming of the camel. In Studies in ancient technology. Leiden, Brill.*
- Foucauld, Ch., 1951-52. *Dictionnaire Touareg-Français, 4 vol., Paris, Imprimerie Nationale, 2028 pages. In Bernus, E., 1980. Vocabulaire Relatif Aux Techniques D'adoption par Les Animaux En Milieu Touareg (Niger). J. des Africanistes, 50, 2, (1980) pp. 109-111.*
- Fraser, A.F., 1968. *Reproductive behaviour in ungulates. Londres et New York, Academic Press, p. 202.*
- Gallo, C.; Vesco, Haddad, N., 1989. Enquête zoo-sanitaire chez les chèvres et les dromadaires au Sud de Tunisie. *Magh. Vét.* 4(17), Mars 1989.
- Gauthier-Pilters, H., 1959. *Unter Nomaden und Kamelen. 2ème éd. kempen, Thomas-verlag. In Mukasa-Mugerwa E. 1985. Le*



chameau (*Camelus dromedarius*): étude bibliographique :  
Addis-Abéba : Cipea monographie. 111 p.

Gauthier-Pilters, H., 1974. *The behaviour and ecology of camels in the sahara with special reference to nomadism and water management. In Symposium on the behaviour of Ungulates and its relation to management.* Calgarie, 2-5 novembre 1971 : 542-551.

Gauthier-Pilters, H., 1977. Contribution à l'étude de l'écophysiologie du dromadaire en été dans son milieu naturel (moyenne et haute Mauritanie). Bull. Inst. Fondam. Afr. Noire; 39 (2) : 385-459.

Gauthier-Pilters, H.; Dagg, A.I., 1981. *The camel. Its evolution, ecology behaviour and relationship to man.* Chicago: University of Chicago press. 208 p.

Genin, D., 2004. Tunisie: l'avenir d'une région aride. Sciences au Sud, n°23.

Gentry, A.W. ; Gentry, A. 1969. Fossil camels in Kenya and Tanzania. *Nature* 222 (5196): p. 898.

Ghawthy, H.E.S., 2007. Bouqala et autres symboles. Revue Annales Du Patrimoine n°7. Ottawa, Canada

Gihad, E.A.; El-Gallad, T.T.; Sooud, A.E.; Abou El-Nasr; Farid, M.F.A., 1989. *Feed and water intake, digestibility and nitrogen utilization by camels compared to sheep and goats fed low protein desert by products:* Dans "Actes du Séminaire sur la Digestion, la Nutrition et l'Alimentation du Dromadaire". J.L. Tisserand, ed., Ouargla, Algérie, 28 Février - 1 Mars 1988, Options Méditerranéennes A(2) : 75-81.

Gillespie, I.A., 1962. *Riding camels of the Sudan.* *Sudan j Vet. Sci. Anim. Husb.* 3(1): p. 37 à 42.

- Gode, P.K. 1958. Notes on the history of the camel in India between B.C. 500 and A.D. 800. *Janus* 47: pp. 133–138.
- Gosselin, G., 1912. La fièvre aphteuse. S. Pestel pour la collection électronique de la Médiathèque André Malraux de Lisieux (20.III.2007)
- Graber. M.; Tabo. R.; Service. J., 1967. Enquêtes sur les helminthes du dromadaire tchadien. Étude des strongyloses gastro-intestinales et de l'haemoncose a *Haemoncus longistipes*. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays. trop.* 20 pp. 227-254.
- Gupta, A.K.; Chowdnary, M.S. et Barhat, N.K., 1978. *A note on the optimum time for service in camels (C. dromedarius)*. *Ind. J. Anim. Sci.* 48 (4): p. 324 à 325.
- Hadani, A.; Ben Yaakov, B.; Rosen, Sh., 1989. Myiase causée par *Wohlfahrtia magnifica* (Schiner, 1862) chez le chameau d'Arabie (*Camelus dromedarius*) dans la péninsule du Sinaï . *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1989, 42 (1) : 33-38.
- Hafez, E.S.E., 1968. *Adaptation of domestic animals*. Philadelphie, Lea et Febiger, 415 p.
- Hartley, B.J., 1979. *Camels in the Horn of Africa*. Document présenté au Séminaire sur le chameau (Khartoum) du 18 au 20 décembre 1979. FIS (Fondation internationale pour la science). Rapport provisoire 6 : p. 109 à 123.
- Hashim, N.H.; Wasfi, I.A., 1986. Traitement à l'ivermectine des chameaux atteints de gale sarcoptique. *Rev. mond. Zoot.*, 57, 26-29.
- Hassan, A.K.M.; Mustafa, A.A., 1985. *Isolation of Pasteurella multocida type B from an outbreak of haemorrhagic septicemia*

*in camels in Sudan. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 38 (1) : 31-33.

Hidous, R., 1991. Reproduction et lactation des Dromadaires Maghrébins soumis à une conduite améliorée. Cas du troupeau de l'ESA Mateur. Mém. Ing. Zootech. 1991, ESA Mateur, Tunisie.

Higgins, A.J., 1984. La gale sarcoptique chez le chameau arabe. *Rev. mond. Zoot.*, 49, 2-5.

Hjort, A.H. et Hussein, M.A., 1993. *Camel herd dynamics in southern Somalia : long-term development and milk production implications*, in Hjort AF Örnas A. (ed.), *The multi-purpose camel : interdisciplinary studies on pastoral production in Somalia*. Uppsala University, Uppsala : 31-41.

Höller, H., 1989. *Mineral profiles and mineral turnover in the forestomachs of camels in Kenya grazing under various seasonal conditions*. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.*, 42 : 81-87.

Hope, P.; Kay, .R.N.B., 1976. *The rumen as a reservoir during dehydration and rehydration in the camel*. *J. Physiol.* London, 246: 76-77.

Hoste, C.; Peyre de Fabregues, B., 1985. Le dromadaire et son élevage. Maisons - Alfort: IEMVT.-162p. - (Etudes et synthèses de l'IEMVT ; 12).

Hussein, A.M., 1989. *Husbandry and management of camels in Somalia, Ethiopia, Kenya and Djibouti*. *Options Méditerranéennes*. 2: 37- 44.

- Ibn manzūr., 1293. Lisān Al ‘arab L’édition de Dar al Hadith du Caire 2002.
- Ibrahim, A.M.; Abdelghaffar, A.A.; Fadlalla, M.E., 1998. *Streptococcus zooepidemicus* infection in a female camel in Bahrain. *J. Camel Prac. And Res.*, **5** (1): 165-176.
- Ingram, D.L. et Mount, L.E., 1975. *Man and animals in hot environments*. Berlin, Springer Verlag, 185 p.
- Islamy, A., 1950. Chameaux de selle dans la région de Khash et d'Iranshahn. Thèse de doctorat d'état vétérinaire.
- Jasra1, A.W ; Mirza, M.A., 2005. *Camel production systems in Asia*. *FAO-ICAR Seminar on camelidis, Sousse, Tunisia may 30<sup>th</sup>*, 2004.
- Jemli, M.H.; Zrelli, M.; Aridhi, M.; M'zah, M., 1995. Contraintes pathologiques majeures du développement de l'élevage du dromadaire en Tunisie. In : Tisserand J.-L. (ed.). *Elevage et alimentation du dromadaire*. Zaragoza : CIHEAM, 1995. p. 131-136 (Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches; n. 13).
- Jianlin, H., 2005. *Camelids*. *International Livestock Research Institute (ILRI), Nairobi, Kenya. Encyclopedia of Animal Science*, 187-190.
- Joshi, C.K. ; Yvas, K.K. ; Pareek, P.K., 1978. *Studies on the oestrus cycle in Bikaneri she-camels*. *Indian J. Anim. Sci.*, 48: 141-145.
- Joshi, C.K., 1978. *Studies on oestrus cycle in Bikaneri she- camel*. *Ind. J. Anim. Sci.* ,48 (2) : 141-144.
- Jouany, J. P., 2000. La digestion chez les camélidés ; comparaison avec les ruminants INRA Prod. Anim. 13 : 165-176.**

- kamoun, M., 1990 a. Comment profiter du lait de Dromadaire the Arab Symposium on Camel Husbandry and Diseases and Methods of their Control. Alger, Algeria, 24-26 Mars 1990.
- Kamoun, M., 1990 b. *Dromedary and intensification. (CN 1-11), 41<sup>st</sup> Annual Meeting of the EAAP. Toulouse, 9-12 July 1990.*
- Karam, H.A.; Al Ansari, M., 1981. *Preliminary study on camel production in the yahiriya. Libya: Animal Prod. Res. Unit. P40-20.*
- Kasim, A.A.; Hussein, H.S.; Alshawa, Y.R., 1985. - *Coccidia in camels in Saudi Arabia. J. Protozool., 32 (1), 202-203.*
- Kaufmann, J., 1996. *Parasites of Dromedaries. In : Parasitic infections of domestic animals : a diagnostic manual. Berlin, Germany, Birkhäuser Verlag, 261-289.*
- Kayouli, C.; Dardillat, C.; Jouany, J.P.; Tisserand, J.L., 1995. Particularités physiologiques du dromadaire : conséquences sur son alimentation. Options Méditerranéennes, série B Etudes et recherches, 13: 143-155.
- Kayouli, C.; Jouany, J.P.; Ben Amor, J., 1991. *Comparison of microbial activity in the forestomachs of the dromedary and the sheep measured in vitro and sacco on mediterranean roughages. Anim. Feed. Sci. Tech. 33: 237-245.*
- Kayouli, C.; Jouany, J.P.; Demeyer, D.I.; Ali-Ali, A.; Taoueb, H.; Dardillat, C., 1992. *Comparative studies on the degradations and mean retention time of solid and liquid phases in the forestomachs of dromedarius and sheep fed on low-quality roughages from Tunisia.*
- Khan, A.K. et Kholi, I. S., 1973. *A note on the sexual behaviour of male camels (C. dromedarius). Ind. J. Anim. Sci. 43 (12): p. 1092 à 1094.*

- Kowalevsky, M.J.M., 1912. J. Héd. vét, Zootechn, Lyon 1912, 15 pp : 462 (cité par Curasson dans : Le chameau et ses maladies. VIGOT Frères. Paris 1947 - J vol, 462 p.).
- Landais, E.; Bonnemaire, J., 1996.** La zootechnie, art ou science ? Entre nature et société, l'histoire exemplaire d'une discipline finalisée. Le Courrier de l'environnement n°27, août 1996.
- Landais, E.; Lhoste, P.; Milleville, P., 1987. Points de vue sur la zootechnie et les systèmes d'élevage tropicaux. Cah. Sci. Hum. 23 (3-4) : 421-437.
- Lasnami, K., 1986. Le dromadaire en Algérie. Perspective de développement. Thèse. Magis. Agro. I.N.A. El Harrach. Algérie. 185P.
- Lavigne-Delville, P.; Wybrecht, B., 2002. Le diagnostic local des activités paysannes *in* Mémonto de l'agronome. CIRAD. Ed Quae, 2002. 1690 p.
- Lechner-Doll, M.; Von Engelhardt, W.; Abbas, A.M.; Mousa, H.M.; Luciano, L.; Peale, E., 1995. Particularities in forestomach anatomy, physiology and biochemistry of camelids compared to ruminantia. *In: Tisserand JL (Ed.). Elevage et alimentation du dromadaire. Camel production and nutrition, Options Méditerranéennes.Série B: Etudes et recherché n°13, CIHEAM,* 19-32.
- Leese, A.S., 1927. *A treatise on the one-humped camel in health and disease. Stamford (Lincs.), Haynes et fils,* 382 p.
- Leese, A.S., 1969. *“Tips” on camels for veterinary surgeons on active service.* Rome, Fao, 56 p.

- Léonard, A.G., 1894. *The camel: Its uses and management*. Londres, Longman, Green and Co., 335 p.
- Leriche, A., 1952. Vocabulaire du chameau en Mauritanie. Bulletin de l'IFAN. Tome XIV. pp. 984-995.
- Leupold, J., 1968a. Le chameau: Important animal domestique des pays subtropicaux. Les cahiers bleus vétérinaires (15) : p. 1-6.
- Lhoste, P., 2001. L'étude et le diagnostic des systèmes d'élevage. Atelier de formation des agronomes SCV Madagascar, 13-23 Mars 2001. 32 p.
- Lhoste, P.; Dollé V.; Rousseau J.; Soltner D., 1993. Zootechnie des régions chaudes: les systèmes d'élevage, Publ. CIRAD, Montpellier (France), p.288.
- Magzoub, M., et Kasim, A.A., 1978. *The prevalence of fascioliasis in Saudi Arabica*. *Trop. Anim. Health prod.* 10 (4) : p. 205 à 206.
- Mares, R.G., 1954. *Animal husbandry, animal industry and animal disease in the Somaliland Protectorate. Parts 1 and 2*. *Brit. Vet.* 110 (7): p. 422 et 423. 470 à 481.
- Mares, R.G., 1954. *Animal husbandry, animal industry and animal disease in the Somaliland Protectorate. Parts 1 and 2*. *Brit. Vet.* 110 (7): p. 422 et 423. 470 à 481.
- Mares, R.G., 1959. *The African nomad: East Africa*. Dans: *Introduction to animal husbandry in the tropics*, éd. Williamson, G. et Payne, W.S.A. 2ème éd. Londres, longman, p. 424 à 430.
- Marie, M. ; Anouassi, A., 1986. *Mating-induced luteinizing hormone surge and ovulation in the female camel (Camelus dromedarius)*. *Biol. Reprod.*, **35**: 792-798.

- Mason, I.L., 1974. *Origin, history and distribution of domestic camels*. Document présenté au Séminaire sur le chameau, (Khartoum, du 18 au 20 décembre) FIS (Fondation internationale pour la science). Rapport provisoire 6:P.21 à 33.
- Mason, I.L., et Maule, J.P., 1960. *The indigenous livestock of eastern and southern Africa. Technical Communication 14, Farnham Royal (Bucks), CAB (Commonwealth Agricultural Bureaux), 248 p.*
- Matharu, B.S., 1966. *Animal management: Camel care. Tirés à part de Indian Farming*, p. 19 à 22.
- Maurice Gloton, 1994. Traduction, Introduction et Annotations sur *Kitāb al ta'rīfāt* de 'Ali bnu muhammad Al Jurjānī. Presses Universitaires d'Iran. Téhéran.550 p.
- Maurice, Y.; Queval, R.; Bares, J.F., 1968. Enquête sur l'infection à virus parainfluenza 3 chez le dromadaire tchadien. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 21 (4), 443-449.
- Maxwell-Darling, R.C., 1938. *Notes on the food of camels on the Red Sea coast and in north-eastern Kordofan. Sudan Notes Rec.* 21 p. 189 à 195.
- Metha, V.S.; Prakash, A.H.A.; Singh, M., 1962. *Gestation Period in camels Indian vet.J.* n° 39.
- Metha, V.S.; Prakash, A.H.A.; Singh, M., 1962. *Gestation Period in camels Indian vet.J.* n° 39.
- Meyer, C., 2012. Dictionnaire des sciences animales. [Online].Montpellier, France, Cirad. [26/11/2012]. ed.sc. <URL :<http://dico-sciences-animales.cirad.fr>>
- Miehe, S., 2006. *Comment on: The impacts of grazing and rainfall variability on the dynamics of a Sahelian rangeland. J. Arid*



- Environ.* 64(3):488-504. *Journal of arid environments*, vol.67, n°1, p. 174-17.
- Mikesell, M.K., 1955. *Notes on the dispersal of the dromedary. Southwest. J. Anthropol.*, 1955: p. 231 à 245.
- Mobarak, A.M.; El Wishy, A.B., 1971. *Uterus of the one-humped camel (Camelus dromedarius) with reference to rectal palpation. Indian J. Anim. Sci.*, **41**: 846-855.
- Mobarak, A.M.; El Wishy, A.B; Samira, M.F., 1972. *The penis and prepuce of the one-humped camel (C. dromedarius). Zentralbl. Veterinarmed* 19: p. 787 à 795.
- Molash, M., 1990. L'amélioration de la productivité des dromadaires en Tunisie. In : Proc. *UCDEC Workshop Is it possible to improve the reproductive performance in the camel*. Paris, France, p. 211-224.
- Moslah, M. et Megdiche, F., 1989. L'élevage camelin en Tunisie. Cahiers Options méditerranéennes série A n°2 ; pp : 33-36.
- Moslah, M., 1990. L'amélioration de la productivité du dromadaire en Tunisie par la séparation précoce du chamelon et l'allaitement artificiel. Allocution d'ouverture. Atelier peut-on améliorer les performances de reproduction des amelins ? Paris 10-12 Septembre 1990.
- Mukasa- Mugerwa, E., 1985. Le Chameau (*Camelus dromedarius*): étude bibliographique: Addis-Abéba : CIPEA monographie. 111 p.
- Musa, B. E., 1979. *Reproductive patterns in the female camel (C. dromedarius)*. Document présenté au Séminaire sur le chameau (Khartoum du 18 au 20 décembre 1979). FIS (Fondation

internationale pour la science). Rapport provisoire 6. p. (279 à 284).

- Musa, B.E.; Abuslneina, M.E., 1978. *The oestrus cycle of the camel. Vét. Rec.* 103 (23): 556-557.
- Musa, M.T.; Harrison, M.; Ibrahim, A.M.; Taha, T.O., 1989. Observations sur une myiase nasale des dromadaires du Soudan causée par des larves de *Cephalopsis titillator*. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1989, 42 (1) :27-31.
- Nadipour, A.; Khanzadi, S.; Gaasemi, M.J., 2001. *Anatomical and histological studies of esophagus of one-humped camel. J. Fac. Vet. Med. Tehran. Univ.*, 56(4), 113-117.
- Nasser, M.; Moussa, A.A.; Abdeir, M.M. ; Saleh ,R., 1980. – *Secretion and persistence of foot and mouth disease virus in faeces of experimentally infected camels and ram. J. Egypt, vet. med. Ass.*, 40 (4), 5-13.
- Novoa, C., 1970. *Reproduction in Camelidae: A review. J. Reprod. Fertil.* 22 : p. 3 à 20.
- Ouhelli, H.; Dakkak, A., 1987. Les maladies à protozoaires du dromadaire. *Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz.*, 6 (2) : 407-415.
- Ould Taleb, M.H., 1999. Généralités sur l'élevage du dromadaire en Mauritanie. FAO EMPRES- GCP/INT/651/NOR.
- Pacholek, X. ; Vias, G., 1999. Guide de l'auxiliaire d'élevage. Traitement des maladies du dromadaire. Projet de renforcement institutionnel et technique de la filière cameline. Niamey., Niger., Presses du LEP Issa Béri., 62p.
- Pacholek, X.; Vias, G.; Faye, B.; Faugere, O., 2000. Elevage camelin au Niger : référentiel zootechnique et sanitaire. Niamey, Niger, Coopération Française, 93 p.

- Pan, G.; Zhao, X.; Chen, B.; Jiang, S.; Huang, Y.; Zu, Y.; Wang, H., 1986. *Ovulation-inducing effect of the seminal plasma injected intramuscularly in Bactrian camel*. *Chin. agric. Sci.*, **2**: 78-84.
- Parkes, A. S., 1969. *Marshall's physiology and reproduction*. 3ème éd. Londres, Longman, 688 p.
- Pathak, B.S., 1984. *Management and utilization of camels for work*. In: *Energie Animale en Agriculture en Afrique et en Asie*. - FAO : Rome. - 141 p.
- Peck, E.F., 1939. *Salt intake in relation to cutaneous necrosis and arthrits of one-humped camels (Camelus dromedarius) in British Somaliland*. *Vet. Rec.*, **51**, (46), 1355-1360
- Perevolotsky, A. ; Seligman, N.G., 1998. *Role of grazing in Mediterranean Rangeland Ecosystems*. *Bioscience*, vol. 48, n°12, p. 1007-1018.
- Provost, A. ; Haas, P.; Dembelle, M., 1975. - Premier cas au Tchad de botulisme animal (type C) : Intoxication de dromadaires par l'eau d'un puits. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.*, **28** (1), 9-12.
- Purohit, G. N., 2012. *Dystocia in camelids: The causes and approaches of management.*, *Open Journal of Animal Sciences*. **2** (2012). pp: 99-105.
- Rafieipour, A., Ziaei, N., 2011. *Study of brucellosis in serum of camels in southeast of Iran*. *Veterinary Science Development*. Volume 1. E.14. pp 58-59.
- Ramet, J.P., 1989. *La Technologie des fromages sur lait de dromadaire*. Rome: FAO. 116p.
- Richard, D., 1975. *Etude de la pathologie du dromadaire dans la sous-province du Borana (Ethiopie)*. Thèse Doct. vét., Créteil, n° 75, 181 p.

- Richard, D., 1976. *The diseases of the dromedary in Ethiopia. Ethiop. Vet. Bull.* 2: p. 46 à 67.
- Richard, D., 1985. Le Dromadaire et son élevage.- Maisons-Alfort: IEMVT. - 162p.-(Etudes et synthèses de l'IEMVT; 12).
- Richard, D., 1987. La gale du dromadaire. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 6 (2), 471-474.
- Richard, D.; Planchenault, D., et Giovannetti, J.F., 1985. Production cameline dans le Niger Centre-Est. IEMVT, Maisons-Alfort, 145 p.
- Saley, M., 1987. Topographie ganglionnaire et inspection des carcasses de dromadaire au Niger. Thèse: Méd.Vét. :Dakar; 15.
- Sani, A., 1989. Contribution à l'étude de la diarrhée des chameçons au Niger. Th: Méd. Vét.: Dakar; 43
- Schmidt-Nielsen, K., 1964. *The camel*. Dans: *Desert animals: Physiological problems of heat and water*. Oxford, Calrendon Press, 277p.
- Schmidt-Nielsen, K., 1995. *Animal physiology adaptation and environment. 5ème édit.* - Cambridge : Cambridge University press.
- Schwartz, H.J. et Dioli, M., 1992. *The One-Humped Camel in eastern Africa: A pictorial guide to diseases, health and management*. Hambourg: Verlag. 282 p.
- Scott, J.M., 1973. *An interim report on the bovine and camel situation in the Negele (Borana) region, Sidamo. Addis ababa, Ministry of Agricultures, Veterinary Department, 7p.*
- Shalash, M.R., 1965. *Some reproductive aspects in the female camel. World. Rev. Anim. Prod.* ,1 : 103.

- Sidi, M.O., 1985. L'Azalai: activité essentielle des berabiches (suite et fin). *Ankore*. (2) : 16-25
- Sidikou, H.A., 2006. Texte de compte rendu des travaux des journées pastorales, titre 2, chapitre 3: Espaces et ressources pastorales. Aout. 2006.
- Singh, H., 1963. *Handbook of animal husbandry for extension workers*. New Delhi, Ministry of Food and Agriculture, Directorate of extension, 162 p.
- Singh, H., 1966. *Camel care*. *Intensive Agric*. Janvier 1966 : p. 9 à 12.
- Skidmore, J.A.; Billah, M.; Allen, W.R., 2000. *Using modern reproductive technologies such as embryo transfer and artificial insemination to improve the reproductive potential of dromedary camels*. *Rev. Élev. Méd. Vét. Pays trop*. 53 : 97-100.
- Smuts, M.M.; Bezuidenhout, A.J., 1987. *Anatomie du dromadaire*. - Oxford: Oxford University Press. - 230p.
- Tayeb, M., 1948. *Urinary system of the camel*. *J. Am. Vet. Med. Assoc*. 112 (861): p. 568 à 572.
- Taylor, K.M., Hungerford, D.A., Snyder, R.L.; Ulmer, F.A. (Jr.) 1968. *Uniformity of karyotypes in the Camelidae*. *Cytogenetics* 7: pp. 7-15.
- Tibary, A. et Anouassi, A., 1997. *Theriogenology in camelidae*. Aby Dhabi Printing press. Mina Abu Dhabi, UAE.
- Tibary, A.; Anouassi, A. , 2000. *Reproductive disorders in the female Camelidae*. *Recent Advances in Camelid Reproduction*. Skidmore J.A and Adams G.P. (Eds). Publisher: International Veterinary Information Services
- Tibary, A.; Anouassi, A., 1996. *Ultrasonographic changes of the reproductive tract in the female camel (Camelus dromedarius)*

*during the follicular cycle and pregnancy. J. Camel Pract. Res.,*  
3: 71-90.

Umaru, M.A.; Bello, A., 2013. *Reproduction in the one humped camel (Camelus dromedarius) in semi arid Nigeria . Scientific Journal of Biological Sciences* (2013). 2(1). pp.1-7. ISSN 2322-1968.

Vounba, P., 2010. Etude de la prévalence de la sarcosporidiose musculaire du Dromadaire (*Camelus dromedarius*) aux abattoirs de N'djamena (Tchad) et de Nouakchott (Mauritanie). Thèse pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire (Diplôme D'état). Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Dakar. 100p.

Wang, J.L.; Lan, G.; Wang, GX.; Li, HY. and Xie, ZM., 2000. *Anatomical subdivisions of the stomach of the Bactrian camel (Camelus bactrianus)*. J. Morphol., 245: 161-176.

Wernery, U., 1992. *The prevalence of Salmonella meats: the relative safety of products with low versus infections in camels (Camelus dromedarius) in the high numbers. Meat Sci.,* 43: S59-66. UAE. Br. Vet. J., 148(5): 445-450.

Williams, V.J, 1963. *Rumen function in the camel. Nature,* 197 : 1221.

Williamson, G. ; Payne, W. J. A. 1978. *An introduction to animal husbandry in the tropics*. 3ème éd. Londres, longman, 755 p.

Yagil, R., 1978. *Glomerular filtration rate and urine concentration in the camel dehydration. Renal physiol.L:* 104 -112.

Yagil, R., 1982. *Camels and Camel milk. Rome: FAD. - 69p. (FAD Animal production and health paper ; 26).*

- Yagil, R., 1986. Le Chameau: autosuffisance en productions animales dans les zones frappées par la sécheresse. *Rev. Mond. Zootech.*, (57): 2-10.
- Younan, M.; Ali, Z.; Bornstein, S.; Muller, W., 2001. *Application of the California mastitis test in intramammary Streptococcus agalactiae and Staphylococcus aureus infections of camels (Camelus dromedarius) in Kenya. Prev. vet. Med.*, 51: 307-316.
- Zarrouk, O.; Souilem, J.; Beckers, F., 2003. Actualités sur la reproduction chez la femelle dromadaire (*Camelus dromedarius*). Ressources animales synthèse. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 2003, 56 (1-2) : 95-102.
- Zowghi, E. ; Ebadi, A., 1988. *Brucellosis in camels in Iran. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 1988, 7 (2), 383-386.

### Table de figures et de leur référence

Figure	Page	Référence
<b>Figure 39:</b> Patte de dromadaire.	20	Morosetti, G. ; Talib, M. A., 1995. Manuel pour les agents vétérinaires communautaires... Archives de documents de la FAO Département de l'agriculture
<b>Figure 40:</b> La bosse du dromadaire est un réservoir de graisse.	21	<a href="http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRcNp6e0VgV7ilG5g4Z00mwWKfyp3tVcwbOIYSvJd4lsZC-mYqv">http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRcNp6e0VgV7ilG5g4Z00mwWKfyp3tVcwbOIYSvJd4lsZC-mYqv</a> .
<b>Figure 41:</b> Lèvre supérieure divisée en deux.	22	Tayeb M.A.F., 1950. La cavité buccale du chameau. <i>Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.</i> , 4(3), 157- 160.
<b>Figure 42:</b> Lèvre inférieure pendante.	22	Tayeb M.A.F., 1950. La cavité buccale du chameau. <i>Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.</i> , 4(3), 157-160.
<b>Figure 43:</b> Langue avec muqueuse cornée.	22	Tayeb M.A.F., 1950. La cavité buccale du chameau. <i>Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.</i> , 4(3), 157-160.
<b>Figure 44:</b> Dentition définitive du dromadaire adulte.	24	Morosetti, G. ; Talib, M. A., 1995. Manuel pour les agents vétérinaires communautaires... Archives de documents de la FAO Département de l'agriculture
<b>Figure 45:</b> Dentition lactéale du jeune chamelon.	24	Morosetti, G.; Talib, M.A., 1995. Manuel pour les agents vétérinaires communautaires... Archives de documents de la FAO Département de l'agriculture
<b>Figure 46:</b> Estomac du dromadaire.	25	Le chameau, collection Marshall Cavendish 1994 Larousse des Animaux, La famille des Chameaux p.198-199. Editions Larousse 2006
<b>Figure 14:</b> Chameau en rut extériorisant son voile de palais ( <i>Šiqšiqah</i> (شقشقة)).	89	Faye, B., Tende, Ethiopie (1982). <a href="http://camelides.cirad.fr/fr/publications/galerie_sante.html">http://camelides.cirad.fr/fr/publications/galerie_sante.html</a>
<b>Figure 15:</b> La saillie chez les chameaux.	95	Faye, B., Bikaner, Rajasthan, Inde (1998) <a href="http://camelides.cirad.fr/fr/publications/galerie_sante.html">http://camelides.cirad.fr/fr/publications/galerie_sante.html</a>
<b>Figure 16:</b> Chamelle (..) qui redresse sa queue montrant de la sorte qu'elle a été fécondée.	100	Tibary et Anouassi 1997 in <i>Reproduction in Camels 2012</i> par Abdulwahhab Al-Juboori
<b>Figure 17:</b> Chamelle expulsant son fœtus sans aucune assistance (Cas général).	101	<a href="http://www.popular-pics.com/PPIImages/Camel-give-Birth-2.jpg">http://www.popular-pics.com/PPIImages/Camel-give-Birth-2.jpg</a>
<b>Figure 47:</b> Chamelon nouveau né couvert de téguments fœtaux.	103	<a href="http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&amp;v=JE4uk_LI10c">http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&amp;v=JE4uk_LI10c</a>
<b>Figure 48:</b> Chamelier en train d'enduire la peau d'un chameau atteint de gale avec du goudron.	111	Faye, B., Rajasthan, Inde (1998) <a href="http://camelides.cirad.fr/images/PA0217.jpg">http://camelides.cirad.fr/images/PA0217.jpg</a>
<b>Figure 49 :</b> Pratique de la saignée chez une chamelle.	114	Faye, B., Bouza, Niger (1994) <a href="http://camelides.cirad.fr/fr/publications/galerie_sante.html">http://camelides.cirad.fr/fr/publications/galerie_sante.html</a>
<b>Figure 50:</b> Présentation du chamelon à la chamelle pour l'adopter.	114	Faye, B., Kazakhstan (2004) <a href="http://camelides.cirad.fr/images/PA0591.jpg">http://camelides.cirad.fr/images/PA0591.jpg</a>
<b>Figure 51:</b> Chamelle reniflant son nouveau-né.	119	<a href="http://medrassadudesert.monsite-orange.fr/index.html">http://medrassadudesert.monsite-orange.fr/index.html</a>



<b>Figure 52:</b> Techniques de <i>Ṣirār</i> (صرار).	122	Aggab H.; Abbas, B., 1999. Epidemiological studies on camel diseases in eastern Sudan. World Animal review.92.(1):42-51.
<b>Figure 53:</b> Planchettes en bois disposées puis ligotées sur les trayons de la chamelle empêchant le chamelon de téter.	123	<a href="http://www.bnyhajr.com/works/up/uploads/images/bnyhajr-90a1d915e9.gif">http://www.bnyhajr.com/works/up/uploads/images/bnyhajr-90a1d915e9.gif</a>
<b>Figure 54:</b> Chamelier en train d'assister la copulation en introduisant le pénis du chameau dans la vulve de la chamelle.	132	Faye, B., Soublali, Djibouti (1990) <a href="http://camelides.cirad.fr/images/PA1028.jpg">http://camelides.cirad.fr/images/PA1028.jpg</a>
<b>Figure 55:</b> Chameau en train de pénétrer la chamelle sans aucune assistance	132	Faye, B., Bikaner, Rajasthan, Inde (1998) <a href="http://camelides.cirad.fr/images/tn_PA0213.jpg">http://camelides.cirad.fr/images/tn_PA0213.jpg</a>
<b>Figure 56:</b> Cas de Dystocie chez la chamelle, le fœtus reste bloqué dans l'utérus.	134	Tibary et Anouassi 1997 in Reproduction in Camels 2012 Abdulwahhab Al-Juboori
<b>Figure 57:</b> Chamelier en train de débarrasser le chamelon nouveau-né des téguments fœtaux.	134	<a href="http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&amp;v=JE4uk_LI10c">http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&amp;v=JE4uk_LI10c</a>
<b>Figure 58:</b> Aide à l'expulsion du nouveau né au moment du part chez la chamelle.	135	<a href="http://popular-pics.com/PPIimages/Camel-give-Birth-3.jpg">http://popular-pics.com/PPIimages/Camel-give-Birth-3.jpg</a>
<b>Figure 30:</b> Prolapsus utérin chez une chamelle.	143	Tibary et Anouassi 1997 in Reproduction in Camels 2012 par Abdulwahhab Al-Juboori
<b>Figure 31:</b> Syndrome de la torsion du cou chez le chameau ( <i>Ṣa'ar</i> (صعر)).	149	Aggab, H.; Abbas, B., 1999. Epidemiological studies on camel diseases in eastern Sudan. World Animal review.92(1):42-51.
<b>Figure 592:</b> Chamelle souffrant d'un valgus.	149	<a href="http://camelides.cirad.fr/images/kraft_3.jpg">http://camelides.cirad.fr/images/kraft_3.jpg</a>
<b>Figure 603:</b> Chameau à bosse fondue ( <i>Ahzal</i> (أخزل)).	151	<a href="http://camelides.cirad.fr/images/kraft_1.jpg">http://camelides.cirad.fr/images/kraft_1.jpg</a>
<b>Figure 614:</b> Écoulement nasal purulent ( <i>Hunān</i> (خُنَان)).	152	<a href="http://wwwnc.cdc.gov/eid/images/11-0222-F1-tn.jpg">http://wwwnc.cdc.gov/eid/images/11-0222-F1-tn.jpg</a>
<b>Figure 625:</b> Pica chez un chameau se manifestant par l'ostéophagie.	161	<a href="http://camelides.cirad.fr/images/kraft_2.jpg">http://camelides.cirad.fr/images/kraft_2.jpg</a>
<b>Figure 636:</b> Techniques de suture de la vulve de la chamelle suite au prolapsus utérin ou vaginal après mise-bas.	198	Pacholek, X.; Vias, G., 1999. Guide de l'auxiliaire d'élevage. Traitement des maladies du dromadaire. Projet de renforcement institutionnel et technique de la filière cameline. Niamey., Niger., Presses du LEP Issa Béri., 62p
<b>Figure 647:</b> Chamelon empaillé utilisé pour le maintien de la lactation chez une chamelle ayant perdu son petit.	200	Edmond, B., 1980. Vocabulaire relatif aux techniques d'adoption par les animaux en milieu touareg (Niger) ». Paris, Journal des Africanistes, 50, 2 : 109-114. Source : ird.fr
<b>Figure 658:</b> Image montrant le processus d'obstruction de l'anus (a) et des narines (b) chez les Daza au Niger.	205	Baroin, C., 1975. <i>Techniques d'adoption en milieu animal (Daza du Niger)</i> , pp. 493-495 in 'L'homme et l'animal, premier colloque d'ethnozoologie, Institut International Ethnoscience, Paris.

## Annexe 2 : Tableau des symboles de translitération

Lettre arabe	Translitération en minuscule	Translitération en majuscule.
ء	'	'
ب	b	B
ة	ah	
ت	t	T
ث	<u>t</u>	<u>T</u>
ج	ğ	Ğ
ح	ḥ	Ḥ
خ	<u>h</u>	<u>H</u>
د	d	D
ذ	<u>d</u>	<u>D</u>
ر	r	R
ز	Z	Z
س	S	S
س	S	Š
ص	ş	Ş
ض	ḍ	Ḍ
ط	ṭ	Ṭ
ظ	ẓ	Ẓ

ع	‘	‘
غ	G	Ġ
ف	F	F
ق	Q	Q
ك	K	K
ل	L	L
م	M	M
ن	N	N
هـ	H	H
ا (المد)	A	Ā
ي	Y	Y
ي (المد)	I	
و	W	W
و (المد)	U	