

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République algérienne démocratique et populaire  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
جامعة قاصدي مرباح – ورقلة  
UNIVERSITE KASDI MERBAH – OUARGLA  
كلية علوم الطبيعة و الحياة  
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie  
قسم العلوم الزراعية  
Département des Sciences Agronomique



## MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

En vue de l'obtention du diplôme de Master Académique en Sciences Agronomiques

Spécialité : Parcours et Elevage en Zones Arides

# De la mobilité à la sédentarisation : Quel avenir pour l'élevage Camelin ?

Présenté et soutenu publiquement par :

Melle MESSALHI Safa

Le 11/07/2021

Devant le jury composé de :

M. SENOUSI Abdelhakim    Professeur UKM Ouargla Président  
M. ADAMOUCHE Abdelkader    Professeur UKM Ouargla Encadreur  
M. BOUMADDA Abdelbasset M.C.A    UKM Ouargla Examineur

Année Universitaire : 2020/2021

Le présent **Mémoire de Master** est inscrit respectivement

Dans des projets de recherche Internationaux :

- 1- **CAMEDDz (ERANETMED 2-72-367)** portant sur:  
*Roles of Camel Breeding in Modern Saharan Societies*  
*- Contributing to their Adaptive Capacities Face to Global Changes-*



Et

- 2- **CAMEL SHIELD (PRIMA)** ayant trait au :  
*Camel breeding systems: actors in the sustainable economic development of the northern Sahara territories through innovative strategies for natural resource management and marketing.*



# Dédicace

- Je dédie ce mémoire à :

A ALLAH Le très Haut, le très Grand, le Clément, L'Omniscient, l'Omnipotent. Le Tout Puissant, le très miséricordieux d'avoir permis à ce travail d'aboutir à son terme. Au PROPHETE MOHAMED paix et salut sur lui.

A la mémoire de ma mère **LEILA**

Aucun dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour toi tu étais la pour moi des les premiers jours de mon existence au commencement de ma vie , ton ventre était mon monde , un monde d'amour, une protection qui de tendresse inonde , aujourd'hui , tu n'es plus là et pourtant tu es omniprésente tes mots d'amour résonnent encore dans ma tête et dans mon cœur , mon amour pour toi maman est une grande source de vie, la mort qui t'a apportée ne pourra effacer cette sagesse infinie.

Repose en paix ma douce mère que dieu, le miséricordieux vous accueille dans son éternel paradis et que ce travail soit une prière pour votre âme

Ma mère je t'aime à jamais

A mon très cher père **SALEH**

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect, la reconnaissance envers un être très cher.

Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être

Tu as su m'inculquer le sens de la responsabilité, de l'optimisme et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie.

Ta patience sans fin, ta compréhension et ton encouragement sont pour moi le soutien indispensable que tu as toujours su m'apporter.

Tu as fait plus qu'un père puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études, homme modeste, humble, l'admiration que j'ai pour toi est sans limite

Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et je ferais toujours de mon mieux pour rester ta fierté et ne jamais te décevoir.

Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, bonheur et longue vie pour que je puisse te combler a mon tour.

Tes conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite.

A ma très chère sœur **wissem**, mo beau frère **hamza**, mon neveu **siradj** et ma nièce **leila**

A ma très chère sœur **maroua**, mon beau frère **nadjib** et ma nièce **céline**

En signe de l'affection et du grand amour que je vous porte, les mots sont insuffisants pour exprimer ma profonde estime.

Je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde affection et de mon attachement indéfectible.

Que dieu vous accorde santé, succès et félicité pour faire de vous un couple uni et heureux a jamais.

Que dieu protège céline et la bénisse.

A ma sœur **nourhen**

Aucune dédicace ne peut exprimer mon amour et ma gratitude de t'avoir comme sœur.

Je ne pourrais jamais imaginer la vie sans toi, tu comptes énormément pour moi, tu es la sœur qui assure sans rôle comme il faut, je n'oublierais jamais ton encouragement et ton soutien le long de mes études, je t'estime beaucoup et je t'aime beaucoup.

Je te souhaite beaucoup de succès, de prospérité et une vie pleine de joie et de bonheur

A mes très chères petites soeurs, **chahedet sofia** pour leur tendresse, et leurs belles surprises sucrés pendant tous mes moments d'examens que dieu leur procure bonne santé et longue vie.

A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour que ce travail soit possible

A tous ceux qui j'ai omis involontairement de citer

# Remerciement

*On remercie dieu le tout puissant de m'avoir donné la santé et la volonté d'entamer et de terminer ce mémoire.*

Nous voilà arriver au bout d'une expérience enrichissante, pleine de rebondissement Mais avant tout inoubliable partager avec une personne chère de qualité et de valeur. Et après ce qui a été un parcours d'acharnement et de persévérance, nous voici avec l'accomplissement d'un travail qui n'aurait pas eu lieu sans la présence et l'encouragement de moult personne.

*Tout d'abord, ce travail ne serait pas aussi riche et n'aurait pas pu avoir le jour sans l'aide et l'encadrement de **Dr. ADAMOU ABDELKADER**, Vous avez bien voulu me confier ce travail riche d'intérêt et me guider à chaque étape de sa réalisation.*

*Vous m'avez toujours réservé le meilleur accueil, malgré vos obligations professionnelles.*

*Vos encouragements inlassables, votre amabilité, votre gentillesse méritent toute admiration. Je vais profiter de cette occasion pour vous exprimer ma profonde gratitude tout en vous témoignant mon respect.*

*Je vous remercie pour la qualité de votre encadrement exceptionnel, pour votre patience, et votre disponibilité durant ma préparation de ce mémoire.*

*Je remercie sincèrement, **M. SENOUSI Abdelhakim** Professeur, de Vous me faire l'honneur de juger et présider ce mémoire avec une très grande amabilité*

*Je vous remercie de l'intérêt que vous avez bien voulu porter à mon travail, que vous avez accepté de relire.*

*Veillez recevoir l'expression de mon respect et de ma profonde reconnaissance.*

*Je remercie **M. BOUMADDA Abdelbasset** Maître de conférence classe A, Vous me faite l'honneur de juger ce modeste travail avec une grande sympathie et d'apporter vos connaissances à la critique de ce travail, je vous remercie pour votre disponibilité, votre patience et votre bonne humeur.*

*Veillez recevoir l'expression de ma gratitude et de mon profond respect.*

*Mes remerciements s'adressent également à tous mes professeurs pour leurs générosités et la grande patience dont ils ont su faire preuve malgré leurs charges académiques et professionnelles.*

*Merci pour la qualité de la formation que vous m'aviez dispensée. Merci pour tout ce que vous avez fait pour ma formation. Que Dieu vous récompense et vous donne longue vie.*

*Je remercie également tous les éleveurs qui ont accepté de participer à cette étude pour leur accueil et d'avoir été assez conciliant. Je remercie également tous les personnes qui m'ont aidé à réaliser l'enquête sur le terrain, l'étape la plus difficile de mon travail de thèse.*

*A mon beau frère **Nadjib** qui a été un exemple de persévérance de courage et de générosité, son soutien inconditionnel m'a permis de réaliser ce mémoire.*

*Mes profonds remerciements vont également à toutes les personnes qui m'ont aidé et soutenue de près ou de loin, par leurs conseils, leur collaboration ou leur soutien moral et leur amitié, ont contribué à la réalisation et à l'achèvement de ce travail*

## Liste des Cartes

<b>Carte 1:</b> distribution des camélidés dans le monde .....	31
<b>Carte 2:</b> Aire de distribution des races camelines en Algérie .....	37
<b>Carte 3:</b> Situation géographique de la zone d'étude .....	57
<b>Carte 4 :</b> Carte des températures moyennes annuelles d'après l'ANRH .....	61
<b>Carte 5:</b> Situation géographique de la région d'El Hadjira .....	65
<b>Carte 6:</b> Situation géographique de la région d'El -Hadjira .....	65

## Liste des Figures

<b>Figure 1:</b> Production des Camélidés des 10 premiers pays du monde plus l'Algérie .....	22
<b>Figure 2:</b> Evolution de la production nationale de l'élevage des camélidés .....	23
<b>Figure 3 :</b> Méthodologie de travail .....	55
<b>Figure 4 :</b> Température maxima et minima de la région d'Ouargla.....	60
<b>Figure 5:</b> Proportions des effectifs des ruminants dans la wilaya d'Ouargla.....	62
<b>Figure 6:</b> Température annuelle moyenne de la zone d'étude. ....	66
<b>Figure 7 :</b> Précipitations mensuelles moyennes en (mm) de la région de Touggourt .....	67
<b>Figure 8:</b> Vitesse du vent (m/s) dans la région de Touggourt .....	68
<b>Figure 9 :</b> Activité économique à Touggourt .....	70
<b>Figure 10 :</b> Répartition des éleveurs enquêtés par tranche d'âge.....	74
<b>Figure 11:</b> Niveau d'instruction des éleveurs.....	76
<b>Figure 12:</b> Nombre d'années d'expérience des éleveurs.....	77
<b>Figure 13:</b> Activité professionnelle des chameliers .....	78
<b>Figure 14 :</b> Devenir de l'élevage camelin .....	80
<b>Figure 15 :</b> Motifs d'élevage camelin .....	81
<b>Figure 16 :</b> Rentabilité et facilité de l'élevage camelin.....	82
<b>Figure 17:</b> les difficultés rencontrées par les chameliers .....	83
<b>Figure 18 :</b> Mode d'acquisition des dromadaires dans la zone d'Ouargla et Touggourt .....	87
<b>Figure 19:</b> Types d'animaux par des éleveurs enquêtés .....	88
<b>Figure 20:</b> classement des troupeaux selon la taille .....	89
<b>Figure 21:</b> Structure des cheptels camelins .....	91

## Liste des Photos

<b>Photo 1:</b> Squelette du dromadaire .....	7
<b>Photo 2:</b> Dents du dromadaire .....	7
<b>Photo 3:</b> Tête du dromadaire.....	8
<b>Photo 4:</b> Cou du dromadaire.....	8
<b>Photo 5:</b> Pieds du dromadaire.....	9
<b>Photo 6:</b> Membres du dromadaire .....	9
<b>Photo 7:</b> Bosse du dromadaire.....	10
<b>Photo 8:</b> Queue du dromadaire .....	11
<b>Photo 9:</b> Animaux sur un point d'eau et dans le parcours.....	20
<b>Photo 10:</b> Animaux dans le parcours.....	20
<b>Photo 11:</b> Dromadaire Chaâmbi.....	24
<b>Photo 12:</b> La race de l'Aftouh .....	24
<b>Photo 13:</b> Dromadaire Targui .....	25
<b>Photo 14:</b> Dromadaire Sahraoui .....	25
<b>Photo 15:</b> la race Ajjer .....	26
<b>Photo 16:</b> La race Reghbi .....	26
<b>Photo 17 :</b> Dromadaire Sahraoui .....	93
<b>Photo 18:</b> Dromadaire targui .....	93
<b>Photo 19 :</b> Les espèces broutées par le dromadaire .....	96
<b>Photo 20 :</b> Dromadaires au pâturage .....	98
<b>Photo 21:</b> Abreuvement des animaux sur parcours .....	99

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1:</b> Classification des Camélidés. ....	12
<b>Tableau 2:</b> Terminologie du dromadaire. ....	13
<b>Tableau 3:</b> Réserve des Camélidés dans le monde selon la Fao, 2014. ....	21
<b>Tableau 4:</b> Evolution de la production national de l'élevage des camélidés ....	22
<b>Tableau 5:</b> Le développement des effectifs de la population caméline ....	30
<b>Tableau 6:</b> Densité des Dromadaires dans le monde ....	32
<b>Tableau 7:</b> Représente l'effectif camelin arabe dans le monde ....	33
<b>Tableau 8:</b> Effectifs camelins en Algérie.....	35
<b>Tableau 9:</b> Evolution des effectifs du dromadaire en Algérie ....	36
<b>Tableau 10:</b> Répartition des communes et des daïras dans la wilaya d'Ouargla. ....	58
<b>Tableau 11:</b> Occupation de l'assiette foncière d'Ouargla. ....	58
<b>Tableau 12:</b> Les moyennes mensuelles des 03 principaux indicateurs climatiques dans la région d'Ouargla ....	59
<b>Tableau 13:</b> Températures Maxima et minima ....	60
<b>Tableau 14:</b> Évolution du cheptel animal de la wilaya de Ouargla (en millier de têtes) .....	63
<b>Tableau 15 :</b> Nombre de chameliers, effectifs camelins dans la région d'Ouargla .....	64
<b>Tableau 16:</b> Température moyenne mensuelle .....	66
<b>Tableau 17:</b> Précipitations mensuelles moyennes en (mm) de la région de Touggourt .....	67
<b>Tableau 18:</b> Vitesse du vent (m/s) dans la région de Touggourt .....	68
<b>Tableau 19:</b> Effectifs ovins .....	69
<b>Tableau 20:</b> Effectifs caprins .....	69
<b>Tableau 21:</b> Effectifs Camelins.....	69
<b>Tableau 22:</b> Production de viande.....	70
<b>Tableau 23:</b> Production de lait .....	70
<b>Tableau 24:</b> Age des éleveurs enquêtés .....	73
<b>Tableau 25:</b> Niveau d'instruction des éleveurs .....	75
<b>Tableau 26:</b> Nombre d'années d'expérience des éleveurs .....	77
<b>Tableau 27:</b> Activité professionnelle des éleveurs.....	78
<b>Tableau 28:</b> Possibilités d'abandonner ou non l'exercice de l'élevage camelin. ....	79
<b>Tableau 29:</b> Motifs d'élevage camelin d'après les éleveurs enquêtés en (%) .....	80
<b>Tableau 30:</b> Classement des jugements des éleveurs vis-à-vis de la rentabilité et la facilité de l'élevage camelin en (%).....	81



<b>Tableau 31:</b> Classement des difficultés rencontrées par les chameliers en (%) .....	82
<b>Tableau 32:</b> les maladies plus fréquentes chez camelins .....	83
<b>Tableau 33 :</b> Difficultés rencontrées par les éleveurs lors du traitement des camelins .....	84
<b>Tableau 34:</b> Mode d'acquisition des dromadaires .....	86
<b>Tableau 35:</b> Types d'élevage .....	88
<b>Tableau 36:</b> Classement des troupeaux .....	89
<b>Tableau 37:</b> Composition des troupeaux camelins dans les exploitations enquêtées .....	90
<b>Tableau 38 :</b> Structure des troupeaux .....	91
<b>Tableau 39:</b> Liste des espèces vivaces broutées par le dromadaire dans la région d'Ouargla selon leur degré d'appétence .....	95
<b>Tableau 40:</b> Liste des espèces éphémères broutées par le dromadaire dans la région d'Ouargla selon leur degré d'appétence .....	96
<b>Tableau 41:</b> distances parcourues par les troupeaux camelins .....	97
<b>Tableau 42:</b> fréquence d'abreuvement .....	98

## Liste des annexes

<b>Annexe 1</b> : Fiche d'enquête .....	119
<b>Annexe 2</b> : Les chameliers enquêtés.....	124

## Liste des abréviations

**BHD** Biomasse des Herbivores Domestiques

**FAO** Food and Agriculture Organisation

**DSA** Direction des Services Agricoles

**D.P.A.T** Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire

**ONM** Office National de Météorologie

**ANRH** Agence Nationale des Ressources Hydriques

**A.N.D.I** Agence Nationale de Développement de l'Investissement.

**DTP**, Département de Transport et Production

**CENEAP** Centre National D'études et D'analyses pour la population et le Développement.

**CDARS** Commissariat au Développement Agricole des Régions Sahariennes

**AEP** adduction d'eau potable

## De la mobilité à la sédentarisation : Quel avenir pour l'élevage Camelin ?

### Résumé:

Le dromadaire est l'animal domestique des régions arides et désertiques caractérisées par des parcours à faible productivité et par la rareté de l'eau. Dieu a doté cet animal une capacité d'adaptation et de durabilité de la production. La présente étude dont l'objectif consiste à situer la mobilité des systèmes d'élevage camelins suite aux mutations socio-économiques qu'ont connues les régions sahariennes pour avoir une idée sur le devenir de l'élevage camelin a été réalisée auprès de 30 chameliers répartis sur six zones représentant deux régions du Sahara septentrional algérien: Ouargla et Touggourt (El Hadjira).

Les investigations menées sur terrain ont révélé une typologie basée sur la mobilité et où le nomadisme qui représente le plus faible taux avec 6% est en voie d'extinction. Quant aux deux autres types, le sédentaires 78% sont les mieux réconfortés avec les atouts qu'ils détiennent augurent d'un avenir certain de l'activité cameline alors que les transhumants représentant 16% des effectifs présagent d'un avenir si toutefois il y a encouragement.

**Mots clés :** mobilité – élevage camelin – devenir –Ouargla – El Hadjira

## From mobility to sedentarization: What future for Camelins breeding?

### Abstract:

The dromedary is the domestic animal of arid and desert regions characterized by low productivity ranges and water scarcity. God endowed this animal with a capacity for adaptation and sustainability of production. The present study, the objective of which is to locate the mobility of camel breeding systems following the socio-economic changes that the Saharan regions have undergone in order to have an idea on the future of camel breeding was carried out with 30 camel drivers. spread over six zones representing two regions of the northern Algerian Sahara: Ouargla and Touggourt (El Hadjira).

Field investigations revealed a typology based on mobility and where nomadism, which represents the lowest rate with 6%, is on the verge of extinction. As for the other two types, the sedentary 78% are the best comforted with the assets that they hold bode a certain future of the camel activity while the transhumant representing 16% of the workforce presage a future if however there is encouragement.

**Key words:** mobility - camel breeding - becoming - Ouargla - El Hadjira

## من التنقل إلى التوطن: أي مستقبل لتربية الجمال ؟

### المخلص:

الجمال هو حيوان الليف في المناطق الجافة والصحراوية حيث يتميز بتميز بمراعي ضعيفة الإنتاجية وبندرة الماء و لقد وهب الله هذا الحيوان ، بقدرة التأقلم والاستمرارية في التكاثر والإنتاج. . الدراسة الحالية تهدف إلى تحديد تنقل أنظمة تربية الإبل بعد التغيرات الاجتماعية والاقتصادية التي مرت بها المناطق الصحراوية من أجل الحصول على فكرة عن مستقبل تربية الإبل تم التقرب من 30 مربي للإبلي أكثر من ست مناطق من شمال الصحراء الجزائرية: ورقلة وتقرت (الحجيرة).

كشفت التحقيقات الميدانية عن تصنيف يعتمد على التنقل حيث أن البدو ، يمثل أدنى معدل بنسبة 6 % ، على وشك الانقراض. أما بالنسبة للنوعين الآخرين ، فإن المستقرين 78% هم الأفضل ارتياحًا للأصول التي يمتلكونها والتي تبشر بمستقبل معين لنشاط الإبل ، في حين أن المنتقلين الذين يمثلون 16% من القوى العاملة يندرون بمستقبل إذا كان هناك تشجيع

**كلمات مفتاحية:** التنقل – تربية الإبل – التحول – ورقلة – الحجيرة

## Tables des matières

<b>Dédicace</b> .....	
<b>Remercîment</b> .....	
<b>Liste des Cartes</b> .....	
<b>Liste des Figures</b> .....	
<b>Liste des Photos</b> .....	
<b>Liste des tableaux</b> .....	
<b>Liste des annexes</b> .....	
<b>Liste des abréviations</b> .....	
<b>Résumé:</b> .....	
<b>Tables des matières</b> .....	
<b>Introduction</b> .....	1

### Synthèse Bibliographique

#### Chapitre 1: Aperçu sur le Dromadaire

I.1	Généralité : .....	5
I.2	Anatomie générale : .....	6
I.3	Taxonomie et Terminologie : .....	11
I.3.1	Taxonomie : .....	12
I.3.2	Terminologie : .....	13
I.4	Comment le dromadaire est arrivé à notre pays ? .....	13
I.5	La place du dromadaire en Algérie : .....	14
I.6	Origine et domestication : .....	14
I.6.1	Origine : .....	14
I.6.2	Domestication : .....	15
I.7	Adaptation au désert et à la déshydratation : .....	15
I.8	Habitat du dromadaire : .....	16
I.9	Comportement du dromadaire : .....	16
I.10	Reproduction du dromadaire : .....	17
I.11	Alimentation du dromadaire : .....	19
I.12	Intérêt socioéconomique : .....	20
I.13	Production mondial et nationale : .....	21
I.13.1	Dans le monde : .....	21

I.13.2	En Algérie : .....	22
I.14	Les races de dromadaire : .....	23
I.15	Maladies du dromadaire : .....	27
I.15.1	Les maladies parasitaires:.....	27
I.15.2	Les maladies infectieuses:.....	27
I.15.3	Les Maladies métaboliques ou d'origine alimentaire : .....	28

## **Chapitre II: Localisation d'élevage camelin**

II.1	Localisation d'élevage camelin dans le monde :.....	30
II.1.1	Distribution : .....	30
II.1.2	Effectif et densité : .....	31
II.2	Localisation d'élevage camelin dans le monde arabe .....	32
II.3	Localisation d'élevage camelin en Algérie : .....	34
II.3.1	Aire de distribution des effectifs camelins en Algérie : .....	34
II.3.2	L'évolution de l'effectif camelin en Algérie : .....	35

## **Chapitre III: Systèmes d'élevage camelin**

III.1	Élevage du dromadaire : .....	39
III.2	Modes d'élevage camelin : .....	39
III.2.1	Elevage en extensif : .....	39
III.2.2	Elevage en semi-intensif .....	40
III.2.3	Elevage en intensif .....	41

## **Chapitre IV : Les parcours camelins en Algérie**

IV.1	Les types des parcours .....	43
IV.1.1	Parcours Ergs.....	43
IV.1.2	Parcours Regs .....	43
IV.1.3	Parcours Hamadas .....	43
IV.1.4	Les dépressions .....	44
IV.2	Le dromadaire au parcours .....	45
IV.2.1	Une adaptation particulière .....	45
IV.2.2	Un pâturage écologique.....	46

### **Partie expérimentale**

#### **Méthodologie du travail**

## **Chapitre V - Matériels et méthode**

V.1	Approche méthodologique .....	50
-----	-------------------------------	----

V.1.1	Objectif de l'étude .....	50
V.1.2	Choix de la zone d'étude : .....	50
V.1.3	Choix des exploitations : .....	51
V.1.4	Fiche d'enquête (Annexe N° 01).....	51
V.1.5	Pré-enquête : .....	52
V.1.6	Enquête sur terrain : .....	52
V.1.7	Traitement des données : .....	53
V.1.8	Difficultés rencontrées (contraintes): .....	53

### **Monographie de la région d'étude**

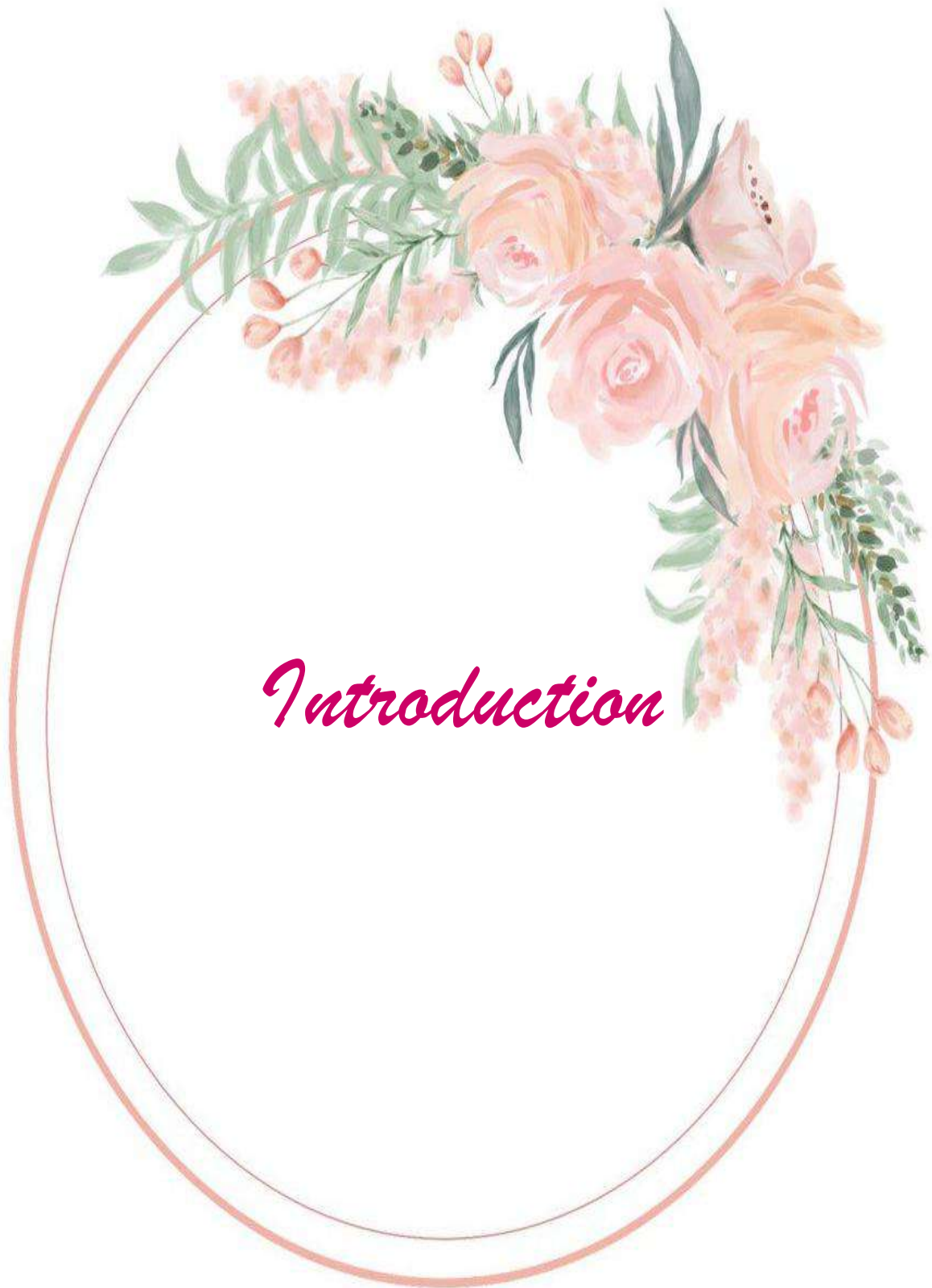
#### **Chapitre VI - Synthèse monographie de la région d'étude**

VI.1	Présentation de la région d'étude : .....	57
VI.1.1	Région d'Ouargla : .....	57
VI.1.2	Région de Touggourt : .....	64

### **Résultats et discussion**

#### **Chapitre VII : Systèmes d'élevage camelins**

VII.1	Les caractéristiques de l'élevage camelin dans la région d'étude : .....	72
VII.1.1	L'éleveur (chamelier).....	72
VII.2	Identification des troupeaux camelins : .....	86
VII.2.1	Le camelin : .....	86
VII.3	Populations camelines exploitées : .....	92
VII.3.1	Le milieu (Parcours).....	94
VII.3.2	Abreuvement des troupeaux enquêtés sur parcours .....	98
	<b>Contraintes d'élevage camelins</b> .....	100
	<b>Recommandations</b> .....	104
	<b>Conclusion</b> .....	106
	<b>Références</b> .....	108
	<b>Annexes</b> .....	118
	<b>Résumé:</b> .....	125



*Introduction*



Les animaux domestiqués contribuent directement à un moyen d'existence des centaines de millions de personnes. Ils fournissent une large gamme de produits et services y compris la nourriture, le transport, les fibres, le carburant et les engrais. Au fil du temps, une grande variété de races a été développée pour offrir ces avantages dans une large gamme d'environnements. L'importance de cette diversité ne réside pas seulement dans son rôle dans le soutien de la production animale actuelle, mais aussi dans les options qu'elle offre pour l'adaptation systèmes de production aux changements futurs.

Le monde vivant passionne par sa richesse et sa diversité génétique des espèces et des individus. On reconnaît trois niveaux organisationnels de la diversité biologique celui des gènes, celui des espèces, et celui des écosystèmes. La variation génétique est le fondement de la biodiversité selon **Meffe et Carrol (1994)**.

Le dromadaire est sans doute un animal de choix susceptible de produire dans un environnement particulièrement hostile, Cet animal est particulièrement apte à en tirer sa nourriture pour couvrir des besoins nutritionnels à ceux des autres espèces (**Nargisse, 1995**).

Le dromadaire est l'animal qui s'adapte le mieux aux conditions désertique, sa morphologie, sa physiologie et son comportement particuliers lui permettent de conserver beaucoup de son énergie dans les conditions drastique de ce milieu hostile (**Wilson, 1984**).

Contrairement aux autres espèces domestiques, notamment dans les régions tempérées, les races de dromadaires sont vraisemblablement plus proches des populations naturelles que de produits issus des sélections raisonnées. L'intervention de l'homme est demeurée superficielle, se contentant d'orienter pour ses besoins de transport, des formes morphologiques particulières adaptées pour le bat ou la selle (**Faye, 1997**). Mais pas seulement cela, certains scientifiques pensent que la petite différence qui existe entre les différentes populations de dromadaire est dû aussi au fait que l'animal évolue dans un même contexte géographique et socioculturel (**Chérifi et al**)

Le dromadaire est un animal très apprécié dans les régions arides pour sa production de lait, de poil et de viande. L'urine quant à elle, selon les dires des chameliers, est utilisée en thérapie traditionnelle.

Il le dromadaire est connu pour sa résistance à la soif, à la chaleur, à la sous-nutrition Protéique et reste par conséquent l'animal le mieux adapté à un milieu aride caractérisé par des conditions édapho-climatiques très contraignantes à la survie spontanée des êtres vivants et qui peut grâce à sa poly fonctionnalité être d'un apport considérable (**Adamou, 2008**)

Le dromadaire est élevé selon différents systèmes d'élevage et les chameliers adoptent des stratégies différentes selon leur objectif et les contraintes du milieu.

Le système n'est pas figé et des bouleversements peuvent survenir quant à la dynamique de ces systèmes

Et c'est dans ce contexte que s'inscrit notre travail dont l'objectif est d'identifier les contraintes au sein des systèmes d'élevage camelin en Algérie, et d'analyser leur diversité ainsi que leur durabilité compte tenu des changements écologiques, économiques et sociaux.

Aussi, il nous paraît judicieux de poser les interrogations suivantes :

- Les mutations socio-économiques opérées dans les régions sahariennes sont-elles en mesure d'imposer la sédentarisation des chameliers régis jusque-là par la mobilité ?
- Comment l'espace désertique est-il actuellement exploité par les différents types d'éleveurs existants ?
- Le dromadaire est-il un élément à prendre en compte dans un système économique bouleversé ?

Deux hypothèses principales se dégagent de la question principale :

**Hypothèse 1 :**

Le développement qu'on connaît dans les régions sahariennes, à l'instar des autres régions du pays, permettent aux systèmes existants de s'adapter à ces nouvelles conditions économiques et sociales. (Scolarisation des enfants outre de la couverture sanitaire et l'enregistrement dans l'état civil). Ces mutations vont provoquer la transition, voir la disparition du nomadisme malgré ses aptitudes et ses spécificités ; le dromadaire est resté longtemps marginalisé. Affecté par la politique de sédentarisation des nomades, la motorisation, la faiblesse des ressources alimentaires, les éleveurs sont obligés de changer certaines pratiques à la fois de vendre leurs produits d'élevage et d'acheter des intrants pour améliorer leurs productions. Et à orienter le dromadaire vers d'autres statuts (animal laitier ou de course) les épargnant de réduire leur mobilité le dromadaire ne deviendrait qu'un simple outil de capitalisation pour les gros propriétaires.

**Hypothèse 2 :**

Le développement qu'on connaît dans les régions sahariennes n'a pas eu d'incidence sur la vie des chameliers qui continueront à sillonner les vastes parcours à la recherche d'une végétation même de permettre à leurs dromadaires non seulement de survivre mais de leur procurer le peu de produits et services pour continuer à affronter ces aléas de la vie de nomadisme ou de transhumance.

L'apport d'éléments explicatifs à cette problématique doit passer par une étude approfondie de l'activité cameline au niveau de la région d'Ouargla et de Touggourt, depuis l'éleveur, en passant par les différents intermédiaires intervenant en amont et en aval du dromadaire



*Synthèse Bibliographique*



*Chapitre 1: Aperçu sur le Dromadaire*

## Chapitre- I- Aperçu sur le dromadaire

### I.1 Généralité :

Le nom « dromadaire » est dérivé du dromos (route ou chemin en grec) pour ce qui concerne son utilisation dans le transport ou course selon le dictionnaire étymologique de la langue Française (1829) (**Medjour, 2014**). Il est donné à l'espèce de chameau à une seule bosse, appartenant au genre Camelus de la famille des Camelidés et dont le nom scientifique est Camelus dromedarius.

Le genre Camelus comprend aussi une deuxième espèce, Camelus bactrianus ou chameau à deux bosses (**Farah, 1993**).

Le dromadaire est utilisé à des fins multiples d'où son rôle essentiel ; il est exploité principalement pour le transport des marchandises, des personnes et pour la fourniture du lait ; celui-ci représente souvent la seule ressource alimentaire régulière. Sa viande, ses poils et son cuir sont également largement utilisés. Ce rôle majeur du dromadaire découle directement de sa remarquable adaptation aux conditions de milieux très difficiles ; elle lui permet de prospérer là où aucun autre animal domestique ne peut simplement survivre. . (**Yagil, 1985 ; Ramet ,1987**) Cette exceptionnelle résistance résulte de plusieurs particularités anatomiques et physiologiques (**Skidmore, 2005 ; Rahli, 2015**). Ainsi lorsque l'animal dispose de fourrages verts, il peut rester en saison tempérée plusieurs mois sans s'abreuver; en période très chaude, il peut ne pas boire pendant 8 à 10 jours et perdre jusqu'à **30 %** de sa masse corporelle par déshydratation (**Yagil et Etzion ,1980; Yagil, 1982; Ramet, 1987**).

Cette sobriété remarquable résulte de l'existence d'un métabolisme de base très lent ainsi que de plusieurs mécanismes assurant une économie en eau. Les pertes par la respiration et la transpiration sont très réduites en raison de la possibilité que possède le dromadaire de supporter, sans difficulté apparente, une variation de sa température interne de l'ordre de 6 degrés Celsius. Ainsi la chaleur excédentaire, accumulée en période très chaude pendant le jour ou à la suite d'un travail musculaire intense, est restituée ultérieurement par rayonnement, conduction et convection lorsque l'animal est au repos et lorsque l'atmosphère se refroidit pendant la nuit. Par ailleurs, ses pertes en eau par respiration et transpiration sont très faibles en proportion de la masse de l'animal; l'excrétion d'eau par voies fécale et urinaire est également très limitée (**Rahli,2015**).

La morphologie de l'animal caractérisée par la longueur des membres et du cou et par la forme cylindro-conique de l'abdomen, crée une grande surface favorable aux échanges thermiques, la conductivité thermique générale du corps semble également être favorisée par la localisation des réserves adipeuses au niveau de la bosse (**Rahli,2015**). Une seconde contrainte imposée par le milieu aride est la rareté et la médiocre qualité alimentaire de la flore végétale rencontrée sur les parcours. Le dromadaire se caractérise parmi les autres ruminants par la variété de son régime alimentaire: il peut indifféremment se nourrir de plantes herbacées, d'arbustes, de pousses d'arbres et même de cactées et de noyaux de dattes. Pendant la saison sèche, il ne dispose le plus souvent que de plantes



desséchées ou épineuses, pauvres en protéines mais très riches en fibres et en cellulose

(Peyer de Frabregues, 1989). Il semble que le dromadaire digère mieux la cellulose et utilise mieux l'azote que tous les autres mammifères (Aichouni, 2011 ; Gerard et Richard, 1989).

Cette efficacité accrue dans la digestion de la cellulose apparaît consécutive à un processus de mastication spécifique qui entraîne une meilleure imprégnation de la salive dans le bol alimentaire; la présence au niveau de l'estomac de cellules aquifères permet à la fois une meilleure humidification de l'aliment lors de la rumination et une absorption améliorée de certains éléments solubles.

L'estomac semble par ailleurs capable de retenir les particules grossières et de ne laisser migrer vers l'intestin que les éléments les plus fins d'où un rendement digestif accru (Yagil, 1985 ; Aichouni, 2011). Une autre particularité du dromadaire est constituée par son système très performant de recyclage de l'urée pour couvrir ses besoins en azote et compenser la faible teneur des plantes du désert en cet élément. Contrairement aux autres mammifères, le dromadaire possède des structures anatomiques très particulières au niveau du rein qui limitent considérablement l'élimination d'urée par les urines; l'élimination de l'urée sanguine est assurée par perméabilité sélective au niveau des parois de l'estomac et de l'intestin; cette urée est ensuite assimilée par la microflore de ces cavités pour assurer la synthèse protéique (Yagil et al., 1984; Yagil, 1985).

## I.2 Anatomie générale :

Le dromadaire est un tylopode, digitigrade, herbivore et ruminant. Il peut atteindre jusqu'à 2,25 mètres au garrot, pèse entre 450 et 900 kg. Son espérance de vie peut atteindre 40 ans, mais une défaillance de la denture la limite en général à 20 ans (Faye, 1997).

Le dromadaire possède un puissant ligament cervical, soutenant une tête lourde sur un coup très long. Le palais dur est étroit ce qui permet une extériorisation du voile du palais chez le mâle lors du rut.

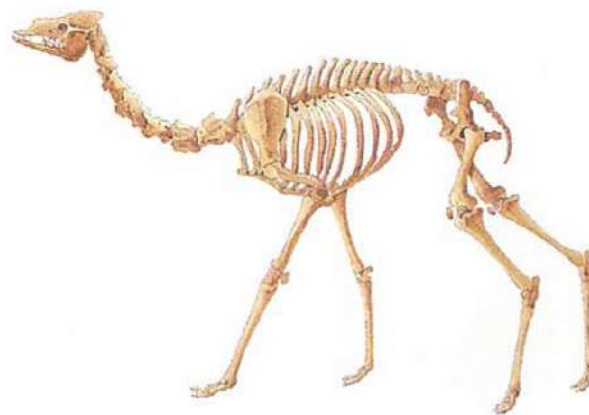
La peau est peu mobile, la queue est courte ce qui le défavorise dans la lutte contre les insectes. Les poches stomacales sont au nombre de trois chez le dromadaire, et le premier compartiment contient les glandes sécrétoires (Kayouli, 1995). Les sinus des dromadaires sont amples et profonds, munis d'un sac sinusal aveugle latéral qui leur permet de récupérer l'eau lors de l'expiration par les voies nasales, la fermeture complète des naseaux diminue considérablement l'assèchement de la muqueuse nasale et empêche le sable de rentrer, cet animal à un faible nombre de glandes sudoripares, ce qui limite les pertes hydriques (Faye, 1997).





- **Le squelette :**

Le squelette du dromadaire est composé d'os épais dont la morphologie générale ne se distingue en rien de celle des autres mammifères. Comme la quasi-totalité des mammifères et en dépit de la longueur de son cou, le dromadaire possède **7** vertèbres cervicales. Pour le reste, il ne se distingue que peu des autres herbivores domestiques : **12** vertèbres thoraciques (**13** pour les bovins et les ovins), **7** vertèbres lombaires (**6** pour les bovins et les ovins) et **4** vertèbres sacrales (**5** chez les bovins et **4** chez les ovins). Les apophyses épineuses des vertèbres thoraciques et lombaires, bien que supportant la bosse, n'en sont pas plus longues pour autant. Les os des membres sont longs, traduisant l'éloignement du corps (thorax et abdomen) du sol lorsque l'animal se tient debout.



**Photo 1:** Squelette du dromadaire (squelette du dromadaire – Recherche Google)

- **Dentition :**

Le dromadaire se distingue des autres ruminants domestiques par une paire d'incisives caniniformes à la mâchoire supérieure, d'une paire de canines à chaque mâchoire, de trois prémolaires à la mâchoire supérieure et de deux seulement à la mâchoire inférieure. La première des prémolaires des deux mâchoires s'était isolée des autres pour simuler une canine supplémentaire (prémolaire caniniforme) (Faye, B.1997).



**Photo 2:** Dents du dromadaire (photo personnelle)



- **La tête :**

Est en bec, les oreilles sont petits, les yeux large saillants, sont protégés des vents du sable et de la poussière par une double rangée de cils.les langues narines peut être refermé par l'animal aux besoins de réchauffement de l'air et rétention du corps. Les lèvres du dromadaire sont épaissies permettre la consommation de plantes épineuses : La lèvre supérieure utiliser pour la préhension est fendue poilus extensible et très sensitive. La lèvre inférieure est plutôt large et pendante (**Bouzegag, 2009**).



**Photo 3:** Tête du dromadaire. (Photo personnelle)

- **Le cou :**

Cette espèce est caractérisée par un long cou courbé et fin, elle est varié de **0,85** et **1,14 m** (**Bouragba et Lounis, 1993**).



**Photo 4:** Cou du dromadaire (photo personnelle)





- **Les pieds :**

Dépourvu de sabot, ce qui le range dans le groupe des digitigrades et non des onguligrades, le dromadaire a un pied large et élastique, bien adapté à la marche sur des sols sableux. À un pneu dont la chambre à air est remplacée par un tissu adipeux qui donne à l'ensemble une souplesse remarquable. La sole est recouverte d'une peau épaisse et munie d'un derme riche en glandes sudoripares qui maintiennent une certaine humidité. Cependant sa composition, si elle facilite les déplacements dans les dunes, rend la progression dans les zones caillouteuses difficile et traumatisante.



**Photo 5:** Pieds du dromadaire (pieds du dromadaire – Recherche Google)

- **Les membres :**

Selon **Wardeh .M.F (1989)** la proportion des membres est de **41,6 Kg** et **24,7 Kg** et le pourcentage est de **3,4** et **5,8 %** au Soudan et en Syrie respectivement. Les membres sont puissants ; plus de **65%** du poids du corps est supporté par les membres postérieurs (**Wilson, 1984**).



**Photo 6:** Membres du dromadaire (photo personnelle)



- **La bosse :**

La bosse est composée de gras lié par du tissu fibreux, agissant en tant que zone de stockage de la nourriture, La taille de la bosse varie avec l'état nutritionnel du dromadaire. Les conditions sanitaires influent sur l'état de la bosse, La queue sous la peau. Et selon **Bouragba** et **Lounis(1993)** la hauteur de la bosse varie selon les races camelines, elle est varié selon **2,05** et **2,25m**.



**Photo 7:** Bosse du dromadaire (photo personnelle)

- **La peau :**

Contrairement aux autres herbivores, est peu mobile ce qui désavantage considérablement L'espèce dans les zones à fortes densités d'insectes piqueurs ou simplement volants, d'autant Plus que l'animal est muni d'une queue courte, inefficace pour chasser les importuns. Au demeurant, la peau est épaisse, surtout sur le dos, et donc moins susceptible d'être lésée par des harnais ou une végétation agressive. Les glandes sudoripares, peu nombreuses, sont éparpillées sur l'ensemble du corps et participent, de par leur relative rareté, à la limitation des Pertes hydriques par transpiration.

Selon **Lasnami.M (1986)**, **Benaissa.R (1989)** le poids de la peau varie en fonction de taille, de l'âge et des races, et selon **Wardeh.M.F (1989)** le rapporte des poids de peau de **43,8** et **64,7 Kg** au Soudan et en Syrie respectivement.



- **La queue :**

La queue est courte par rapport au sont corps, la chamelle est levée toujours au moment de la mise-bas, encours la chamelle est levée sont queue au moment de l'approche d'éleveur ou de le male (**Adnan et Zouhir, 1990**).



**Photo 8:** Queue du dromadaire (photo personnelle)

### **I.3 Taxonomie et Terminologie :**

Le dromadaire appartient à la famille des Camélidés, qui sont des Artiodactyles (pieds à deux doigts). C'est au cours de l'Éocène que les Artiodactyles vont se décomposer en trois familles, dont les Tylopodes, sous-ordre auquel appartiennent les Camélidés (**Oulad Belkhir, 2018**).

Chez les Camélidés, seul l'avant du sabot touche le sol. Ils possèdent des doigts élargis et un coussinet plantaire charnu. C'est grâce à ces caractéristiques que les dromadaires se déplacent avec une telle facilité sur le sable mou du désert (**Oulad Belkhir, 2018**).

Le dromadaire, le chameau ; ainsi que la girafe sont les seuls animaux qui marchent l'amble, c'est-à-dire que les pattes avant et arrière du même côté avancent en même temps. Une étude cytologique menée par **Samman et al. (1993)** a montré qu'il n'y a pas de différences sur le plan génétique entre toutes les espèces camelines, elles ont toutes **37** paires de chromosomes ; c'est-à-dire **2n = 74**. Les différences entre ces espèces ce situent au niveau des formes de ces chromosomes, avec trois groupes de formes chez les dromadaires (**Wardeh et Dawa, 2005 ; Ould Ahmed, 2009 ; Medjour, 2014**)

La famille des camélidés ne comprend que deux genres: Camelus et Lama. Le genre Camelus occupe les régions désertiques de l'Ancien Monde (Afrique, Asie et Europe) alors que le genre Lama est spécifique des déserts d'altitude du Nouveau Monde (les Amériques) (**Faye ,1997 et Musa ,1990**).



La séparation du genre *Camelus* en deux espèces était basée au début sur les différences morphologiques (une ou deux bosses) et sur le fait que le croisement entre les deux espèces n'était pas possible ; mais, en fait, embryologiquement, ces différences ne sont pas distinctes et le croisement est possible, et de là, on considère que *Camelus dromedarius* et *Camelus bactrianus* sont deux sous-espèces d'une espèce unique (Wardeh, 1989, Titaouine, 2006). Ceci dit pour confirmer c'est dire il faut que le résultat de ce croisement soit un animal fertile

I.3.1 Taxonomie :

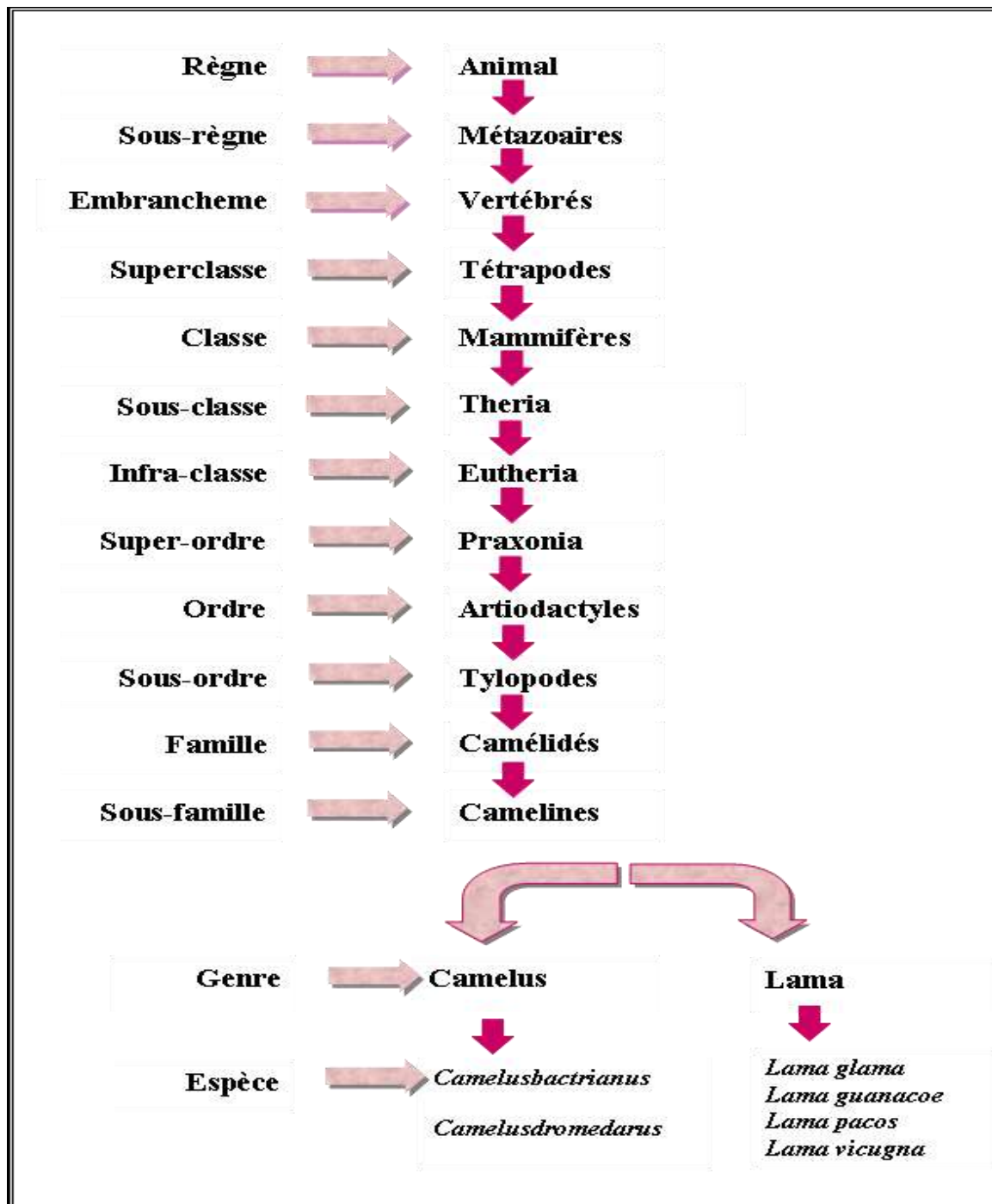


Tableau 1: Classification des Camélidés. (Musa, 1990 et Faye, 1997)



## I.3.2 Terminologie :

Langue	Traduction
Ethiopie, Érythrée, Djibouti	Dankali
Français	Dromadaire
Anglais	Camel
Hébreu	גמל
Russe, Roumain	Dromadaire
Maroc, Mauritanie	Aftout
Inde	(bikaneri, jaisalmeni)
Arabe	(djamel)جمال
Arabie saoudite	Almajahine
Iles canaries	Majerero
Pakistan	Balouchstani blanc
Espagne	Dromedario
Italie	Dromedario

Tableau 2: Terminologie du dromadaire. (<http://www.futura-sciences.com/magazines/nature/infos/dico/d/zoologie-dromadaire->)

## I.4 Comment le dromadaire est arrivé à notre pays ?

Les Berbères possédaient des dromadaires bien avant l'arrivée des Arabes et l'Islam, ces gens nomades vivaient avec leurs dromadaires. L'arrivée des Arabes, a introduit ou réintroduit les dromadaires Asiatiques dans le nord d'Afrique.



## I.5 La place du dromadaire en Algérie :

L'élevage camelin en Algérie n'a pas bénéficié d'une prise en charge effective durant les deux premières décennies qui ont suivi notre indépendance. Ce n'est qu'en 1986 que les autorités publiques ont pris conscience de l'importance et du rôle social et économique de cet élevage dans les régions steppique.

## I.6 Origine et domestication :

### I.6.1 Origine :

**Mikesell en 1955** a pu situer l'origine des camélidés et cela en observant que le chameau descendrait (présent du conditionnel) du *Protylopus*, animal qui a vécu en Amérique du Nord pendant l'éocène. La disparition des camélidés de leur continent d'origine constitue une partie du mystère qui entoure l'extinction des mammifères du pléistocène en Amérique du Nord. Cependant vers cette époque, les camélidés avaient déjà émigré en Asie, en traversant le Détroit de Behring à la fin du pliocène ou au début des époques glaciaires (**E. Mukasa Mugerwa, 1985**)

D'autres camélidés émigrent en Amérique du Sud où ils donnèrent naissance aux camélidés sans bosse du Nouveau Monde ; le guanaco sauvage et la vigogne puis plus tard, le lama et l'alpaga, espèces domestiques. Des fossiles découverts en Chine, en Russie et en Sibérie prouvent qu'au cours du pliocène et du pléistocène, ces zones abritaient des camélidés. Au pléistocène, ces animaux étaient également présents en Roumanie, en Palestine et en Afrique du Nord. En Afrique, on rencontrait le chameau sauvage de la côte orientale à l'Atlantique et des rives de la Méditerranée au nord de la Tanzanie (**E. Mukasa-Mugerwa, 1985**).

Les Camélidés occupèrent rapidement les zones arides de l'hémisphère Nord et plusieurs représentants du genre *Camelus* sont répertoriés en divers points de l'Ancien Monde. Ainsi, ont pu être identifiés un *C. knoblochi* dans le Sud de la Russie et un *C. alutensis* en Roumanie. L'espèce apparemment la plus répandue à l'époque en Europe et en Asie semble être cependant la *C. thomasi*. Dans le Nord de l'Inde, dès le Pliocène, on trouve un *C. siwalensis* et un *C. antiquus*. Ce sont ces deux dernières espèces qui sont considérées comme étant les plus proches des espèces actuelles

Fernandez-Baca (**1978**) observe que même si les chameaux et les lamas descendent d'un ancêtre commun, originaire du nord-américain, il y a de cela plus d'un million d'années, à l'exclusion de certaines caractéristiques sexuelles, il n'y a pas de différences caryotypiques importantes entre les diverses espèces. (**E. Mukasa-Mugerwa, 1985**) Williamson et Payne (**1978**) signalent que les premiers chameaux de l'ancien Monde qui sont probablement venus jusqu'en Afrique du Nord étaient beaucoup plus apparentés au chameau à deux bosses. Mais cette espèce nord-africaine a disparu et c'est avec le dromadaire que les camélidés furent réintroduits dans le continent (**E. Mukasa-Mugarwa, 1985**).



### I.6.2 Domestication :

L'histoire de la domestication du dromadaire reste à élucider. Toutefois, elle apparaît fort récente au regard de l'apparition plus ancienne des autres espèces actuellement domestiques.

Les arguments s'accroissent d'ailleurs en faveur d'un scénario de domestication unique (**Ould Ahmed, 2009**). En effet, il est probable que le dromadaire fut domestiqué par l'homme dans le Sud de la péninsule arabique environ **2000** ans avant J.-C à partir d'une population sauvage occupant les vallées arides de l'actuel Hadramaout (**Jianlin et al., 1999**).

La première utilisation du dromadaire relève de l'activité de bât et demeure sans doute associée au commerce des épices, fort florissant à cette époque entre le Sud de la péninsule arabique et le pourtour méditerranéen. Ce commerce caravanier a permis de fait la naissance de quelques glorieuses civilisations. L'histoire retient d'ailleurs que la visite de la reine de Saba au roi Salomon (955 avant J.-C.) se fit grâce à une imposante caravane de dromadaires portant les effets de la suite royale à travers du désert d'Arabie (**Medjour, 2014**).

On trouve dans les zones d'où le chameau bactrien a disparu une forte population de dromadaire et qu'en revanche, les dromadaires sont rares dans les régions où vivent encore les bactriens. Ce qui s'explique qu'à chaque fois qu'il y avait eu contact entre les peuples asiatiques qui disposaient d'autres sources d'approvisionnement en lait, en viande et en laine (bovins, ovins et caprins), et les nomades des déserts arabe et syrien qui préféraient le chameau à une bosse pour ses performances et ses produits, c'est le mode de vie de ces derniers qui finissaient par s'imposer. Ce qui c'est traduit par le remplacement progressif du chameau bactrien par le dromadaire, comme ce fut le cas par exemple sur la fameuse route de la soie, piste du commerce qui traversait l'Asie centrale pour aboutir à la Chine (**E.Mukasa-Mugerwa, 1985**).

Le dromadaire est quelquefois appelé chameau arabe, du nom de la zone considérée comme son lieu de domestication et où il a probablement été le plus utilisé.

Toutefois, l'endroit, l'époque et les raisons de sa domestication n'ont pas encore été établies avec certitude (**E.Mukasa-Mugerwa, 1985**).

### I.7 Adaptation au désert et à la déshydratation :

Les yeux du dromadaire sont protégés par une double rangée de cils pour se protéger du sable, et l'animal est en mesure de fermer ses narines en cas de tempête de sable. Pour éviter de perdre de l'eau par transpiration, l'animal est capable d'adapter la température de son corps à la chaleur extérieure. En augmentant sa température interne, il évite de trop transpirer. Il peut ainsi passer de **37** à **42 °C** en se thermo-régulant. Un animal de **600 kg** économise **5** litres d'eau par jour. La bosse est une réserve de graisse que le dromadaire peut transformer en eau.

Il l'utilise en cas de disette, et peut subir une déshydratation supérieure à **30 %**, alors qu'un autre animal ne peut survivre au-delà de **15 %**. Lorsqu'il boit, il peut absorber **200** litres d'eau en quelques minutes, alors qu'un autre animal qui voudrait l'imiter mourrait en





faisant exploser ses globules rouges. La forme particulière en ballon de rugby des globules rouges du dromadaire leur permet de doubler de taille sans éclater. Cette eau est stockée dans le système sanguin et dans le tube digestif. Les genoux et la poitrine du dromadaire sont munis de coussinets qui lui permettent de baraquier (s'accroupir) sans se brûler sur le sable. Ses lèvres épaisses sont à même de saisir les branchages épineux et la peau de son dos, très épaisse, lui permet de ne pas ressentir la chaleur et de se protéger des blessures occasionnées par les épines et les harnais. Ses pieds ne possèdent pas de sabot, et leur sole, sorte de plaque cornée, agit un peu à la façon d'un pneumatique s'aplatissant sur le sable. Cela procure une grande souplesse à l'animal

(<http://www.futura-sciences.com/magazines/nature/infos/dico/d/zoologie-dromadaire-13384/>).

### **I.8 Habitat du dromadaire :**

L'histoire de la domestication du dromadaire reste à élucider. Toutefois, elle apparaît fort récente au regard de l'apparition plus ancienne des autres espèces actuellement domestiques. Les arguments s'accumulent d'ailleurs en faveur d'un scénario de domestication unique (Faye, 1997) et (Wilson, 1998). On trouve le dromadaire uniquement dans les zones arides ou désertiques chaudes d'Afrique du Nord, du Moyen-Orient et du Proche-Orient. Les plus importantes populations de dromadaires de l'Afrique sahélienne sont réparties sur la Somalie, le Soudan et l'Éthiopie. Il est aussi utilisé dans tous les pays bordant l'océan Indien, depuis le désert du Néguev et la péninsule arabique jusqu'en Inde dans le désert du Rajasthan. Il a été introduit dans différents pays avec des succès divers, mais ce n'est qu'en Australie qu'il a réussi à s'acclimater et à se reproduire (<http://www.futura-sciences.com/magazines/nature/infos/dico/d/zoologie-dromadaire-13384/>).

### **I.9 Comportement du dromadaire :**

Le dromadaire vit en troupeaux constitués de petits groupes de femelles et de juvéniles menés par un adulte dominant. Bien qu'il soit attentif au harem qu'il dirige, c'est un animal sociable et grégaire. Chargé, le dromadaire peut marcher à une allure de **4 à 7 Km/h**, entre **40** et **50 Km** par jour, pendant parfois plusieurs semaines.

Lors de sa course, il pratique l'amble : il avance les deux pattes d'un même côté, et quand il s'accroupit, on dit de lui qu'il baraque. Lorsqu'il émet des sons, il blatère. Le dromadaire doit sa réputation aux énormes services qu'il a rendus et rend encore en tant que bête de somme ou de monte. Son utilisation pour les travaux agricoles est ancienne, mais celle de sa production laitière est moins connue et plus récente (<http://www.futura-sciences.com/magazines/nature/infos/dico/d/zoologie-dromadaire-13384/>).





## I.10 Reproduction du dromadaire :

La période de reproduction est liée aux conditions environnementales : températures plus basses, pluies abondantes et ressources alimentaires de qualité. Elle s'étend par exemple de mars à août au Soudan, de novembre à avril en Arabie et en Tunisie.

La puberté est atteinte à trois ans, mais la mise à la reproduction du mâle se fait vers 6 ans, et celle de la femelle vers **3- 4** ans. On recommande en effet de ne pas mettre une femelle à la reproduction avant qu'elle n'ait atteint **70%** de son poids adulte (**Zarrouk et al, 2003**). La gestation dure **12 à 13** mois et l'intervalle chamlage-chamlage est de **2** ans. Une femelle peut se reproduire jusqu'à **20** environ, ayant engendré **7 à 8** chamlons (**Faye, 1997**).

- **Age à la puberté :**

D'après la majorité des auteurs, les femelles seraient capables de concevoir à partir de l'âge de **3** ans, mais, à de rares exceptions près, elles ne sont pas mises à la reproduction avant l'âge de **4** ans. La première mise-bas a donc généralement lieu à l'âge de **5** ans.

Les mâles pourraient quant à eux effectuer leurs premières saillies à partir de l'âge de **3** ans. Toutefois, leur pleine maturité sexuelle n'est atteinte que vers **6** ans (**Richard, 1984, Yagil, 1985**). Le mâle en Algérie atteint son âge de puberté à **3** ans mais il n'est utilisé que vers l'âge de **4 à 5** ans ; en saison de rut le mâle peut saillir un nombre de femelles allant de **30** jusqu'à **50**(**Richard, 1984**).

- **Age de la première mise bas :**

La première mise-bas aura lieu à l'âge de **3 à 6** ans (**Zitout Mohammed Said, 2006**).

- **Durée de gestation :**

Beaucoup d'auteurs ont donné les durées de gestation pour le dromadaire mais peu d'études donnent avec précision le protocole d'observations mis en place. La durée de gestation variée de **11 à 13** mois (**Wilson, 1984**)

- **Intervalle entre deux mises bas :**

Compte tenu du fait que la durée de gestation est de l'ordre de **13** mois, la saison de mise bas et la saison de reproduction coïncident le plus souvent. Le retour des chaleurs est tardif après la mise-bas.

- **La longévité :**

Le dromadaire a une bonne longévité. En effet, si c'est un animal relativement tardif, sa carrière de reproduction se poursuit assez tard (**Richard, 1984**).



Les femelles sont généralement gardées à la reproduction jusqu'à l'âge de **20 ans** (Leupold, 1968), au cours de cette période, elles peuvent donner naissance entre **10 et 13** chamelons (Zitout Mohammed Said ,2006). En général la femelle du dromadaire ne donne qu'un chamelon par portée (Yagil, 1985 ; Richard, 1984).

- **Le nombre de naissance par carrière :**

On peut donc considérer qu'une bonne reproductrice est capable de produire dans sa vie de **7 à 10** jeunes (Zitout Mohammed Said ,2006).

- **La durée de la carrière de reproduction :**

Les femelles sont généralement gardées à la reproduction jusqu'à l'âge de **20 ans** (Zitout Mohammed Said ,2006). Les mâles seraient considérés comme reproducteurs de **7 à 15 ans** (plus rarement 20) (Zitout Mohammed Said ,2006).

- **Le taux de gémellité :**

Le taux de gémellarité est très faible chez le dromadaire. Musa (1979) cite, quant à lui, un taux de **0,4%** pour **497** utérus examinés

- **Le taux de fécondité :**

C'est le rapport du nombre de nouveaux nés sur les femelles mises à la lutte. De ce qui précède, il découle un taux de fécondité compris entre **40 et 43%** pour l'Ethiopie (Zitout Mohammed Said ,2006). Mais malheureusement aucune étude n'a traité ce paramètre en Algérie.

- **Sevrage**

Le sevrage des chamelons est pratiqué dans une fourchette d'âge allant de **8 à 18** mois, et une moyenne de l'ordre de **12** mois. Ce paramètre dépend aussi de la mère et son alimentation, car le petit a tendance de rester auprès de sa mère le plus longtemps, au moins un an ou plus surtout si la chamelle n'est pas gravide la deuxième année. Le sevrage volontaire des chamelons est rare dans ces régions. En effet, le chamelon est dans la plupart des cas sevré par sa mère très souvent à l'âge d'un an ou plus. Néanmoins le résultat d'**Ould Ahmed (2009)**, indique que **13%** des éleveurs pratiquent le sevrage volontaire des chamelons contre **87%** qui n'en pratiquent pas. Les éleveurs gardent en mémoire tous les détails relatifs aux généalogies de leurs dromadaires, et c'est parfois jusqu'à plusieurs générations. Tandis que, les animaux sont souvent considérés comme les descendants de lignées femelles.



### I.11 Alimentation du dromadaire :

L'alimentation des dromadaires reste basée essentiellement sur le pâturage. Pendant les années pluvieuses, les parcours forme un bon couvert végétal qui permet l'entretien des troupeaux en deux périodes.

L'hiver, les animaux peuvent valoriser les parcours halomorphes, durant le printemps et l'été la végétation tendre et sèche peut entretenir les troupeaux camelins pour une longue durée.

Par contre, pendant les années sèches, la majorité des éleveurs supplémentent leurs animaux. La supplémentation est de **3** mois dans l'année pluvieuse et **9** à **12** mois pendant les années sèches. Cette complémentation joue un rôle de sauvegarde du cheptel en cas de sécheresse et elle peut être pratiquée comme stratégie d'amélioration de la performance des dromadaires (**Ould Ahmed Mohamed, 2009**).

Plusieurs types de produits alimentaires sont utilisés par les éleveurs enquêtés pour faire la complémentation alimentaire, à savoir l'orge, les grignons d'olive, le foin, les dattes délaissées et le son de blé

La complémentation est souvent réservée pour les chamelons et les femelles pendant la fin de gestation et la naissance. **Hammadi et al, 2001** ont rapporté que dans les conditions d'élevage des dromadaires sur parcours, la supplémentation alimentaire pendant la fin de gestation (10<sup>ème</sup> mois) peut améliorer les performances de production et de reproduction de cette.

L'alimentation en année sèche est en relation avec des stratégies de lutte contre les aléas climatiques et notamment à la sécheresse. Ces stratégies sont différentes d'un éleveur à l'autre. Chez certains éleveurs, la stratégie est la réduction de la taille du troupeau allant de la vente rapide des jeunes et parfois la vente des reproductrices suite à l'absence de production fourragère et la sensibilité du parcours à la sécheresse. Alors que pour d'autres, il s'agit soit de l'achat d'aliment soit de l'absence d'une stratégie bien définie. En relation avec ces stratégies il faut signaler le recours aux expériences et technicité des chameliers. En effet dans les parcours du Sud tunisien, l'étendue et la complexité de la conduite des dromadaires dans un milieu parfois hostile, exigent la présence de bergers spécialisés qui ont une connaissance approfondie des ressources et de leur répartition dans l'espace et dans le temps (**Mohammed Ould Ahmed, 2009**).





**Photo 9:** Animaux sur un point d'eau et dans le parcours (Photo Personnelle)



**Photo 10:** Animaux dans le parcours (Photo Personnelle)

## I.12 Intérêt socioéconomique :

Le dromadaire joue un rôle social et économique primordial, c'est est un animal polyvalent, car il a toujours été associé aux formes de vie dans les zones pastorales arides et semi-arides. Il répond en effet aux multiples besoins de ces populations en leur fournissant du lait et de la viande et en leur servant comme moyen utilisé dans le transport et pour les travaux agricoles. Son urine sert au traitement de certaines maladies, Ses poils sont en outre utilisés dans la confection des vêtements et des tentes et sa peau dans la fabrication des chaussures, des ceintures...etc. (Siboukeur, 2010). Ses excréments sont également utiles aux populations nomades (Lhote, 1987 ; Diallo, 1989).

- **Viande :**

Le dromadaire possède un potentiel pour la production d'une viande de qualité qui pourrait satisfaire les besoin alimentaires des populations des régions du sud (Kamoun, 1992). Sachant que la croissance pondérale des chamelons est de l'ordre de 190 à 310 g par jour au cours de la première année (Richard, 1984).



- **Lait :**

Les chamelles laitières sont caractérisées généralement, par une production laitière supérieure à **2500** litres/lactation. La production journalière moyenne s'élève à **2 à 6** litres en élevage extensif, et à **12 à 20** litres en élevage intensif (**Ramet, 1993**).

- **Laine et cuire :**

Le poil du jeune dromadaire est le plus recherché, sa qualité étant supérieure à celle de l'adulte. Le cuir du dromadaire est de faible valeur commerciale, cependant c'est un produit utile dans la sellerie et la fabrication de lanières. Il peut produire **3 Kg** de toison.

- **Travail :**

Les performances du dromadaire comme animal de bât sont bien connues. L'animal de bât se déplace lentement, à une vitesse comprise entre **4 et 5Km/H**, voire moins en fonction de la charge. Il est capable de marcher **40 à 50Km** par jour.

- **Source de sport et de loisirs :**

Le dromadaire figure toujours en bonne place dans tous les aspects de la vie sociale des nomades (fêtes, jeux, mariages. Ainsi, de tout temps des courses sont organisées au cours desquelles le dromadaire fait preuve de performances importantes

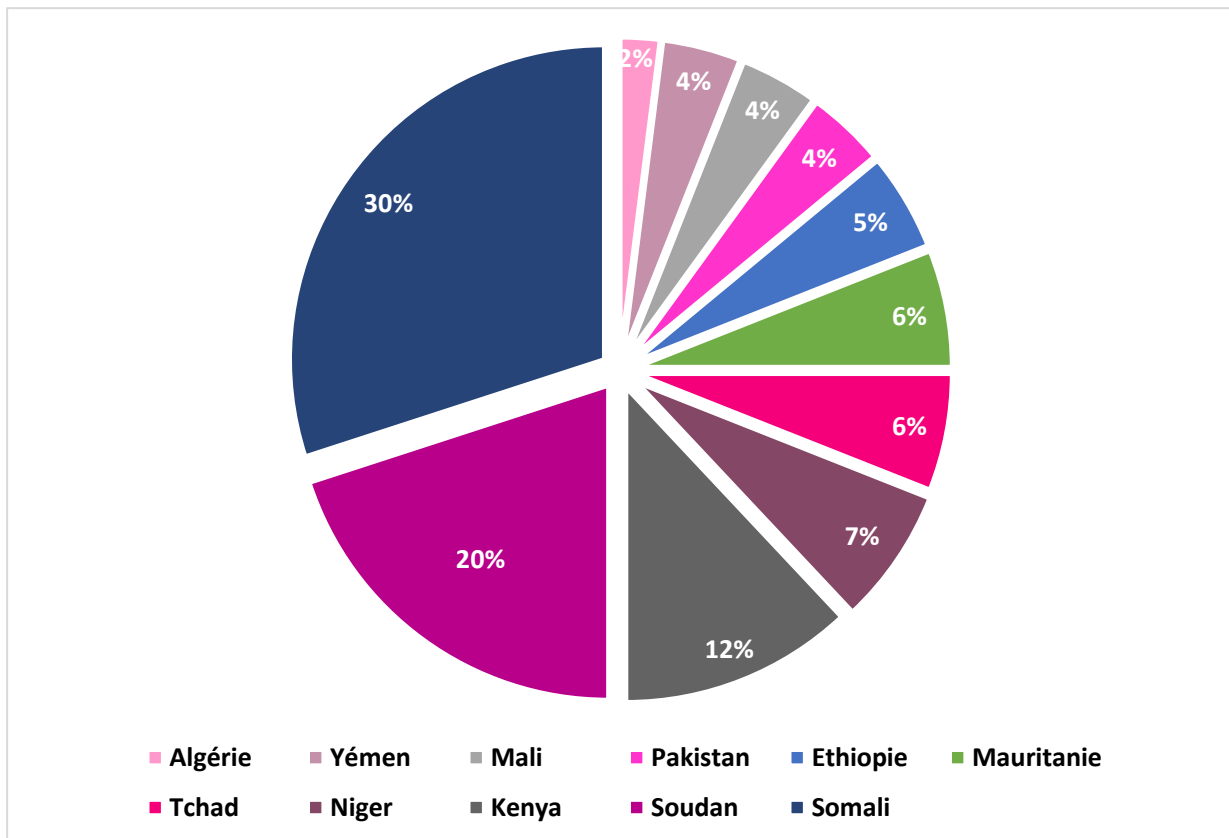
### I.13 Production mondial et nationale :

#### I.13.1 Dans le monde :

Rang	Pays	Production (par têtes)
1	Somalie	7150000.0
2	Soudan	4792000.0
3	Kenya	2937262.0
4	Niger	1720185.0
5	Tchad	1550000.0
6	Mauritanie	1525000.0
7	Ethiopie	1164100.0
8	Pakistan	1015000.0
9	Mali	998500.0
10	Yémen	460000.0
14	Algérie	354465.00

**Tableau 3:** Réserve des Camélidés dans le monde selon la Fao, 2014.





**Figure 1:** Production des Camélidés des 10 premiers pays du monde plus l'Algérie (Fao ,2014).

La production mondiale cameline est estimée à **27777346.00** de têtes elle est concentré principalement en Somalie 1er producteur mondiale avec **7150000.0** de têtes soit **30%** de la production mondiale, suivie du Soudan avec **20%** et du Kenya avec **12%** ; Quant a l'Algérie, elle se positionne a la 14eme place avec une production de **354465.0** de têtes soit **2%** de la production mondiale.

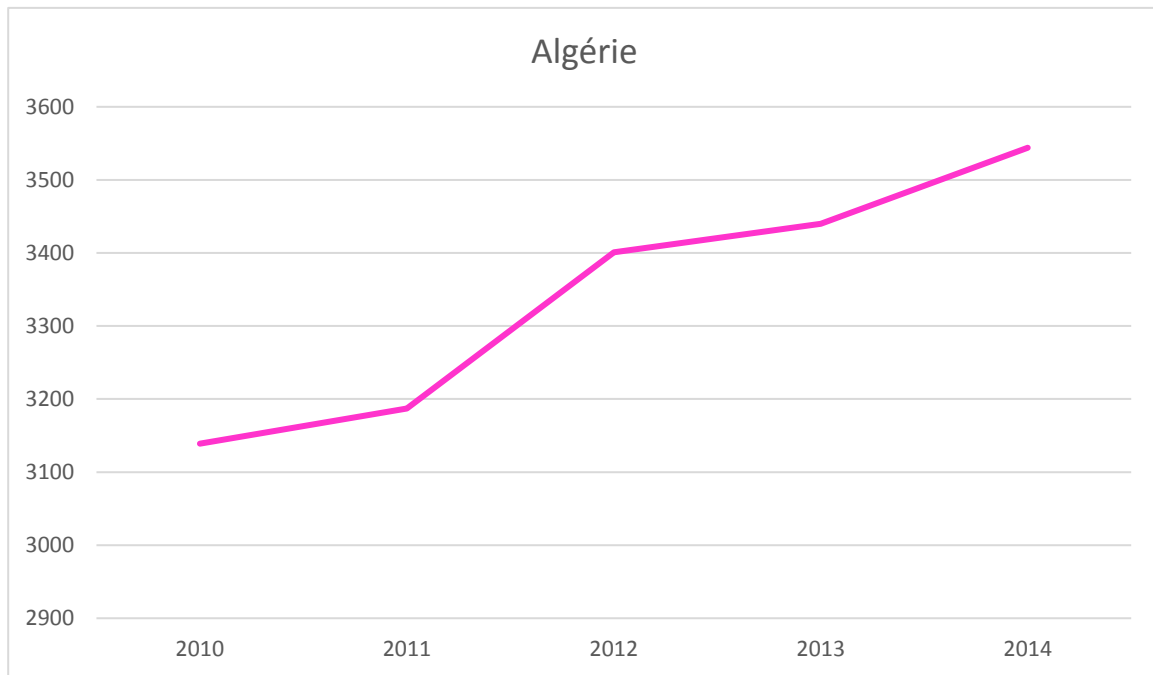
**I.13.2 En Algérie :**

Année	2010	2011	2012	2013	2014
Nombre par tête	<b>313990.0</b>	<b>318755.0</b>	<b>340140.0</b>	<b>344015.0</b>	<b>354465.0</b>

**Tableau 4:** Evolution de la production national de l'élevage des camélidés (Fao, 2014).







**Figure 2:** Evolution de la production nationale de l'élevage des camélidés (Fao, 2014)

Vue d'ensemble, le graphique qui représente la production de l'élevage des camélidés en Algérie, on montre une très nette progression entre **2010** et **2014**. Sachant qu'on **2010** la production étant de **314** mille têtes et qu'on **2014** elle représentait plus de **350** mille têtes.

#### **I.14 Les races de dromadaire :**

D'après **Rahli, 2015**, Les différentes races rencontrées en Algérie se retrouvent dans les trois pays d'Afrique du Nord (Maroc, Algérie, Tunisie); ce sont des races de selle, de bât et de traite.

Selon les anciennes références, le nombre des races du camelins en Algérie est de dix. Il faut noter que cette classification ne se base pas sur des critères scientifiques, et pour cela on trouve que les nouveaux parlent de la population et non pas de races.

Voir la synthèse des travaux de **Boue (1949)**, **Ben Aissa (1989)**, **Bou Regueba et Lounis(1993)**, **Arrif et Reggab (1995)**, **Batouti (1996)**, et la suite.

- **Dromadaires des steppes :**

C'est un dromadaire petit bréviligne avec peu de musculatures. Ce qu'un animal ne peut supporter de grandes charges. Il est utilisé dans les transhumances courtes. Cette population cameline se caractérise par ses poils qui sont les meilleurs du point de vue quantité et qualité par rapport aux autres populations en Algérie. Et son aire de répartition se localise entre le Sahara septentrional et la steppe.



- **Le Chaambi :**

Ce sont des animaux robustes qui possèdent une grande musculature et un fort squelette osseux. Sa hauteur à l'épaule peut atteindre 1.65 m. Les individus de cette population sont de très bons animaux de selle et de transport. Ils sont répandus comme les meilleurs par rapport aux autres, surtout concernant la production de viande (Zitout , 2007 ; Adamou, 2011). Mais généralement avec des poils courts et de couleur foncée. Et son aire de répartition est très vaste. Et se localise entre les deux Grands Erg (Occidental et Oriental).



**Photo 11:** Dromadaire Chaâmbi(Rahli , 2015)

- **L'Afouth :**

Animal de trait et de bât, dans la région de Tindouf et Bechar. Le terme Aftouth est un terme génétique qui regroupe plusieurs types de dromadaires de la région du Sahara occidental et se caractérise par une grande variété de la couleur de robe allant du jaune clair au noirâtre (Rahli 2015).



**Photo 12:** La race de l'Aftouh (Rahli, 2015)





- **Le Targui : (race des touaregs du Nord)**

Il est de qualité supérieure. Les dromadaires targuis sont des animaux habitués aussi bien au rude climat du tassili et du massif central du Hoggar. C'est un animal fin, longiligne, de deux mètres de haut, énergique, noble et élégant, avec des membres bien musclés, Il a une robe claire ou pie, avec des poils ras et une peau très fine. C'est un animal de selle par excellence, souvent recherché au Sahara comme reproducteur (**Zitout, 2007**), Sont de bons animaux de course bien adaptés aux terrains accidentés du Tassili et les montagnes du Hoggar. Il est localisé dans la région du Hoggar et l'extrême Sud Algérien (Tamanrasset) (**Adamou, 2011**).



**Photo 13:** Dromadaire Targui (dromadaire Targui, Algérie. | [Download Scientific Diagram \(researchgate.net\)](#))

- **L'Ouled Sid cheikh :**

C'est un animal de selle ou de bât, de taille moyenne et variant entre 1.80 m et 1.83 m. il est robuste et plus adapté aux sols caillouteux qu'aux sols sableux. Et ces poils sont de couleur foncée. Son aire de répartition se trouve au niveau de la zone des Hauts plateaux dans le Nord du Grand erg Occidental (**Rahli, 2015**).

- **Le Sahraoui :**

C'est le résultat du croisement de la race Chambi avec celle d'Ouled sidi cheikh (**Zitout, 2007**). Animal medio ligne robuste, à pelage foncé, mi-long court et ondulé, Dromadaire d'une hauteur et d'une largeur moyenne, dure et résiste. Sa taille est de 1,85 m environ. Cette race est par ailleurs une bonne laitière et s'engraisse rapidement (**Benyoucef et Bouzegag, 2006**). Il se trouve au Sahara Centrale et le Grande Erg Occidental.



**Photo 14:**Dromadaire Sahraoui ([dromadaire Targui, Algérie. | Download Scientific Diagram \(researchgate.net\)](#))



- **Le Berberi :**

Animal de forme fine, avec un arrière bien musclé, rencontré surtout en régions sahariennes et telliennes, se rapproche de Chambi, mais son poids reste toujours inférieur à ce dernier. (Rahli, 2015).

- **L'Ait khebbache :**

Animaux robustes généralement forts, présentant des muscles bien développés avec des poils courts et ondulés et une couleur foncée. Ils se localisent dans l'air Sud-ouest. (Rahli, 2015).

- **L'Ajjer :**

C'est le dromadaire du Tassili, il ressemble au Targui, et n'en diffère que par la taille, il est plus court, et par son poil plus long que celui du Targui. C'est un dromadaire de selle, mais il est plus souvent utilisé comme porteur, On le rencontre dans la région du Tassili et dans le Sud des wilayas de Tébessa, d'El-Oued et de Biskra (Zitout, 2007)



**Photo 15:** la race Ajjer (Rahli, 2015)

- **Le Reghibi :**

C'est un dromadaire de taille moyenne à la robe cendrée avec toutes les nuances du clair au foncé, il est indifféremment utilisé pour le transport ou pour la selle et les femelles sont des bonnes laitières par rapport aux autres populations camelines de l'Algérie. On le rencontre dans le Sud-Ouest Algérien, dans la région de Béchar, Tindouf et jusqu'à la région d'Adrar (Zitout, 2007 ; Adamou, 2011)



**Photo 16:** La race Reghibi (Rahli, 2015)



## I.15 Maladies du dromadaire :

L'analyse de la situation sanitaire du cheptel reste l'un des points les plus difficiles à traiter vu:

- La difficulté de suivre ce cheptel en déplacement continu,
- La nécessité de disposer d'équipes vétérinaires mobile dans les Wilayat du Sud. (**Ben Aissa, 1989**) Cependant il semblerait, d'après certaines études et selon les constatations des inspections vétérinaires au niveau des Wilayate Steppiques et Sahariennes.

### I.15.1 Les maladies parasitaires:

#### ➤ Trypanosomes « DEBAB » :

C'est une parasitose sanguine due à *Trypanosoma evansi* et transmise par des insectes piqueurs (les tabanidés) qui pullulent dans les zones marécageuses et autour des points d'eau dans les zones arides. Elle entraîne une atteinte de l'état général, un amaigrissement progressif et de l'anorexie, mais surtout de la fièvre, de l'anémie, de l'hypertrophie des nœuds lymphatiques et des œdèmes.

Le dromadaire atteint peut exprimer deux formes cliniques :

- Forme aiguë : rare mais grave car souvent mortelle.
  - Forme chronique, classique : elle occasionne des manifestations cliniques moindres mais des pertes économiques importantes
- #### ➤ La Gale « J' RAB » :

Elle compte parmi les maladies les plus fréquentes chez le dromadaire il s'agit d'une maladie très contagieuse et sévit surtout en hiver, donc difficile à éliminer une fois déclarée dans le troupeau.

#### ➤ Tique :

L'infestation par les tiques est souvent massive, notamment en été et en automne. Les conséquences de l'infestation du dromadaire par les tiques seront celles d'une action pathogène directe (mécanique et spoliatrice)

### I.15.2 Les maladies infectieuses:

#### ➤ Variole « JEDRI » :

C'est une maladie virale très contagieuse, atteignant surtout les dromadaires âgés de 1 à 2 ans. Les lésions papulo-vésiculeuses siègent au niveau de la peau des lèvres et du menton, ce qui entraîne souvent une difficulté de mastication et de préhension des aliments.

#### ➤ La nécrose cutanée « EL AAR » :

Affection très connue par les éleveurs sous le nom de « EL AAR ». Elle est très fréquente chez les jeunes (de 6 mois à deux ans). Les animaux atteints sont le plus souvent en mauvais état général. Après une période de fièvre, il y a apparition d'œdèmes localisés,



douloureux et prurigineux, ce qui pousse l'animal à se gratter: ainsi un écoulement apparait et la lésion s'infecte. Elle est caractérisée par des abcès cutanés qui entraînent des lésions ulcératives de forme circulaire. Ces lésions sont localisées dans les régions à peau fine : au niveau du cou, mais elles furent également observés sur d'autres parties du corps : tête, épaule, côte et cuisse.

### **I.15.3 Les Maladies métaboliques ou d'origine alimentaire :**

➤ **KRAFT « Kraff » :**

Maladie touchant les animaux de tous âges, mais surtout les chamelles en fin de gestation ou en lactation. Elle est caractérisée par une raréfaction osseuse. La maladie se présente sous la forme de fractures osseuses spontanées, troubles de démarche et des phénomènes pseudoparétiques. Elle est due à un déséquilibre alimentaire dans l'apport minéral avec un taux élevé en calcium.

Le traitement consiste en une supplémentation en phosphore. La prévention passe par le respect de l'équilibre alimentaire de la ration.

➤ **Coliques :**

Elles s'expriment par des douleurs vives, un ballonnement du ventre. Parfois, elles sont mortelles. Leur étiologie est souvent d'origine alimentaire ou parasitaire.

➤ **Diarrhée :**

Elle existe surtout chez les dromadaires attachés. Elle est due souvent à une alimentation riche en eau (début printemps), comme elle peut avoir une origine bactérienne ou parasitaire (Gallo.C ; Vesco.G;Haddad.N ,1989).





*Chapitre 11: Localisation d'élevage camelin*

## Chapitre-II- Localisation d'élevage camelin

### II.1 Localisation d'élevage camelin dans le monde :

#### II.1.1 Distribution :

La localisation géographique du dromadaire se situe dans la ceinture des zones tropicales et subtropicales sèches de l'Afrique, de l'Ouest du continent asiatique et du Nord-Ouest de l'Inde (Carte 1). Une introduction massive de dromadaires a été faite au siècle dernier en Australie, des introductions très ponctuelles ont également été réalisées aux Etats-Unis, en Amérique Centrale, en Afrique du Sud et en Europe (**Wilson et al, 1989**).

En Afrique, les principales zones d'élevage du dromadaire se situent dans la partie septentrionale de l'Afrique de l'Est, en Afrique de l'Ouest et en Afrique du Nord. La limite sud de son aire est approximativement le 13e degré de latitude nord, sauf à l'Est où celle-ci descend jusqu'à l'Equateur. (**Richard ; 1985**)

En Asie, le dromadaire est principalement élevé au Moyen-Orient, jusqu'à la bordure Est de l'Inde, dans la péninsule Arabique, et au Proche-Orient. Les limites de son aire de distribution sont approximativement, au nord le 40e degré de latitude Nord – ce qui inclut une petite partie du Turkménistan soviétique – et, à l'Est, le 75e degré de longitude est. (**Richard ; 1985**)

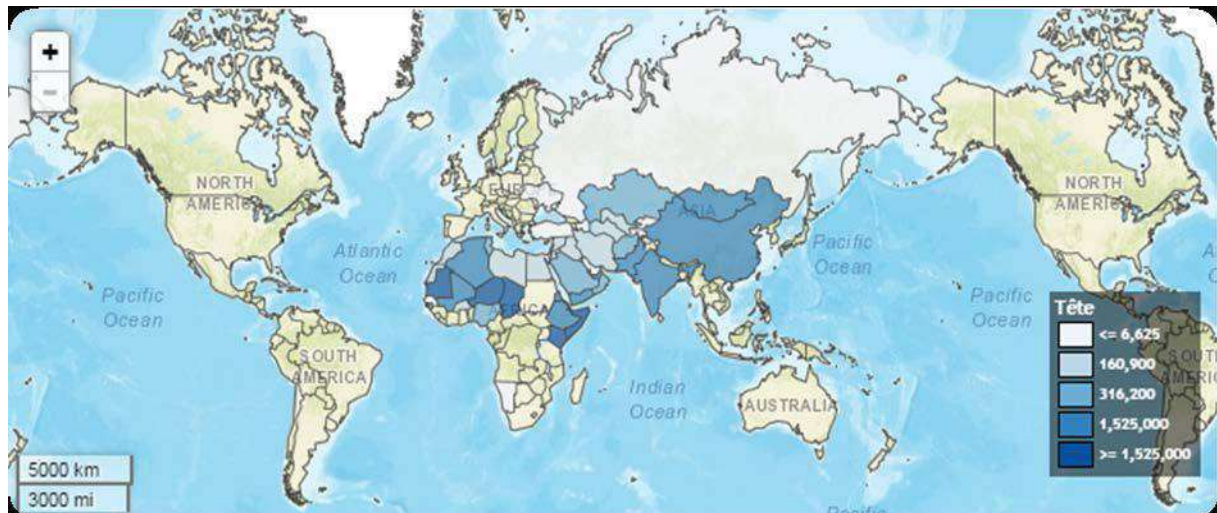
L'aire originale de distribution du dromadaire est bien entendu associée aux caractéristiques climatiques du milieu compte tenu de l'adaptabilité remarquable de cette espèce aux conditions d'aridité. L'aire de distribution découle aussi d'un facteur social d'importance : le dromadaire est tout d'abord l'animal du nomade, célébré comme tel par le Coran, même si son utilisation par les bédouins de l'Arabie est antérieure à l'Islam. Cependant, dans son extension à la faveur de l'expansion de l'Islam, le dromadaire du nomade a rencontré le cultivateur méditerranéen ou oasien, et s'est donc sédentarisé. Il n'en demeure pas moins que son aire de répartition recouvre celle des populations pastorales nomades ou transhumantes qui au cours de leur histoire l'ont adopté comme auxiliaire incontournable dans la mise en valeur des zones arides.

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

**Tableau 5:** Le développement des effectifs de la population caméline (**Fao, 2008**)







**Carte 1:** distribution des camélidés dans le monde (Fao ,2014).

### II.1.2 Effectif et densité :

En fonction de l'effectif de dromadaires par rapport à la Biomasse des Herbivores Domestiques (BHD) quatre catégories ont été distinguées (Faye, 1997).

- **Densité très faible :**

Cette catégorie concerne les pays qui ont effectivement une population caméline peu nombreuse (effectif < 1 % de la BHD) et dans lesquels l'élevage camelin constitue une activité mineure. En Afrique, il s'agit du Nigeria, du Sénégal et du Burkina-Faso qui se situent plutôt à la périphérie de l'aire de l'existence de l'espèce. En Asie, il s'agit de la Turquie, de la Syrie, de l'Iran et du Liban, pays dans lesquels l'élevage des petits ruminants (notamment ovins) s'avère prépondérant.

- **Densité faible :**

Elle concerne essentiellement les pays où l'effectif est compris entre 1 et 8 % de la BHD et dans lesquels l'élevage camelin représente une part importante de l'activité économique pour certains groupes de population. En Afrique, tous les pays d'Afrique du Nord, excepté la Tunisie, sont concernés (Maroc hors Sahara, Algérie, Libye, Egypte) ainsi que le Mali, l'Éthiopie et le Kenya. En Asie, les pays de cette catégorie sont le Pakistan, l'Afghanistan, l'Irak et Oman.

- **Densité moyenne :**

Cette catégorie renferme les pays dans lesquels l'élevage camelin constitue une part importante de l'économie agricole et l'effectif est compris entre 8 et 20 % de la BHD. En Afrique du Nord seule la Tunisie est concernée. Mais on y retrouve surtout les pays sahéliens : Niger, Tchad et Soudan. En Asie, ce sont les pays de la péninsule arabique, berceau de l'espèce qui relèvent de ce groupe : Arabie Saoudite, Jordanie, Bahreïn, Koweït et Yémen.





- **Densité forte :**

Ce sont des pays, peu nombreux, où la place culturelle du dromadaire est centrale et l'effectif est supérieur à **20%** de la BHD. Parmi les grands pays : En Afrique, la Somalie, la Mauritanie, et dans les provinces sahariennes du Maroc et Djibouti. En Asie, ce sont les Emirats Arabes et Qatar qui relèvent de ce groupe. Bien entendu, l'économie caméline est dérisoire dans ces Etats par rapport à l'extraction pétrolière, mais le dromadaire est culturellement indéboulonnable en dépit des évolutions sociologiques liées à l'enrichissement de la population.

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

**Tableau 6:**Densité des Dromadaires dans le monde (Faye ; 1997)

## II.2 Localisation d'élevage camelin dans le monde arabe

L'effectif camelin du monde arabe est représenté par le dromadaire (*Camelus dromedarius*). La FAO estime que l'effectif mondial du dromadaire est presque de 16 millions têtes dont 61 % dans le monde arabe.

Somalie, Soudan, Mauritanie, Arabie Saoudite et Irak comptent à eux seuls 95 % de l'effectif camelin arabe (Acsad, 1994), Les pays Maghrébins comptent environ 1.920 millions de têtes (Chaibou, 2005) soit 15.28 % des effectifs camelins arabes.



Pays	Effectif (mille têtes) par années		
	1978*	1997**	2002***
Somalie	5400	6200	6200
Soudan	2900	2903	3203
Mauritanie	718	1087	1230
Saoudite	614	160	415
Irak	232	280	7.6
Tunisie	205	190	231
Maroc****	300	290	142
<b>Algérie</b>	<b>147</b>	<b>150</b>	<b>245</b>
Yémen	145	225	198
Egypte	95	95	120
Libye	75	75	72
EAU	45	8	220
Djibouti	26	69	67
Jordanie	19	25	18
Syrie	8	10	13.5
Qatar	9	18	50
Kuwait	5		9
Bahrain	2		123
Oman	1	/	0.9
Liban	1	/	0.4
<b>Total</b>	<b>10947</b>	<b>11785</b>	<b>12565.4</b>

**Tableau 7:** Représente l'effectif camelin arabe dans le monde

**Source : Fao 1978**

**Source : Guide d'élevage du dromadaire 1997**

**Source : Chaibou, 2005**



## II.3 Localisation d'élevage camelin en Algérie :

### II.3.1 Aire de distribution des effectifs camelins en Algérie :

Le dromadaire est présent dans 17 Wilayas (8 Sahariennes Et 9 Steppiques). 75 % du cheptel soit 107.000 têtes dans les Wilayas Sahariennes 25% du cheptel soit 34.000 têtes dans les Wilayas Steppiques. (**Ben Aissa ; 1989**).

Au-delà des limites administratives on constate 3 grandes aires de distribution :

#### **A. La première aire de distribution est le Sud- Est :**

Comprend deux zones :

- la zone Sud-est proprement dite, englobe les wilayas d'El Oued et Biskra en plus des quatre wilayas steppiques : M'sila, Tébessa, Batna et Khenchla.

Outre l'élevage sédentaire situé particulièrement dans la Wilaya de M'sila autour du chott El-Hodna, nous constatons des mouvements de transhumance en été souvent liés ceux des ovins, et qui vont des Wilayat Sahariennes vers les Wilayat agro-pastorales de l'Est du pays (Khenchela - Tbéssa Oum-El-Bouaghi - Constantine - Setif - Bordj- Bou-Arredj).

- la zone centre englobe deux wilayas Sahariennes : Ouargla et Ghardaïa ; et deux wilayas steppiques : Laghouat et Djelfa

A travers un couloir de transhumance El-Goléa - Ghardaïa - Laghouat - Djelfa ou Aflou, les camelins passent la période estivale dans les Wilayas céréalières de Tiaret - Tissemsilt et Médéa.

#### **B. La deuxième aire de distribution aire est le Sud-ouest :**

Comprend trois wilayas Sahariennes : Béchar, Tindouf et la partie Nord d'Adrar; et deux wilayas steppiques : Naâma et El Bayadh.

Dans les Wilayas Sahariennes, les zones de pâturages des camelins sont essentiellement constituées par les lits d'Oueds: Oued Guire et Saoura, Oued Namous, Gharbi et Séguier.

En période estivale une partie du cheptel transhume jusque dans les Wilayas agropastorales de Tiaret et Saida

#### **C. La troisième aire de distribution est l'extrême Sud**

Comprend trois wilayas Sahariennes : Tamanrasset, Illizi et la partie Sud d'Adrar

Les zones de pâturages sont constituées par les lits d'Oued descendant des massifs du Hoggar et du Tassili n'Ajjer.

Les mouvements de transhumance se font vers le Sud y compris dans certaines zones de pâturages des pays voisins Mali, Niger et Lybie.



Aires de distribution des dromadaires		Wilaya	Effectif (tête)
Sud-est	Wilayas sahariennes	El-oued	38000
		Biskra	5000
	Wilayas steppiennes	Tébessa	1018
		Khenchela	162
		Batna	96
Centre	Wilayas sahariennes	Ouargla	32558
		Ghardaïa	11210
	Wilayas steppiennes	Laghouat	558
		M'sila	1620
		Djelfa	327
Sud-ouest	Wilayas sahariennes	Bechar	20735
		Tindouf	55572
		Adrar	49950
	Wilayas steppiennes	Naâma	302
		El-bayad	3036
Extrême sud	Wilayas sahariennes	Tamanrasset	85895
		Illizi	32330
<b>Total</b>			<b>337369</b>

**Tableau 8:** Effectifs camelins en Algérie (têtes) en 2014 (Lakhdari, 2016)

### II.3.2 L'évolution de l'effectif camelin en Algérie :

Selon (Fao, 2003), l'effectif camelin national en 2002, compte 245000 têtes soit 12.76 % de l'effectif Maghrébin et presque 2 % de la population mondiale cameline. L'Algérie occupe le 14<sup>ème</sup> rang mondial selon (Fao, 2003).

Durant la dernière décennie (1996-2006) le cheptel camelin national s'est élevé à 136000 têtes en 1996, et à 286670 têtes en 2006.(Madr, 2007).

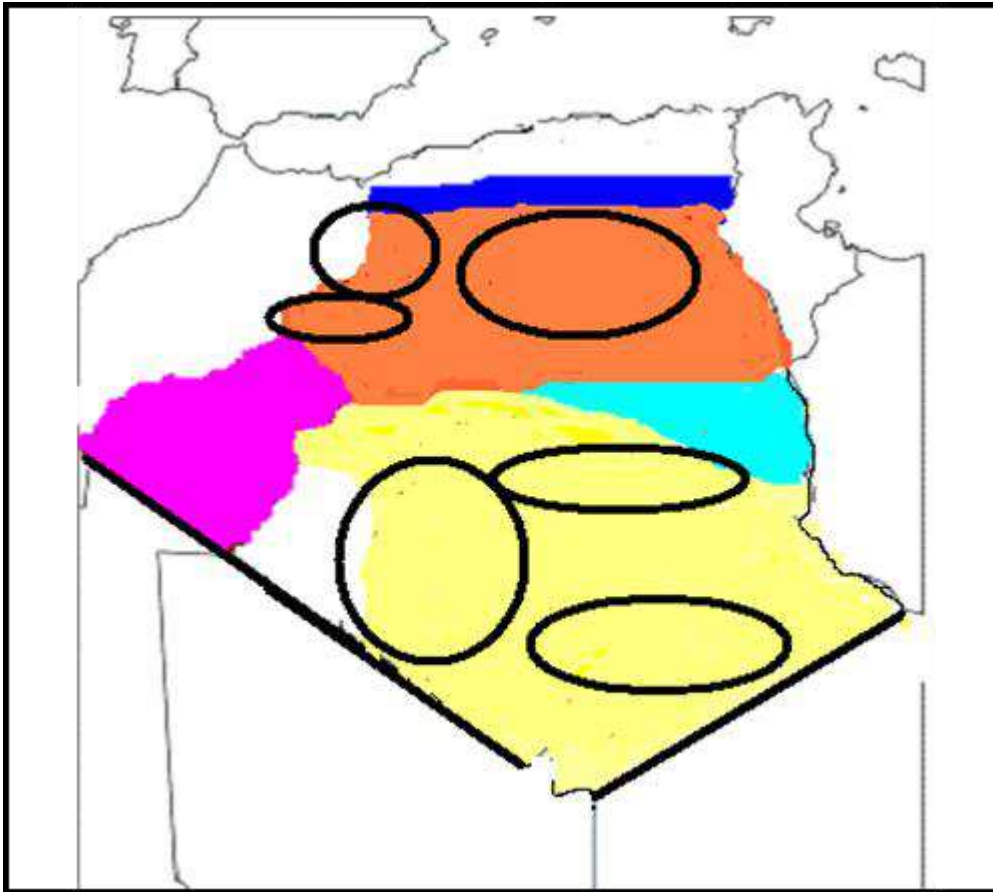


Cette évolution est le résultat de l'encouragement de l'élevage camelin par l'Etat lance un programme de soutien financier environ **20000** DA pour chaque tête jeune (chamelon) qui a été considéré comme un encouragement pour les éleveurs mais ce soutien n'a pas duré, la non valorisation des produit des camelin, la sécheresse, la modernisation et la civilisation desdescendants des éleveurs ....etc. fait un obstacle pour la croissance du cheptel ; mais récemment, avec un peu de changement d'esprit , la valorisation des produits tel que le lait de la chamelle l'ouber et le mode d'élevage qui passe de l'extrême extensif a semi extensif même sédentaire et commercial chez certains éleveurs, l'effectif national a connu une progression remarquable ces dernière.

<b>L'année</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
<b>Wilaya</b>								
<b>ADRAR</b>	33050	35500	35550	36420	36400	36950	37270	38015
<b>LAGHOUAT</b>	1440	1430	3630	1770	1850	1860	1860	1860
<b>BATNA</b>	0	180	660	200	210	200	210	140
<b>BISKRA</b>	2260	2220	3420	2450	4380	1850	1910	1945
<b>BECHAR</b>	17470	20550	21100	18780	18350	21220	21200	21900
<b>TMANARASSET</b>	71190	71190	73030	69370	68220	75210	68260	79980
<b>TEBESSA</b>	780	370	310	310	310	350	350	390
<b>TIARET</b>	0	0	320	280	270	380	380	290
<b>DJALFA</b>	3900	6800	6260	6300	6300	6570	8160	8170
<b>M'SILA</b>	740	900	780	750	820	820	840	900
<b>OUARGLA</b>	20910	23570	21500	23140	24260	25680	27000	29000
<b>EL-BAYADH</b>	7100	6760	8470	8400	8650	8900	8500	8000
<b>ILIZI</b>	17910	21700	21910	17910	19310	20140	20420	21130
<b>TINDOUF</b>	11500	13000	16000	29840	28500	35250	33000	35000
<b>EL-OUED</b>	19850	19820	23120	23900	24930	2780	28410	28950
<b>NAAMA</b>	260	780	780	780	790	780	790	800
<b>GHARDAIA</b>	9010	9450	8650	9090	9500	9900	10000	10200
<b>TOTALNA TIONAL</b>	<b>217370</b>	<b>234220</b>	<b>245490</b>	<b>246990</b>	<b>253050</b>	<b>248840</b>	<b>268560</b>	<b>286670</b>

**Tableau 9:** Evolution des effectifs du dromadaire en Algérie (1999-2006). (Madr, 2007)





**Carte 2:** Aire de distribution des races camelines en Algérie (Ouled Belkhir , 2008)

<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></div> <span>Population sahraoui</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></div> <span>Population Targui</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></div> <span>Population telli</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: magenta; margin-right: 5px;"></div> <span>Population Reguibi</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: cyan; margin-right: 5px;"></div> <span>Population Araba</span> </div>	<p>1-Chaambi 2-Ouled Sid cheikh. 3-ChambideBeniAbbas</p> <p>1-Amenasnahaguar(dromadaire de Hoggar). 2-Amenasse intamesna(dromadaire). 3-Amenassenadghagh(dromadaire d’Adrar).</p> <p>1-Aitkhebach. 2 – Ouled nail. 3-Aftouh.</p>
---	--





*Chapitre 999: Systèmes d'élevage camelin*



### Chapitre-III- Systèmes d'élevage camelin

#### III.1 Élevage du dromadaire :

L'élevage représentait autrefois l'activité exclusive des habitants des régions rurales dont la survie dépendait du tapis végétal. Il représente l'ensemble des opérations qui permettent la reproduction et la vie des animaux pour les besoins de l'homme (**Medjour, 2014**)

#### III.2 Modes d'élevage camelin :

En grand terme il existe deux modes d'élevage : l'élevage en extensif (communément suivi, pratiqué dans des parcours et des vastes superficies et qui se base sur la végétation naturelle) et l'élevage en intensif (en limitation et qui se base sur l'utilisation des complémentations alimentaires). A la limite de ces deux modes s'ajoute un autre système d'élevage, c'est le mode semi-intensif.

##### III.2.1 Elevage en extensif :

Il comprend en général les systèmes d'élevage suivants :

- **Nomadisme :**

L'élevage camelin est souvent associé au nomadisme, méthode ancienne, et qui se traduit par le déplacement à travers des grandes distances à la recherche du pâturage et d'eau. Ils se déplacent en permanence et les déplacements se font traditionnellement à dos d'âne et de plus en plus avec des petites charrettes. Le bétail se déplace d'un point d'eau à l'autre, utilisant les marigots, les rivières, les fleuves et les puits. Du fait de cette mobilité, les nomades pratiquent peu d'activité agricole voire aucune (**Kouamé Stephane et Alexis Koffi, 2008**).

Le nomade s'est adapté à ce rythme de vie, en se déplaçant avec son animal là où de l'herbe et de l'eau sont disponibles, à travers de vastes parcours. D'après **Elamin, 1979**, les tribus nomades peuvent parcourir plus de mille kilomètres en une seule saison, mais les distances vraiment parcourues dépendent de l'abondance de l'eau et du pâturage, ces systèmes conviennent à la façon avec laquelle s'alimente le dromadaire ;

- **Semi-nomadisme :**

Là aussi, l'alimentation est assurée, pendant une bonne partie de l'année, par des déplacements irréguliers à la recherche d'herbe et d'eau. A la différence du nomadisme, les éleveurs possèdent un point d'attache "habitat fixe", où les troupeaux passent une partie de l'année (**Qaaro, 1997**) ;

- **Sédentaire :**

Dans ce système, laissez les animaux pâturer sans berger. La plupart des utilisateurs de ce système sont des éleveurs sédentaires qui ont des travaux différents comme le commerce



tout au long de l'année. L'éleveur vérifie son troupeau dans les marchés de bétail. Ce système donne la liberté absolue à l'animal. Laissant le dromadaire libre hors bergerie tout au long de l'année où il est surveillé dans les points d'eau en saison chaude (**Guerrida F et Tobchi M ,2017**). La taille du troupeau peut aller jusqu'à 60 têtes. Le troupeau se compose de mâles et de femelles qui traversent de longues distances afin de tirer profit des vastes parcours, parfois même se dirigent vers les pays voisins en passant les frontières à la recherche de bon pâturages, en particulier le territoire tunisien et libyen. Ce système est le plus répandue dans la région à cause de la facilité d'application, n'ont pas besoin des soins constants pour les animaux, et compter sur l'expérience des éleveurs sur les point d'existence de leurs troupeaux (**Guerrida F et Tobchi M ,2017**)

**Ce système conduit à l'apparition d'obstacles, y compris:**

- ✚ La mort des chamelons par les maladies ou bien par les prédateurs ;
- ✚ Propagation des maladies parasitaires, les tiques, les poux ;
- ✚ L'exposition continue à des accidents de la route ;
- ✚ Ne pas exploiter les divers produits du dromadaire ;
- ✚ La mort des chamelles dans le cas des mise-bas difficiles ;

**Nous rappelons également des avantages qui sont quelques-uns :**

- ✚ L'exploitation des vastes parcours ;
- ✚ Réduction d'investissement soit pour l'alimentation, soit pour la main d'œuvres (**Guerrida F et Tobchi M ,2017**).
- ✚ **Transhumance :**

C'est le déplacement saisonnier cyclique des troupeaux, qui se synchronise avec les pluies, pour l'exploitation des ressources fourragères et hydrauliques temporaires (**Map, 1986**). Le système transhumant est extensif basé sur l'utilisation presque exclusive des ressources des parcours et les troupeaux sont souvent confiés à des bergers. Le savoir-faire du berger est basé sur la tradition, ce qui est un atout en termes de connaissance d'utilisation du milieu naturel, mais qui est insuffisant en termes de zootechnie. Les problèmes sont donc liés à l'insuffisance ou à la baisse de qualité saisonnière des disponibilités fourragères, ou au défaut de suivi du troupeau, sur le plan de l'alimentation, de la reproduction et de la santé (**Ould ahmed, 2009**).

### **III.2.2 Elevage en semi-intensif**

Dans l'élevage semi-intensif, les cheptels sont maintenus en stabulation (**Correa, 2006**). Durant toute la saison sèche, les troupeaux camélins, constitués uniquement de femelles

laitières et qui reçoivent une ration le matin avant de partir à la recherche de pâturages dans les zones périphériques de la ville. Ils reviennent très tôt dans l'après-midi et reçoivent de l'eau et une complémentation alimentaire composée de tourteau d'arachide, de son, de riz, de blé etc. (**Ould soule,2003;Correa,2006**). Pendant l'hivernage, l'alimentation est quasi-exclusivement basée sur les pâturages naturels.



Les productions laitières sont meilleures du point de vue qualitatif et quantitatif pendant l'hivernage car l'alimentation est plus équilibrée. Elles varient également en fonction du stade de lactation de **3 à 7 litres/jour** (soit en moyenne 4,5 l/j). Ceci a valu aux dromadaires d'être privilégiés au détriment des autres espèces domestiques et de plus, de bénéficier d'un regain d'intérêt de la part des hauts fonctionnaires, des hommes d'affaires, des grands commerçants qui investissent dans l'élevage des camélins, moyen d'épargne et prestige incontestable. Ceux-ci confient leurs troupeaux à des bergers salariés et ils ont aussi recours aux services sanitaires (prophylaxie, soins vétérinaires, vaccins etc.) (**Correa, 2006**).

Le système semi-intensif camelin présente des inconvénients liés à une exploitation irrationnelle de cette espèce animale. En effet les propriétaires achètent des femelles en fin de gestation ou en début de lactation pour rentabiliser leur production. Lorsque ces dernières sont tariées, elles sont mises en vente avec les jeunes pour renouveler les troupeaux. Ce qui représente une perte potentielle pour le secteur d'élevage dans la mesure où ces femelles aptes à se reproduire finissent généralement en boucherie avant la fin de leur vie reproductive. Cela constitue un problème majeur quant à la reproduction et à la pérennité de l'espèce (**Mdjour, 2014**).

### **III.2.3 Elevage en intensif**

Dans ces sens **Ben Aissa en 1989** a noté l'évolution d'un nouveau mode d'élevage ou plutôt d'exploitation des dromadaires. Il s'agit de l'engraissement dans des parcours délimités en vue de l'abattage. Les « exploitants » s'organisent pour acquérir les dromadaires dans les zones de production et les transportent par camion vers des zones d'engraissement où ensuite ils sont abattus. Ce système semble se développer ces dernières années, suite à l'augmentation des prix des viandes rouges.

L'utilisation des systèmes intensifs et aussi remarquable dans les élevages d'animaux de course. Le dromadaire est capable de céder aux exigences de la "modernité" en élevage et de subir une intensification de sa production pour satisfaire aux demandes croissantes des populations urbaines des zones désertiques et semi-désertiques. Il bénéficie de plus d'un préjugé favorable de par son image d'animal des grands espaces même si le mode d'élevage intensif le rapproche de plus en plus des autres espèces. Cette capacité à répondre aux défis alimentaires du monde moderne lui donne une place prometteuse dans les productions animales de demain (**Medjour, 2014**).

Cette partie bibliographique a permis de donner un aperçu, d'une part sur les Dromadaires d'autre part sur la localisation d'élevage Camelin et sur les systèmes d'élevage. Elle nous permet ainsi d'aborder la deuxième partie, avec assez de connaissances, cette dernière, est relative aux et aux résultats obtenus.





*Chapitre IV : Les parcours camelins en Algérie*

## Chapitre IV : Les parcours camelins en Algérie

En Algérie, l'élevage camelin est fondé sur le système extensif, ce mode de conduite se base totalement sur l'exploitation naturelle des parcours sahariens, ces derniers sont le paramètre clé sur lequel repose l'élevage camelin en extensif (**Adamou et Boudjenah, 2012; Chehma et Faye, 2011; Ould Belkhir, 2008 et Chehma, 2008**).

Le couvert végétal des parcours sahariens est caractérisé par une répartition très irrégulière des espèces végétales (**Gauthier-Pilters, 1972**), en fait, il est relativement maigre et très clairsemé mais il est la seule ressource alimentaire disponible pour le dromadaire (**Chehma, 2005**).

### IV.1 Les types des parcours

Selon **Chehma (2008)**, les parcours sahariens sont divisés en fonction des différents milieux géomorphologiques, c'est ainsi qu'on distingue: les parcours Ergs, les parcours Reg, les parcours Hamadas, les parcours Lits d'Oueds et les parcours des dépressions dans lesquelles la répartition des espèces est différente et la richesse floristique est conditionnée par la nature du sol dont la capacité de la rétention d'eau est le plus important.

#### IV.1.1 Parcours Ergs

Le sable est l'élément essentiel du paysage saharien, cependant les dunes sont loin de recouvrir la totalité du Sahara mais ils se localisent généralement dans de vastes régions ensablées appelées les Ergs dans lesquelles le pâturage est possible grâce à la réserve d'eau importante et durable qui s'accumule dans les sables à la suite des pluies (**Leberre, 1990**).

De ce fait, la végétation des Ergs est la plus pauvre en espèces, la plus homogène et la moins sujette aux variations saisonnières (**Gauthier-Pilters, 1972**) et elle présente des méthodes particulières d'adaptation à la sécheresse, ce qui la permet de se développer sur les étendues sableuses (**Lakhdari, 2012**).

#### IV.1.2 Parcours Regs

D'après **Monod (1992)**, les Reg sont des plaines de graviers et de fragments rocheux dont les surfaces sont démesurées. Sur le plan végétal, le Reg est un milieu peu productif parce que sa végétation est clairsemée et répartie irrégulièrement et il est composé de plantes basses souvent plaquées au sol (**Leberre, 1990**).

#### IV.1.3 Parcours Hamadas

Les Hamadas sont des plateaux rocheux à topographe monotone souvent plate à perte de vue (**Monod, 1992**). **Azzi et Boucetta, (1992)** ont rapporté que la végétation des Hamadas est moins étalée que celle du Reg même après les pluies, elle ne peut développer que dans les fissures ensablées vu que la majeure partie de la superficie est occupée par une roche compacte.



#### IV.1.4 Les dépressions

##### IV.1.4.1 Parcours Dayas

Selon **Hamdi-Aissa et al., (2005)**, les Dayas sont des dépressions fermées rencontrées à l'intérieur des Hamada. En fait, elles sont petites et circulaires résultant de la dissolution des dalles calcaires et ciliseuses qui constituent les Hamadas (**Ozenda, 1991**).

##### IV.1.4.2 Parcours Chotts et Sebkhas

Lorsque les eaux s'évaporent sous l'effet de la chaleur, des plaques de sels divers se déposent en surface formant suivant l'origine de leurs eaux les chotts et les sebkhas (**Monod, 1992**).

##### IV.1.4.3 Parcours lits d'Oueds

Le lit d'Oued est l'espace qui peut être occupé par des eaux d'un cours d'eau, (**Derruau, 1967**). C'est le milieu le plus favorable car il renferme la flore la plus riche et la plus diversifiée, selon **Chehma, (2005)**, les lits des Oueds restent les parcours qui peuvent produire les meilleurs types de pâturage puisqu'ils offrent le meilleur choix en ce qui est espèce.

Selon **Ozenda (1958)**, la richesse végétale dans ces parcours est assez variable puisque la répartition des espèces est en fonction de la géomorphologie des milieux.

D'après **Bedda (2014)**, ces parcours naturels constituent un herbier ouvert de xérophytes que les éleveurs exploitent en commun de père en fils. Ils connaissent les caractéristiques de chacune des plantes, aussi bien celles bénéfiques pour les dromadaires que celles vénéneuses ou non comestibles. Le déplacement des troupeaux camelins en quête de bon pâturage, se fait selon des transects définis comme étant des couloirs de transhumance que les troupeaux camelins suivent en aller et en retour au cours de l'année.

**Gonzalez (1949)** a classé les pâturages sahariens en deux catégories: les pâturages permanents et les pâturages éphémères.

Les pâturages permanents sont constitués de plantes vivaces, celles-ci ont la capacité de survivre en vie ralentie durant de longues périodes et elles sont dotées de mécanismes d'adsorption racinaire et de rétention d'eau performants (**Faye, 1997 et Ozenda, 1991**). Ce type de végétation est moins sujet aux variations saisonnières (**Gauthier-Pilters, 1969**), ces pâturages permanents constituent les seuls parcours camelins toujours disponibles même en été (**Longo et al., 1988; Chehma, 1987**).

Les pâturages éphémères sont constitués par les plantes herbacées temporaires, dont les graines ne peuvent germer et permettre l'apparition de la partie aérienne qu'après les pluies (**Chehma et al., 2008**). Ces plantes éphémères sont très appréciées par les dromadaires à cause de leur bonne valeur nutritive (**Longo et al., 2007; Chehma, 1987**). D'ailleurs, elles constituent la seule ressource fourragère broutée par les petits ruminants utilisant ces parcours sahariens (**Chehma, 2006**).





## IV.2 Le dromadaire au parcours

Le dromadaire vit en parfaite harmonie avec son environnement (**Adamou, 2009**), puisque il arrive à contribuer à l'amélioration des ressources d'un milieu à faible productivité par sa viande, son lait et son travail (**Kamoun, 1989**) et il demeure aussi un facteur de l'équilibre écologique (**Senoussi, 2009**). le dromadaire est l'animal le plus adapté aux régions chaudes à climat subdésertique et désertique caractérisées par la rareté de ressources hydriques et par une végétation spontanée tributaire des aléas climatiques (**Peyre, 1989**). Son rôle est d'une grande importance dans les écosystèmes fragiles (**Trabelsi et al., 2012 ; Ould Ahmed, 2009 et Correra, 2006**).

### IV.2.1 Une adaptation particulière

L'adaptation de dromadaire se traduit par un ensemble de mécanismes métaboliques et physiologiques (**Faye et Bengoumi, 2000**), sa morphologie, sa physiologie et son comportement particulier, lui permettent de s'adapter mieux que n'importe quel autre animale d'élevage aux conditions désertiques (**Narjisse, 1989**).

Le dromadaire présente des particularités d'adaptation à la sécheresse et des particularités d'adaptation alimentaires (**Chehma et Faye, 2011**).

#### IV.2.1.1 Particularités d'adaptation à la sécheresse

En fait, cet animal est le mieux adapté à la soif et à la déshydratation, **Bengoumi et Faye, (2002)** ont affirmé que le dromadaire peut se priver de boire pendant de nombreuses semaines.

Il est le seul herbivore domestique capable de perdre près du tiers de son poids en eau et de le récupérer après abreusement alors que la majorité des animaux périrait si la déshydratation dépassait **15 %** du poids vif (**Correra, 2006**).

Il est le seul animal à pouvoir transformer la graisse en eau par des réactions physiologiques d'oxydation pour faire varier sa température interne en fonction de la chaleur externe, sa bosse joue un rôle de thermorégulation (**Ould Ahmed, 2009**)

Il présente une fourrure isolante, doublée de sous poils, réfléchissant ainsi les rayons solaires et une peau épaisse protectrice et il possède des longs membres maintenant l'abdomen légèrement au-dessus du sol

#### IV.2.1.2 Particularités d'adaptation alimentaire

Le dromadaire est le seul ruminant qui porte des canines, ses lèvres sont très résistantes et la lèvre supérieure est divisée. Son estomac est particulier, quant à la forme, la structure et la fonction. Ces particularités anatomiques pourraient expliquer sa capacité d'adaptation en milieu désertique plus que les autres herbivores domestiques (**Correra, 2006**).

Il a une capacité d'ingestion d'eau extraordinaire, qu'il peut ingérer, 10 à 20 L/m (**Gauthier-Pilters, 1977**), même plus de 100 litres en quelques minutes (**Yagil 1985**). Et environ 100 L d'eau en un seul abreusement (**Moslah et Meghdih, 1988**).





Le dromadaire est capable de conserver son énergie (**Wilson, 1984**), il utilise l'énergie des rations plus efficacement que les autres ruminants, son capacité à recycler l'urée du sang le permet de mieux valoriser des régimes pauvres en azote (**Jouany, 2000**)

Faye et **Bengoumi, (2000)** disent que le plus remarquable dans l'adaptation du dromadaire est la résistance à la sous-nutrition minérale. En fait, il est bien adapté au type de végétation présente dans le désert (**Narjisse, 1989**), malgré qu'elle est considérée comme alimentation médiocre (**Chehma et Lonho, 2004**).

La bosse du dromadaire constitue une réserve d'énergie en cas de diète ou de maladie. En puisant dans cette réserve de graisse, le dromadaire parvient à survivre à trois semaines de jeune (**Chehma et Faye, 2011**).

#### IV.2.2 Un pâturage écologique

Au Sahara, la présence du dromadaire est indispensable vu sa grande capacité de valorisation de ressources alimentaires médiocres souvent inexploitable pour d'autres espèces animales domestiques. (**Longo et al., 2007; Wardeh et al., 1990; Narjisse, 1988**).

Selon **Ould Ahmed (2009)**, l'alimentation des dromadaires reste basée sur le pâturage. Heureusement, cet animal pâture de manière à préserver le milieu écologique dans lequel il vit (**Newman, 1979 et Gauthier-Pilters, 1977**).

Le dromadaire possède des soles plantaires, mous et plats qui préservent la structure des sols (**Ould Ahmed, 2009**), il ne dénude pas le sol et la couche arable ne se volatilise pas sous l'effet de son piétinement (**Stiles, 1988**).

D'après **Correra (2006)**, le dromadaire véhicule les semences plus loin que leur lieu d'origine d'où une dissémination des graines de certaines espèces pastorale. Cela permet le maintien de certaines espèces végétales capables de stabiliser et de fixer les dunes et de lutter ainsi contre l'ensablement. **Trabelsi et al., (2012); Trabelsi, (2010); Faye et Tisserand, (1989)** ont mentionné que le dromadaire peut être considéré comme un des principaux éléments contribuant à la régénération du couvert floristique saharien. Alors il participe à la restauration de l'équilibre de ces écosystèmes et le maintien de certaines plantes qui contribuent à la stabilisation des dunes.

Au pâturage, du fait de la dispersion des ressources fourragères dans un espace assez vaste, le dromadaire peut parcourir quotidiennement de longues distances (70 km) à la recherche des plantes fourragères. (**Benguessoum et Bouhamed 2006; Faye, 1997 Tisserand 1988**).

Le dromadaire peut pâturer 4 à 8 heures par jour, et même plus, en fonction de la densité des ressources disponibles. En générale, il broute préférentiellement le matin et le soir tant qu'il fait frais, au milieu du jour, il baraque et rumine (**Faye et al., 1999 ; Richard, 1985**).



Selon **Chehma(1998)**, le dromadaire est un animal désertique bien adapté aux offres fourragères très maigres et très irrégulières de son milieu. Il s'accommode bien aux ressources alimentaires de faible valeur pastorale (**Correra, 2006**).

**Guitoun et Kina, (2013)** révèlent que le dromadaire tire la totalité de son alimentation à partir des végétaux qu'il rencontre sur son parcours quotidien (de 20 à 30 km).

De plus, lorsque le pâturage est utilisé par d'autres animaux le dromadaire peut atteindre des différents étages de la végétation que les autres n'ont pu atteindre grâce à ses longues jambes et à sa encolure effilée (**RichardI, 1985**). Par ailleurs, le prélèvement des végétaux par broyage des rameaux en les pressant latéralement dans sa bouche conduit à un feuillage non traumatisant des branches des ligneux les plus épineux (**Faye, 1997 et Benkadour, 1978**).

Selon **Gyitoun et Kina (2013)**, le régime alimentaire du dromadaire compte une forte proportion des espèces non appétissantes pour les ovins et les caprins (espèces salées, espèces épineuses) et la rareté de l'aliment, est souvent compensée par la durée de pâturage et la longueur du trajet.

Selon **Cauvet (1925)**, le dromadaire aime varier sa nourriture, il consomme des espèces très variées aussi bien sur le plan botanique que composition chimique.

Selon **Slimani (2015)**, le dromadaire grâce à son comportement alimentaire particulier reste la seule espèce d'élevage capable de valoriser les vastes surfaces désertiques.

Ce comportement alimentaire s'avère bien adapté aux conditions particulières de sa zone naturelle d'habitat (**Gauthier-Pilters, 1969; Jarrige, 1979**), ceci est traduit par son pâturage ambulatoire qui préserve les parcours. En fait, le dromadaire n'abîme pas la végétation, il ne broute jamais entièrement une plante seulement il prélève un peu d'elle. (**Azzi et Boucetta, 1992; Gauthier -Pilters, 1965**).

Le dromadaire s'éloigne considérablement des points d'eau ce qui évite la concentration du troupeau camelin aux alentours des puits (**Correra, 2006 et Faye, 1997**). Même si le fourrage est abondant, il ne surpature aucun type de végétation (**Stiles, 1988**).

Le dromadaire n'abandonne pas son habitude de déambuler, ce qui lui permet d'être sélectif et non destructif (**Slimani 2015; Guitoun et Kina, 2013; Chehma, 2005; Richard, 1985; Asad, 1970; Ghauthier-Pilters, 1965; Meres, 1959 et Folley et Musso, 1925**). Cet animal soit sélectif, il ne cause pas de dégradation aux parcours, il contribue à la conservation de son écosystème extrêmement fragile (**Longo et al., 2007**).

En conclusion, le dromadaire est capable de valoriser les grands parcours sahariens marginaux et salés, puisque il arrive même à valoriser des plantes de faible valeur nutritive qui poussent sur les parcours les plus salés. Ce qui nous a permis de dire que sur le plan écologique, l'élevage camelin a obéi à certaines règles d'équilibre écologique, de durabilité et de viabilité à travers une préservation de la biodiversité floristique, une conservation des sols et une exploitation efficiente d'eau





*Partie expérimentale*



*Méthodologie du travail*

## Chapitre V - Matériels et méthode

### V.1 Approche méthodologique

#### V.1.1 Objectif de l'étude

La formulation de l'objectif est basée sur la mise à profit d'un ensemble d'informations bibliographiques sur la thématique, à travers une collecte de données préexistantes sur les l'élevage camelins en Algérie (statistiques, rapports, monographie, mémoires, études, ...).

La démarche méthodologique retenue pour identifier l'élevage camelin, ainsi que sa dynamique repose sur une enquête type socio-économique, interactive (auprès des chameliers) et complémentaire (auprès de personnes « sources » et par voie documentaire auprès des organismes professionnels et étatiques) l'enquête a été réalisée entre février 2021 et mi-avril 2021, dans la Cuvette de Ouargla et Touggourt.

L'approche adoptée consiste en une investigation auprès des chameliers, sur la base de leur disponibilité sur les sites d'enquête (zones de parcours) au moment de la visite. Les observations directes constituent également des outils d'investigation dans notre démarche d'étude afin d'enrichir d'avantage notre banque de données.

#### V.1.2 Choix de la zone d'étude :

L'étude a été réalisée dans la région de Ouargla et la région de Touggourt à travers différentes zones ciblées, en l'occurrence Ain-Beida, Rouissat, Mekhadma ET Ngoussa pour la région de Ouargla et El -Hadjira pour la région de Touggourt.

Le choix de la cuvette de Ouargla et de Touggourt pour mener la présente étude n'est pas fortuit mais découle du renouveau que connaît l'élevage camelin dans cette région saharienne , des critères de représentativité en terme de diversité des situations , au plan physique ( vocations d'élevage) et mode d'exploitation des camelins , et ce depuis les deux dernières décennies des suites aux mutations socio-économiques intervenues dans la communauté des éleveurs, notamment dans leur mode de vie (scolarisation et forte sédentarisation), ayant engendré l'émergence de nouvelles voies de valorisation économique et des changements importants dans la gestion des troupeaux.

Le choix des sites d'étude a été effectué d'une façon subjective obéissant à des critères indispensable, notamment :

- Le choix de sites potentiels en taille d'effectif camelin, ayant un profil rural (zones peuplées par une population d'origine nomade), réputés par l'activité cameline.
- La diversité des systèmes d'élevage camelins.



- La présence d'acteurs dynamiques qui exploitent le dromadaire en nombre assez important dans un même endroit
- La prépondérance du rôle que joue le dromadaire dans le développement socioéconomique de cette région

Pour mener les investigations de terrain, (5) zones représentatives ont été choisies et retenues, en l'occurrence : Ain-Beida, Rouissat, Mekhadma , Ngoussa et El Hadjira

### **V.1.3 Choix des exploitations :**

Notre étude a porté sur cinquante élevages camelins. Les élevages ciblés sont tous situés dans les zones périurbaine et urbaine de la région d'Ouargla et Touggourt. Les critères de choix des exploitations sélectionnées sont les suivants :

- ✚ Possibilité d'accès ;
- ✚ Fiabilité et crédibilité des informations ;
- ✚ Disponibilité et collaborations des éleveurs.

### **V.1.4 Fiche d'enquête (Annexe N° 01)**

L'instrument d'étude est un questionnaire standardisé, scindé en deux parties ; une première partie comprenant des items sur les caractéristiques sociodémographiques de l'éleveur et de sa famille, et une seconde partie consacrée à l'identification de son cheptel camelin. La première partie concerne les renseignements dits socio - administratifs, touchant la carte d'identité et la caractéristique sociale et familiale de la personne interrogée. La seconde partie inclut des données touchant les causes qui provoquent la sédentarisation et la mobilité (les influents)

Nous avons établi un questionnaire d'enquête en fonction des objectifs fixés, et à l'aide de certains travaux réalisés préalablement, il est composé essentiellement des rubriques suivantes :

- Indentification des éleveurs et leurs troupeaux ;
- Caractéristiques de l'élevage ;
- Système d'élevage (conduite de l'élevage) ;
- Identification des ressources.

Le questionnaire était établi de façon à recueillir le maximum d'informations relatives à la situation de l'élevage camelin dans la région d'étude.





Le guide d'entretien utilisé est basé sur une série de questions fermées (réponse directe par oui ou non, ou avec des choix de réponse) ou de questions ouvertes ayant trait à la situation de l'élevage camelin, ses projections et les perspectives de l'éleveur furent mises en évidence et ce, afin de se faire une idée sur le devenir de l'élevage camelin dans la région d'étude une première version du questionnaire a été élaborée

### **V.1.5 Pré-enquête :**

Dans un premier temps, et avant l'entame de l'enquête proprement dite qui a duré 2 mois (février 2021 – mi Avril 2021), nous avons entamé une pré- enquête sous forme de sorties de prospection afin de tester et d'ajuster le guide d'enquête (la fiabilité de ce questionnaire).

Ce test pour but de :

- ✓ Se familiariser avec le travail d'enquête ainsi que la compréhension du vocabulaire utilisé par les chameliers;
- ✓ Vérifier le degré de compréhension des questions par les enquêtés ;
- ✓ Chronométrer le temps passé avec un éleveur ;
- ✓ Supprimer les informations erronées en donnant une formulation plus aisée aux questions ;
- ✓ Apporter des modifications au questionnaire

La masse d'informations collectées nous a orienté dans la finalisation du questionnaire.

### **V.1.6 Enquête sur terrain :**

La phase d'enquête s'est déroulée en deux mois (de février **2021** à mi avril**2021**), Il n'a pas été possible de faire plus car le temps accordé au stage est limité. Tout au long de cette phase d'enquête un total de **30** éleveurs a pu être approché.

Le questionnaire établi est un support manuscrit formulé, dans le cadre d'une enquête formelle, les entretiens avec les chameliers ont eu lieu dans leurs exploitations d'élevage, sur parcours, dans les écuries, au niveau des **DSA** et dans les exploitations agricoles à travers des entretiens individuels ou collectifs.

Les questions ne sont pas spécifiquement posées au propriétaire du troupeau, mais à la personne ayant le plus de connaissance du troupeau (Exemple : berger).

L'échantillon a touché des élevages de modes de conduite différents.





La richesse des entretiens reposait sur la relation de confiance acquise au cours de l'enquête.

Ceci nous a permis de retracer la situation de chaque exploitation d'élevage, les enjeux auxquels elle a été confrontée depuis son démarrage et ceux auxquels elle doit faire face.

Les réponses des enquêtés, l'enregistrement audiovisuel, la prise de photos, les observations directes, ainsi que les éclaircissements recueillis auprès des personnes ressources ont servi à la collecte des données.

### **Le choix des fermes suivies a été basé sur**

- La présence d'un personnel coopérant, connaissant parfaitement les conditions d'élevage propre à l'exploitation visitée ;
- La disponibilité des données relatives au fonctionnement de l'élevage.

### **V.1.7 Traitement des données :**

L'analyse de ces dernières commence par le dépouillement des questionnaires, le dépouillement peut se faire à l'aide de tableaux synthèse, récapitulant une base de données. Sur lesquels sont reportés thème par thème, indicateur par indicateur, les caractéristiques de chaque cas enquêté, une analyse paramétrique fut entreprise pour justifier notre étude socio-économique. Sur le plan statistique, les données des enquêtes ont été saisies et analysées sur le gestionnaire de base des données Microsoft Office Excel, pour transformer les données en tableaux et en histogrammes compréhensibles.

L'analyse repose sur la comparaison des différentes situations rencontrées. Ces comparaisons ont permis de regrouper les situations aux caractéristiques analogues. Par contre, dès lors qu'apparaissent des différences entre situations (notamment au niveau des règles et pratiques sociales, économiques et techniques mises en œuvre. C'est ainsi qu'une typologie de systèmes d'élevage camelins a été mise en exergue en précisant les caractéristiques, les contraintes et les atouts de chaque type.

### **V.1.8 Difficultés rencontrées (contraintes):**

Il est important de souligner que la validité du présent travail dépend, en grande partie, de la qualité des réponses obtenues. Confrontés à certaines contraintes des difficultés et des lacunes lors des investigations de terrain et se résument essentiellement dans :

- La réticence des chameliers envers les enquêteurs pour manque de confiance (Certains éleveurs n'acceptent pas d'être enquêtés) ;
- Difficulté de fixer un rendez-vous avec les chameliers à cause de la mobilité permanente des cheptels ;
- L'éloignement des lieux de campements des chameliers ;



- ✓ L'hésitation et la méfiance des chameliers de répondre à certaines questions, surtout celles relatives aux revenus économiques, les chameliers ont tendance à dévaloriser leurs revenus monétaires et alourdir leurs charges ;
- ✓ La difficulté à comprendre certains termes propres aux chameliers
- ✓ La difficulté d'accès aux chameliers sans guide connaisseur des axes de mouvements des cheptels ;

D'autre part, il y a lieu de préciser quelques principes suivis lors des enquêtes :

- ✓ Le sourire pour mettre à l'aise l'enquêté ;
- ✓ La tolérance ;
- ✓ La modestie ;
- ✓ La patience ;
- ✓ Le calme.



La méthodologie de travail empruntée se résume dans la figue N° 03 :

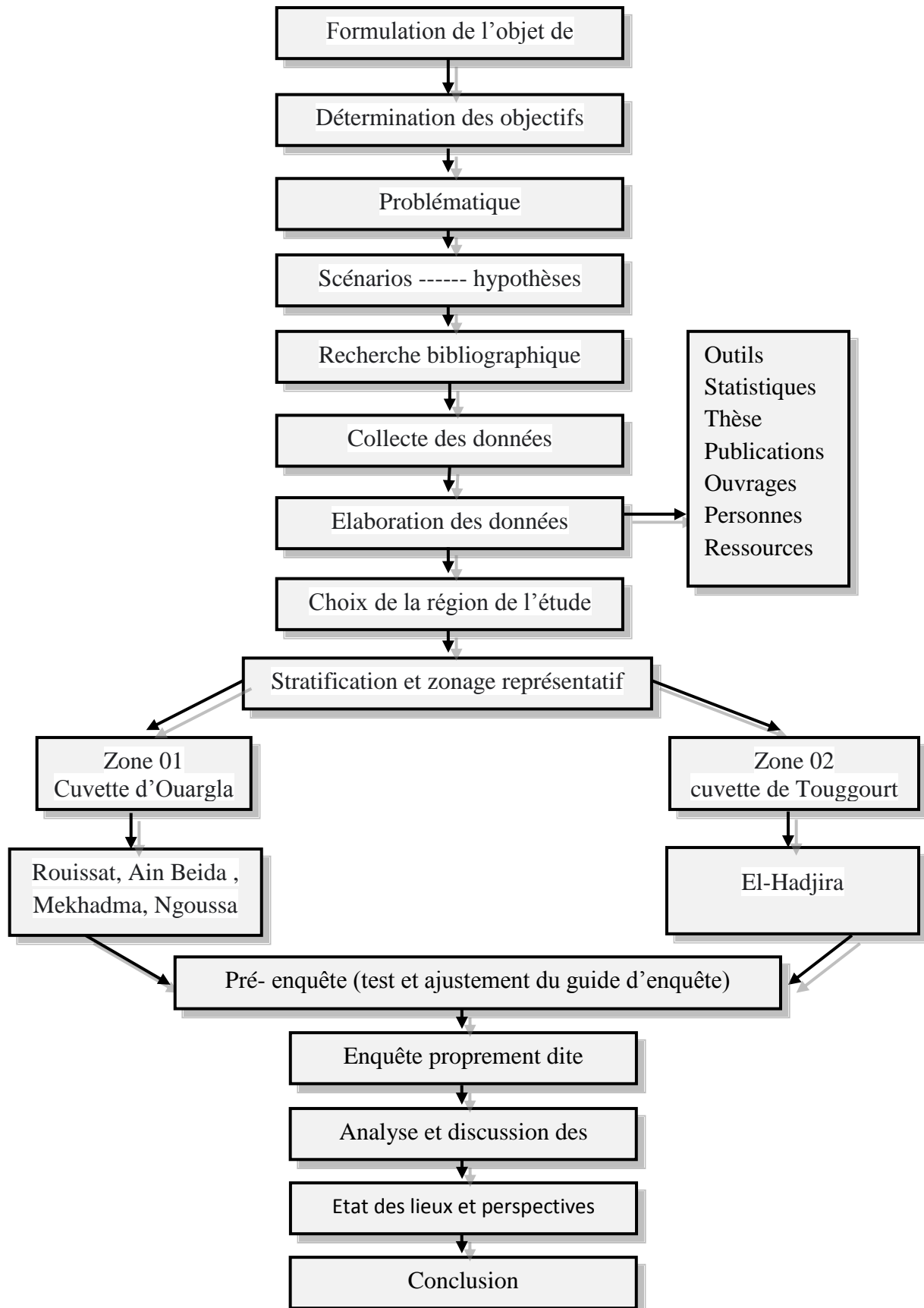


Figure 3 : Méthodologie de travail





*Monographie de la région d'étude*

## Chapitre VI - Synthèse monographie de la région d'étude

Au cours de ce chapitre, nous nous proposons de présenter les principales données qui concernent le cadre physique de la région d'étude, la situation géographique et le climat.

### VI.1 Présentation de la région d'étude :

#### VI.1.1 Région d'Ouargla :

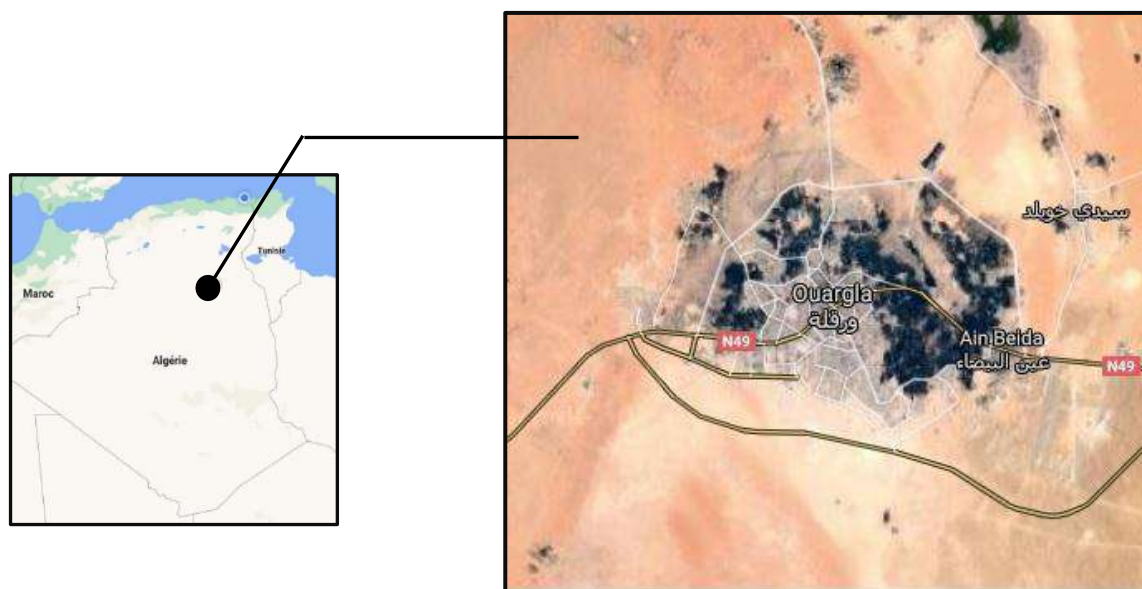
##### VI.1.1.1 Situation géographique de la Wilaya d'Ouargla :

La wilaya d'Ouargla, est un large territoire de **163 230 km<sup>2</sup>**, qui se positionne idéalement au centre de la région Sud/Est, la ville est à une distance de **820km** d'Alger. Elle demeure l'une des collectivités administratives les plus étendues : les coordonnées géographiques sont de latitude **31° 57' 10"** Nord et de longitude **5° 19' 54"** Est ; avec une altitude **157 m (Rouillois-Brigol, 1975)**.

Elle est limitée par les wilayas suivantes :

- Au Nord, par les wilayas de Djelfa, Biskra, Touggourt et El Oued.
- Au Sud, par Illizi et Tamanrasset et Ain Saleh
- A l'Est, par la Tunisie et El Oued
- A l'Ouest, par Ghardaïa.

La région d'étude se trouve encaissée au fond d'une cuvette très large, la basse vallée de l'Oued Mya, dont les extrémités sont représentées à l'Ouest par Bamendil et Mekhadma, au Nord par Bour-El-Haicha, à l'Est par Sidi Khouiled et Hassi Ben Abdallah et au Sud par Beni Thour, Ain-Beida et Rouissat.



Carte 3: Situation géographique de la zone d'étude (adapté)



Daira	Communes
Ouargla	Rouissait
N'goussa	N'goussa
Sidi Khouiled	Sidi Khouiled; Ain Beida; Hassi Ben Abdallah
Hassi Massoud	Hassi Messaoud
El Borma	El Borma

**Tableau 10:** Répartition des communes et des daïras dans la wilaya d'Ouargla.

Daira	Superficie (Km2)	Population (Habitants)	Densité (Habitat/km2)
<b>Ouragla</b>	2 ,887	154,338	53
<b>Rouissat</b>	7,331	56 ,342	8
<b>Sidi khouiled</b>	131	8,903	0,07
<b>Ain Beida</b>	1,973	20 ,039	10
<b>Hassi Ben Abdallah</b>	3,06	6,493	2
<b>N'goussa</b>	2,907	17,903	6

**Tableau 11:** Occupation de l'assiette foncière d'Ouargla. **D.P.A.T Ouargla (2021)**

#### VI.1.1.2 Climatologie de la région :

De type saharien, le climat de la wilaya d'Ouargla se caractérise par une forte aridité avec des températures élevées en périodes estivales, des précipitations très faibles ne dépassant pas 60 mm en moyenne par an sauf dans les endroits les plus arrosés qui arrivent annuellement à 70 mm L'humidité relative de l'air est faible, la luminosité est intense et l'évaporation est forte. Cette dernière s'élève à 2 500 mm par an et varie de 2 mm/jour en hiver et à près de 15 mm/jour en été. Les vents sont parfois violents. Le climat de la région d'Ouargla se caractérise par un climat Saharien, qui connue par des étés aux chaleurs torrides et des hivers doux, surtout pendant la journée.



- **Pluviométrie**

Les précipitations dans cette région sont généralement faibles, peu fréquentes et irrégulières. Les quantités de pluies qui se sont abattues et enregistrées au niveau de la station restent très limitées

Mois	Humidité (%)	Précipitations (mm)		Température C°
		Pluie (mm)	Nb de jours	
<b>Septembre</b>	44	7.70	3	30.00
<b>Octobre</b>	45	3.90	4	23.30
<b>Novembre</b>	53	Néant	0	16.90
<b>Décembre</b>	47	Néant	0	14.00
<b>Janvier</b>	53	4.40	2	13.70
<b>Février</b>	46	T	1	17.50
<b>Mars</b>	39	T	1	20.50
<b>Avril</b>	39	0.70	1	24.50
<b>Mai</b>	35	1.70	2	26.60
<b>Juin</b>	30	3.00	3	33.90
<b>Juillet</b>	28	2.20	3	36.70
<b>Aout</b>	30	T	1	36.30
<b>MOYENNE</b>	<b>41.00</b>	<b>1.90</b>	<b>1.80</b>	<b>24.50</b>

**Tableau 12 :** Les moyennes mensuelles des 03 principaux indicateurs climatiques dans la région d'Ouargla



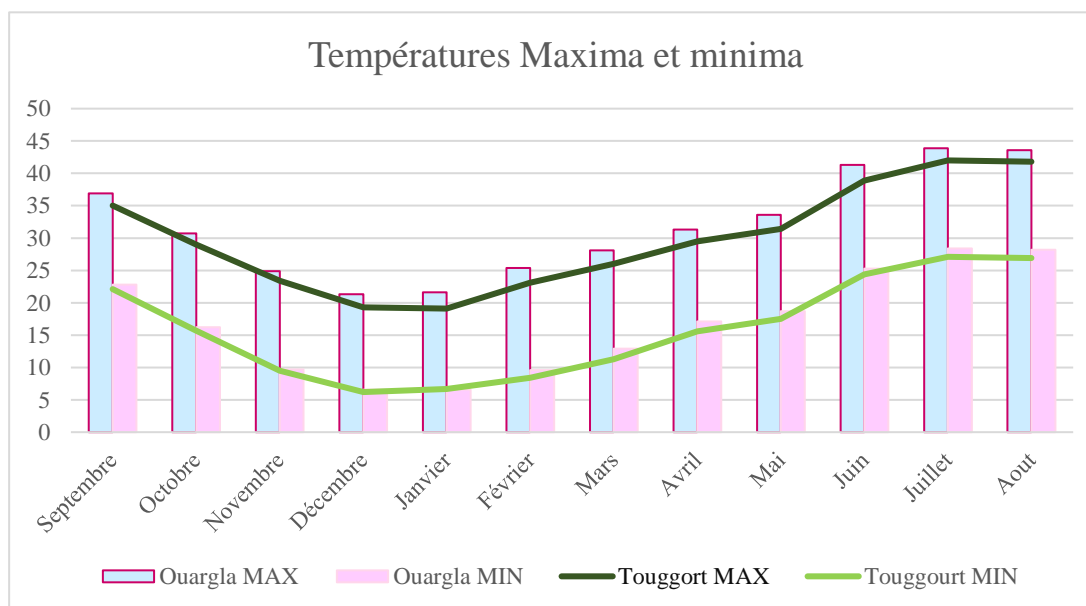


- Températures

D'après les données de l'Office National de Météorologie (2008-2018), la température moyenne annuelle d'Ouargla est évaluée à **23.9°C**, la température minimale du mois le plus froid est enregistrée en décembre avec **12.7 °C**, alors que la température maximale du mois le plus chaud est relevée au mois de juillet avec **38.9°C**.

MOIS	Station d'Ouargla		Station de Touggourt	
	Maxima	Minima	Maxima	Minima
Septembre	36.90	22.80	35.00	22.10
Octobre	30.70	16.20	29.00	15.70
Novembre	24.90	9.70	23.40	9.50
Décembre	21.30	6.60	19.30	6.20
Janvier	21.60	6.60	19.10	6.70
Février	25.40	9.60	23.10	8.40
Mars	28.10	12.90	26.00	11.30
Avril	31.30	17.10	29.50	15.60
Mai	33.60	18.70	31.40	17.50
Juin	41.30	25.30	38.90	24.40
Juillet	43.90	28.40	42.00	27.10
Aout	43.60	28.20	41.80	26.90

**Tableau 13:** Températures Maxima et minima ONM Ouargla



**Figure 4 :** Température maximale et minimale de la région d'Ouargla





la région étudiée, Il représente l'équivalent des pluies pour le nord du pays, comme facteur d'érosion, de transport et d'accumulation.

### VI.1.1.3 Agriculture de la région :

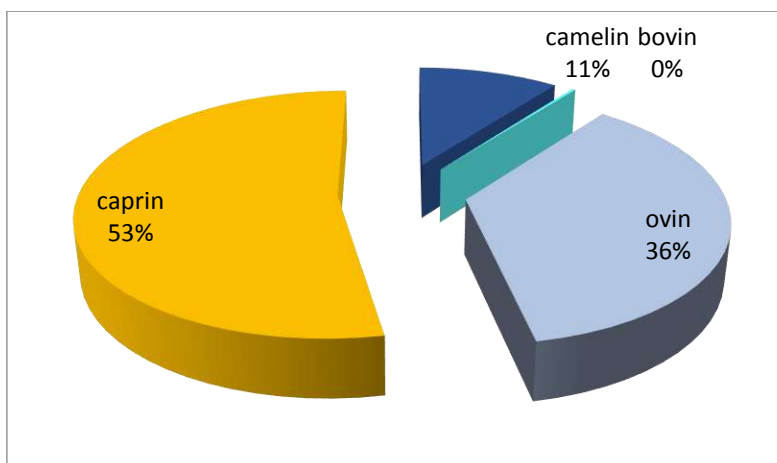
Par excellence la région de Ouargla est de vocation agro-pastorale, la wilaya de Ouargla enregistre un développement spectaculaire de cette activité notamment en ce qui concerne la phoeniciculture et la céréaliculture sous pivot grâce à son climat et à la mobilisation de la ressource hydrique. (A.N.D.I, 2013).

- **Production végétale :**

Les cultures pratiquées au niveau de la wilaya d'Ouargla, sont la phoeniciculture, la céréaliculture, le maraîchage, les cultures fourragères et industrielles en plus de l'arboriculture.

- **Production animale**

L'élevage occupe la seconde position par rapport à la production végétale. Les petits ruminants (caprin et ovin) dominent les élevages avec 90,8 %, très adaptés à la rudesse des conditions climatiques de la région et assurant un revenu monétaire substantiel mais au demeurant cantonnées en partie à travers l'élevage familial, alors que, puis vient ensuite l'élevage camelin avec 10.33% considéré comme tradition en termes d'élevage et en fin l'élevage bovin présenté par un faible pourcentage estimé à 0.27%.dont l'introduction est fort récente. (Figure N° 04)



**Figure 5:** Proportions des effectifs des ruminants dans la wilaya d'Ouargla (D.S.A Ouargla, 2018)

A lire les statistiques inventoriées par la D.S.A de Ouargla (2018), on constate que l'élevage des animaux domestiques s'est considérablement développé avec l'extension des périmètres de mise en valeur agricole, à l'exception de l'élevage bovin.

En effet, les périmètres offrent durant toute l'année du fourrage vert et des espaces de pâture pour les animaux de la ferme (ovin et caprin). Cependant, l'élevage camelin incarne par excellence les systèmes extensif et semi-intensif (élevage camelins périurbain).



Les statistiques ayant trait aux ruminants éclairent un net accroissement des effectifs durant la dernière décennie dans la wilaya d'Ouargla. Le tableau N° 14 récapitule cette situation :

Espèces Année	Bovine	Ovine	Caprine	Cameline
2009	466	119.191	166.643	28.491
2010	447	119.803	173.600	28.696
2011	357	122.220	179.547	29.833
2012	290	123.808	184.096	30.858
2013	529	123.201	187.981	31.787
2014	625	125.099	194.314	32.558
2015	1296	136.798	199.477	33.313
2016	1296	140.457	202.948	43.514
2017	1280	148.481	214.558	42.161
2018	1071	146.128	213.548	41.571

**Tableau 14:**Évolution du cheptel animal de la wilaya de Ouargla (en millier de têtes) (D.S.A ,2018)

Le cheptel camelin a connu une croissance remarquable ces dernières années en dépit de la marginalisation et du manque d'attention des autorités publiques à l'égard de la filière cameline.

Le cheptel bovin, dont l'introduction remonte au début des années 1980, au regard des mesures de soutien mises en œuvre par les pouvoirs publics, on constate ces dernières années un décroissement de l'effectif bovin au niveau de la wilaya de Ouargla mais qui demeure mitigé à cause du manque de technicité chez les éleveurs autochtones surtout en matière de conduite et de couverture sanitaire

#### VI.1.1.4 Le camelin dans la région d'Ouargla :

L'élevage camelin occupe une place prépondérante dans la vie économique et sociale des populations sahariennes. L'intérêt et l'importance de cette espèce dans la région d'étude ont fait que sur la période **2000-2018**, les effectifs camelins ont augmenté de manière significative (**FAO stat, 2018**). En effet, au niveau de la région d'étude (Ouargla), on en compte en **2021**, un effectif camelin hauteur de 30 114 têtes (Tableau 15). Cet effectif est en légère diminution comparé au nombre de têtes camelines enregistré par la **D.S.A.** lors de la campagne **2018- 2019** ; la **D.S.A** ne tient en compte que du nombre d'animaux vaccinés lors des campagnes annuelles de vaccination.



Commune	Chameliers	Effectifs males	Effectifs femelles	Total
Ouargla	172	5978	5728	11706
Sidi Khouiled	32	1444	1413	2857
N'goussa	41	1126	1129	2255
Hassi Messaoud	142	4856	3529	8385
El Borma	195	0	4911	4911
<b>Total</b>	<b>582</b>	<b>13404</b>	<b>16710</b>	<b>30114</b>

**Tableau 15** : Nombre de chameliers, effectifs camelins dans la région d'Ouargla (D.S.A Ouargla, 2021)

### VI.1.2 Région de Touggourt :

#### VI.1.2.1 Situation géographique de la Wilaya de Touggourt :

La wilaya de Touggourt est située dans le Sahara algérien, sa superficie est de **17 428 km<sup>22</sup>**.

Elle est délimitée :

- au nord par la wilaya d'El M'Ghair ;
- à l'est par la wilaya d'El Oued ;
- à l'ouest et au sud par la wilaya d'Ouargla.

Administrativement elle est composée de 13 communes, dont la commune d'El Hadjira la zone objet de notre étude.

#### VI.1.2.2 Situation géographique de la commune d'El Hadjira :

La région d'El Hadjira est située dans le prolongement du grand bassin de la partie nord Est du Sahara, qui s'étend sur une superficie de **9114,49 Km<sup>2</sup>** environ du lit quaternaire de la basse vallée fossile de l'Oued Mya. La commune d'El Hadjira située sur le côté nord du mandat d'Ouargla et en dehors d'Ouargla d'environ 107 km. Géographiquement placé entre latitude **32 36'37.45"N** et longitude **5 31'0.98"E**. (2) (Djoualil Aissa , Beffaa Abdelazize , 2016 )



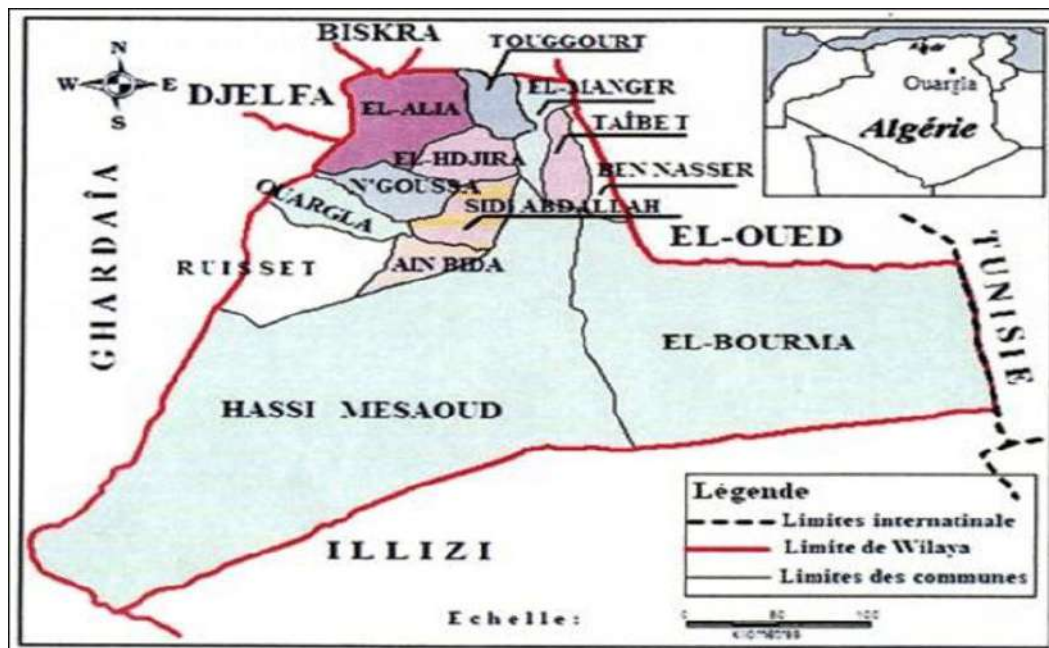




Carte 5: Situation géographique de la région d'El Hadjira

**VI.1.2.3 Population :**

Dans ces dernières années, la population de la daïra d'El Hadjira a connu une augmentation nette, et elle a atteint **23551** habitants en **2016 (D.P.A.T 2016)**.



Carte 6: Situation géographique de la région d'El -Hadjira(DSA ,2018)



#### VI.1.2.4 Climatologie de la région :

Le climat de la région de Touggourt est particulièrement contracté malgré la latitude relativement septentrionale, L'aridité s'exprime non seulement par des températures élevée en été ; par la faiblesse des précipitations mais surtout par l'importance de l'évaporation due à la sécheresse de l'air. (Rouvillios-Brigol, 1975).

Ces paramètres hydro climatique ont une grande importance pour toute étude et surtout le bilan hydrique des aquifères, la zone d'étude appartient au grand bassin qui est caractérisée par un climat désertique avec une pluviométrie moyenne à faible, et une évaporation potentielle très élevée. Les régions des dépressions sahariennes souffrent depuis longtemps d'un excès d'eau, dont l'origine est la remontée des eaux de la nappe phréatique. Cette situation a créé de nombreux problèmes écologiques dans les zones urbaines et agricoles. (Lamini ,2012).

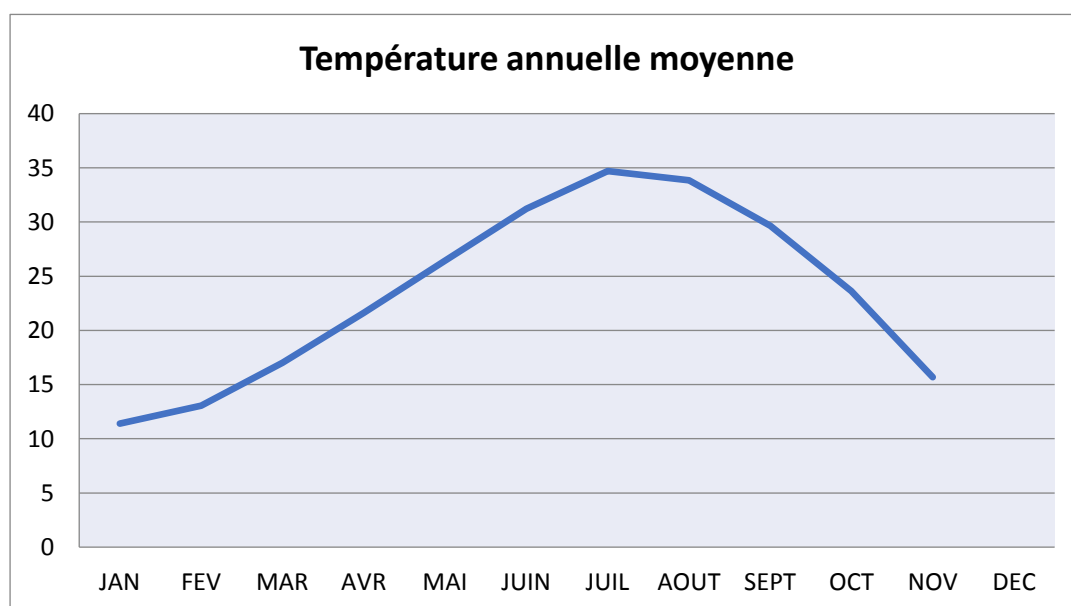
Pour cette étude des séries de données enregistrées à la station pluviométrique de Sidi Mahdi (aéroport de Touggourt). (Djoualil Aissa , Beffaa Abdelazize , 2016 )

#### ➤ La température :

C'est un facteur principal qui conditionne le climat de la région d'après la station sidi mahdi

Mois	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juill	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec	Moy
T moy (°C)	11.4	13.05	17	21.63	26.42	31.23	34.7	33.84	29.66	23.64	15.68	12.03	22.52

**Tableau 16:** Température moyenne mensuelle (station sidi mahdi) de 2008-2017



**Figure 6:** Température annuelle moyenne de la zone d'étude. (Mimouni Afaf -Halassa Med Bachir Juin 2018)





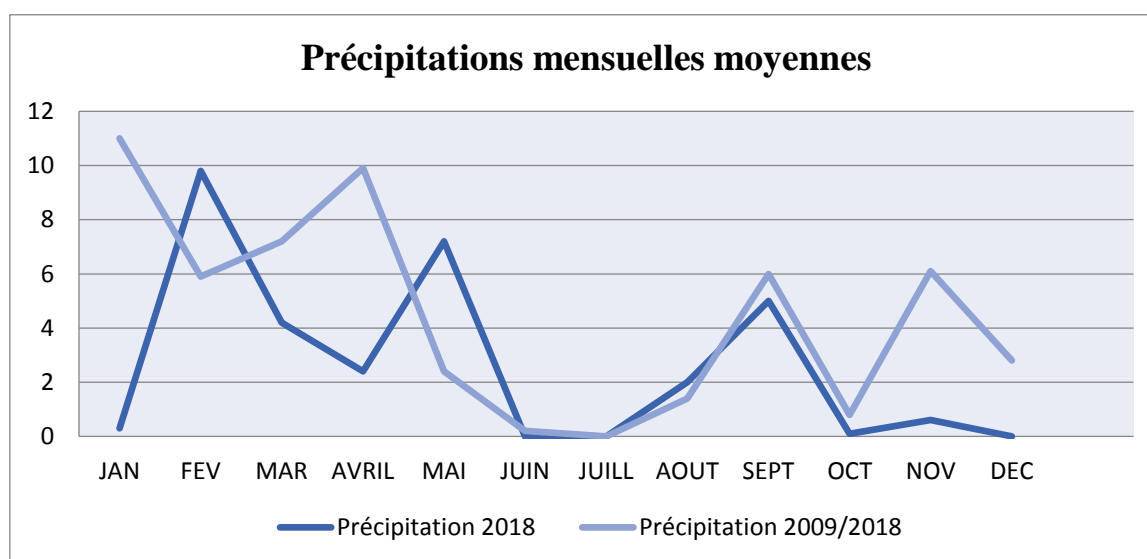
On remarque que les températures estivales sont élevées avec une moyenne de **33.25** le maximum se situe en Aout .Pour la température hivernale elle varie entre **11.4** et **13.05** et le mois de Janvier est le plus froid. Ceci nous amène à dire que la région de Touggourt se caractérise par un hiver très froid et un été très chaud. (Mimouni Afaf -Halassa Med Bachir Juin 2018)

- **Précipitation :**

La précipitation constitue un facteur écologique d'importance fondamentale du faite qu'elle influence la répartition et la multiplication de la flore et notamment la biologie de la **faune** (MUTIN, 1977). Ainsi, elle agit sur la vitesse du développement des animaux, sur leur longévité et sur leur fécondité (DAJOZ, 1971). Par ailleurs, les zones arides se caractérisent par de faibles précipitations et un degré d'aridité d'autant plus élevé (RAMADE, 2003). Les valeurs des précipitations mensuelles de la région de Touggourt en 2018 sont représentées dans le tableau. 17

Mois Année	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec	Cumul
<b>Précipitation 2018 (mm)</b>	0.3	9.8	4.2	2.4	7.2	0	0	2	5	0.1	0.6	0	31.6
<b>Précipitation 2009 à 2018 (mm)</b>	11	5.9	7.2	9.9	2.4	0.2	0	1.4	6	0.8	6.1	2.8	53.7

**Tableau 17:**Précipitations mensuelles moyennes en (mm) de la région de Touggourt (2009-2018) (Mimouni Afaf -Halassa Med Bachir Juin 2018)



**Figure 7 :** Précipitations mensuelles moyennes en (mm) de la région de Touggourt (2009-2018) (Mimouni Afaf -Halassa Med Bachir Juin 2018)



A Touggourt, il y a un déséquilibre dans la répartition des quantités d'eau tombées entre les mois de l'année **2018** et même durant la période de **2009 à 2018** (Tableau 17.). En effet, le mois le plus pluvieux en **2018** est Février avec **9,8mm**. En revanche, la pluie est totalement absente en mois Juin, Juillet et décembre. Le cumul des précipitations enregistrées durant l'année **2018** est égal à **31,6mm**. Le cumul des précipitations des dix dernières années est de **53,6mm**

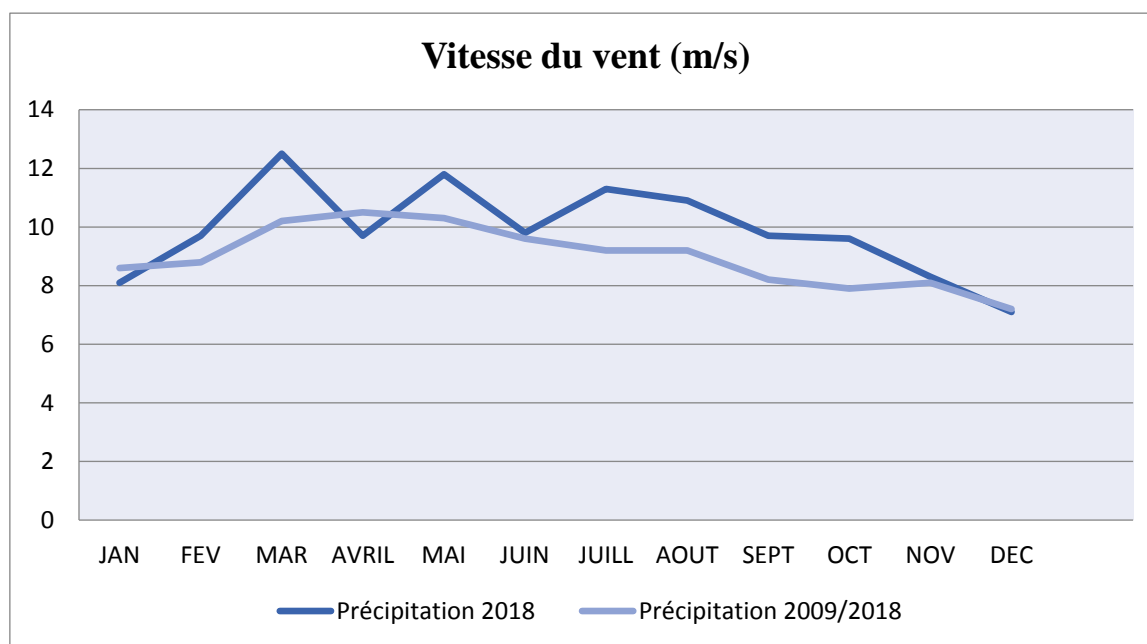
### 1. Le vent:

Dans la région de Touggourt, les vents d'ouest sont relativement fréquents en hiver alors qu'au printemps, ils soufflent surtout du côté nord-est. Par contre, en été ils viennent notamment du sud-ouest

Les valeurs des vitesses des vents enregistrées dans la région de Touggourt en **2018** sont représentées dans le tableau

Mois Année	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
<b>2018</b>	8.1	9.7	12.5	9.7	11.8	9.8	11.3	10.9	9.7	9.6	8.3	7.1
<b>2009 à 2018</b>	8.6	8.8	10.2	10.5	10.3	9.6	9.2	9.2	8.2	7.9	8.1	7.2

**Tableau 18:** Vitesse du vent (m/s) dans la région de Touggourt (2009-2018).



**Figure 8:** Vitesse du vent (m/s) dans la région de Touggourt (2009-2018).



Les données enregistrées durant l'année **2018**, montrent que le vent atteint une vitesse maximale en Mars avec une valeur de **12,5 m/s**, et le minimum est noté en décembre avec **7,1m/s(Tab.4)**. Pour la période **2009 à 2018**, les vents les plus fréquents et les plus violents au printemps avec des vitesses qui varient entre **10,2 à 10,5 m/s**.

#### VI.1.2.5 Agriculture de la région :

- **Production végétale :**

Il faut signaler que le patrimoine qui caractérise la région de El-Hadjira, est bien celui de la phœniciculture, représenté par le palmier dattier (*Phoenix dactylifera*), espèce cultivée depuis des centaines d'années et qui s'adapte bien aux conditions naturelles. C'est le symbole des Oasis, milieu naturel de l'homme où il a développé sa vie sociale et économique. Selon la D.S.A (2018); la superficie agricole est de 688203 ha, ainsi la surface occupée par les palmiers dattiers est estimée à 1321.9 ha. On rencontre d'autres cultures pratiquées tels que la céréaliculture (90 ha), le maraichage (265 ha), les cultures fourragères (60 ha) et l'arboriculture (92.33 ha).

- **Production animale**

La production animale occupe la seconde position par rapport à la production végétale. On remarque, que la population agricole s'intéresse à l'élevage caprin. Car cette espèce est très adaptée aux conditions de la région. Dans cette première catégorie d'élevage pratiquement familial, l'élevage ovin occupe la deuxième place, contrairement à l'élevage camelin qui se trouve actuellement marginalisé et finalement l'élevage bovin qui est nul.

Les effectifs des cheptels ovins, caprins et camelins dans la région d'El-Hadjira :

Année	Brebis	Béliers	Antenaises	Antenais (6 à 12 mois)	Agneaux< 6 mois	Agnelles< 6 mois	Total
2018	10777	995	1295	1293	5602	5617	25579

**Tableau 19:** Effectifs ovins (DSA, 2018)

Année	Chèvres	Boucs	Chevreaux	Chevrettes	Total
2018	18991	2633	8291	8878	38993

**Tableau 20:** Effectifs caprins (DSA, 2018)

Années	Chamelles	Autres	Total
2018	1805	1013	2818

**Tableau 21:** Effectifs Camelins (DSA, 2018)



Années	Viande Rouge (QX)			Viande Blanche (QX)	Total
	Ovin	Caprin	Camelin		
2017	5411	2327	106	124.2	7968.2

Tableau 22: Production de viande (DSA, 2018)

Années	Brebis (x1000L)	Chèvres(x1000L)	Chamelles(x1000L)	Total(x1000L)
2017	207	3424	282	3913

Tableau 23: Production de lait (DSA, 2018)

#### VI.1.2.6 Activités économiques de la région :

Dans le domaine de l'industrie, il existe plusieurs petites usines surtout des briqueteries implantées à proximité de la source de matière primaire, ainsi que des complexes de transformations d'hydrocarbures, [DTP], transformation des plastiques (département de transport et production) ; fabrique d'aluminium, ainsi que des entreprises de conditionnement de dattes. Le tourisme est caractérisé par la visite des oasis, du lac de Temacine, les anciennes Medinas, les tombeaux des rois...etc. Et surtout la Zaouia Tidjania qui accueille de nombreux visiteurs chaque année (Belksier Mohamed Salah , 2009)

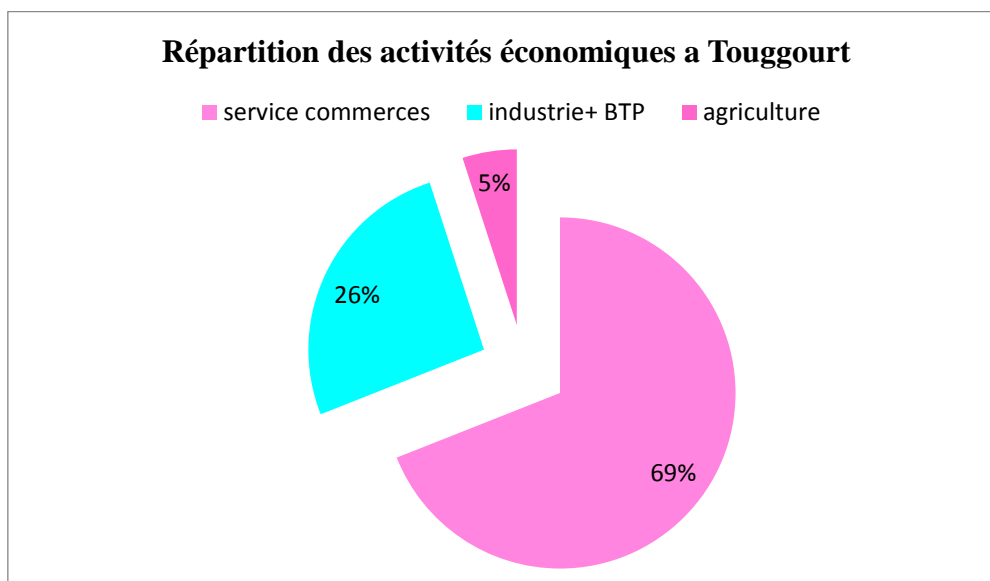


Figure 9 : Activité économique à Touggourt





*Résultats et discussion*

## Chapitre VII : Systèmes d'élevage camélins

Le dromadaire est l'animal associé à des zones aux climats aride et semi-aride ; c'est l'image même du désert où vivent des communautés qui n'auraient pu se maintenir sans ce « compagnon » incroyablement adapté à un contexte environnemental extrêmement rude.

L'élevage camelin joue un rôle très important dans la région d'Ouargla et de Touggourt, notamment depuis les années 2000 caractérisées par l'émergence de nouvelles formes des élevages camélins et de leurs vocations.

Depuis toujours le dromadaire a occupé une place primordiale dans la région d'Ouargla et de Touggourt grâce à ses qualités et ses multiples fonctions. Outre ses services, il se caractérise par sa poly fonctionnalité puisqu'on peut l'exploiter, à différents degrés, pour son énergie, sa viande, son poil. Il est le symbole de la survie de l'homme dans le Sahara, son élevage a joué un rôle important dans la vie socio-économique des populations des zones arides et désertiques.

### VII.1 Les caractéristiques de l'élevage camelin dans la région d'étude :

La connaissance de la situation des troupeaux et leurs propriétaires a fait l'objet de notre questionnaire, pour identifier la typologie des éleveurs et diagnostiquer leur ménage afin de comprendre le fonctionnement social de la cellule familiale qui demeure le noyau de l'activité économique de l'élevage camelin. Selon **Titaouine et al., (2015)**, cette identification est le premier jalon d'un travail exhaustif d'identification systématique de tous les éleveurs et des cheptels, chose primordiale pour l'élaboration d'un plan ou d'un programme de préservation de l'espèce cameline.

Chose qui sera abordée à travers l'étude et l'analyse des trois (03) pôles, à savoir l'éleveur (chamelier dans notre cas), l'animal (dromadaire) et le Milieu (parcours)

L'ensemble des contacts, interviews, réunions, visites de terrain, enquêtes, nous ont permis d'établir un diagnostic sur les systèmes d'élevages au niveau de la zone d'étude

#### VII.1.1 L'éleveur (chamelier)

Au terme de cette enquête, **30** éleveurs ont été interpellés dans le but d'assurer une accumulation des connaissances spécifiques à la région d'étude sur l'éleveur camelin qui constitue l'objet central du système de production à la fois en tant que décideur de la motivation de son élevage et acteur principal de cette activité.

#### Caractéristiques des éleveurs :

L'analyse du pôle homme se base sur les critères suivants:

- Sexe de l'éleveur
- L'âge de l'éleveur
- Civilité des chameliers
- Niveau d'instruction des chameliers



- Activité professionnelle des chameliers (source de revenus)
  - Devenir de l'élevage camelin
  - Motivation quant à l'élevage de dromadaire
  - Rentabilité et facilité de la profession d'élevage camelin
  - Difficultés rencontrées par les chameliers
  - Pathologie dominantes
  - Difficultés rencontrées par les éleveurs lors du traitement des camélins
  - Mode de vie des chameliers
- **Sexe des éleveurs :**

Tous les éleveurs enquêtés sont des hommes, c'est ainsi que nous relevons que l'élevage camelin dans la région d'étude est une activité strictement masculine, malgré que les femmes possèdent des dromadaires dont l'acquisition est principalement par l'héritage, les acquisitions par donation ou achat sont très réduites. Habituellement, ces femmes confient leurs animaux à des hommes dignes de confiance car la difficulté de la conduite en système extensif les empêche de pratiquer l'élevage camelin contrairement à l'élevage caprin qu'elles prédominent dans la région d'étude.

- **Age des éleveurs :**

L'âge de l'éleveur est un paramètre important dans la gestion de l'élevage. La vieillesse réduit considérablement l'activité physique ce qui se répercute négativement sur les tâches quotidiennes qui seraient limitées en raison de la faible capacité du travail.

L'âge des éleveurs enquêtés est compris entre 28 et 75 ans (figure N° 10), répartis en trois catégories d'âge :

- **La première catégorie :** les chameliers dont l'âge varie entre 28 à 40 ans, représentent **13%** du nombre total des éleveurs enquêtés.
- **La deuxième catégorie :** les chameliers dont l'âge varie entre 40 à 60 ans, représentant **50%** du nombre total des éleveurs enquêtés.
- **La troisième catégorie :** les chameliers dont l'âge dépasse 60 ans représentant **37 %** du nombre total des éleveurs enquêtés.

Age	Nombre d'éleveurs	Pourcentage (%)
De 28 à 40 ans	4	13%
De 40 à 60 ans	15	50 %
De 60 à 75 ans	11	37 %

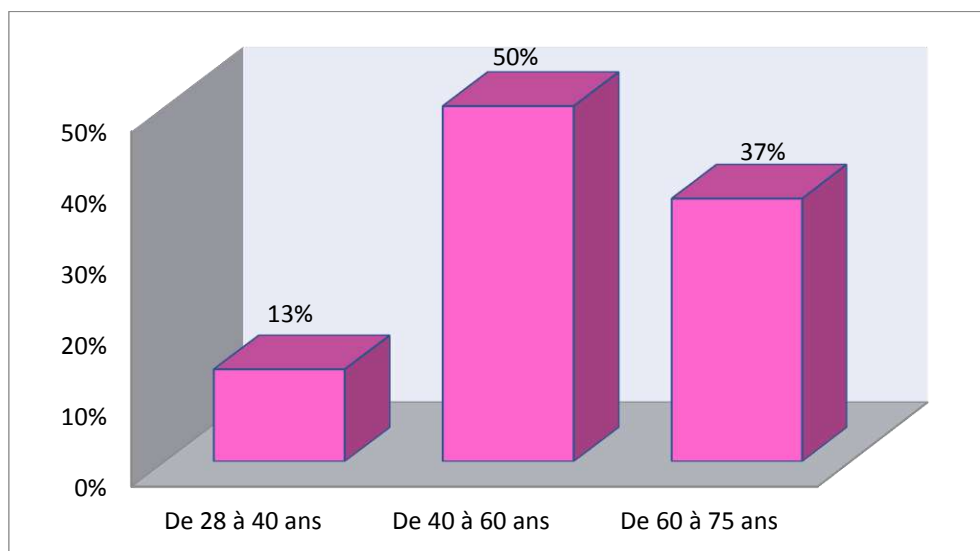
**Tableau 24:** Age des éleveurs enquêtés





A la lecture du tableau, il est clairement net que la majorité des éleveurs sont âgés où, **50%** des éleveurs rattachés sont d'un âge qui varie entre **40 à 60 ans** et **37 %** dont l'âge dépasse les **60 ans**.

Le groupe des jeunes éleveurs âgés entre **28 et 40 ans** ne représente que **13 %** de la totalité des éleveurs rattachés. Ceci explique le désintéressement des jeunes par rapport à cette activité et aux activités agro-pastorales en général



**Figure 10** : Répartition des éleveurs enquêtés par tranche d'âge.

C'est précisément dans le même sillage d'idées en comparant les résultats obtenus à ceux signalés dans d'autres régions et rapportés respectivement par **Adamou (2008)** révélant que les propriétaires camelins dans la région de Tindouf sont âgés, en moyenne de **54 ans**, très proches des chiffres enregistrés par **Makrof et Ben Ziane (2020)** avançant un âge moyen de **55 ans** pour les éleveurs chameliers de la région de M'sila. Alors que **Bedda (2014)** a souligné que dans la région d'Ouargla, l'âge de la majorité des chameliers dépasse les 45 ans.

**Bedda (2014)** a signalé que dans la région de Ouargla respectivement **57 %** éleveurs ont plus de **60 ans**, **33%** éleveurs l'âge est compris entre **35 et 60 ans** et **10 %** seulement ont moins de **35ans**. Par ailleurs, dans la wilaya d'El-Oued **15.16 %** des éleveurs sont âgés de moins de **40 ans** et **12.12 %** [40 à 50 ans], quant aux éleveurs âgés (**50 à 60 ans**), ils sont représentés par **21.21%** ; alors que la catégorie des vieux chameliers **60 ans** et plus détient la part du lion avec une proportion s'élevant à **51,52%** (**Bizziou, 2016**)

Si les vieux chameliers dans la région de Ouargla se soucient de voir l'activité de l'élevage camelin disparaître parce que les jeunes sont moins enclins à suivre leurs parents et s'occuper de cet élevage (**Bedda et al., 2015**)



Nous relevons que la transmission du métier aux enfants est une pratique suivie par tous les éleveurs vu que 84 % des éleveurs ont déclaré qu'ils ont appris l'activité de l'élevage de leurs pères. Pour eux, l'élevage camelin demeure un métier qui s'apprend en famille, transmis d'une génération à une autre, de père en fils, selon une pratique bien définie qui garantit la relève de ce métier.

La lecture de ces données chiffrées corroborent avec l'étude du **CENEAP** et du **CDARS** en (2015) qui laissant apparaitre des signes d'une future crise de relève Dès lors, on peut déduire une véritable désaffection des jeunes à l'égard de l'élevage camelin, à un moment où la succession n'est pas assurée et qu'un déclin du sort de cette activité.

- **Civilité des chameliers :**

Sur la base des enquêtes menées les chameliers approchés sont mariés et ont fondé leurs propres foyers. Cependant, les ménages des chameliers mariés sont constitués en moyenne de 10 personnes (parents + enfants). Ce à quoi l'étude menée par **Ben allal (2018)** dans la Wilaya d'El-Bayadh a avancé que la plus grande partie des éleveurs (29 éleveurs représentant 97%) sont mariés, alors que la catégorie des célibataires est représentée par un (1) seul éleveur avec un taux 3%. Alors que pour **Bizziou, (2016)**, dans wilaya d'El-Oued, recense un seul chamelier âgé de 26 ans, célibataire, sur un total de 66 éleveurs enquêtés.

- **Niveau d'instruction des éleveurs :**

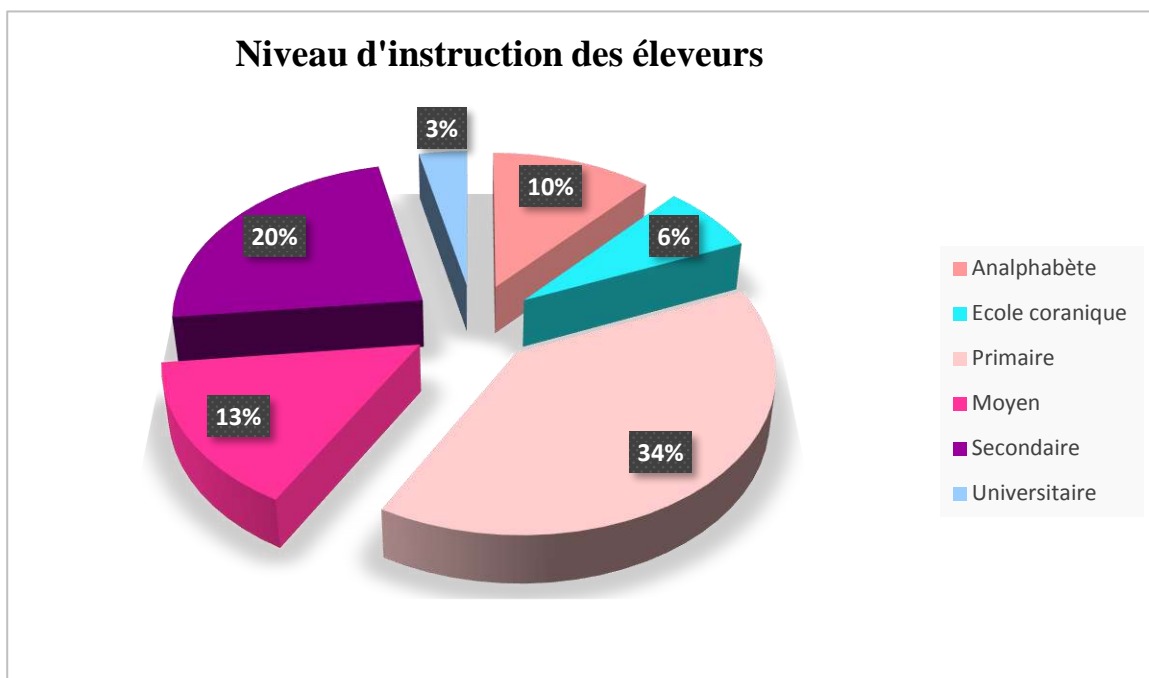
Les chameliers enquêtés sont issus de différents niveaux d'instruction, respectivement ils sont **10%** analphabètes, **20 %** de niveau coranique (soit **30%** ont été privés de toute scolarisation), le reste (**70%**) ont été scolarisés et se déclinent à travers **34 %** de niveau primaire, **13 %** de niveau moyen, **20 %** ont pu atteindre le cycle secondaire et les universitaires sont une minorité et ne représente que **3 %** du total des éleveurs rapprochés (soit 1 éleveur) Figure N°11

Niveau d'instruction	Nombre des éleveurs	Pourcentage (%)
Alphabète	3	10 %
Ecole coranique	6	6%
Primaire	10	34%
Moyen	4	13%
Secondaire	6	20%
Universitaire	1	3%

**Tableau 25:** Niveau d'instruction des éleveurs



La figure N°11 éclaire sur la situation et ce qui est frappant réside dans la catégorie des analphabètes, seulement **10%**, ce qui s'explique par la mutation dans le mode de vie, nomades sédentarisés dont l'effet scolarisation est perceptible.



**Figure 11:** Niveau d'instruction des éleveurs

Ce taux des éleveurs non scolarisés (**30%**) est faible comparé à **80%** cité par **Mayouf et al. (2014)** dans la région d'Oued Souf, ceci s'explique par la dominance de nomadisme à l'Oued Souf, c'est ainsi que nous avons relevé que les jeunes éleveurs sont attirés de plus en plus par la poursuite du cursus scolaire soit **70%** sont scolarisés, conséquence de la sédentarisation des éleveurs. Selon **Ouled Belkhir U (2008)**, la scolarisation des enfants est une des raisons de la sédentarisation des nomades. Dans ce sens, **Bedda et al., (2015)** ont déclaré que seul les sédentaires et transhumants sont enthousiasmés par la scolarisation de leurs descendants, qui sont instruits à des niveaux d'études variables, devient des salariés. Alors que les chameliers nomades, à cause de leur mobilité permanente, préfèrent garder leurs enfants auprès d'eux, pour leur venir en aide et leur épargner de longs et pénibles déplacements vers l'école.

Cette situation est mise en évidence par **Bedda, (2014)** qui rapporte que dans la région de Ouargla on trouve **15,28 %** des chameliers instruits ont reçu respectivement une éducation scolaire au niveau des écoles primaires, **10,09 %** de niveau moyen, alors que le niveau secondaire représente moins de 1% du total enquêté.

Les chameliers considèrent que le niveau d'instruction n'a aucune influence sur la gestion de l'activité de l'élevage camelin (**Bedda, 2014**). A leurs yeux le plus important réside dans un premier temps dans l'acquisition des pratiques d'élevage, dans la maîtrise, l'exploitation et la gestion des troupeaux camélins et dans un second la transmission des savoir et savoir-faire d'une génération à une autre. (**Moulay, 2019**).

Toutefois, une attention particulière doit être portée sur la catégorie des éleveurs scolarisés car elle constitue une base essentielle et fiable en guise d'introduction des méthodes



modernes permettant le développement et l'amélioration des conditions de l'élevage camelin (Brahimi, 2021).

La moitié des chameliers enquêtés (50%) ont plus de 40 ans d'expérience dans le domaine d'élevage camelin (figure N). Le nombre d'années d'expérience est lié à l'âge de l'éleveur, et à l'environnement dans lequel il a vécu ne coïncident pas avec ceux de (Ben djoukhrab ,2019).

Année d'expérience	Nombre d'éleveur	Pourcentage (%)
<de 10 ans	2	7 %
> de 20 ans	13	43%
>de 40 ans	15	50%

Tableau 26: Nombre d'années d'expérience des éleveurs

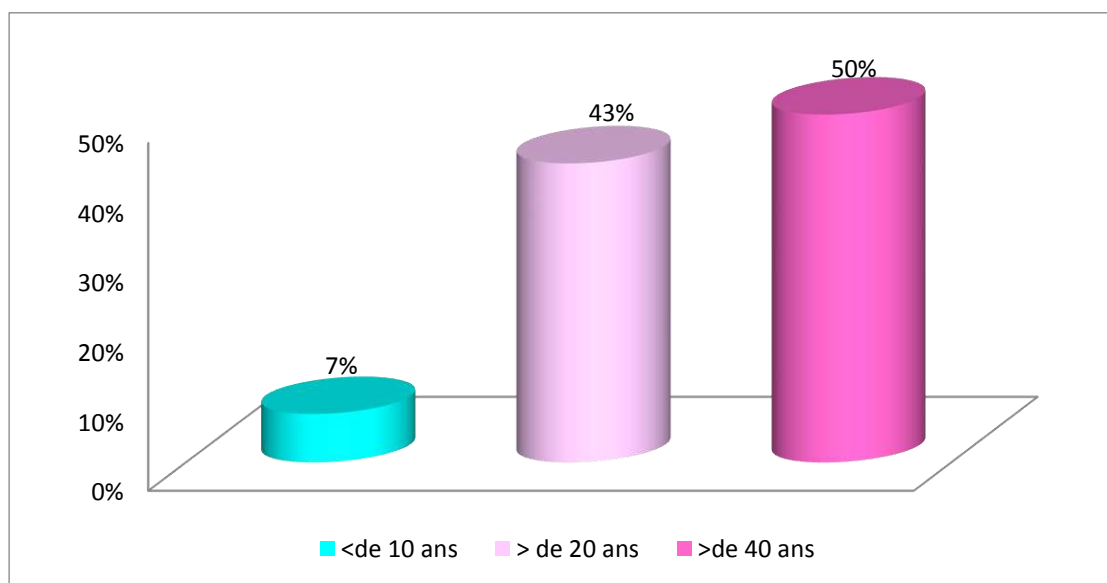


Figure 12: Nombre d'années d'expérience des éleveurs

Les éleveurs ont acquis leur expérience professionnalisme par la coexistence, l'approche du chameau et son environnement en l'absence de séminaires et de formations spécialisées.

- **Activité professionnelle**

La primauté des activités est un paramètre important à étudier pour connaître l'intéressement des éleveurs par rapport aux activités qu'ils exercent.

Pour l'ensemble des éleveurs enquêtés l'élevage camelin, n'est pas la source principale de revenus. Pour couvrir leurs besoins personnels et ceux de leurs ménages, les éleveurs



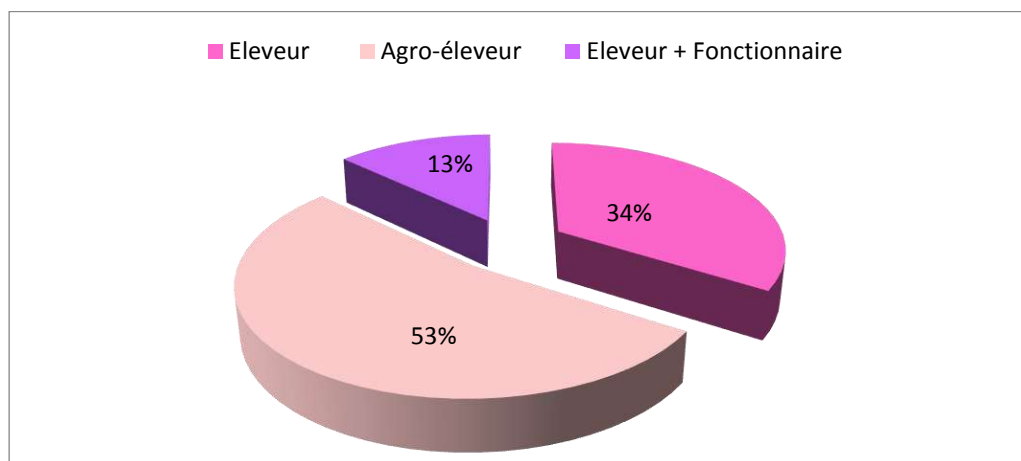
approchés s'adonnent à d'autres activités, qu'elles soient agricoles (phoeniculture, apiculture, petits ruminants), ou extra-agricoles révélées comme plus rémunératrices et plus stables, à l'image de la fonction publique et le commerce entre autres.

Les chameliers approchés se scindent en trois (03) catégories d'acteurs bien distincts :

- **La première catégorie** : Eleveur : **34%** du total enquêté dont l'activité mère est incarnée exclusivement par l'élevage ;
- **La deuxième catégorie** : Agro-Eleveur : **c'est** la catégorie la plus dominante avec **53%** de l'ensemble• enquêté et qui associe entre travail du sol et élevage (association élevage-cultures) ;
- **La troisième catégorie** : pluriactive : représentée par **13 %** de l'échantillon enquêté. il s'agit d'une catégorie qui allie entre élevage et activité annexe. Autrement dit, éleveur +fonctionnaire / commerçant

Les activités	Le nombre d'éleveur	Pourcentage (%)
<b>Eleveur</b>	<b>10</b>	<b>34 %</b>
<b>Agro-éleveur</b>	<b>16</b>	<b>53%</b>
<b>Eleveur + Fonctionnaire</b>	<b>4</b>	<b>13%</b>

**Tableau 27:** Activité professionnelle des éleveurs



**Figure 13:** Activité professionnelle des chameliers

Nous relevons de notre enquête que 34% des éleveurs sont exclusivement des chameliers qui vivent uniquement sur les revenus de leur élevage, ce taux est très proche de celui avancé par **Bouagga, (2010)** soit 32.14 %.

D'autre part 13% des éleveurs ont pu diversifier leurs sources de revenus, ils s'adonnent à une autre activité économique plus rémunératrice, telle que la fonction publique et la



prestation de service pour s’assurer un revenu monétaire stable. **Benzine (2009)** a confirmé que certains éleveurs pratiquent une autre activité en dehors de l’élevage.

Par contre, le taux le plus important soit 53 % concerne les éleveurs qui maîtrisent un système de production basé essentiellement sur l’association « Élevage-Phoeniculture ». Ce qui constitue un bon signe puisque l’agriculture a de tout temps été accompagnatrice de l’activité d’élevage vu la complémentarité qui les lie

Ce système est pratiqué dans les palmeraies d’El Alia qui racontent l’histoire de la région où apparait la grande ingéniosité des agriculteurs et la relation réciproque homme – terre. **COTE, 2006**: "Pour voir les belles palmeraies, il faut s’enfoncer vers El Alia".

En effet, ces éleveurs cultivent depuis longtemps, les palmeraies appelées « Bour », selon **Rouvillois-Brigol (1975)**, ces Bours sont plantées par les nomades qui sont principalement des chameliers. Elles sont irriguées par les eaux de la remontée de la nappe phréatique, sans avoir recours à une mobilisation d’eau classique, cette technique agricole originale assure une irrigation constante, ce qui permet aux oasisiens de pratiquer les deux activités à la fois, l’élevage camelin et la phoeniculture en adoptant une stratégie qui permet de mieux gérer l’espace oasisien. D’après **Tisserand (1990)**, l’élevage constitue un élément indispensable d’équilibre écologique dans l’oasis.

Certains d’entre eux sont aussi membres de la Chambre d’Agriculture de la wilaya et adhérents aux associations d’élevage camelin. (**Bedda, 2014**), rapporte qu’il existe neuf associations au niveau de la wilaya de Ouargla sises à Mekhadma, N’goussa, Rouissat, Aïn Beida, Hassi Messaoud, El-Borma, El-Hedjira, Taïbet et Touggourt. Le rôle de ces associations se résume en trois points essentiels :

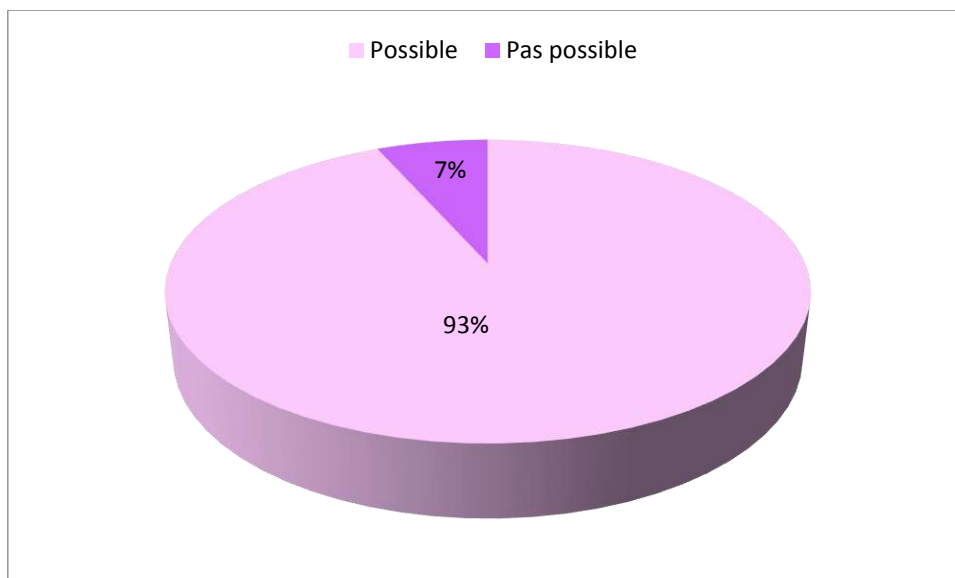
- Le recensement des éleveurs et des effectifs ;
  - L’assistance aux services vétérinaires lors des campagnes de vaccination ;
  - La déclaration des maladies.
- **Devenir de l’élevage camelin :**

Le Tableau représente les possibilités d’abandonner l’exercice de l’élevage camelin

	Possible	Pas possible
Nombre d’éleveur	28	2
Pourcentage (%)	93 %	7 %

**Tableau 28:** Possibilités d’abandonner ou non l’exercice de l’élevage camelin.





**Figure 14 :** Devenir de l'élevage camelin

La majorité des éleveurs confirment qu'il est possible de persister dans l'exercice de l'élevage camelins pour longtemps malgré les difficultés avec un taux de **93%**

Deux éleveurs seulement déclarent qu'ils ne persisteraient pas dans l'activité à cause de difficultés rencontrées et qu'ils estiment insurmontables

- **Motivations quant à l'élevage de dromadaires**

Le Tableau N° 29 représente les motifs d'élevage camelin d'après les éleveurs enquêtés.

Motifs d'élevage Camelin	Nombre d'éleveur	Pourcentage (%)
projet rentable par la vente de la viande cameline	5	16 %
héritage à partir d'un nombre de la famille	21	70 %
passion pour les camelins	2	7 %
projet rentable par la vente du lait de chamelle	2	7 %
Possibilité de l'octroi d'une subvention étatique pour débiter cet investissement	00	00 %

**Tableau 29:** Motifs d'élevage camelin d'après les éleveurs enquêtés en (%)





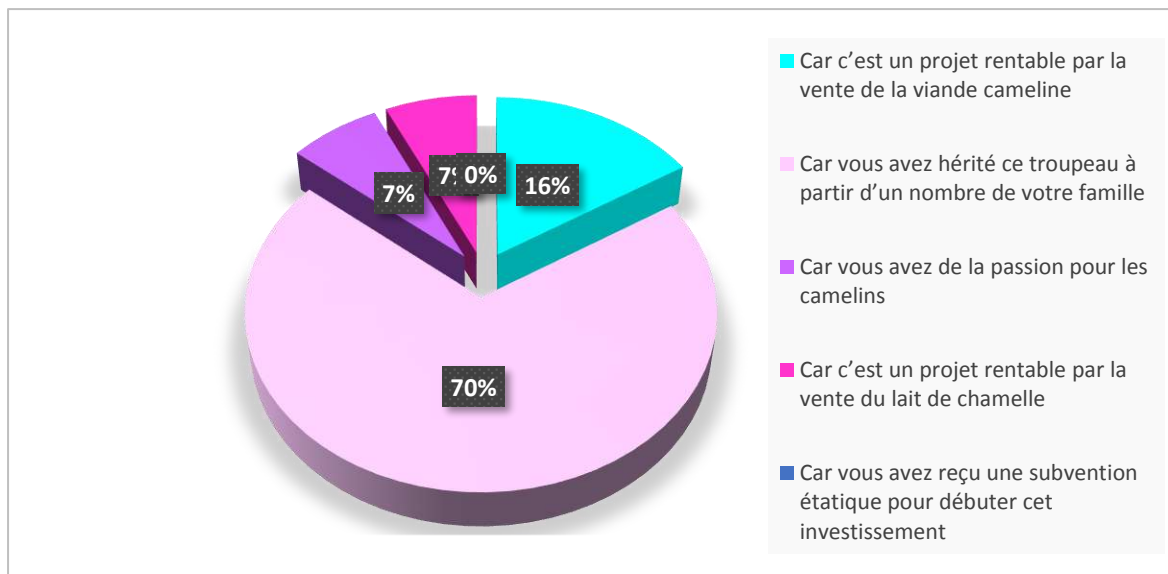


Figure 15 : Motifs d'élevage camelin

• **Rentabilité et facilité de la profession d'élevage camelin :**

Le Tableau N° 30 représente le classement des jugements des éleveurs vis-à-vis de la rentabilité et la facilité de l'élevage camelin.

Jugement des éleveurs	Nombre d'éleveur	Pourcentage (%)
Moyennement lucrative mais épuisante	09	30%
Moyennement lucrative mais non épuisante	01	3 %
Facile et nécessite certaine expérience	05	17 %
Facile et nécessite aucune expérience	06	20 %
Très lucrative et sans risques	03	10 %
Très lucrative mais portant des risques	03	10 %
Moyennement lucrative mais portant des risques	01	3%
Difficile pour le berger	02	7 %

Tableau 30: Classement des jugements des éleveurs vis-à-vis de la rentabilité et la facilité de l'élevage camelin en (%)



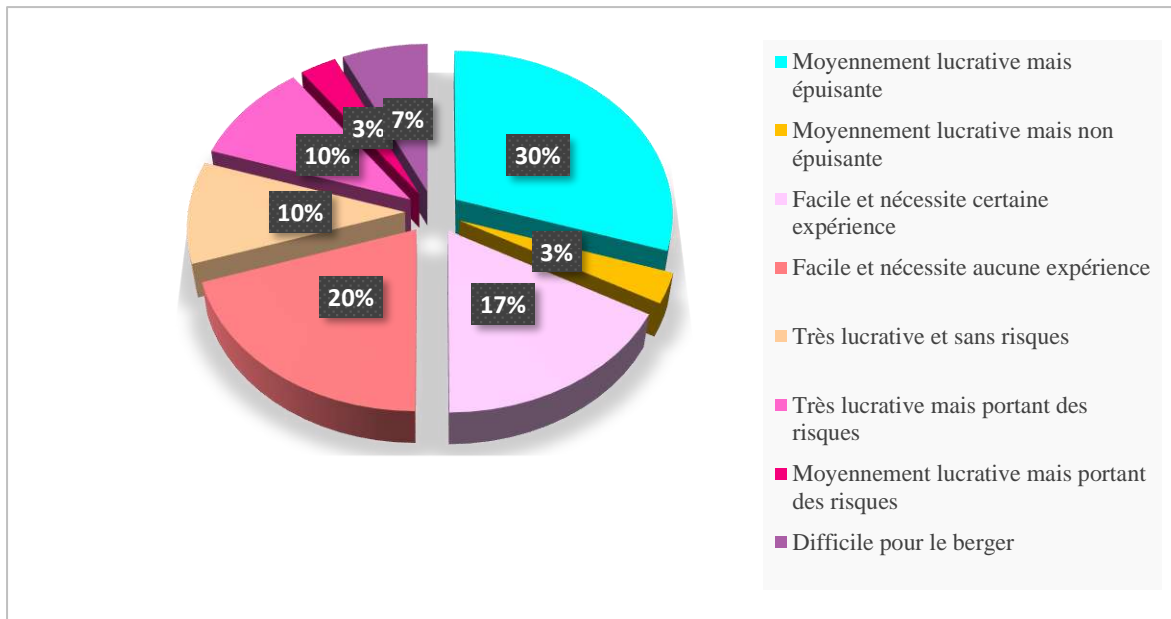


Figure 16 : Rentabilité et facilité de l'élevage camelin

• **Difficultés rencontrées par les chameliers :**

Le Tableau N° 31 représente les difficultés majeures rencontrées par les chameliers.

Difficultés rencontrées pour les chameliers	Nombre d'éleveurs	Pourcentage (%)
Alimentation	13	43 %
Abreuvement	8	26 %
Commercialisation et transport des camelins (viandes)	4	14 %
Santé du cheptel	3	10 %
Collecte, conservation et commercialisation du lait	02	7 %
Main d'œuvre spécialisée	00	0 %

Tableau 31: Classement des difficultés rencontrées par les chameliers en (%)



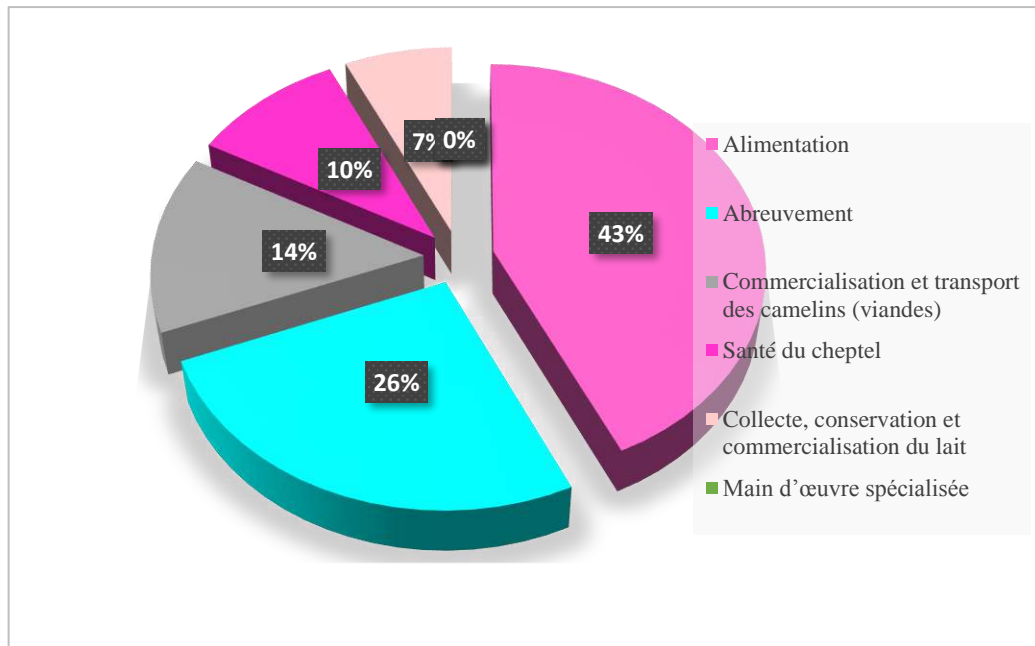


Figure 17: les difficultés rencontrées par les chameliers

- **Pathologies dominantes**

Le Tableau N° 32 représente les pathologies camelines dominantes selon les réponses des chameliers.

Maladies	Symptômes	Mesures prophylactiques	Traitement
Gale	-Perte de poil	-Administration IVOMEK	-Utilisation d'huile de Soufre (SO <sub>4</sub> ) et posée sur la partie infectée.
Diarrhée des chamelons	- amaigrissement. - croissance ralentie. - mortalité des chamelons - perte de la lactation de la mère.	- Traiter les jeunes de moins de 6 mois avec : Sulfadimérazine ou équivalent.	-Antiparasitaires
Variole	-une éruption cutanée -forte fièvre	-Administration IVOMEK	Huile de cade

Tableau 32: les maladies plus fréquentes chez camelins



• **Difficultés rencontrées par les éleveurs lors du traitement des camelins**

Le Tableau N°33 représente les difficultés rencontrées par les éleveurs lors du traitement des camelins malades

Difficultés rencontrées lors du traitement des camelins	Nombre d'éleveur	Pourcentage (%)
Médicament très onéreux	09	30%
Les séquelles des pathologies prennent beaucoup de temps pour guérir	06	20%
Souvent les vétérinaires sont installés loin des élevages camelins	05	16%
Manque de l'efficacité de certains médicaments	03	10%
Manque d'outils de diagnostic	02	7%
Difficulté dans le diagnostic différentiel	02	7%
Manque d'expérience des vétérinaires en matière de pathologie cameline	02	7%
Réémergences de plusieurs maladies même après guérison	01	3%

**Tableau 33 :** Difficultés rencontrées par les éleveurs lors du traitement des camelins

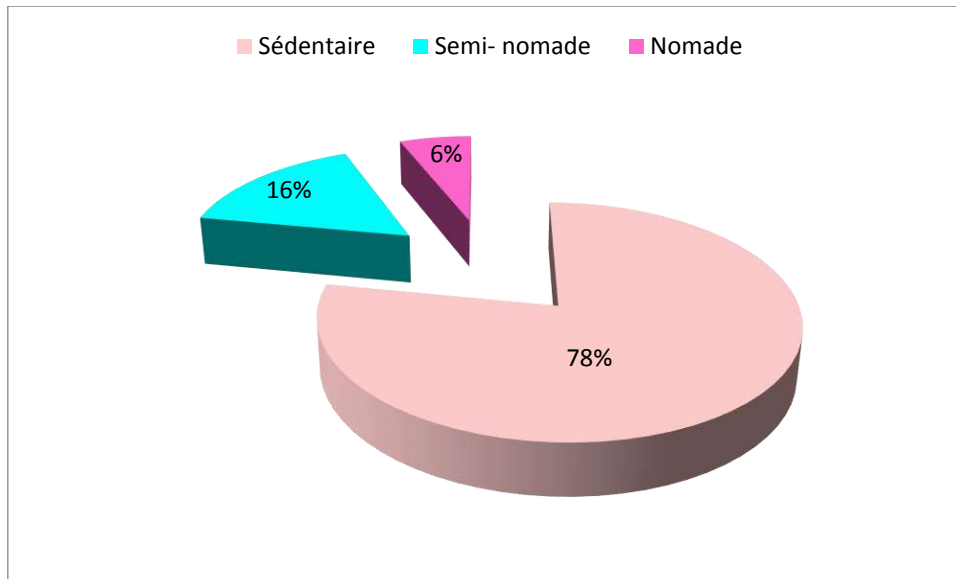
• **Mode de vie des chameliers :**

Si **Bisson (1962)** signalait 140 000 nomades recensés dans les départements sahariens en 1959 et 60 000 ceux qui mènent une vie de nomade, tous les autres sont des semi-nomades. Alors qu'à l'aube des années 2000, on enregistre 63 éleveurs de camelins dans le Sahara Septentrional et 97 dans le Sahara Central. (**Oulad Belkhir, 2008**).

Les chameliers d'origine nomade se sont sédentarisés, arguant que le nomadisme a subi des changements notables sous l'impulsion de considérations socio-économiques. La totalité des éleveurs ont déclaré qu'ils habitent des maisons en dure et résident en ville. Ce qui confirme la tendance actuelle vers la sédentarisation en milieu urbain. Ceci montre également, qu'il y a une évolution dans le mode de vie des chameliers comparé à celui de leurs ascendants ; historiquement, toutes les familles d'éleveurs vivaient sous la tente accompagnant leurs troupeaux. Leur mode de vie et leur rythme de vie s'adaptaient aux besoins des animaux.

L'enquête a montré que 78% des éleveurs sont des sédentaires d'origine nomade qui ont fini par se sédentariser à travers le temps tandis que 16% des éleveurs sont des semi-nomades et 6% sont des nomades (Fig N° 16.)





**Figure N°16** : Typologie des systèmes de production camelins

Dans la région de Ghardaïa, **Bouagga (2010)** a signalé un taux de **59 %** des éleveurs sédentaires, **28.57%** des éleveurs semi-nomades et **12%** des nomades. Cependant, **Bedda et al., (2015)**, dans la région de Ouargla ont mentionné un taux de **14%** des éleveurs sédentaires, **77 %** des semi-nomades et **9 %** des nomades. Par ailleurs dans les wilayas de Bechar et Tindouf , sur vingt (20) éleveurs interrogés à Bechar, la moitié **50%** sont des transhumants, **35%** pratiquent un élevage périurbain-intensif (semi- sédentaire), et **15%** sont des nomades. Tandis qu'à Tindouf **60%** des éleveurs interrogés pratiquent un élevage périurbain-intensif (semi-sédentaire), **20%** des nomades et **20%** des transhumants.

Selon l'enquête réalisée par **Adamou (2008)**, le nomadisme a enregistré une régression remarquable dans tout le pays à l'exception de deux régions qui sont le Hoggar et Tindouf où les éleveurs sont restés fidèles au nomadisme.

Pratiquement, le nomadisme recule devant les progrès de la civilisation, d'après **Chaïbou (2005)**, les changements socio-économiques et environnementaux besoins du ménage, scolarisation des enfants outre de la couverture sanitaire et l'enregistrement dans l'état civil ont entraîné progressivement les habitudes de certains éleveurs (ont eu un effet direct sur leur quotidien). , qui sont vus obligés à la fois de vendre leurs produits d'élevage et d'acheter des intrants pour améliorer leurs production

C'est ainsi que **Brahimi (2021)** rapporte que les changements opérés dans les sociétés d'éleveurs obligent les chameliers et leurs familles à s'installer dans les zones urbaines.

En fait, dans la région d'étude, la sédentarisation des populations nomades prédomine, suivie par le semi-nomadisme qui vient en deuxième position alors que le mode véritablement nomade est en dernière position.

Selon **Aujla et al., (1998)**, le dromadaire est l'animal le plus important en zones arides et semi-arides, mais l'importance socio-économique de l'élevage camelin est liée directement



aux systèmes de production existants, alors, la finalité de l'élevage camelin est pour beaucoup dans la détermination du système d'élevage pratiqué.

En revanche, les facteurs ayant prévalu à l'implantation de ces systèmes sont dictés en grande majorité par les traditions de la pratique de l'élevage. Les autres facteurs intervenant dans le choix des systèmes d'élevage du dromadaire sont la saison et la région naturelle où est pratiqué l'élevage

### VII.2 Identification des troupeaux camelins :

Depuis toujours le dromadaire joue un rôle d'épargne, de capitalisation et d'assurance mais surtout il acquiert une valeur de prestige pour les éleveurs chameliers. Le poids et la richesse de ces derniers se mesurent principalement à travers la taille du troupeau.

#### VII.2.1 Le camelin :

L'animal, *Camelus dromedarius*, est l'un des rares animaux domestiques ayant développé des aptitudes physiologiques lui permettant de s'adapter à l'environnement hostile des régions arides. Les productions (lait, viande, poil et peau) de cet animal emblématique des zones désertiques et son utilisation, pour le sport et les festivités, a permis aux populations locales de s'adapter aux rigueurs du climat et de tirer profit des maigres ressources qu'offrent les parcours désertiques.

- **Mode d'acquisition des dromadaires :**

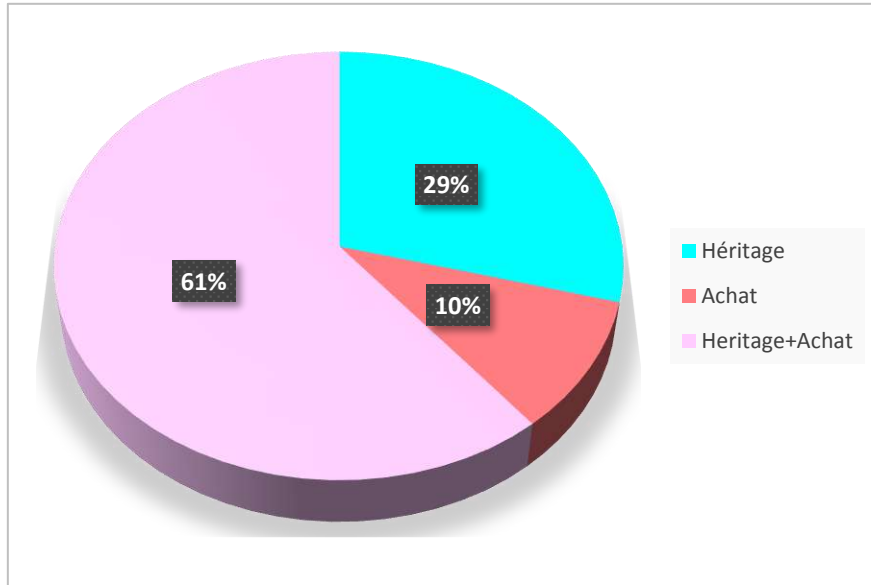
Par excellence, le camelin demeure considéré comme un véritable patrimoine à préserver mais aussi comme un capital mobilisable au cas de besoin de se procurer de l'argent pour d'éventuelles importantes dépenses (éducation, pèlerinage, mariage entre autres).

La région de Ouargla et de Touggourt sont réputée par leurs traditions en termes d'élevage, notamment camelin et ce, au regard de la population nomade sur place. Cependant le mode d'acquisition des dromadaires varie d'un chamelier à l'autre, les animaux sont acquis soit par héritage ou par achat ou la combinaison des deux.

Mode d'acquisition	Nombre d'éleveur	Pourcentage (%)
Héritage	20	67 %
Achat	7	23 %
Héritage + Achat	3	10 %

**Tableau 34:** Mode d'acquisition des dromadaires





**Figure 18 :** Mode d'acquisition des dromadaires dans la zone d'Ouargla et Touggourt

La lecture de la figure N° 18 éclaire trois catégories :

- **Première catégorie : Héritage :** ancré dans les pratiques traditionnelles des chameliers d'origine nomade, 67 % des chameliers enquêtés détiennent un troupeau par héritage. Ce sont des chameliers dont l'âge avancé oriente l'élevage vers la boucherie pour les mâles et maintiennent les femelles sur pied pour la reproduction et la vocation lait.
- **Deuxième catégorie : Achat :** la catégorie des chameliers est représentée par **23 %** du total enquêté. Ce sont des élevages purement spéculatifs. où émergent trois types d'éleveurs : Méharistes, **Engraisseurs**, **Laitiers**.
- **Troisième catégorie : Héritage + Achat :** la conjugaison entre les deux (02) modes a permis à **10%** des chameliers d'adopter ce mode. Ce sont des élevages périurbains dont deux logiques caractérisent deux systèmes bien distincts, l'un à caractère productif (élevage à viande) et l'autre à vocation sportive (Méhari).

Les présents résultats sont comparables à ceux de **Moulay (2019)** qui rapporte que dans la zone périurbaine de la région d'Ouargla et Touggourt, **24 %** des chameliers enquêtés détiennent un troupeau par achat. Alors que, **43%** des chameliers ont acquis leurs troupeaux par la conjugaison entre les deux (02) modes (héritage + achat). En revanche, Selon **Bedda (2014)**, dans la région d'étude, la majeure partie des chameliers enquêtés **67 %** ont acquis leurs troupeaux par héritage (des parents en direction de la progéniture), alors que le mode achat est représenté par **9%** et les **24 %** restants ont acquis le troupeau ç la fois par héritage et achat. Cette variation est due probablement au nombre d'éleveurs enquêtés





• **Association élevage camelin-autres espèces :**

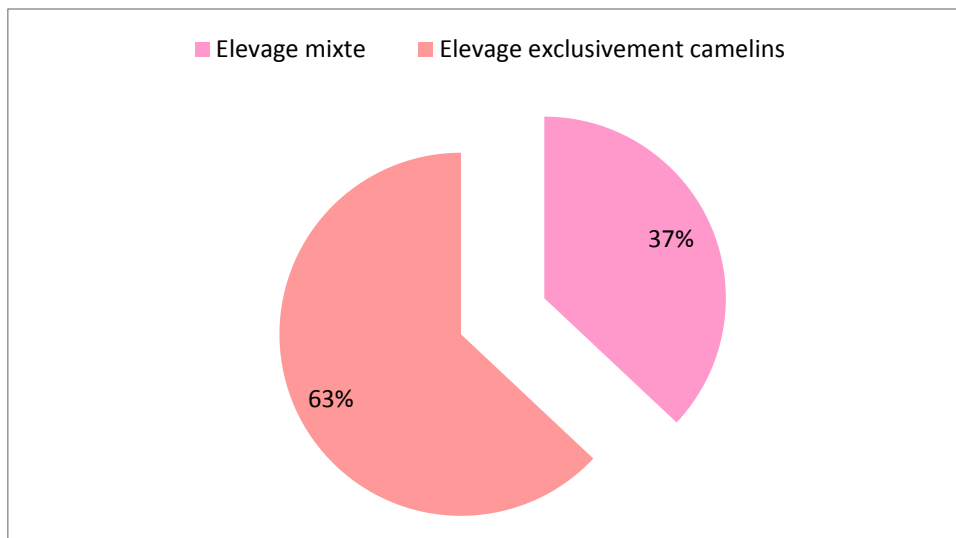
La population de la wilaya d’Ouargla et Touggourt (s’intéresse beaucoup à l’élevage des petits ruminants, caprin et ovin 90,8%, très adaptés à la rudesse des conditions climatiques de la région et assurant un revenu monétaire substantiel non négligeable (Bedda,2014).

Lors de la réalisation des enquêtes menées au niveau des zones de la région d’étude (Ouargla et Touggourt) il a été enregistré la présence de plusieurs espèces animales au niveau des exploitations ciblées (Figure N° 19). L’ensemble des éleveurs pratiquent l’élevage camelin. Alors que chez 37% les petits ruminants (ovin et caprin) lui sont associés. Cependant, l’élevage bovin et l’élevage de volailles n’est présent pas chez des exploitations visitées.

Donc nous avons enregistré la présence des petits ruminants, Mais en termes de charge, le dromadaire occupe une place de choix 63% comme le montre la figure.

Type d’élevage	Nombre d’éleveur	Pourcentage (%)
Elevage mixte	11	37 %
Elevage exclusivement camelins	19	63 %

**Tableau 35: types d’élevage**



**Figure 19:Types d'animaux par des éleveurs enquêtés**

C'est ce que a confirmé (Bedda ,2014), en notant que l’élevage dans la région de Ouargla n’est pas toujours mono-spécifiques, il est le plus souvent associé à un élevage de petits ruminants ovins et caprins et parfois à un élevage bovin.

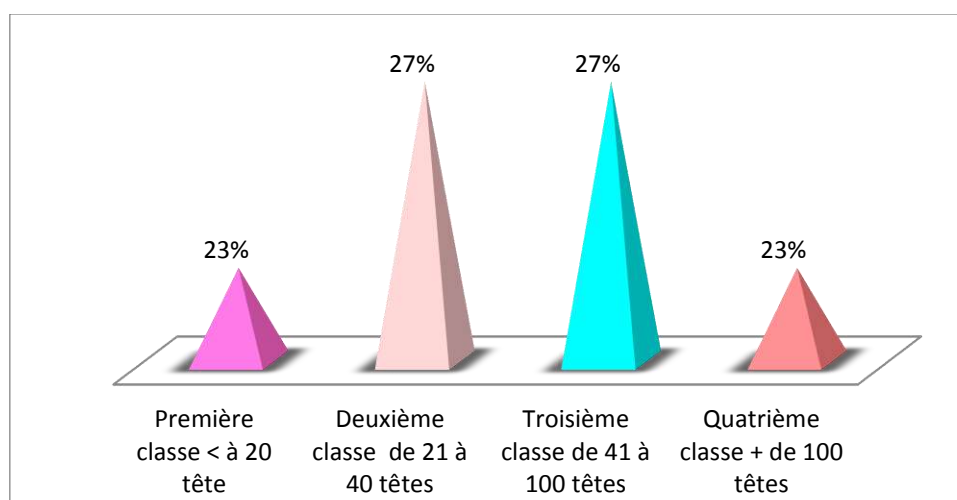


• **Composition et taille des troupeaux camélins enquêtés :**

L'effectif total des dromadaires appartient à l'ensemble des éleveurs enquêtés est 1872 têtes (Tableau N°36) soit 96 % de l'effectif total signalé par la subdivision agricole d'El Hadjira pour l'année 2014, mais ce chiffre doit être pris avec réserve, selon **Bedda (2014)**, les éleveurs ne déclarent jamais leurs nombre réelle de têtes par prudence.

Les classes des troupeaux	Nombre d'éleveur	Pourcentage (%)
Première classe < à 20 tête	7	23 %
Deuxième classe de 21 à 40 têtes	8	27 %
Troisième classe de 41 à 100 têtes	8	27 %
Quatrième classe + de 100 têtes	7	23 %

**Tableau 36: classement des troupeaux**



**Figure 20:**classement des troupeaux selon la taille

D'après la figure, les troupeaux recensés présentent une moyenne de l'ordre de 41 têtes/troupeau, un intervalle de 10 à 240 têtes /troupeau et distingués en 04 classes.

**Première Classe:** elle regroupe les petits troupeaux qui sont égale ou inférieur à 20 têtes. Cette classe est rencontrée chez 23 % de l'effectif total des éleveurs.

**Deuxième Classe :** elle regroupe les troupeaux qui sont compris entre 21 et 40 têtes. Elle est représentée par 27 % des éleveurs approchés.

**Troisième Classe :** elle regroupe les troupeaux compris entre 41 et 100 têtes avec 27% des éleveurs.

**Quatrième Classe:** elle regroupe les grands troupeaux qui sont supérieur à100 têtes. Cette classe est bien représentée dans la région d'études avec 23% des éleveurs approchés.

D'une manière générale, le dromadaire est très estimé et il représente pour son propriétaire la concrétisation de sa réussite sociale (**Ramet, 1993**). Il est vital de posséder un



troupeau de taille suffisante avec des femelles laitières pendant toute l'année (Correra, 2006).

- **Structure des troupeaux camelins :**

D'après l'enquête, l'effectif camelin total est de l'ordre de 1872 têtes répartie en différentes Catégories, 1098 effectifs femelles, 53 effectifs mâles et 38 effectifs jeunes (Tableau N° 37).

Zone	Exploitations	Effectifs males	Effectifs femelles	Effectifs jeunes	Effectifs total
Ngoussa	01	3	31	46	80
Ngoussa	02	2	33	15	50
Ngoussa	03	2	49	69	120
Ain Beida	04	2	42	58	102
Ain Beida	05	2	57	33	92
Ain Beida	06	3	100	27	130
Ain Beida	07	8	143	89	240
Rouisset	08	4	50	66	120
Rouisset	09	1	35	12	48
Rouisset	10	1	49	18	68
Rouisset	11	6	48	66	120
Mekhadma	12	2	46	28	76
Mekhadma	13	2	57	25	84
Mekhadma	14	1	14	11	26
Mekhadma	15	2	102	42	146
El Hadjira	16	1	12	2	15
El Hadjira	17	1	13	6	20
El Hadjira	18	1	11	3	15
El Hadjira	19	1	27	12	40
El Hadjira	20	1	12	4	17
El Hadjira	21	1	8	1	10
El Hadjira	22	1	19	7	27
El Hadjira	23	1	29	17	47
El Hadjira	24	1	8	4	13
El Hadjira	25	1	17	12	30
El Hadjira	26	1	27	10	38
El Hadjira	27	1	15	7	23
El Hadjira	28	1	21	17	39
El Hadjira	29	1	14	8	23
El Hadjira	30	1	9	3	13
<b>Total</b>		<b>53</b>	<b>1098</b>	<b>718</b>	<b>1872</b>

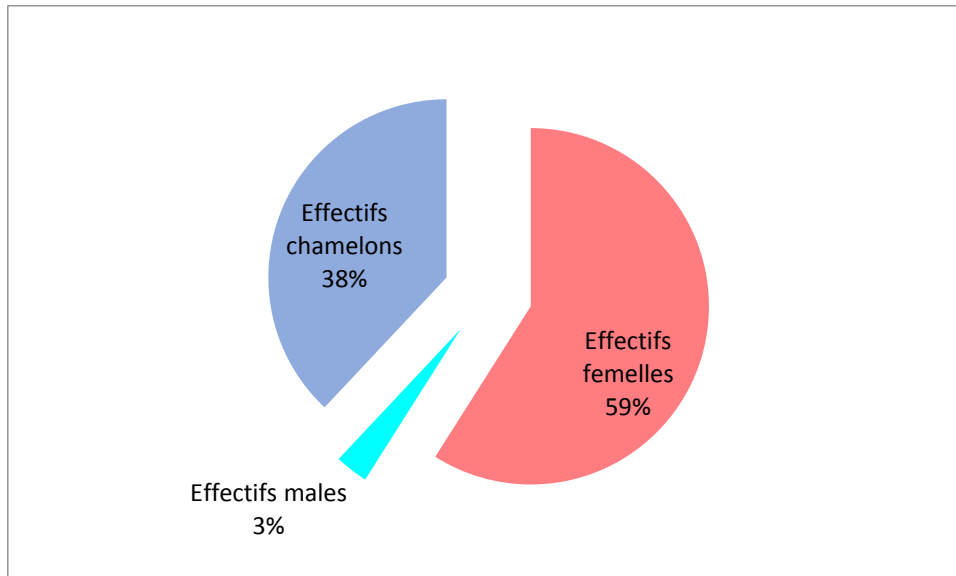
Tableau 37: Composition des troupeaux camelins dans les exploitations enquêtées



La structure des troupeaux camelins ayant fait l'objet d'étude se présente comme suit :

Effectifs	Nombre d'effectifs	Pourcentage (%)
Effectifs femelles	1096	59 %
Effectifs males	53	3%
Effectifs chamelons	718	38%

**Tableau 38** : Structure des troupeaux



**Figure 21**: Structure des cheptels camelins

La structure des troupeaux camelins enquêtés montre que sur un effectif total de 1872 têtes, on compte respectivement :

- **1098** femelles adultes soit **59%** de l'effectif total ;
- **718** jeunes chamelons soit **38 %** de l'effectif total ;
- **53** mâles adultes soit **03 %** de l'effectif total.

Nous relevons une dominance de la catégorie des adultes femelles avec **59%** de l'effectif total du troupeau (Figure 20) ceci reflète l'intérêt accordé par les éleveurs à l'accroissement en nombre de leurs troupeaux et visant par conséquent la production de lait, ce qui est conforme aux résultats avancés par **Oueld Laid, (2008)** et **Titaouine, (2006)**. La dominance des chamelles est justifiée par la réglementation algérienne qui interdit l'abattage de la chamelle que si elle est improductive ou réformée (**Ouled Belkhir, et al., 2013**) , suivies des jeunes en deuxième position **38%** constituant la génération future de producteurs.

Concernant, la catégorie des adultes mâles, elle représente **3%** de l'effectif total du troupeau (Figure 20.) un nombre très réduit gardés surtout comme géniteurs. Ce résultat est très proche de celui signalé par **Titaouine, (2006)**. Soit **2,98 %**. D'après l'enquête, l'ensemble des éleveurs pensent qu'un seul mâle reproducteur peu assurer l'accouplement



avec une centaine de chamelles, conformément, aux résultats annoncés par **Ouled Laid (2008)**, qui a rapporté qu'un seul mâle peut saillir **80** femelles par saison. Néanmoins, ces éleveurs investigués gardent souvent un ou deux autres mâles dans leurs troupeaux pour les utiliser en cas de besoin, selon **Ben Issa (1989)**, ces mâles ne doivent pas entrer en lutte avec l'étalon, chef du troupeau.

En termes de pourcentage, les présents résultats sont relativement proches des chiffres avancés par **Moulay (2019)** confirmant que les troupeaux camelins dans la zone périurbaine de la région de Ouargla sont dominés par une forte proportion de femelles **65%** de l'effectif total, alors que **32%** de l'effectif total sont représentés par les jeunes chamelons. Le reste, soit **03 %** sont des mâles adultes. Elle rapporte qu'un cheptel jeune et dominé par une forte proportion de femelles permet d'assurer sa propre reproductibilité et de réaliser les performances escomptées.

La catégorie des jeunes mâles représente une faible proportion 3% par rapport à celle de la catégorie des jeunes femelles soit 59 %. cela est dû à l'abattage des chamelons. **Ouled Belkhir et al., (2013)** ont justifié le taux faible des jeunes mâles dans les troupeaux algériens par l'abattage clandestin des chamelons, de même **Lakhdari, (2012)** a signalé qu'il existe des régions dans le Sud du pays où la viande cameline est appréciée surtout si l'âge d'abattage n'est pas très avancé.

D'un autre côté, **Moslah et Megdiche, (1989)** ont affirmé que la contribution de la viande cameline dans la satisfaction des besoins en protéine animale pourrait être doublée pour peu que la qualité réponde au goût du consommateur et que les prix restent raisonnables. En général, la composition du troupeau camelin varie en fonction de divers facteurs dont les plus importants sont la tribu et ses usages de même que la destinée réservée aux animaux (**CENEAP et CDARS, 2015**).

- **Importance de la taille du cheptel pour l'éleveur :**

En effet, la taille du troupeau camelin d'un éleveur ne représente pas seulement une donnée numérique vide de signification. Elle représente bien sur la capacité de production de chamelons, de lait, de viande ayant une valeur monétaire certaine.

La taille du troupeau représente aussi, par le nombre d'animaux un capital cheptel dont dispose la région. Alors que les petits ruminants, voir la volaille, représentent une épargne rapide mobilisable par la vente des animaux dont les revenus peuvent être utilisés à des fins courantes ; les dromadaires représentent une épargne à long terme mobilisable en cas de forte nécessité du fait de leur prix unitaire plus élevé (**Jorat.2011**).

### **VII.3 Populations camelines exploitées :**

Les troupeaux camelins enquêtés, au niveau des zones ayant fait l'objet d'étude , sont essentiellement composés d'animaux issus de différentes populations camelines, et à dire d'éleveurs interrogés de la région d'étude 80 % exploitent et préfèrent le camelin Sahraoui, réputé par sa forte corpulence à multi-usages (viande, lait et poil). Quant au camelin Targui, réputé par excellence comme étant un animal à fonction sportive C'est le seul dromadaire



racé, race sahraoui exclusivement utilisé par les Méharistes. (Il représente de 20 % des troupeaux enquêtés).

**La population « Sahraoui »** s'avère comme un excellent animal de travail, pour la production de viande et de poils. Certaines femelles sont de très bonnes laitières. Son aire de répartition s'étend du grand Erg Occidental au Centre du Sahara (**Benaissa, 1989**) (Photo N°17).



**Photo 17 :** Dromadaire Sahraoui (Photo Personnelle)

**La population « Targui »** représente un animal de course par excellence (méhari). C'est un animal haut sur pattes, élancé, avec une robe grise à poils très courts et fins. C'est le dromadaire des Touaregs du Nord, localisé au Sahara Central, au Hoggar et à l'extrême Sud Algérien (Tamanrasset). On peut également le rencontrer un peu plus au Nord, recherché comme reproducteur et comme animal de course (**Messaoudi, 1999**) (Photo 18)



**Photo 18:** Dromadaire targui (Photo Personnelle)

Selon **Bedda (2014)**, les éleveurs de la région d'Ouargla et Touggourt ont déclaré avoir choisi ces deux populations pour leur rusticité et leur rentabilité économique jugée



intéressante. Elle rajoute que la population Sahraoui se rencontre à travers toutes les zones d'élevage, utilisée pour la production de viande et de lait et comme méhari de course. Alors que la population Targui se rencontre à travers les zones de Mekhadma, Aïn Beida et Rouissat où on l'utilise comme méhari de course et de festivité.

Les résultats auxquels est parvenue cette étude est constatée également dans la région Souf, où les troupeaux camelins sont essentiellement constitués de la population "Sahraoui" **90%** très bien adaptée aux conditions du milieu et se reproduit sans trop de difficultés. Ses productions en lait, en viande et en "Oubar" sont intéressantes (**Titaouine, 2006**).

### **VII.3.1 Le milieu (Parcours)**

#### **VII.3.1.1 Conduite et gestion des élevages camelins enquêtés**

#### **VII.3.1.2 Conduite sur parcours**

Au regard de la dominance du système d'élevage qui prédomine dans la région d'étude, en l'occurrence le type extensif par excellence. L'élevage camelin est presque exclusivement basé sur l'exploitation de l'offre fourragère gratuite des parcours sahariens naturels durant toute l'année (photo N°19).

Sur parcours, les animaux ne sont pas liés à un endroit en particulier, les dromadaires se déplacent constamment ou occasionnellement d'un endroit à l'autre, à travers différents types de parcours (**Daya, Hamada, Reg, Erg et Sebkha**), selon la disponibilité des plantes spontanées et des points d'abreuvement qui imposent les flux migratoires et les haltes des chameliers

Par ailleurs, en termes de couvert végétal, les parcours composés de plantes appréciées par le dromadaire, sont récapitulées dans le Tableau N° 39 et le Tableau N° 40.





Nom vernaculaire	Nom scientifique	Famille	Disponibilité	Types de parcours
Espèces vivaces				
El-hadd	Cornulacamonacantha	Amaranthaceae	toute l'année	erg, reg
Baguel	Anabasisarticulata	Amaranthaceae	toute l'année	lit d'Oued, reg, erg
L'arta	Calligonumcomosum	Polygonaceae	toute l'année	lit d'Oued, reg
Belbel	Salsolatetragona	Amaranthaceae	toute l'année	reg
Reguig	Helianthemumlipii	Cistaceae	toute l'année	lit d'Oued, dépression
Sedra	Ziziphus lotus	Rhamnaceae	toute l'année	lit d'Oued
Damrane	Traganumnudatum	Amaranthaceae	toute l'année	hamada, reg
Henatl'ebel	Oudneyaaficana	Brassicaceae	toute l'année	erg
Zeita	Limoniastrumguyonianum	Plombaginaceae	toute l'année	reg, sol peu salé
Drinn	Stipagrostispungens	Poaceae	toute l'année	sol sableux
Souide	Suaedafructicosa	Amaranthaceae	toute l'année	sebkha, palmeraies
Alenda	Ephedraalata	Ephedraceae	toute l'année	lit d'Oued, reg
Diss	Imperatacylindrica	Graminées	toute l'année	Oued
Arfage	Rhantheriumadpressum	Asteraceae	printemps, été	lit d'Oued, hamada
Tarfa	Tamarix gallica	Tamaricaceae	printemps, été	sebkha, litd'Oued
Agga	Zygophyllum album	Zygophyllaceae	toute l'année	sebkha, sol salé
Chih	Artemisia herba alba	Asteraceae	Printemps	lit d'Oued, dépression
R'tem	Retamaretam	Fabaceae	Printemps	lit d'Oued, dépression, erg
El-ethle	Tamarix articulata	Tamaricaceae	Printemps	lit d'Oued, sol salé
Guessab	Phragmites communis	Poaceae	Printemps	palmeraie, drain, guelta

**Tableau 39:** Liste des espèces vivaces broutées par le dromadaire dans la région d'Ouargla selon leur degré d'appétence



Nom vernaculaire	Nom scientifique	Famille	Disponibilité	Types de parcours
Espèces éphémères				
Foull'ebel	<i>Astragalus gyzensis</i>	Fabaceae	Printemps	lit d'Oued, dépression
Golglane	<i>Savignyalongistyla</i>	Brassicaceae	Printemps	lit d'Oued, erg, reg, hamada, dépression
Merkd	<i>Erodium glaucophyllum</i>	Geraniaceae	Printemps	Oueds, dayas
Halma	<i>Moltkiopsis ciliata</i>	Boraginaceae	Printemps, été	Reg
Cherrik	<i>Fagonia glutinosa</i>	Zygophyllaceae	Automne	sol sableux, hamada
Saadane	<i>Neuradapro cumbens</i>	Rosaceae	Printemps	lit d'Oued
N'sie	<i>Stipagrostis plumosa</i>	Poaceae	Printemps	sol sableux
Zouadetlekhrouf	<i>Iflogaspicata</i>	Asteraceae	Printemps	lit d'Oued, hamada
Reguem	<i>Monsonia heliotropioides</i>	Geraniaceae	Printemps	lit d'Oued, dépression
El-harra	<i>Diplotaxis harra</i>	Brassicaceae	Printemps, été	Oueds
Gartoufa	<i>Cotula cinerea</i>	Asteraceae	Printemps	lit d'Oued, dépression
Koromb	<i>Moricandia arvensis</i>	Brassicaceae	Printemps	Sols sableux
Noug d	<i>Anvillea radiata</i>	Asteraceae	Printemps	lit d'Oued, dépression
Khobeize	<i>Malva aegyptiaca</i>	Malvaceae	Printemps	dépression

**Tableau 40 :** Liste des espèces éphémères broutées par le dromadaire dans la région d'Ouargla selon leur degré d'appétence



**Photo 19 :** Les espèces broutées par le dromadaire (photo personnelle)



**VII.3.1.3 Alimentation des troupeaux enquêtés sur parcours**

Les terrains de parcours de la zone d'étude sont de vastes espaces, de statut collectif, non clôturé et non irrigués, où les plantes y poussent naturellement sans intervention humaine.

L'alimentation des dromadaires conduits selon un mode d'élevage extensif est basée sur la maigre offre floristique du parcours alors que la complémentation alimentaire est occasionnelle. **Bouallala (2013)** confirme ce point de vue en énonçant que les parcours camélins sahariens constituent la principale ressource fourragère pour l'alimentation du dromadaire, caractérisée par son mode d'élevage extensif.

Selon **Mosbah (2016)**, les chameliers préfèrent les pâturages de la chabka et les accumulations sableuses de la région de Zelfana, riche en *Chih Artemisia herba-alba*, *Drinn Stipagrostis pungens* et *R'tem Retama retam*.

Les durées d'utilisation quotidienne des parcours diffèrent selon les saisons. Au niveau de la cuvette d'Ouargla, la durée de pacage varie entre 8 et 14 heures durant la saison humide et au delà de 16 heures durant la période estivale ; au niveau d'El Hadjira la durée varie entre 9 et 12 heures durant la saison humide et entre 10 à 14 heures durant la saison estivale.

Le dromadaire passe, de ce fait, une longue partie de la journée en pâturant. Les distances quotidiennes parcourues par les troupeaux camélins, selon les saisons, se présentent comme suit :

Zone d'étude	Eté	Automne	Hiver	Printemps
Cuvette d'Ouargla	15 à 20	70 à 75	65 à 70	60 à 70
El Hadjira	10 à 15	30 à 50	60 à 80	60 à 80

**Tableau 41:**distances parcourues par les troupeaux camélins (en Kilomètres)

Le caractère de pâturage ambulatoire du dromadaire lui permet d'utiliser des pâturages dispersés, et parcourir plusieurs kilomètres au cours de la journée. Les distances parcourues sont conditionnées par la disponibilité des fourrages en qualité et en quantité, ainsi que la présence des points d'eau.

Selon **Moumen (1991)**, au Maroc, le dromadaire en élevage extensif se déplace sur environ 30 kilomètres par jour. Leur régime alimentaire, composé en majorité de ligneux et de pâturages aériens, leurs permettent l'exploitation des parcours regroupant des pâturages pouvant être éloignés les uns des autres. Cependant, malgré leurs aptitudes physiologiques, la valorisation de ces parcours en zone aride est conditionnée par la présence de l'eau.

Le recours à une alimentation complémentaire sur parcours est occasionnelle, imposé suite à une insuffisance de la végétation naturelle et concerne surtout les sujet malades, les



géniteurs, les chamelles en fin de gestation. La complémentation joue un rôle de sauvegarde du cheptel en cas de sécheresse, et peut être pratiquée comme stratégie d'amélioration de la performance des dromadaires (Ould Ahmed ,2009)

Selon Bedda (2020) les déplacements des troupeaux camelins, en période favorable, sont assurés par une main d'œuvre salariale (le berger) sous l'œil d'une main d'œuvre familiale.



Photo 20 : Dromadaires au pâturage (photos personnelle)

### VII.3.2 Abreuvement des troupeaux enquêtés sur parcours

Selon Bedda (2014), l'eau est le facteur déterminant de la vie dans les régions sahariennes, la disponibilité des points d'eau prescrit la traversée des chameliers et leurs troupeaux entre les zones de pâturages. Le déplacement de l'homme est régulé par la disponibilité de l'eau (Richard, 1985).

Selon les éleveurs enquêtés, la fréquence d'abreuvement varie d'une saison à une autre, en fonction de la température, du type de végétation broutée et de la disponibilité des points d'eau sur le parcours.

A dire d'éleveurs, les fréquences d'abreuvement varient selon la saison et la qualité du fourrage ; au printemps les troupeaux s'abreuvent une à 2 fois par mois ; en hiver tous les 1 à 2 mois, en automne tous les 7 à 10 jours alors qu'en été l'animal doit s'abreuver à volonté tous les 2 à 3 jours. (Photo 21).

Saisons				
	Eté	Automne	Hiver	Printemps
Fréquences	Tous les 2 à 3 jours	1 fois / 7 à 10 jours	1 à 2 fois / mois	1 à 2 fois / mois

Tableau 42: fréquence d'abreuvement



Une fois, ils sont lâchés sur parcours quatre (04) sources d'abreuvement sont recensées et exploitées par les éleveurs et ce, comme suit :

- **13%** des chameliers recourent aux puits (à source énergie solaire) sur parcours ;
- **73 %** des chameliers utilisent l'eau ordinaire (**AEP**) comme source d'abreuvement.
- **7%** des acteurs enquêtés s'approvisionnent en eau par des citernes ;
- **7%** des éleveurs de l'échantillon étudié exploitent les forages hydro-agricoles.

Les sources d'abreuvement les plus exploitées dans la région d'étude sont les puits de parcours équipés de pompes en énergie solaire et de sources naturelles (l'eau ordinaire)

Source d'abreuvement	Nombre d'éleveur	Pourcentage(%)
Les puits	4	13%
L'eau ordinaire	22	73%
L'eau des citernes	2	7%
Les forages hydro-agricoles	2	7%



**Photo 21:**Abreuvement des animaux sur parcours(photos personnelle)







*Contraintes d'élevage camélins*

### Contraintes d'élevage camélins:

Le dromadaire joue un rôle important dans la vie des communautés des zones arides et sub arides. Il en demeure pas moins qu'à l'instar des autres systèmes d'élevage, cette espèce se heurte à de nombreuses contraintes inhibitrices.

En dépit de ses spécificités et de ses aptitudes, le dromadaire a fait l'objet de peu d'attention, constat qu'ont fait **Adamou et Faye (2007)** en signalant qu'en Algérie, il s'agit d'un élevage marginalisé, la plupart du temps absence des actions de développement, et première victime de la dégradation des pâturages.

Des études antérieures ont permis d'identifier plusieurs contraintes préoccupant les éleveurs dans ces zones, et entravent le développement de l'élevage camelin en particulier et l'avenir de cette activité. Parmi ces auteurs, certains ont mis en évidence des contraintes liées respectivement au chamelier, à l'animal et aux parcours (**Barka, 2005 ; Bedda, 2014 ; Bendjoukhrab, 2019 ; Moulay, 2019**), d'autres ont signalé des problèmes d'ordres socio-économiques et zootechniques (**Ouled Hmed, 2009**). Alors que certains évoquent plutôt des obstacles principalement de nature administrative, sanitaire, logistique et culturelles, outre climatiques (sécheresse, déficit pluviométrique...etc.) (**Chaibou, 2005 ; Bakhti, 2018 ; Midjou, 2018...**)

Diagnostic fort amère, malgré l'accroissement des effectifs durant les deux dernières décennies (2000-2020), l'essor du camelin en Algérie est encore loin d'atteindre les espérances des chameliers et des populations autochtones. Les contraintes certes au demeurant sont là, et à terme elles sont surmontables et de différentes natures, liées essentiellement à la rudesse du milieu, aux conditions de vie des éleveurs, et aux performances animales.

Pour presque la majorité des éleveurs interviewés au niveau de la zone d'Ouargla et Touggourt, les difficultés de déplacement des camélins est la résultante de plusieurs causes

### Contraintes liées au chamelier:

Certains problèmes auxquels l'acteur principal, en l'occurrence l'éleveur, fait face, et se résume principalement dans :

- Changement dans le mode de vie de la population ; mutation du nomadisme vers la sédentarisation ;
- Marginalisation de l'élevage camelin par la société et l'État ;
- Absence de l'aide de l'état aux l'éleveur, la seule subvention alimentaire en orge est insuffisante et ne dépasse pas trois fois par an ;
- La sécheresse, qui est un obstacle pour les éleveurs, cause la gale animale et a un impact négatif sur le renouvellement des plantes des pâturages ;
- La dégradation des parcours, et le déficit alimentaire surtout pour les grands troupeaux où l'éleveur est contraint de vendre une partie de son troupeau ;





- Problème de la ceinture verte de la route nationale d'Ouargla-Touggourt et des barrières métalliques sur les bords des routes causent des accidents de la circulation ;
- Les puits de pétrole non recouverts, est un problème qui conduit aux noyades des animaux, pensant que c'est des puits d'eau ;
- Manque de vétérinaires spécialistes en pathologies camelines, en plus du manque de médicaments ;
- Manque grave de puits ;
- Attaques par les chiens errants ;
- La réticence des jeunes fils d'éleveurs pour l'élevage des camelins en raison des difficultés et des problèmes de cette profession ;
- Des jeunes préfèrent travailler dans la fonction publique et les champs pétroliers avec un profit rapide ;
- Le dromadaire n'a pas bénéficié des mêmes mesures de soutien réservées aux autres espèces animales bovines et ovines, dont principalement l'absence d'actions d'assurance contre les risques (intempéries et maladies), et l'absence de crédits d'accompagnement pour la production, à l'exception de la prime de 20.000 DA allouée aux chameliers pour chaque naissance mais qui a été annulé en raison des difficultés enregistrées sur le terrain ;
- Enclavement des zones de pâturages (éloignement et isolement de la zone par rapport aux points pour l'acquisition des intrants) ;
- La coupe abusive du bois pour le chauffage et la cuisine ;
- Les changements climatiques ont un effet considérable sur le déplacement des chameliers et de leurs troupeaux. Des dizaines de dromadaires périssent chaque année à cause des conditions climatiques ;
- Le transfert illicite des dromadaires vers les pays limitrophes, suite à la levée de la contrainte de zone douanière qui interdit aux éleveurs de transporter leurs dromadaires pour les vendre ailleurs ;
- Vol de camelins par des voleurs dans le but de l'abattage, dans les fermes et dans les ventes le mois de Ramadhan privé, où il peut y avoir une demande pour la viande ;
- L'autre danger qui menace la survie des troupeaux camelins de la région d'Ouargla sont les déchets ménagers et industriels rejetés en pleine nature.

### Contraintes liées au camelin :

Le dromadaire, au regard de ses particularités d'adaptation à la rudesse écologique locale (climat, état des parcours, mobilité), valorisant au mieux dont il dispose, mais ses performances de production et de reproduction demeurent en deçà de ses capacités et ce, pour cause :

- Animal à rotation biologique lente. Si l'on tient compte de sa durée de vie économique, la chamelle ne pourrait produire que 5 à 9 chamelons durant toute sa carrière ;



Accidents de route survenant surtout en période de sécheresse lorsque les troupeaux camelins pâturent aux abords des axes routiers :

- Mort fréquente des animaux adultes et jeunes chamelons des suites de problèmes d'intoxications causées par les bourbiers des sociétés pétrolifères ;
- Vol des jeunes chamelons lors du pâturage sans gardiennage
- Absence d'un plan prophylactique annuel et d'une couverture sanitaire adéquate font que les animaux sont sujets à des pathologies diverses.
- Absence de normes d'élevage : conduite de l'alimentation, de la reproduction-sélection et de l'hygiène et prophylaxie ;
- Conditions d'élevage rudimentaires : enclos, mangeoires, abreuvoirs, traite, collecte de lait...etc. ;
- Absence de marchés spécialisés pour camelins et leurs produits (lait, crottin, poil, peau)

### Contraintes liées aux parcours :

- La sécheresse a fini par devenir un phénomène endémique se répercutant négativement sur le couvert végétal spontané, poussant l'animal à divaguer en parcourant de longues distances ;
- Présence de certaines espèces végétales toxiques sur les parcours, à l'image de Laurierrose (*Nerium oleander*) connu sous appellation locale de « Deffla »
- Prédation pastorale : soustraction des espaces de parcours au profit de l'introduction de systèmes de culture inédits ;
- Absence d'un maillage adéquat de points d'abreuvement en milieu pastoral fait que les animaux parcourent de longues distances ;
- Absence de stratégies en termes de protection de l'espace de pâturages camelins.





*Recommandations*

Élevage camelin occupe une place prépondérante dans la vie économique et sociale des populations autochtones grâce sa poly fonctionnalité; mais, malgré ses aptitudes et ses spécificités il est resté pour longtemps marginalisé, ce qui s'est répercuté négativement sur l'épanouissement et le développement de l'élevage camelin de façon générale et l'émergence des filières camelines en particulier.

A la lumière de cette étude nous avons proposées quelques perspectives et portée des systèmes d'élevage camelins semi-intensif et intensif de type périurbain dans la région de Ouargla et en particulier et du Sahara en Algérie en général:

- Création d'associations spécialisées en fonction de chaque type d'élevage dont l'objectif réside dans l'interpellation de la aux chameliers de s'organiser ;
- Organisation de salons et de foires, aussi bien à l'échelle locale, nationale qu'internationales dont l'objectif à caractères commerciales, vulgarisation et développement ;
- Création d'une méni-laiterie spécialisée pour la collecte, le transport, la transformation et le conditionnement de lait de chamelle permettant ainsi la promotion de la filière lait dans la région d'Ouargla et Touggourt ;
- Unification des prix du lait sur le marché ;
- l'appui aux investissements privés dans le secteur camelin par les services agricoles pour l'aide les éleveurs (chameliers) par des aliments concentrés.
- Mise en place de mesures incitatives et d'encouragement aux méharis lors des participations aux concours à caractères culturel et sportif permettant par la même le développement du tourisme local ;
- Plantation en milieu pastoral à travers la création de parcours artificiels pour la production de fourrage naturel





*Conclusion*

Le présent travail réalisé dans la région d'Ouargla et la région de Touggourt dont l'objectif avoir une vue globale sur la situation actuelle de l'élevage camelin à travers la mobilité pour pouvoir situer le devenir de l'activité cameline.

Au terme des investigations, il ressort que le dromadaire représente un potentiel de production important local, du fait qu'il occupe une place importante dans la vie socioéconomique de la population autochtone.

Notre travail énonce que la grande majorité des éleveurs adoptant un mode de vie sédentaire **78%**. Cela leur permet de maintenir une stabilité sociale et d'exercer d'autres activités annexes.

Le présent travail a identifié quatre classes d'éleveurs selon la taille de leurs troupeaux. La quatrième classe se maintient et mérite d'être vu le grand effectifs des animaux s'y trouvant (plus de 100 tête). Le troupeau camelin de la région d'Ouargla et de Touggourt est essentiellement constitué des populations Targui et Sahraoui adaptées aux caractéristiques écologiques de la région.

Les troupeaux enquêtés sont caractérisés par une prédominance des sujets femelles (**59%** de l'effectif total) ;

Les éleveurs enquêtés sont associés le plus souvent à une activité agricole et/ ou à un élevage de petits ruminants caprin et ovin et parfois même à un élevage bovin. Mais en termes de charge, le dromadaire occupe une place de choix avec (**63%**) du cheptel.

La conduite des troupeaux camelins se pratique sur les parcours de la région d'étude durant toute l'année en système extensif. Cependant, les troupeaux peuvent être gardés totalement, partiellement ou libre (H'mil). La plupart des éleveurs pratiquent le système d'élevage H'mil. La garde des troupeaux se fait pendant les saisons de reproduction. L'alimentation des camelins est assurée en grande majorité par les pâturages naturels, des aliments concentrés et/ou des produits secondaires, peuvent être utilisés. L'abreuvement des animaux est assuré par les puits d'eau qui connaissent un déséquilibre en matière de maillage rendent difficile cette activité surtout avec une période de sécheresse qui perdure.

L'élevage du dromadaire dans la région d'Ouargla et de Touggourt, a permis montrer son importance, malgré les innombrables contraintes.

Quant au devenir de l'activité cameline, il est nuancé selon les types identifiés où le nomadisme est loin de préserver la durabilité de l'activité cameline, seul la sédentarisation augure d'un avenir certain avec tous les atouts qu'elle engendre, quant à la transhumance, l'activité cameline peut présager d'un avenir s'il y a encouragement.,







## *Références*



**Adamou A et Boudjenah S 2012.** Potentialités laitières chez la chamelle Sahraoui dans la région du Souf. Annales des Sciences et Technologie. Université KasdiMerbah Ouargla Vol. 4, N° 2. <http://www.univ-ouargla.dz/>

**Adamou A 2009.** L'élevage camelin en Algérie: Système à rotation lente et problème de reproduction, profils hormonaux chez la chamelle Chaambi. Thèse Doct. 250 p.

**Adamou, A.,2011.** Développement de la filière viande caméline pour la sécurité alimentaire des populations du Sahara algérien, Université KASDI MERBAH - Ouargla- Algérie, 9 p.

**Afaf -Halassa Med Bachir Juin 2018)**Département d'hydraulique et de génie civil MEMOIRE : Présenté en vue de l'obtention du diplôme de master académique en Hydraulique Présenté par LA ROUTE OUARGLATOUGGOURT (CAS DU TRANCHE EL HADJIRA)

**Asad 1970.** Cité par FAYE.B et TISSERAND.J.L. In: Problème de la détermination de la valeur alimentaire des fourrages prélevés par le dromadaire. Opt. Médét. Série séminaire. n°2. 1989. pp: 61-65

**Azzi et Boucetta, (1992).** Contribution à l'étude du comportement alimentaire du dromadaire (Camelusdromedrus) en fonction de la saison (Hiver, Printemps) au Sahara Septentrional, (cas de la région d'Ouargla). Mémoire d'ing d'Etat en Agronomie Saharienne. I. N. F. S. A. S. Ouargla. 63 P.

**Bakhti A. (2018).** Situation de l'élevage camelin dans la région de M'sila : contraintes et perspectives. Mémoire de Master Académique en production et nutrition animale université Mohamed boudiaf-M'SILA 51 p.

**Barka M. (2005).** Etude des paramètres de production (lait) et de reproduction du dromadaire chez la population sahraouie dans le Souf. Mémoire de Master Académique en Agronomie Saharienne Université Kasdi -Merbah Ouargla, 64 p.

**Bedda H 2014.** Les systèmes de production camelins au Sahara Algérien étude de cas de la région de Ouargla. Mémoire de magister en Sciences Agronomiques p97.

**Ben Aissa, 1987.** Le dromadaire en Algérie Ben Aissa R in Tisserand J.-L. (ed.).Séminaire sur la digestion, la nutrition et l'alimentation du dromadaire Zaragoza : CIHEAM Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 2 1989

**Ben Aissa, 1989.** Le dromadaire en Algérie Ben Aissa R in Tisserand J.-L. (ed.).Séminaire sur la digestion, la nutrition et l'alimentation du dromadaire Zaragoza : CIHEAM Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 2 19-89.

**Ben Aissa., 1989.** Le dromadaire en Algérie Ben Aissa R in Tisserand J.-L. (ed.).Séminaire sur la digestion, la nutrition et l'alimentation du dromadaire Zaragoza : CIHEAM Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n2 :19-89.



- Bendjoukhrab Z. (2019).** Détermination du potentiel de commercialisation des produits camelins dans quelques localités d'Ouargla, Mémoire de Master Académique, Université Kasdi- Merbah Ouargla, 57 p.
- Bengoumi M et Faye B 2002.** Adaptation du dromadaire à la déshydratation. Sécheresse .13. pp : 121-29.
- Benguessoum et Bouhamed D 2006.** Contribution à l'étude de l'effet du comportement alimentaire du dromadaire sur la dégradation des parcours du Sahara septentrional (Ouargla). Ing. Agro. Saha. Université KASDI Merbah, Ouargla. 79 p.
- Benkaddour A 1978.** Camel husbandry-document reneotype. Département of animal production AL FATEH University Faculty of Agriculture, Lybia.
- Benyoucef, M., Bouzegag, B., 2006.** Résultats d'étude de la qualité de la viande de deux races camelines (Targui et Sahraoui) à Ouargla et Tamanrasset (Algérie), Annales de l'Institut national agronomique El Harrach, 27: 37-53
- Boue A., 1952 :** L'originalité du chameau. Rev. Elev.vet. pays. Trop. 109 P.
- Bourbouze.A, 2006.** Pastoralisme au Maghreb : La révolution silencieuse, p4.
- Bouzegag, B,** cours camelin 2009.
- Cauvet 1925.** Le chameau –Paris- : Ed : J. B. Baillières, 725 P.
- Chaibou, M., 2005.** Productivité zootechnique du désert : le cas du bassin laitier d'Agadez au Niger, Thèse de doctorat université de Montpellier II, 379 p.
- Chehma A 1998.** Contribution à l'étude quantitative et valeur alimentaire des sous produits du palmier dattier chez le mouton et le dromadaire en zone aride. Thèse Magistère INA, ALGER. 131p.
- Chehma A and Faye B 2011.** Facultés digestives du dromadaire face aux contraintes alimentaire du milieu saharien. Revue des Bio Ressources; Vol. 1, N° 1, 26-30.
- Chehma A 1987.** Contribution à la connaissance du dromadaire dans quelques aires de distribution en Algérie, mémoire d'Ingénieur INA El Harrach, 83 pages
- Chehma A 2006.** Catalogue des plantes Spontanées du Sahara Septentriona Algérien. Ed Dar el Houda (Ain Mlila. Algérie) 156p.
- Chehma et Faye, 2011.** Facultés digestives du dromadaire face aux contraintes alimentaire du milieu saharien. Revue des Bio Ressources; Vol. 1, N° 1, 26-30.
- Chehma et Longo HF 2004.** Bilan azoté et gain de poids chez le dromadaire et le mouton, alimentés à base de sous-produits de palmier dattier, de Drinn Stipagrostis pungens et de paille d'orge. Cah. Agric.13.pp: 221-6



**Chehema, 2005.** Etude floristique et nutritive des parcours camelin du Sahara septentrional algérien. Cas des régions de Ouargla et Ghardaïa. Thèse Doctorat. Université Badji Mokhtar. Annaba. 178 pages.

**Correra A 2006.** Dynamique de l'utilisation des ressources fourragères par les dromadaires des pasteurs nomades du parc national du Banc d'Arguin (Mauritanie). Thèse Doctorat. Museum National d'Histoire Naturelle de Paris (France). 256p.

**Correra A., 2006.** Thèse de doctorat en écologie et gestion de la biodiversité. Muséum national d'histoire naturelle Paris.

**D.S.A.,2017.** Direction Des Services Agricoles De La Wilaya DeBiskra.20017.

**Derruau, 1967.** Précis de géomorphologie. Ed : Masson, Paris. 415 pages.

**Djoulil Aissa , Beffaa Abdelazize , 2016** Université KASDI Merbah de Ouargla Faculté des sciences appliquées Département de Génie Civil et Hydraulique Mémoire Présenté pour l'obtention du diplôme de MASTER ACADEMIQUE Thème PROJECTION ET PERFORMANCE D UN RESEAU D IRRIGATION POUR LA BAND VERT LE LONG DE UNIVERSITE ELCHAHID HAMMA lakhdar Faculté des Sciences et technologies **Mimouni**

**E. Mukasa-Mugerwa ,1985.** Le chameau (camelusdromadarius) étude bibliographique une publication du centre international pour l'élevage en Afrique Addis-Abeba(Ethiopie), p1

**EL amin F., 1979.**The dromedarycamel of Soudan. Report Camel Workshop Heald in Khartoum, N°6, Décembre 1979.-pp 35-53.

**F.A.O., 2016.**Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture. Production year book.2016.

**FAO 2014 :** Food and Agriculture Organisation.

**Farah, Z.(1993).** Composition and characteristics of camelmilk. Journal of DairyResearch, 60, 603-626. Rev., elev, med .vet .pays trop . 1989 42(4), 97-103.PP.

**Faye B, Be Koumi M, Seint Martin J, Boni B et Dya M 1999.** Guide de l'élevage camelin. Ed. SANOFI, EMVT Montpellier, 180 Pages

**Faye , B. (1997):** Guide d'élevage du dromadaire (CIRAD.EMVT) 1° édition. Montpellier France.

**Faye B 1997.** Guide de l'élevage du dromadaire. (1 éd.) Libourne, 33, Sanofi Santé Nutrition Animale, 126 p.

**Faye B et Bengoumi M 2000.** Le dromadaire face à la sous nutrition minérale : un aspect méconnu de son adaptabilité aux conditions désertiques. Sécheresse. 11 : 155-161.

**Faye B, Tisserand JL 1988.** Problèmes de la détermination de la valeur alimentaire des fourrages prélevés par le dromadaire. In: Options méditerranéennes n° 2 Paris (FRA) :



CIHEAM, éd. Séminaire sur la digestion, la nutrition et l'alimentation du dromadaire, 28/02/ - 01/03/1988, Ouargla

**Faye, 1997.** Guide de l'élevage du dromadaire. CIRAD-EMVT, Montpellier, première édition, 126 p.

**Faye, 1997.** Guide de l'élevage du dromadaire. CIRAD-EMVT, Montpellier, première édition, 126 p.

**Faye, 1997.** Guide de l'élevage du dromadaire. CIRAD-EMVT, Montpellier, première édition, 126 p.

**Folley et Musso J 1925.** Les plantes du Sahara; toxiques pour les animaux. Arch. Inst. Past. Alger. Tome 3.39 pages.

**Gauthier Pilters H 1965.** Observation sur l'écologie du dromadaire dans l'ouest du Sahara. Bull. I.F.A.N., Série A (4).pp : 1534 - 1608.

**Gauthier Pilters H 1969.** Observations sur l'écologie du dromadaire en moyenne Mauritanie. Extrait du bulletin de l'I.F.A.N. série A. n°4

**Gauthier Pilters H 1977.** Contribution à l'étude de l'écophysiologie du dromadaire en été dans son milieu naturel (moyenne et haute Mauritanie). Extrait du bulletin de l'I.F.A.N. série A. n°2

**Gauthier-Pilters, 1969.** Observations sur l'écologie du dromadaire en moyenne Mauritanie. Extrait du bulletin de l'I.F.A.N. série A. n°4.

**Gauthier-Pilters, 1972.** Observations sur la consommation d'eau du dromadaire en été dans la région de Béni-Abbes (Sahara Nord-occidental). Water intake of the dromedary in summer in the region of Beni-Abbès (North West Sahara) Bulletin de l'IFAN. Sér. A. 37. n° 1.pp : 219-259.

**Gonzalez (1949)** L'alimentation du dromadaire dans l'Afrique française. Thèse DMV. EMV. Lyon n° 38. 57 pages.

Google Earth 2020 modifier Echelle

**Guerrida, F ;et Tobchi ,M.(2017).** Variation de la qualité physico-chimique du lait camelin issu du système d'élevage extensif de deux saisons différentes. Mémoire master .87p

**Guerrida, F ;etTobchi,M.(2017).** Variation de la qualité physico-chimique du lait camelin issu du système d'élevage extensif de deux saisons différentes. Mémoire master .87p

**Guitoun A et Kina K 2013.** Etudes de la qualité microbiologique du colostrum camelinMém. masteracademique. Dpt des Sciences de la Nature et de la Vie, U.K.M. - Ouargla, 61 p



- Hamdi –Aissa , Ould-El-Hadj Md , Chahma A, Hadjiadji F, Ben Setti A, Hacini H, Mokhtara F et Lekhchakhech E 2005.** Contribution à l'étude des conditions édaphiques de la flore spontanée de la médecine traditionnelle de la région d'Ouargla. Sém. Inter. Val. Plantes Médicinales dans les Zones Arides, Université Ouargla, 16 p.
- Hammadi, M., T. Khorchani, G. Khaldi, A. Majdoub, H. Abdouli, N. Slimane, D. Portetelle and R. Renaville., 2001.** Effect of dietsupplementation on growth and in camelsunderarid range conditions. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 5: 69–72.
- Jarrige R 1979.** Place of herbivores in the agricultural ecosystems. In *Digestive physiology and metabolism in ruminants. Proceeding of the 5th International Symposium on ruminant physiology.* MTP press limited, pp.736-823.
- Jianlin, H., J. Quau, Z. Men, Y. Zhang AND W. Wang. 1999.**Three unique restriction fragment lengthpolymorphisms of EcoR I, Pvu II and Sca I digested mitochondrial DNA of wildBactriancamel (*Camelusbactrianusferus*) in China. *Journal of Animal Science.* 77: 2315–2316
- Jouany JP 2000.** La digestion chez les Camélidés, comparaison avec les ruminants. *Production animale*, 13 : 165-76.
- Kamoun, Bargaoui R et Gitatd 1989.** Alimentation et croissance du chamelon Etude de la phase d'adaptation à un système de production intensive Actes du colloque d'Ouargla, Algérie. 27 Février - 1 er Mars 1988. *Options Méditerranéennes*, A(2) : 159-1 61
- Kamoun. M ,1992 .** La viande de dromadaire: production, aspects qualitatifs, et aptitudes à la transformation. Séminaire du Projet CEE-DGXII TS2-0233-C (EDB) sur l'élevage et l'alimentation du dromadaire, 9-10, Oct. douz (Tunisie).*Option Méditerranéennes*, série B, études et recherches, 1995, N°23, p103-150.
- Kaufmann, B. 1998.**Analysis of pastoral camelhusbandry in Northern Kenya. *Hohenheim tropical.* MargrafVerlag, Germany, p194.
- Kayouli C., Jouany J.P., Dardillat C., Tisserand J.L , (1995).**Particularités physiologiques du dromadaire : conséquences pour son alimentation . In *Elevage et alimentation du dromadaire.* Tisserand J-L (ed.), Zaragoza. (*Options Méditerranéennes. Série B. Etudes et Recherches ; n. 13*).
- KouaméStephane et Alexis Koffi, 2008.**Nomadisme: avantages et inconvénients. Institut national Félix Houphouët Boigny de Yamoussoukro (école supérieure d'agronomie) - Ingénieur des techniques agricoles 2008.
- Lakhdari, 2012.** Etude comparative de deux écosystèmes oasiens: Cas des oasis de Goug et d'El Alia (Wilaya de Ouargla). *Mémoire Master.* Univ. Laghouat.
- Lakhdari, K.,2016.** Etude écologique sur le dromadaire : pâturage, choix instinctif des aliments et qualité de fourrage sélectionné (cas de la région d'el Hadjira, wilaya de Ouargla). pour l'obtention du diplôme de doctorat troisième cycle (LMD). Université Batna 2, 153 p.



- Lamini .A ,2012.** Etude géochimique et minéralogique des chotts de la région d'el-Hadjira. Mémoire de Magistère. Université d'Ouargla, 4 p.
- Lasnamik., 1986 :** Le dromadaire en Algérie, perspectives d'avenir. Thèse Magister. Agro. INA El Harrach. 185 P
- Leberre, 1990.** Faune du Sahara. Vol. II. Mammifères. Paris. Lechevallier- R. Chabaud. 360 p
- Leupold J., 1968.**Le chameau, important animal domestique des pays subtropicaux.- in : LES CAHIERS BLEUS VETERINAIRES, N°15,1968.-pp 1-6.
- Lhote, H., (1987).** Chameau et dromadaire en Afrique du Nord et au Sahara
- Longo H F, Siboukeur O, Chehma A, 2007.**Aspects nutritionnels des pâturages les plus appréciés par Camelus dromedarius en Algérie, Cahiers Agric., 16, 6, 477 – 483
- Longo H F, Siboukeur O, Chehma A, 2007.** Aspects nutritionnels des pâturages les plus appréciés par Camelus dromedarius en Algérie, Cahiers Agric., 16, 6, 477 - 483.
- M.A.D.R., 2011 :** Ministère d'Agriculture et Développement Rural.
- Medjour ,A.(2014) .** Etude comparative des caractéristiques physico-chimiques du lait collecté à partir de chamelles (Camelusdromedarius) conduites selon deux systèmes d'élevage (extensif et semi-intensif),thèse magister, UNIVERSITE MOHAMED KHIDER DE BISKRA,125p.
- Medjour ,A.(2014) .** Etude comparative des caractéristiques physico-chimiques du lait collecté à partir de chamelles (Camelusdromedarius) conduites selon deux systèmes d'élevage (extensif et semi-intensif), thèse magister, UNIVERSITE MOHAMED KHIDER DE BISKRA, 125p.
- Meffe, G.K et Carole, C.R ,1994.**Principale of conservation biology.
- Meghelli.I et KAOUDDJI .Z (2016).**Caractérisation morphométrique, biotech d'ADN et typologie de l'élevage Camelin en Algérie et application bioinformatique en génétique, diplôme de master. Université de Tlemcen, 113
- Meres RG 1959.** Introduction to animal husbandry. In tropics. pp: 424 - 430.
- Midjou R. (2018).** Etude des Changements dans les Modes de Production du Dromadaire. Mémoire d'Ingénieur d'Etat en Agronomie. Option : Ingénierie des Productions et Biotechnologies Animales. I.A.V. Hassan II, p 100.
- Monod T 1992.** Du désert. Sécheresse. 3(1). pp. 7-24.
- Moslah et Meghiche F 1988.** L'élevage camelin en Tunisie. Opt. Médit. série séminaire. n° 2.1989. pp. 33-36.





- Moulay Amar H. (2019).** Situation de l'élevage camelin périurbain dans la région d'Ouargla Mémoire de Master Académique., Spécialité Parcours et Elevage en Zones Arides. Département des Sciences Agronomiques. Université kasdi Merbah, Ouargla. 59p.
- Musa B., E., Merkt H., Hago B., Hoppen H., O., and Sieme H., (1990).**The femelcamel (*Camelusdromedarius*) and the artificialinseminals. In: Actes de l'atelier " peut-on améliorer les performances de reproduction des camelins ?" Paris 10-12 Sep. 1990. Etudes et Synthèses de l'IEMVT.
- Musa B.E., 1979.**A study of some aspects of reproduction in the femalecamel (*Camelusdromedarius*). M. Sci., Khartoum Univ.
- Nargisse.H ,1995.** Nutrition et production laitière chez le dromadaire. Option Méditerranéennes – Série Séminaires – n°2 : 165 P
- Narjisse H 1989.** Nutrition et production laitière chez le dromadaire. CIHEAMIAMM, Options Méditerranéennes. Série Etudes n° 2. P. 163-166
- Nwmane DMR 1979.** The feeding habit of old and new world camels as related to their futur role as productive ruminants. Proceeding on works hop on camel I.F.S. pp:171 - 200.
- Oulad Belkhir, A.(2018 ).** Caractérisation des populations camelines du sahara septentrional algérien. Evaluation de la productivité et valorisation des produits. Doctorat es sciences. Universitekasdimerbah – ouargla.137p
- Ould Ahmed M 2009.** Caractérisation de la population des dromadaires (*Camelusdromedarius*) en Tunisie. Thèse de doctorat en sciences agronomiques. Institut national agronomique de Tunisie.
- Ould Ahmed M. (2009).** Caractérisation de la population des dromadaires (*Camelusdromedarius*) en Tunisie. Thèse de doctorat en sciences agronomiques. Institut national agronomique de tunisie 172p.
- Ould Belkhir , 2008.** Systèmes d'élevage camelin en Algérie chez les tribus de Chaanba et Touaregs. Thèse de magistère U.K.M.Ouargla. 97 pages (en Arabe).
- Ozenda P 1958.** Flore du Sahara septentrional et central, Paris. Edit. Cent. Nat. Rech. Scien. 1958, 463p.
- Ozenda, 1991.** Flore de Sahara. 3eme édition mise à jour et augmentée, Ed C.N.R.S., Paris, 662 Pages. CNRS. 662 Pages
- Peyre DF. 1989.** Le dromadaire dans son milieu naturel. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.1 : 127-132
- Rahli, F.,2015.** Valorisation du lait de chamelle par l'exploitation des potentialités technologiques des bactéries lactiques isolées localement, Thèse pour l'obtention du doctorat en microbiologie appliquée, université d'Oran, 165 p





- Rahli,F.(2015).** Valorisation du lait de chamelle par l'exploitation des potentialités technologique des bactéries lactiques isolées localement,thèse doctorat , Université D'Oran – 1-,165p
- Ramet ,F.(1987):** Production de fromages à partir de lait de chamelle en Tunisie. Rapport mission FAO, Rome, 1–33
- Ramet, 1993.** La technologie des fromages au lait de dromadaire FAO production et santé animales, p113.
- Richard D 1985.** Le dromadaire et son élevage, Institut d'Elevage et de Médecine vétérinaire des pays Tropicaux.- Paris : Ed Maisons-Alfort, 1995.-161 p.
- Richard D. et Gerald D. (1989).** La production laitière des dromadaires Dankali (Ethiopie). Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trp., 42, 97-103
- Richard., 1984.** Le dromadaire et son élevage .Richard D., Hoste C., Peyre de Fabrègues B., 1984 Cirad-Iemvt Maisons-Alfort (FRA), 162 p. (coll. Etudes et synthèses de l'Iemvt n° 12)
- Rouvillios – Brogo.M, 1975.** Le pays de Ouargla (Sahara algérienne) variation et organisation. Pub.Univ. Sorbonne, paris, 361p
- Senoussi A 2009.** Le Camelin ; Elément de la Biodiversité et à Usages Multiples, in Séminaire International sur la Biodiversité Faunistique en Zones Arides et Semi Arides, Université Kasdi Merbah – Ouargla (Algérie), du 22 au 24 novembre 2009.
- Siboukeur,O.(2007).**Etude du lait camelin collecté localement : caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques ; aptitudes à la coagulation. Thèse Doctorat en Sciences Agronomique, EL-HARRACH-ALGER, 135p.
- Skidmore J.A., 2005.** Reproduction in dromedarycamels: an update. Anim. Reprod.,2, N°3, p.161-171
- Slimani 2015.** Impact du comportement alimentaire du dromadaire sur la préservation des parcours du Sahara septentrional algérien. Cas de la région de Ouargla et Ghardaïa. Thèse doctorat. Univ- KM, Ouargla. 165p.
- Stiles DN 1988.** Le dromadaire contre l'avancée du désert. Rev. La recherche. Vol 19. n° 201. pp: 948 - 952.
- Titaoun, 2006.** Caractérisation zootechnique de l'élevage du dromadaire dans le sud-est de l'Algérie : influence du sexe et la saison sur certains paramètres sanguins, p3.
- Trabelsi H 2010.** Rôle du dromadaire dans le transfert de graines des plantes spontanées du Sahara Septentrional Algérien, Mémoire de Magister, Ecologie Saharienne et Environnement, Université Kasdi Merbah Ouargla.142 p.
- Trabelsi H, Senoussi A, Chehma A 2012.** Étude de la dissémination des graines des plantes spontanées dans les fèces du dromadaire dans le Sahara septentrional algérien. Revue



Sécheresse. Vol 23, n° 2, avril-mai-juin.2012 94-101.  
[http://www.jle.com/fr/revues/agro\\_biotech/sec/sommaire.phtml?cle\\_parution=3753](http://www.jle.com/fr/revues/agro_biotech/sec/sommaire.phtml?cle_parution=3753)

**Wardeh MF, Wilson A, Kahanna N D, Mathur S et Peteririni E 1990.** A collaborative network for camel research in the international conference on 121 camel production and improvement. In the one – humped camel in the world Libya. pp:108-110

**Wardeh, 1989.** Les, dromadaires arabes : origine, races et élevage.)damacus (Syrie) ACSAD,p499.

**Wilson et al, 1989.** The one-humpedcamel in the word. Options Méditerranéennes –Série Séminaires, p15-17.

**Wilson R T 1984.** The Camel. The print house Pte. LTD. Singapour. 223p

**Wilson R. T., 1984:** The Camel, long man UR. 223 P

**Wilson, 1984.** The camel. Edit Longman. New York, p223.

**Yagil R 1985.** The desert camel: Comparative physiological adaptation. Comparative animal nutrition. Basel (CHE), Karger. 164 pages.

**Yagil R. (1982).**Camels and camelmilk.In Animal production and healthpaper n° 26. P. 1- 69. Publication FAO. Rome.

**Yagil R. (1985).** The Desertcamel ; comparative physiological adaptation. Ed KARGER, 109-120. 1985.

**Yagil R. ET Etiziont Z., (1984).**Enchanced reproduction in Camel. Comp. Biochem. Physio. 79a: 201-204

**Yagil R. et EtizionZ., 1980a.** Effect of drought conditions on the quality of camelmilk. J. Dairy. Res., 47, 159-166.

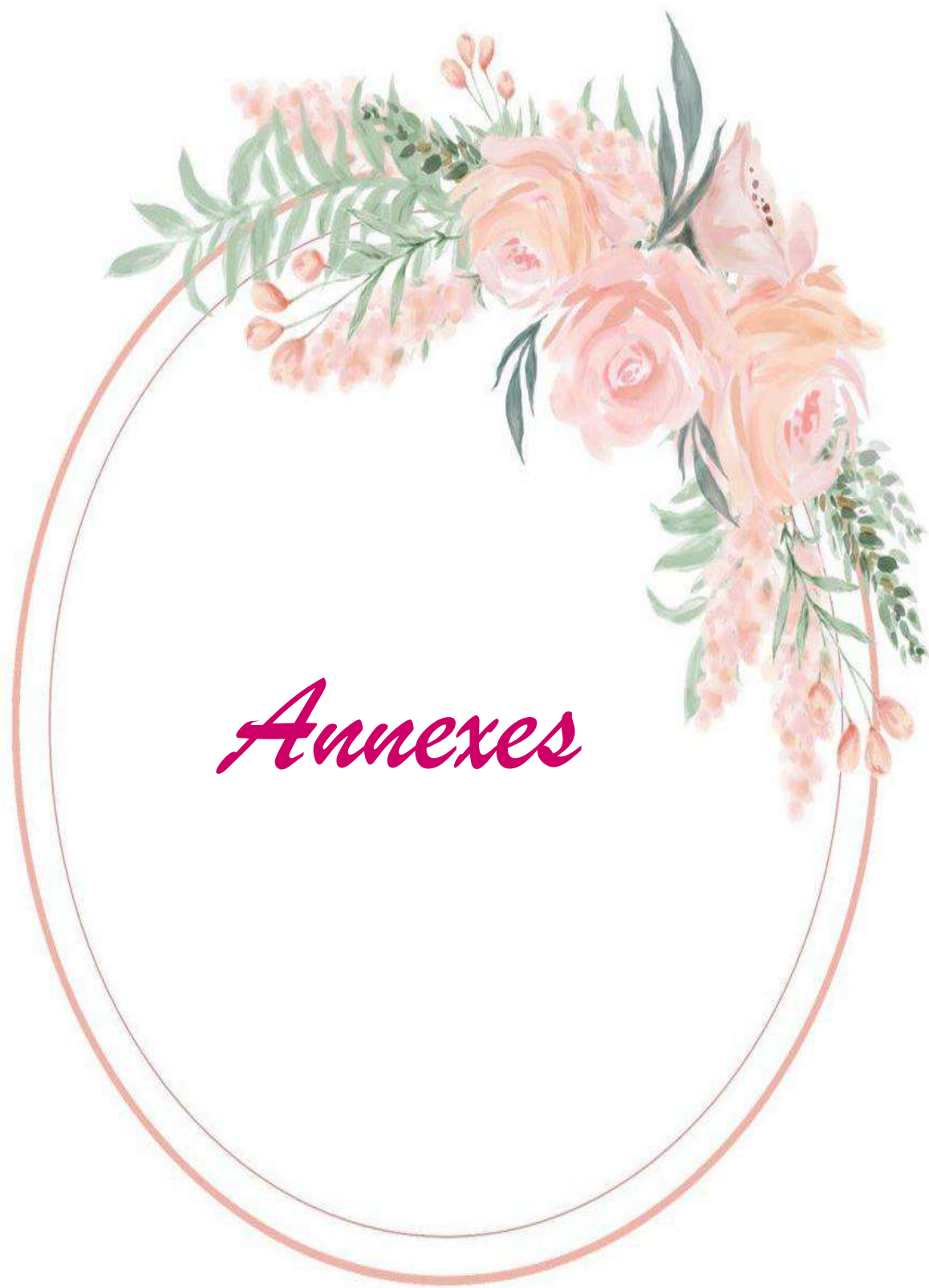
**Yagil,R.,(1985).**The desertcamel: Comparative physiological adaptation. Comparative animal nutrition. Basel (CHE), Karger. 164P.

**Zarrouk et al., 2003.** Article : Actualités sur la reproduction chez la femelle dromadaire (Camelus dromedarius) Revue Élev. Méd. vét. Pays trop. 2003, 56 (1-2) : 95-102

**Zitout M.S., 2006.** Contribution à l'étude des paramètres de production (lait) et la reproduction chez les dromadaires populations Chaambi dans la région de Metlili, Mémoire de Fin D'Etude en Sciences Agronomique. Université KASDI Merbah Ouargla. p 47-49.

**Zitout, M-S.,2007.** Contribution à l'étude des paramètres de production (lait) et de la reproduction chez le dromadaire population Chaâmbi dans la région de Metlili, En vue de l'Obtention du Diplôme d'Ingénieur d'Etat en Agronomie Saharienne, Université KASDI MERBAH Ouargla, 89 p







**I.7-Depuis quelle année exercez-vous l'élevage camelin :.....**

**I.8-Pourquoi élevez-vous les camelins?**

- Car vous avez de la passion pour les camelins
- Car vous avez hérité ce troupeau à partir d'un membre de votre famille
- Car c'est un projet rentable par la vente du lait de chamelle
- Car c'est un projet rentable par la vente de la viande cameline
- Car vous avez reçu une subvention étatique pour débiter cet investissement
- Autres.....

**I.9-Comment juger-vous la profession d'élevage camelin?**

- Très lucrative et sans risques
- Très lucrative mais portant des risques
- Moyennement lucrative mais non épuisante
- Moyennement lucrative mais épuisante
- Facile et ne nécessite aucune expérience
- Facile et nécessite une certaine expérience
- Autres.....

**I.10-Les difficultés que vous rencontrez en élevage camelin, sont-elles relatives à?**

- L'alimentation
- L'abreuvement
- La main d'œuvre spécialisée
- La santé du cheptel
- La collecte, conservation et commercialisation dulait
- La commercialisation et transport des camelins(viandes)
- Autres.....

**I.11-Est que vous comptez persister dans l'exercice de l'élevage camelin pour longtemps ? Pourquoi ?.....**



**II/ CARACTERISTIQUES TROUPEAU CAMELIN****II.1. Composition du cheptel (nombre de têtes)**

a- Espèce Cameline :

Males	Femelles	Chamelons	Total

b- Autres espèces :

Bovin	Ovin	Caprin	Avicole	Autre (préciser)

**II.2. Propriété du troupeau**a- Individuelle : b- Copropriété : **II.3. Mode d'acquisition du troupeau :**

Héritage	Achat	Prêt	Don	Échange	Confiage	Autre

**II.4. Population cameline (race)**

- Type :

- Couleur/ signification :

**II.5. Système d'élevage :** Intensif/ Semi-intensif/ Extensif**II.6. Troupeau est-il gardé :**

Oui	
Non	

- Si oui, troupeau gardé par :

Propriétaire	Berger

**II.7 Problèmes pathologiques :**

1. Problèmes sanitaires/ Type/ Période/ cause :

2. Fréquence : Fréquent/ Occasionnelle

3. Utilisation des produits vétérinaires/ Période :

4. Rapport avec le vétérinaire de la région/ Wilaya



### III/ CARACTERISTIQUES PARCOURS CAMELINS

#### III.1. Types de parcours

Erg/ Reg/ Hamada/ Lit d'Oued/ Daya/ Sebkha/ Autre (à préciser)

#### III.2. Etat des parcours :

...../...../...../.....

#### III.3. Si dégradés, quelles sont les Causes ?

...../...../...../.....

#### III.4. Affouragement.

**III.4.1.** L'alimentation de cheptel est-elle assurée exclusivement par les plantes fourragères naturelles ?

- A longueur d'année

- Durant les saisons fastes

#### III.4.2. Plantes appréciées par le dromadaire :

Famille	Nom scientifique	Nom vulgaire en arabe

#### III.4.3. Complémentation alimentaire :

A base de :

- Orge - Foin -
- Fourrages cultivés - Résidus de récolte
- Rebut de dattes - - Autres

#### III.4.3.1. Fréquence de distribution

...../...../...../.....

#### III.4.3.2. Période de distribution :

...../...../...../.....

#### III.4.4. Abreuvement

##### III.4.4.1. Points d'eau :

- Forage
- Puits sur parcours
- Source naturelle
- Citerne





**III.4.4.2.** Exhaure de l'eau :

- Manuelle
- Automatisée
- Utilisation d'animaux

**III.4.4. 3.**Fréquence et horaires d'abreuvement

	Saisons			
	Eté	Automne	Hiver	Printemps
Lieu				
Heure				

**IV/ Questions Ouvertes :**

**IV.1.** Etat de l'élevage camelin dans la région :

...../.....  
 ...../.....

**IV.2.** Perspectives de l'élevage camelin :

...../.....  
 ...../.....

**IV.3.** Durabilité de l'élevage dans la région :

...../.....  
 ...../.....



## Annexe 2 : Les chameliers enquêtés

Chameliers	Age	Activité professionnelle	Activité secondaire	Effectifs camelins	Mode d'acquisition	Autre espèce	Localité
1	47 ans	Éleveur	/	47	héritage	caprin	El- Hadjira
2	37 ans	Éleveur	/	20	héritage	caprin ovin	El- Hadjira
3	44 ans	Éleveur	/	15	héritage	caprin ovin	El- Hadjira
4	53 ans	Éleveur	agent	40	héritage	caprin ovin	El- Hadjira
5	70 ans	Éleveur	/	17	héritage	caprin ovin	El- Hadjira
6	72 ans	Éleveur	/	10	héritage	caprin ovin	El- Hadjira
7	62 ans	Éleveur	Agriculture	27	héritage	caprin ovin	El- Hadjira
8	52 ans	Éleveur	/	13	héritage	caprin ovin	El- Hadjira
9	28 ans	Éleveur	/	30	héritage	caprin ovin	El- Hadjira
10	52 ans	Éleveur	/	120	héritage achat	caprin ovin	Rouissat
11	61 ans	Éleveur	/	120	héritage achat	caprin ovin	Rouissat
12	53 ans	Éleveur	/	48	héritage	caprin ovin	Rouissat
13	52 ans	Éleveur	/	68	héritage	caprin ovin	Rouissat
14	68 ans	Éleveur	Agriculture	102	héritage	caprin ovin	Rouissat
15	70 ans	Éleveur	Agriculture	130	héritage	caprin ovin	Rouissat
16	66 ans	Éleveur	Agriculture	240	héritage achat	caprin ovin	Rouissat
17	75 ans	Éleveur	Agriculture	84	achat	caprin ovin	Ain - Beida
18	55 ans	Éleveur	Agriculture	76	achat	caprin ovin	Mékhadma
19	54 ans	Éleveur	Agriculture	92	achat	caprin ovin	Mékhadma
2	37 ans	Éleveur	Agriculture	26	achat	caprin ovin	Mékhadma
21	50 ans	Éleveur	Agriculture	50	achat	caprin ovin	N'goussa
22	63 ans	Éleveur	Agriculture	80	achat	caprin ovin	N'goussa
23	60 ans	Éleveur	Agriculture	120	achat	caprin ovin	N'goussa
24	46 ans	Éleveur	Agent	38	héritage	caprin ovin	El- Hadjira
25	65 ans	Éleveur	Agent	23	héritage	caprin ovin	El- Hadjira
2	60 as	Éleveur	Agent	13	héritage	caprin ovin	El- Hadjira
27	72 ans	Éleveur	Agriculture	39	héritage	caprin ovin	El- Hadjira
28	37 ans	Éleveur	Agriculture	23	héritage	caprin ovin	El- Hadjira
29	50 ans	Éleveur	Agriculture	15	héritage	caprin ovin	El- Hadjira
30	50 ans	Éleveur	Agriculture	20	héritage	caprin ovin	El- Hadjira



## De la mobilité à la sédentarisation : Quel avenir pour l'élevage Camelin ?

### Résumé:

Le dromadaire est l'animal domestique des régions arides et désertiques caractérisées par des parcours à faible productivité et par la rareté de l'eau. Dieu a doté cet animal une capacité d'adaptation et de durabilité de la production. La présente étude dont l'objectif consiste à situer la mobilité des systèmes d'élevage camélins suite aux mutations socio-économiques qu'ont connues les régions sahariennes pour avoir une idée sur le devenir de l'élevage camelin a été réalisée auprès de 30 chameliers répartis sur six zones représentant deux régions du Sahara septentrional algérien: Ouargla et Touggourt(El Hadjira).

Les investigations menées sur terrain ont révélé une typologie basée sur la mobilité et où le nomadisme qui représente le plus faible taux avec 6% est en voie d'extinction. Quant aux deux autres types, le sédentaires 78% sont les mieux réconfortés avec les atouts qu'ils détiennent augurent d'un avenir certain de l'activité cameline alors que les transhumants représentant 16% des effectifs présagent d'un avenir si toutefois il y a encouragement.

**Mots clés :** mobilité – élevage camelin – devenir –Ouargla – El Hadjira

## From mobility to sedentarization: What future for Camelins breeding?

### Abstract:

The dromedary is the domestic animal of arid and desert regions characterized by low productivity ranges and water scarcity. God endowed this animal with a capacity for adaptation and sustainability of production. The present study, the objective of which is to locate the mobility of camel breeding systems following the socio-economic changes that the Saharan regions have undergone in order to have an idea on the future of camel breeding was carried out with 30 camel drivers. spread over six zones representing two regions of the northern Algerian Sahara: Ouargla and Touggourt (El Hadjira).

Field investigations revealed a typology based on mobility and where nomadism, which represents the lowest rate with 6%, is on the verge of extinction. As for the other two types, the sedentary 78% are the best comforted with the assets that they hold bode a certain future of the camel activity while the transhumant representing 16% of the workforce presage a future if however there is encouragement.

**Key words:** mobility - camel breeding - becoming - Ouargla - El Hadjira

## من التنقل إلى التوطين: أي مستقبل لتربية الجمال ؟

### الملخص:

الجمال هو حيوان الليف في المناطق الجافة والصحراوية حيث يتميز بتميز بمراعي ضعيفة الإنتاجية وبندرة الماء ولقد وهب الله هذا الحيوان ، بقدرة التأقلم والاستمرارية في التكاثر والإنتاج . الدراسة الحالية تهدف إلى تحديد تنقل أنظمة تربية الإبل بعد التغيرات الاجتماعية والاقتصادية التي مرت بها المناطق الصحراوية من أجل الحصول على فكرة عن مستقبل تربية الإبل تم التقرب من 30 مربي للإبلي أكثر من ست مناطق من شمال الصحراء الجزائرية: ورقلة وتقرت (الحجيرة).

كشفت التحقيقات الميدانية عن تصنيف يعتمد على التنقل حيث أن البدو ، يمثل أدنى معدل بنسبة 6 % ، على وشك الانقراض. أما بالنسبة للنوعين الآخرين ، فإن المستقرين 78% هم الأفضل ارتياحاً للأصول التي يمتلكونها والتي تبشر بمستقبل معين لنشاط الإبل ، في حين أن المنقلين الذين يمثلون 16% من القوى العاملة يندرون بمستقبل إذا كان هناك تشجيع

**كلمات مفتاحية:** التنقل – تربية الإبل – التحول – ورقلة – الحجيرة