

**UNIVERSITE KASDI MERBAH OUARGLA**  
**Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie**

**Département des Sciences Agronomiques**



**Mémoire de Master Académique**

**Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie**

**Filière : Sciences Agronomiques**

**Spécialité : Parcours et Elevage en Zones Arides**

**THEME**

**SITUATION DE L'ÉLEVAGE CAMELIN LAITIER DANS LA  
ZONE PÉRI-URBAINE DE LA RÉGION DE OUARGLA :  
CONTRAINTES ET PERSPECTIVES**

**Présenté par :**

**Mlle. BECHAHE Khadîdja**

Soutenu publiquement :

Le 15 /06 / 2021

Devant le jury :

M. BOUMADDA Abdelbasset

**Président**

MC « A » UKM Ouargla

M. SENOUSSE A/Hakim

**Promoteur**

Pr. UKM Ouargla

M<sup>me</sup> KADRI Soumia

**Co- promoteur**

Doctorante. UKM Ouargla

M<sup>elle</sup> BEDDA Hafsia

**Examineur**

MC « B » ENS Ouargla

**ANNÉE UNIVERSITAIRE 2020/2021**



Le présent **Mémoire de Master** est inscrit respectivement  
dans des projets de recherche Internationaux :

1- **CAMED Dz (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.*



## *Dédicaces*

*A mes très chers parents*

*Malheureusement, aucune expression ne me permettrait d'exprimer mon respect, mon amour perpétuel et ma considération pour les sacrifices que vous n'avez jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être.*

*Je vous remercie du fond du cœur pour tout le soutien et l'amour que vous me portez depuis ma tendre enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagnera toujours.*

*Que ce modeste travail soit l'exaucement de vos vœux tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices, bien que je ne vous en acquitterai jamais assez.*

*A mon unique sœur Sarra*

*Qui a toujours été à mes côtés et qui n'a jamais cessé de me soutenir et de m'encourager comme témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde tendresse, je te souhaite une vie pleine de bonheur et de succès. Tu es la joie de ma vie.*

*A mon Ange Samir*

*Laisse-moi te remercier de t'avoir à mes côtés, te remercie pour ta patience et ton dévouement durant tous ces moments*

*A ma chère famille du petit au grand.*

*A tous mes enseignants depuis l'école primaire.*

*A mes alter égos*

*Nihad, Narimane, Hana acceptez ici, l'expression de ma vive gratitude pour tous les fous rires que nous avons partagés ensemble, je vous dédie ce travail en témoignage de mon estime et ma profonde amitié. Dans les vicissitudes de mon humble existence, les époques des plus douces jouissances et des plaisirs les plus intenses sont et seront toujours les souvenirs que je partage avec vous. Je vous remercie pour cette délicieuse parenthèse qui ne se refermera jamais.*

*Je dédie cette contribution scientifique à tous mes collègues de la promotion 2020-2021 sans exception*

*Khadija*

## REMERCIEMENTS

*Je remercie avant tout ALLAH tout puissant, de m'avoir guidé tout au long de ma vie, dans toutes les années d'étude et m'avoir donné la croyance, la volonté, la patience et le courage pour terminer ce travail.*

**فَاللّٰهُمَّ لَكَ الْحَمْدُ كَمَا يَنْبَغِي لَجَلَالِ وَجْهِكَ وَعَظِيمِ سُلْطَانِكَ**

*Mes remerciements vont aussi à :*

*- Mon promoteur Pr. Hakim SENOUSSI que je remercie très vivement pour sa gentillesse, son accueil bienveillant. Qu'il me soit permis de vous témoigner ma très haute considération et ma profonde gratitude.*

*- Mon Co-promoteur Mme Soumia KADRI que je remercie pour son attention, ses conseils judicieux et suggestions à améliorer la qualité de ce mémoire et son aide à mener à terme ce modeste travail.*

*- Mes vifs remerciements vont respectivement au Président de Jury Dr. A/Basset BOUMADA et à l'examinatrice Dr Hafsia Bedda pour m'avoir honoré de leur présence et leurs observations constructives.*

*- Je remercie également M. El Bouti KHAMRA de m'avoir précieusement aidé à mener mes enquêtes auprès des élèves.*

*- Mes remerciements vont aussi à tous les enseignants*

*- Mes vifs remerciements vont à tous les élèves pour leurs collaborations*

*- Mes vifs remerciements vont à mes amis les plus proches de la promotion 2020-2021.*

*A toutes les personnes qu'ont participé par leurs visions critiques pour la réalisation de ce modeste travail.*

**Khadija**

## **Liste des cartes**

Carte 1 : Localisation des exploitations enquêtées (Google Earth, 2021) .....	5
Carte 2 : Localisation géographique de la région d'étude (Google ,2021) .....	8
Carte 3 : Occupation spatiale de la wilaya de Ouargla (DSA, 2021).....	12

## **Liste des figures**

Figure 1 : Méthodologie de travail adoptée.....	7
Figure 2 : Diagramme ombrothermique de la région de Ouargla (2008 - 2018) .....	10
Figure 3 : Proportions du cheptel de la wilaya de Ouargla (D.S.A Ouargla, 2020) .....	13
Figure 4 : Répartition des éleveurs enquêtés par tranche d'âge. ....	16
Figure 5 : Niveau d'instruction des éleveurs. ....	17
Figure 6 : Mode d'acquisition des dromadaires dans la région de Ouargla .....	19
Figure 7 : Classement des exploitations selon la présence des espèces animales élevées (%)	20
Figure 8: Structure des cheptels camelins .....	22
Figure 9: Répartition des élevages étudiés selon le type du système d'élevage .....	24
Figure 10: Destination du lait chez les différents éleveurs enquêtés. ....	41
Figure 11 : Proportions de chameilles exploitées pour la production laitière. ....	42
Figure 12: Quantité de lait produite quotidiennement par chameille (en litre) .....	43

## **Liste des photos**

Photo 1 : Dromadaire Sahraoui en robe brune et dromadaire Targui en robe claire .....	23
Photo 2: Lot de chameilles pâturant sur parcours naturel .....	27
Photo 3: Mâle Sahraoui âgé de 12 ans. ....	31
Photo 4: Chamelon au pis.....	32
Photo 5: Traite effectuée par deux bergers.....	33

Photo 6: Marquage (au feu) des chamelons à l'âge de 12 mois .....	33
Photo 7: Jeune chamelon souffrant de diarrhée infectieuse .....	36
Photo 8 : Carcasse de dromadaire (Faye, 2018) .....	38
Photo 9 : Découpe de la carcasse.....	38
Photo 10: Endroits de poussée de poils sur le corps du dromadaire Sahraoui (Bedda, 2014) .	39
Photo 11: Flacons contenant des urines de chamelles. ....	40
Photo 12: Veine mammaire chez une chamelle laitière .....	44
Photo 13: Lait de chamelle conditionné et vendu dans des bouteilles en plastiques d'une .....	45
Photo 14: Système d'élevage intensif type péri-urbain (Zone de Bamendil).....	46
Photo 15: Système d'élevage semi- intensif type péri-urbain (Zone de Ain-Beida) .....	47
Photo 16: Système d'élevage semi- intensif type péri-oasien. (Zone de Kef Essoltane.).....	48

### **Liste des tableaux**

Tableau 1: Données climatiques de la région de Ouargla pour la période (2008-2018) .....	9
Tableau 1 : Répartition des superficies (ha) .....	11
Tableau 3: Répartition du cheptel par commune (Compagne agricole 2018/2019).....	12
Tableau 4 : Productions animales dans la région de Ouargla (Compagne 2018/2019) .....	13
Tableau 5 : Nombre de chameliers, effectifs camelins dans la région de Ouargla.....	14
Tableau 6 : Composition des troupeaux camelins dans les exploitations enquêtées .....	21
Tableau 7 : Liste de quelques espèces vivaces et éphémères broutées par le dromadaire dans la région de Ouargla.....	28
Tableau 8: Aliments distribués en fonction du système d'élevage camelin .....	29
Tableau 9 : Fréquence des pathologies camelines selon le type du système d'élevage .....	35
Tableau 10: Quantité de lait produite par les chamelles en Algérie .....	43
Tableau 11: Points forts et les maillons faibles par type du système d'élevage camelin .....	49

## Liste des acronymes

<b>C.D.A.R. S</b>	Commissariat au Développement Agricole des Régions Sahariennes
<b>C.E.N.E.A.P</b>	Centre National d'Etudes et d'Analyses pour la Population et le Développement
<b>D.S.A.</b>	Direction des Services Agricoles
<b>F.A.O</b>	Food and Agricultural Organization
<b>O.N.M</b>	Office National de Météorologie



**Résumé :** La présente étude vise à établir l'état des lieux relatif à l'élevage camelin péri-urbain type laitier et la place qu'occupe ce dernier en termes de modes de fonctionnement et de modes de production, laitière dans la région de Ouargla. A cette fin une série d'enquêtes ont été effectuées auprès de neuf élevages camelins laitiers dont les investigations de terrain révèlent l'identification d'une diversité de situations. En effet, installés en périphérie des zones urbaines, ils sont respectivement 45 % des chameliers enquêtés qui adoptent le système transhumant péri-urbain, 22 % le système semi-intensif péri-urbain, 22 % le système intensif péri-urbain et 11 % le système semi-intensif péri-oasien. Par ailleurs, la totalité des chameliers approchés sont des producteurs de lait mais aussi des producteurs de viande dont sont révélées d'autres catégories d'acteurs et ce, au regard de la vocation de l'élevage. Il s'agit en l'occurrence de producteurs de poil (11 %) et des chameliers profitant de l'urine de chamelle (23 %).

A l'état actuel, la spéculation du lait de chamelle semble très lucrative et peut contribuer à améliorer significativement le revenu des éleveurs. Cependant, elle est confrontée à plusieurs contraintes qui génèrent le découragement des exploitants dans ce type d'élevage. De la production à la consommation, une filière lait est virtuellement présente même très mal structurée. Une organisation de la filière par la présence et le développement d'un marché stable du lait de chamelle, une sensibilisation et un encadrement des éleveurs quant à l'amélioration de la conduite alimentaire et du bien-être de l'animal, une instauration de programmes d'amélioration génétique des animaux pourraient donner un nouvel essor aux élevages camelins laitiers, surtout au niveau des centres urbains où il existe une forte demande en lait.

**Mots clés :** *Ouargla, Système d'élevage, Dromadaire, Péri-urbain, Production laitière, Contraintes.*

## حالة تربية الإبل الحلوب في المناطق شبه الحضرية في منطقة ورقلة: العراقيل والآفاق

**ملخص:** تهدف هذه الدراسة إلى تحديد الوضع الحالي فيما يتعلق بتربية الإبل الحلوب والمكانة التي تحتلها من حيث طرق التربية وطرق الإنتاج ولا سيما إنتاج الحليب في منطقة ورقلة. ولهذه الغاية، تم إجراء سلسلة من الاستطلاعات الميدانية مست تسة مزارع انتاج حليب الإبل، تقع جميعها في المناطق شبه الحضرية في منطقة ورقلة. تكشف الاستطلاعات الميدانية عن تحديد نظام تربية الإبل شبه الحضرية وفقاً للأنماط والمهن التي تختلف عن بعضها البعض. في الواقع، 45% من مربّي الإبل الذين شملهم الاستطلاع في ضواحي المناطق شبه الحضرية، واعتمدوا نظام الترحيل شبه الحضري، و22% نظام شبه حضري نصف مكثف، و22% نظام شبه حضري مكثف و11%. نظام شبه الواحات نصف المكثف. بالإضافة إلى ذلك، فإن جميع مربّي الإبل الذين تم التقرب منهم من منتجي حليب النوق ولكن أيضاً من منتجي اللحوم، الذين تم الكشف عن فئات أخرى من الجهات الفاعلة، فيما يتعلق بمهنة التربية. وهؤلاء من منتجي الوبر (11%) والمستفيدون من بول الإبل (23%) كما هو الحال، يبدو أن المضاربة في حليب الإبل مربحة للغاية ويمكن أن تزيد بشكل كبير من دخل الرعاة. ومع ذلك، فإنه يواجه العديد من القيود والعراقيل التي تثبط عزيمته المربين اتجاه هذا النوع من التربية. من الإنتاج إلى الاستهلاك، يوجد قطاع حليب الإبل شبه فعلي حتى لو لم يتم تنظيمه بطريقة رسمية كما هو الحال في الأنظمة الأكثر تطوراً اقتصادياً. إن تنظيم القطاع من خلال وجود وتطوير سوق مستقر لحليب الإبل، وزيادة وعي المربين والإشراف عليهم بشأن تحسين اساليب التغذية والظروف المعيشية للحيوانات، ووضع برامج للتحسين الوراثي للحيوانات يمكن أن تعزز زيادة تربية الإبل الحلوب، خاصة في المناطق الحضرية حيث يوجد طلب متزايد على الحليب

**الكلمات المفتاحية:** ورقلة، الإبل، نظام التربية الحضرية، المناطق شبه الحضرية، إنتاج الحليب، العراقيل.

## **Situation of camel dairy farming in the peri-urban area of the Ouargla region: constraints and prospects**

**Abstract:** The present study aims to establish the state of play relating to camel dairy farming and the place it occupies in terms of operating methods, production methods, particularly milk production in the Ouargla region. To this end, a series of surveys were carried out with nine dairy camel farms, all located in the peri-urban areas of the Ouargla region. Field investigations reveal the identification of the peri-urban dairy camel breeding system according to forms and vocations as diverse from one another. Indeed installed on the outskirts of peri-urban areas, they are 45% of the camel drivers surveyed who adopt the peri-urban transhumant system, 22% the semi-intensive peri-urban system, 22% the intensive peri-urban system and 11% the semi-intensive peri-oasis system. In addition, all of the camel drivers approached are milk producers but also meat producers, of which other categories of actors are revealed, with regard to the vocation of breeding. These are producers of camel hair (11%) and camels taking advantage of camel urine (23%).

As it stands, speculation in camel milk appears to be very lucrative and can significantly increase the income of breeders. However, it is confronted with several constraints, which generate the discouragement of the operators in this type of breeding. From production to consumption, a milk sector is virtually present even if it is not structured in a formal way as in more economically well-developed systems. An organization of the sector through the presence and development of a stable market for camel milk, raising awareness and supervision of breeders on improving the feeding and living conditions of animals, setting up of programs for genetic improvement of animals could encourage the increase in camel dairy farming, especially in urban centers where there is a strong demand for milk

. **Keywords:** *Ouargla, Breeding system, Dromedary, Peri-urban, Dairy production, Constraints.*

## Table des Matières

<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
---------------------------	----------

### **Première Partie : Méthodologie de travail**

<b>CHAPITRE I : DEMARCHE INVESTIGATRICE.....</b>	<b>3</b>
--	----------

I.1 Recherche bibliographique .....	3
I.2. Elaboration de la trame d'enquête .....	4
I.3. Choix des zones d'étude .....	4
I. 4. Choix des exploitations.....	5
I.5. Phase pré-enquête.....	5
I.6. Analyse des données.....	6

<b>CHAPITRE II : SYNTHESE MONOGRAPHIQUE DE LA REGION D'ETUDE .....</b>	<b>8</b>
--	----------

II .1. Cadre géographique.....	8
II .2. Climat de la région d'étude.....	9
<i>II .2. 1. Températures .....</i>	<i>9</i>
<i>II .2.2. Humidité de l'air .....</i>	<i>10</i>
<i>II .2. 3. Evaporation.....</i>	<i>10</i>
<i>II .2.4. Précipitations .....</i>	<i>10</i>
<i>II .2. 5. Insolation .....</i>	<i>11</i>
<i>II .2.6. Vents .....</i>	<i>11</i>
II .3. Secteur agricole.....	11
<i>II .3.1. Productions animales dans la région de Ouargla .....</i>	<i>12</i>
<i>II .3.2. Le camelin dans la région de Ouargla .....</i>	<i>14</i>

### **Deuxième Partie : Résultats & Discussion**

<b>CHAPITRE I : SYSTEME D'ELEVAGE CAMELIN LAITIER DANS LES ZONES PERI-URBAINES DE OUARGLA .....</b>	<b>15</b>
---	-----------

I -1- Profil socio-économique des éleveurs de dromadaires laitiers enquêtés .....	15
---	----

I.1.1. Âge des éleveurs .....	16
I.1.2. Niveau d'instruction des éleveurs .....	17
I.1.3. Mode de vie des éleveurs .....	18
I.1.4. Activité professionnelle .....	18
I.2. Identification des troupeaux camelins .....	<b>19</b>
I.2.1. Mode d'acquisition des dromadaires .....	19
I.2.2. Association élevage camelin-autres espèces.....	20
I.2.3. Composition et taille des troupeaux camelins enquêtés .....	20
I.2.4. Populations camelines exploitées.....	23
I.3. Systèmes d'élevage rencontrés.....	<b>24</b>
<b>CHAPITRE II : CONDUITE DES SYSTEMES D'ELEVAGE CAMELINS.....</b>	<b>26</b>
II.1. Conduite de l'alimentation.....	<b>26</b>
II.1.1. Sur parcours.....	26
II.1.2. A l'enclos.....	28
II.1.3. Abreuvement .....	29
II.2. Conduite de la reproduction.....	<b>30</b>
II.2.1. Période d'activité sexuelle.....	30
II.2.2. Mise à la reproduction .....	30
II.2.3. Diagnostic de la gravidité .....	31
II.3. Lactation .....	<b>32</b>
II.3.1. La traite .....	32
II.4. Age au sevrage et marquage .....	<b>33</b>
II.5.1. Réforme et renouvellement .....	34
II.6. Couverture sanitaire.....	<b>35</b>
<b>CHAPITRE III : VALORISATION DES PRODUCTIONS CAMELINES DANS LES ZONES PERI-URBAINES DE LA CUVETTE DE OUARGLA .....</b>	<b>37</b>
III.1. Principales productions camelines des élevages camelins enquêtés.....	<b>37</b>

III.1.1 Production de viande .....	38
III.1.2. Production de poil (Oubar) .....	38
III.1.3. Production d'urine.....	39
III.1.4. Production de lait .....	40
<i>III.1.4.1. Production laitière dans la zone péri-urbaine de Ouargla .....</i>	40
<i>III.1.4.2. Type des éleveurs producteurs de lait .....</i>	40
<i>III.1.4.4. Quantité de lait produite par chamelle .....</i>	42
<i>III.1.4.5. Critères d'une bonne laitière .....</i>	44
<i>III.1.4.6. Quantité de lait collectée par chamelle.....</i>	44
<i>III.1.4.7. Prix de vente du litre de lait de chamelle .....</i>	44
<b>CHAPITRE IV : TYPOLOGIE DES SYSTEMES ELEVAGE CAMELINS .....</b>	<b>46</b>
IV.1. Système élevage intensif type péri-urbain .....	46
IV. 2. Système d'élevage transhumant type péri-urbain .....	47
IV.3. Système d'élevage semi-intensif type péri-urbain.....	47
IV.4. Système d'élevage semi- intensif type péri-oasien.....	48
IV.5. Traits fondamentaux de chaque type de système d'élevage camelin .....	48
<b>CHAPITRE V : CONTRAINTES ENTRAVANT L'ELEVAGE CAMELIN LAITIER DANS LA REGION DE OUARGLA .....</b>	<b>50</b>
V.1. Contraintes liées à la commercialisation .....	50
<i>V.1. 1. Absence d'unité de collecte et/ ou de transformation .....</i>	50
<i>V.1.2. Saisonnalité de la vente .....</i>	51
<i>V.1.3. Prix de vente.....</i>	51
V.2. Contraintes liées à l'alimentation .....	51
<b>Conclusion .....</b>	<b>52</b>
<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>56</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>62</b>

# **INTRODUCTION**

## **Introduction**

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. En effet, en dépit des fortes contraintes induites par le milieu, le dromadaire permet par ses productions (lait, viande, travail et autres) la survie de populations souvent marginalisés (**Stiles, 1988**).

L'atout le plus remarquable du dromadaire réside dans la morphologie et la physiologie de son corps et dans les mécanismes d'adaptation dont il dispose, faisant de lui l'animal qui valorise mieux que les autres espèces l'écosystème sur place (**Midjou, 2018**). Cette adaptation lui permet de lutter contre les contraintes du milieu (fort écart thermique nyctéméral, faible valeur nutritive et dispersion des ressources alimentaires). Tout ceci fait que les finalités de l'élevage de cet animal sont multiples et plus variées par rapport aux autres espèces de ruminants domestiques (**Titaouine, 2006**).

Cet animal est réputé comme étant un facteur essentiel des écosystèmes sahariens auxquels il contribue comme élément de lutte contre la désertification par le maintien d'une activité économique rurale, et comme un paramètre important de la gestion des ressources naturelles. Mais dans tout cela, le dromadaire est l'espèce d'élevage la plus adaptée à la valorisation des grands espaces sahariens, puisque dans les conditions difficiles de son milieu désertique, il arrive à subsister, à se reproduire et même à produire. L'élevage camelin peut jouer un rôle irremplaçable dans l'économie régionale (**Brahimi, 2021**).

La région de Ouargla n'échappe pas à cette donne et de règle pour des considérations logiques et pratiques qu'ont été menées nos investigations de recherche. Cette option n'est pas du tout fortuite, mais dictée par une réflexion multidimensionnelle, socio-technico-écologique-économique, que recèle cette région. Par ailleurs au regard de certaines considérations que cette étude fut entreprise, à l'image de l'importance de l'assiette territoriale de la région, de la dynamique de son milieu agricole, de la tradition en termes d'élevage camelin, de la place des pratiques de la communauté nomade, certes sédentarisée, mais au demeurant toujours attachée à cette espèce et de l'importance des effectifs camelins, seconde place après El-Oued au niveau de tout le bassin Sahara Septentrional.

D'une manière générale, en Algérie, suite aux mutations socio-économiques intervenues depuis quelques décennies dans les sociétés d'éleveurs, notamment dans leur mode de vie



(urbanisation, sédentarisation) mais aussi dans la façon dont ils gèrent leur activité d'élevage, la dynamique de l'élevage camelin connaît une remarquable évolution se traduisant par l'émergence de nouvelles voies de valorisation économique et des changements importants dans la gestion des troupeaux. En effet, passant d'un système d'élevage de subsistance, traditionnellement type extensif à un système d'élevage spéculatif de type intensif et semi-intensif. L'élevage camelin a évolué vers une spécialisation du troupeau, passant d'une fonction multi-usage à une fonction spécialisée vocationnelle (viande ou lait).

Ainsi, le lait de chamelle, auparavant essentiellement destiné aux membres de la famille élargie et offert gracieusement aux hôtes de passage, est devenu l'objet d'une transaction commerciale. Cette petite révolution a contribué, de fait, à modifier les systèmes de production, notamment par la sédentarisation périurbaine des troupeaux camelins, donnant lieu à l'émergence de fermes laitières et un réseau de mini- exploitations laitières tissé tout autour de la zone péri-urbaine de la région de Ouargla. C'est à l'instar d'autres zones d'élevage et sur initiative d'éleveurs chameliers, qui, pour la plupart, la production laitière cameline a fini par devenir une activité économique très lucrative. Elle supprime la production de viande de dromadaire qui était jusqu'à une époque récente la principale spéculation génératrice de revenus monétaires dans l'élevage camelin.

L'objectif de la présente étude vise à amener les premiers éléments concernant la situation actuelle de l'élevage camelin laitier dans les zones péri-urbaines de la région de Ouargla, à travers la caractérisation des types d'élevages existants selon leurs modes de fonctionnement, leurs modes de production et particulièrement la production laitière. Il s'agit également de cerner les atouts et les maillons faibles associés à chaque type d'élevage rencontré, tout en recensant les contraintes entravant le développement et le déploiement de l'élevage camelin dans la région d'étude. Outre qu'il serait opportun de projeter les perspectives d'amélioration qui s'imposent quant à la promotion des élevages rencontrés.

**Première Partie**  
**Méthodologie de travail**

## **CHAPITRE I : DEMARCHE INVESTIGATRICE**

L'objectif de la présente étude est d'avoir une vue globale sur la situation actuelle de l'élevage camelin laitier dans les zones péri-urbaine de la cuvette de Ouargla afin de caractériser ce système inédit. Basée sur une démarche exploratoire, la caractérisation a porté particulièrement sur la constitution du troupeau, la conduite de l'alimentation, la conduite de la reproduction, les pratiques concernant la veille sanitaire, la traite et la lactation mais également la valorisation des produits camelins, notamment le lait à travers son intégration au marché. La perception de ces informations est fondamentale pour caractériser l'élevage camelin laitier dans la région d'étude, mais également pour recenser les contraintes auxquelles il s'opposerait. Ce qui nous permettrait par la suite d'en projeter les perspectives et les trajectoires nécessaires pour son développement.

Pour la réalisation de ce travail nous avons suivi une démarche méthodologique qui consiste à scinder notre travail en quatre étapes principales :

### **I.1 Recherche bibliographique**

Avant d'aborder les investigations proprement dites, nous avons entrepris l'étude par une recherche bibliographique afin de mieux appréhender la région d'étude et pour une meilleure maîtrise du sujet. La constitution d'un fonds documentaire s'avère pertinent en recueillant les données auprès des structures technico-administratives (rapports et statistiques, cartographie), appuyée par des travaux à caractère académique (mémoires, articles thèses, actes et ouvrages).

Cette recherche bibliographique entamée auprès de différentes structures technico-administratives et d'encadrement de l'élevage camelin au niveau de la région de Ouargla, a touché notamment la **D.S.A**, les subdivisions de l'agriculture et le **C.D.A.R.S**, dont le but réside en la collecte du maximum d'informations ayant trait à l'élevage camelin laitier. Cette recherche a été suivie d'une pré-enquête auprès des personnes ressources pour l'enrichissement de nos données sur la situation actuelle du cheptel laitier dans la zone péri-urbaine de la région de Ouargla. Des informations relatives aux éleveurs recensés, aux localisations des élevages à travers la région d'étude ont été également recueillies.

## **I.2. Elaboration de la trame d'enquête**

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

En fonction des objectifs fixés ; nous avons établi une trame d'entretien composée de différentes rubriques et porte pour l'essentiel sur les éléments suivants :

- ✓ Identification des éleveurs et leurs troupeaux ;
- ✓ Caractéristiques de l'élevage péri-urbain ;
- ✓ Conduite alimentaire ;
- ✓ Conduite de la reproduction ;
- ✓ Conduite de la traite et du sevrage ;
- ✓ Conduite sanitaire ;
- ✓ Finalités de l'élevage (Productions / Destination).

## **I.3. Choix des zones d'étude**

Le choix de la cuvette de Ouargla pour mener la présente étude n'est pas fortuit mais découle du renouveau que connaît l'élevage camelin dans cette région saharienne 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.

Par ailleurs, le choix de cette région se justifie également par :

- L'existence d'un cheptel de dromadaires d'une grande envergure qui a fait de cette région l'un des principaux berceaux de l'élevage camelin dans le Sahara Septentrional Algérien ;
- La prépondérance du rôle que joue le dromadaire dans le développement socio-économique de cette région.

Pour mener les investigations de terrain, (5) zones représentatives ont été choisies et retenues, en l'occurrence : Kef Essoltan, Ain-Beida, Rouissat, Bamendil et Mekhadma.

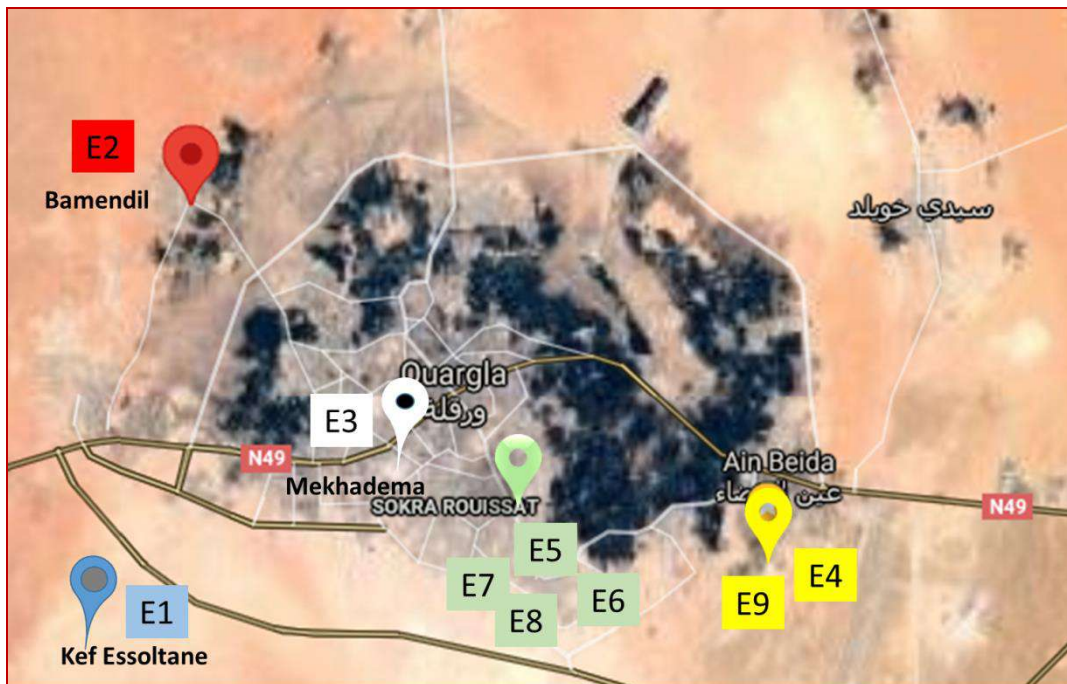
## I. 4. Choix des exploitations

Notre étude a porté sur neuf élevages camelins laitiers détenus par le secteur privé. Les élevages ciblés sont situés tous dans les zones périurbaine et urbaine de la région de Ouargla.

Les critères de choix des exploitations sélectionnées sont les suivants :

- L'existence de l'élevage camelin laitier ;
- Possibilité d'accès ;
- Disponibilité et collaborations des éleveurs ;
- Fiabilité et crédibilité des informations.

Les exploitations d'élevage choisies à partir des critères précédents sont indiquées dans la **Carte 1**.



**Carte 1** : Localisation des exploitations enquêtées (Google Earth, 2021)

## I.5. Phase pré-enquête

Avant l'entame de l'enquête proprement dite qui a duré 1 mois (février 2021), nous avons procédé par une phase de pré-enquête qui nous a permis de tester et ajuster la trame d'entretien au regard de la réalité du terrain. C'est de l'appréhension et du degré d'assimilation des questions posées à nos interlocuteurs que s'imposent d'éventuels amendements du guide d'enquête.

## **I.6. Analyse des données**

Après le dépouillement du questionnaire, via un tableau synthèse, récapitulant une base de données. On a réalisé une analyse descriptive des résultats via les logiciels Microsoft Excel XP 2010, pour transformer les données en tableaux et en histogrammes compréhensibles.

Notre démarche méthodologique se résume dans l'esquisse exploratoire qui suit :

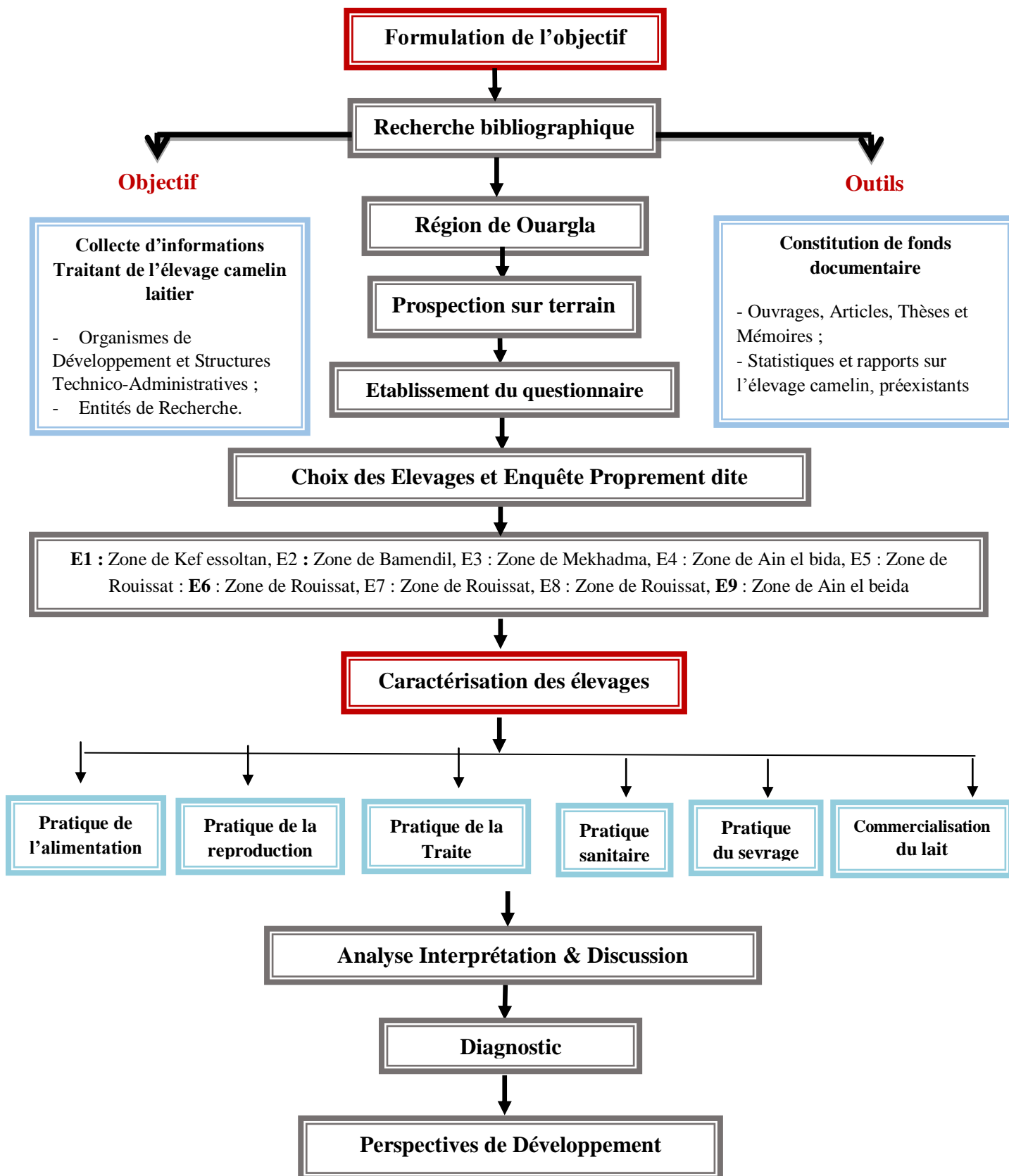


Figure 1 : Méthodologie de travail adoptée

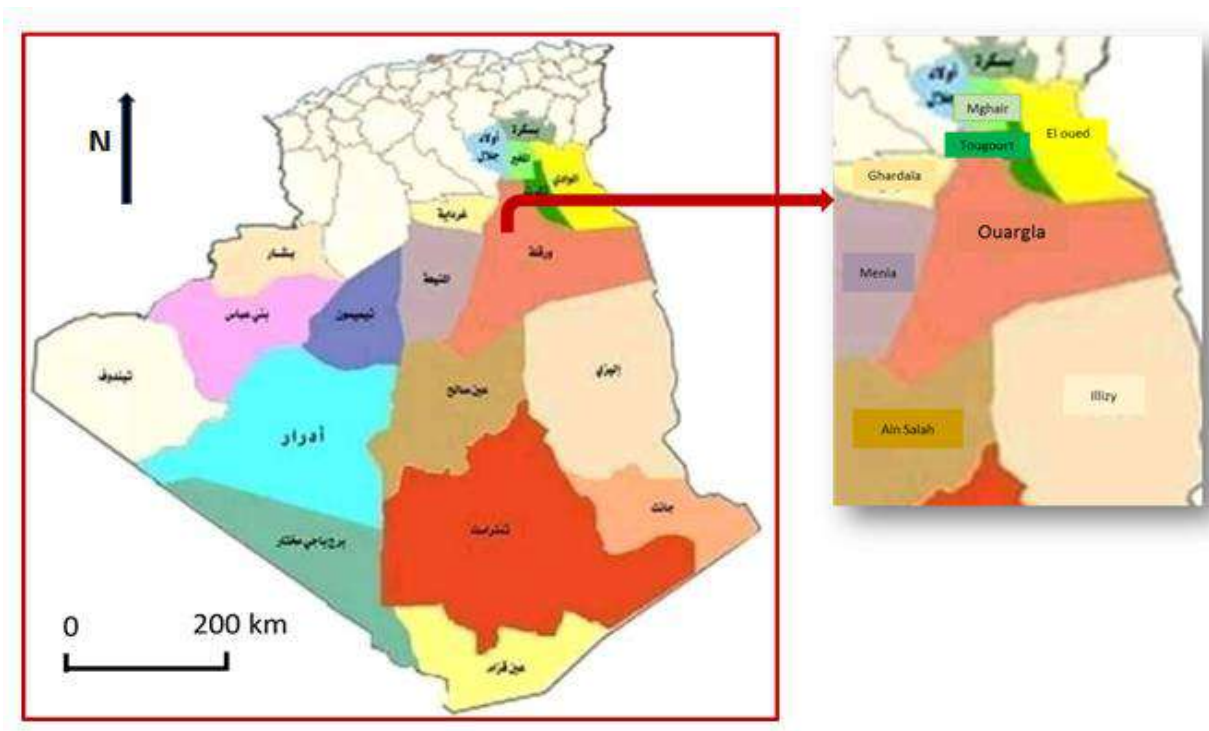
## CHAPITRE II : SYNTHÈSE MONOGRAPHIQUE DE LA RÉGION D'ÉTUDE

### II .1. Cadre géographique

La zone d'étude est située dans la région de Ouargla au Sud-est de l'Algérie, la ville est à une distance de 820km d'Alger (**Carte 2**). Elle demeure l'une des collectivités administratives les plus étendues : les coordonnées géographiques sont de latitude  $31^{\circ} 57' 10''$  Nord et de longitude  $5^{\circ} 19' 54''$  Est ; avec une altitude 157 m (**Rouillois-Brigol, 1975**). Elle est limitée par les wilayas suivantes :

- Nord : Djelfa, Touggourt, Biskra et El Oued
- Sud : Illizi et Tamanrasset et Ain Salah
- Est : la Tunisie et El Oued
- Ouest : 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 2** : Localisation géographique de la région d'étude (Google ,2021)



## II .2. Climat de la région d'étude

Le climat en raison de ses composantes tels que la température, les précipitations, le vent et l'humidité relative de l'air, contrôle de nombreux phénomènes biologiques et Physiologiques (Dubief, 1950). La région de Ouargla bénéficie d'un climat désertique chaud du Sahara avec des étés très longs et extrêmement chauds et des hivers courts et très doux. Le climat est de type hyperaride et très sec toute l'année, **Tableau 1** présente les données climatiques de la région.

**Tableau 1: Données climatiques de la région de Ouargla pour la période (2008-2018)**

Mois	Température (°C)			Humidité (%)	Evaporation (Mm)	Précipitations (Mm)	Insolation (H)	Vent (km/h)
	Min	Max	Moy					
<b>Janvier</b>	5,5	20,7	13,1	48	118 ,6	0	253,4	9,2
<b>Février</b>	6,9	19,7	13,3	49,5	97,5	5,3	208,6	10,9
<b>Mars</b>	11,9	26,8	19,3	31,5	193,6	0	246,9	13,1
<b>Avril</b>	16,4	30,6	23,5	31	261,4	0	262,3	11,8
<b>Mai</b>	20,2	34,9	27,5	31	275	4,8	313,3	12,5
<b>Juin</b>	24,5	39,7	32,1	24,5	290,6	2	241,5	10,3
<b>Juillet</b>	30,5	47,4	38,9	15,5	566,6	0	284,5	10
<b>Aout</b>	26,8	40,4	33,6	31	358,1	0,9	321,2	11,4
<b>Septembre</b>	24,7	38,5	31,6	33	265,4	11	281,4	9,4
<b>Octobre</b>	16,9	30,1	23,5	39	214,3	0	247,9	8,6
<b>Novembre</b>	10,4	24,1	17,2	47,5	143,7	0,8	244,5	7,8
<b>Décembre</b>	4,9	20,5	12,7	52,5	105,6	0	272,1	6,1
<b>Moyenne</b>	<b>16.6</b>	<b>31.1</b>	<b>23.9</b>	<b>36.2</b>	<b>240.9</b>	<b>* 24.8</b>	<b>264.8</b>	<b>10.1</b>

\* : cumul annuel

Source : (ONM, 2018)

### II .2. 1. Températures

D'après les données de l'Office National de Météorologie (2008-2018), la température moyenne annuelle de 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.

## II .2.2. Humidité de l'air

Pour la période 2008-2018, à Ouargla, l'humidité moyenne annuelle est de 36.2%, avec un maximum enregistré pendant l'hiver durant le mois de décembre atteignant 52.5% alors que pendant la saison estivale, elle chute à 15,5% en juillet.

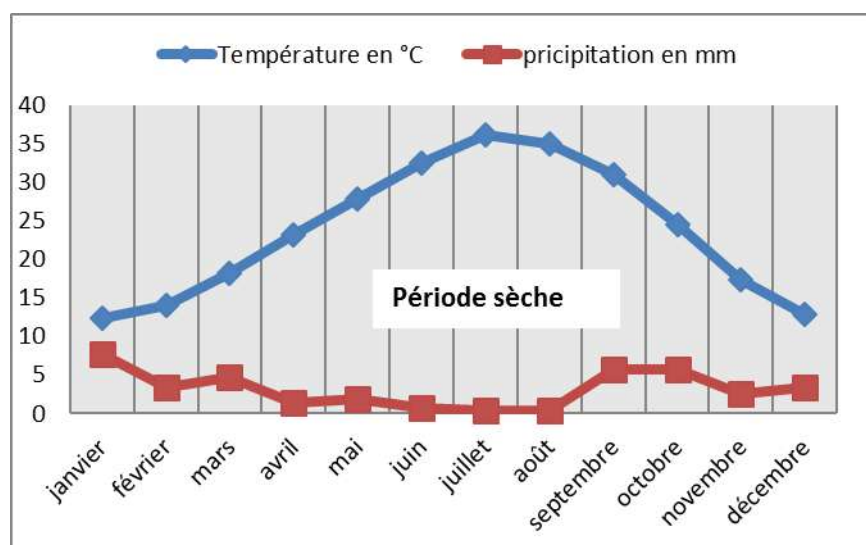
## II .2. 3. Evaporation

La région de Ouargla se caractérise par une évaporation très importante. Pour la période 2008-2018, le cumul annuel atteint les 2890.4 mm avec un minimum de 97.5 mm enregistré au mois de février et un maximum de 566.6 mm durant le mois de juillet.

## II .2.4. Précipitations

Le climat de la région de Ouargla est caractérisé par la rareté et l'irrégularité des précipitations inter-mensuelles et interannuelles. Autrement dit, leur rareté, irrégularité interannuelle et saisonnière, raisonnent via un cumul de 24.8 millimètres par an. Septembre est le mois le plus pluvieux enregistrant un maximum de l'ordre de 11 mm.

Selon l'analyse du diagramme ombrothermique de la région de Ouargla (**Figure 2**), pour la période (2008-2018), la saison sèche s'étale sur toute l'année, traduisant un déficit pluviométrique important et quasi permanent avec un maximum de 7,7 mm en janvier et un minimum durant les mois de juillet et août. Les températures moyennes, par contre, elles prennent la courbe en allure de bosse avec un maximum enregistré en plein été (juillet 36°C et août 34,9°C) et un minimum en hiver, respectivement de 12,7°C en décembre et de 12,3°C au mois de janvier. (**O.N.M, Ouargla 2018**)



**Figure 2** : Diagramme ombrothermique de la région de Ouargla (2008 - 2018)

## II. 2. 5. Insolation

Durant la période 2008-2018, la moyenne annuelle de l'insolation est de 264.8 heures marquées par un pic pour le mois d'août avec un volume horaire de 321,2 heures et un minimum de 208,6 heures pour le mois de février.

## II .2.6. Vents

Les vents dans la région de Ouargla sont fréquents surtout durant la période allant du mois de mars au mois de septembre. D'après les données de l'Office National de Météorologie (2008-2018), la vitesse maximale est enregistrée durant le mois de mars avec 13.1 kilomètres par heure.

## II .3. Secteur agricole

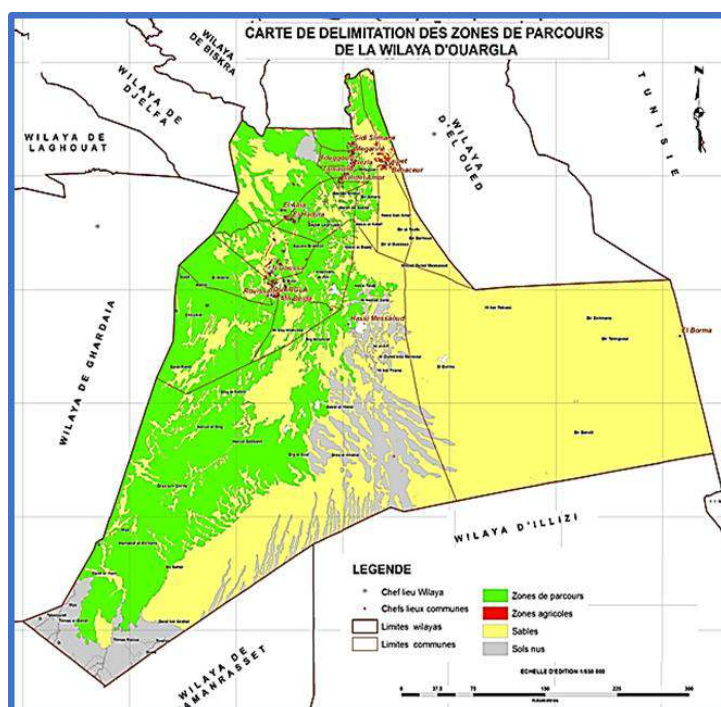
Le secteur de l'agriculture représente un facteur très important en termes de développement économique et social. Selon **Bedda (2014)**, la wilaya de Ouargla s'est fortement investie dans l'agriculture ces dernières années. La volonté des agriculteurs, associée aux soutiens étatiques ont permis, outre l'extension de la superficie agricole exploitée de la wilaya s'étend sur une surface de 41 208 ha, soit 0,27% de la superficie totale (**Tableau 2**), d'offrir aux populations rurales une activité génératrice de revenus. Par contre, les parcours occupent une superficie de 4 711 116 ha, soit 30,6% du territoire.

**Tableau 2 : Répartition des superficies (ha)**

Désignation	Superficie (Ha)
Parcours	4 711 116
Agriculture	41 208
Sols nus	1 513 776
Sables	9 117 519
<b>Toal</b>	<b>15 383 619</b>

Source : DSA (2018/2019)

Selon la **D.S.A** Ouargla (2021), les zones de parcours et les zones potentiellement agricoles de la wilaya de Ouargla sont éclairées via la **Carte 3** :



Carte 3 : Occupation spatiale de la wilaya de Ouargla (DSA, 2021).

### II .3.1. Productions animales dans la région de Ouargla

La wilaya de Ouargla est également une zone jouissant de grandes potentialités pastorales, où l'élevage est considéré parmi les activités agricoles qui revêtent un caractère important. D'ailleurs, on en compte pour l'année 2019 un effectif à hauteur de 21 7318 têtes toutes espèces confondues réparties à travers toute la wilaya.

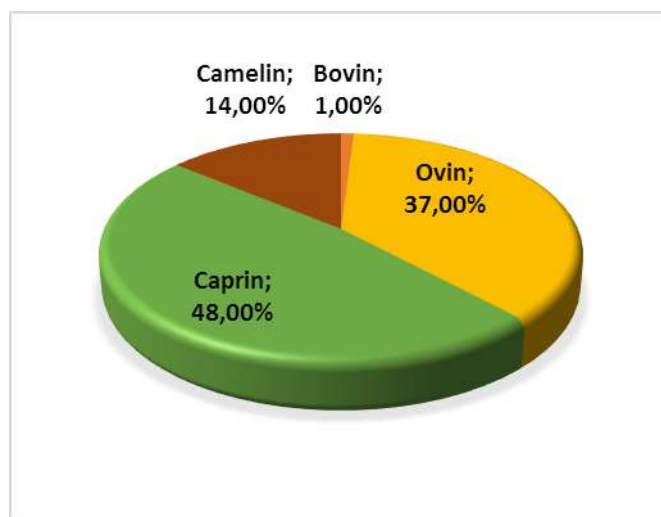
La répartition par espèce et par commune est consignée dans le **tableau 3**.

**Tableau 3: Répartition du cheptel par commune (Compagne agricole 2018/2019)**

Commune	Bovin (têtes)	Ovin (têtes)	Caprin (têtes)	Camelin (têtes)
<b>Ouargla</b>	144	18565	31445	734
<b>Sidi khouiled</b>	7	1555	1754	232
<b>N'goussa</b>	14	16876	26281	7113
<b>Hassi Messaoud</b>	140	16991	18942	7502
<b>Rouissat</b>	4	13841	10329	5288
<b>Ain El Beida</b>	7	3554	2962	2651
<b>Hassiben Abd allah</b>	45	1917	2335	988
<b>El Borma</b>	-	7308	10477	7317
<b>Total/ espèce</b>	361	80607	104525	31825
<b>Total</b>	<b>21 7318</b>			

Source : D.S.A., 2019

L'élevage des petits ruminants (caprin et ovin), très adaptés à la rudesse des conditions climatiques de la région et assurant un revenu monétaire substantiel pour les éleveurs représente (85%) du cheptel (**Figure 3**). Alors que, l'effectif camelin ne représente que 14% du cheptel total dont la proportion de chamelles recensées est de l'ordre de 68%. Quant à l'effectif bovin dont l'introduction est fort récente, il reste insignifiant (1%). (**DSA, 2020**).



**Figure 3** : Proportions du cheptel de la wilaya de Ouargla (**D.S.A Ouargla, 2020**)

Les statistiques répertoriées par la **D.S.A** de Ouargla (2020), révèlent des productions animales exprimées dans le tableau suivant :

**Tableau 4** : Productions animales dans la région de Ouargla (Compagne 2018/2019)

Productions animales	Quantité
<b>Viandes rouges (quintaux)</b>	<b>24 010,80</b>
Viande ovine	13 746,90
Viande bovine	1 405,20
Viande caprine	5 974,40
Viande cameline	2 884,30
<b>Viandes blanches</b>	<b>10 035,22</b>
Poulet de chair	9 371,22
Autres	664,00
<b>Lait (10<sup>3</sup> litres)</b>	<b>18 348,17</b>
Lait de vache	534,90
Lait de chèvre	10 422,61
Lait de chamelle	5 655,92
Lait de brebis	1 734,74
<b>Œufs (10<sup>3</sup> unités)</b>	<b>8 210,30</b>
<b>Miel (kg)</b>	<b>5 458,00</b>
<b>Laine (kg)</b>	<b>127 204,50</b>
<b>Peaux et cuir (quintaux)</b>	<b>8 259,20</b>

D.S.A. Ouargla (2020).

### II .3.2. Le camelin dans la région de 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 5). Cet effectif est en légère diminution comparé au nombre de têtes camelines enregistré par la D.S.A. lors de la campagne 2018-2019 en raison de découpage administrative ; la D.S.A ne tient en compte que du nombre d'animaux vaccinés lors des campagnes annuelles de vaccination.

**Tableau 5 : Nombre de chameliers, effectifs camelins dans la région de Ouargla**

Commune	Chameliers	Effectifs mâles	Effectifs femelles	Total
<b>Ouargla</b>	172	5978	5728	11706
<b>Sidi khouiled</b>	32	1444	1413	2 857
<b>N'goussa</b>	41	1126	1129	2 255
<b>Hassi Messaoud</b>	142	4856	3529	8 385
<b>El Borma</b>	195	/	4911	4911
<b>Total</b>	582	13404	16710	30 114

Source : D.S.A Ouargla, 2021

**Deuxième Partie**  
**Résultats & Discussion**

## **CHAPITRE I : SYSTEME D'ELEVAGE CAMELIN LAITIER DANS LES ZONES PERI-URBAINES DE OUARGLA**

Depuis toujours le dromadaire a occupé une place primordiale et très importante dans la région de Ouargla grâce à ses qualités et ses multiples fonctions. Outre de ses services, il se caractérise par la variété de ses productions puisqu'on peut l'exploiter, à différents degrés, pour son énergie, sa viande, son poil ou en tant qu'animal laitier.

Dans la région de Ouargla, le lait de chamelle est acheté comme aliment, à un fort prix (10 fois le prix du litre du lait de vache), ce qui laisse supposer que ce produit est une source de revenu non négligeable pour les producteurs. Cette nouvelle logique de valorisation de l'élevage camelin a amené les éleveurs à réadapter l'alimentation de leurs animaux traditionnellement assurée par la mobilité, en réduisant considérablement ce rayon de mobilité en accédant à des pâturages en périphérie des centres urbains, étant donné que ce nouveau mode de valorisation nécessite une proximité permanente avec les marchés de consommation, ce qui a donné naissance à un système d'élevage inédit, en l'occurrence élevage camelin laitier type périurbain.

Ainsi, pour caractériser l'élevage camelin laitier dans la région de Ouargla, nous avons tenté via nos investigations de terrain, de toucher la totalité des éleveurs chameliers, producteurs de lait situés en zones péri-urbaines.

Au total, ils sont neuf (09) chameliers approchés dont quatre (04) à Rouissat, deux (02) à Ain-Beida, et équitablement un (01) à Mekhadma, un (01) autre à Kef Essoltan et un (01) dernier à Bamendil, qui ont l'objet d'enquêtes en collectant le maximum d'informations traitées dans la présente partie.

### **I -1- Profil socio-économique des éleveurs de dromadaires laitiers enquêtés**

La détermination du profil socio-économique des éleveurs est une étape très importante pour la caractérisation de l'élevage laitier, car elle détermine leurs capacités de production et les besoins de subsistance d'une part et d'autre part, les contraintes qui entravent cette spéculation, Une attention particulière doit être portée sur le chamelier qui décide, conduit et agit pour parvenir aux objectifs assignés.

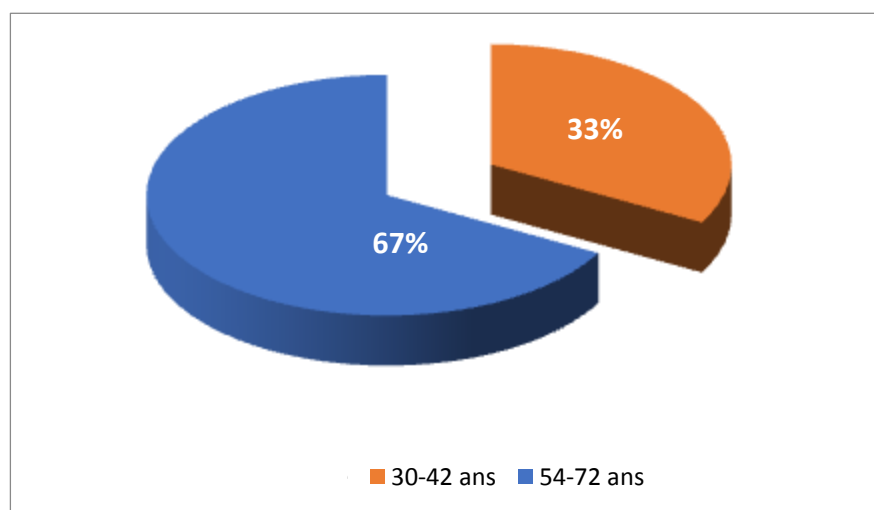


### I.1.1. Âge des éleveurs

Comme l'a relevée l'enquête, l'âge des éleveurs varie entre 30 et 72 ans avec une moyenne de l'ordre de 53 ans, mais à forte proportion de la tranche de plus de 54 ans (67%), alors que 33% des éleveurs sont présumés jeunes (**Figure 4**). Ceci met en évidence la représentativité des éleveurs âgés qui recèlent un savoir ancestral riche, mais reflète aussi la faible participation des jeunes dans le secteur de l'élevage camelin dans la région qui, en principe, de par leur formation, peuvent contribuer au déploiement de cet élevage.

La lecture de ces données chiffrées corroborent avec l'étude du **CENEAP** et du **CDARS** en (**2015**) qui laissant apparaître 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 se mesure amplement.

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 de Ouargla, l'âge de la majorité des chameliers dépasse les 45 ans.



**Figure 4** : Répartition des éleveurs enquêtés par tranche d'âge.

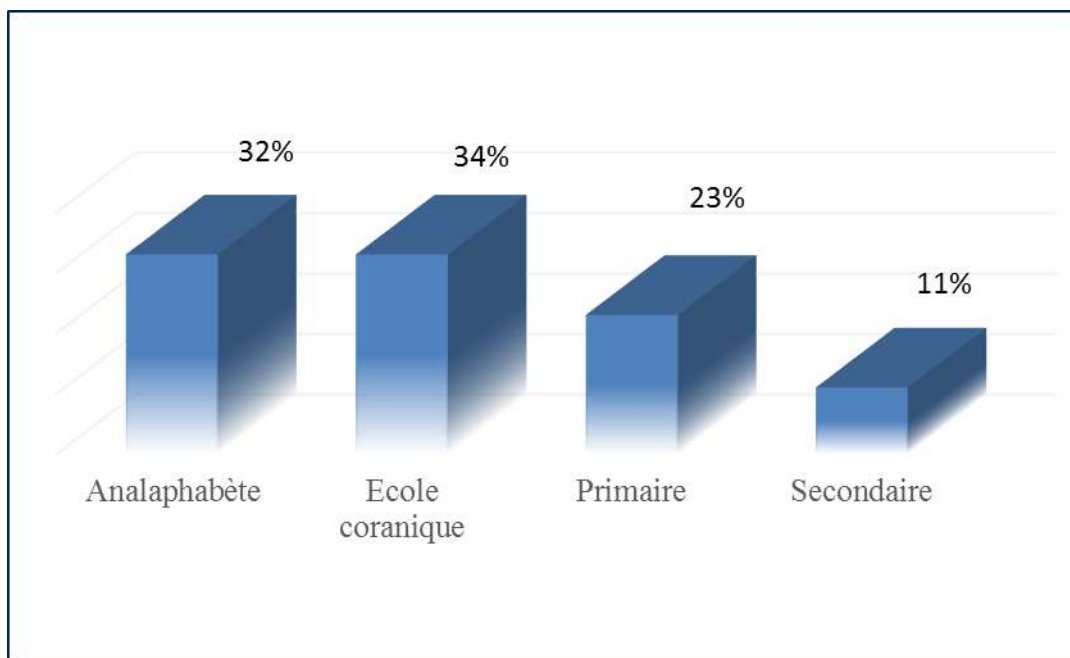
Par ailleurs, sur la base des enquêtes menées, il ressort que l'ensemble des chameliers questionnés sont mariés et disposent d'un foyer ; Ce sont des pères de familles ayant des ménages et des enfants.

### I.1.2. Niveau d'instruction des éleveurs

Les chameliers enquêtés sont issus de différents niveaux d'instruction, respectivement ils sont 32% analphabètes, 34% de niveau coranique et le reste (34%) qui ont été scolarisés et se déclinent à travers 23 % de niveau primaire et 11 % ont pu atteindre le cycle secondaire (**Figure 5**).

Pour les chameliers de la région, 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 camelins et dans un second temps la transmission des savoirs 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**).



**Figure 5** : Niveau d'instruction des éleveurs.

### **I.1.3. Mode de vie des éleveurs**

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.

C'est ainsi que **Brahimi (2021)** rapporte que les changements opérés dans les sociétés d'éleveurs sont dictés à la fois par des considérations socio-économiques, besoins du ménage, scolarisation des enfants outre de la couverture sanitaire et l'enregistrement dans l'état civil. Tous ces éléments combinés obligent les chameliers et leurs familles à s'installer dans les zones urbaines.

Par ailleurs, les investigations de terrain semblent révélatrices que la valorisation du lait nécessite une proximité permanente aux marchés de consommation. En effet, les éleveurs sont contraints de se positionner très proches des lieux de production puisqu'ils se chargent eux-mêmes de la traite et de la distribution du lait de chamelle aux différents points de vente situés en milieu urbain.

### **I.1.4. Activité professionnelle**

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 (phoeniciculture, 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.

Quant à la profession à travers laquelle il a été relevé que certains éleveurs (30%) adhèrent à la Chambre d'Agriculture de la Wilaya et activent au sein d'associations d'élevage camelin. D'ailleurs, l'un des éleveurs enquêtés préside l'Association de l'Élevage Camelin au niveau de la commune de Ain-Beida.

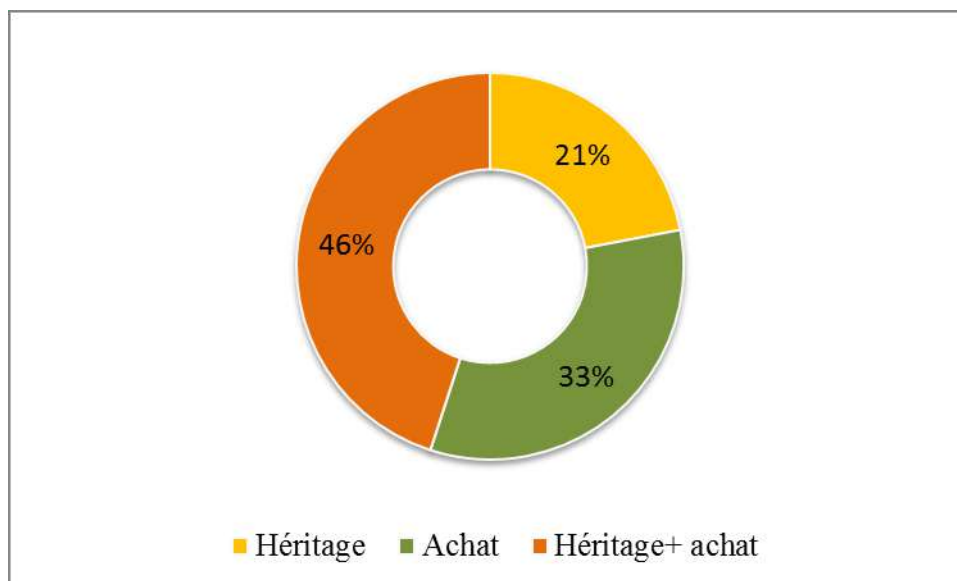
## I.2. Identification des troupeaux camelins

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.

### I.2.1. Mode d'acquisition des dromadaires

Pour les éleveurs chameliers approchés, le camelin représente une source de revenus facilement mobilisables, ce qui leur permet- en cas de besoin de se procurer de l'argent pour d'éventuelles importantes dépenses (éducation, pèlerinage, mariage entre autres). 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 de combinaison des deux.

En effet, près de la moitié des éleveurs enquêtés (46 %) ont déclaré avoir acquis leurs troupeaux à la fois par héritage et achat, alors que le mode achat est représenté par 33% et le reste, soit 21 % ont acquis leurs troupeaux par héritage (**Figure 6**).

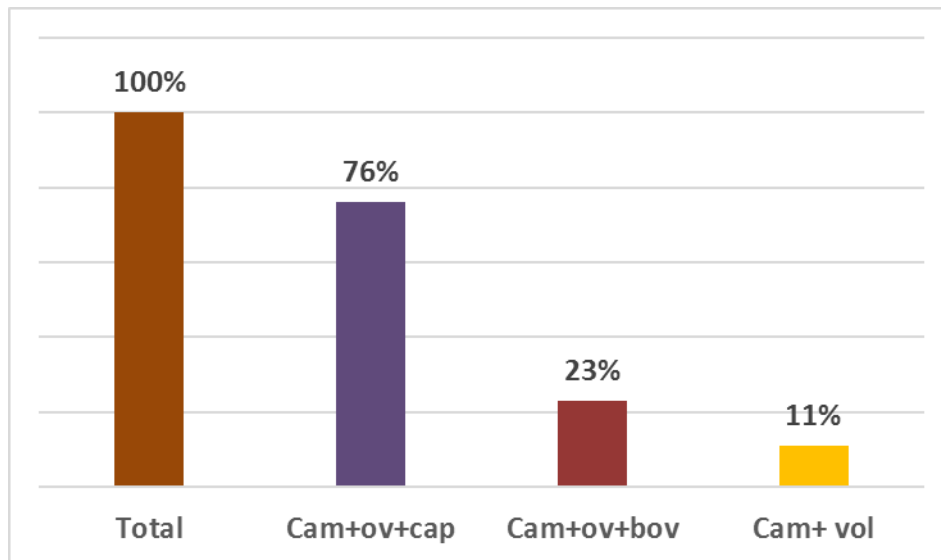


**Figure 6** : Mode d'acquisition des dromadaires dans la région de Ouargla

Les présents résultats sont comparables à ceux de **Moulay (2019)** qui rapporte que dans la zone péri-urbaine de la région de Ouargla, 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, **Bedda (2014)** souligne que la majeure partie des chameliers enquêtés (67 %) ont acquis leurs troupeaux par héritage. Cette variation est due probablement au nombre d'éleveurs enquêtés.

## I.2. 2. Association élevage camelin-autres espèces

Lors de la réalisation des enquêtes menées au niveau des zones périurbaines de la région d'étude, il a été enregistré la présence de plusieurs espèces animales au niveau des exploitations ciblées (**Figure 7**). L'ensemble des éleveurs pratiquent l'élevage camelin. Alors que chez 76% les petits ruminants (ovin et caprin) lui sont associés. 23% s'adonnent outre au camelin et aux petits ruminants à l'élevage bovin. Cependant, l'élevage de volailles n'est présent que chez 11% des exploitations visitées.



**Figure 7** : Classement des exploitations selon la présence des espèces animales élevées (%)

## I.2.3. Composition et taille des troupeaux camelins enquêtés

Pour un éleveur donné, la taille du troupeau camelin ne représente pas seulement une donnée numérique, elle constitue plutôt une valeur monétaire certaine à travers sa capacité de production de chamelons, de lait ou de viande.

**Tableau 6** met en évidence la composition du troupeau dans les différentes exploitations enquêtées.

**Tableau 6 : Composition des troupeaux camelins dans les exploitations enquêtées**

Exploitations	Effectifs Mâle	Effectifs Femelles	Effectifs Jeunes	Effectif total	Zone
1	2	65	38	105	Kef Essoltan
2	1	10	9	20	Bamendil
3	1	15	11	27	Mekhadma
4	2	42	58	102	Aïn-Beida
5	2	100	40	142	Rouissat
6	6	48	66	120	Rouissat
7	2	49	39	90	Rouissat
8	3	34	45	82	Rouissat
9	2	57	33	92	Aïn-Beida
<b>Total</b>	21	420	339	780	

Par ailleurs, il a été relevé des suites des investigations de terrain, en termes de propriété de troupeaux, deux (02) classes bien distinctes :

#### **Classe inférieure à 27 têtes**

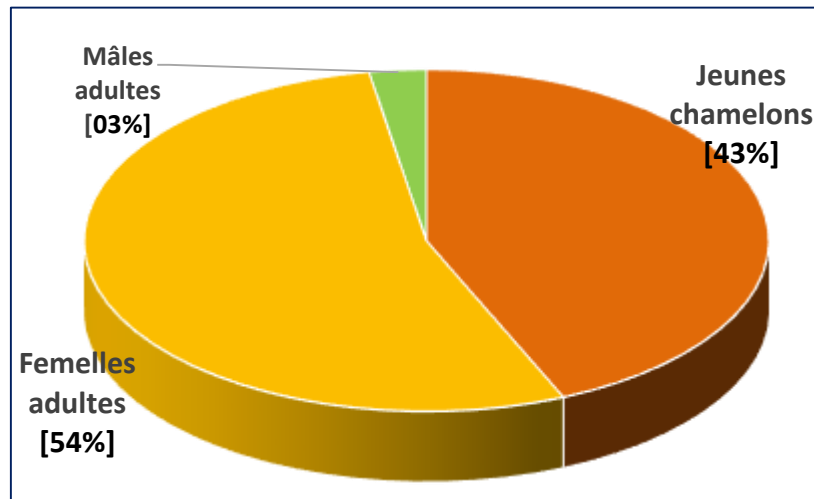
Cette classe est représentée par 23% de l'ensemble des éleveurs enquêtés détenant des effectifs animaux qui varient entre 20 et 27 têtes dont 10 et 15 femelles sont allaitantes. Il s'agit de néo-éleveurs opportunistes dont l'expérience ne dépasse pas les 5 ans, qui se sont investis dans la vocation lait destiné exclusivement à la vente. Chose qui explique le nombre restreint d'animaux, mais à caractère spéculatif.

#### **Classe supérieure à 82 têtes**

Cette classe est représentée par 77% de l'ensemble des éleveurs approchés, possédant entre 82 et 142 têtes camelines. La majorité d'entre eux disposent d'un périmètre agricole (luzerne, orge, fruits et légumes) pouvant atteindre plus d'une quinzaine d'hectares, d'un élevage diversifié de caprin et d'ovin, et parfois d'une palmeraie en Bour (cas des éleveurs de la zone de Rouissat). Les éleveurs de cette zone possèdent des fermes dans la zone périurbaine de l'agglomération où est maintenue une partie de leurs troupeaux (chamelles allaitantes + Chamelons + sujets malades) durant toute la période estivale, et confiés à des bergers Touareg pour sur pâturages éloignés de la zone d'Oued Mya.

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

(Figure 8) :



**Figure 8:** Structure des cheptels camélins

La structure des troupeaux camélins enquêtés montre que sur un effectif total de 780 têtes, on compte respectivement :

- 420 femelles adultes soit 54% de l'effectif total ;
- 339 jeunes chamelons soit 43% de l'effectif total ;
- 21 mâles adultes soit 03 % de l'effectif total.

Les femelles adultes représentent 54% de l'effectif total, ceci reflète l'intérêt accordé par les éleveurs à l'accroissement en nombre de leurs troupeaux et visant par conséquent la production de lait, suivies des jeunes en deuxième position (43%) constituant la génération future de producteurs, et enfin les mâles avec un nombre très réduit gardés surtout comme géniteurs.

En termes de pourcentage, les présents résultats sont relativement proches des chiffres avancés par **Moulay (2019)** confirmant que les troupeaux camélins 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.

#### I.2.4. 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 mais, principalement appartenant aux deux populations locales : Le Sahraoui et le Targui, avec une prédominance de la première avec 85%.

**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 (**Benaïssa, 1989**) (**Photo 1**).

**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 1**).



**Photo 1** : Dromadaire Sahraoui en robe brune et dromadaire Targui en robe claire

Selon **Bedda (2014)**, les éleveurs de la région de Ouargla 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"

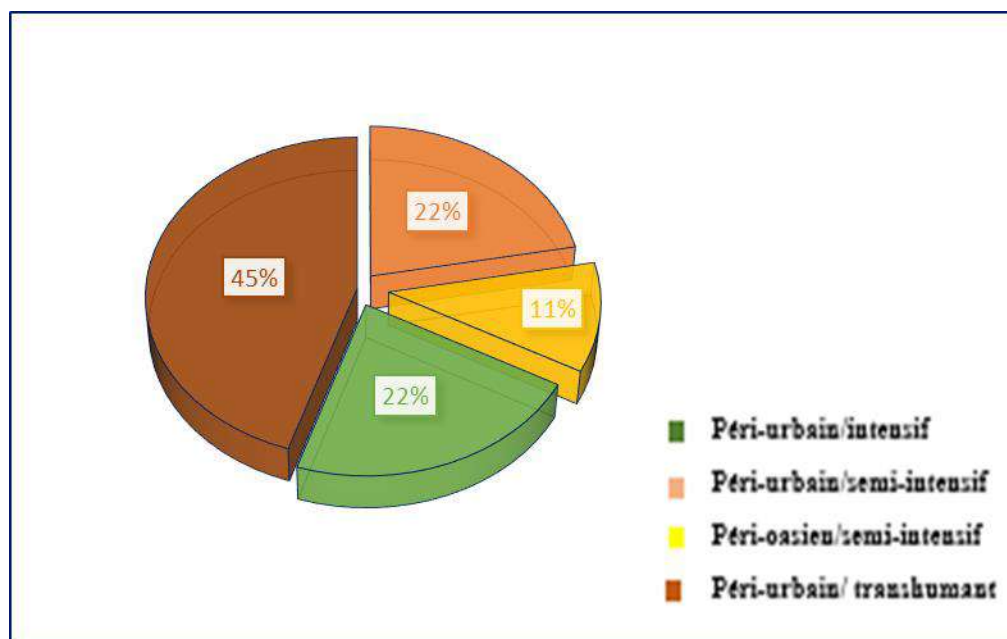


(90%) très bien adaptée aux conditions du milieu et se reproduit sans trop de difficultés. Ses productions en lait, en viande et en "Oubar" sont intéressantes (Titaouine, 2006).

### I.3. Systèmes d'élevage rencontrés

Sur la base des informations recueillies depuis le terrain d'investigation, nous avons constaté qu'une grande forte proportion des éleveurs dispose d'une partie du cheptel en périphérie des agglomérations ou carrément en milieu urbain, mais la plus grande partie est laissée sur parcours naturels où les unités fourragères marqués par leur gratuité. Cette mutation dans la conduite d'une partie ou de la totalité du cheptel, de l'extensif vers le péri-urbain ou urbain est motivée par le désir des éleveurs de s'orienter vers des élevages purement spéculatifs notamment la production de viande et production de lait.

La figure 09 met en évidence les différents modes d'élevage laitier adoptés dans la région de Ouargla :



**Figure 9:** Répartition des élevages étudiés selon le type du système d'élevage

A l'instar d'autres régions sahariennes à vocation élevage camelin, la région de Ouargla incarne le système d'élevage camelin laitier péri-urbain qui se caractérise par quatre (04) types :

1. Système d'élevage transhumant type péri-urbain
2. Système élevage intensif type péri-urbain
3. Système d'élevage semi-intensif type péri-urbain
4. Système d'élevage semi- intensif type péri-oasien

Il est constaté que le système d'élevage prédominant dans les zones péri-urbaines est le système d'élevage transhumant. Dans cet élevage, l'alimentation est assurée, pendant une bonne partie de l'année, par des déplacements irréguliers à la recherche d'herbe et d'eau. Toutefois, les éleveurs possèdent un point d'attache "habitat fixe", où une partie du troupeau (chamelles laitières) passe la période estivale. Alors que, Dans l'élevage camelin laitier conduit en intensif, les animaux sont maintenus en stabulation permanente et reçoivent une alimentation basée exclusivement en fourrages grossiers et concentrés,

Le dénominateur en commun entre les deux (02) derniers types réside dans la conduite alimentaire basée essentiellement sur l'exploitation des parcours naturels situés à proximité de l'habitat fixe, et sur une complémentation obligatoire que les animaux reçoivent le soir après leur retour du pâturage. Les troupeaux en général sont de petite taille.

## CHAPITRE II : CONDUITE DES SYSTEMES D'ELEVAGE CAMELINS

Des changements dans la gestion des animaux sont en cours dans l'élevage camelin périurbain ; en visant de meilleurs résultats économiques par l'amélioration des performances de production et de reproduction de cette espèce. Les éleveurs font recours à de nouveaux modes dans la conduite de la reproduction via l'adoption de nouvelles pratiques tel que le sevrage précoce, ainsi que dans la conduite alimentaire à travers la distribution de nouveaux fourrages complétés par les concentrées disponibles sur le marché.

Afin de cerner ces nouvelles pratiques, nous essaierons dans ce chapitre d'exposer et de comprendre les changements opérés dans les modes de conduite (de reproduction et d'alimentation) adoptés par les éleveurs de la région d'étude dans la gestion de leurs troupeaux.

### II.1. Conduite de l'alimentation

L'alimentation guide les grandes fonctions biologiques de l'animal ; pour bien produire il faut bien nourrir. Une ration équilibrée, répondant aux besoins du sujet tenant compte de son état physiologique, permettrait de réaliser des performances de production.

#### II.1.1. Sur parcours

Concernant les troupeaux camelins conduits **sous-systèmes transhumant et semi-intensif**, l'alimentation est fondée, dans l'ensemble, sur une exploitation maximale des ressources naturelles. Pour le premier système, en l'occurrence **transhumant péri-urbain**, surveillé par des bergers, les animaux sont conduits sur parcours naturels, distants de plus de 100 Km de la zone péri-urbaine de la ville de Ouargla, s'étendant sur une durée de 10 mois de septembre jusqu'à juin. Alors qu'en période estivale, la catégorie productive du troupeau (chamelles laitières) est ramenée aux alentours de la zone urbaine où elle sera parquée dans des enclos afin d'être exploitée. Par ailleurs, les femelles non productives demeurent en divagation sur les parcours éloignés.

D'après **Newman (1979)**, le dromadaire est toujours en mouvement et peut parcourir quotidiennement de 50 à 70 km même en cas de disponibilité de grandes quantités d'aliments ; il exige toujours de nouveaux terrains de pâture. Le dromadaire broute sans arrêt depuis le départ du campement jusqu'au retour (**Faye et Tisserand, 1988**), un tel comportement permet de parler de « pâturage ambulatoire ». Il peut pâture 4 à 8 heures par jours, avec 6 heures de rumination (**Williamson et Payen, 1978 ; Faye, 1997**).

En revanche, en **systèmes semi-intensifs (Péri-urbain et péri-oasien)**, les animaux sont lâchés sur parcours naturels (**Photo 02**) à travers un rayon n'excédant pas les 10 Km au maximum avant de les récupérer en fin de journée et les parquer à l'intérieur d'enclos.



**Photo 2:** Lot de chamelles pâturant sur parcours naturel

La wilaya de Ouargla dispose d'une superficie considérable en parcours naturels. Elle est évaluée à 4 711 116 ha (**D.S.A, 2019**), dont la composante floristique quantitative et qualitative, se traduit différemment sous l'effet des variations climatiques saisonnières (**Ozenda, 1983**) ; **Chehma et Youcef, 2009**).

Les travaux de **Chehma (2005)** ont mis en évidence 6 zones géomorphologiques distinctes représentant les 6 parcours sahariens (sols sableux, lits d'oued, dépressions, hamadas, reg et sols salés), qui fournissent la seule ressource alimentaire disponible pour le dromadaire, et qui recouvrent 112 espèces divisées en deux catégories dont 88 éphémères ou acheb et 24 permanentes ou vivaces.

A dire d'éleveurs le couvert végétal diffère d'un parcours à un autre mais d'une façon générale la végétation spontanée au niveau des zones d'étude est constituée principalement d'espèces vivaces et éphémères inventoriées et consignées dans le **tableau 07**.

**Tableau 7 : Liste de quelques espèces vivaces et éphémères broutées par le dromadaire dans la région de Ouargla**

Les plantes éphémères ou Achebs		Les plantes permanentes ou vivaces	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Goulglen	<i>Savignya longistyla</i>	Arta	<i>Colligonum comosum</i>
Harra	<i>Diploaxis harra</i>	Drinn	<i>Stipagrostis pungens</i>
Gartoufa	<i>Cotula cinerea</i>	Had	<i>Cornulaca monocantha</i>
Khobeïz	<i>Malva aegyptiaca</i>	Guetaf	<i>Atriplex halimus</i>
Saadane	<i>Neurada procumbens</i>	Damrane	<i>Traganum nudatum</i>
Gartoufa	<i>Cotula cinerae</i>	Baguel	<i>Anabasis articulata</i>
		L'arta	<i>Calligonum comosum</i>
		Henet l'bel	<i>Oudneya africana</i>
		Agga	<i>Zygophyllum album</i>
		Gdhom	<i>Randonia africana</i>
		R'tem	<i>Retama retam</i>

### II.1.2. A l'enclos

Les enquêtes ont montré que pour les systèmes **semi-intensifs** de types **péri-urbains** et **péri-oasiens**, l'alimentation est basée essentiellement sur l'offre pastorale des parcours naturels mais également sur une ration complémentaire obligatoire distribuée aux animaux après leur retour aux campements en fin de journée. Quant au **système intensif**, l'alimentation des dromadaires est basée exclusivement sur du foin grossier et du concentré.

Cependant, il est à signaler que l'allotement des animaux n'est pas pratiqué au sein des élevages considérés ; les chamelles reçoivent la même alimentation et la pratique du rationnement reste liée à l'expérience habituellement établie par la communauté des éleveurs de la région (Laameche, 2013 ; Bensamoune et al., 2018).

Les aliments utilisés en systèmes intensif et semi-intensif sont présentés dans le **tableau 08**

Tableau 8: Aliments distribués en fonction du système d'élevage camelin

Systèmes d'élevage camelins		
Intensif type péri-urbain	Semi- intensif type péri-urbain	Semi- intensif type péri-oasien
Orge ; Blé ; Paille ; Rebutts de dattes ; Fourrage vert ; Maïs ; Luzerne ; Carottes ; Pomme de terre	Orge ; Son de blé ; Paille ; Fourrage vert ; Rebutts de dattes, Palmes sèches ; Pain sec	Orge ; Son de blé ; Paille ; Luzerne ; Rebutts de dattes, Palmes sèches.

### II.1.3. Abreuvement

L'eau est le facteur décisif de la vie dans les régions sahariennes, la disponibilité des points d'eau requiert une importance capitale pour les chameliers. Au regard de la spécificité du type d'élevage considéré (péri-urbain), au moment où les animaux sont récupérés et parqués à l'intérieur des enclos, l'eau est distribuée ad-libitum sur place. Deux (02) sources d'abreuvement sont recensées et exploitées par les éleveurs et ce, comme suit :

- 45% des chameliers recourent aux puits sur parcours (**Système transhumant**) ; à dire d'éleveurs, les fréquences d'abreuvement varient selon la saison et la qualité du fourrage ; au printemps les troupeaux s'abreuvent une à 3 fois par mois et en été l'animal doit s'abreuver à volonté tous les 2 à 3 jours ;
- 55 % des chameliers utilisent l'eau ordinaire (AEP) comme source d'abreuvement (**Semi-intensif et intensif**) ; les éleveurs conscients de la nécessité de l'abreuvement pour l'élevage laitier, veillent à ce que leurs exploitations soient approvisionnées en eau potable. Pour cela, l'eau est distribuée à volonté et quotidiennement.

Le rythme d'abreuvement est sujet à de grandes variations et dépend d'une multitude de facteurs telles que les conditions météorologiques, la qualité du pâturage et quelques variations individuelles (résistance à la soif, l'âge, l'état physiologique de l'animal et le travail fourni) (**Gauthier-Pilters, 1977**) ; **Moslem et Meghdiche, 1988**).

## II.2. Conduite de la reproduction

Etroitement liée à l'alimentation, la reproduction est l'un des paramètres indicateurs d'une bonne ou mauvaise gestion de l'élevage. Il renseigne sur le degré de performance du troupeau et son niveau de productivité (**Titaouine, 2006**).

### II.2.1. Période d'activité sexuelle

Chez les dromadaires, la reproduction se déroule durant la période caractérisée par des températures basses, les pluies abondantes et l'herbe est de qualité.

Les investigations entreprises dans la région d'étude révèlent que 45 % des éleveurs définissent la période de rut entre octobre et mars, et pour 55% la situent entre décembre et mai. Toutefois, la totalité des éleveurs déclarent qu'elle s'intensifie entre Décembre et Janvier. Cette période coïncide aussi avec les naissances, étant donné que la gestation dure 12 à 13 mois. Ses deux périodes sont alors confondues, mais il est possible d'observer un retour en chaleur après la première mise-bas, donc une gestation à la deuxième année ; situation rarement observée dans la région d'étude notamment pour les systèmes péri-urbains semi-intensif et intensif, où le mâle est généralement séparé des femelles au moment des mises bas.

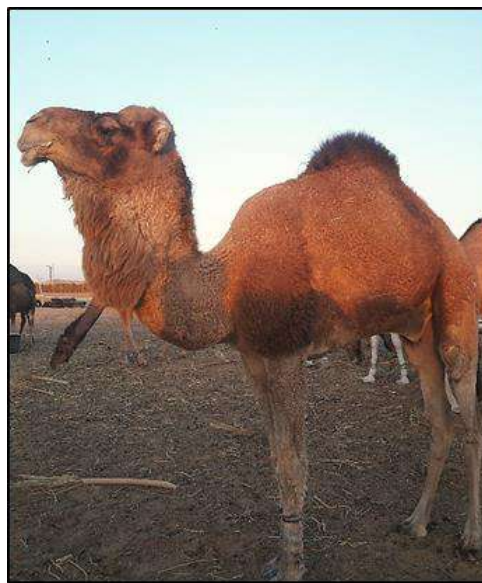
Ce constat est en parfait accord avec les résultats rapportés respectivement par **Barka (2005)** ; **Titaouine (2006)** et **Bedda (2014)**. Par ailleurs, **Midjou (2018)** souligne que la saison sexuelle varie selon les pays mais en Afrique du Nord, elle semble être homogène. En effet, selon le même auteur, au Maroc, l'activité sexuelle des dromadaires est explicite au cours de la période de septembre-mars. Alors qu'en Tunisie, elle s'étale de décembre à mars (**Moslah et Megdiche, 1989**).

### II.2.2. Mise à la reproduction

Au niveau de la majorité des exploitations rapprochées, les chamelles sont généralement mises à la reproduction à l'âge de 4 ans ce qui, compte tenu de la durée de gestation (12 à 13 mois), permet d'obtenir une première mise-bas vers l'âge de 5 ans. Toutefois, nous avons enregistré qu'en système transhumant, il arrive souvent que des femelles soient saillies à l'âge de 3 ans. Selon **Moslah (1990)**, la chamelle peut être saillie à l'âge de trois ans, mais le risque est double : d'une part, elle court une grande menace d'avortement. D'autre part, même si elle a de la chance de mener à terme sa gestation, il y aura risque de dystocies et il est probable qu'elle donne naissance à un chamelon chétif ou malade. Dans le même sens, **Zarrouk et al. (2003)** confirment que si les chamelles sont mises à la reproduction avant d'atteindre 70% de leur poids vif, il y aurait un grand risque d'avortement sauf en cas d'une bonne alimentation garantissant une entrée adéquate à la reproduction.

Concernant le moment de mise à la reproduction du mâle (**photo 03**), 100% des éleveurs enquêtés ont révélé que la mise à la reproduction effective des mâles débute généralement à l'âge de 6 ans. Il est préférable de ne faire participer le mâle à la lutte que lorsqu'il atteint un âge de 5 à 6 ans, avec une meilleure activité sexuelle vers 8 ans, sachant que le mâle peut contribuer à la lutte jusqu'à l'âge de 20 ans (**Tibary et al., 1996**).

**Ould Ahmed (2009)** rapporte qu'un seul mâle reproducteur suffit pour un troupeau de 20-30 chamelles et que pour ceux qui possèdent des troupeaux importants, la présence de 2 à 3 mâles reproducteurs est souvent nécessaire. Néanmoins, un étalon vigoureux peut monter 60 à 70 chamelles (**Diagana, 1977**).



**Photo 3:** Mâle Sahraoui âgé de 12 ans.

### II.2.3. Diagnostic de la gravidité

La durée de la gravidité varie entre 12 et 13 mois. Cette variation tient à plusieurs facteurs dont la race, le sexe de fœtus, la saison et le niveau nutritionnel (**Tibary et Anouassi, 1996**).

D'après les éleveurs enquêtés la durée de gestation est en moyenne de l'ordre de 12 mois, avec une seule portée.

Habituellement, pour détecter la gravidité d'une chamelle une fois saillie, les chameliers observent son comportement ; la femelle gravide relève la queue en présence d'un dromadaire mâle ou même quand une personne s'approche d'elle pour la traire. Par contre, si celle-ci est vide sa queue reste pendante. Ce diagnostic empirique de la gestation a été rapporté par **Diagana (1977)**, **Zarrouk et al. (2003)** et **Bedda (2014)**.



### **II.3. Lactation**

La durée de lactation varie entre 12 à 15 mois en systèmes péri-urbains intensif et semi-intensif, alors qu'elle oscille entre 8 à 18 mois en système péri-urbain transhumant. Dans la région de Ghardaïa, la durée de lactation varie entre 6 à 18 mois pour la population Targui, de 7 à 18 mois pour la population Sahraoui, et entre 9 à 15 mois chez la population Telli (**Laameche et Chehema, 2019**). La durée de lactation est très variable selon l'animal, la viabilité du chamelon et le système de gestion des élevages (**Chaibou, 2005**).



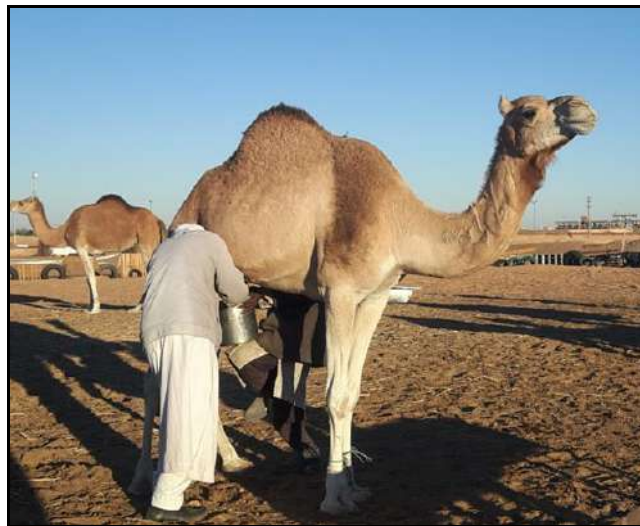
**Photo 4:** Chamelon au pis

#### **II.3.1. La traite**

Le nombre de traites effectuées par jour joue un rôle important sur la quantité de lait que la chamelle peut produire (**Chaibou, 2005**).

D'une manière générale, 33 % des chameliers interrogés pratiquent deux traites par jour (au matin et le soir au retour des chamelles). 22 % éleveurs pratiquent une à deux traites par jour selon la demande du marché. Le reste, soit 45 %, en procèdent par une fois par jour et encore la traite ne concerne pas tout le troupeau.

La traite est effectuée par deux personnes (**Photo 05**) ; mais peut être pratiquée par une seule personne à condition que l'éleveur soit expérimenté. La présence du chamelon est indispensable pour stimuler la traite.



**Photo 5:** Traite effectuée par deux bergers

#### **II.4. Age au sevrage et marquage**

Le résultat de notre enquête indique que 55 % des éleveurs pratiquent le sevrage volontaire des chamelons contre 45 % qui ne le font pas. Pour la première catégorie d'éleveurs, les chamelons sont généralement sevrés à l'âge de 12 mois. Cette pratique est accentuée dans les systèmes péri-urbains intensifs et semi-intensifs. Alors que pour la deuxième catégorie d'éleveurs, les chamelons sont dans la plupart des cas sevrés par leurs mères très souvent 3 à 4 mois après la saillie fécondante ; pratique observée dans les systèmes péri-urbains transhumants qui gardent encore un caractère traditionnel.

La totalité des éleveurs procèdent au marquage des chamelons juste après le sevrage de ces derniers (**Photo 06**).



**Photo 6:** Marquage (au feu) des chamelons à l'âge de 12 mois

## **II.5. Sélection & Amélioration génétique**

La sélection est un important créneau d'en termes de gestion de l'élevage dans la perspective d'améliorer sa productivité. Cependant, l'amélioration génétique du dromadaire pose problématique parce que peu exploitée. En Afrique du Nord-Est, **Hussein (1989)** signalait que la sélection est pratiquée essentiellement pour maintenir ou améliorer la productivité, l'endurance ou la résistance à la sécheresse.

Par ailleurs nos investigations de terrain sont révélatrices que seulement deux (02) chameliers sur les 9 approchés (soit 22%) qui se projettent dans une logique de sélection sur descendance, tout en tenant compte de l'historique des parents, et spécialement pour le choix du géniteur. **Faye (1997)** a rapporté que la sélection du mâle géniteur est le premier facteur d'amélioration génétique du troupeau, les éleveurs arrivent à différencier ceux qui transmettent leur conformation aux produits.

### **II.5.1. Réforme et renouvellement**

La réforme des dromadaires dépend essentiellement du niveau de leur productivité notamment de reproduction. Globalement, tous les éleveurs enquêtés ont la même logique dans la pratique de la réforme des animaux ; ils ne vendent pas les femelles et se séparent uniquement des jeunes mâles. Par ailleurs, si une chamelle laitière dont les performances sont à leurs niveaux le plus bas ou elle s'avère improductive, dès lors qu'elle soit de facto remplacée (**Moulay, 2019**).

Dans la région de Ouargla, **Bedda (2014)** rapportait que l'âge à la réforme des chameaux varie entre 15 et 25 ans, pouvant même être prolongé jusqu'à l'âge de 28 ans au maximum. Par contre, en Tunisie et au Maroc, les éleveurs réforment les femelles à un âge précoce, aux alentours de 15 ans, suite à la chute de la production laitière et/ou dès que l'intervalle chameau-chameau dépasse les 3 ans (**Ould Ahmed, 2009 ; Midjou, 2018**).

Dans la stratégie de renouvellement du troupeau, les éleveurs rapprochés pratiquent de l'auto-renouvellement. Autrement dit, le renouvellement du troupeau, se fait à partir du troupeau lui-même. Le seul renouvellement par un achat, et qui se révèle une pratique minime du moins à travers les enquêtes menées sur terrain, concerne les mâles géniteurs.

## II.6. Couverture sanitaire

A l'instar des autres régions sahariennes, la santé animale constitue l'un des maillons faibles de l'élevage camelin au niveau de la région de Ouargla, malgré sa résilience aux conditions les plus vulnérables des régions arides, le dromadaire se trouve confronté aux problèmes sanitaires qui freinent sa productivité.

Les données de l'enquête montrent que les élevages camelins souffrent de différentes maladies, telles que les parasitoses (*trypanosomose, gale, tique*), les maladies nutritionnelles (*coliques, diarrhée*). Le traitement de ces maladies se fait soit de manière traditionnelle (Les éleveurs pratiquent leur propre thérapie traditionnelle) ou par l'emploi de médicaments (*antiparasitaires, antibiotiques...etc.*).

Les principaux problèmes sanitaires signalés au sein des exploitations enquêtées sont répertoriés dans le **tableau 09**.

**Tableau 9 : Fréquence des pathologies camelines selon le type du système d'élevage**

Maladie	Intensif type péri- urbain	Semi- intensif Type péri- urbain	Semi-intensif Type péri- oasien	Transhumant type péri- urbain
Trypanosomose		+	+	+++
Tiques	++	++	++	+++
Gale		+	+	+++
Abcès	+	+	+	+++
Mammites	+	+	+	++
Diarrhée	+	++	++	+++
Œdèmes	+++	++	++	+
Acidose	+++	+	+	

Contrairement au système transhumant, les maladies parasitaires sont peu fréquentes dans les systèmes intensif et semi-intensif, et ce, grâce à l'attention accordée par les propriétaires à leurs animaux.

Les dromadaires en système transhumant semblent vulnérables aux maladies nutritionnelles, telle que la diarrhée infectieuse du chameleon (**Photo 07**), menant parfois à des déshydratations aiguës qui peuvent causer sa mortalité.

Les dromadaires menés en intensif restent sensibles à l'acidose en raison de la concentration élevée de la ration en concentrés, aux œdèmes compte tenu de leurs déplacements limités, et aux mammites à cause de l'intensification de la traite (**Midjou, 2018**).

Les résultats obtenus sur terrain sont comparables à ceux de **Bedda (2014)** rapportant que les principaux problèmes sanitaires signalés par les chameliers de la région de Ouargla sont : la gale, les mammites, les sinusites des chameçons, la Trypanosomose, les abcès et les blessures des pieds.



**Photo 7:** Jeune chameçon souffrant de diarrhée infectieuse

En conclusion, l'élevage camelin garde encore dans les zones péri-urbaines de la cuvette de Ouargla son caractère traditionnel. Cependant, une tendance vers l'amélioration des systèmes d'élevage est observée, se traduisant par l'adoption de certaines stratégies et pratiques d'élevage nouvelles comme la complémentation alimentaire (quoique le rationnement reste lié à l'expérience propre des éleveurs et pas aux recommandations scientifiques établies), le sevrage précoce, et le recours aux produits vétérinaires (administration de médicaments antiparasitaires, antibiotiques en cas de pathologies).

### **CHAPITRE III : VALORISATION DES PRODUCTIONS CAMELINES DANS LES ZONES PERI-URBAINES DE LA CUVETTE DE OUARGLA**

L'élevage camelin dans la région d'étude présente le privilège de jouir de la proximité de centres urbains, ce qui permet aux éleveurs non seulement de s'approvisionner aisément des intrants (aliments et produits vétérinaires), mais également d'exploiter à bon escient l'animal en saisissant l'opportunité d'écouler facilement les produits viande et lait.

Globalement, la finalité de l'élevage camelin se situe principalement dans la diversité des spéculations qui se résument essentiellement dans :

- Production de chamelons pour l'accroissement de la taille des troupeaux ;
- Vocations viande et lait ;
- Valorisation des poils et peaux ;
- Ramassage de crottin ;
- Production d'énergie et services (animal de trait, de bât, de selle et de course).

#### **III.1. Principales productions camelines des élevages camelins enquêtés**

Les enquêtes de terrain ont montré qu'au niveau des exploitations approchées, l'élevage camelin est orienté en premier lieu vers la production de viande. En effet, la totalité des éleveurs enquêtés tirent leur plus grande part de profits de l'activité d'élevage à travers la vente des chamelons sur pied, principalement les mâles, ce qui explique la dominance des femelles dans les troupeaux assurant d'une part, l'accroissement de la taille des troupeaux et d'autre part, garantissant une production de lait qui occupe la deuxième place après la production de viande.

Cependant, nous avons constaté un désintérêt total des éleveurs à l'égard de la valorisation des peaux de dromadaire présentant une valeur commerciale négligeable dans la région de Ouargla (le cuir du dromadaire abattu est généralement jeté au niveau des abattoirs), mais également à l'égard du ramassage de crottins considéré une activité très pénible et peu rémunératrice. L'élevage de Méhari nécessitant une conduite spéciale par rapport aux pratiques de l'alimentation, de la reproduction et de sélection mais surtout en termes de dressage des animaux, n'est pas aussi pratiqué au niveau des élevages enquêtés.

Les productions camelines dans les élevages enquêtés se présentent comme suit :

### III.1.1 Production de viande

Au Sahara, le dromadaire est considéré comme étant un animal bon producteur de viande dans des zones contraignantes à d'autres espèces domestiques. Le dromadaire peut fournir une quantité substantielle de viande, passant d'un poids vif d'environ 15 à 20 kg pour un chameleon à la naissance, pour atteindre un poids variant entre 200 et 250 kg après une année, puis un poids variant entre 450 et 750 kg pour un sujet adulte de 10 ans (**Benzine, 2009**).

Généralement le poids vif d'une femelle est inférieur à celui d'un mâle. Selon **Benaissa (1989)**, une carcasse de 100 kg, contient en moyenne 77 kg de viande, 5 kg de graisse et 16 kg d'os (**Photos 08 et 09**).



**Photo 8** : Carcasse de dromadaire  
(**Faye, 2018**)



**Photo 9** : Découpe de la carcasse  
(**Adamou, 2011**)

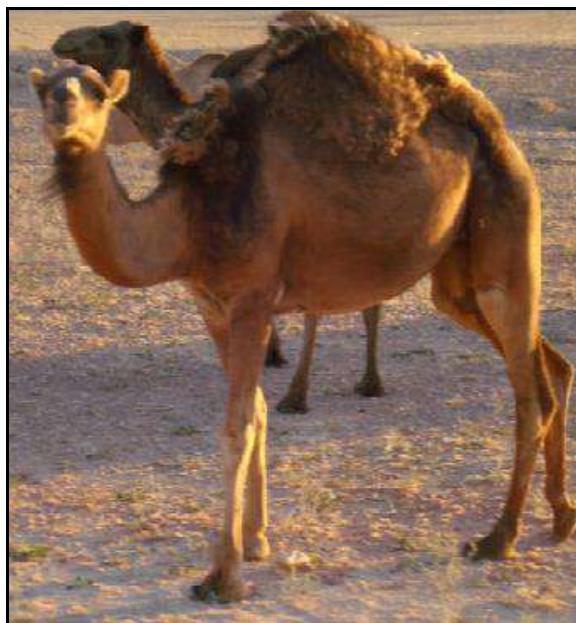
A dire d'éleveurs enquêtés, et à leur unanimité (100%) ils confirment que l'exploitation des productions camelines est représentée essentiellement par la vente d'animaux sur pieds, à un moment où la production de viande leur constitue la principale finalité.

### III.1.2. Production de poil (Oubar)

Le poil (*oubar*), production marginale et souvent sous-produit de l'élevage camelin, est pourtant bien plus intégré au marché régional à travers la gamme de produits de terroirs. Les familles nomades trouvent en l'*oubar* une matière première pour la fabrication de divers produits ; vestimentaire, tapisserie et confection de tentes, sacs et entraves. Le poil du dromadaire a une très bonne valeur (**Senoussie et al., 2017**).



Le dromadaire fournit un pelage très faible, le poil (*oubar*) est prélevé généralement sur le cou, la bosse et les épaules de l'animal (**Photo 10**). La quantité annuelle de poils produite varie selon l'âge, la taille et l'état sanitaire de l'animal, elle oscille entre 1 et 3 Kg de poils par animal. La toison est récupérée au printemps lors du changement de saison (**Bedda, 2014**).



**Photo 10:** Endroits de poussée de poils sur le corps du dromadaire Sahraoui (Bedda, 2014)

Seulement un (01) chamelier sur les 9 approchés (soit 11%) commercialise le poil de dromadaire, ce qui témoigne de l'indifférence des éleveurs à l'égard de cette matière. La valorisation de ce produit peut construire une ouverture de ce secteur sur l'industrie artisanale qui a une haute valeur commerciale (**Ouled Hamed, 2009**).

### III.1.3. Production d'urine

L'utilisation thérapeutique de l'urine de chamelle est connue depuis des siècles, avec des affirmations de son utilisation à des fins médicinales trouvées dans la tradition primitive (**Alkhamees et Alsanad, 2017**).

L'urine de chamelle est recherchée pour ses effets supposés thérapeutiques ; bue seule, ou en mixture avec le lait de chamelle. Les guérisseurs traditionnels recommandent l'utilisation à la fois du lait de chamelle et de l'urine pour traiter les patients atteints de cancer ou d'autres maladies. Ils préjugent que les deux ont des propriétés curatives, et comme le goût de l'urine peut être réprimé, en la prenant avec du lait, ces deux substances combinées peuvent être plus agréables au goût pour le consommateur.



Au niveau des exploitations enquêtées, 23% des éleveurs profitent de l'urine de chamelle, en cédant le flacon de 300 ml à un prix qui oscille entre 200 à 300 DA. ( **Photo 11**).



**Photo 11:** Flacons contenant des urines de chamelles.

#### **III.1.4. Production de lait**

Le lait de chamelle, auparavant essentiellement destiné aux membres de la famille élargie, offert aux hôtes de passage et aux nécessiteux, désormais il fait l'objet d'une transaction commerciale. En effet, de nos jours, le lait de chamelle gagne en popularité partout dans le monde et depuis quelques années, il est accepté comme une alternative supérieure au lait de vache couramment consommé. Le lait de chamelle est également produit et commercialisé dans de nombreux pays.

Si le lait de chamelle contient suffisamment de nutriments pour nourrir une personne toute la journée, la science moderne a dévoilé beaucoup de vertus thérapeutiques, notamment les propriétés anticancéreuses (Agrawal *et al.*, 2011), antidiabétiques (Magjeed, 2005) ; Mal *et al.*, 2006), hypoallergiques (Shabo *et al.*, 2005) et hypertensif (Quan *et al.*, 2008).

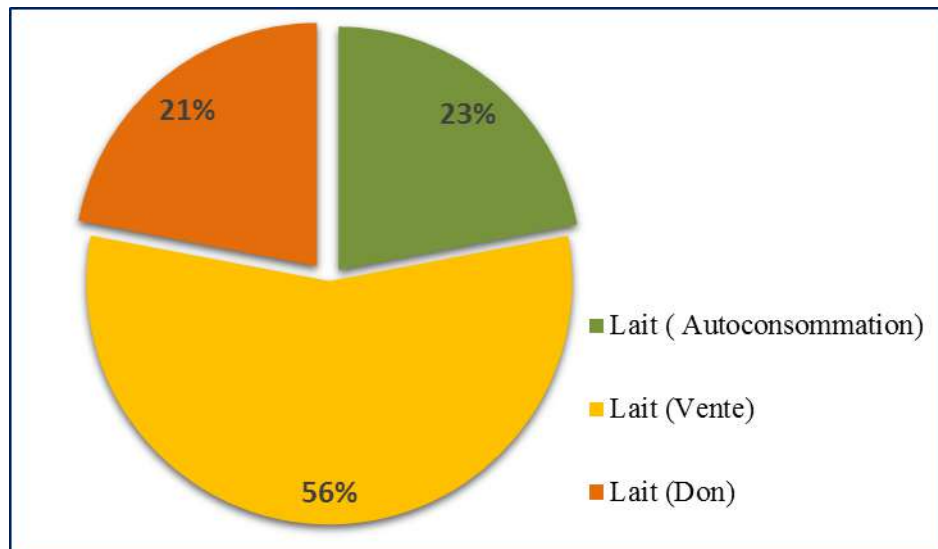
##### **III.1.4.1. Production laitière dans la zone péri-urbaine de Ouargla**

Au cours des dernières années, le lait de chamelle a pris son chemin vers les marchés local et avoisinant, en raison d'une demande accrue à l'égard ce produit sollicité pour ses vertus thérapeutiques.

##### **III.1.4.2. Type des éleveurs producteurs de lait**

Au regard des investigations de terrain, via les neufs (09) producteurs approchés des zones péri-urbaines de la région d'étude, trois types de producteurs de lait de chamelle se distinguent, comme l'illustre la **figure 10**. Situant respectivement :

- 23 % des producteurs gardent le lait pour autoconsommation ;
- 56 % des producteurs s'orientent vers la commercialisation ;
- 21 % des producteurs l'offrent gracieusement.



**Figure 10:** Destination du lait chez les différents éleveurs enquêtés.

Une lecture des résultats auxquels est parvenue la présente étude ne concordent pas avec ceux avancés par **Bendjoukhrab (2019)** dans la même région d'étude, signalant que 50% des producteurs déclarent que l'intégralité de la production est autoconsommée, alors que 40% des producteurs la commercialisent. En revanche, les 10% qui restent l'offrent aux patients admis au niveau du service de cancérologie de l'Hôpital Mohamed Boudiaf de Ouargla.

De son côté **Bedda (2014)** rapporte que nombreux sont les chameliers qui se font des préjugés à l'égard de la vente du lait de chamelle. A leurs yeux il s'agit d'un objet de donation et non pas de vente, chose qui s'explique en consacrant la grande partie aux jeunes chamelons, alors que le surplus serait réservé au chamelier et son ménage, au berger assurant la garde du troupeau et aux visiteurs comme geste de bienvenue.

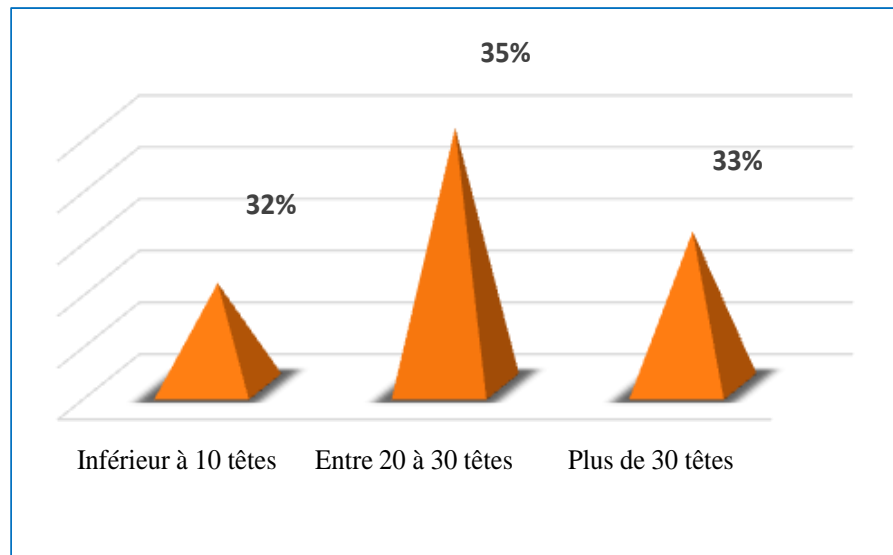
Quant à la catégorie de producteurs qui réfute la vente du lait chamelle, dont l'appréhension à l'égard de ce produit considéré comme un don de DIEU, alors que sa commercialisation n'est autre qu'un tabou, « culturellement châtiée ».

### III.1.4.3. Chamelles productrices de lait

Pour les producteurs de lait de chamelle, sur un total de 420 femelles, 42% (soit 176 chammelles en lactation) sont parquées au niveau des exploitations enquêtées pour produire et

vendre une partie à la demande le lait, alors que l'autre partie est réservée à l'allaitement des jeunes chamelons.

Les résultats illustrés sur la **figure 11** Montrent que les éleveurs possédant les chammes allaitantes dont les effectifs varient entre 6 et 40 têtes pour en profiter des opportunités de vente.



**Figure 11** : Proportions de chammes exploitées pour la production laitière.

La structure des troupeaux enquêtés montre que sur l'ensemble des éleveurs producteurs de lait, on compte respectivement :

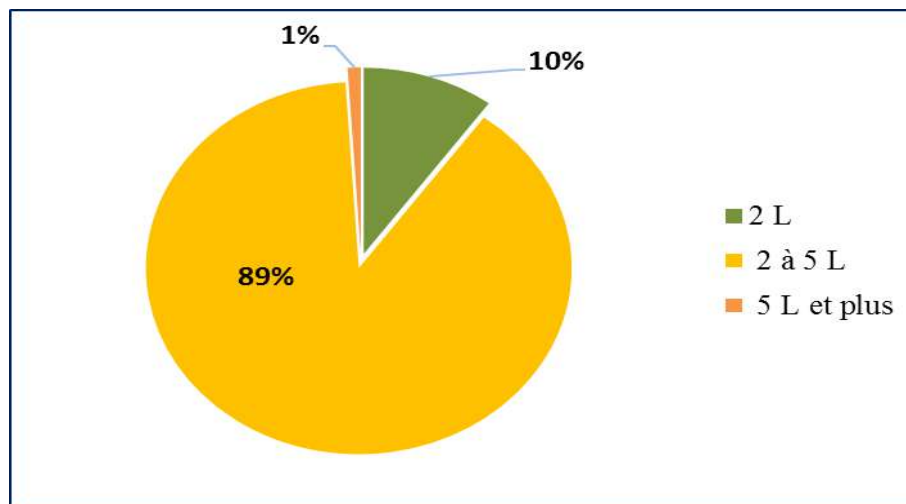
- 32% des producteurs détiennent un nombre de chammes laitières inférieur à 10 têtes ;
- 35% des producteurs disposent entre 20 à 30 chammes laitières ;
- 33% des producteurs possèdent plus de 30 chammes laitières.

Dans ce sillage d'idées que **Hacini et Rahmani (2018)** rapportaient que dans la région de Ghardaïa, 40% des éleveurs possèdent entre 10 et 20 têtes de chammes productrices et seulement 6% des éleveurs en détiennent un effectif supérieur à 40 sujets.

#### III.1.4.4. Quantité de lait produite par chamelle

La durée de lactation de la chamelle, varie entre 8 et 18 mois et semble sous la dépendance de quelques pratiques, notamment les fréquences de traites ou de tétés. La production laitière moyenne d'une chamelle au cours d'une année est de l'ordre de 2500 L. Le pic de lactation survient vers 2-3 mois après la mise-bas (**Sebastien et al., 2007**). La variabilité des rendements laitiers observés est liée à celle de divers facteurs : rang et stade de lactation, race, type d'élevage, saison, alimentation...etc. (**Siboukeur, 2008**).

Sur la base des déclarations des éleveurs approchés, 89% des chameaux produisent une quantité de lait variant entre 2 à 5 l/jour, alors que 10 % des chameaux produisent une quantité inférieure à 2 l/jour. Tandis que le reste, soit (1%) des chameaux produisent plus de 5 l/jour. (Figure 12).



**Figure 12:** Quantité de lait produite quotidiennement par chameau (en litre)

Les résultats de la présente étude se situent clairement dans les intervalles rapportés par **Chehma (2004)** soulignant qu'en Algérie, la moyenne obtenue par enquêtes auprès des éleveurs et par des suivis à court terme est de l'ordre de 4,5 litres / jour (**Tableau N°10**).

**Tableau 10:** Quantité de lait produite par les chameaux en Algérie

Population	Production moyenne (L)	Auteurs
<b>Globalement</b>	4 – 5	GAST <i>et al.</i> , 1969
<b>Globalement</b>	4 – 10	BURGEMEISTER, 1975
<b>Population Sahraoui</b>	2 – 4	CHEHMA, 1987
<b>Population Sahraoui</b>	4 -11	BOUREGBA ET LOUNIS, 1992
<b>Dromadaire de la steppe</b>	0,5 – 5	BOUBEKEUR ET GUETTAFI, 1994
<b>Population Sahraoui</b>	3 – 5	ARIF ET REGGAB, 1995
<b>Population Targui</b>	3 – 4	SETTAFI, 1995
<b>Population Sahraoui</b>	2 – 8	GUERRADI, 1998
<b>Population Targui</b>	2 – 5	BESSAHRAOUI et KERRACHE, 1998

Source : (Chehma, 2004)

#### III.1.4.5. Critères d'une bonne laitière

Les éleveurs interrogés ont des indicateurs de jugement de l'aptitude laitière. Le plus souvent les chamelles bonnes laitières présentent certains caractères morphologiques, notamment : grande mamelle, longs trayons, grande taille, grande bosse et une veine mammaire développée (**Photo 12**).



**Photo 12:** Veine mammaire chez une chamelle laitière

#### III.1.4.6. Quantité de lait collectée par chamelle

Sur la base des déclarations des éleveurs approchés, la quantité de lait collecté lors de la traite par chamelle varie entre 0.5 à 2 litres. Cette quantité est conditionnée essentiellement par :

- **Le stade de lactation** : le lait est disponible en quantités très importantes en début de lactation, coïncidant avec la période hivernale, marquée par la disponibilité fourragère des parcours naturels ;
- **La saison** : en période estivale le lait est réservé en totalité aux chamelons, étant donné que les principaux clients exigent un produit frais et pas sollicité durant la saison des grandes chaleurs par peur de risques de contamination en cas de rupture de chaîne de froid.

#### III.1.4.7. Prix de vente du litre de lait de chamelle

Sur la base des informations recueillies au niveau des exploitations enquêtées, la plus grande part du lait collecté est livrée aux boutiques à lait, situées au centre de la ville. Par ailleurs, une partie de la production est vendue aux clients sur les lieux de production. Le prix du litre de lait est fonction de sa destination ; cependant deux situations s'observent ; dans la première, la plus grande part est écoulee aux revendeurs (boutiques à lait) pour un prix fixe à 350 DA/ L, et dans la seconde, le lait est vendu sur place, directement du au consommateur

sans qu'il y ait intermédiaire, à 500 DA/L (**Photo 13**). Ce qui représente 10 fois le prix d'un litre de lait de vache, 5 fois celui de la chèvre et 20 fois le litre du lait reconstitué.

Selon **Bedda (2014)**, la vente du lait camelin constitue une source de revenus non négligeable pour les chameliers, bien qu'elle soit occasionnelle et irrégulière. Le litre du lait se vend en zones rurales à 450 DA et en zones urbaines entre 600 et 650 DA. Par ailleurs, dans la région de Ghardaïa, 86% des éleveurs profitant de la demande accrue à l'égard du lait de chamelle pour le céder à un prix supérieur ou égale à 500 DA /L, alors que 14% le commercialise à un prix inférieur à 500 DA/L (**Hacini et Rahmani, 2018**).



**Photo 13:** Lait de chamelle conditionné et vendu dans des bouteilles en plastique d'une Contenance de 1 litre

En conclusion, la polyvalence du dromadaire permet aux éleveurs camelins de la région d'en tirer un grand profit, de part ses productions en viande et en lait, très recherchés pour leurs vertus thérapeutiques et garantissant un revenu monétaire substantiel, la valorisation d'autres produits (vente de l'urine de chamelle) et sous-produits (vente de poil) leur assure un appoint financier non négligeable et rend cet élevage plus lucratif.



**CHAPITRE IV : TYPOLOGIE DES SYSTEMES ELEVAGE CAMELINS**

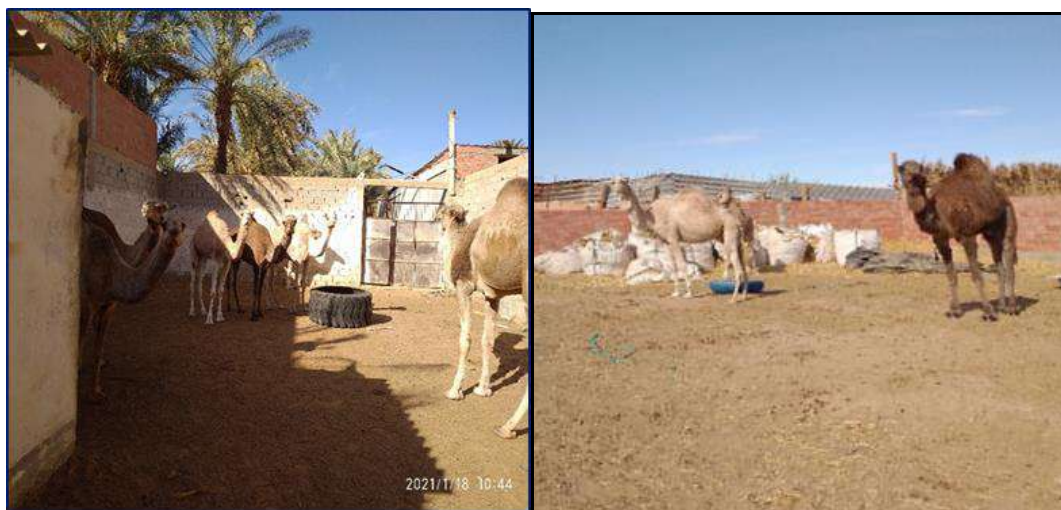
"Le système d'élevage est un ensemble d'éléments en interaction dynamique organisé par l'homme en vue de valoriser des ressources par l'intermédiaire d'animaux domestiques pour en obtenir des productions variées (lait, viande, travail...) ou pour répondre à d'autres objectifs ". (Landais, 1987).

La dynamique de l'élevage camelin dans la région de Ouargla, à l'instar des autres systèmes d'élevage, connaît une évolution remarquable qui se traduit par l'émergence de nouvelles voies de valorisation économique et d'importants changements dans la gestion des troupeaux donnant naissance à de nouvelles formes en termes de pratiques.

Par ailleurs, des suites des investigations de terrain à travers les différentes zones péri-urbaines ayant fait l'objet de l'étude, ressort une typologie des systèmes d'élevage camelins laitiers à savoir :

**IV.1. Système élevage intensif type péri-urbain**

Nous avons enregistré lors de nos enquêtes de terrain que ce système est pratiqué dans deux (02) exploitations, l'une située dans la zone de Bamendil et l'autre se trouvant dans la zone de Mekhadma (**Photo 14**). Les animaux parqués dans des enclos en dur sont conduits en intensif (alimentation riche en fourrages et concentrés) dans le but d'assurer une production laitière plus ou moins appréciable, d'une part, et d'autre part, l'accroissement de l'effectif numérique de leurs troupeaux. Ce système intensif ne concerne qu'un nombre limité d'animaux, généralement des chamelles laitières et leur progéniture dont la présence est primordiale pour le stimulus de la lactation. Les deux éleveurs possèdent respectivement un total de 20 et 27 têtes.



**Photo 14:** Système d'élevage intensif type péri-urbain (**Zone de Bamendil**)

#### IV. 2. Système d'élevage transhumant type péri-urbain

Ce système est pratiqué par 45% des éleveurs enquêtés, incarné par les chameliers de la zone de Rouissat qui possèdent de grands effectifs menés en extensif. Les animaux sont laissés sur parcours d'Oued Mya au moment où les propriétaires effectuent des visites régulières pour récupérer le lait de chamelle dans le but de répondre aux besoins de leur clientèle en ville. Toutefois ces éleveurs détiennent des fermes en dur implantées dans la périphérie de la ville qu'ils utilisent d'une part, comme points de vente et d'autre part pour récupérer quelques chamelles allaitantes en périodes estivale afin de les exploiter. Ce séjour de sédentarisation temporaire n'est qu'une étape dans le processus d'élevage, les entrées et sorties sont opérées de manière continue via des troupeaux menés en extensif qui de coutumes, une fois la période estivale arrive, ils sont en divagation sur les parcours pour tirer profit des ressources végétales disponibles.

#### IV.3. Système d'élevage semi-intensif type péri-urbain

Ce système est adopté par les éleveurs de la zone de Ain-Beida, où on compte 22% des éleveurs enquêtés qui maintiennent des animaux parqués à l'intérieur d'enclos à ciel ouvert et séjournent en stabulation libre (**Photo 15**). L'alimentation du troupeau provient essentiellement depuis les parcours naturels et renforcée par de la complémentation. L'emplacement des fermes n'est pas fortuit ; d'un côté elles se trouvent à proximité des parcours naturels ciblés par les éleveurs et de l'autre elles se localisent, pas éloignées des zones urbaines facilitant l'écoulement du produit lait.



**Photo 15:** Système d'élevage semi- intensif type péri-urbain (**Zone de Ain-Beida**)



Ce sont deux exploitations situées à bord de l'axe routier, sur la R.N. 46, faisant exhiber des chamelles aux passages des automobilistes. La complémentation des chamelles est obligatoire à travers laquelle les éleveurs visent l'amélioration de la production laitière. Les éleveurs déclarent que les chamelles sont exploitées durant toute la période de lactation et qui peut s'étendre de 12 à 15 mois.

#### IV.4. Système d'élevage semi- intensif type péri-oasien

Ce système a été observé au niveau d'une seule et unique exploitation, en périphérie des plantations oasiennes dans la zone de Kef Essoltane (**Photo 16**). Les animaux sont menés en semi-intensif et laissés sur pâture durant la journée puis parqués en fin de journée à l'intérieur d'enclos "en fil de fer" où sont distribués des fourrages verts à volonté en plus d'orge en concentré.

C'est un système qui fut déjà mis en évidence par **Moulay (2019)** en rapportant que pour la même région d'étude (Ouargla), 23% des éleveurs approchés adoptent ce type de système. Installés aux alentours des palmeraies, il s'agit d'une association cultures-élevage (palmier-camelin) dont le caractère est peu spécialisé. Les camelins engraisés, issus de diverses populations, sont à vocations bouchère ou à lait, afin de répondre au marché local.



**Photo 16:** Système d'élevage semi- intensif type péri-oasien. (**Zone de Kef Essoltane.**)

#### IV.5. Traits fondamentaux de chaque type de système d'élevage camelin

Les investigations entreprises relatives à la situation de l'élevage camelin laitier au niveau des zones péri-urbaines représentatives de la région de Ouargla, ont permis de mettre l'accent sur de multiples atouts, mais également de situer les inconvénients et ce, au regard des stratégies de conduite et des pratiques de gestion des éleveurs. Les points forts sont à considérer et à préserver, voire même à promouvoir davantage. Quant aux contraintes, il s'agit d'obstacles

surmontables, alors que leur persistance freine l'épanouissement de chacun des systèmes rencontrés. Le **tableau 11** résume les points forts et les maillons faibles par type du système d'élevage camelin considéré.

**Tableau 11: Points forts et les maillons faibles par type du système d'élevage camelin**

Système d'élevage camelin	Points forts	Maillons faibles
<b>Intensif type péri-urbain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une amélioration de la productivité laitière des chamelles par recours à la complémentation alimentaire.</li> <li>- Une meilleure gestion de la reproduction via l'accouplement contrôlé.</li> <li>- Une amélioration de la productivité numérique en apportant des soins, et de nourriture pendant et après la naissance des nouveau-nés (baisse du taux de mortalité).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La non maîtrise du rationnement ; l'alimentation des chamelles laitières relève plutôt d'initiatives personnelles et de tentatives communément établies par les éleveurs.</li> <li>- L'appauvrissement des parcours naturels via leur exploitation permanente.</li> </ul>
<b>Semi- intensif type péri-urbain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une diminution de la durée des cycles de reproduction via le sevrage provoqué (volontaire).</li> <li>- Une amélioration des performances pondérales des sujets destinés à l'engraissement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'absence de sélection (tri et réforme) et croisements raisonnés.</li> <li>- L'inexistence de règles élémentaires d'hygiène de la traite, à la désinfection du matériel de traite.</li> </ul>
<b>Semi- intensif type péri-oasien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une meilleure gestion des animaux (progression des troupeaux).</li> <li>- Une proximité d'intrants (aliments et produits vétérinaires) et l'opportunité de valoriser les productions camelines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le non recours aux vétérinaires et aux zootechniciens pour le suivi des élevages et l'acquis des techniques d'alimentation.</li> <li>- Le coût de production plus élevé (main-d'œuvre, équipements, frais d'eau et d'électricité et charges alimentaires) notamment pour le système intensif basé exclusivement sur des fourrages et du concentré.</li> </ul>
<b>Transhumant type péri-urbain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une baisse des coûts de production via la réduction des charges alimentaires (alimentation basée essentiellement sur l'exploitation des parcours naturels).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le manque ou la baisse de qualité saisonnière des disponibilités fourragères et/ ou à défaut de suivi des troupeaux sur le plan de l'alimentation, de reproduction et de la santé.</li> <li>- La difficulté de valoriser la production d'animaux en perpétuel mouvement.</li> </ul>

## **CHAPITRE V : CONTRAINTES ENTRAVANT L'ELEVAGE CAMELIN LAITIER DANS LA REGION DE OUARGLA**

Bien que 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.

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...**).

L'élevage camelin laitier semble une spéculation très lucrative qui contribue à améliorer de manière substantielle le revenu des chameliers. Néanmoins, la filière lait de chamelle est également confrontée à plusieurs obstacles pouvant générer une désaffection des exploitants à l'égard de cette activité. C'est ainsi que les observations constatées sur terrain nous ont permis de cerner plusieurs contraintes entravant le développement et le déploiement de ce type d'élevage dans la zone d'étude. Parmi les contraintes majeures, citons :

### **V.1. Contraintes liées à la commercialisation**

#### **V.1. 1. Absence d'unité de collecte et/ ou de transformation**

La rentabilité de l'élevage laitier sera remise en cause, notamment, en l'absence des circuits de collecte et de commercialisation. Effectivement, la relative déficience de collaboration entre collecteurs formels et chameliers, due, principalement, au manque de pôles industriels de conservation et/ou de transformation du lait de chamelle, dans la périphérie de la région de Ouargla semble entraver la promotion de ce secteur.

La seule laiterie à l'échelle de la région (LACTO-SUD) ne semble pas accorder un intérêt au lait de chamelle, alors que les principaux maillons de la filière sont réunis (producteurs et consommateurs).

Par ailleurs le soutien des pouvoirs publics à l'égard du développement de l'élevage camelin fait véritablement défaut et freine l'épanouissement de la filière lait de chamelle. L'absence

de mesures incitatives, à l'instar des autres filières, doivent toucher les différents segments, depuis le producteur, en passant respectivement par le collecteur, le transformateur, et le commerçant pour aboutir au consommateur.

### **V.1.2. Saisonnalité de la vente**

Bien que le potentiel de production des chamelles laitières soit continu à longueur de l'année, la commercialisation du lait quant à elle est quasi-nulle en période estivale, étant donné que les principaux clients exigent produit frais et l'évitent en saison très chaude par peur de risques de contamination en cas de rupture de chaîne de froid ou de mauvaises conditions de conservation.

### **V.1.3. Prix de vente**

A l'instar des autres régions du Sahara Septentrional Algérien, les vertus sont à la base d'arguments commerciaux pour en obtenir une plus-value significative, le prix de vente d'un litre de lait fixé par les éleveurs est ressenti exorbitant pour les consommateurs de la région. Considéré comme médicament au regard de ses vertus thérapeutiques, la demande à l'égard de ce produit demeure limitée à une catégorie spécifique et restreinte de la société.

## **V.2. Contraintes liées à l'alimentation**

L'alimentation guide les grandes fonctions biologiques de l'animal et la ration distribuée serait pour beaucoup dans l'amélioration du potentiel productif des chamelles laitières.

Au demeurant, l'un des freins majeurs entravant le développement de l'élevage camelin laitier réside dans l'indisponibilité d'aliments spécifiques à l'espèce cameline. Les aliments complémentaires distribués aux chamelles laitières ne sont autres que des fourrages et aliments composés destinés aux autres ruminants (ovins, bovins).

# **Conclusion**

**Conclusion**

Cette étude s'inscrivait dans une démarche exploratoire qui visait d'avoir une vue globale sur la situation actuelle de l'élevage camelin de type laitier dans les zones péri-urbaines de la cuvette de Ouargla. C'est de la caractérisation des types d'élevages existants selon leurs modes de fonctionnement, leurs modes de production et particulièrement la production laitière, qu'il s'agit de se faire une image.

L'étude a révélé que les chameliers de la région de Ouargla maintiennent jusqu'à présent les pratiques rituelles transmises par leurs ancêtres. Toutefois, nous avons constaté que ces éleveurs s'adaptent aux changements, socio-économiques et environnementaux que connaît la région, afin de maintenir leurs activités et subvenir à leurs besoins. Formes d'adaptations, qui se traduisent par une tendance vers l'amélioration des systèmes d'élevage par l'adoption de stratégies et pratiques d'élevage innovées, à l'image de la complémentation alimentaire, le sevrage précoce, le recours aux produits vétérinaires et l'allotement des animaux. Autrement dit, il s'agit de l'intensification laitière d'une partie du cheptel.

En effet, bien que le système extensif, demeure pratiqué dans toute la région où l'alimentation des animaux est basée essentiellement sur les parcours naturels, au demeurant tributaires d'une pluviométrie faible et irrégulière. Ce qui présente des limites en termes de couverture sanitaire et de valorisation des sous-produits camelins, à un moment où l'évolution démographique connaît un rythme rapide et une accélération du degré d'urbanisation de la population. Cependant, on assiste à l'émergence d'un nouveau système péri-urbain de type lait dont l'objectif réside en l'amélioration du potentiel productif des animaux permettant de répondre à la demande du marché en lait camelin. Ils sont 4 types de systèmes d'élevages identifiés : intensif, semi-intensif, semi-intensif type péri-oasien et transhumant.

Le dénominateur en commun entre les trois (03) derniers types réside dans l'exploitation de la partie productive du cheptel, alors que les autres animaux (femelles impubères, femelles gestantes, jeunes sevrés et mâles) sont conduits en mode extensif traditionnel. Ce qui permet aux éleveurs en conséquence de réduire les charges alimentaires d'une part, et d'autre part de se focaliser sur les femelles en période de production pour améliorer aussi bien leur alimentation que leur suivi sanitaire et tirer ainsi le meilleur profit de l'amélioration de la production laitière.

La caractérisation et la description de ces élevages et des pratiques adoptées par les éleveurs ont permis de montrer de quelle manière le camelin est capable de s'intégrer à des logiques particulières permettant à ces systèmes de se maintenir. Par ailleurs, cette description a mis en

évidence l'émergence de nouvelles voies de valorisation du camelin mais qui semblent encore à l'état embryonnaire dans cette région.

Dans la perspective de soutenir la préservation de cette espèce par la promotion et le développement de l'élevage camelin laitier dans la région de Ouargla, quelques recommandations peuvent être formulées, et qui se résument notamment dans :

- L'exploitation du cheptel laitier doit s'accompagner d'un suivi particulier de l'alimentation de l'animal (notamment le rationnement), de son habitat et de son état de santé ;
- L'évaluation des populations locales par la valorisation de leurs performances de production ;
- L'amélioration génétique et la sélection des chamelles à haute potentialités laitières dans le cadre d'un programme laitier, afin d'optimiser la production laitière d'une part, et éviter l'abattage de jeunes chamelles bonnes laitières d'autre part ;
- L'amélioration des performances de production et de reproduction par une valorisation des acquis de la recherche et un meilleur encadrement des éleveurs ;
- L'accroissement et l'encouragement des travaux de recherche sur les camelins, et particulièrement sur les populations locales qui suscitent jusqu'ici peu d'attention ;
- La collaboration entre vétérinaires et zootechniciens semble fondamentale pour faciliter le suivi des élevages et la vulgarisation des techniques d'alimentation auprès des éleveurs ;
- L'introduction de points de collecte appropriés soutenus par des installations de refroidissement et des unités de traitement ; mesures épargnant le consommateur d'éventuels dangers suite à la consommation de lait frais contaminé ;
- La formation des producteurs aux règles élémentaires d'hygiène de la traite, à la désinfection du matériel de traite, de collecte et de transport du lait ;
- La sensibilisation des producteurs à la qualité en développant des programmes d'appui technique aux éleveurs ;
- La valorisation de certaines procédures de soutien servant de base à des actions de promotion de la qualité du produit lait labellisé, marque commerciale, emballage (produit de terroir) ;
- Répondre aux besoins d'une clientèle urbaine attirée par des aliments relevant d'une gamme de qualité d'une part, et créer une concurrence loyale et une compétitivité entre les producteurs, d'autre part ;

- L'organisation de la « profession » par la constitution de coopératives permettant aux chameliers de défendre leurs droits (négociation des prix, recours à l'aide au même titre que les autres espèces ... ) ;
- Organiser et structurer la filière lait de chamelle via ses différents segments constitutifs.





**Références bibliographiques**

1. **Adamou A. (2008).** L'élevage camelin en Algérie : Système à rotation lente et problème de reproduction, profils hormonaux chez la chamelle Chaâmbi. Thèse de Doctorat. Université Badji Mokhtar-Annaba (Algérie). 250 p.
2. **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.
3. **Agrawal R. P, Jain S., Shah S., Chopra A. and Agarwal V. (2011).** Effect of camel milk on glycemic control and insulin requirement in patients with type 1 diabetes: 2-years randomized controlled trial. *European Journal of Clinical Nutrition*, 65 (9), 1048–1052.
4. **Alkhamees O. and Alsanad S. (2017).** A review of the therapeutic characteristics of camel urine. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative medicines*. 14. 120-126. 10.21010/ajtcam. v14i6.12.
5. **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.
6. **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.
7. **Bedda H. (2014).** Systèmes de production camelins au Sahara Algérien Etude de cas de la Région de Ouargla, Mémoire de Magister en Sciences Agronomiques, Université Kasdi - Merbah Ouargla. 77 p.
8. **Benaissa R. (1989).** Le dromadaire en Algérie, in Options Méditerranéennes -CIHEAM – Série séminaires - n° 2 – 1989, 20 p.
9. **Bendjoukhrab Z. (2019).** Détermination du potentiel de commercialisation des produits camelins dans quelques localités de Ouargla, Mémoire de Master Académique, Université Kasdi- Merbah Ouargla, 57 p.
10. **Bensemaoune Y., Beziou S., Senoussi A et Chehma A. (2018).** Le système d'élevage camelin dans la région de Ghardaïa : situation et perspectives. In *Revue des Bio Ressources* 8 (2), 21-33.
11. **Benzine I., (2009).** La viande cameline : étude de la filière. Cas de Ouargla. Mémoire d'Ingénieur en Agronomie Saharienne. Université Kasdi Merbah, Ouargla.102 p.

12. **Brahimi Z. (2021).** La filière viande cameline ; un enjeu pour le développement de l'élevage. -Cas de la région du Souf. Pour l'obtention du Diplôme de Doctorat 3<sup>ème</sup> Cycle en Sciences Agronomiques 264 p.
13. **C.D.A.R.S. (2016).** Amélioration des conditions d'élevage dans les parcours sahariens, phase 3, étude des espaces d'élevage. Centre National d'Etudes et d'Analyses pour la Population et le Développement et Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Sahariennes... 109 p.
14. **C.N.E.A.P. et CDARS (A). (2015).** Amélioration des conditions d'élevage dans les parcours sahariens, phase 3, étude des espaces d'élevage. In Centre National d'Etudes et d'Analyses pour la Population et le Développement et Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Sahariennes, 144 p.
15. **Chaibou M. (2005).** Productivité zootechnique du désert : le cas du bassin laitier d'Agadez au Niger. Thèse de Doctorat ès sciences université Montpellier II (Sciences et Techniques du Languedoc) France. 310 p.
16. **Chehma A. (2004).** Productivité pastorale et productivité laitière en Algérie In : Atelier Int sur le lait de chamelle en Afrique, Niamey, Niger, 5-8 nov. 2003. Pp 44-52.
17. **Chehma A. (2005).** Etude floristique et nutritive des parcours camelins du Sahara septentrional Algérien cas des régions d'Ouargla et Ghardaïa (Thèse de doctorat inédit). Université Badji Mokhtar-Annaba. 178 p.
18. **Chehma A. et Youcef F. (2009).** Variations saisonnières des caractéristiques floristiques et de la composition chimique des parcours sahariens du Sud-Est algérien. Revue Sécheresse vol. 20, n° 4, octobre-novembre-décembre 2009. Pp 373- 381.
19. **D.S.A. (2021).** Proportions du cheptel de la wilaya de Ouargla 2020. Évolution des effectifs (ruminants) dans la région de Ouargla Le nombre de chameliers, nombre de chameaux, nombre de chamelle dans la région de Ouargla 2021. Document multigraphié
20. **D.S.A. (2020). (2021).** Effectif d'animaux d'élevage de la région de Ouargla. 2018-2019 Direction des Services Agricoles de la Wilaya. Document multigraphié.
21. **Diagana D. (1977).** Contribution à l'étude de l'élevage du dromadaire en Mauritanie. Thèse Doct. Vét, Ecole Inter Sci. Mèd. Vét. Dakar.148 p.
22. **Dubief J. (1950).** Evaporation et coefficients climatiques au Sahara. Ed : Ed: Inst. Rech. Sah., Alger. Tome VI. pp. 13-43
23. **F.A.O Stat. (2018).** (Statistiques de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture). Food and Agriculture Organisation. [www.fao.org > statistiques](http://www.fao.org/statistiques)

24. **Faye B. (1997).** Guide d'élevage du dromadaire. Edition CIRAD-EMVT, 1<sup>ère</sup> édition, Montpellier, (France), 126 p.
25. **Faye B. Tisserand. J.L. (1988).** Problèmes de la détermination de la valeur alimentaire des fourrages prélevés par le dromadaire. In : Séminaire sur la digestion, la nutrition et l'alimentation du dromadaire. Série A, N°2. Ouargla, 27 février-1 mars,1988. pp. 61-65.
26. **26.Gauthier-Pilters H. (1977).** Contribution à l'étude de l'écophysiologie du dromadaire en été dans son milieu naturel. Bull. I.F.A.N. T. série A (2), 39. pp 385-459.
27. **27.Hacini H. et Rahmani S. (2018).** La filière lait de chamelle Dans la région de Ghardaïa. Mémoire de Master. Spécialité Parcours et Elevage en Zones Arides. Département des Sciences Agronomiques. Université kasdi -Merbah, Ouargla. P 32.36. 39
28. **28.Hussein A. M. (1989).** Husbandry and management of camels in Somalia, Ethiolia, Kenya and Djibouti. Options Méditerranéennes N° 2. Pp 37-44.
29. **29.Laameche F et Chehma A, (2019).** La chamelle laitière : pour une nouvelle stratégie durable de la filière lait en régions sahariennes ; cas de la région de Ghardaïa, Algérie. Livestock Research for Rural Développement 31(9) 2019.
30. **30.Laameche F. (2013).** Etude critique de la pratique de l'alimentation des chameles laitières en système d'élevage intensif dans la région de Ghardaïa. Mémoire Magister en Sciences Agronomiques, Université Kasdi Merbah, Ouargla, 82p.
31. **31.Magjeed N. (2005).** Corrective effect of milk camel on some cancer biomarkers in blood of rats intoxicated with aflatoxin B1. Journal of Saudi Chemical Society, 9 (2). Pp 253–263.
32. **Makrof A. et Benziane S. (2020).** Contribution à l'étude de la conduite de l'élevage camelin dans la région de M'Sila, Mémoire de Master Académique. UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF -M'SILA 55p.
33. **Mal G., Sena D. S, Jain V. K. and Sahani M. S. (2006).** Therapeutic value of camel milk as a nutritional supplement for multiple drug resistant (MDR) tuberculosis patients, Israel Journal of Veterinary Medicine, 61. pp 88-91.
34. **Messaoudi B (1999).** Point de situation sur l'élevage camelin en Algérie, les premières journées sur la recherche cameline Ouargla, 25-26-27lai 1999. Pp 13.14.
35. **Mjidou 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.
36. **Moslah M et Megdiche F. (1989).** L'élevage camelin en Tunisie. Options

- Méditerranéennes. Série A. N° 2. Pp 33-36.
37. **Moslah M. (1990)**. L'amélioration de la productivité du dromadaire en Tunisie par la séparation précoce du chamelon et l'allaitement artificiel. Allocution d'ouverture. Atelier peut-on améliorer les performances de reproduction des camelins ? Paris 10-12 Septembre 1990.
38. **Moslem M. et Megdiche F. (1988)**. L'élevage camelin en Tunisie. In : séminaire sur la digestion, la nutrition et l'alimentation du dromadaire, série A, N°2, Ouargla, 27 février – 1 mars, 1988. Pp 19-28.
39. **Moulay Amar H. (2019)**. Situation de l'élevage camelin périurbain dans la région de Ouargla Mémoire de Master Académique., Spécialité Parcours et Elevage en Zones Arides. Département des Sciences Agronomiques. Université kasdi Merbah, Ouargla. 59p.
40. **Newman D.M.R. (1979)**. The feeding habits of old and new role camels as related to their future role as productive ruminants. IFS Provisional report No., 6, pp 171-200.
41. **O.N.M. (2018)**. Données climatiques de la Région de Ouargla- 2008-2018-. Office National de Météorologie.
42. **Ould Ahmed M. (2009)**. Caractérisation de la population des dromadaires (*Camelus dromedarius*) en Tunisie. Thèse de doctorat en Sciences Agronomiques Discipline : Sciences de la Production Animale. Institut National Agronomique de Tunis (Tunisie). 155 p.
43. **Ozenda P. (1983)**. Flore et végétation du Sahara-Paris Edition du centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), 2<sup>ème</sup> édit, Paris, (France). 622 p.
44. **Quan S., Tsuda H. and Miyamoto T. (2008)**. Angiotensin I-converting enzyme Rajasthan, India. Diabetes Research and Clinical Practice, 76, pp 290-296.
45. **Rouvillois-Brigol M, (1975)**. Le pays de Ouargla (Sahara Algérien). Variation et organisation d'un espace rural en milieu désertique. Ed : Presses de Copédith, Paris (France). 389 p.
46. **Sebastien J. et Grech-Angelini Ch. (2007)**. Effets de la déshydratation sur le métabolisme énergétique et sur l'état corporel du dromadaire, *camelus dromedarius*, Pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire, Paul-Sabatier Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse (France), 121 p.
47. **Senoussi A., Brahimi Z. et Beziou S. (2017)**. Portée de l'élevage camelin en Algérie et perspectives de développement. Revue des Bio Ressources, 7 (1), pp 29- 38.
48. **Shabo Y. Barzel R, Margoulis M, Yagil R. (2005)**. Camel milk for food allergies in children. Immun. Allerg, 7, pp 796–798.

- 49. Siboukeur O. (2008).** Etude du lait camelin collecté localement : caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques ; aptitudes à la coagulation. Thèse de doctorat, Institut national agronomique El-Harrach Alger, 135p.
- 50. Stiles D. N. (1988).** Desertification and pastoral development in northern Kenya. *Nomadic People*, 13, pp 1-14.
- 51. Tibary A., Anouassi A. (1996).** Ultrasonographic changes of the reproductive tract in the female camel (*Camelus dromedarius*) during the follicular cycle and pregnancy. *J. Camel Pract. Res.*, 3 : pp 71-90.
- 52. Titaouine M. (2006).** Considérations zootechniques de l'élevage du dromadaire dans le Sud- Est Algérien. Mémoire de Magister en sciences vétérinaires. Université El-Hadj Lakhdar. Batna. 79 p.
- 53. Wiliamson G. et Payne W.J.A., (1978).** An introduction an animal husbandary in the tropics, Cité par **Richard** (1985), *Le dromadaire et son élevage*, Éditions IEMVT collection IEMVT collection. Études et synthèse, CIRAD-Montpellier, 163 p.
- 54. Zarrouk A., Souilem O. and Beckers J. F. (2003).** Actualités sur la reproduction chez la femelle dromadaire (*Camelus dromedarius*). *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*. Pp 56. 95.

# **Annexe**

## Annexes

## Questionnaire

1-Enquête éleveur N° : ..... 2- Date : ... \ ... \ ...

3-Interviewé : Eleveur  Gérant  Berger

4- Région : 5- Commune :

**I. -Informations personnelles**

1- Nom : ..... 2- Age : .... Ans

2- Situation familiale : Marié  Célibataire

3- Niveau scolaire : Analphabète  Ecole coranique

                                 Primaire Secondaire  Etudes supérieures

4-Depuis quelle année exercez-vous l'élevage camelin : .....

5-Pourquoi élevez-vous les camelins ?

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

6-Comment juger-vous la profession d'élevage camelin ?

- a. Très lucrative et sans risques
- b. Très lucrative mais portant des risques
- c. Moyennement lucrative mais non épuisante
- d. Moyennement lucrative mais épuisante



- e. Facile et ne nécessite aucune expérience
- f. Facile et nécessite une certaine expérience
- g. Autres.....

7- Les difficultés que vous rencontrez en élevage camelin, sont-elles relatives à ?

- a. L'alimentation
- b. L'abreuvement
- c. La main d'œuvre spécialisée
- d. La santé du cheptel
- e. La collecte, conservation et commercialisation du lait
- f. La commercialisation et transport des camelins (viandes)
- g. Autres.....

8-Est que vous comptez persister dans l'exercice de l'élevage camelin pour longtemps ?

Pourquoi ? .....

.....

9-Activité secondaire :

Agriculture

Commerce

Fonctionnaire/ Structure

Autre : .....

10-Avez-vous une terre que vous exploitez en agriculture ?    Oui        Non

**II. Caractéristiques de l'élevage**

1- type de système d'élevage Périurbain :

-Semi-intensif   

-extensif

- intensif

2-Localisation de l'endroit où on garde les animaux (par rapport au centre-ville) :  
 .....

3-Quelles sont les espèces animales qui existent au niveau de votre exploitation :

A-Camelins

B- Ovins

C-Caprins

D-Bovins

E-Volailles

-Autres (à préciser) .....

4-Quelles sont les races (populations) camelines exploitées ?

Sahraoui  Targui  Autres

5-Laquelle la plus productrice de lait à votre avis ?.....  
 .....  
 .....

6-Structure du troupeau camelin (nombre de têtes) :

\*Catégorie Animale

Effectifs	Chamelles	Mâles Adultes	Chamelons
Extensif			
Périurbain			

7-Si l'éleveur dispose d'une partie ou de la totalité du cheptel en ville ou bien en péri-urbain :

Oui  Non

- Depuis quand : .....

8-Pourquoi il y'a eu ce changement dans la conduite d'une partie ou de la totalité du cheptel du système extensif vers le péri-urbain ou urbain ?

.....

9-La rétention des animaux en péri-urbain est-elle permanente ou saisonnière ?

.....

10-Si saisonnière, quelle est la saison concernée ? .....

11-Quelles sont les plantes pastorales les plus préférées par le dromadaire et qui présentent une bonne valeur alimentaire ?

Famille	Nom Arabe	Nom scientifique	Caractéristiques

12-A quel âge se fait

l'identification (marquage).....

\*Intérêt : .....

13-Qui s'occupe du troupeau : Berger  l'éleveur  Membre de la famille

14-Origin du berger ? ..... Pourquoi ? .....

.....

15-Mode d'acquisition et origine du troupeau :

Héritage	Achat

16-quels sont les critères d'une bonne chamelle laitière ?

.....

.....

**III. Conduite de la reproduction**

Mode de reproduction :    Contrôlée                       Libre

**A-** Âge à la première saillie (mois) : Mâle ..... Femelle .....

**B-** Poids à la première saillie (kg) : Mâle ..... Femelle.....

**C-** Age moyen au sevrage (mois).....

**D-** Poids moyen au sevrage (kg).....

**F-** Intervalle entre deux mise-bas (mois).....

**G-** Période de saillie.....

**H-** Durée de lactation (mois).....

**I-** Ecart entre tarissement et mise-bas (mois).....

**J-** Nombre de mortalité des jeunes.....

**L-** Nombre de mortalité des adultes.....

**M-** Age à la réforme de la femelle (année).....

**N-** Age à la réforme du mâle (année).....

**O-** Age à la vente (année).....

**2-** Nombre de femelles fécondées par jour par un seul mâle : .....

**3-** Le reproducteur est-il séparé des femelles ? Oui  non

**4-** Endroit de Chamelage : dans des enclos  en étable

**5-** Sevrage :

\* Mode de sevrage :  Naturel  Contrôlé

\* Age au sevrage : .....

\* Poids au sevrage : .....

\* Méthode utilisée pour empêcher le chamelon de téter sa mère ?

.....

**IV. Conduite alimentaire****1- Complémentation alimentaire**

Type	Orge	Foin	Fourrages cultivés	Résidus de récolte	Rebuts de dattes	Paille	Autres
Quantité							
Période							

2- Fréquence de distribution/ Causes : .....

3- Abreuvement et points d'eau :

- Source de l'eau : Forage  Puits de parcours   
Source naturelle  Citerne
- Fréquence d'abreuvement par saison : toujours/ à volonté/ conditionnée (...jours).

**V. Conduite sanitaire**

1- Maladies fréquentes :

Maladie	Extensif	Périurbain	Urbain
Gale			
Variolle			
Teigne			
Tique			
Abcès			
Mammites			
Trypanosomose			
Diarrhée			
Maladies respiratoires			
Infections oculaires			
Mérite			
Rétention placentaire			
Autres			

2- L'éleveur fait-il des vaccins au troupeau ? Oui  Non

3-Si oui, contre quelles maladies ? .....

4-Avez-vous des difficultés à traiter les sujets malades ? Précisez ?

.....

**VI. Finalités de l'élevage laitier (Production / Quantités / Destination)**

1-Durée de lactation.....

2-Lieu de la traite : espace réservé pour la traite  étable  parcours

3-Fréquence de traite : 1 fois par jour  2 fois par jour  3 fois par jour

4- Horaires de la traite : .....

5-Pic de lactation : .....

6-Technique de traite : Manuelle  Mécanique

7-Quantité de lait recueillie par jour : Max ..... Min.....

8-Durée du tarissement : .....

9-Lait vendu :

Volume (l/j)	Quantités autoconsommées (l/j)	Quantités vendues (l/j ou kg/j)	Destination (marché)	Prix de vente (DA)

**Résumé :** La présente étude vise à établir l'état des lieux relatif à l'élevage camelin péri-urbain type laitier et la place qu'occupe ce dernier en termes de modes de fonctionnement et de modes de production, laitière dans la région de Ouargla. A cette fin une série d'enquêtes ont été effectuées auprès de neuf élevages camelins laitiers dont les investigations de terrain révèlent l'identification d'une diversité de situations. En effet, installés en périphérie des zones urbaines, ils sont respectivement 45 % des chameliers enquêtés qui adoptent le système transhumant péri-urbain, 22 % le système semi-intensif péri-urbain, 22 % le système intensif péri-urbain et 11 % le système semi-intensif péri-oasien. Par ailleurs, la totalité des chameliers approchés sont des producteurs de lait mais aussi des producteurs de viande dont sont révélées d'autres catégories d'acteurs et ce, au regard de la vocation de l'élevage. Il s'agit en l'occurrence de producteurs de poil (11 %) et des chameliers profitant de l'urine de chamelle (23 %).

A l'état actuel, la spéculation du lait de chamelle semble très lucrative et peut contribuer à améliorer significativement le revenu des éleveurs. Cependant, elle est confrontée à plusieurs contraintes qui génèrent le découragement des exploitants dans ce type d'élevage. De la production à la consommation, une filière lait est virtuellement présente même très mal structurée. Une organisation de la filière par la présence et le développement d'un marché stable du lait de chamelle, une sensibilisation et un encadrement des éleveurs quant à l'amélioration de la conduite alimentaire et du bien-être de l'animal, une instauration de programmes d'amélioration génétique des animaux pourraient donner un nouvel essor aux élevages camelins laitiers, surtout au niveau des centres urbains où il existe une forte demande en lait.

**Mots clés :** Ouargla, Système d'élevage, Dromadaire, Péri-urbain, Production laitière, Contraintes.

### حالة تربية الإبل الحلوب في المناطق شبه الحضرية في منطقة ورقلة: العراقيل والآفاق

**ملخص :** تهدف هذه الدراسة إلى تحديد الوضع الحالي فيما يتعلق بتربية الإبل الحلوب والمكانة التي تحتلها من حيث طرق التربية وطرق الإنتاج ولا سيما إنتاج الحليب في منطقة ورقلة. ولهذه الغاية، تم إجراء سلسلة من الاستطلاعات الميدانية مست تسة مزارع انتاج حليب الإبل، تقع جميعها في المناطق شبه الحضرية في منطقة ورقلة. تكشف الاستطلاعات الميدانية عن تحديد نظام تربية الإبل شبه الحضرية وفقاً للأنماط والمهن التي تختلف عن بعضها البعض. في الواقع، 45% من مربى الإبل الذين شملهم الاستطلاع في ضواحي المناطق شبه الحضرية، واعتمدوا نظام الترحيل شبه الحضري، و22% نظام شبه حضري نصف مكثف، و22% نظام شبه حضري مكثف و11%. نظام شبه الواحات نصف المكثف. بالإضافة إلى ذلك، فإن جميع مربى الإبل الذين تم التقرب منهم من منتجي حليب النوق ولكن أيضاً من منتجي اللحم، كما هو الحال، يبدو الذين تم الكشف عن فئات أخرى من الجهات الفاعلة، فيما يتعلق بمهنة التربية. وهؤلاء من منتجي الوبر (11%) والمستفيدون من بول الإبل (23%)

ان الاختصاص في حليب الإبل مربحة للغاية ويمكن أن تزيد بشكل كبير من دخل الرعاة. ومع ذلك، فإنه يواجه العديد من القيود والعراقيل التي تثبط عزيمة المربين اتجاه هذا النوع من التربية. من الإنتاج إلى الاستهلاك، يوجد قطاع حليب الإبل شبه فعلي حتى لو لم يتم تنظيمه بطريقة رسمية كما هو الحال في الأنظمة الأكثر تطوراً اقتصادياً. إن تنظيم القطاع من خلال وجود وتطوير سوق مستقر لحليب الإبل، وزيادة وعي المربين والإشراف عليهم بشأن تحسين اساليب التغذية والظروف المعيشية للحيوانات، ووضع برامج للتحسين الوراثي للحيوانات يمكن أن تعزز زيادة تربية الإبل الحلوب، خاصة في المناطق الحضرية حيث يوجد طلب متزايد على الحليب.

**الكلمات المفتاحية:** ورقلة، الإبل، نظام التربية الحضرية، المناطق شبه الحضرية، إنتاج الحليب، العراقيل

### Situation of camel dairy farming in the peri-urban area of the Ouargla region: constraints and prospects

**Abstract:** The present study aims to establish the state of play relating to camel dairy farming and the place it occupies in terms of operating methods, production methods, particularly milk production in the Ouargla region. To this end, a series of surveys were carried out with nine dairy camel farms, all located in the peri-urban areas of the Ouargla region. Field investigations reveal the identification of the peri-urban dairy camel breeding system according to forms and vocations as diverse from one another. Indeed installed on the outskirts of peri-urban areas, they are 45% of the camel drivers surveyed who adopt the peri-urban transhumant system, 22% the semi-intensive peri-urban system, 22% the intensive peri-urban system and 11% the semi-intensive peri-oasis system. In addition, all of the camel drivers approached are milk producers but also meat producers, of which other categories of actors are revealed, with regard to the vocation of breeding. These are producers of camel hair (11%) and camels taking advantage of camel urine (23%).

As it stands, speculation in camel milk appears to be very lucrative and can significantly increase the income of breeders. However, it is confronted with several constraints, which generate the discouragement of the operators in this type of breeding. From production to consumption, a milk sector is virtually present even if it is not structured in a formal way as in more economically well-developed systems. An organization of the sector through the presence and development of a stable market for camel milk, raising awareness and supervision of breeders on improving the feeding and living conditions of animals, setting up of programs for genetic improvement of animals could encourage the increase in camel dairy farming, especially in urban centers where there is a strong demand for milk

**Keywords:** Ouargla, Breeding system, Dromedary, Peri-urban, Dairy production, Constraints.