

**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**

**LE DROMADAIRE À VIANDE DANS LA VILLE  
DE OUARGLA : DE L'ABATTOIR AU  
CONSOMMATEUR**

**Présenté par :**  
**Benchoula Souhila**

**Soutenu publiquement :**

**Le 21 /06/ 2021**

**Devant le jury :**

M. OULAD. BELKHIR. Amar	<b>Président</b>	M. C. « B »	Univ. Kasdi Merbah Ouargla
M. SENOUSSE A/Hakim	<b>Promoteur</b>	Professeur	Univ. Kasdi Merbah Ouargla
M. CHEHMA A/Madjid	<b>Examineur</b>	Professeur	Univ. Kasdi Merbah Ouargla

**ANNÉE UNIVERSITAIRE 2020/2021**



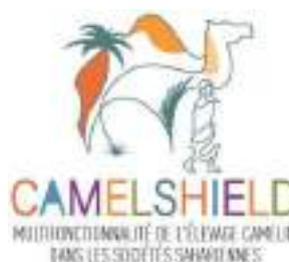
Le présent **Mémoire de Master** est inscrit respectivement  
dans des projets de recherche Internationaux :

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.*





## **REMERCIEMENTS**

*Avant tout, nous remercions Dieu de nous avoir donné le courage, la patience et la volonté pour achever ce travail.*

*Nos vifs remerciements et notre profonde gratitude aux membres de jury :*

*Mon promoteur Monsieur : **SENOUSSI Abdelhakim**, Professeur au département des sciences agronomiques de la Faculté des Sciences de la Nature et de la vie à l'Université Kasdi Merbah Ouargla, pour ses encouragements, ses conseils, sa disponibilité, ses suggestions pertinentes, ses critiques constructives et surtout pour sa patience tout au long de la réalisation de ce travail.*

*Monsieur : **OULAD BELKHAIR Amor**, Maître de Conférences au département des sciences agronomiques de la Faculté des Sciences de la Nature et de la vie à l'Université Kasdi Merbah Ouargla, pour nous avoir fait l'honneur de présider le jury de ce mémoire.*

*Monsieur : **CHEHMA Abdelmadjid** Professeur et doyen de la Faculté de Médecine à l'Université Kasdi Merbah Ouargla, pour nous avoir fait l'honneur d'accepter d'examiner ce travail.*

*Je remercie aussi tous les gens qui m'ont aidé à produire ce document que ce soit au niveau de l'université Kasdi Merbah Ouargla ou ceux de la Direction des Services Agricoles (DSA) et Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire (DPAT).*

*Suis très reconnaissante à votre égard et vous adresse mes vifs remerciements.*



*Dédicaces*

*A ma chère maman ;*

*A mon cher papa ;*

*A ma sœur et mes frères et tous  
les membres ma chère grande famille  
du petit au grand.*

*Egalement à mes enseignants et professeurs  
depuis le primaire jusqu'à l'université.*

*Mes sincères remerciements  
iront enfin à tous mes amis.*

*A la mémoire de notre collègue  
défunt M. Attallah Kourichi*

*Je dédie ce travail*



*Souhila*

## Résumé

Notre travail a pour objectif d'étude l'admission du dromadaire, de la saignée au niveau de l'abattoir communal de Ouargla et du suivi du produit viande. L'outil d'investigation est à base d'enquêtes de terrain touchant aux deux derniers segments de la filière menées dans 3 grands quartiers, en l'occurrence El-Ksar, Beni-Thour et Chorfa où furent approchés 27 bouchers et 30 consommateurs. Les principaux résultats auxquels avait abouti l'étude révèlent que l'établissement d'abattage : i) - Ne peut être considéré comme abattoir, plutôt une tuerie qu'il s'agit ; ii) - Loin des normes requises pour l'accueil et l'abattage des camelins ; iii) - Dépourvu d'équipements et d'infrastructures appropriés.

Quant aux investigations avales, elles éclairent que ; i) - Plus de 48 % des bouchers exclusivement spécialisés dans la vente de viande cameline, les 52 % restant constituent des boucheries mixtes ; ii) - Transformation de la viande cameline se limite à la viande hachée et merguez ; iii) - Consommation de la viande cameline est à dominance autochtone.

En guise de perspectives, une réorganisation de toute la chaîne est impérative et ce, depuis les commodités de transport et d'accueil des dromadaires, en passant par l'abattage et la découpe jusqu'à l'écoulement et la consommation des produits carnés de nature cameline.

**Mots Clés :** *Dromadaire, Abattoir, Viande, Commercialisation, Consommation, Ouargla.*

## Summary

### **The meat camel in the city of Ouargla: from the slaughterhouse to the consumer.**

Our work aims to study the admission of dromedaries, bloodletting at the Ouargla communal slaughterhouse and monitoring of the meat product. The investigation tool is based on field surveys affecting the last two segments of the sector carried out in 3 large neighborhoods, namely El-Kasr, Beni-Thour and Chorfa where 27 butchers and 30 consumers were approached.

The main results of the study show that the slaughterhouse:

Cannot be considered a slaughterhouse, more a killing than it is; Far from the standards required for the reception and slaughter of camels; Lacking appropriate equipment and infrastructure.

As for downstream investigations, they illuminate that

More than 48% of butchers exclusively specialized in the sale of camel meat, the remaining 52% are mixed butchers Camel meat processing is limited to minced meat and merguez;

Consumption of camel meat is predominantly indigenous. As a perspective, a reorganization of the entire chain is imperative, from transport and reception facilities for camels, through slaughter and cutting to the sale and consumption of meat products from camel nature.

**Keywords:** *Dromedary, Slaughterhouse, Meat, Marketing, Consumption, Ouargla.*

## ملخص

### جمل اللحم في مدينة ورقلة: من المسلخ إلى المستهلك.

يهدف عملنا إلى دراسة دخول الجمل والذبح في مسلخ ورقلة ومراقبة منتجات اللحوم. تعتمد أداة التحقيق على الاستبيانات ميدانية أثرت على آخر شريحتين من القطاع أجريت في 3 أحياء كبيرة، وهي القصر وبني ثور والشرفة، حيث تم الاتصال بـ 27 جزاءً و30 مستهلكًا. أظهرت النتائج الرئيسية للدراسة أن المذبح:

لا يعتبر مذبحاً أكثر مما هو قتل. بعيد عن المعايير المطلوبة لاستقبال وذبح الإبل ويفتقر إلى المعدات والبنية التحتية المناسبة. أما بالنسبة لتحقيقات الأخرى، فإنها توضح:

أكثر من 48% من الجزائريين متخصصون حصرياً في بيع لحوم الإبل، والباقي 52% من جزائريين مختلطون. يقتصر تصنيع لحم الإبل على اللحم المفروم المرقاز. استهلاك لحم الإبل هو في الغالب من السكان الأصليين وكوجهة نظر، فإن إعادة تنظيم السلسلة بأكملها أمر حتمي، من النقل والاستقبال للإبل، مروراً بالذبح والتقطيع إلى بيع واستهلاك منتجات لحوم الإبل.

**الكلمات الدالة:** الإبل، المسلخ، اللحوم، التسويق، الاستهلاك، ورقلة.

## Liste des Figures

<b>Figure 01 : Situation géographique de la zone d'étude.....</b>	<b>10</b>
<b>Figure 02 :Esquisse Exploratoire.....</b>	<b>13</b>
<b>Figure 03 : Carte de situation géographique de la wilaya de Ouargla.....</b>	<b>15</b>
<b>Figure 04 : Insolations moyennes mensuelles pour l'année 2020.....</b>	<b>17</b>
<b>Figure 05 : Répartition de population à Ouargla.....</b>	<b>19</b>
<b>Figure 06 : Evolution de la production de viande cameline à Ouargla.....</b>	<b>21</b>
<b>Figure 07 : Types des boucheries rencontrées.....</b>	<b>38</b>
<b>Figure 08 : Catégorisation des boucheries enquêtées.....</b>	<b>39</b>
<b>Figure 09 : Critères d'achat de l'animal sur pieds.....</b>	<b>40</b>
<b>Figure 10 : Catégories des dromadaires abattus.....</b>	<b>41</b>
<b>Figure 11 : Commercialisation de la viande en fonction de la catégorie animale.....</b>	<b>42</b>
<b>Figure 12 Nombre de têtes abattues selon la catégorie de bouchers.....</b>	<b>42</b>
<b>Figure 14 : Conservation sous conditions réfrigérées (Béni-Thour &amp; Chorfa.....</b>	<b>43</b>
<b>Figure 13 : Présentation des morceaux à l'air libre (Ksar).....</b>	<b>43</b>
<b>Figure 15 : Types de viandes consommées.....</b>	<b>45</b>
<b>Figure 16 : Morceaux de la carcasse préférés.....</b>	<b>46</b>
<b>Figure 17 : Fréquence d'achat de la viande cameline.....</b>	<b>47</b>

## Liste des photos

<b>Photo 01 : Abattoir de Ouargla</b> .....	24
<b>Photo 02 : Transport des animaux vifs</b> .....	25
<b>Photo 03 : Stabulation des camelins</b> .....	26
<b>Photo 04 : Contention &amp; saignée du dromadaire</b> .....	27
<b>Photo 05 : Mort de l'animal</b> .....	28
<b>Photo 06 : Ablation tête + cou</b> .....	28
<b>Photo 07 : Dépouillement du dromadaire</b> .....	28
<b>Photo 08 : Graisse de la bosse</b> .....	29
<b>Photo 09 : Le cou</b> .....	29
<b>Photo 10 : Les deux cuisses</b> .....	29
<b>Photo 11 : Parties dorso- lombaire &amp; dorso-thoracique</b> .....	29
<b>Photo 12 : Les deux épaules</b> .....	29
<b>Photo 13 : Les viscères</b> .....	29
<b>Photo 14 : Des carcasses accrochées dans un camion frigorifique</b> .....	30
<b>Photo 15 : Des carcasses accrochées dans un camion</b> .....	30
<b>Photo 16 : Aire d'attente</b> .....	31
<b>Photo 17 : Abattage différentes espèces sur le même lieu</b> .....	35
<b>Photo 18 : Outils d'abattage trainés par terre</b> .....	35

## Liste des tableaux

<b>Tableau 01 : Répartition des acteurs enquêtés .....</b>	<b>11</b>
<b>Tableau 02 : Circonscriptions administratives de la Wilaya de Ouargla .....</b>	<b>16</b>
<b>Tableau 03 : Données climatiques de Ouargla .....</b>	<b>16</b>
<b>Tableau 04 : Occupation de l'assiette foncière de Ouargla .....</b>	<b>18</b>
<b>Tableau 05 : Potentialités animales .....</b>	<b>20</b>
<b>Tableau 06 : Productions animales.....</b>	<b>20</b>
<b>Tableau 07 : Répartition des employés de l'abattoir de Ouargla en 2021 .....</b>	<b>25</b>
<b>Tableau 08 : Répartition des bouchers enquêtés.....</b>	<b>37</b>

## Liste des acronymes et des abréviations

**C.D.A.R.S** Commissariat au Développement Agricole dans les Régions Sahariennes

**C.I.V** Centre d'Information des Viandes

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

**D.P.S.B** Direction de planification et du suivi budgétaire

**D.S.A** Direction des Services Agricoles

**F.A.O** Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture

**F.A.W.C** Conseil pour le bien-être des animaux de ferme

**GMS** grandes et moyennes surfaces

**O.N.M** Office National de Météorologie

# *Table des Matières*

<i>Introduction</i> .....	<b>2</b>
---------------------------	----------

## *Première partie : Méthodologie de travail*

<b>CHAPITRE I : Démarche investigatrice</b> .....	<b>8</b>
---	----------

<b>Méthodologie de travail</b> .....	<b>9</b>
--------------------------------------	----------

<i>1. La Formulation de l'objectif</i> :.....	<b>9</b>
---	----------

<i>2. La région d'étude</i> : .....	<b>9</b>
-------------------------------------	----------

<b>2.1 Critères de choix</b> : .....	<b>10</b>
--------------------------------------	-----------

<b>2.2 Echantillonnage</b> :.....	<b>11</b>
-----------------------------------	-----------

<i>3. Elaboration de la trame d'entretien</i> .....	<b>11</b>
---	-----------

<b>3.1. Questionnaire destiné à l'abattoir</b> .....	<b>11</b>
--	-----------

<b>3.2. Questionnaire pour bouchers</b> .....	<b>12</b>
---	-----------

<b>3.3. Questionnaire pour consommateurs</b> .....	<b>12</b>
--	-----------

<i>4. Phase de prospection</i> .....	<b>12</b>
--------------------------------------	-----------

<i>5. L'enquête proprement dite</i> .....	<b>12</b>
---	-----------

<i>6. Dépouillement et traitement des données</i> .....	<b>12</b>
---	-----------

<b>CHAPITRE II : Monographie de la région d'étude</b> .....	<b>14</b>
---	-----------

<i>1. Présentation générale de la Wilaya</i> .....	<b>15</b>
--	-----------

<b>1.1 Situation géographique</b> .....	<b>15</b>
---	-----------

<b>1.2 Synthèse Climatique de la région</b> .....	<b>16</b>
---	-----------

<b>1.3 Milieu physique</b> .....	<b>18</b>
----------------------------------	-----------

<b>1.4 Population à Ouargla</b> .....	<b>18</b>
---------------------------------------	-----------

1.5 La production animale .....	20
---------------------------------	----

## *Deuxième partie : Résultats & Discussion*

<b>CHAPITRE I : L'Établissement d'abattage .....</b>	<b>23</b>
--	-----------

1. L'abattoir de Ouargla .....	24
--------------------------------	----

2. Organisation de l'abattoir .....	25
-------------------------------------	----

3. Etapes de l'abattage du dromadaire :.....	26
--	----

4. Transport des carcasses .....	30
----------------------------------	----

5. Conditions de l'établissement d'abattage.....	30
--	----

6. Conditions d'abattage proprement dite.....	33
---	----

<b>CHAPITRE II : Acteurs aval.....</b>	<b>36</b>
--	-----------

<b>I.Bouchers .....</b>	<b>37</b>
-------------------------	-----------

<i>I.1 Type de viande commercialisée .....</i>	<i>37</i>
--	-----------

<i>I.2 Groupe de boucheries .....</i>	<i>38</i>
---------------------------------------	-----------

<i>I.3 Critères d'achat de l'animal sur pieds .....</i>	<i>39</i>
---	-----------

<i>I.4 Catégories de dromadaires abattus .....</i>	<i>40</i>
--	-----------

<i>I.5 Nombre de têtes abattues .....</i>	<i>42</i>
---	-----------

<i>I.6 Conservation, transformation et présentation de la viande cameline .....</i>	<i>43</i>
---	-----------

<b>II.Consommateur .....</b>	<b>44</b>
------------------------------	-----------

<i>II.1 Catégories de consommateurs .....</i>	<i>44</i>
---	-----------

<i>II.2 Critères d'achat et de consommation de la viande cameline .....</i>	<i>45</i>
---	-----------

<i>II.3 La fréquence d'achat de la viande de dromadaire.....</i>	<i>47</i>
--	-----------

<b>CHAPITRE III : Les contraintes .....</b>	<b>48</b>
---	-----------

1. Contraintes liées à l'établissement d'abattage .....	49
---	----

2. <i>Contraintes liées aux boucheries</i> .....	49
3. <i>Contraintes liées aux consommateurs</i> .....	49
<b><i>CHAPITRE IV : Perspectives</i></b> .....	<b>50</b>
<b><i>CONCLUSION</i></b> .....	<b>56</b>

***REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES***

***ANNEXES***

***RESUME***



---

---

# *INTRODUCTION*

---

---

### Introduction

Connu sous l'appellation de vaisseau du désert, un animal qui reste, par excellence et grâce à ses capacités d'adaptation aux rudes conditions arides, l'unique espèce à valoriser au mieux ces espaces. Si ces derniers sont marqués par la présence d'une végétation éparse et maigre, singularisant des espèces vivaces et d'autres éphémères, conjuguée à un manque quasi-permanent de l'eau. Il s'agit en l'occurrence du couple camelin/Sahara.

Cette espèce qui ratisse large l'espace Sahara présumé sans parenthèses, éclaire une parfaite symbiose dont les indices se mesurent à travers son rôle du dromadaire et la diversité de ses produits. C'est au regard des qualités exceptionnelles d'adaptation que développe le dromadaire tant sur le plan anatomique et physiologique que comportemental (sa capacité à supporter une perte en eau allant jusqu'à 25% de sa masse corporelle permettant au dromadaire une autonomie hydrique de 7 à 12 jours), en est un bon exemple. Il reste sans conteste l'animal le mieux à même de produire, dans un milieu caractérisé par des conditions de vie d'une rigueur extrême, toute une gamme de produits et de services au profit de l'homme au Sahara qui, de tout temps, est resté intimement lié à ce vaisseau du désert. Le dromadaire pourra ainsi compter comme une pièce importante de l'échiquier de l'économie de l'élevage. (**Senoussi, 2009**).

Par ailleurs, le dromadaire, grâce à son comportement alimentaire particulier, reste la seule espèce d'élevage capable de valoriser ces vastes surfaces désertiques, tout en préservant cet écosystème très fragile. Sa physiologie digestive est entièrement orientée vers la valorisation des faibles ressources nutritives (**Faye, 2011**), ceci contribue à la meilleure valorisation des zones désertiques, caractérisées par les ressources fourragères, de faible qualité nutritive et une meilleure résistance pour affronter les modifications du climat, marquées par des sécheresses régulières (**Faye et al., 2012**).

Dans ces conditions extrêmement difficiles, le camelin valorise au mieux les immenses espaces désertiques en convertissant une maigre végétation en divers produits vitaux, alors que sa viande demeure une source protéinique très importante poussant **Leupold (1968)** à affirmer qu'il ne voit pas d'avenir pour le dromadaire en dehors de celui de bête de boucherie. Le poids de la carcasse est de 55 à 65 % du poids vif et elle contient approximativement 53 à 77 % de viande, 4 à 8 % de graisse et 16 à 38 % d'os. Selon **Wilson (1984)**, une carcasse est susceptible

d'apporter, outre 40 kg d'os, 160 kg de viande et 10 kg de graisse permettant de couvrir 5 jours de besoins énergétiques et 35 jours de besoins protéiniques d'un homme adulte.

La contribution du dromadaire à la production mondiale de viande rouge est très marginale, du fait de la taille de la population caméline : la viande de chameau représente 0,13% de la viande produite dans le monde et 0,45% de la viande rouge. Cependant, les grands camélidés étant confinés dans les pays arides, leur contribution apparaît plus élevée localement. En Afrique de l'Est, la viande de dromadaire représente 4,1% de la viande rouge produite, 4,8% en Afrique du Nord, 2,9% en Afrique de l'Ouest et 3,7% dans le Proche-Orient. **(Faye, 2013).**

Partout ailleurs, elle représente moins de 1% du total des viandes rouges. La consommation par habitant est particulièrement élevée en Somalie, pays du Golfe (Oman, Emirats Arabes unis) et Mauritanie. **(Faye, 2013).**

En Algérie, la filière des viandes rouges repose principalement sur des élevages bovins et ovins alors que les élevages camelins et caprins restent marginaux. Largement extensifs, ces élevages sont articulés à un marché interne fort rémunérateur du fait du maintien de la demande à un niveau relativement élevé et de la faible élasticité de la production. Avec près de 19 millions de têtes ovines essentiellement des populations locales, le complexe « ovin- céréales -pâturage » domine ces filières. **(Ferrah,2005).**

L'effectif camelin Algérien est fort de 416519 têtes avec 6514 tonnes produites en 2019 **(F.A.O., 2019)**. Le cheptel camelin algérien est constitué de plusieurs populations (races ou phénotypes). La population Sahraoui présente des rendements en carcasse plus intéressants que les autres. L'élevage camelin algérien est surtout orienté vers la production de viande, et est, à ce titre considéré comme un pourvoyeur essentiel en protéines animales pour la population saharienne **(Adamou, 2009 ; Faye, 2009 ; Senoussi, 2012).**

En Algérie, les régions sahariennes tiennent donc, généralement, la première place dans la consommation des produits camelins et notamment la viande. Le dromadaire se trouve, actuellement, orienté essentiellement vers la production de viande, d'ailleurs le profil génétique des populations locales en fait un animal à viande **(Senoussi, 2012)**. La production de viande cameline couvre une consommation d'environ 4,2% de la consommation nationale en viandes

rouges et 33,02% de la consommation des régions arides. Le volume d'abattage des camelins est en continuelle progression au cours de ces dix dernières années (**Adamou et al, 2009**).

Par ailleurs, **Bedda et al (2015)**, signalaient que l'élevage camelin est une activité séculaire chez les populations rurales d'origine nomade de la région de Ouargla constituant, à la fois, une ressource financière pour les chameliers et les méharistes et contribuant à la création d'emplois.

La totalité des chameliers sont des naisseurs-engraisseurs, et la boucherie constitue le principal débouché pour le dromadaire à Ouargla, La viande, tout comme le lait camelins sont préférés et considérés comme des produits de choix, pour une population enthousiasmée surtout par leurs qualités diététiques et thérapeutiques. (**Bedda, 2015**).

Le bien-être des animaux et la qualité ultérieure de leur viande sont deux aspects qui préoccupent les éleveurs, consommateurs et scientifiques dans les filières d'élevage et d'abattage. (**Bourguet, 2010**)

Le terme « abattage » renvoie directement au moment de la mise à mort de l'animal. Pourtant, les questionnements sur l'abattage des animaux ne se limitent pas à leur saignée. Il s'agit d'une période qui débute avec la préparation des animaux à la ferme et se termine lors de la mort de l'animal suite à la saignée (**Terlouw et al., 2008**).

Entre les deux, interviennent les étapes de chargement sur le site d'élevage, de transport, de déchargement à l'abattoir. Parfois, le transport pour l'abattoir n'est pas direct et les animaux passent par des marchés ou des centres de tri. A l'abattoir, les animaux sont réceptionnés et le plus souvent conduits vers les aires de stockage où ils peuvent attendre plusieurs heures. (**Bourguet, 2010**)

Le transport est probablement l'étape de l'abattage la plus étudiée à ce jour puisqu'elle est la source d'un grand nombre de facteurs de stress, avec parfois des conséquences extrêmes. Les facteurs associés au transport peuvent se répartir en trois catégories : les facteurs induisant de l'inconfort physique, ceux liés au caractère social des animaux, et enfin ceux qui concernent la privation d'eau et de nourriture. (**Bourguet, 2010**)

L'attente en salle d'attente peut permettre aux animaux de se remettre du stress et des efforts physiques vécus au cours de toutes les étapes précédentes. Par exemple, des études montrent que les bovins retrouvent leur état physiologique et comportemental de base après une attente de 24 à 48 h (**Knowles, 1999 ; Mounier et al., 2006**). Cependant, cela nécessite de bonnes conditions d'attente, alors que cette période peut, elle aussi, être source de stress. (**Grigor et**

*al.*, 2004) , en particulier les mâles entiers, les mélanges sociaux qui peuvent se produire lors de l'attente en bouverie entraînent souvent des agressions qui peuvent avoir pour conséquence de sévères blessures (**Terlouw et al.**, 2008).

Après le repos et diète hydrique, les dromadaires sont soumis à une inspection ante mortem afin de repérer et d'éliminer de la chaîne d'abattage les animaux malades. Ensuite la saignée est l'opération la plus délicate, le dromadaire est mis en position sténo-abdominale (contention), orienté vers la Mecque selon le rituel islamique. L'encolure est repliée le long du corps sur le flanc gauche et l'animal est égorgé (**Faye**, 1997).

Le dépouillement commence après l'ablation de la tête et du cou. Une incision est pratiquée le long de la ligne dorsolombaire et la peau est repliée vers le ventre. La région du thorax et de l'abdomen est dépouillée avant les membres. La bosse est retirée et le cuir arraché. Le dépouillement et l'éviscération du dromadaire se font sur le sol. La cavité abdominale est ouverte. Les viscères abdominaux sont retirés, puis le diaphragme sectionné et les viscères thoraciques sont enlevés. (**Benaïssa et al.**, 2014)

La maîtrise de l'hygiène, c'est-à-dire l'ensemble des conditions et mesures nécessaires pour assurer, à toutes les étapes de la filière, la sécurité et la salubrité des viandes est une préoccupation de tous les instants (**CIV**, 2003). Ceci s'effectue par la mise en place de méthodes de surveillance et de contrôle ; à tous les stades de production et aussi sur les carcasses. S'ajoute l'inspection sanitaire réalisée par le vétérinaire, dès la réception des animaux à l'abattoir. Celle-ci passe par plusieurs étapes : l'inspection ante mortem, l'inspection au cours de l'abattage et l'inspection post-mortem.

C'est dans ce contexte que s'inscrit la présente étude, permettant de décrire les différentes étapes de production de la viande du dromadaire au niveau de la cuvette de Ouargla, et ce, depuis l'admission de l'animal au sein de l'établissement d'abattage, en passant par la saignée jusqu'à la sortie du produit viande (quartiers) et sa distribution.

A partir de là que le présent travail trouve sa raison d'être en s'interrogeant sur les *conditions d'accueil des dromadaires au sein de l'abattoir et dans quelle mesure la viande cameline détient la place qui lui est dévolue au sein de la communauté ouargli ?*

Afin de répondre à ce questionnement, une enquête a été réalisée au sein de l'abattoir communal de Ouargla et auprès de boucheries localisées dans trois secteurs du chef-lieu de la Wilaya dont l'objectif principal serait d'établir un diagnostic relatif à la portée des conditions d'ambiance

régnant au sein de l'abattoir et leur répercussion sur la qualité de la viande cameline et sa commercialisation. Autrement dit, l'étude se focalisera principalement sur trois principaux maillons en l'occurrence, l'abattoir, les bouchers et les consommateurs.

---

*Première partie :*  
*Méthodologie de travail*

---

---

---

***CHAPITRE I : Démarche  
investigatrice***

---

---

## Méthodologie de travail

Pour réaliser notre étude et répondre à la problématique posée, nous avons opté pour la démarche méthodologique suivante :

### 1. La Formulation de l'objectif :

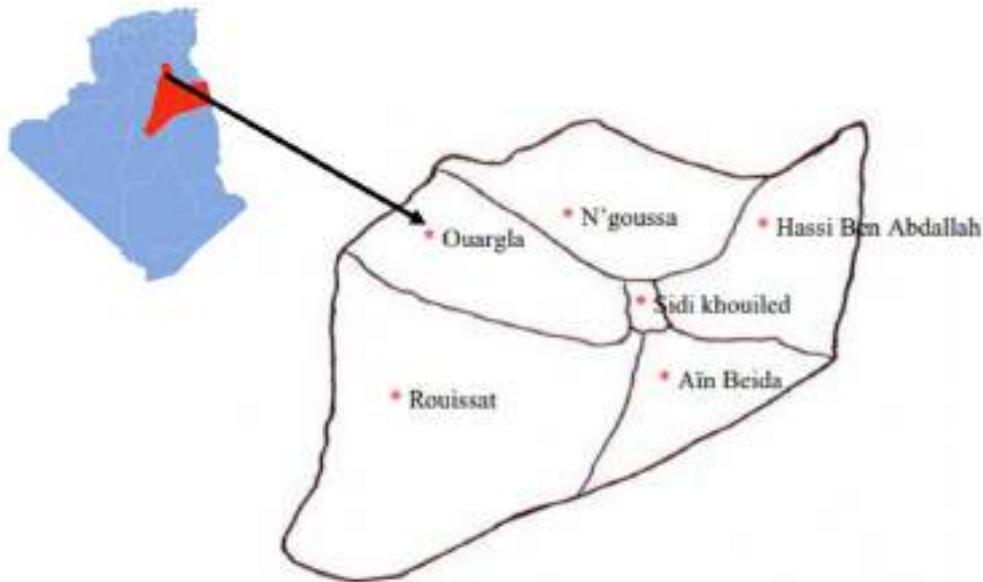
Après présentation du thème, une recherche bibliographique a été entamée auprès des structures technico-administratives d'encadrement de l'élevage camelin au niveau de la région de Ouargla, notamment : la D.S.A (Direction des Services Agricoles), les subdivisions de l'agriculture, le C.D.A.R.S (Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Sahariennes) et la Chambre d'Agriculture, ayant pour seul but la collecte du maximum d'informations et la constitution d'un fonds documentaire (statistiques, rapports, cartographie entre autres) sur l'élevage camelin. Outre, cette étape fut renforcée davantage auprès des entités et structures de recherche (Laboratoires, CRSTRA) à travers les productions scientifiques (Ouvrages, Publications, Mémoires et Thèses).

### 2. La région d'étude :

Nous avons choisi la région de Ouargla pour notre étude. Ce choix n'est pas fortuit mais découle de considérations qui font de cette région, un territoire où le camelin incarne la tradition en matière d'élevage. et les effectifs camelins existant dans la région à hauteur de 40.134 têtes en plus de la possibilité d'accès aux acteurs de la filière viande cameline. **(DSA Ouargla, 2020)**

Ouargla est le chef-lieu de Wilaya, situé au Sud- Est du pays, distante de la capitale Alger d'environ 800 kilomètres, au fond d'une large cuvette de la vallée de l'Oued M'ya, à 128 mètres d'altitude. Ses coordonnées géographiques sont : 31° 58' de latitude Nord et 5° 24' de longitude Est. Couvrant une superficie évaluée à 18 .289 Km<sup>2</sup>.

En effet, c'est de la cuvette de Ouargla qui fait l'objet de la présente étude. **(Figure N°01).**



**Figure 01 : Situation géographique de la zone d'étude**

### **2.1 Critères de choix :**

Dans la perspective de répondre à l'objet d'étude, les investigations de terrain ont porté dans un premier temps à suivre le cheminement parcouru par l'animal vif depuis son admission au sein de l'abattoir jusqu'à la sortie de la carcasse destinée à la commercialisation. Autrement dit, il s'agit de situer le bien-être de l'animal avant abattage, les conditions de la signée et les débouchés du produit viande cameline.

Le choix a porté sur la zone de **Ouargla Centre** comme espace d'investigations, reposant sur des considérations pratiques qui obéissent aux critères de présence cameline, d'accessibilité aux acteurs (bouchers et consommateurs), outre de l'existence d'un établissement d'abattage.

Cependant, pour une meilleure représentativité, la zone d'étude se décline en trois localités qui ont fait l'objet d'enquêtes via des bouchers et consommateur. Il s'agit en l'occurrence de :

1. L'antique **Ksar** logé par des autochtones sédentaires où se trouve le marché quotidien le plus grand et le plus ancien ;
2. **Beni-Thour**, secteur domiciliaire principalement une communauté d'origine nomade sédentarisée ;
3. **Chorfa**, quartier émergent dont l'existence est relativement récente où est installée une population cosmopolite.

## 2.2 Echantillonnage :

Il est admis que l'on ne pourra retenir toutes les situations qui apparaissent théoriquement à partir de la combinaison des critères. Cependant la démarche empruntée se veut rapide et en un seul passage, afin de mettre en évidence les facteurs décisifs des acteurs ciblés (bouchers et consommateurs); ce qui a conduit à privilégier les situations les plus représentées et les plus contrastées.

Les enquêtes menées successivement au sein de l'abattoir et des boucheries de certaines localités, peaufinées d'observations sur place. Chose qui permettrait d'appréhender aisément le sujet. L'échantillon des acteurs approchés en fonction de la localité est récapitulé dans le tableau suivant :

**Tableau 01 : Répartition des acteurs enquêtés**

<b>Acteurs</b>	<b>Bouchers</b>	<b>Consommateurs</b>	<b>Total</b>
<b>Localité</b>			
<b>Ksar</b>	<b>13</b>	<b>06</b>	<b>19</b>
<b>Beni-Thour</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>24</b>
<b>Chorfa</b>	<b>03</b>	<b>11</b>	<b>14</b>
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>57</b>

## 3. Elaboration de la trame d'entretien : (of annexe)

Le questionnaire établi se veut comme un support manuscrit, formulé, dans le cadre d'une enquête formelle, menée auprès de différents acteurs via des entretiens individuels, pour obtenir des réponses fiables, qui constituent une base de données qui sera soumise à un traitement avant d'en établir un diagnostic.

A cet effet, nous avons préparé 03 types de questionnaires :

### 3.1. Questionnaire destiné à l'abattoir :

Son objectif est de collecter des informations sur les statistiques d'abattage des dromadaires (catégories animales abattues « sexe, âge »), source des animaux et admission à l'abattoir, suivi des différentes étapes de l'abattage, et enfin de la distribution du produit carné.

### **3.2. Questionnaire pour bouchers :**

L'objectif réside dans la collecte d'informations relatives à la place de la viande cameline par rapport aux autres types de viandes rouges, les règles d'hygiène appliquée, découpes et morceaux présentés, méthodes de conservations, de transformations et d'écoulement des produits carnés camelins.

### **3.3. Questionnaire pour consommateurs :**

Le dernier maillon de la filière viande cameline est abordé à travers le guide d'enquête auprès des consommateurs. Il vise à déterminer la place de la viande cameline dans les habitudes ou non de consommation, son importance par rapport aux autres types de viandes, notamment la viande rouge, et les raisons et motivations de consommation.

## **4. Phase de prospection**

Présumée comme pré-enquête, c'est une étape préparatoire permettant de se faire une image d'ensemble. Ce "constat préliminaire" a permis de localiser les points de ventes (bouchers), les consommateurs potentiels ou non, alors que la mise à l'épreuve du questionnaire en guise de test de la trame des entretiens et d'apporter les réajustements qui s'imposent. La validité et la reproductibilité du questionnaire dépend l'assimilabilité et la collaboration des interviewés. Ils sont quelques acteurs, représentant à la fois les bouchers et consommateurs, qui ont été pris au hasard, ont fait l'objet de cette phase préliminaire.

## **5. L'enquête proprement dite**

Il s'agit d'approcher un maximum d'acteurs, bouchers et consommateurs, dans la perspective d'avoir une diversité de situations. Dans la perspective d'approcher nos interlocuteurs, des rendez-vous ont été fixés au préalable et les enquêtes se sont déroulées sur les lieux d'abattage (vétérinaire) et de ventes (bouchers et consommateur), ponctuées par des observations. Les enquêtes se sont étalées sur deux mois, de mars à avril 2021.

## **6. Dépouillement et traitement des données**

Au fur et à mesure que les données sont recueillies, une base est constituée via des tableaux récapitulatifs et ce, avant dépouillement et exploitation.

L'analyse des données consiste à codifier les informations collectées et repose sur les situations rencontrées. Dès lors qu'un état des lieux peut être ponctué à l'égard de chacun des maillons existants dans la chaîne viande cameline.

La démarche investigatrice est récapitulée via méthodologie de travail présenté dans le schéma N°02 :

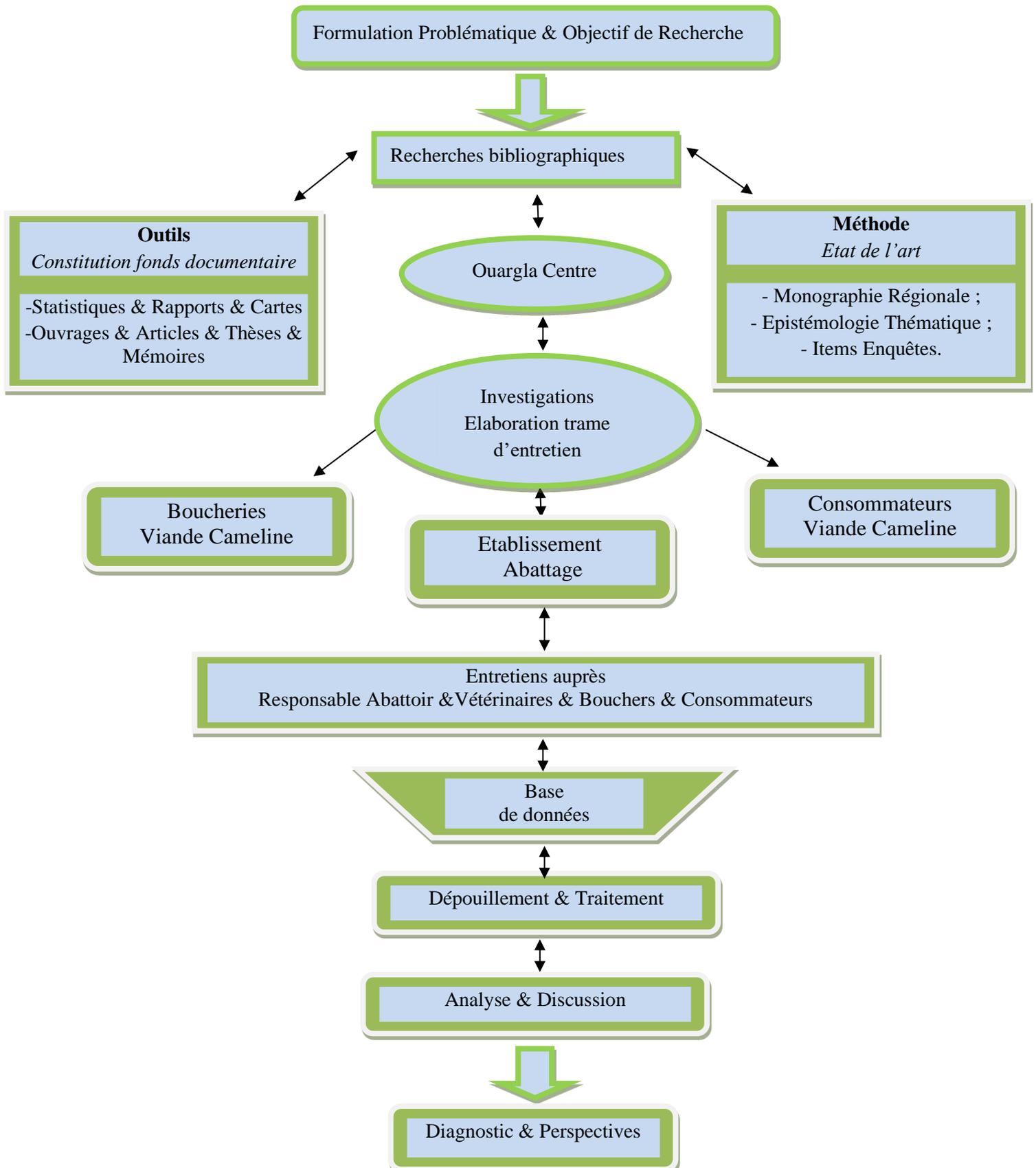


Figure 02 :Esquisse Exploratoire.

---

---

***CHAPITRE II :***  
***Monographie de la région***  
***d'étude***

---

---

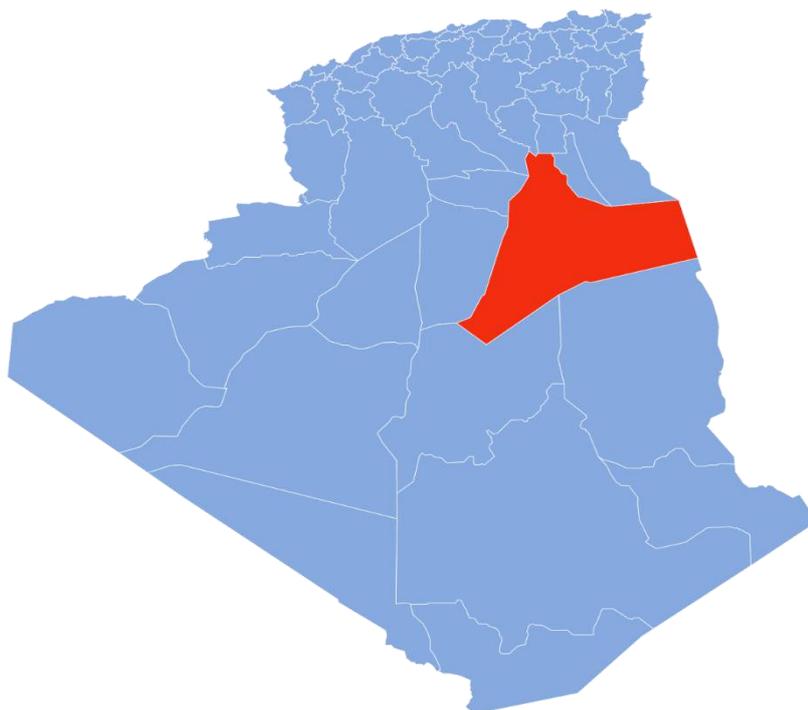
## 1. Présentation générale de la Wilaya :

### 1.1 Situation géographique :

Ouargla, l'une des Oasis du Sahara Algérien ; située au Sud Est du pays, au fond d'une large cuvette de la vallée d'Oued M'ya, à environ 800 km d'Alger. La ville de Ouargla chef-lieu de la Wilaya est située à une altitude de 134-136m, dont les coordonnées géographiques sont de 31° 58 l'altitude Nord et de 5° 20 longitudes Est (**Ozenda, 1991**).

La wilaya d'Ouargla, couvre une superficie de 163233km<sup>2</sup> et demeure une des collectivités administratives les plus étendues du pays. Elle est limitée :

- Au Nord par les Wilayas de Djelfa, de Touggourt et d'El Oued,
- A l'Est par la Tunisie,
- Au Sud par les Wilayas d'Ilizi et de Tamanrasset,
- A l'Ouest par la Wilaya de Ghardaïa.



**Figure 03 : Carte de situation géographique de la wilaya de Ouargla.**

Au dernier découpage administratif notamment avec la promotion des 10 nouvelles Wilayas du Sud, l'assiette territoriale de la Wilaya de Ouargla s'est rétrécie et compte désormais huit (08) communes regroupées sous la coupe de cinq (05) Daïras, récapitulées comme suit (Tableau N°02) :

**Tableau 02 : Circonscriptions administratives de la Wilaya de Ouargla**

Dairas	Communes
Ouargla	Ouargla, Rouissat
N'goussa	N'goussa
Sidi Khouiled	Sidi Khouiled, Ain Beida, Hassi Ben Abdallah
Hassi Messaoud	Hassi Messaoud
El Borma	El Borma

(DPSB Ouargla, 2020)

**1.2 Synthèse Climatique de la région :**

Elle se situe dans l'aride, Ouargla incarne un climat désertique très sec à longueur de l'année, avec des étés longs et extrêmement chauds et des hivers très courts et doux. (Tableau N°03).

**Tableau 03 : Données climatiques de Ouargla**

Mois	Temp. Moy. (°C)	Temp. Min.(°C)	Temp. Max.(°C)	Précipitations (mm)	Vitesse de vent (m/s)	Humidité (%)
Janvier	10.2	4.9	16	13	8,3	58%
Février	12.2	6.3	18.2	3	9,1	45%
Mars	16.9	10.3	23.2	7	9,3	36%
Avril	21.6	14.6	27.9	8	10,2	30%
Mai	26.3	19.1	32.8	3	10,6	26%
Juin	31.1	23.6	37.6	0	10,2	22%
Juillet	34.2	26.6	40.9	0	8,7	20%
Août	33.5	26.3	39.8	0	8,5	24%
Septembre	29.1	22.6	35	4	9,1	33%
Octobre	23.4	17.3	29.3	5	7,5	40%
Novembre	15.6	10.2	21.2	7	7,1	51%
Décembre	11	6	16.5	7	7	61%
Moyenne annuelle	11	6	25,5	57*	8,8	37%

(O.N.M Ouargla,2020)

**La température :**

La température mensuelle moyenne du mois le plus chaud se situe en juillet, avec 34,2 °C, et le plus froid en janvier, avec 10,2 °C. La température moyenne annuelle est de l'ordre de 11 °C avec de très fortes variations au cours de l'année.

**Les précipitations :**

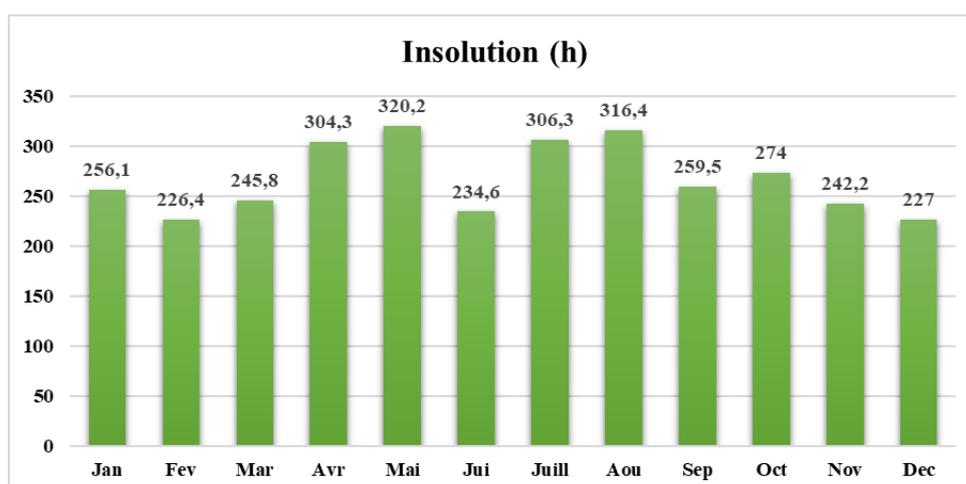
La région de Ouargla est caractérisée par un climat sec avec peu ou pas de précipitations en général, en particulier pendant la période allant du mois de mai à août. Les précipitations annuelles cumulées sont de l'ordre de 57 mm

**L'humidité relative :**

L'humidité relative moyenne annuelle est de 37 %. Le pourcentage le plus bas a été enregistré au cours du mois de juillet avec 20 %.

**Les vents :**

Dans la région de Ouargla, les vents sont fréquents durant toute l'année. Ils soufflent du Nord-Sud ou Nord-Est /Sud-Ouest. D'après les données de l'ONM, la vitesse moyenne annuelle des vents est de 8.8 m/s. La valeur maximale est enregistrée au mois de mai avec 10.6 m/s.

**L'insolation :**

**Figure 04 : Insolations moyennes mensuelles pour l'année 2020**

**(O.N.M. Ouargla, 2020)**

Par ailleurs, la région de Ouargla est caractérisée par une importante radiation solaire dont la durée d'insolation la plus importante est enregistrée durant le mois de mai avec 320,2 heures, alors que la plus faible est enregistrée durant le mois de février avec 226,4 heures.

### 1.3 Milieu physique :

Le relief de la Wilaya est un sous ensemble de composants géographiques dont les principaux sont les suivants :

- Le Grand Erg Oriental : véritable mer de sable où les dunes pouvant atteindre une hauteur de 200 m. Il s'étend sur environ les 2/3 du territoire de la Wilaya ;
- La Hamada : qui est un plateau caillouteux, situé en grande partie à l'Ouest et au Sud ;
- La vallée : elle est fossile, représentée par l'Oued Mya ;
- Les plaines : assez réduites, se rencontrent à la limite occidentale de la Wilaya, s'étendant du Nord au Sud.
- Les dépressions : elles sont peu nombreuses.

### 1.4 Population à Ouargla :

A Ouargla, la population est cosmopolite, de différentes origines, regroupant les autochtones et les allochtones. Elle est répartie sur les différentes assiettes foncières des chefs-lieux d'arrondissements (*daïras*) comme le montre le tableau N°04.

**Tableau 04 : Occupation de l'assiette foncière de Ouargla**

<b>Daïra</b>	<b>Superficie (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Population (habitants)</b>	<b>Densité (habitant/ km<sup>2</sup>)</b>
Ouargla	2,887	154,338	53
Rouissat	7,331	56,342	8
Sidi khouiled	131	8,903	0,07
Aïn Beïda	1,973	20,039	10
Hassi Ben Abdallah	3,06	6,493	2
N'goussa	2,907	17,903	6

(D.P.AT Ouargla, 2021)

Bien décrite par **Senoussi (1999)**, la population de Ouargla se caractérise par sa diversité. C'est ainsi que sont respectivement comptés :

- Les autochtones de Ouargla (les sédentaires producteurs oasiens), comprennent trois grandes tribus : les *Béni Brahim*, *Béni Ouaguine* et *Béni Sissine*. Avec les gens de Ngoussa, ils forment un groupe original, parlent une langue berbère (Tegargrent) et conservent encore nombre de leurs coutumes. D'autres Ksours, Chott, Adjadja et Rouissat, habités par une population dont la proportion de descendants d'esclaves soudanais est beaucoup plus forte, on y parle l'arabe, bien que les deux premiers villages soient également très anciens ;

- Les étrangers, installés depuis longtemps à Ouargla ne sont cependant pas considérés comme originaires de l'oasis (ils gardent pour les ouargli le statut d'étranger par les liens qu'ils ont conservés avec leur province d'origine). On distingue d'une part, les *Mozabites*, habitants du Mzab, berbérophones, leur présence s'explique par les nombreux liens historiques, religieux et économiques existant entre Ouargla et le Mzab. D'autant plus qu'une minorité puissante, estimée à environ 10 %, descendent des *Ibadites* originaires de l'oasis qui n'ont pas fui au Mzab. D'autre part, les *Trouds* (ou *Saouafa*), habitants du Souf, arabophones et de type physique plus proche de celui du Nord, ils sont très actifs dans le secteur du commerce ;
- Les nomades ou anciens nomades sédentarisés, tous arabophones, au type physique très divers, plus blanc généralement chez les *Said Atba*, plus noirs chez les *Chaambas* (originaire de Metlili) ;
- On y rencontre, aussi, beaucoup de fonctionnaires qui viennent passer plusieurs années dans les différents établissements publics ainsi que dans le secteur des hydrocarbures. Venant s'établir très souvent en famille, ils représentent actuellement une population de plus en plus importante.



**Figure 05 : Répartition de population à Ouargla**

### 1.5 La production animale :

Les espèces animales domestiquées révèlent le caractère vocation agricole de la région

#### A) Effectifs animaux :

La population de la wilaya de Ouargla s'intéresse beaucoup plus à l'élevage des petits ruminants caprin et ovin (89,8%), l'élevage bovin reste insignifiant (0,02 %) et l'élevage camelin dont les effectifs recensés représentent 10 % seulement de la biomasse des animaux domestiques de la wilaya de Ouargla. (**Tableau N°05**).

**Tableau 05 : Potentialités animales**

	2019	2020
<b>Ovins (têtes)</b>	145.877	145.615
<b>Bovins (têtes)</b>	999	895
<b>Caprins (têtes)</b>	213.680	214.237
<b>Camelins (têtes)</b>	41.503	40.134

(DSA Ouargla, 2020)

#### B) Productions animales :

Les élevages dans la wilaya de Ouargla sont le plus souvent de type familial, orienté en grande partie vers la production de viande. On en compte aujourd'hui un effectif de 400881 têtes travers la wilaya (**Tableau N°06**).

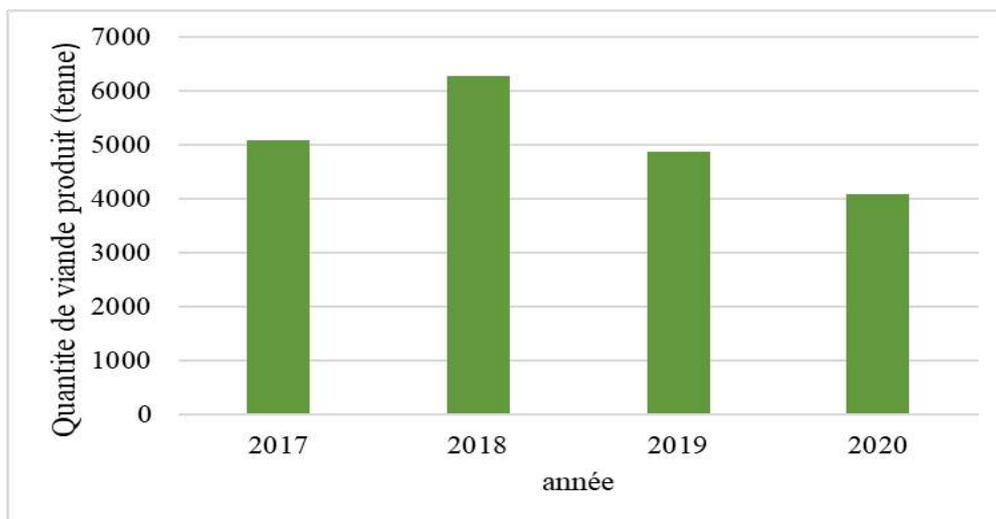
**Tableau 06 : Productions animales**

	2019	2020
<b>Viande rouge (Kg)</b>	82.169	78.488
<b>Viande blanche (Kg)</b>	10.000	7.500
<b>Production de lait (millions de litres)</b>	17	19,30
<b>Le miel</b>	55	23

(DSA Ouargla, 2020)

#### C) Production de viande cameline :

Evoluant en dents de scie et d'année en année la production de viande cameline connaît des variations en termes de tonnage. Pour l'année 2017 la production fut estimée à 5000 tonnes avant de dépasser les 6000 tonnes pour l'année suivante (2018) et de régresser de nouveau en 2019 pour atteindre les 4000 tonnes en 2020. (**Figure N°06**).



**Figure 06 : Evolution de la production de viande cameline à Ouargla**

---

---

*Deuxième partie :*  
*Résultats & Discussion*

---

---

---

---

***CHAPITRE I :***  
***L'Établissement d'abattage***

---

---

## **Établissement d'abattage :**

L'un des maillons les plus importants du second segment de la filière viande est représenté par l'abattage ; c'est la première étape de la valorisation du dromadaire vivant en carcasse.

### **1. L'abattoir de Ouargla**

L'abattoir de Ouargla, l'un des plus importants du Sud, est un établissement communal en adjudication, dont la production de viande rouge est estimée à 2500 tonnes par an (DSA, 2020).

Il se situe à l'extrémité de la ville, positionné dans la zone industrielle au Sud-Est de la ville et éloigné entre 590 à 600 m au Nord de la route nationale.

L'abattoir de Ouargla s'étend sur une superficie globale de 13 570 m<sup>2</sup>, et comprend :

- Trois (03) aires de stabulations pour accueillir les différentes espèces à abattre ; camelins, bovins, ovins et caprins ;
- Six (06) salles d'abattage ;
- Un (01) bureau réservé à l'inspection vétérinaire



**Photo 01 : Abattoir de Ouargla**

## 2. Organisation de l'abattoir :

### 2.1. Personnel

L'abattoir de Ouargla compte 71 employés assurant différentes tâches et dont la répartition se récapitule via le tableau N°07 :

**Tableau 07 : Répartition des employés de l'abattoir de Ouargla en 2021**

Désignation	Administration	Egorgeurs	Vétérinaires	Ouvriers & Gardiens	Total
Nombre	04	60	02	05	71

### 2.2. Acheminement des animaux :

Les bouchers, à hauteur de 97%, s'approvisionnent en animaux vifs depuis les marchés à bestiaux, les transportent en véhicules, alors que pour le reste (3%), les animaux à abattre proviennent de leurs propres élevages, et les convoient à pied étant donné que l'abattoir n'est pas éloigné.



**Photo 02 : Transport des animaux vifs**

### 2.3. Stabulation :

La stabulation consiste à laisser le temps aux animaux qui leur est bénéfique pour se reposer ; outre qu'elle soit d'une utilité pratique d'avant abattage, c'est aussi un moyen de parer aux effets du stress lié au transport. En effet, lorsque les animaux sont très fatigués, un temps de récupération, trois à quatre jours, est nécessaire.



**Photo 03 : Stabulation des camelins**

#### **2.4. Horaire d'abattage :**

Les moments d'abattage dépendent du nombre d'animaux à abattre, surtout si la demande est très élevée. C'est ainsi que les opérations inhérentes à la saignée commencent au quotidien [2H 00' - 9H 00'] du matin. Une forte fréquentation de l'établissement est signalée pendant le mois sacré du Ramadhan et la fête de sacrifice.

### **3. Etapes de l'abattage du dromadaire :**

#### **3.1.Repos et diète hydrique**

Il est d'usage de ne pas abattre un animal juste après son arrivée à l'abattoir. Ceci pour éviter la bactériémie de transport.

Pendant la stabulation, les animaux sont maintenus en diète hydrique pour éviter qu'ils ne soient abattus au cours de la digestion et pour que les viscères soient les plus vides possibles (**Froun et Joneau, 1982**).

#### **3.2.Inspection anté-mortem**

Les animaux sont soumis à une première inspection dite "examen anté-mortem" par le vétérinaire de l'abattoir. Il s'agit de contrôler et évaluer l'état sanitaire des animaux présentés à la saignée et opérer par élimination d'éventuels sujets malades. Les cas soupçonnés, peuvent-être source de maladies infectieuses ou susceptibles de porter préjudice à la viande, malsaine pour la consommation, sont systématiquement suspendus. Alors que les dromadaires admis sont laissés en stabulation où ils y sont soumis à une diète hydrique jusqu'au moment de la saignée.

### 3.3. La saignée :

La mise à l'abattage des sujets est effectuée au sol et par égorgement au couteau et à l'heure de l'abattage, l'animal est mis en position sténo-abdominale (position accroupie) orienté vers l'Est, direction la « Mecque », suivant les rites de la religion musulmane, dont les membres antérieurs sont contemplés. La tête est fixée dans une position caudale (orientée vers la queue avec un maximum d'extension pour faciliter et sécuriser l'opération de la saignée).



**Photo 04 : Contention & saignée du dromadaire**

La saignée consiste à couper les veines jugulaires à la base du coup du dromadaire, situées au niveau de la dernière vertèbre cervicale (C 7). **(Photo N°04).**

Une fois la saignée est effectuée, la mort survient immédiatement, juste après l'ensemble du cou et la tête sont décollés du reste du corps et l'égorgeur débute l'opération de dépouillement. **(Photos N°05 et 06.).**



**Photo 05 : Mort de l'animal**



**Photo 06 : Ablation tête + cou**

### **3.4. Dépouillement**

Contrairement au reste des ruminants, le dépouillement du dromadaire se fait à partir de la ligne du dos ; l'animal étant en position de décubitus sterno-abdominal. On procède à l'ablation de la tête et du cou par section du ligament cervical à travers une coupe franche au niveau de la dernière vertèbre cervicale. Une incision franche est pratiquée le long de la ligne dorsolombaire et la peau est repliée vers le ventre. La région du thorax et de l'abdomen est dépouillée avant les membres. La bosse du dos est alors entièrement retirée. (Photos N°07).



**Photo 07 : Dépouillement du dromadaire**

### **3.5. Eviscération**

Après dépouillement de la région dorsale et des régions latérales, la cavité abdominale est ouverte les viscères abdominaux sont retirés avant de les vider, nettoyer et laver à l'aide de l'eau du robinet. Alors que les organes génitaux externes sont sectionnés.

### 3.6. Découpe

Au niveau de l'abattoir de Ouargla, la pesée d'animaux vifs n'est pas réalisée, mais plutôt la carcasse qui est concernée et ce, après qu'elle soit découpée. L'ensemble trains de côtes, flanchet des deux côtés sont séparés du reste de la carcasse. La partie dorso thoracique est séparée de la partie dorso lombaire en procédant par une découpe verticale entre la 19<sup>ème</sup> vertèbre (T12) et la 20<sup>ème</sup> vertèbre (L 1). Les membres postérieurs sont séparés de la partie dorso lombaire au niveau de l'os pelvien. Après la séparation des membres postérieurs, l'égorgeur les dépouille et les fendue d'une façon asymétrique.

La découpe est ponctuée en sept (07) pièces bien distinctes, à savoir le cou, les deux épaules, la partie dorso-thoracique, la partie dorso-lombaire et les deux cuisses. (**Photo 08 à 13**).



**Photo 08 : Graisse de la bosse**



**Photo 09 : Le cou**



**Photo 10 : Les deux cuisses**



**Photo 11 : Parties dorso-lombaire & dorso-thoracique**



**Photo 12 : Les deux épaules**



**Photo 13 : Les viscères**

Quarante-cinq (45) minutes est le temps moyen nécessaire pour mener toute l'opération d'abattage.

Au terme de l'opération abattage, les différentes parties de la carcasse sont lavées à l'aide de l'eau du robinet et suspendues via des crochets pour laisser place à l'inspection post-mortem afin de procéder au contrôle de la qualité de la viande et éliminer toutes parties jugées insalubres pour la consommation. L'estampillage est la dernière opération avant acheminement de la viande vers les points de vente. Elle a lieu juste après l'inspection post mortem. Le vétérinaire estampille les différentes parties de la carcasse cameline apte à la consommation avec de l'encre organique de couleur rougeâtre à l'aide d'une roulette circulaire.

#### **4. Transport des carcasses :**

Après inspection et estampillage de la viande, ce sont les bouchers, eux-mêmes, qui se chargent de l'acheminement des carcasses vers leurs points de ventes (boucheries) via différents moyens de transport ; camionnettes, charrettes et rarement des camions réfrigérés (**Photos N°14 et 15**).



**Photo 14 : Des carcasses accrochées dans un camion frigorifique**



**Photo 15 : Des carcasses accrochées dans un camion**

#### **5. Conditions de l'établissement d'abattage**

Les conditions de l'abattoir mettent en évidence à la fois les conditions d'accueil des camelins sur pieds, leur séjour temporaire, la chaîne d'abattage et au final le produit viande.

### 5.1. Admission des dromadaires :

- Les dromadaires sont transportés par l'intermédiaire de véhicules inappropriés et non commodes au regard de la taille et de la morphologie de l'animal. De prime abord le transport serait le premier facteur de stress ;
- Le déchargement des dromadaires s'opère manuellement à travers des manipulations agressives (coups de bâton, cris). Chose qui accentue davantage le stress de l'animal ;
- L'aire d'attente (stabulation), n'est autre qu'un enclos en dur, dépourvu de toiture subdivisé en deux (02) compartiments ; l'un dédié pour les adultes mâle et femelle, et l'autre réservé pour les jeunes ;
- Absence d'assainissement systématique du milieu (fosses septiques non curées);
- Mauvaises odeurs ;
- Absence de mesures d'hygiène à l'égard des animaux admis dans l'établissement (douche) ;
- Absence de désinfection systématique (au quotidien) des aires d'attente et de salles d'abattage ;
- Inexistence d'autoluve, à l'entrée principale de l'abattoir, et de pédiluve à l'entrée des salles d'abattage ;
- Manque d'éclairage dans tout l'établissement et spécialement dans les salles d'abattage.



**Photo 16 : Aire d'attente**

## 5.2. Quel bien-être de l'animal ?

Lors de la réalisation de l'enquête, de mauvaises pratiques, ont été relevées, influençant la qualité du produit viande cameline. Les conditions de transport, l'embarquement, le débarquement et le regroupement des animaux avant abattage sont des facteurs de stress. Autrement dit, on ne peut appréhender véritablement le bien-être de l'animal. En effet, pour les dromadaires stressés, ils fournissent une viande ayant un pH élevé, plus de 5.9 à l'état de rigidité cadavérique, ce qui donne une viande sombre exsudative et rigide et par conséquent ne peut répondre aux exigences du consommateur. **(Brahimi ,2021).**

Le bien-être animal fait référence à la qualité de vie telle qu'un animal individuel en fait l'expérience) englobant non seulement sa santé et son bien-être physique mais aussi son bien-être psychologique et la possibilité d'exprimer des comportements importants propres à son espèce. Le concept (One Welfare) à l'instar du concept (One Health), né il y a une vingtaine d'années, interconnecte le bien-être des animaux à celui de l'Homme et de l'environnement. **(F.A.W.C. 1992)**

D'après **F.A.W.C. (1992)**, le processus visant à protéger les animaux est basé sur les « 5 libertés » :

- Absence de faim, de soif et de malnutrition ;
- Absence d'inconfort physique ;
- Absence de douleur, de blessure et de maladie ;
- Possibilité d'exprimer les comportements normaux de l'espèce ;
- Absence de peur et de détresse.

Ces cinq (05) éléments, qui font défaut au sein de l'abattoir de Ouargla, auront des répercussions négatives sur la qualité de la viande à écouler.

Par ailleurs, les aires de repos pour l'hébergement « temporaire » des animaux avant abattage doivent être en nombre suffisant et offrent suffisamment d'espace pour que les camelins puissent se tenir debout ou couchés. Elles doivent être protégées contre les intempéries. Le sol ne doit pas être blessant pour les animaux, et réduit au maximum les risques de glissades. Un bon paillage est à privilégier pour le confort des animaux mais aussi pour leur propreté (limitation des souillures). Un éclairage d'intensité suffisante doit permettre d'inspecter à tout moment les sujets admis dans l'établissement d'abattage. Un mode d'abreuvement est mis systématiquement à

disposition des animaux qui ne doivent pas être immédiatement abattus après leur arrivée. Si les animaux sont hébergés plus de douze heures ils doivent pouvoir disposer de nourriture.

### **5.3. Effet de la diète sur la qualité de la viande cameline :**

Les conditions de pré-abattage (transport, stabulation) des animaux sont souvent déterminantes pour la valeur du pH ultime. Ce sont généralement les dépenses physiques et les perturbations émotionnelles (stress, peur, douleur...etc.) juste avant la mort qui provoquent la consommation des réserves en glycogène de l'animal. Ces dernières diminuent en dessous d'un seuil d'environ 40-57  $\mu\text{mol/g}$  (**Howard, 1963 ; Tarrant, 1989**).

Le substrat est alors insuffisant pour convertir l'acide lactique et, par conséquent, le pH final (pH ultime) de la viande augmentera progressivement, et fini par affecter la qualité de la viande. Raison pour laquelle il est recommandé une privation alimentaire avant le départ pour l'abattoir, d'une durée variable selon les espèces afin de limiter les risques sanitaires de contamination des carcasses en cas de rupture accidentelle du tractus digestif pendant l'éviscération et réduire le stress animal (**Gregory, 1998**).

## **6. Conditions d'abattage proprement dite**

La qualité de la viande dépend à la fois des conditions d'accueil et d'abattage des sujets, mais principalement des mesures hygiéniques y afférentes.

A eux seuls ne suffisent pas les efforts fournis et déployés par les services vétérinaires au niveau de l'abattoir de Ouargla, en termes d'inspection anté ou post-mortem, du fait que les mesures hygiéniques de l'abattage restent loin d'être optimales par rapport aux normes usuelles.

Les pratiques d'abattage qui, à partir de sujets vifs, conduisent à l'obtention d'une carcasse destinée directement à la consommation humaine ou à être transformée en partie.

Les bonnes pratiques sont celles qui respectent les règles d'hygiène et de salubrité, autant pour les futurs consommateurs que pour le personnel (**Faye, 2018**).

C'est de la qualité des pratiques d'abattage de l'animal que dépend la qualité de la viande. De nombreux facteurs influent d'une manière ou d'une autre les qualités organoleptiques du produit viande :

- La couleur qui influe fortement l'acte d'achat par le consommateur ;
- La tendreté, fonction du collagène et des myofibrilles musculaires, conditionnant la consommation et permet d'apprécier la flaveur et la jutosité ;
- La jutosité, fonction de l'eau liée à la viande et du gras intramusculaire, révélée par la mastication ;
- La flaveur, perçue par le goût et l'odorat, fonction des précurseurs d'arômes liés au gras des viandes.

### **6.1. Hygiène de l'établissement :**

Nos enquêtes sur place nous ont permis d'observer et d'établir un constat de désolation qui se résume dans :

- L'absence d'une chaîne d'abattage appropriée au camelin au niveau de l'abattoir pose une problématique majeure. La taille et la morphologie de l'animal rendent l'opération difficile, nécessitant plus de deux (02) personnes pour son immobilisation et sa manipulation ;
- L'ensemble des opérations liées à l'abattage, depuis la saignée jusqu'à la découpe de la carcasse en passant respectivement par le dépouillement et l'éviscération se déroulent toutes au même endroit et au sol. Situation qui expose la carcasse aux différents germes pathogènes des contenus digestifs, du sang et de la peau ;
- L'abattage groupé d'espèces différentes ovine, bovine et cameline, est opéré dans la même salle et au même moment (**Photo N°17**) ;
- Par manque d'équipement approprié, les sept (07) découpes sont suspendues via des crochets métalliques, au demeurant source de contagion et de transmission de divers pathogènes ;
- L'absence de chariots mobiles et de chambres réfrigérées ;
- L'absence d'une station d'épuration d'eau, de traitement des eaux usées, d'un système de rails pour l'acheminement des carcasses vers les chambres froides...etc. ;
- Insalubrité de premier degré et généralisé aussi bien à l'intérieur des salles d'abattage que dans les aires d'attente et alentours.

### **6.2. Hygiène du personnel**

- Les égorgers exercent dans des conditions fort contraignantes, pataugeant dans de véritables mares de sang et contenus digestifs, les exposant à de véritables menaces ;

- Absence de tenues spécial abattage ; combinaison, gants, coiffe et bottes ;
- Absence de caisse à outils spécial abattage (couteaux, aiguiseurs, scie, couperet...etc.),
- Outils, notamment les couteaux, utilisés lors de la saignée et la découpe de la carcasse sont posés par terre ou suspendus à l'extrémité des bottes (**Photo N°18**) ;
- Inexistence de vestiaires pour égorgeurs.



**Photo 17 : Abattage différentes espèces sur le même lieu**



**Photo 18 : Outils d'abattage trainés par terre**

### **Conclusion**

Bien loin des normes de conception et d'exploitation, l'établissement d'abattage de Ouargla ne peut être considéré comme abattoir. Il s'agit plutôt d'une tuerie, du fait que l'abattage tout comme l'éviscération aient lieu dans la même salle, outre qu'il est également dépourvu de frigo de ressuyage et de chambre de stockage « temporaire » des carcasses.

Si les conditions hygiéniques lors de l'abattage ont un impact important sur la qualité microbiologique de la viande. En revanche, elles s'avèrent inexistante et très mal respectées du fait que toutes les opérations ayant trait à la saignée s'effectuent de manière anarchique. Chose qui expose la carcasse aux différents germes pathogènes du tube digestive, du sang et de la peau qui contiennent tous une grande quantité de bactéries susceptibles de contaminer à la fois le personnel manipulateur (égorgeurs) et la carcasse à acheminer vers les points de vente, et par conséquent porter préjudice à la santé du consommateur.

---

---

***CHAPITRE II :***  
***Acteurs aval***

---

---

## Les acteurs aval de l'abattoir

Au-delà de l'établissement d'abattage, interviennent les deux derniers maillons de la chaîne viande cameline, l'un par l'écoulement du produit et l'autre par son acquisition. En effet, c'est à terme du circuit que des transactions sont ponctuées entre acteurs économiques en l'occurrence, le boucher en tant que vendeur détaillant et le consommateur en sa qualité d'acheteur exigeant.

### I. Bouchers

Dernier maillon de la filière qui précède la consommation de la viande, le boucher n'est autre que ce détaillant de la commercialisation des viandes. Outre qu'il remplit la fonction de transformation et de vente en détail les viandes, il accomplit un rôle très important au sein de la filière par le choix des animaux abattus, du circuit d'abattage, de la découpe et valorisation de la carcasse, la conservation et la fixation des prix de vente de la viande.

**Tableau 08 : Répartition des bouchers enquêtés**

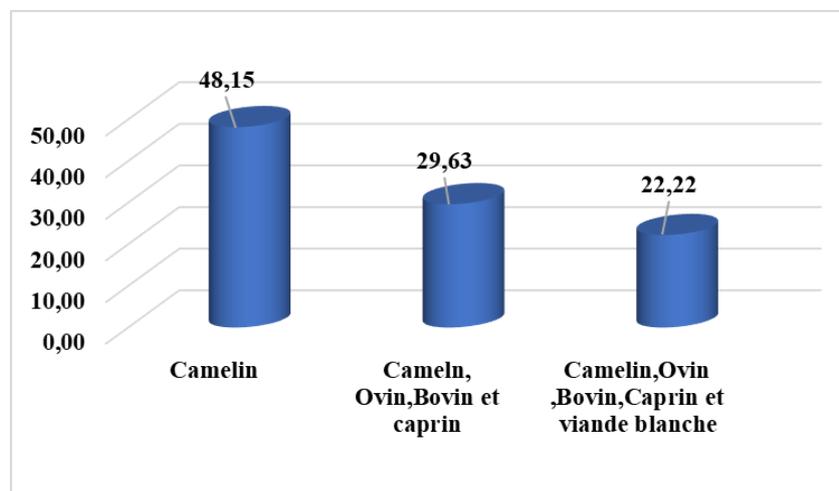
Lieu	Total Bouchers	Bouchers de viande cameline	Pourcentage (%)
<b>Ksar</b>	<b>25</b>	<b>13</b>	<b>52 %</b>
<b>Beni-Thour</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>64 %</b>
<b>Chorfa</b>	<b>09</b>	<b>03</b>	<b>33 %</b>
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>27</b>	<b>53 %</b>

#### I.1 Type de viande commercialisée

Sur les 27 boucheries recensées dans les trois quartiers ayant fait l'objet d'étude, en l'occurrence, Le Ksar, Chorfa et Beni-Thour, trois (03) catégories ont été identifiées :

- Boucheries exclusivement spécialisées dans la vente de viande cameline : cette catégorie est représentée par 48,15 % de l'échantillon approché et se trouve localisée au niveau des marchés du Kasr et de Beni-Thour ;
- Boucheries mixtes commercialisant la viande cameline outre des viandes rouges bovine, ovine et caprine. Elles sont représentées par 29,63% du total enquêté et toutes localisées au niveau du quartier de Beni-Thour ;

- Boucheries mixtes commercialisant outre des viandes rouges la viande de volaille, Elles sont représentées par 22,22% des bouchers enquêtés et sont rencontrés au niveau du quartier Chorfa (**Figure N°07**).



**Figure 07 : Types des boucheries rencontrées.**

## I.2 Groupe de boucheries

Trois (03) grands groupes de bouchers ont été identifiés et pilotant respectivement des boucheries traditionnelles, d'autres modernes et celles modernisées.

### 2.1. Les bouchers traditionnels

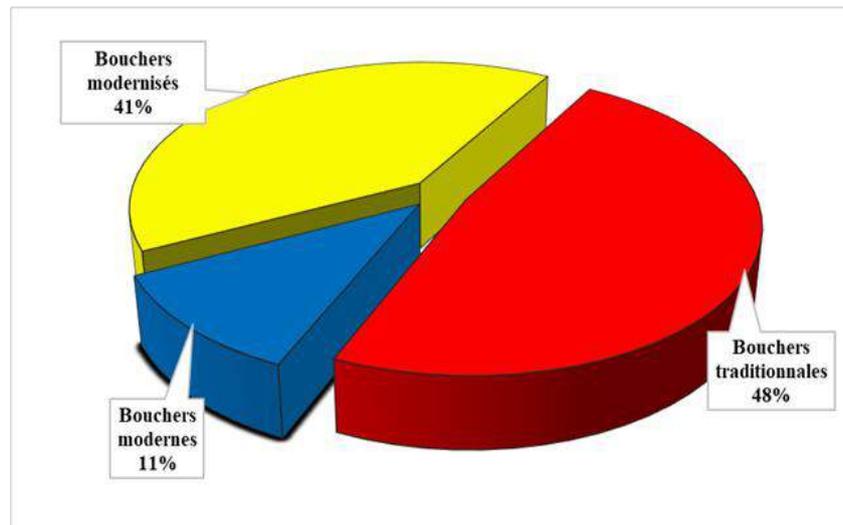
Ils représentent la près de la moitié des bouchers enquêtés (48 %), procédant à une découpe traditionnelle à travers laquelle l'intégralité de la carcasse cameline est découpée en morceaux et chacun de ces derniers est constitué d'un cocktail de viande, os et gras.

### 2.2. Les bouchers modernes

Ils représentent 41 % du total de l'échantillon approché, Outre de la viande avec ou sans os, des produits sont transformés et présentés sous forme hachée et Merguez. L'objectif principal pour ces bouchers est de valoriser au maximum la carcasse et attirer la clientèle par la diversité de la gamme carnée.

### 2.3. Les bouchers modernisés

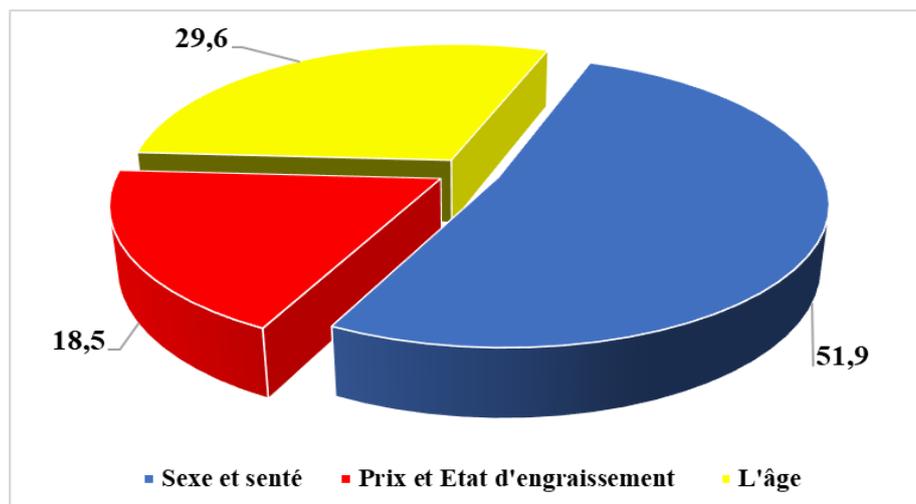
Ce sont des bouchers traditionnels à tendance modernisée en améliorant les pratiques de valorisation de la carcasse cameline. Il s'agit de bouchers situés dans le peuplé quartier de Beni-Thour et représentent environ 11 % du total enquêté. (**Figure N°08**).



**Figure 08 : Catégorisation des boucheries enquêtées.**

### **I.3 Critères d'achat de l'animal sur pieds**

Lors de l'achat de l'animal sur pieds, la santé de l'animal est le principal critère retenu par l'ensemble des bouchers approchés, Cependant, pour la plupart, ils préfèrent les mâles et les jeunes animaux (*Makhloul*), au regard de la tendreté de la viande, préférée et exigée par consommateurs d'une part. D'autre part, il y a un petit groupe de bouchers (18,5%) qui se basent sur le prix et l'état d'engraissement de l'animal au moment de l'achat de l'animal destiné à l'abattage. Des études antérieures rapportent également que la proportion de vente de dromadaires mâles est supérieure à celle des femelles, puisque celles-ci sont considérées comme un capital reproductif interdit à abattre par la réglementation en vigueur. Néanmoins, une légère augmentation des ventes de femelles est signalée lors des saisons d'hiver et de printemps. Dans ce sillage **Oulad Belkhire et al, (2013)** rapportaient que pour la population Targui, ce sont les dromadaires adultes qui représentent le plus grand nombre d'animaux vendus, alors que pour la population sahraouie il n'y a pas de grandes différences entre les trois catégories d'âge. (**Figure N°09**).



**Figure 09 : Critères d'achat de l'animal sur pieds**

Ils sont 17% des bouchers enquêtés procèdent à l'abattage immédiat des dromadaires vifs qu'ils achètent. Les autres, soumettent les sujets à la diète hydrique et ne les abattent qu'après 24 ou 48 h. Durant le temps de stabulation, (33 %) des bouchers n'alimentent pas l'animal afin de faciliter l'étape d'éviscération et d'améliorer la qualité de la viande selon les dires des bouchers. Chose qui corrobore avec certaines études préconisant que l'étape de la diète hydrique assure une meilleure qualité de la viande, puisqu'elle peut éviter des cas d'infections bactériennes (**Fruine et Jondeau, 1982**).

L'estimation de la valeur commerciale des animaux est basée sur l'appréciation visuelle du poids carcasse de l'animal. L'expérience des bouchers leur permet d'estimer le poids de la carcasse des dromadaires à l'œil nu et par conséquent de déterminer le prix des dromadaires et escompter leurs marges bénéficiaires.

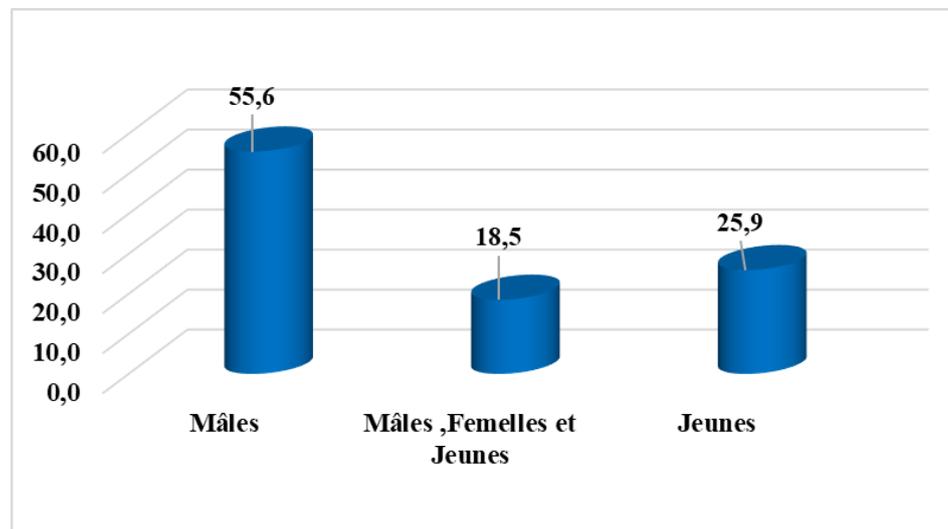
#### **I.4 Catégories de dromadaires abattus**

Les types d'animaux les plus abattus sont les mâles, les jeunes et les femelles âgées, cependant pour les camelins la réglementation en vigueur stipule l'interdiction d'admission à l'abattoir des chamelles avant l'âge de 15 ans ainsi que les jeunes sujets :

##### **2.4. Sexe des animaux abattus**

Plus de 55,6 % des bouchers enquêtés préfèrent abattre des sujets de sexe mâle alors que 25,9 % sollicitent plutôt les jeunes mâles et le reste, 18,5 % toutes catégories confondues représentées respectivement à la fois par les mâles, jeunes sujets et femelles âgées et pour des considérations purement économiques (**Figure N°10**). Il s'agit de la

rentabilité en poids total des viandes issus de la carcasse ; celui du mâle étant plus élevé que le rendement en carcasse de la femelle.

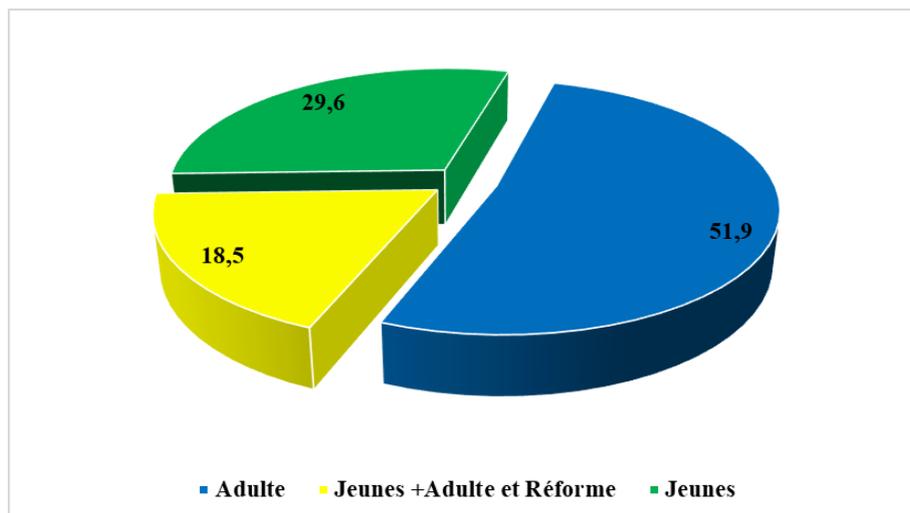


**Figure 10 : Catégories des dromadaires abattus.**

C'est ainsi qu'il s'avère le sexe comme un facteur important dans la détermination du rendement de la carcasse chez le dromadaire dont le poids total de viande des dromadaires chez les mâles est supérieur à celui des femelles. (Kurtu, 2004).

### 2.5.Âge des animaux abattus

Les jeunes, âgés de 1 à 3 ans et les adultes de plus de 5 ans semblent être la source principale de la viande cameline sollicitée au niveau de la région d'étude. En effet, l'enquête de terrain a montré que plus de 51,9% des bouchers enquêtés la commercialisent, alors que pour 18,5 % des enquêtés en plus de la viande des jeunes et animaux adultes et/ou issues de la réforme et ne considèrent pas l'âge comme critère d'achat. Par ailleurs, ils sont 29,6 % de l'échantillon ne commercialisent que la viande issue de jeunes sujets (Makhloul et Hachi), reconnaissant la préférence des consommateurs à l'égard de ce produit motivé par sa tendreté. (Figure N°11).

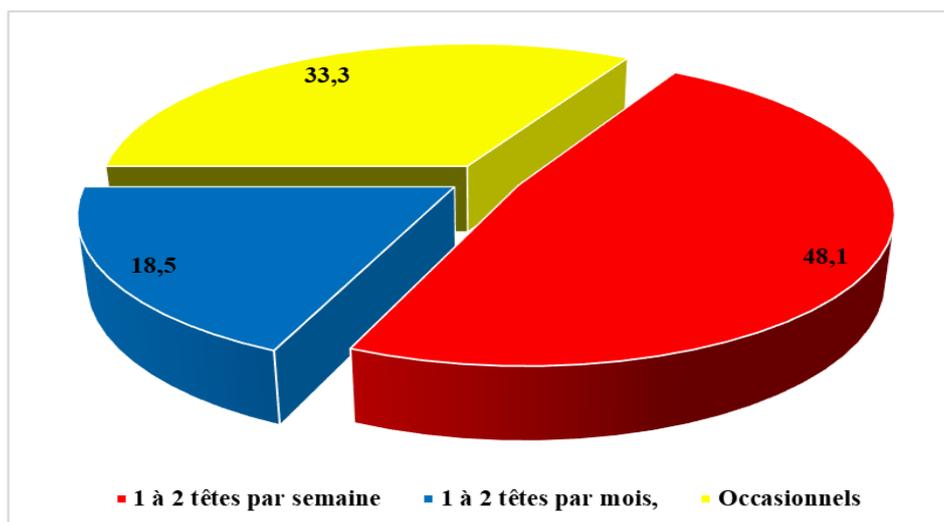


**Figure 11 : Commercialisation de la viande en fonction de la catégorie animale.**

### I.5 Nombre de têtes abattues

En ce qui concerne le nombre des têtes abattues, les bouchers se divisent en trois classes bien distinctes :

- C1 : Ils sont plus de 48 % des bouchers qui abattent régulièrement 1 à 2 têtes camelines par semaine ;
- C2 : 18.5 % des bouchers qui abattent 1 à 2 têtes camelines par mois ;
- C3 : 33.3 % du total approché, sont des bouchers occasionnels commercialisant plutôt les autres types de viandes. (**Figure N°12**).



**Figure 12 Nombre de têtes abattues selon la catégorie de bouchers.**

### I.6 Conservation, transformation et présentation de la viande cameline

La plupart des bouchers enquêtés (80%) procèdent à la vente de la viande juste après abattage, au moment où la viande se voit conserver ou présenter respectivement dans :

- 85 % des cas par réfrigération ;
- 15 % cas l'expose à l'air libre. (**Figure N°13 et 14**)

Il est à noter que dans 80 % des cas, les bouchers que les morceaux de la carcasse les plus demandés principalement la graisse de la bosse et le flanchet (*l'guetna*).

Par ailleurs, on a remarqué deux types de transformation : soit le transformer en viande hachée soit en saucisses (merguez). La seule transformation de viande cameline pratiquée par certaines familles est le « keddid », une forme de conservation par dessiccation, après désossage et salage (**Oulad Belkhir et al, 2013**).



**Figure 14 : Conservation sous conditions réfrigérées (Beni-Thour & Chorfa)**



**Figure 13 : Présentation des morceaux à l'air libre (Ksar)**

## II. Consommateur

Dernier maillon de la chaîne filière viande, le consommateur est le principal acteur quant à l'acquisition et satisfaction de ses attentes en termes de couverture de ses besoins en viandes. Par ailleurs, les investigations de terrain ont révélé des tendances et de préférences à l'égard des viandes, qu'elles soient rouges ou blanches.

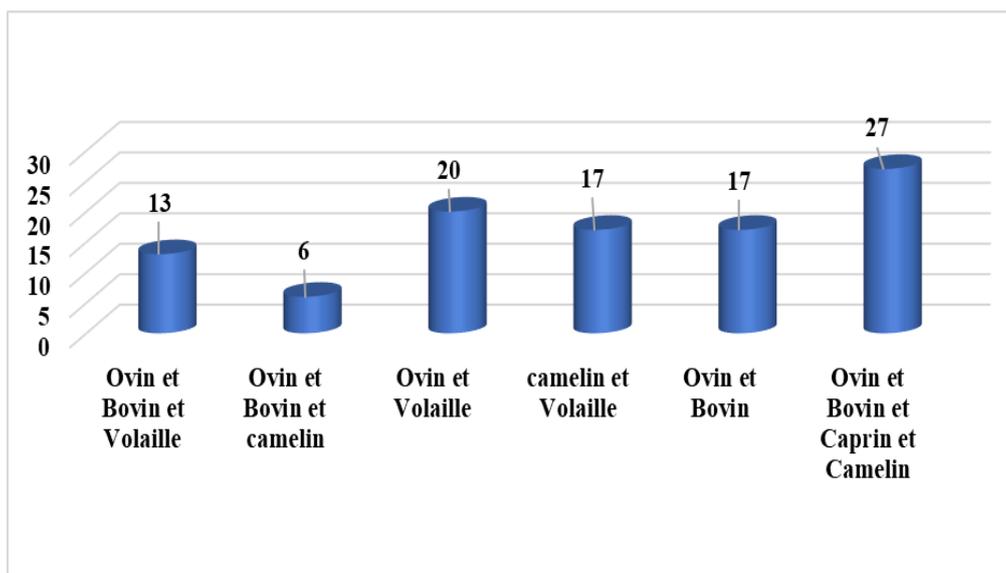
Les enquêtes réalisées auprès des consommateurs approchés dans les 3 sites de la cuvette ont montré que la viande blanche, principalement celle du poulet, est plus prisée et ce, au regard de son prix répondant à toutes les bourses.

### II.1 Catégories de consommateurs

L'enquête a porté sur 30 personnes consommant la viande cameline. Les consommateurs diffèrent en termes de sexe, d'âge, de niveau de vie et d'origine.

En réponse à la question du type de viande consommée, six (06) catégories ont été identifiées :

- C1 : représentée par 27 % indifférente aux viandes rouges ; cameline, bovine, ovine et caprine ;
- C2 : représentée par 20 % dont la préférence se situe successivement en priorité par la viande ovine, bovine et cameline ;
- C3 : 17 % constituée par un groupe sollicitant en premier lieu la viande ovine suivie par celle du bœuf ;
- C4 : 17 % des enquêtés consomment par ordre de priorité la viande cameline dans la catégorie des viandes rouges et celle de la volaille comme viande blanche ;
- C5 : 13 % de l'échantillon enquêté optant pour les viandes rouges à travers celles de l'ovin et du bœuf et du poulet pour les viandes blanches ;
- C6 : 6 % des enquêtés optent pour les viandes rouges via respectivement celle de l'ovin, suivie par la viande bovine et enfin celle du camelin (**Figure N°15**).



**Figure 15 : Types de viandes consommées**

Les consommateurs confirment qu'il y a une différence entre la viande cameline et les autres viandes rouges, due principalement au goût (60 %), tendreté (22 %) et couleur (18 %). Cependant, il y a lieu de signaler que quel que soit le type de consommateurs, la tendance à l'égard de la viande cameline est principalement incarnée par la population autochtone. Chose confirmée sous d'autres cieux par **Kamoun (2011)** et **Brahimi et al. (2020)**.

Par ailleurs, le recours à la viande cameline réside dans les préparations en cuissons humides, ce qui va de pair avec ce qu'ont rapporté respectivement **Sadoud (2016)**, **Bendania et Nouha (2016)** et **Sadoud et al. (2019)**.

## **II.2 Critères d'achat et de consommation de la viande cameline**

Les critères d'achat de la viande cameline sont motivés par des aspects relation avec la santé, (absence de gras), par des considérations socio-économiques (traditions de consommation et prix relativement bas « 800 à 1000 DA/Kg »).

Cependant pour **Kamoun (2011)**, d'autres critères rentrent en jeu qui s'avèrent plus importants aux yeux des consommateurs ; tels que la couleur, la fraîcheur, le rapport muscle/os et le type de pièce.

### **1. Couleur de la viande**

La plupart des consommateurs enquêtés qui sont à hauteur de 70 %, signalant que la couleur de la viande est le principal critère pour les consommateurs. C'est ainsi qu'on se base sur l'appréciation de la qualité du produit viande à travers sa couleur qui s'avère comme principal indicateur de la fraîcheur et de la tendreté du produit.

## 2. Age de l'animal

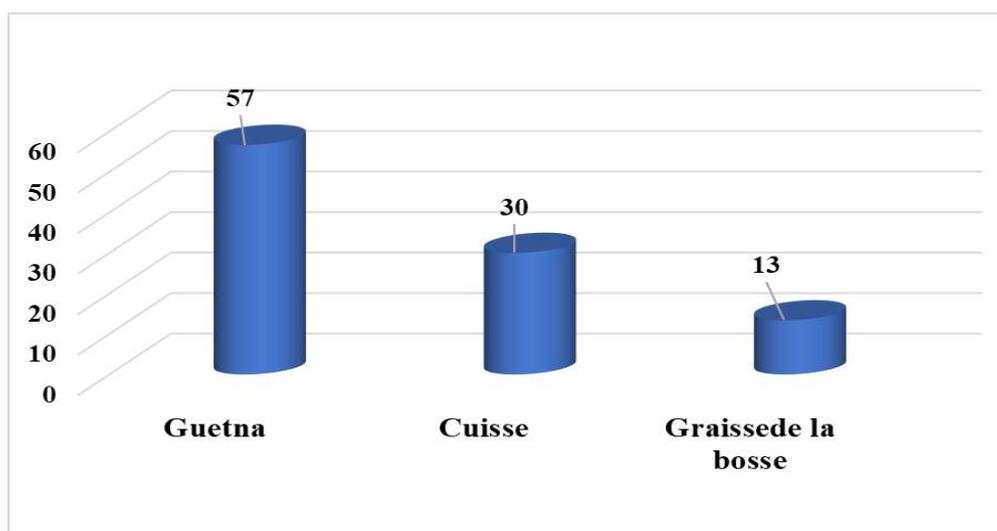
L'âge de l'animal est l'un des éléments décisifs dans l'acte d'achat de la viande cameline par le consommateur. Parmi les constatations relatives à la consommation de ce produit réside dans la viande des jeunes sujets, communément appelée *Makhloul* ou *Hachi*, dont l'âge varie entre 1 à 3 ans est la plus prisée.

La préférence de la viande issue des jeunes sujets est motivée par sa tendreté et sa facilité à la cuisson par rapport à celle des individus âgés réputée par sa dureté et son temps de cuisson.

Ce même constat a été signalé dans la région du Souf par **Brahimi (2021)**.

## 3. Partie de carcasse

Les morceaux de la carcasse recherchés et préférés par les consommateurs pour 57 % de ces derniers la partie dorso-lombaire (*El Guetna*), pour 30 % plutôt les cuisses et la graisse de la bosse pour 13 % qui restent (**Figure N°16**).



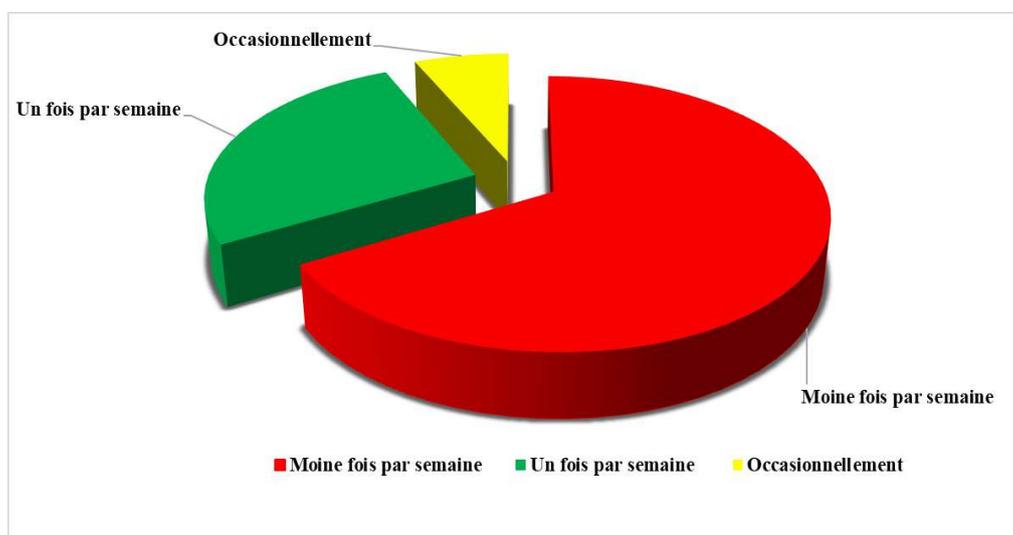
**Figure 16 : Morceaux de la carcasse préférés**

Que peut-on déduire du choix d'une partie de la carcasse ? C'est l'un des critères les plus déterminants lors de l'achat de la viande cameline. Les consommateurs, à hauteur de près de 90 % (préférant les « *El-Guetna et Cuisses* » qui, au moment de l'achat, ils optent pour les morceaux riches en viande et contiennent moins d'os et de gras.

### II.3 La fréquence d'achat de la viande de dromadaire

Si quelque part, la viande cameline est consommée aussi pour ses vertus thérapeutiques, son acquisition fait partie des habitudes alimentaires, notamment pour les ménages locaux. Cependant, l'achat de la viande de dromadaire demeure faible comparé aux autres viandes rouges. C'est ainsi qu'il a été révélé à travers la **figure N°17** les fréquences d'acquisition de la viande cameline que :

- Pour 66,7 % de l'échantillon approché, on achète la viande cameline moins d'une fois par semaine ;
- Pour 26,7 %, la viande cameline est achetée une fois par semaine ;
- Pour le reste, soit 6,7%, ils n'achètent la viande cameline qu'occasionnellement.



**Figure 17 : Fréquence d'achat de la viande cameline**

#### Conclusion

La demande de la viande cameline au niveau de la région de Ouargla est subordonnée des habitudes alimentaires de la population autochtone pour qui, elle entre dans leurs habitudes de consommation et les traditions culinaires locales.

Par ailleurs, d'une manière générale, et au regard du pouvoir d'achat des consommateurs d'une part, et d'autre part au prix sur le marché, qu'il a été relevé une tendance de consommation accrue à l'égard des viandes blanches comparée aux viandes rouges, outre de la transcendance de la viande du bœuf sur le reste des viandes rouges.

---

---

***CHAPITRE III :***  
***Les contraintes***

---

---

## Les Contraintes

Nombreuses contraintes pèsent amplement sur les différents maillons constitutifs de la filière viande cameline, depuis le débarquement des camelins jusqu'à l'expédition de la viande, en passant par les différentes étapes d'abattage et de découpe des carcasses. Les investigations entreprises au niveau de Ouargla centre ont permis de mettre l'accent sur plusieurs contraintes qui entravent le développement de la filière viande cameline. Elles se résument principalement dans :

### 1. Contraintes liées à l'établissement d'abattage :

- N'assure pas le bien-être animal, du moment que ce dernier dès qu'il sort de sa situation habituelle son acheminement vers la salle d'abattage, il est soumis à de manipulations agressives favorisant le stress ;
- L'aire de stabulation des dromadaires est hors normes ;
- Problèmes d'assainissement au niveau de l'abattoir où l'infrastructure de base s'avère vétuste et très mal entretenue ;
- L'absence de chambres froides dans l'abattoir et manque d'équipements adéquats ;
- L'absence d'une chaîne d'abattage spécifique au camelin ;
- Non-respect des règles d'hygiène, en termes de nettoyage et désinfection ;

### 2. Contraintes liées aux boucheries :

- Le manque d'eau et d'hygiène dans les boucheries traditionnelle – sise Ksar- ;
- L'absence de subvention pour l'achat des équipements de réfrigération ;
- Le manque de contrôle des prix ;
- Détériorations des viandes surtout en été à cause des coupures d'électricité ;
- Manque de camions frigorifiques ;
- Valorisation limitée des produits carnés camelins (merguez ou hachée).

### 3. Contraintes liées aux consommateurs

- La viande cameline est considérée comme une viande à consommation locale ;
- Faible demande liée plutôt à la communauté autochtone ;
- La viande cameline perd de sa notoriété dans l'assiette culinaire par rapports aux autres viandes rouges ;
- Manque d'informations et de communications, auprès des consommateurs, relatives aux bienfaits de la viande cameline.

---

---

***CHAPITRE IV :***  
***Perspectives***

---

---

## **Perspectives d'amélioration et de développement**

Du déchargement des camelins à l'expédition de leurs viandes, en passant par les différentes étapes d'abattage des sujets et de découpe des carcasses, tout doit-être minutieusement mis en œuvre pour garantir la protection animale, le respect des règles d'hygiène et la sécurité sanitaire ainsi que la traçabilité des viandes à écouler.

### **Bien-être animal**

Le bien-être animal constitue une composante majeure du système d'élevage dans son ensemble et pour autant il est considéré comme un élément de durabilité mettant en interaction, l'animal, l'environnement, l'économie et le volet social.

Qu'il s'agisse, entre autres, du ramassage des camelins depuis les parcours éloignés ou au niveau des fermes d'élevages, voire les conditions d'accueil des abattoirs, le transport d'animaux sur pieds est une réalité qui contribue à de nombreux équilibres socio-économiques.

Par ailleurs, il s'avère impératif de garantir le meilleur confort aux animaux durant les déplacements. En réduisant au maximum le stress afférent au transport, les camelins doivent bénéficier de commodité de bennes spacieuses, d'engins à suspensions pneumatiques, d'un système d'accélération et de freinage progressifs.

Une fois arrivé à l'établissement d'abattage, le débarquement du camion doit-être facilité par une rampe non glissante, à pente modérée et équipée sur les côtés de parois verticales qui guident les animaux. Ces derniers ne doivent pas être agressés par l'environnement, c'est-à-dire le bruit, le contraste lumineux et les mouvements des opérateurs.

### **Établissement d'abattage :**

La qualité de la viande dépend en partie de l'aménagement du lieu et des conditions d'abattage, mais c'est depuis l'embarquement de l'animal jusqu'à son acheminement vers l'abattoir que l'animal doit être traité avec beaucoup de délicatesse. Le stress peut ainsi expliquer une part importante des variations des qualités technologiques et sensorielles des viandes. Or, stresser un animal durant les heures qui précèdent l'abattage revient à épuiser ses réserves de glycogène. D'où une acidification qui

s'interrompt trop tôt et un pH ultime trop élevé (> 6,0). Chose qui se répercute négativement sur la qualité de la viande. Pour ce faire, il y a lieu :

- D'assurer des moyens de transport adaptés aux dromadaires (bétailière);
- L'aire de repos doit être éloignée de l'aire d'abattage, bien sécurisée et suffisamment spacieuse pour éviter les blessures et le stress de surdensité d'autant que le dromadaire n'est pas un animal très grégaire ;
- Assurer de manière systématique un repos de régime de diète hydrique à l'arrivée des animaux à l'abattoir pendant 12 à 24 heures pour éviter le stress lié au transport ;
- Assurer le bien-être animal, du moment où ce dernier dès qu'il sort de sa situation habituelle, situation qu'il connaît avec ses congénères, il sort de son rythme de vie ordinaire, dès lors il se voit inquiet et ne sait pas ce qui l'attend. Il se met alors dans une situation de stress alors que son acheminement vers la salle d'abattage atteint son maximum ;
- Les dromadaires admis à l'abattage doivent être conduits avec beaucoup de soins et de délicatesse, tout en évitant toute manipulation agressive ;
- Les aménagements doivent tenir en considération des rampes d'accès et de couloirs d'amenée conçus par des parois pleines et être légèrement inclinés, tout en installant des barrières afin d'empêcher les animaux de faire demi-tour ;
- Les animaux répugnent à entrer dans des endroits sombres mais semblent attirés par la lumière qui pourrait aider à les faire avancer.

Par ailleurs, l'établissement d'abattage doit s'acquitter de façon satisfaisante de ses obligations, c'est-à-dire de se conformer à toutes les exigences réglementaires ainsi qu'au programme d'hygiène des viandes, et que les produits satisfont aux normes. A cette fin et pour ce qui a trait à l'opération abattage proprement dite, il y a lieu de :

- Procéder au respect des différentes étapes ; depuis le déchargement, réception-contrôle, en passant par le soin des animaux et inspection ante-mortem, l'amenée, la contention, la saignée, la dépouille jusqu'à la découpe de la carcasse ;
- Séparation entre les opérations incompatibles (produits comestibles et non comestibles, produits crus et prêts à manger) doit être maintenue dans

l'ensemble de l'établissement, tant sur le plan de la construction que sur celui des opérations et du personnel ;

- Prévoir des systèmes adéquats pour le renouvellement de l'air dans toutes les salles de l'établissement et le maintenir frais, exempt d'odeurs douteuses, de poussière, de vapeur et de fumée ;
- Des salles de travail réfrigérées suffisamment dotées de ventilation mécanique pour empêcher la condensation sur les murs et les plafonds ;
- L'air doit circuler facilement depuis des aires sensibles sur le plan microbiologique (salle d'inspection de la carcasse) vers les aires les moins sensibles (réception des animaux vifs) ;
- Les locaux et les équipements doivent être maintenus propres durant toutes les opérations d'abattage ;
- Lors de l'abattage, l'assainissement doit être effectué avec une eau chaude, en évitant les éclaboussures risquant de contaminer les portions comestibles ;
- Au terme de l'opération abattage, les planchers, les murs et les équipements doivent être systématiquement nettoyés, rincés et assainis avec des produits antiseptiques ;
- Tous les déchets doivent être ramassés et entreposés dans des conteneurs.

Quant au personnel exerçant dans l'établissement d'abattage il doit être :

- Doté de vestimentaire de travail de couleur pâle, propre et réservé exclusivement aux opérations d'abattage ;
- Un survêtement est nécessaire pour visiter les locaux les plus contaminés. Les tabliers et les bottes doivent être maintenus propres, rincés et assainis lorsqu'ils sont contaminés ;
- Se laver les mains fréquemment avec de l'eau javéalisée ; avant le début des opérations, au retour des pauses et chaque fois qu'il y a un risque de contamination des produits.

### **Viande cameline :**

Le produit fini, en l'occurrence la viande, proposé au consommateur, dont les qualités doivent répondre aux exigences et préférence de ce dernier. A cet effet, il serait opportun de tenir compte des facteurs suivants :

- Les équipements de la chaîne d'abattage sont adaptés au gabarit des animaux, et sont régulièrement nettoyés ;
- Une fois l'animal mort, le cuir est séparé de la carcasse c'est ce que l'on appelle la dépouille ;
- Le cuir peut être récupéré, traité puis commercialisé ;
- Le cinquième quartier, constitué de la tête, des pattes, des viscères et des abats, doit être contrôlé avant valorisation et commercialisation ;
- La carcasse complète fendue en 2 pour faciliter l'inspection sanitaire, alors que le gras de surface est retiré pour une meilleure présentation de la carcasse ;
- L'inspection post-mortem entreprise par les services vétérinaires en guise de contrôle de conformité sanitaire de la carcasse ;
- L'estampillage de la carcasse, serait recommandé de procéder par une distinction entre carcasses jeunes sujets et animaux adultes, pour une meilleure transparence et traçabilité du produit ;
- Placées dans un local frigorifique, les carcasses reposent pour refroidir et égouttage pendant un temps optimal ;
- Suivant les circuits de commercialisation, la viande sera livrée, directement aux boucheries, en carcasse ou en quartiers sous conditions de chaîne de froid.

### **Boucheries**

Dernier maillon de la chaîne, et opérateurs à l'égard du produit viande présenté ou transformé ; les bouchers qu'ils soient spécialisés dans la vente de la viande cameline ou généralisés à l'ensemble des viandes, doivent être soumis à des mesures sanitaires strictes. La qualité de la viande est subordonnée de la qualité des mesures hygiéniques et sanitaires qui prévaut à l'intérieur des boucheries. A cet effet, il est recommandé :

- Les bouchers doivent s'acquitter régulièrement de certificats médicaux (bulletin de bonne santé) pour éviter d'éventuelle transmission de maladies vers la viande ;
- Obligation de vestimentaire des bouchers (*bonnet, gants, blouses...etc.*) ;
- Interdiction de présentation et commercialisation de la viande à l'air libre ;
- Respect de la chaîne de froid à l'égard de la viande et produits carnés (*mini-chambres froides, congélateurs, vitrines réfrigérées...etc.*) ;

- Laver et désinfecter systématiquement à la fois le local et le matériel de la boucherie ;
- Catégorisation de la découpe selon les parties de la carcasse (valorisation de différents morceaux) ;
- Intégration des produits carnés camelins dans le circuit de commercialisation des boucheries.

### **Consommateurs**

Le consommateur est le dernier acteur de la filière viande cameline, alors que la satisfaction de ses besoins son comportement à l'égard de la viande cameline dépendent de la qualité de production, d'abattage, d'acheminement, présentation et de commercialisation de ce produit.

La viande cameline présumée comme étant un produit de terroir présente des indicateurs lui conférant des qualités indéniables que le consommateur serait dans ses droits d'être informer de ce qui lui est présenté comme produits transformés.

Soumettre aux acquéreurs une diversité de produits carnés camelins (*Merguez, Mortadelles, Steaks et Boulettes Hachées, Tranches Fumés ou Séchés*) présumés comme produits de terroirs.

A cet effet il y a lieu :

- De faire connaître davantage la viande cameline, ses caractéristiques, ses bienfaits et sa portée ;
- D'intégrer la viande cameline dans les circuits de l'agro-alimentaire, en termes d'industrie de transformation, de distribution et de marketing ;
- De diversifier les produits carnés « type camelin » via une traçabilité et labélisation locales.

---

---

# *CONCLUSION*

---

---

---

## Conclusion

Le présent travail a pour objectif d'étudier l'admission de dromadaires, de la saignée au niveau l'abattoir municipal de Ouargla et de la distribution de la viande cameline., Afin de mieux connaître les différents maillons de la production de cette viande et dans la perspective de répondre à la série d'interrogations soulevées dans l'introduction. Les éléments constitutifs de la filière viande cameline se réunissent certes, mais de façon désorganisée, alors que les principaux résultats, éclairent un constat faisant de :

L'établissement d'abattage accueille des sujets de différentes catégories où le bien-être de l'animal doit primer en satisfaisant certains critères à l'image des conditions hygiéniques et sanitaires, d'un confort suffisant, d'un bon état nutritionnel, de la sécurité et d'éviter tout stress potentiel. Cependant lors de l'amenée des animaux vers le poste d'abattage, tout doit-être mis en œuvre pour éviter la souffrance du sujet. Une fois immobilisé, l'animal peut alors entrer sur la chaîne d'abattage et un opérateur procède à la saignée. Tous ces éléments conjugués, de manière directe ou indirecte, influent sur la qualité de la viande.

Au regard des résultats auxquels est parvenue la présente étude, il en ressort ; *i*) - qu'il soit bien loin des normes de conception et d'exploitation, l'établissement d'abattage de Ouargla ne peut être considéré comme abattoir ; il s'agit plutôt d'une tuerie ; *ii*) - De la saignée, en passant par l'éviscération jusqu'à la découpe, toutes les opérations aient lieu dans la même salle ; *iii*) - Dépourvu de frigo de ressuyage et de chambre froide pour le stockage « temporaire » des carcasses.

Par ailleurs, pour ce qui est des bouchers enquêtés, 48 % des boucheries sont exclusivement spécialisées dans la vente de viande cameline, le reste est représenté par des boucheries mixtes (vendant la viande cameline et les autres viandes rouges). A dire de bouchers les parties les plus demandées se révèlent à travers le morceau dorso-lombaire (*El-Guetna*) et les épaules. Les seules transformations de la viande cameline, effectuées pour 50 % des bouchers (du Ksar), en viande hachée et merguez.

Les jeunes dromadaires sont les principaux fournisseurs en viande, préférée par le consommateur au regard de sa tendreté et facilitée lors de la cuisson. La consommation de la viande cameline est en légère augmentation durant ces dernières années, mais elle reste toujours minime par rapport à la viande ovine et bovine du fait que la viande ovine

est socialement préférée. La consommation de la viande cameline incarne un caractère saisonnier pour la préparation de plats traditionnels.

En somme, *le marketing* du produit viande cameline, doit faire réunir tous les intervenants dans ce circuit ; opérateurs qui disposent de chambres frigorifiques ayant pour activité l'achat de carcasses, l'entreposage frigorifique, la découpe des quartiers et la vente. Les boucheries, tout comme les grandes et moyennes surfaces (GMS) intégrées dans le circuit principal, seraient appelées à faire connaître les produits carnés camelins auprès des consommateurs, non seulement à l'échelle locale mais plutôt à travers les quatre coins du pays.

---

---

***REFERENCES***  
***BIBLIOGRAPHIQUES***

---

---

---

## Références bibliographiques

1. **Adamou A. (2009)**. Notes sur la polyfonctionnalité de l'élevage camelin, Journal Algérien des Régions Arides, N° 8, 35-47
2. **Adamou A., Bouzegag B. et Babalhadj B., (2009)**. Comparaison entre le rendement en carcasse chez deux populations camelines Algériennes : le Targui et le Sahraoui, Journal Algérien des Régions Arides, n° 08, 27-31.
3. **Bedda H., Adamou A. et Babelhadj B. (2015)**. Systèmes de production camelins au Sahara algérien : cas de la région de Ouargla, Journal Algérien des Régions Arides, N° 1, 115-127.
4. **Benaissa A., Ould El-Hadj K.A., Adamou, A., Babelhadj B., Hammoudi M. et Riad A. (2014)**. Qualité de la viande de dromadaire dans les abattoirs de Ouargla en Algérie. II. Contamination bactérienne superficielle des carcasses, Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux, 67 (4) : 229- 233.
5. **Bendania N. et Nouha N. (2016)**. Situation de la filière viande cameline dans la région de Ouargla. Mémoire de Master en science agronomiques, Université Kasdi Merbah. Ouargla, Algérie, 81 p.
6. **Bourguet C. (2010)**. Stress pendant la période d'abattage chez les bovins : rôles de la réactivité émotionnelle et des facteurs environnementaux, Thèse de Doctorat, Université Blaise Pascal, France. 13-23
7. **Brahimi Z. et Senoussi A. (2020)**. « Contribution à l'étude de la consommation de la viande cameline et mise en évidence d'une typologie des consommateurs dans la région du Souf (Sahara Septentrional Algérien), in Algerian Journal of Arid Environment (AJAE). ISSN 2170 – 1318. Vol. 10, N°1. Novembre 2020.77-87. <https://journals.univ-ouargla.dz/index.php/AJAE/issue/view/123>
8. **Brahimi Z. (2021)**. La filière viande cameline ; un enjeu pour le développement de l'élevage. - Cas de la région du Souf. Thèse de Doctorat 3<sup>ème</sup> Cycle en Sciences Agronomiques, Université Kasdi Merbah Ouargla.194-196.
9. **C.I.V. (2004)**. Les qualités organoleptiques de la viande bovine : Bases scientifiques pour une bonne utilisation culinaire. Centre d'Information des Viandes. Paris, p 9.
10. **D.P.A.T. (2020)**. Rapport sur la wilaya de Ouargla en chiffres. Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire. Doc. Electronique.
11. **D.P.S.B. (2020)**. Annuaire statistique 2020 de la wilaya de Ouargla Direction de planification et du suivi budgétaire. Doc. Electronique.
12. **D.S.A. (2020)**. Statistiques Agricoles de la Wilaya (2019 – 2020). Direction des Services Agricoles de la Wilaya de Ouargla. Doc. Electronique.

13. **F.A.O. stat. (2019)**. Food and Agricultural Organization of the United Nation. Available from: <http://www.fao.org/faostat/fr/#data/QL>. (Consulté le 11 /03/2021).
14. **F.A.W.C. (1992)**. Updates the five freedoms. Veterinary Record, Farm Animal Welfare Council 131, 357.
15. **Faye B. (1997)**. Guide de l'élevage du dromadaire. CIRAD-EMVT, Montpellier, 1<sup>ère</sup> édition. 126 p.
16. **Faye B. (2009)**. L'élevage des grands camélidés : vers un changement de paradigme, Renc. Rech. Ruminants, 16, pp.345-348.
17. **Faye B. (2011)**. Combating desertification: the added value of the camel farming, Annals Arid Zones, 50 (3 et 4), pp. 1-11.
18. **Faye B. (2013)**. Classification, history and distribution of the camel dans: Camel meat and meat products (eds: Kadim I.T., Mahgoub O., Faye B., Farouk M.), CABI, U.K., p.1-7, 258 p.
19. **Faye B. (2018)**. Appui au renforcement des capacités des acteurs des chaines de valeur lait et viande de dromadaire en périphérie de N'Djamena (Tchad). Rapport narratif. p 143.
20. **Ferrah A. (2005)**. Aide publique et développement de l'élevage en Algérie, [en ligne], <https://agronomie.info/fr/situation-de-la-viande-ovine-en-algerie/>. (consulté le 11 /03/2021).
21. **Froun A et Joneau D. (1982)**. Les opérations d'abattage. In L'hygiène de technologie de la viande fraîche. CNRS. Paris. pp35-44 et p352.
22. **Gregory N.G. (1998)**. Animal welfare and meat science. CABI Publishing, Wallingford, UK.5-6.
23. **Grigor P.N., Cockram M.S., Steele W.B., McIntyre J., Williams C.L., Leushuis I.E., Van Reenen C.G. (2004)**. A comparison of the welfare and meat quality of veal calves slaughtered on the farm with those subjected to transportation and large. Livestock Production Science, 91, pp. 219-228.
24. **Howard A. (1963)**. The relation between physiological stress and meat quality. In Carcase composition and appraisal of meat animals. Tech. Conf., Melbourne, 1963. 1964 pp. 1-11
25. **Kamoum M., 2011**. Détermination des paramètres productifs des camélidés Engraissés en Tunisie. Synthèse de Mémoires de fin d'étude : ENSAM. École Supérieure Agriculture Mateur (Tunisie). 42 p.
26. **Knowles T.G. (1999)**. A review of the road transport of cattle. Veterinary Record, 144, pp. 197- 201.

- 27. Kurtu M. Y. (2004).** An Assessment of the Productivity for Meat and the Carcase Yield of Camels (*Camelus dromedarius*) and of the Consumption of Camel Meat in the Eastern Region of Ethiopia. *Tropical animal health and production*, 36 (1), pp. 65-76.
- 28. Leupold J. (1968).** Le chameau, important animal domestique des pays subtropicaux. In les cahiers bleus vétérinaires. N° 15. pp. 1-6.
- 29. Mounier L., Dubroeuq H., Andanson S. et Veissier I., 2006.** Variations in meat pH of beef bulls in relation to conditions of transfer to slaughter and previous history of the animals. *Journal of Animal Science*, 84, pp 1567-1576.
- 30. O.N.M., (2020).** Données climatiques de la Wilaya de Ouargla. Office Nationale de Météorologie. OUARGLA.html, (consulté le 04/01/2021).
- 31. Oulad Belkhir A., Bouzianne A., Chehma A. et Faye B. (2013).** La filière viande cameline dans le Sahara Septentrional Algérien. In *Revue des Bioressources*. V 3 n 2. 2013. 28-30.
- 32. Ozenda P. (1991).** Flore de Sahara. 3eme édition mise à jour et augmentée, Ed C.N.R.S., Paris, 662 p.
- 33. Sadoud M., Nefnouf F. et Hafnaoui F Z. (2016).** Perception de la viande cameline par le consommateur de deux régions du Sud Algérien (Tamanrasset et Ghardaïa), 16<sup>èmes</sup> Journées Sciences du Muscle et Technologies des Viandes, Paris, 92 p.
- 34. Sadoud M., Nefnouf F. et Hafnaoui F Z. (2019).** La place de l'élevage, de la transformation et de la consommation de la viande cameline dans les deux régions algériennes Tamanrasset et Ghardaïa. In *Viandes et produits carnés*, 35 : 3-2. pp 1-11.
- 35. Senoussi A. (1999).** Gestion de l'espace saharien en Algérie : symbiose ou confrontation entre systèmes de production en milieu agricole et pastoral ? – Cas de la région de Ouargla -. Thèse de Doctorat, Université du Mirail., Toulouse, (France), 407 p.
- 36. Senoussi A. (2009).** Le Camelin ; Facteur de la Biodiversité et... à Usages Multiples ! In Actes (volume II) Séminaire International sur la Biodiversité Faunistique en Zones Arides et Semi Arides. 22 -24 novembre 2009. Université Kasdi Merbah Ouargla (Algérie). p.p.265- 273.
- 37. Senoussi A. (2012).** L'élevage camelin en Algérie : mythe ou réalité ? *Renc. Rech. Ruminants*. INRA –Paris. 19<sup>ème</sup> édition, p. 308.
- 38. Tarrant P. (1989).** Animal behaviour and environment in the dark-cutting condition in beef-a review. *Irish Journal of Food Science and Technology*, pp. 1-21.
- 39. Terlouw E.M.C., Arnould C., Auperin B., Berri C., Le Bihan-Duval E., Deiss V., Lefevre F., Lensink B.J. et Mounier L. (2008).** Pre-slaughter conditions, animal stress and welfare: current status and possible future research. *Animal*, 2, pp. 1501-1517.

- 40. Terlouw E.M.C. and Rybarczyk P. (2008).** Explaining and predicting differences in meat quality through stress reactions at slaughter: The case of Large White and Duroc pigs. *Meat Science*, 79, pp.795-805.

---

---

# *ANNEXES*

---

---

# Annexes

## Annexe 01 : Guide d'enquête abattoir.

1. Région : ..... / 2. Daïra : ..... / 3. Le nom d'abattoir : .....

4. La superficie d'abattoir :

5. La date de création de l'abattoir :

6. Le nombre de travailleurs dans l'abattoir :

\_Administration .....

\_Egorgeur.

\_Vétérinaires .....

7. La capacité d'abattage /jours :

8. Horaire d'abattage :

9. Les espèces abattues :

L'abattage du dromadaire :

1. Comment se fait le transport des animaux vifs ?

Condition de transport :

2. La stabulation des animaux avant l'abattage :

- Alimentez-vous l'animal avant l'abattage ?
- Donnez-vous de l'eau à l'animal avant l'abattage ?
- Quelle est la distance parcourue entre l'endroit d'approvisionnement et le lieu d'abattage ?

3. Les type de animaux abattus

- Male
- Femelle

4. l'âge des animaux abattus

- Jeunes
- Adulte
- Âgées

5. L'inspection vétérinaire ?

- Avant l'abattage
- Après l'abattage

- Expliquez :

6. La période de l'abattage des animaux ?

La journée      La nuit

7. Origine des animaux abattus :

- Marché
- Exploitation
- Parcours
- Autres.

8. Nombre de têtes camelines abattues :

- Quotidiennement :
- Hebdomadaire :

9. L'âge des animaux abattus :

10. L'établissement d'abattage dispose d'une chambre frigorifique ?

Si non, Comment se fait la conservation de la viande surtout en été ?

11. Comment se fait le transport des carcasses ?

12. Quelles sont les règles d'hygiène que vous appliquez pour éviter la contamination de la viande ?

13. Pris d'abattage.

14. Quelle période de congestion ?

15. Le Vide sanitaire est-il systématique

- Oui
- Non

Si oui,

pourquoi.....

...

Si non,

pourquoi.....

15. Quels sont les problèmes que vous rencontrez dans l'abattoir ?

16. Quel sont vos souhaits pour améliorer votre activité et vos services ?

## **Annexe 02 : Guide destiné au boucher.**

Date

Le statut juridique

- Individuel
- En association

Date de création

Quel est le type de viande commercialisé ?

- Viandes rouges : (camelin \bovine \ ovine\caprin)
- Viande blanche : (poule\ dinde...etc.)
- Autre

Disposez-vous d'élevage ?

- Oui
- Non

Si non, d'où achetez-vous les animaux ?

- Marché
- Ferme privé

Quels sont les critères d'achat ?

- Le degré d'engraissement
- L'état Sanitaire
- La race
- Le prix
- L'âge
- Le sexe

Abattez-vous l'animal juste après son arrivée ?

- Oui
- Non

Si non, combien de temps attendez-vous ?

Quels sont les critères d'abattage ?

- Le degré d'engraissement
- L'état Sanitaire
- La race
- Le Sexe
- L'âge

Alimentez-vous l'animal avant l'abattage ?

Donnez-vous de l'eau à l'animal avant l'abattage ?

Quelle est la distance parcourue entre l'endroit d'approvisionnement et le lieu d'abattage ?

Quel est le moyen transport de l'animal ?

Avant l'abattage l'animal est-il soumis à une inspection vétérinaire ?

La carcasse est-elle ?

- Douchées
- Pesées
- Coupées

La carcasse subit- elle une inspection vétérinaire ?

Comment jugez-vous le service dans l'abattoir ?

Justifiez votre réponse ?

Comment conserver-vous la viande ?

- Réfrigération
- Congélation
- Autres

Quelle est la partie de la carcasse la plus demandée ?

- Les cuisses
- Les épaules
- Les cotes

Quelle est la partie d'abat la plus demandée ?

- Le foie
- Le cœur
- Les intestins
- La tête+ pieds

Nombre de têtes abattus ?

- Deux têtes par semaine
- Une tête par semaine
- Une tête par 15 jours
- Une tête par mois
- Occasionnellement

Quels sont les critères d'achat les plus courantes pour les clients ?

- La couleur
- La fraîcheur
- La tendreté
- Autres

Durant quelle saison les ventes augmentent-elles ?

Avez-vous une idée sur les étapes de la filière viande ?

- Oui
- Non
- Expliquez :

Comment vous avez appris le métier ?

Avez-vous une idée sur les règles d'hygiène ?

Expliquez :

Quels sont les problèmes que vous rencontrez dans votre activité ?

Quels sont vos souhaits pour l'amélioration de votre activité ?

### **Annexe 03 : Guide destiné au consommateur.**

Date de l'interview : .....Région : .....

#### **Identification du consommateur**

Nom de consommateur : .....

Sexe :

Age :

#### 1.Situation familiale

- Célibataire
- Marié

#### 2.Origine

- Autochtone
- Allochtone

#### 3.Quelles viandes consommez-vous ?

- Bovine
- Ovine
- Cameline
- Caprine
- Volaille
- Autre :

#### 4. Et pourquoi ?

- Le gout
- Absence du gras
- Autre :

#### 5. Selon vous, existe-t-il une différence entre la viande cameline et les autres viandes rouges ?

- Oui
- Non

#### 6. Si Oui, à quoi est due cette différence ?

- Goût
- Couleur
- Fraicheur
- Dureté
- Autre :

#### 7. Quels sont les critères d'achat de la viande, que vous exigez ?

- Etat sanitaire
- Absence de gras
- Prix
- Sexe

- Couleur
  - Tendreté
  - Autre :
8. Qu'est-ce qui vous motive à l'achat de la viande cameline ?
- Moins chère
  - Plus saine
  - Vertus Thérapeutiques
9. D'où achetez-vous la viande cameline ?
- Boucherie
  - Supermarché
  - Souk Hebdomadaire
10. Vous achetez la viande cameline
- Fraiche uniquement
  - Congelée
  - Transformée
11. Quelle est la quantité moyenne (en Kg) que vous achetez ?
12. Quel morceau de la carcasse vous préférez ?
- Filet
  - Gigot
  - Epaules
  - Cou
  - Autre
13. Fréquence d'achat de la viande cameline
- Au moins 2 fois par semaine
  - Un fois par semaine
  - Un fois tous 15 jours
  - Un fois par mois
  - Occasionnellement
14. Période de grande consommation de la viande cameline ?
15. Que pensez-vous de la viande camelin ?
16. A votre avis, quel est l'avenir de la viande camelin ?



## Résumé.

Notre travail a pour objectif d'étude l'admission du dromadaire, de la saignée au niveau de l'abattoir communal de Ouargla et du suivi du produit viande. L'outil d'investigation est à base d'enquêtes de terrain touchant aux deux derniers segments de la filière menées dans 3 grands quartiers, en l'occurrence El-Ksar, Beni-Thour et Chorfa où furent approchés 27 bouchers et 30 consommateurs. Les principaux résultats auxquels avait abouti l'étude révèlent que l'établissement d'abattage : *i*) - Ne peut être considéré comme abattoir, plutôt une tuerie qu'il s'agit ; *ii*) - *Loi*n des normes requises pour l'accueil et l'abattage des camélins ; *iii*) - Dépourvu d'équipements et d'infrastructures appropriés.

Quant aux investigations avalées, elles éclairent que ; *i*) - Plus de 48 % des bouchers exclusivement spécialisés dans la vente de viande cameline, les 52 % restant constituent des boucheries mixtes ; *ii*) - Transformation de la viande cameline se limite à la viande hachée et merguez ; *iii*) - Consommation de la viande cameline est à dominance autochtone.

En guise de perspectives, une réorganisation de toute la chaîne est impérative et ce, depuis les commodités de transport et d'accueil des dromadaires, en passant par l'abattage et la découpe jusqu'à l'écoulement et la consommation des produits carnés de nature cameline.

**Mots Clés :** Dromadaire, Abattoir, Viande, Commercialisation, Consommation, Ouargla.

## The meat camel in the city of Ouargla: from the slaughterhouse to the consumer.

### Summary.

Our work aims to study the admission of dromedaries, bloodletting at the Ouargla communal slaughterhouse and monitoring of the meat product. The investigation tool is based on field surveys affecting the last two segments of the sector carried out in 3 large neighbourhoods, namely El-Ksar, Beni-Thour and Chorfa where 27 butchers and 30 consumers were approached. The main results of the study show that the slaughterhouse:

Cannot be considered a slaughterhouse, more a killing than it is; Far from the standards required for the reception and slaughter of camels; Lacking appropriate equipment and infrastructure. As for downstream investigations, they illuminate that

More than 48% of butchers exclusively specialized in the sale of camel meat, the remaining 52% are mixed butchers Camel meat processing is limited to minced meat and merguez; Consumption of camel meat is predominantly indigenous. As a perspective, a reorganization of the entire chain is imperative, from transport and reception facilities for camels, through slaughter and cutting to the sale and consumption of meat products from camel nature.

**Keywords:** Dromedary, Slaughterhouse, Meat, Marketing, Consumption, Ouargla.

## جمل اللحم في مدينة ورقلة: من المسلخ إلى المستهلك

### ملخص .

يهدف عملنا إلى دراسة دخول الجمل والذبح في مسلخ ورقلة ومراقبة منتجات اللحوم. تعتمد أداة التحقيق على الاستبيانات ميدانية أثرت على آخر شريحتين من القطاع أجريت في 3 أحياء كبيرة، وهي القصر وبني ثور والشرفة، حيث تم الاتصال بـ 27 جزارا و 30 مستهلكا. أظهرت النتائج الرئيسية للدراسة أن المذبح:

لا يعتبر مذبحاً أكثر مما هو قتل. بعيد عن المعايير المطلوبة لاستقبال وذبح الإبل ويفتقر إلى المعدات والبنية التحتية المناسبة. أما بالنسبة لتحقيقات الأخرى، فإنها توضح:

أكثر من 48% من الجزائريين متخصصون حصرياً في بيع لحوم الإبل، والباقي 52% من جزائرون مختلطون. يقتصر تصنيع لحم الإبل على اللحم المفروم المرقاز. استهلاك لحم الإبل هو في الغالب من السكان الأصليين

وكوجهة نظر، فإن إعادة تنظيم السلسلة بأكملها أمر حتمي، من النقل والاستقبال للإبل، مروراً بالذبح والتقطيع إلى بيع واستهلاك منتجات لحوم الإبل.

**الكلمات الدالة:** الإبل، المسلخ، اللحوم، التسويق، الاستهلاك، ورقلة.