

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



Mémoire de Master Académique

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Agronomiques

Spécialité : Parcours et Elevage en Zones Arides

THEME

**PLACE DU LAIT ET SES DÉRIVÉS D'ORIGINE CAMELINE
DANS LA GAMME DES PRODUITS LACTÉS
DE LA RÉGION DE GHARDAÏA**

Présenté par :

M. HADJ YOUB Ismail & M^{elle} REZZAG Imane

Soutenu publiquement :

Le 23/06 /2023

Devant le jury :

M. BOUMADA A/Basset

Président

M.C. « A » UKM Ouargla

M. SENOUSSE A/Hakim

Promoteur

Pr. UKM Ouargla

Mme KADRI Soumeya

Examineur

M.C. « B » UKM Ouargla

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2022/ 2023

Dédicace

Je dédie ce travail :

*A la source de la tendresse, **ma mère.***

***A mon père,** qui m'a appris que la patience est le Secret du succès.*

*A tous mes **frères et mes sœurs***

*A mon promoteur **M. SENOUSSI A** ; pour sa patience quant à la réalisation de ce travail.*

*Je voudrais remercier notre ami doctorant **LATRACHE A.** pour les conseils et les orientations dont nous avons bénéficiés tout au long de la réalisation de ce travail.*

*A toutes **mes collègues** de la promotion PEZA de 2022 2023*

chacun par son nom.

A toutes mes amies.

H. Ismail

Dédicace

*A Mes très chers parents **Mouhamed et Souad**, qui ont tout
Sacrifié pour mon bien et qui ont éclairé ma route par leur compréhension, leur
soutien.*

*Je souhaite que Allah les garde en bonne et parfaite santé et leur donne une
longue vie.*

*A mes sœurs **Leila, Hana et Nadjeh***

*A mon cher frère **Diaa EL-Hak***

*A mon beau-frère **Abd EL-Malik***

Et à Mes petites filles

Ghefran ; Wejdan et Yasmine

*A la famille **Rezzag**.*

*Mes amis : **Smail et Hadjer Chilegue***

*A mon promoteur **M. SENOUSSE A** ; pour sa patience quant à la réalisation de
ce travail.*

Aux membres de jury.

*A tous les **collègues** de la promotion **PEZA 2022/2023**
de l'université de Ouargla.*

R. Imane

REMERCIEMENTS

*Avant tout, nous remercions **ALLAH** le tout puissant, le Miséricordieux, de nous a donné le courage, la force, la santé et la persistance.*

*Nous remercions notre 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 les conseils et les orientations qui nous a prodigué tout au long de notre parcours de formation.*

*A Monsieur **BOUMADDA A**, nous adressons nos remerciements les plus sincères pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant de présider ce jury.*

*A Madame **KADRI S.** qui nous a fait l'honneur d'examiner ce travail.*

Enfin, nous remercions, tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail

Liste des abréviations

D.S.A : Direction des Services Agricoles

P.N.D.A : Plan National de Développement Agricole

Liste des tableaux

| | |
|--|-----------|
| Tableau 1: Récapitulatif des éleveurs approchés :..... | 8 |
| Tableau 2:Laiteries enquêtées..... | 9 |
| Tableau 3: Consommateurs de produits lactés d'origine cameline..... | 9 |
| Tableau 4: Cheptel laitier dans la région de Ghardaïa (DSA 2022)..... | 16 |
| Tableau 5: Quantité de lait produite en fonction de l'espèce domestiquée..... | 17 |
| Tableau 6: Récapitulatif de la production laitière journalière des élevages enquêtés..... | 18 |
| Tableau 7: Ration distribuée au sein d'une ferme d'élevage | 22 |
| Tableau 8: Ration alimentaire distribuée | 24 |
| Tableau 9: Unités de transformation enquêtées | 25 |
| Tableau 10: Capacité de Production et Prix des produits élaborés..... | 25 |
| Tableau 11: Production de L'ben élaboré par les laiteries..... | 30 |
| Tableau 12: Quantité de beur produit par chaque unité..... | 32 |
| Tableau 13: Production de yaourt au niveau des laiteries | 32 |

Liste des figures

| | |
|---|-----------|
| Figure 1: Zones représentatives de la région d'étude | 7 |
| Figure 2: Méthodologie de travail adoptée | 12 |
| Figure 3: Répartition des éleveurs par tranche d'âge | 15 |
| Figure 4: Niveau d'instruction des éleveurs | 15 |
| Figure 5: Proportion des femelles dans le troupeau à l'échelle de la région d'étude..... | 17 |
| Figure 6: Proportion de la production de lait en fonction de l'espèce domestiquée | 18 |
| Figure 7: Populations camelines rencontrées | 19 |
| Figure 8: Catégories d'élevages selon la taille du troupeau camelin..... | 20 |
| Figure 9: Taille du troupeau bovin..... | 21 |
| Figure 10: Taille des troupeaux caprins..... | 23 |
| Figure 11: Variation du prix à l'usine et à la consommation..... | 26 |
| Figure 12: Importance de la production de laKéméria | 30 |
| Figure 13: Catégories des consommateurs..... | 33 |
| Figure 14: Catégories d'âge des non consommateurs..... | 33 |
| Figure 15: Raisons de de refus du lait de chamelle | 34 |
| Figure 16: Catégories d'âge des consommateurs | 35 |
| Figure 17: Raisons de choix pour le lait de chamelle | 35 |
| Figure 18: Appréciation de la qualité du lait de chamelle..... | 36 |
| Figure 19: Lieux d'achat du lait de chamelle | 37 |
| Figure 20: Circuits de commercialisation des produits laitiers (Senoussi, 2012). | 40 |

Liste des photos :

| | |
|--|----|
| Photo 1: Lait de vache (<i>Laiterie Milkina</i>)..... | 27 |
| Photo 2: Lait de vache (<i>Laiterie Tadjninet</i>)..... | 27 |
| Photo 3 :Lait de chèvre (<i>Laiterie Alouani</i>) | 27 |
| Photo 4: Lait de chamelle cru | 28 |
| Photo 5: Fromage traditionnel kemaria (<i>Laiterie Alouani</i>)..... | 29 |
| Photo 6: fromage traditionnel kemaria (<i>laiterie Tadjninet</i>) | 29 |
| Photo 7: L’ben (<i>Laiterie Milkina</i>)..... | 30 |
| Photo 8: L’ben (<i>Laiterie Tadjninet</i>)..... | 30 |
| Photo 9: Fromage camembert (<i>Laiterie Tadjninet</i>) | 31 |
| Photo 10: Fromage de chèvre (<i>Laiterie Alouani</i> | 31 |
| Photo 11: Beurre (<i>Laiterie Alouani</i>)..... | 31 |
| Photo 12: Beurre (<i>Laiterie Chihia</i>) | 31 |
| Photo 13: Beurre (<i>Laiterie Tadjninet</i>)..... | 31 |
| Photo 14: Yaourt (<i>Laiterie Tadjninet</i>)..... | 32 |
| Photo 15: Yaourt (<i>Laiterie Alouani</i>) | 32 |
| Photo 16: Yaourt (<i>Laiterie Milkina</i>)..... | 32 |
| Photo 17: Lait de chamelle conditionné dans des bouteilles usagées | 36 |

Table des Matières

Dédicaces

Remerciements

Liste des abréviations

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des photos

| | |
|---|-----------|
| Introduction | 1 |
| Première partie : Méthodologie de travail | 5 |
| 1. Objet de recherche..... | 6 |
| 2. Démarche Investigatrice..... | 6 |
| 2.1. Objectif de l'étude | 6 |
| 2.2. Choix de la région d'étude | 6 |
| 2.3. Etablissement du guide d'enquête | 7 |
| 2.4. Echantillonnage..... | 8 |
| 2.5. Déroulement des enquêtes..... | 10 |
| 2.5.1. Phase pré-enquête..... | 10 |
| 2.5.2. Phase enquête proprement dite..... | 10 |
| 2.6. Analyse des données..... | 10 |
| Deuxième partie : Résultats & discussion | 13 |
| 1. Segment production :..... | 14 |
| 1.1.1. Répartition des éleveurs par tranche d'âge :..... | 14 |
| 1.1.2. Niveau d'instruction :..... | 15 |
| 1.2. Le troupeau..... | 16 |
| 1.2.1. Les effectifs animaux :..... | 16 |
| 1.2.2. La production de lait :..... | 17 |
| 1.3. Le camelin :..... | 19 |
| 1.3.1. Taille de troupeau camelin :..... | 19 |
| 1.3.2. Conduite d'élevage..... | 20 |
| 1.3.2.1. Alimentation :..... | 20 |
| 1.4. Le Bovin :..... | 21 |
| 1.4.1 Taille de troupeau bovin :..... | 21 |
| 1.4.2. Conduite d'élevage :..... | 21 |
| 1.4.3. Alimentation :..... | 21 |
| 1.5. Le Caprin :..... | 22 |
| 1.5.1. Taille de troupeaux :..... | 23 |

| | | |
|--|--|------------------------------------|
| 1.5.2 | Conduite d'élevage..... | 23 |
| 1.5.2.1. | Le système intensif..... | 23 |
| 1.5.2.2. | Le système familial..... | 23 |
| 1.5.3. | Alimentation..... | 24 |
| 2. | Segment transformation..... | 24 |
| 2.1. | Capacité de production des unités de transformation :..... | 25 |
| 2.2. | Types de laits :..... | 26 |
| 2.2.1 | Lait de vache : | 26 |
| 2.2.2 | Lait de chèvre : | 27 |
| 2.2.3. | Lait reconstitué : | 27 |
| 2.2.4. | Lait de chamelle : | 28 |
| 2.3. | Dérivés du lait : | 28 |
| 2.3.1. | Kémaria : | 29 |
| 2.3.2. | L'ben (petit lait) :..... | 30 |
| 2.3.3 | Fromages : | 31 |
| 2.3.4. | Beurres : | 31 |
| 2.3.5. | Yaourts : | 32 |
| 3. | Segment consommation ou non du lait de chamelle | 33 |
| 3.1. | Les Non consommateurs | 33 |
| 3.1.1. | Age et sexe | 33 |
| 3.1.2. | Raisons du refus de lait de chamelle | 34 |
| 3.2. | Les Consommateurs | 34 |
| 3.2.1. | Age et sexe | 34 |
| 3.2.2. | Motivations de consommation | 35 |
| 3.3. | Appréciation du lait de chamelle :..... | 35 |
| 3.4. | Mode de conditionnement | 36 |
| 3.5. | Lieu d'Achat du lait de chamelle..... | 37 |
| 3.6. | Prix d'achat du litre de lait de chamelle | 37 |
| 3.6.1. | Avis sur les prix d'achat | 37 |
| 3.7. | Disponibilité de lait de chamelle | 38 |
| Troisième partie : Diagnostic et Projection des Produits Lactés | | 39 |
| 1. | Etat des lieux : | 40 |
| 1.1. | Circuits de la filière | 40 |
| 1.2. | L'économie de don ; l'extinction d'une pratique coutumière | 41 |
| 1.3 | Avantages relevés..... | 42 |
| 1.4. | Freins rencontrés | 43 |
| 2. Perspectives de développement | | Erreur ! Signet non défini. |

| | |
|--|------------------------------------|
| 2.1. Segment production..... | Erreur ! Signet non défini. |
| 2.2. Segment transformation-commercialisation..... | Erreur ! Signet non défini. |
| 2.3. Segment consommation | Erreur ! Signet non défini. |
| Conclusion..... | 47 |
| Références bibliographiques..... | 51 |
| Annexes | 56 |
| Résumé : | 65 |

Introduction

L'Algérie est le plus grand pays d'Afrique du point de vue superficie, certes dominé par les étendues désertiques estimées à plus de 80 % du potentiel national. Cet espace, apprécié par certains comme étant répulsif et dont les possibilités de vie sont quasiment inexistantes s'avère erroné. La réalité est toute autre, n'obéit pas à cette vision réductrice, car l'histoire du Sahara demeure caractérisée par d'authentiques civilisations qui se sont succédées dotées d'un sens pragmatique, d'une exploitation rationnelle des potentialités naturelles et l'incarnation d'ingénieuses techniques.

Par ailleurs, si l'oasis est venue pour approuver et appuyer sa réalité vécue comme milieu des plus fertiles rencontré sur le globe terrestre, du fait que non seulement elle permet l'installation humaine, mais c'est aussi un écosystème où une biocénose vit en harmonie avec un biotope vulnérable.

Le palmier dattier tout comme le camelin, deux espèces qui permettent d'éponger le sens de l'aridité grâce à leurs rôles mutuels dont l'importance donne une véritable valeur ajoutée à l'espace Sahara. (**Senoussi et Huguenin 2021**).

Le dromadaire est un grand producteur et petit consommateur, contribue à la protection de l'environnement et joue un rôle essentiel dans la sécurité alimentaire des populations sahariennes. Une montée en puissance qui s'est traduite par des productions variées, dont la production laitière comme l'avait souligné clairement **Kadri (2021)**.

Senoussi et al. (2017) ont rappelé que malgré qu'il occupe une place prépondérante dans la vie économique et sociale des communautés sahariennes, cet animal qui fut relégué au second plan comparé aux animaux d'élevage.

D'ailleurs, **Leupold (1968)** ne voyait pas d'avenir pour cette espèce hormis qu'elle soit considérée comme animal de boucherie et pas plus, alors qu'**Adamou (2009)** l'estimant surtout comme animal à viande, a mis pour en exergue sa poly-fonctionnalité, dont l'utilité pour le transport (selle, bat) là où n'existent pas d'infrastructures routières dans les vastes étendues du Sahara.

Au demeurant, c'est un facteur de biodiversité à usages multiples ; convertisseur d'une maigre végétation en produits vitaux et assure d'authentiques services que d'autres élevages ne peuvent l'assurer dans un contexte si vulnérable et difficile. (**Senoussi, 2009**).

Les produits camelins d'origine protéinique, lait et viande, sont réputés pour leurs vertus thérapeutiques, que **Faye et al. (2014)** voyant en cet animal participer à procurer de la viande que les gens dans les zones arides apprécient grâce à sa faible teneur en cholestérol.

Les années 2000 s'avéraient annonciatrices d'une nouvelle ère pour l'espèce cameline en Algérie, l'instauration du PNDA s'est singularisé d'une part par une évolution notable des effectifs qui ont connu une progression importante pour atteindre en 2021 les 448 546 têtes alors qu'ils étaient comptés à peine à 154 000 têtes au lendemain de l'indépendance (**FAO, 2023**). D'autre part l'engouement des consommateurs à l'égard du lait de chamelle au regard de ses vertus nutritionnelles et thérapeutiques a donné lieu à l'ancrage spatio-temporel des troupeaux camelins aux alentours des centres urbains dont le but réside en l'écoulement rapide et direct de ce produit qui, jadis sa vente est perçue comme tabou. Ainsi naissent de nouveaux modes d'élevages péri-urbains et spéculatifs, à l'image de ce qu'ont connu nombreux pays africains où l'introduction progressive du lait de chamelle dans les circuits marchands, annonçant la fin du tabou quant à sa vente, et a entraîné un changement significatif de la place de ce produit dans les économies locales.

Par ailleurs, aux yeux des chameliers locaux, le lait de chamelle avait strictement interdit des circuits de commercialisation, perçue comme "Don de Dieu" dont la vente, que ce soit à un visiteur de passage ou aux pauvres de la communauté, a toujours été considérée comme une source de honte pour le fournisseur. Cependant, l'engouement des consommateurs et la demande accrue depuis les quatre coins du pays à l'égard du lait de chamelle au regard de ses vertus nutritionnelles et médicinales ont donné lieu à une nouvelle dimension de ce produit.

Les régions sahariennes connaissent désormais une véritable dynamique agraire ; c'est ainsi que les superficies emblavées ne cessent d'accroître, l'introduction de nouvelles spéculations et l'adoption de nouveaux modes d'exploitation du milieu. Autrement dit, une réorganisation s'est instaurée dans les pratiques et les techniques qui sont mises en évidence.

C'est dans ce contexte qu'entre autres la filière lait s'est développée ces dernières années de manière substantielle dans la wilaya de Ghardaïa. (**Senoussi et al., 2010**).

Cette dernière a fini par devenir un grand bassin laitier qui, non seulement arrive à couvrir ses besoins en divers produits et sous-produits lactés mais à ravitailler de manière systématique les wilayas limitrophes, telles que Ouargla, Touggourt, Laghouat et El-Goléa.

Par la langue des chiffres, les statistiques officielles relevées depuis la **DSA** de Ghardaïa (2022) signalent les effectifs bovins à plus de 3 935 têtes, ceux des caprins à plus de 155 000 têtes et à 11 600 sujets camelins. Cependant le potentiel laitier de ces derniers est estimé à 1480 L / an comparé à celui d'origine bovine qui est de l'ordre de 17 770 L /an et de 457 9 L / an pour les caprine (**DSA, 2022**).

Tout comme les unités de conditionnement et de transformation de lait, la wilaya de Ghardaïa compte 8 mini-laiteries qui sont fonctionnelles élaborent le lait sous différentes formes outre du beurre, fromages et yaourts. (**Guettaf, 2015**).

Cependant à l'échelle ménagère la région de Ghardaïa demeure caractérisée par l'élaboration d'un fromage local, *kemaria*, qui prend une réputation hors frontière de la Wilaya et ce grâce à une demande de plus en plus élevée.

Quant au lait de chamelle dont les bienfaits escomptés ont été mis à profit dans les sanatoriums pour les patients, alors que son usage a stimulé sa pasteurisation et conditionnement en bouteilles, et préalablement l'introduction de la machine à traire. Autrement dit, il 'agit d'une véritable révolution dans les pratiques que l'on peut considérer comme évolution vers l'échelle industrielle.

Dans ce contexte que s'inscrit la présente étude dont l'objectif principal réside à situer la place des produits lactés d'origine cameline dans la gamme des laits autres types (reconstitué, bovin, caprin) et dérivés y afférents dans la région de Ghardaïa.

Première partie :
Méthodologie de travail

1. Objet de recherche

La méthodologie empruntée repose principalement sur un questionnaire détaillé, qui nous permettra de répondre à l'objectif escompté et d'en savoir davantage sur la place de lait d'origine cameline et ses dérivés dans la gamme de produits lactés dans la région de Ghardaïa à travers les 3 éléments constitutifs : les éleveurs en tant que producteurs spécialisés, les unités de transformation en qualité de maillon intermédiaire collecteur et distributeurs de produits lactés et les consommateurs potentiellement acquéreurs de ces derniers.

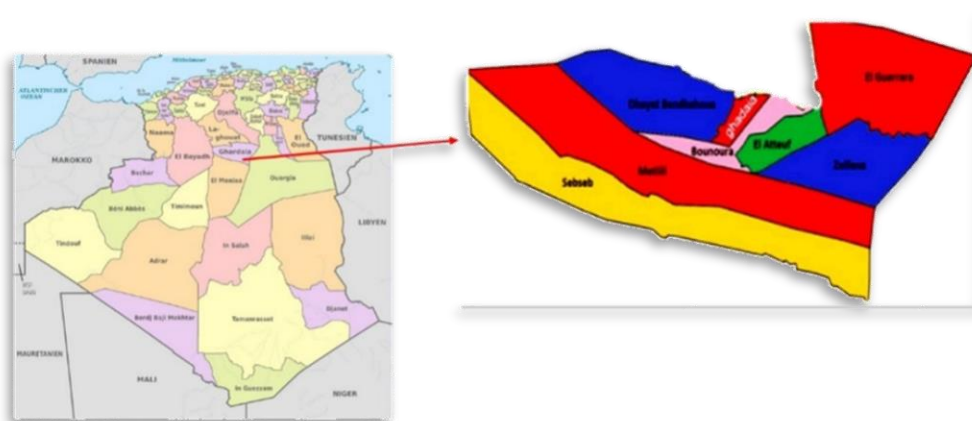
2. Démarche Investigatrice

2.1. Objectif de l'étude

La présente étude dont l'objectif repose sur l'exploitation d'informations aussi diverses de nature bibliographique portant sur la thématique, à travers une collecte de données antérieures relatives à l'espèce cameline, sur la filière lait dans sa plus large dimension. A cet effet un fonds documentaire est constitué sur la base de données statistiques, rapports, monographies, mémoires, études et cartographie entre autres, alors que rapprochement des structures technico-administratives de la wilaya de Ghardaïa (service des statistiques et Inspection Vétérinaire de la DSA, la Direction de Commerce et la Chambre d'Agriculture) ont peaufiné les investigations.

2.2. Choix de la région d'étude

Après avoir approché les responsables locaux, spécialistes dans le domaine et aussi la consultation des documents, nous avons choisi volontairement de zones ayant fait l'objet d'étude représentatives région de Ghardaïa, en l'occurrence El-Atteuf, Daya Ben Dahoua, Ghardaïa Centre, Metlili, Zelfana, Seb-Seb et Guerrara. **(Figure N°)**



Source : Google photos.

Figure 1: Zones représentatives de la région d'étude

Le choix de la région à travers ces 7 (sept) zones n'est pas fortuit, mais plutôt dicté par des considérations concrètes qui singularisent cet espace par d'une part sa vocation laitière incarnée principalement par l'espèce caprine dont les effectifs sont à hauteur de 155 000 têtes et le bovin laitier compté à 3130 têtes, alors que le camelin réputé comme étant un animal qui fait la tradition d'élevage des communautés nomades locales. D'autre part la capacité de production laitière totale s'élève à 294194 litres /an et la spécialisation de la région quant à la fabrication d'un fromage local « *Kémaria* » très prisé viennent renforcer le bien-fondé du choix.

2.3. Etablissement du guide d'enquête

L'outil des investigations de terrain est à base d'une trame d'entretien à trois dimensions permettant de situer l'objectif assigné par l'étude.

Cette phase a eu lieu après constitution et consultation de fonds documentaires dont le recueil d'informations a permis l'élaboration de guides d'enquêtes semi structurés. A ce titre, ces derniers sont de trois (03) types élaborés à destination de personnes morales (structures d'appui) et physiques (chameliers, transformateurs et consommateurs) (**annexes N°1,2,3**).

Ces guides traitent les principaux aspects ayant trait à la place du lait de chamelle dans les circuits de production, de transformation et de consommation à l'échelle de la région de Ghardaïa. Quelle est la portée des produits lactés d'origine cameline, leurs points forts et limites rencontrés avant de se projeter sur les perspectives d'amélioration et actions de développement dans une dimension de durabilité.

Autrement dit, en se basant sur les renseignements recueillis auprès de personnes ressources et à partir des lectures, nous avons élaboré une liste de questions à poser via un

formulaire préétabli afin de rassembler une série de questions fermées (réponses directes par oui ou non, ou à choix multiples). Les sections du questionnaire, adaptées aux intervenants, reposent sur les items suivants :

- des informations sur l'éleveur ;
- des informations sur le troupeau et la production ;
- production de lait et de ses dérivés ;
- la transformation et la commercialisation du lait et ses dérivés ;
- la consommation.

2.4. Echantillonnage

Pour mener les enquêtes à travers les différentes zones retenues un échantillon, composé de quatorze (14) éleveurs, fut approché pour situer le premier maillon de la filière en l'occurrence la production de lait. Les éleveurs interviewés issus de différentes zones détiennent des troupeaux dont la taille est relativement importante, ont manifesté un réel intérêt de collaborer. (**Tableau N°01**)

Tableau 1: Récapitulatif des éleveurs approchés

| Zone | Nombre d'éleveurs enquêtés | % | Observation |
|-----------------|-----------------------------------|------------|--------------------------------|
| EL- Atteuf | 2 | 14,28 | Elevages bovin-caprin |
| Daya Ben Dahoua | / | / | / |
| Ghardaïa | 1 | 7,14 | Elevages camelins |
| Metlili | 7 | 50 | Elevages camelins-bovin-caprin |
| Zelfana | 1 | 7,14 | Elevages camelins |
| Guerrara | 2 | 14,28 | Elevages bovin |
| Seb-Seb | 1 | 7,14 | Elevages bovin-caprin |
| Total | 14 | 100 | |

Quant aux unités de transformations domiciliées au niveau de la région d'étude, elles sont au nombre de neuf (09) qui sont officiellement agréées (**Direction du Commerce, 2023**) parmi lesquelles six (06) en activité ont fait l'objet de visites accordées par leurs propriétaires. Elles sont récapitulées dans **le tableau N°2**.

Tableau 2: Laiteries enquêtées

| Laiterie | Nombre | Localisation |
|--------------|----------|-----------------|
| Haninou | 1 | El-Atteuf |
| Sandile | 1 | Daya Ben Dahoua |
| Alouani | 1 | Ghardaïa |
| Ben hadide | 1 | Metlili |
| Ben khelifa | / | Zelfana |
| Milkina | 2 | Guerrara |
| Chihia | | |
| Total | 6 | |

Le choix des unités de transformation enquêtées obéit principalement aux critères suivants : de toucher le maximum de laiteries, de la possibilité d'accès, de la disponibilité du propriétaire et sa volonté de collaborer sans aucune restriction.

Par ailleurs, les consommateurs de produits lactés d'origine cameline ayant fait l'objet d'investigation de terrain à travers les différentes zones sont récapitulés dans le **tableau N°3**

Tableau 3: Consommateurs de produits lactés d'origine cameline

| Zone | Nombre de consommateurs approchés |
|-----------------|-----------------------------------|
| EL- Atteuf | 10 |
| Daya Ben Dahoua | 10 |
| Ghardaïa | 10 |
| Metlili | 10 |
| Zelfana | 10 |
| Guerrara | 10 |
| Seb-Seb | 10 |
| Total | 70 |

Le préalable retenu dominant notre logique d'approche est de toucher le maximum d'interlocuteurs sans aucune distinction ni préférence par rapport au sexe ou l'âge.

2.5. Déroulement des enquêtes

2.5.1. Phase pré-enquête

Cette étape nous a permis de tester et de réajuster la trame d'entretien. Les informations collectées nous ont permis de peaufiner la version finale du questionnaire

2.5.2. Phase enquête proprement dite

Cette phase révélatrice d'une importance capitale a porté sur trois (03) types d'acteurs :

a. le producteur (chamelier), dont les informations recherchées touchent aux éléments suivants :

- L'identification de l'éleveur et de son troupeau (population, taille et composition du cheptel) ;
- La conduite de l'alimentation ;
- La conduite de la reproduction ;
- La destination et la commercialisation du lait.

b. L'unité de transformation dont les données collectées s'intéressent aux éléments suivants :

- L'identification de son propriétaire ;
- La capacité de transformation ;
- Les produits élaborés ;
- La commercialisation des produits lactés.

c. le consommateur, dont les déterminants sollicités touchent respectivement :

- L'identification de consommateur ;
- Les raisons de choix pour le lait de chamelle ainsi que ses dérivés ;
- Le prix est le lieu d'achat.

2.6. Analyse 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 dans chacun des segments abordés, leurs interrelations éventuelles et la portée des produits lactés d'origine cameline.

Dès lors qu'un état des lieux est ponctué dans la chaîne des laits et particulièrement celui de chamelle dans la région de Ghardaïa révélée par une véritable percée de la filière lait.

Quels sont les points forts et les goulots d'étranglement que rencontrent ce dernier ? quels seraient les opportunités à faire valoir pour promouvoir la filière lait de chamelle ? En somme, ce à quoi a abouti la présente étude.

Notre approche investigatrice se résume à travers la figure **N°2**

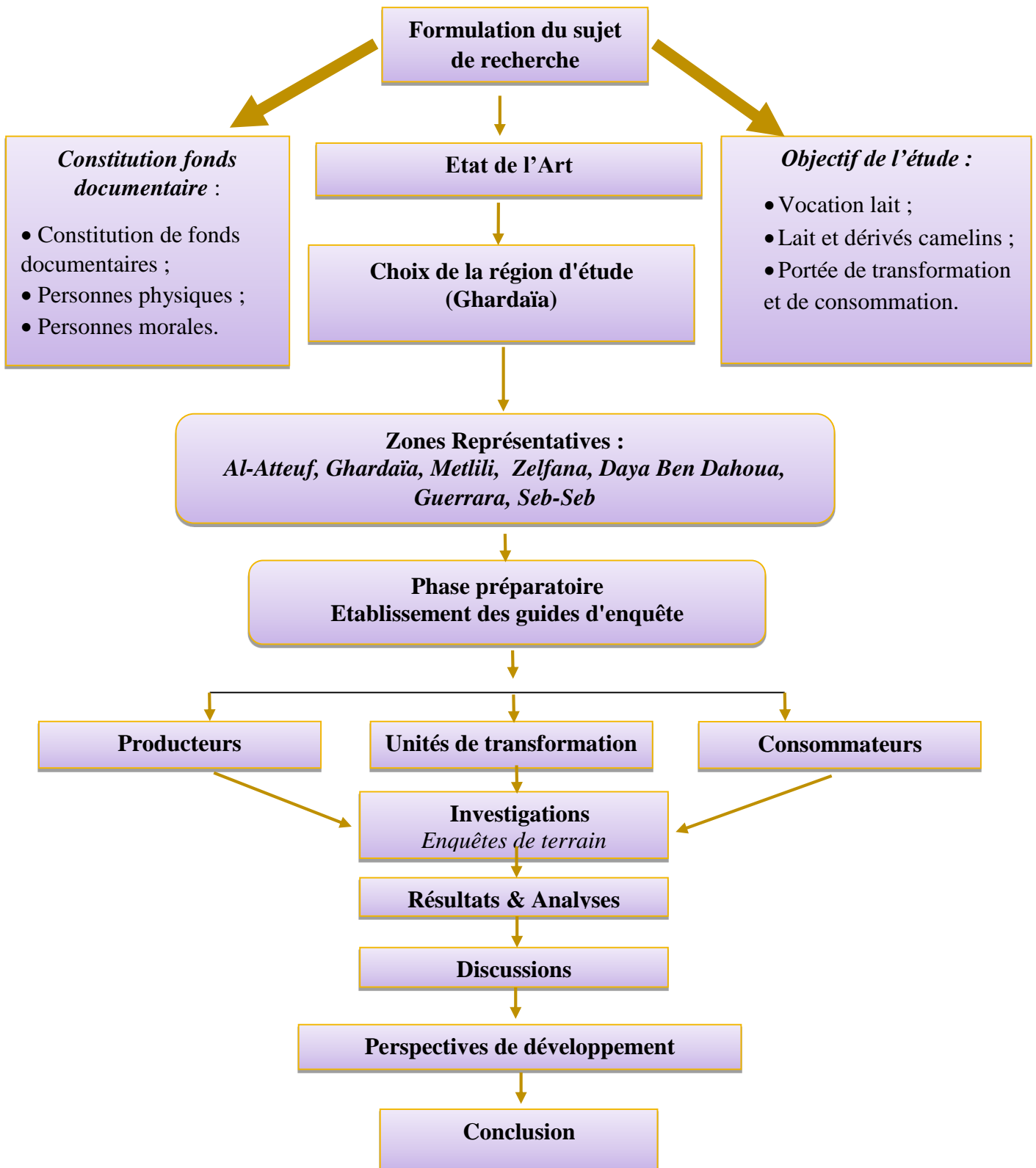


Figure 2: Méthodologie de travail adoptée

Deuxième partie :
Résultats & discussion

Les investigations de terrain sont révélatrices d'une dynamique avérée dans la région de Ghardaïa, en termes d'activité agricole dans son ensemble et particulièrement d'élevage spécialisé. Il s'agit en effet d'un grand bassin laitier initié par l'introduction d'animaux importés à haut potentiel génétique (bovin laitier) conjuguée à la domestication de races locales rustiques (caprine) et tout est couronné par la mise en place de nombreuses unités de transformation.

Par ailleurs, la présence d'une communauté d'origine nomade réputée par l'incarnation du dromadaire dans les pratiques quotidiennes dénote de l'importance de l'élevage camelin non seulement comme pratique héritée mais d'une activité mesurée à sa juste valeur comme principale source de produits protéiniques.

Dès lors qu'une analyse paramétrique, partant de la sphère production jusqu'au dernier maillon à savoir la consommation, serait mise en évidence afin de cerner le rôle de l'élevage camelin et la place éventuelle de ses produits lactés comparés aux autres laits et dérivés.

1.Segment production

Principal maillon, mettant en évidence la production laitière dans la région d'étude, à partir des élevages existants via le potentiel femelle laitier.

1.1. Le Producteur

L'identification de l'acteur amont dans la filière, est révélatrice d'une importance capitale ; l'éleveur est le pilote du système d'élevage, dans quelle mesure est impliquée ? Comment il compose ? Et pourquoi il s'attache à cette activité ?

Ils sont **14** acteurs approchés dans les différentes zones ayant fait l'objet d'étude et interpellés dans le but de les identifier en tant que producteur de lait issus de différentes espèces domestiquées, en l'occurrence bovine, caprine et cameline.

1.1.1. Répartition des éleveurs par tranche d'âge

Le facteur âge est déterminant quant à l'implication du propriétaire dans l'élevage, il serait non seulement le guide à moment donné, mais la longévité de l'activité en dépend fortement. Au final, c'est de la viabilité du système faisant de sa reproductibilité source de durabilité.

Ils sont 28.57% du total des éleveurs enquêtés dans les 7 zones d'étude ont moins de **35 ans**, 35.71% dont l'âge est compris entre **35 -50 ans** et 35.71% les éleveurs ont plus de **50 ans**. (**Figure N°3**).

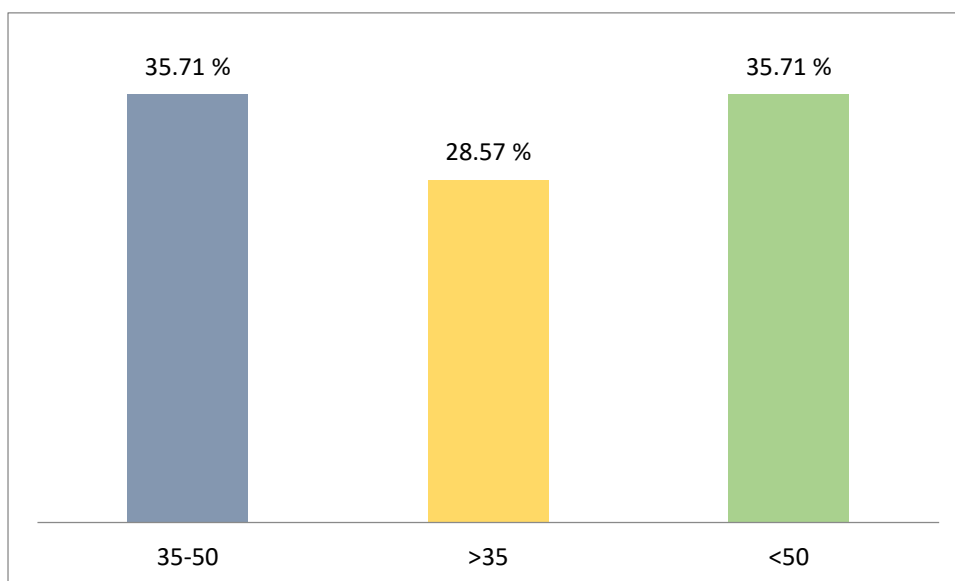


Figure 3: Répartition des éleveurs par tranche d'âge

La tranche d'âge la plus jeune (inférieure à 35 ans) est la moins dominante comparée aux deux autres qui sont à proportions égales

1.1.2. Niveau d'instruction

Le degré d'instruction des producteurs serait un indice capital pour la maîtrise de l'élevage et l'introduction des nouveautés en termes de pratiques et techniques à déployer.

La figure N°4 signalent 36% des éleveurs sont de niveau secondaire et 14% ont un niveau scolaire primaire, alors que 21 % de niveau moyen et 29 % sont issus du système universitaire.

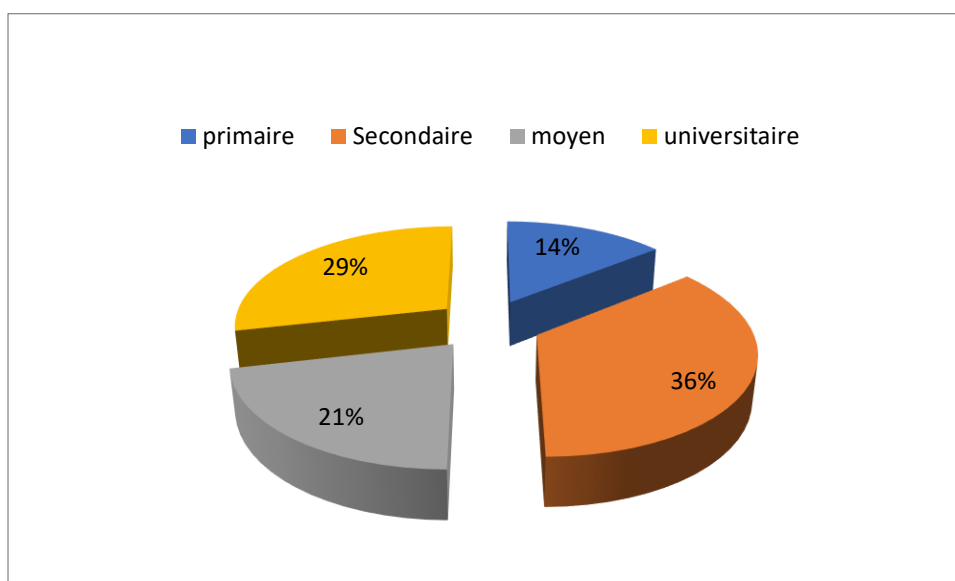


Figure 4: Niveau d'instruction des éleveurs

Que peut-on déduire de cette situation ? La majorité des éleveurs enquêtés, 71 % n'ont pu acquérir un niveau d'instruction issu de la formation supérieure. A dire d'éleveurs enquêtés,

les sciences de l'élevage ne sont pas dispensées à l'école, tout s'apprend sur le terrain par l'entremise de la pratique quotidienne à l'image de la maîtrise de son troupeau, couvrir les besoins de ses animaux, connaissance des pâturages et identification des plantes appétibles, outre de sélectionner le meilleur produit et réformer le moins performant entre autres.

Au regard de la moyenne d'âge des éleveurs, cette situation paraît logique, du fait qu'une fraction incarnant le mode de vie nomade n'ont pas eu la chance jusqu'à une certaine période à côtoyer l'école. Chose qu'avait mené **Titouani et al, (2015)** a signalé que les conditions de l'époque n'étaient pas favorables pour permettre une scolarisation.

1.2. Le troupeau

Ghardaïa, à l'instar des autres régions sahariennes fut caractérisée par la tradition en termes de pratiques d'élevage en domestiquant la chèvre via le système familial et le dromadaire à travers le système extensif. Si la chèvre est la source de lait autoconsommé au quotidien, la chamelle dont le lait en partie consommé mais aussi offert gracieusement.

Par ailleurs, à l'aube des années 2000, une nouvelle dimension de l'élevage laitier est enregistrée à travers le bovin laitier via un système d'élevage intensif.

1.2.1. Les effectifs animaux

Dans la filière lait, la production de lait dépend de la présence de femelles laitières. Le **tableau N° 4** met en évidence les effectifs totaux des espèces domestiquées et le nombre de femelles laitières.

Tableau 4: Cheptel laitier dans la région de Ghardaïa (DSA 2022)

| Espèce | Bovine | Caprine | Cameline |
|-------------------------|--------|---------|----------|
| Total effectif | 3935 | 150000 | 11600 |
| Dont femelles laitières | 3130 | 106598 | 5447 |

La lecture de **tableau 4** nous a permis de déduire que le ratio femelles laitières / total du troupeau se présente respectivement à travers 83% pour le bovin, 69 % pour le caprin et à hauteur de 47 % pour le camelin.

Si la présence de mâles dans le troupeau sous-entend leur rôle dans les cycles de reproduction, alors que la finalité de la présence de femelles est à la fois pour la régénération des troupeaux et la production laitières (notamment pour les bovins et les caprins). Par ailleurs, la production laitière est tributaire du total de femelles comptées dans le cheptel.

Les élevages bovin et caprin sont incarnés par un système de type intensif où les femelles sont conduites en étables via des conditions d'élevage maîtrisables et soumises à un

rythme de traite au biquotidien Situation opposée rencontrée au niveau des élevages camélins révélés par un système à l'herbe (extensif) dépendant de la vaine pâture spontanée, alors que la production laitière s'avère faible. (**Figure N° 5**).

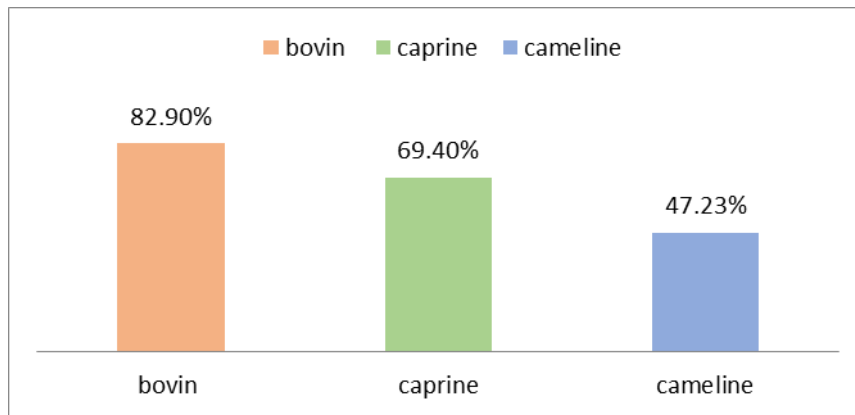


Figure 5: Proportion des femelles dans le troupeau à l'échelle de la région d'étude

1.2.2. Production de lait

Si Ghardaïa désormais constitue un véritable pôle laitier à l'échelle régionale, non seulement elle arrive à couvrir les besoins locaux de la Wilaya, elle est aussi la source d'approvisionnement des wilayas tes limitrophes en différents types de laits et dérivés.

Nos investigations de terrain nous ont mené préalablement à s'approcher de structures technico-administratives pour la collecte de données statistiques qui révèlent

Tableau 5: Quantité de lait produite en fonction de l'espèce domestiquée

| Espèces | Bovine | Caprine | Cameline |
|--|--------|---------|----------|
| Total des Femelles productrices de lait | 3,130 | 180,000 | 5,460 |
| Production laitière totale (Kg de lait) de la Wilaya | 17,700 | 4,579 | 1,480 |
| % Production de lait | 74.50% | 19.27% | 6.23% |

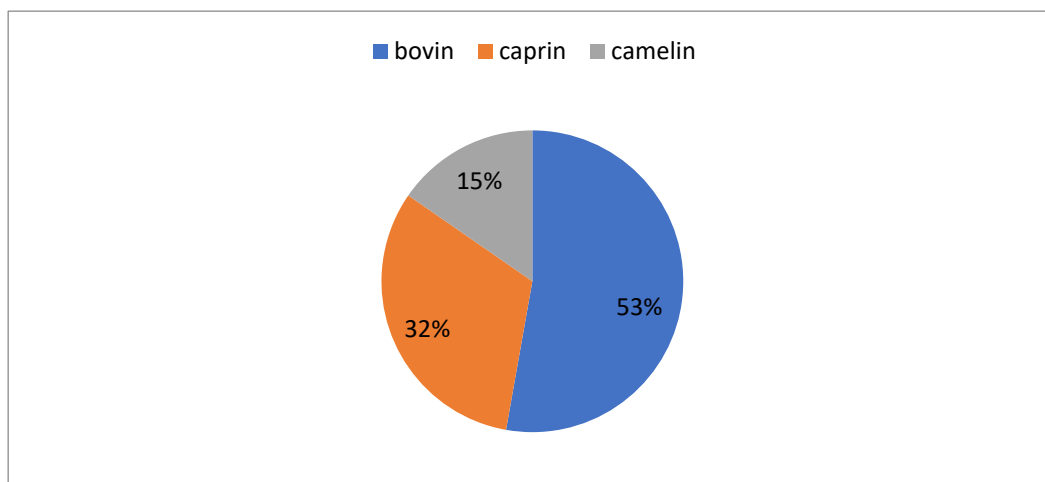
Par ailleurs, les enquêtes menées auprès des éleveurs ont donné lieu à un récapitulatif de la production laitière selon **le tableau N° 6**.

Tableau 6: Récapitulatif de la production laitière journalière des élevages enquêtés

| Espèce domestiquée | Bovine | Caprine | Cameline |
|------------------------------------|--------|---------|----------|
| Nombre d'élevages visités | 5 | 3 | 6 |
| Total des femelles laitières | 606 | 188 | 615 |
| Quantité de lait produite (L/jour) | 18454 | 345,5 | 54.5 |

Source : Enquête 2023

La lecture du tableau N°6 signale l'évidence des quantités de lait produites en rapport avec l'effectif des femelles laitières, du système d'élevage adopté et de la physiologie de l'animal. Chose qui est clairement signifiée par la **figure N° 6**.

**Figure 6: Proportion de la production de lait en fonction de l'espèce domestiquée**

Il est à signaler que la majorité des chameliers approchés demeurent attachés aux logiques héritées en faisant du lait de chamelle-produit autoconsommé en partie, pour une autre réservée comme don, et récemment à un degré moindre commercialisé (demande pour ses vertus thérapeutiques).

Par ailleurs, pour ce qui concerne l'élevage bovin, la totalité des élevages sont à caractère spéculatif. 100% des éleveurs—acheminent la production vers les unités de transformation.

Quant au lait caprin, 50 % des élevages sont à vocation familiale (autoconsommation) du fait qu'on assiste à une association mouton-chèvre—Les 50 % qui restent adoptent l'intensification pour écouler la production soit comme lait cru ou destinée aux laiteries pour la pasteurisation et transformations en divers produits lactés.

1.3. Le camelin

Cette espèce constitue la tradition en termes d'élevage chez la communauté d'origine nomade. Cette dernière malgré qu'elle soit sédentarisée sous l'effet conjugué des considérations socio-économiques, elle demeure toujours liée au dromadaire le considérant à la fois comme un capital mobilisable et un patrimoine familial à léguer de génération en génération.

Cependant, en termes de matériel animal, les deux principales populations camelines élevées sont représentées par les type *Chaambi* et *Sahraoui*, avec une forte dominance pour le premier. (**Figure N° 7**).

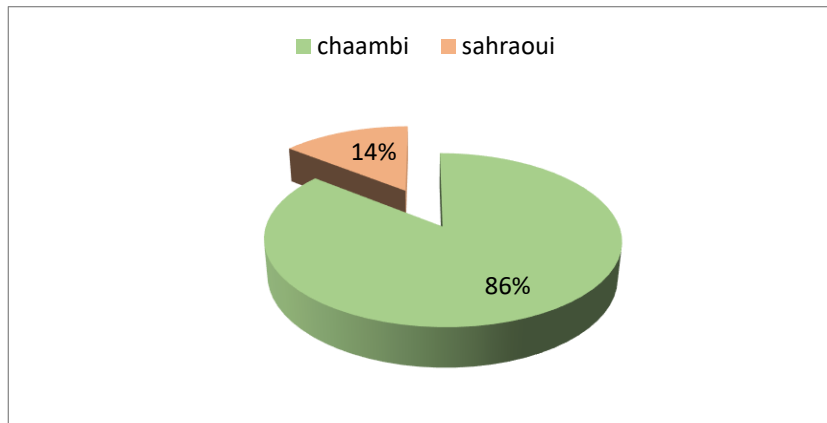


Figure 7: Populations camelines rencontrées

1.3.1. Taille du troupeau camelin

Les enquêtes de terrain sont révélatrices de **67%** du total des éleveurs approchés détiennent un effectif camelin supérieur à 80 têtes, alors que **33%** en possèdent moins de 80 têtes, allant de 17 à 300 têtes. (**Figure N°6**).

Malgré l'existence d'un effectif global qui s'avère assez élevé, le nombre d'animaux destinés à la production laitière est très restreint. Ce qui prouve que les animaux sont plutôt de boucherie et la vocation laitière est secondaire.

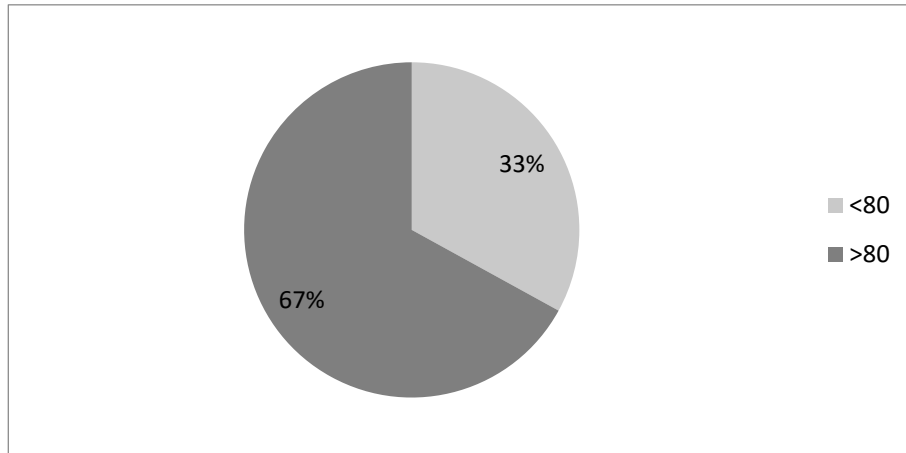


Figure 8: Catégories d'élevage selon la taille du troupeau camelin

1.3.2. Conduite d'élevage

Si l'animal est réputé comme étant l'animal des espaces désertiques, en parcourant les vastes étendues sahariennes, pour convertir une maigre végétation en produits vitaux, il n'en demeure pas moins que le système extensif est le plus répandu. Cependant des tentatives d'intensification se rencontrent via des élevages péri-urbains spécialisés comme l'a si bien signalé **Faye et al. (2017)**.

1.3.2.1. Alimentation

L'alimentation guide les grandes fonctions biologiques de l'animal ; pour mieux produire il faudrait bien nourrir. Cependant, les dromadaires ont tendance à chercher de la nourriture sur des grandes distances et de ne sélectionner que quelques feuilles de chaque plante. Ce type de comportement alimentaire permet de réduire le stress alimentaire favorise la régénération de repousses.

L'alimentation constitue la plus grande dépense de fonctionnement dans les exploitations laitières. L'alimentation et la nutrition devraient être considérées parmi les variables les plus importantes qui sont derrière la variation de la courbe de lactation, la santé des animaux et la rentabilité de l'élevage (**Kadri, 2021**).

Des suites des investigations de terrain nous avons remarqué que la quasi-totalité des chameliers n'interviennent pas dans l'alimentation de leurs troupeaux. La seule intervention se limite aux périodes d'accouplement et de mises bas en distribuant des aliments concentrés.

Cependant les besoins nutritifs de cette espèce ne sont pas réellement standardisés comme le signalait clairement **Chehema (2005)**.

Ils sont à hauteur de 86% les chameliers qui alimentent leurs troupeaux depuis les parcours, alors que seulement 14% le font en stabulation.

1.4. Le Bovin

En grande partie, la production laitière locale est assurée par le cheptel bovin à hauteur de plus de 60%. La progression observée ces dernières années, est le résultat direct de l'augmentation de l'effectif bovin par l'importation de génisses de reproduction et l'amélioration progressive des techniques de production. L'élevage bovin dans la région de Ghardaïa est soumis en intensif pour la totalité des éleveurs ; c'est-à-dire, les animaux sont élevés dans des bâtiments. Dans cette partie, nous allons traiter la conduite d'élevage, la taille de troupeau et là l'alimentation.

1.4.1 Taille du troupeau bovin

Les enquêtes de terrain sont révélatrices que **67%** du total des éleveurs approchés détiennent un effectif bovin inférieur à 100 têtes, alors que **33%** en possèdent des troupeaux dont la taille allant jusqu'à 446 têtes. (**Figure N°7**).

Tous les effectifs bovins sévissant dans la région sont destinés à la production laitière

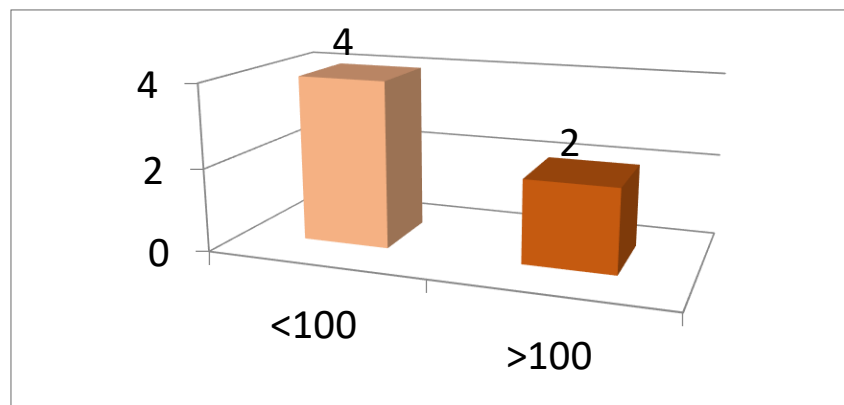


Figure 9: Taille du troupeau bovin

1.4.2. Conduite d'élevage

Tous les éleveurs bovins dans la région d'étude pratiquent l'élevage intensif. D'ailleurs c'est dans ce sens que **Faye (1997)** avait signalé que le système intensif met en stabilisation les animaux pour leur apporter les ressources alimentaires nécessaires pour la production de lait ou de viande.

1.4.3. Alimentation

L'alimentation des troupeaux laitiers est le facteur dominant de la productivité laitière, tant en quantité qu'en qualité. La production de fourrages, leur utilisation rationnelle et leur complémentant avec des aliments concentrés représentent une somme de savoir qui dépasse

cette partie, surtout les fourrages verts qui sont indispensables pour les vaches laitières. (Charron ,1986).

Par ailleurs, en prenant comme illustration, une ferme d'élevage caractérisée par la présence de race à haut pénitentiel génétique (pie noire) et sur la base de déclaration du propriétaire par rapport à la ration distribuée, la ration est récapitulée dans le **tableau N°7**.

Tableau 7: Ration distribuée au sein d'une ferme d'élevage

| Aliment | Quantité |
|----------------------------|-------------------------|
| Luzerne | 5 kg |
| Blé | 14 kg |
| Ensilage | 25 kg |
| Concentré VL ₁₈ | 10 kg |
| Total | 54 Kg /tête/jour |

Une lecture critique de la ration distribuée est révélatrice de la non maîtrise de l'alimentation des vaches laitières. D'ailleurs dans ce sens que **Senoussi et al. (2010)** ont clairement signifié que les éleveurs de la région de Ghardaïa administrent n'importe quoi aux vaches laitières, à l'image de pain sec et du chiendent entre autres, alors que **Ouarfli (2019)** a révélé un sacré gaspillage dans la ration distribuée sans tenir compte des besoins réels de l'animal.

1.5. Le Caprin

Senoussi et al., (2018) signalaient que la chèvre constitue la tradition en termes d'élevage dans les régions sahariennes du fait qu'elle fait partie du quotidien des communautés autochtones via l'élevage familial.

Réputée par sa rusticité, la chèvre présente de grandes facultés d'adaptation et se prête à des modes d'élevages très diversifiés. Alors que le lait de chèvre est une bonne alternative à celui de la vache. C'est précisément à travers cette optique que **Kerstin et.al. (2010)** avaient rapporté que les chèvres ont un gros rendement laitier par rapport à leur poids corporel et à leur consommation de fourrages, les besoins en surfaces et en capitaux sont inférieurs à ceux des vaches laitières et la production n'est pas contingentée. Il est en outre très facile de transformer les stabulations existantes, et les chèvres pâturent très bien dans les fortes pentes et les surfaces de protection de la nature. Vu que les chèvres mettent bas une fois par année et que les naissances gémellaires sont fréquentes, il est possible de se constituer son propre troupeau en quelques années seulement.

1.5.1. Taille des troupeaux

L'enquête de terrain est révélatrice que la moitié des éleveurs enquêtés détiennent des troupeaux dont la taille varie de 37 à 129 têtes, alors que la proportion de femelles constitue de 63% à 73 % le total du troupeau.

Par ailleurs, 50% des éleveurs ont moins de 50 têtes et le reste (autres 50 %) en ont plus de 50 têtes. (**Figure N°10**).

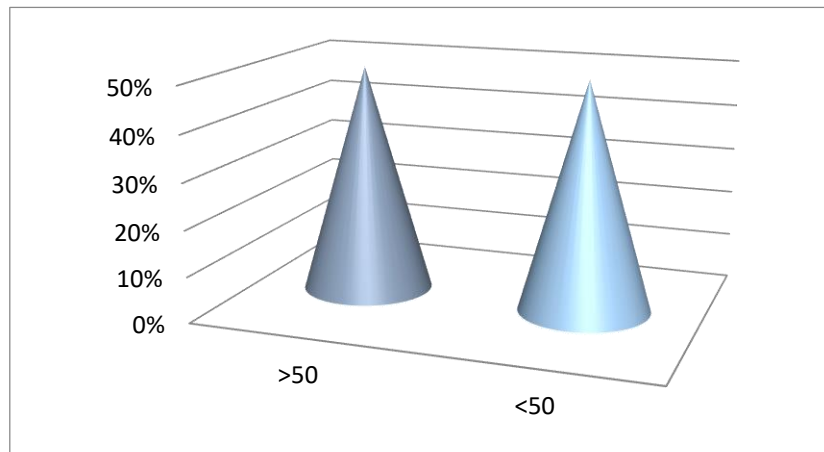


Figure 10: Taille des troupeaux caprins

1.5.2 Conduite d'élevage

Des suites des investigations de terrain nous avons relevé l'existence de deux systèmes d'élevage bien distincts :

1.5.2.1. Le système intensif

Ce sont des élevages exclusivement dédiés à l'espèce caprine via des races importées à haut potentiel génétique (Saanen et Alpine) et des populations locales (Arbia et Makatia) réputées par leur rusticité.

Ce système s'applique aux troupeaux orientés vers la production laitière où la production fromagère est à favoriser. Selon **Faye (1997)**, le système intensif met en stabulation les animaux pour leur apporter les ressources nécessaires pour la production de lait ou de viande.

1.5.2.2. Le système familial

C'est un système à principale portée d'autoconsommation et généralement les troupeaux sont de petites tailles et à tendance familiale, les cheptels caprins sont menés en association avec les ovins selon deux modes bien distincts :

- a- **Système semi intensif** : la majeure partie de l'alimentation des chèvres provient depuis les pâturages sur jachère, des parcours et des résidus de récoltes (comme compléments, du foin, de la paille et du concentré) (**Adamou et al, 2005**).

b- **Système familial** : Ce second mode est représenté par des élevages types familiaux dont les troupeaux sont de petite taille (**Feliachi et al, 2003**),

Les chèvres, deux à 3 têtes associées aux moutons sont menées à la maison où leur sont réservés de petits enclos. La valorisation de déchets de cuisine est de mise, alors que l’approvisionnement au quotidien du ménage en lait de chèvre est de règle.

L’approvisionnement au quotidien du ménage en lait de chèvre est de règle.

1.5.3. Alimentation

L'un des fondements de tout élevage, et en particulier de l'élevage de chèvres laitières, réside dans l'alimentation. Cette dernière permet de s'assurer que les animaux ont accès aux nutriments nécessaires pour répondre à leurs besoins de base, les maintenir en excellente condition et leur permettre d'atteindre leur plein potentiel génétique.

Nos investigations de terrain ont révélé que la majorité des éleveurs s’approches distribuent pratiquement la même ration (**Tableau N°8**)

Tableau 8: Ration alimentaire distribuée

| Aliment | Quantité (Kg/jour/tête) |
|--------------|----------------------------|
| Concentré | 02 |
| Fourrage | 06 |
| Total | 08 |

Allaoua, (2019), a insisté sur un plan d’affouragement qui met en évidence des rations dont les propriétés sont choisies en fonction du stade physiologique et de la production voulue.

2.Segment transformation

La valorisation de tout produit, quel que soit sa nature passe par de l’état brut à l’état fini. C’est un processus donnant une plus-value avérée à travers la chaîne de valeur, en saisissant les opportunités du moment et en satisfaisant une demande de plus en plus accrue et exigeante. Le secteur laitier en est un mettant en évidence l’industrie de transformation dont la finalité réside dans la diversité des produits lactés.

L’industrie laitière peut être considérée comme un champ d’activités stratégiques dans lequel des opérateurs économiques adoptent différentes approches complémentaires parfois même contradictoires), dont les objectifs en reflètent les logiques d’actions (régulation ou rentabilité) (**Al Jabri, 2002**).

Dans les régions sahariennes d'Algérie, la wilaya de Ghardaïa a fini par devenir un grand bassin laitier où le secteur de l'industrie agroalimentaire est marqué par les 8 unités de transformation du lait et ses dérivés.

Les investigations auprès de ce segment ont porté sur six (06) unités positionnées sur l'assiette foncière de la région à travers les six (06) zones représentatives. Elles se récapitulent dans le **tableau N°9**

Tableau 9: Unités de transformation enquêtées

| Laiterie | N° Agrément | Localisation | Produits élaborés |
|------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------|
| <i>Chihia</i> | 47-8-01 | Guerrara | Lait et Dérivés /Yaourt |
| <i>Alouani</i> | 47-8-05 | Ghardaia | Lait et Dérivés /Leben/Yaourt |
| <i>Sandil</i> | 47-8-17 | Daia Ben Dahoua | Lait et Dérivés /Leben/LPC |
| <i>Noor</i> | 47-8-16 | Metlili | Lait et Dérivés /Leben |
| <i>Tadjninet</i> | 47-8-14 | El Atteuf | Lait et Dérivés /Leben/Yaourt |
| <i>Milkina</i> | 47-8-09 | Guerrara | Lait et Dérivés /Leben/Beurre |

2.1. Capacité de production des unités de transformation

Le **tableau N°10** révèle la capacité de production mensuelle de chaque laiterie, ainsi que le prix à l'usine et au consommateur du produit élaboré.

Tableau 10: Capacité de production et prix des produits élaborés

| Produit élaboré | Production/mois | Prix de vente à l'usine | Prix commercialisé |
|-------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| <i>Kémaria</i> | 3480 Kg | 800 DA/Kg | 1000DA/Kg |
| <i>L'ben</i> | 47100 L | 95 DA/L | 100 DA/L |
| <i>Lait de vache</i> | 735638 L | 85 DA/L | 90 DA/L |
| <i>lait reconstitué</i> | 190820 L | 21 DA/L | 25 DA/L |
| <i>Lait de chèvre</i> | 15000 L | 110 DA/L | 130 DA/L |
| <i>Fromage</i> | 4360 Kg | 1200 DA/Kg | 1400DA/Kg |
| <i>Beurre</i> | 2437 Kg | 1150 DA/Kg | 2200 DA/Kg |
| <i>Yaourt aromatisé</i> | 35500 L | 140 DA/L | 160 DA/L |

La variation de prix, entre celui à la laiterie et celui commercialisé, s'explique par la chaîne d'acteurs intervenant dans la filière, entre autres la marge dédiée au distributeur avant d'atteindre le dernier maillon représenté par le consommateur. **(Figure N°11).**

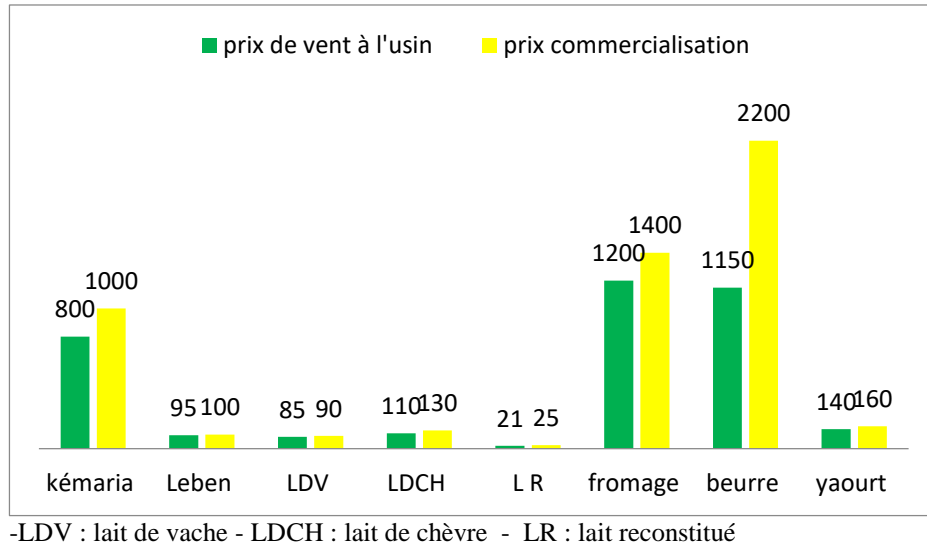


Figure 11: Variation du prix à l'usine et à la consommation

2.2. Types de laits

Quatre principales sources de laits sont relevées au niveau des différentes unités de transformation, trois en provenance des élevages bovin, caprin et camelin et une dernière sous forme de poudre importée. Cependant des différences résident dans la composition et constitutions.

2.2.1 Lait de vache

Toutes les unités sont concernées par la production de lait de vache à travers une production totale à hauteur de 502000L/Mois,

Par ailleurs, la laiterie *Alouani* compte parmi les premières unités à entrer en activité et dont la capacité de transformation peut aller jusqu'à 180000 L/Mois. Elle englobe un nombre élevé d'éleveurs vaches et chèvres laitières qui ravitaillent l'usine. Elle assure l'approvisionnement à la fois du marché local en lait et produits laitiers et ceux des régions limitrophes ; en l'occurrence Touggourt, Ouargla, El-Goléa et Laghouat.



Photo 1: Lait de vache
(Laiterie Milkinaà)



Photo 2: lait de vache
(Laiterie Tadjninet)

2.2.2 Lait de chèvre

La laiterie *Alouani* est la seule unité de transformation qui produit le lait de chèvre dont la capacité de production s'élève à 180000 L/an, alors que l'intégralité de la Wilaya est à hauteur de 457900 L/an (DSA 2022).



Photo 3 : Lait de chèvre (Laiterie Alouani)

2.2.3. Lait reconstitué

La poudre de lait est la source d'approvisionnement, permettant la reconstitution, la pasteurisation et le conditionnement du lait subventionné.

Elles sont deux unités de transformation assurant la reconstitution du lait ; la laiterie *Alouani*, avec une capacité totale de l'ordre de 180000L/mois, et celle de *Sandile* avec 10820L/mois Comme production mensuelle.

Le prix de vente du lait reconstitué est légiféré à 25 DA dont la distribution réside à couvrir 70% le marché de la wilaya de Ghardaïa et 30% celui de la wilaya de Laghouat.

2.2.4. Lait de chamelle

Malgré l'existence d'un cadre réglementaire qui prévoit en termes de soutien à la collecte et la distribution, on note l'absence totale du lait de chamelle dans le circuit de la filière. Des contraintes sont relevées et auxquelles les laiteries se voient dans l'incapacité de s'approvisionner et distribuer le lait de chamelle. De nombreux facteurs inhibiteurs, de natures technique, économique et sociale, freinent la filière lait de chamelle. Entre autres on cite :

- Eloignement des élevages des centres urbains et des usines de transformation :
- Problèmes de collecte systématique depuis les parcours (élevage extensif);
- Disponibilité de quantités appréciables permettant d'amortir le coût de production ;
- Préférence des consommateurs du lait cru (pour ses vertus médicinales) ;
- Vente du lait de chamelle considérée comme tabou.



Photo 4: Lait de chamelle cru

2.3. Dérivés du lait

Entre produit local révélé comme produit de terroir et ceux connus dans le standard commercialisé. A l'instar du lait pasteurisé produit localement (Ghardaïa), les sous-produits lactés connaissent le même sort en gagnant davantage les marchés des régions riveraines.

2.3.1. Kémaria

Le Kémaria ou Takammérit est un fromage local omniprésent dans les ménages et reste très apprécié par les autochtones.

Ce fromage qu'on peut classer parmi la gamme sous attribut produit de terroir a fini par devenir un produit noble à offrir accompagner de thé à tout invité. **Guenadi et a/., (1998)** signalaient que les femmes du M'Zab assurent une économie personnelle provenant de la vente de la kémaria qu'elles confectionnent elles-mêmes alors qu'elles sont peu, voire non associées aux prises de décision relatives à d'autres activités telle que, la commercialisation des dattes.

Le lait de chèvre provient des races locales *Arbia* et *Makatia* domestiquées via un élevage familial à taille réduite, est la principale source d'élaboration de la Kémaria.

Deux unités de transformation fabriquent ce fromage traditionnel ; celle de *Alouani* dont la production est estimée à 1080 Kg/mois, et l'unité de *Tadjnanet* révélée par une production de l'ordre de 2400Kg/Mois.



Photo 5: fromage traditionnel kemaria
(Laiterie Alouani)



Photo 6: fromage traditionnel kemaria
(laiterie Tadjninnet)

Depuis l'intensification des élevages laitiers, caprins et bovins, dans la région, les laiteries se sont penchées sur la production de ce fromage tout en accordant un intérêt particulier aux aspects hygiéniques et au conditionnement du produit (boite de 250 g) afin qu'il soit homologué selon les normes requises en termes de qualité et d'emballage. On relève à près de 70 % et 30 % la production auprès des unités de *Alouaniet Tadinnet*. (**Figure N°12**).

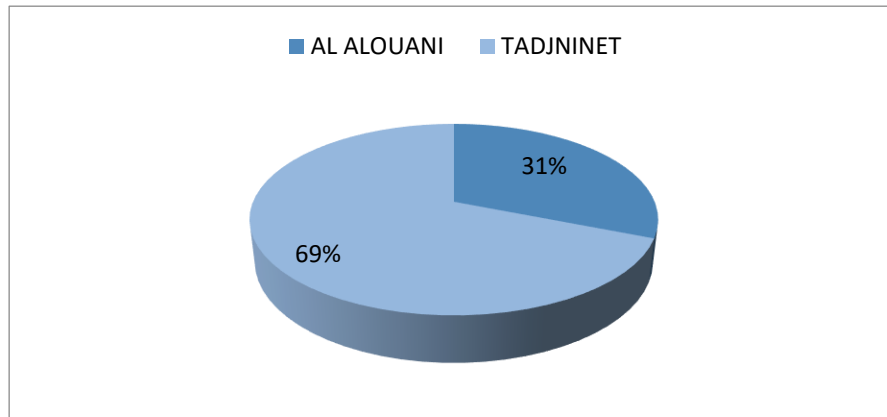


Figure 12: Importance de la production de la Kéméria

2.3.2. L'ben (petit lait)

Petit lait, formé lacté, obtenu après barattage qui, généralement il se voit consommé accompagné de dattes ou de galette de pain. Sa valeur marchande lui confère une place de choix dans le culinaire national qui, dans certaines régions du pays il accompagne le couscous.



Photo 7: L'ben
(Laiterie Milkina)



Photo 8: Leben
(Laiterie Tadjinet)

Toutes les unités de transformation visitées élaborent le petit lait mais différenciées par les quantités produites, oscillant entre 2500 l et 12000 l par mois. (Tableau N°11).

Tableau 7: Production de L'ben élaboré par les laiteries

| Laiterie | Quantité (L/ j) |
|-----------------|-----------------|
| <i>Sandil</i> | 12000 |
| <i>Tadjinet</i> | 6600 |
| <i>Alouani</i> | 10000 |
| <i>Noor</i> | 6000 |
| <i>Milkina</i> | 10000 |
| <i>Chihia</i> | 2500 |

2.3.3 Fromages

Le camembert est le fromage qui est produit par les différentes unités de transformation. Conditionné en boîtes de 280g, la laiterie *Tadjninet* se classe en première position avec une production estimée à 11000pc /mois, soit 3100kg/mois, suivie par la laiterie *Alouani* avec une production de l'ordre de 4500pc /mois, soit 1260 kg/mois.



Photo 9: Fromage camembert
(Laiterie Tadjninet)



Photo 10: Fromage de chèvre
(Laiterie Alouani)

2.3.4. Beurres

67 % des unités de transformation produisent le beurre, la laiterie de *Alouani* est classée en première position avec une production mensuelle d'environ 1950 kg, suivie par la laiterie de *Milkina* avec une quantité de production estimée d'environ 300 kg /mois, ensuite vient la laiterie *Noor* par une production d'environ 160 kg/mois et en dernière position la laiterie de *Tadjninet* avec une production mensuelle estimée de 27 kg. Quant à la production totale des différentes unités de transformation, elle s'élève à hauteur de 2437kg/mois.



Photo 11: Beurre
(Laiterie Alouani)



Photo 12: Beurre
(Laiterie Chihia)



Photo 13: Beurre
(Laiterie Tadjninet)

Les quantités de beurre produites dans chacune des laiteries sont consignées dans le **tableau N°12**

Tableau 12: Quantité de beurre produit par chaque unité.

| Laiterie | Production / Mois | Laiterie | Production / Mois |
|------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| <i>Tadjninet</i> | 27 Kg/ mois | <i>Noor</i> | 160 Kg/mois |
| <i>Alouani</i> | 1950 Kg/ mois | <i>Milkina</i> | 300 Kg/mois |

2.3.5. Yaourts

La production totale en yaourt de toutes les unités de transformation s'élève à 35500 L/mois. Elles sont **67%** des laiteries qui produisent différents types de Yaourt. La laiterie *Alouani* est classée en première position avec une production mensuelle d'environ 15000L, suivie par la laiterie *Chihia* avec une quantité de production estimée à 12000 L/mois, ensuite la laiterie *Tadjninet* par une production de l'ordre de 4500L/mois et enfin la dernière position la laiterie de *Milkina* avec une production mensuelle estimée de 4000L.



Quant aux capacités de production du yaourt élaboré dans chacune des deux unités de transformations, elles sont récapitulées à travers le **tableau N°13**

Tableau 13: Production de yaourt au niveau des laiteries

| Laiterie | Production / Mois | Laiterie | Production / Mois |
|------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| <i>Tadjninet</i> | 4500 L/Mois | <i>Milkina</i> | 4000 L/Mois |
| <i>Alouani</i> | 15000 L/Mois | <i>Chihia</i> | 12000 L/Mois |

3. Segment consommation ou non du lait de chamelle

Deux catégories d'acteurs qui se distinguent l'une de l'autre par rapport à la consommation du lait de chamelle : l'une des consommateurs et l'autre des non-consommateurs.

Selon notre enquête du terrain, 70% des personnes enquêtées consomment le lait de chamelle et 30% ne le sont pas. (**Figure N°13**).

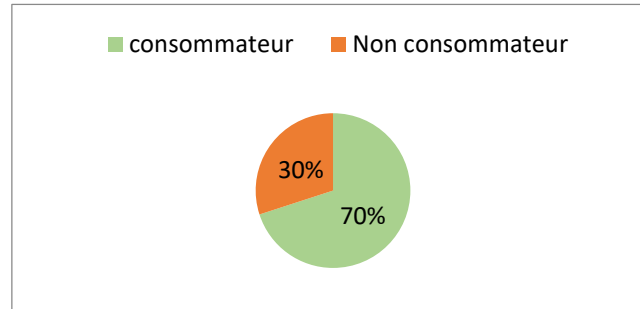


Figure 13: Catégories des consommateurs

3.1. Les Non consommateurs

Il convient de noter que les tendances de consommation et les préférences alimentaires sont des éléments complexes et individuels qui peuvent varier considérablement d'une personne à l'autre après les résultats de notre enquête sur terrain la catégorie de non consommateurs ont l'âge moyenne de 25 ans , et par rapport au consommateurs el âge moyenne et 46 ans , se signifié que la majorité sont des adulte elle sont peut-être influences par divers facteurs, tels que les préférence personnelles ,les habitudes culturelles ou les connaissances nutritionnelles. Ou pour des facteurs lies au prix.

3.1.1. Age et sexe

La tendance à l'égard d'un type de lait donné dépend de l'exigence et de la préférence du consommateur. Alors que les raisons peuvent être multiples et renvoient à plusieurs considérations. Cependant après la réalisation des investigations du terrain, les informations recueillies auprès de ce dernier maillon de la chaîne nous ont permis de prime à bord d'apporter le constat dominance hommes à hauteur de 67 % et seulement 33% de femmes qui ont été approchés tout au long de notre travail de recherche. L'âge moyen des non-consommateurs est de 25 ans avec un minimum de 16 ans et un maximum de 43 ans. (**Figure N°14**).

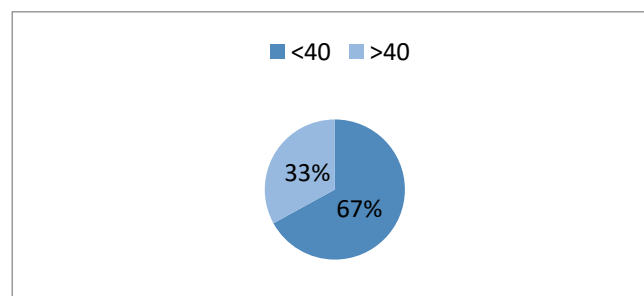


Figure 14: Catégories d'âge des non consommateurs

3.1.2. Raisons du refus de lait de chamelle

Les raisons ne sont pas semblables dont la multiplicité renvoie à des considérations socio-culturelles en termes d'habitudes de consommation, économiques en relation avec le pouvoir d'achat et refus catégorique.

La majorité des non-consommateurs (80 %) ont indiqué la raison de ne pas consommer de lait de chamelle en avançant comme arguments liés au prix et au goût, voire même le refusant tout bonnement en le considérant comme produit laxatif à effets secondaires (causant des diarrhées).

Le reste, à proportions égales 10% des personnes approchées lient le refus à son prix onéreux en lui accordant comme attribut l'or blanc, et 10% désapprouvent ce lait en le dépréciant par rapport à ses aspects gustatifs. **(Figure N°15)**.

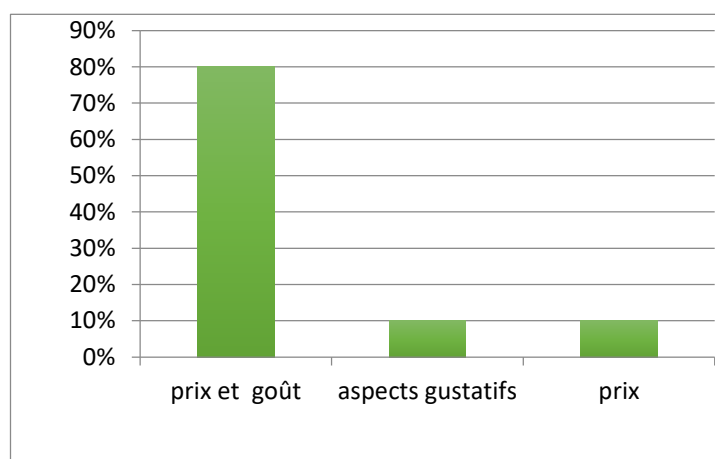


Figure 15: Raisons de refus du lait de chamelle

Par ailleurs, en se référant à l'étude qui a été menée par **Bekkouche (2021)** dans la région d'El-Oued, il semble que la plupart des non consommateurs considèrent que le prix du litre de lait est très onéreux ; 10 fois plus cher que celui de la vache, 5 fois celui de la chèvre et 25 fois le lait reconstitué

3.2. Les Consommateurs

Consommer le lait de chamelle situe la place que détient ce produit auprès de cet acteur, que ce soit en termes de traditions de consommation, de préférence, de curiosité de découvrir ou manifestement pour usage thérapeutique.

Cependant les catégories de personnes sont indicatrices de la portée

3.2.1. Age et sexe

Les investigations de terrain nous ont permis de recueillir des informations faisant constat de dominance hommes à hauteur de 80 % et seulement 20% de femmes du total

approché. L'âge moyen des consommateurs est de 46 ans, avec des intervalles allant de 25 ans à 84 ans. (Figure N°16)

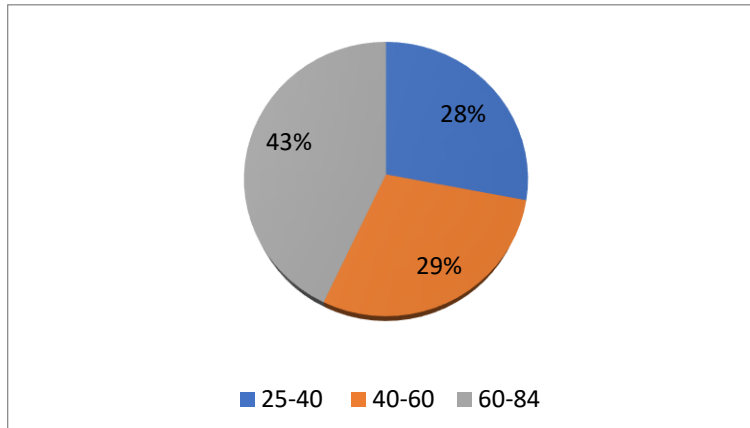


Figure 16: Catégories d'âge des consommateurs

3.2.2. Motivations de consommation

Selon les résultats de l'enquête effectuée, les motivations de consommation de lait de chamelle se situent à travers un triptyque de tendances ;

i/- Vertus thérapeutiques (28.75 % des enquêtés),

ii/- Vertus thérapeutiques et facilement conservable, soit 28.57% de la population enquêtée,

iii/- Vertus thérapeutiques, aspects nutritionnels (Qualité organoleptique), avec 42.85% du total approché. (Figure N°17).

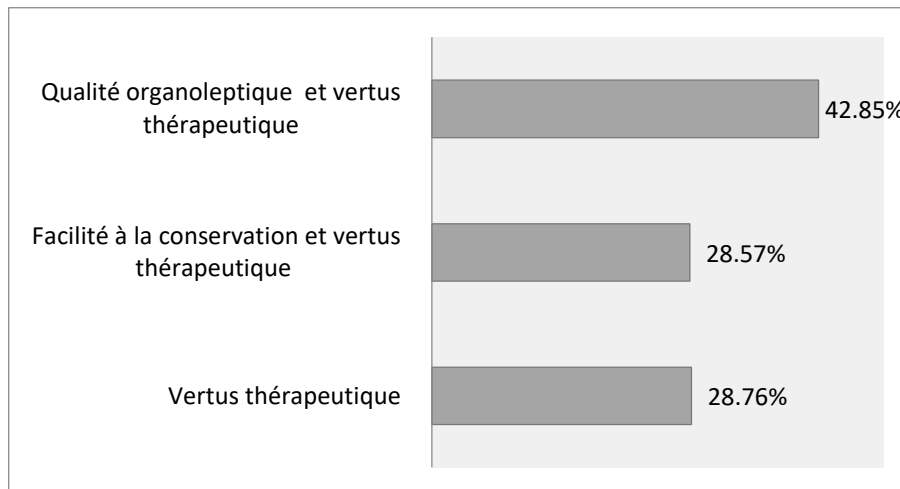


Figure 17: Raisons de choix pour le lait de chamelle

3.3. Appréciation du lait de chamelle

D'après notre enquête, 100 % de consommateurs ayant déclaré qu'ils préfèrent le lait cru et pensent que le lait perd de ses facultés nutritionnelles après pasteurisation. Cette dernière

serait inhibitrice à la microfaune présente dans le lait et par conséquent le lait de chamelle à l'état frais demeure le principal concurrent du lait pasteurisé.

Par ailleurs, en ce qui concerne le goût et la qualité du lait de chamelle, ils sont 57 % qui l'estiment comme excellent, 29 % l'apprécient bon, alors que seulement 14 % le considèrent de moyenne qualité. **(Figure N°18)**

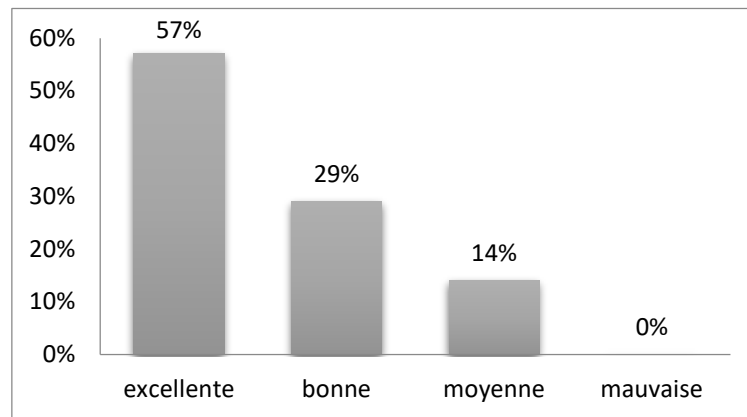


Figure 18: Appréciation de la qualité du lait de chamelle

De cette figure on peut déduire une forte tendance positive de la quasi-totalité des consommateurs à l'égard du lait de chamelle.

3.4. Mode de conditionnement

Le mode de conditionnement est la forme sous laquelle le produit est écoulé sur le marché. Généralement dans la région d'étude, le lait de chamelle cru est conditionné dans des bouteilles en plastique de 1.5 L, et se voit préféré par 43 % de nos interlocuteurs.

Cependant 57 % des consommateurs le préfèrent pasteuriser et conditionné dans des bouteilles en verre.



Photo 17: Lait de chamelle conditionné dans des bouteilles usagées

3.5. Lieu d'Achat du lait de chamelle

Le terrain d'investigation est révélateur que le lait de chamelle, est acheté dans différents points de vente. 50 % des consommateurs l'achètent directement depuis la ferme d'élevage, 30 % auprès des boucheries, 10 % sur le marché et 10% se ravitaillent de chez des magasins spécialisés (crèmeries). **(Figure N° 19).**

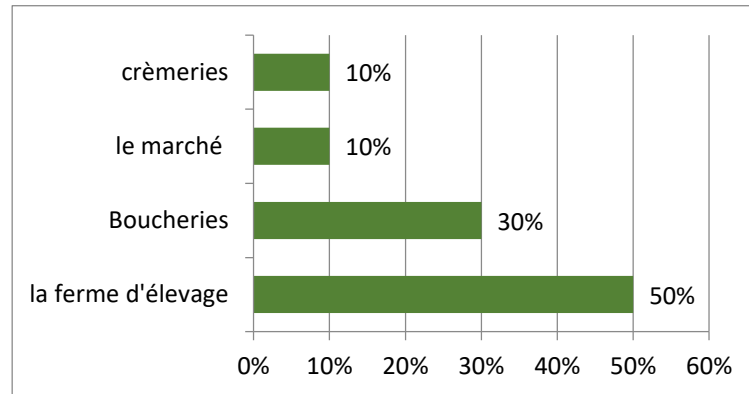


Figure 19: Lieux d'achat du lait de chamelle

3.6. Prix d'achat du litre de lait de chamelle

Sur le marché le prix du litre de lait de chamelle est très variable, mais s'avère excessivement cher comparé aux autres types de laits issus des autres animaux domestiques. Le prix du lait de chamelle varie de 400 à 700 DA le litre dans les 7 zones d'études. La bouteille de lait (1L) est cédée à 600 DA.

Les variations des prix du lait camelin sont dues à plusieurs facteurs, tels que : la nature de conditionnement (plastique ou en verre) outre des intermédiaires dans le circuit de commercialisation.

3.6.1. Avis sur les prix d'achat

D'après les enquêtes de terrain, 42 % du total des consommateurs approchés considèrent le lait de chamelle comme produit cher, comparativement à ceux de vache et de chèvre, alors que 33% le voient abordable du fait qu'il soit un médicament qui n'est acheté qu'occasionnellement (lors des prescriptions). Ce pendant 25% des consommateurs appréhendent son prix comme très acceptable.

Il est à remarquer que le prix du litre de chamelle dépasse de 7fois celui de la vache, contrairement au Maroc où le lait de chamelle ne représente que 2 fois le prix du lait de vache. En Libye, le litre de lait de chamelle est vendu à 4 Dinar Libyen contre 1,25Dinar Libyen pour le lait de vache. Toutefois, le marché du lait de chamelle demeure local, contrairement au marché de la viande **(Bengoumi et Faye, 2015).**

3.7. Disponibilité de lait de chamelle

Nous avons remarqué une variabilité saisonnière quant à l'achat du lait de chamelle, c'est plutôt durant les saisons de printemps et d'hiver qu'est enregistré le pic d'achat coïncidant avec une offre importante du produit.

Par ailleurs, ils sont 61% des consommateurs de l'échantillon approché qui déclarent que le lait de chamelle est disponible longueur d'année, alors que 39% rapportaient le contraire.

Troisième partie :
Diagnostic et Projection des Produits
Lactés

1. Etat des lieux

Au jour d'aujourd'hui, le terrain est révélateur aussi bien d'indicateurs d'évolution dans les pratiques quotidiennes que d'enseignements à tirer ayant trait à la filière lait de chamelle proprement dite.

Par ailleurs, les principaux traits de cette dernière semblent être des atouts à considérer comme des fondamentaux dans la chaîne de valeur, toutefois des faiblesses inhibitrices sont à surmonter.

1.1. Circuits de la filière

Dans la région de Ghardaïa, avant que les produits laitiers ne soient entre les mains du consommateur, ils empruntent un certain acheminement à travers trois principaux circuits qui se résument dans la **figure N°20**.

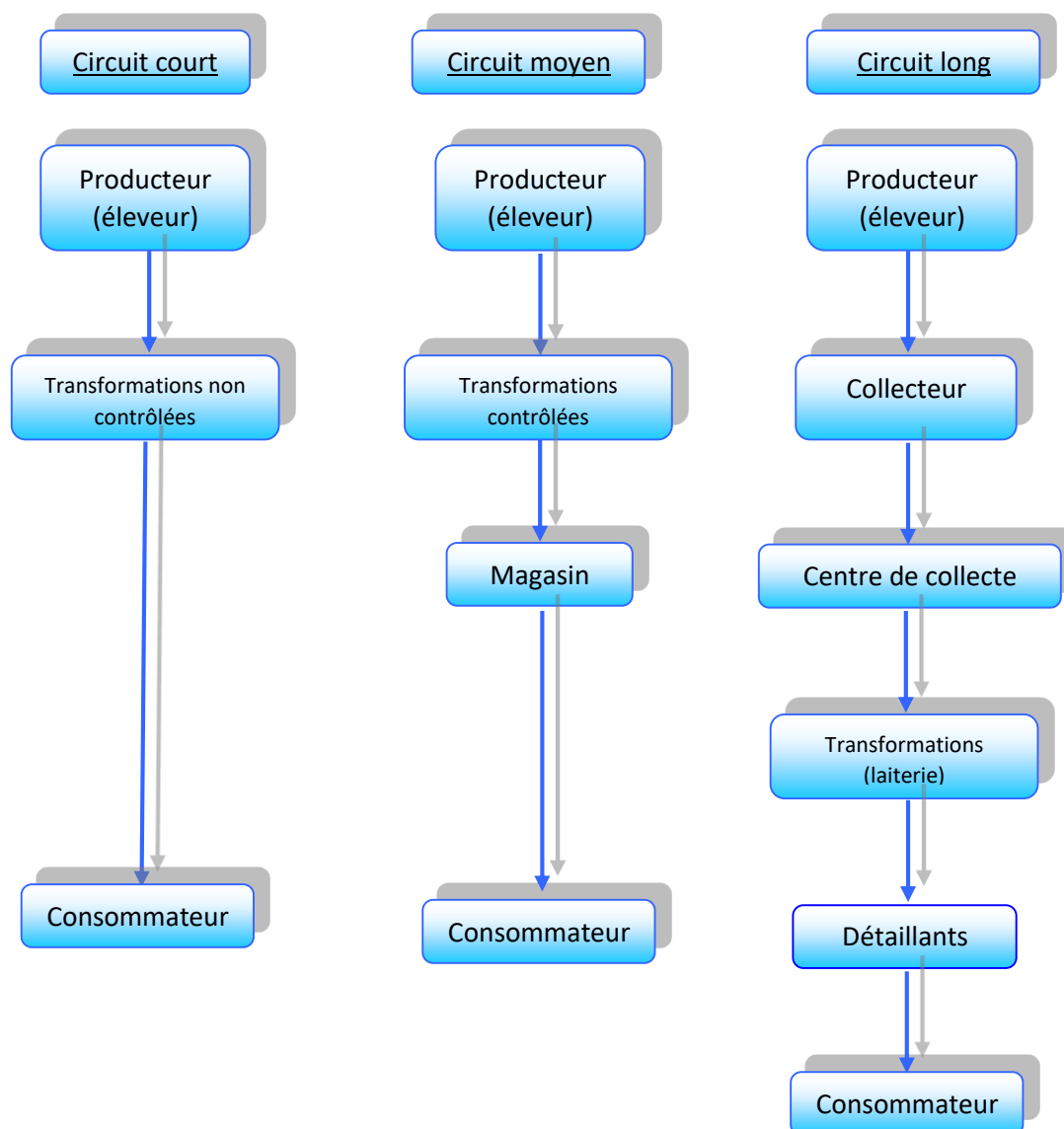


Figure 20: Circuits de commercialisation des produits laitiers (Senoussi, 2012).

Il en ressort de cette figure ce qui suit :

- **Circuit court** ; il concerne essentiellement les éleveurs qui gardent une quantité de lait d'une façon non officielle, pour la vendre directement ou après sa transformation en fromage traditionnel, en petit lait (l'ben) élaborés à la maison ou dans la ferme d'élevage ;
- **Circuit moyen** ; ce type est rencontré auprès des éleveurs qui ne livrent pas leur production à la laiterie et préfèrent la transformer eux-mêmes en divers produits d'une façon contrôlée. Le produit sera vendu aux consommateurs par l'intermédiaire d'un magasin de commerce dont propriété appartient à l'éleveur ;
- **Circuit long** ; c'est un circuit que l'on rencontre dans le cas où les éleveurs livrent leur production dans son intégralité à l'unité de transformation à l'aide de deux intermédiaires qui sont le collecteur et le centre de collecte. Après transformation, les produits lactés vont être acheminés vers les détaillants et présentés aux consommateurs.

1.2. L'économie de don ; l'extinction d'une pratique coutumière

Le lait de chamelle est une ressource précieuse dans les régions arides et semi arides ; souvent riche en nutriments et représente une source vitale de nourriture. Pour ses vertus thérapeutiques, ce produit est considéré comme un médicament vis-à-vis certaines maladies et par conséquent en termes d'us et de pratiques courantes chez les communautés nomades, il est offert gracieusement. Par ailleurs, sa commercialisation jusqu'à un certain temps est appréhendée comme tabou, ce qui sous-entend, une logique incarnant de ce qu'est connu d'économie de don.

Cette logique, contrairement à ce qui se passe sous d'autres cieux, il s'agit de donner unilatéralement et sans recevoir. Autrement dit, le donateur du lait de chamelle n'est redevable de rien du tout à l'égard de son vis-à-vis, c'est un geste qui reflète des valeurs de générosité, autant considéré comme acte de solidarité et d'entraide

L'économie du don que **Marcel Mauss (1924)** définit comme support profond de l'échange entre les individus, fonde les bases de toute activité sociale, et contribue à la production de norme sociale. Pour les anthropologues, notamment pour, le don repose sur la triple obligation de « donner, recevoir, et rendre ». Alors que François Perroux, l'a révélé comme étant l'échange qui consiste en :

- Don pour donner : je donne sans contrepartie exigée ou attendue explicitement par le donateur

- Pseudo-don : je donne pour gagner ultérieurement, dans le cadre d'une offre supposant une obligation de contrepartie, immédiate ou différée, sous forme de dette ou de prestation.

En somme, le passage d'une économie (de don) vers une autre (marchande) impliquerait un changement dans les transactions à caractère économiques chez les communautés nomades du Sahara Septentrional Oriental, à l'image des chaamba, qui font du lait de chamelle un moyen d'échange monnayé.

La transition vers une économie marchande interpelle la professionnalisation à laquelle les éleveurs pourraient optimiser la production et l'amélioration de la qualité du lait

1.3 Avantages relevés

La région Ghardaïa s'impose à l'échelle de tout le Sahara Algérien comme espace générateur d'un dynamisme avéré, aussi de son milieu agricole que de son tissu industriel notamment dans la chaîne de transformation.

Un bassin laitier par excellence, au regard des potentialités animales que recèle la région en toutes espèces confondues à vocation lait, des infrastructures en termes de laiteries existantes et de capacités de production par rapport à l'ensemble des produits lactés élaborés sur place.

Les atouts sont révélés à travers :

- La présence d'un grand effectif bovin auquel viennent s'ajouter respectivement le camelin, de l'élevage de chèvre. Ce dernier a toujours fait partie du ménage à travers l'élevage traditionnel type familial mais qui connaît une certaine intensification via des chèvreries spécialisées. Alors que l'élevage de dromadaire qui incarne par excellence un système à l'herbe, a connu depuis quelques années une relative intensification à travers des élevages péri-urbains type laitier ;
- Les espèces laitières sont source importante de protéines et de nutriments pour les populations locales, outre qu'elles sont génératrices de revenus pour les populations locales ;
- L'implication du secteur privé par l'entremise d'un bon nombre de laiteries qui prennent en charge les opérations de collecte, de transformation et de distribution ;
- L'introduction de technologies nouvelles à travers la pasteurisation, l'homogénéisation et le conditionnement du lait et ses dérivés ;

- La valorisation de produits locaux, à l'image de la Kemaria, dans le processus d'intégration et de fabrication à large production. Il s'agit d'un passage de l'échelle ménagère à l'échelle industrielle ;
- Les unités de transformation assurent un rôle clé dans la création de la richesse et de la valeur ajoutée à travers un large spectre de commercialisation des produits laitiers aussi à Ghardaïa que dans les régions riveraines.

1.4. Freins rencontrés

Il s'agit plutôt de goulots d'étranglement, présumés comme étant des freins mais au demeurant surmontables, qui se résument dans :

- Les maladies constituent le problème majeur dans les élevages, qu'il s'agisse d'élevages intensifs ou extensifs :
 - Les pathologies relevées n'ont seulement elles se répercutent sur une diminution de la production de lait, mais elles constituent une menace vis-à-vis des consommateurs ;
 - Le manque d'un plan prophylactique annuel et la négligence seraient derrière l'apparition de certaines zoonoses, à l'image de la brucellose, dont la contamination entre individus et la dissémination entre élevages constituent une entrave à l'égard de la durabilité sanitaire ;
- L'élevage camelin est prisonnier de :
 - Une filière lait de chamelle désorganisée et dont les limites touchent aux différents segments de telle sorte que :
 - A défaut de races laitières, le matériel animal sur place s'avère peu performant ;
 - Les techniques d'élevage demeurent rudimentaires, alors que l'introduction de techniques innovantes sont quasi-inexistantes, telle que, la traite mécanique ;
 - Les produits lactés d'origine cameline semblent peu attractifs par les laiteries et relégués au second plan comparé à ceux des bovins et caprins ;
 - Problème de la relève chez les chameliers compromettant la succession suite à la désaffection des jeunes à l'égard de l'élevage camelin en raison de l'évolution des modes de vie, de l'urbanisation croissante et de l'attrait pour d'autres secteurs d'activité.

- L'activité d'élevage camelin s'avère astreignante exigeant l'omniprésence dans des conditions extrêmement difficiles dissuadant les jeunes de s'engager dans cette profession ;
- La profession qui fait défaut en l'absence du cadre associatif.

2. Perspectives de développement

Senoussi et al. (2023) ont évoqué le véritable essor que connaît l'élevage camelin en Algérie et ce, au regard de ses effectifs qui se trouve désormais à près d'1/2 million de têtes, à l'engouement des chameliers à l'égard de systèmes péri-urbains et, notamment avec l'installation officielle depuis 2019 du Conseil National Interprofessionnel de la Filière Cameline.

Cette nouvelle donne institutionnalisant la filière cameline interpelle des actions à mettre en œuvre en matière de développement durable de l'élevage camelin en Algérie. Chose qui servira sans aucun doute à la consolidation de la chaîne de valeur liée à la filière lait de chamelle.

La région de Ghardaïa connaît une véritable dynamique de son milieu agricole et particulièrement de l'élevage laitier dont les potentialités humaines, animales et infrastructurelles qu'elle recèle sont pour beaucoup. Le lait et ses dérivés jouent un rôle très important dans l'économie locale de la région, alors que la filière lait malgré les problèmes rencontrés demeure un volet très important à développer davantage en vue de satisfaire la demande croissante en lait et produits laitiers, il est nécessaire d'enclencher une meilleure politique pour que la région de Ghardaïa devienne pilote aussi bien à l'échelle régionale que nationale en touchant aux différents segments de filière lait, en l'occurrence la production, la transformation et la consommation.

2.1. Segment production

Le développement de l'élevage camelin doit passer de prime à bord par l'amélioration des pratiques d'élevage, cependant le matériel animal serait pour beaucoup quant à la réalisation des performances de production. A cet effet il y a lieu de :

- D'avoir des animaux dont le potentiel génétique est à faire valoir par rapport la vocation laitière. Le CNIAG serait le générateur de mettre à la disposition des élevages laitiers une pépinière de chamelles à haut potentiel productif ;
- L'élevage en mode hybride, où qui peut passer d'un système d'élevage extensif ou de divagation vers un système semi-extensif. D'ailleurs cette suggestion a été soulignée

par Faye et al., (2017) en évoquant l'émergence de systèmes d'élevage péri-urbains spécialisés.

Cependant, il est important de noter que les dromadaires sont des animaux parfaitement adaptés aux rudes conditions environnantes dont l'élevage nécessite des conditions spécifiques pour assurer leur bien-être et leur productivité. Pour ce faire il y a lieu de tenir compte :

- De l'amélioration des conditions de vie en termes de bien-être du dromadaire est à considérer, que ce soit en termes de conditions d'accueil, d'alimentation, d'abreuvement et de couverture et contrôle sanitaires systématiques comme l'a si bien suggérée Kaddad (2022).
- Le système d'alimentation sous-entend alternance de conduite, tantôt passage sur parcours, tantôt séquestration temporaire des chammes laitières. Cers derniers seraient soumises à un régime alimentaire en adéquation avec leurs besoins,
- L'introduction de machines à traire seraient d'un apport certain pour une traite complète permettant de récupérer le maximum de lait dans des conditions hygiéniques optimales fort appréciables.

En fin le regroupement de chammes laitières dans un endroit fixé (ferme, parcours ciblé), à un moment donné faciliterait l'opération de collecte du lait et cet avant son acheminement vers les laiteries en guise de pasteurisation, transformation, conditionnement et distribution.

2.2. Segment transformation-commercialisation

Le lait de chamelle diffère de ceux de vache et de chèvre à plusieurs niveaux, que ce soit en termes de composition, de goût ou de propriétés nutritionnelles.

Il a été révélé que le lait de chamelle a le potentiel pour le développement de fromages avec une bonne acceptabilité. Les deux fromages sont proches du fromage Takemarit fabriqué à partir de lait de vache, qui se caractérise par une pâte molle, légèrement acide, une odeur et un arôme moyennement intenses avec un arrière-goût faible (Adamou et al., 2012).

Selon El Zubeir et Jabreel (2008), le fromage fabriqué à partir de lait de chamelle est caractérisé par un coagulum léger et doux avec une pâte humide.

En effet, la transformation de lait de chamelle en dérivées tel que le fromage traditionnel local baptisé Kemaria ou Takmarit qui non seulement il incarne une culture locale en termes

d'habitudes de consommation, mais révélé comme produit de terroir à forte identité d'appartenance. Cela peut contribuer à la préservation des savoir et savoir-faire locaux quant à leur promotion de l'échelle ménagère à l'échelle industrielle en assurant une véritable valeur ajoutée à ce produit de notoriété traditionnelle.

La texture est un paramètre très important qui détermine la qualité du fromage ; elle est en corrélation directe avec la composition du fromage et le pH (**Chen et al., 1979**). La dureté, plus élevée enregistrée pour LC-ext par rapport à LC-s.int, a été influencée par le pH et l'humidité. En effet, un faible pH du lait au moment de l'ajout de l'enzyme donne un fromage plus dur (**Jack et Paterson, 1992**). Selon **Mbye et al. (2019)**, la dureté du fromage fabriqué à partir de lait de chamelle était inférieure à celle du fromage fabriqué à partir de lait de vache en raison de la faible teneur en caséine du lait de chamelle par rapport au lait de vache ; elle ne représente que 60 % des protéines totales, contre 80 % des protéines totales du lait de vache. Ainsi, le pouvoir collant du LC-ext était plus élevé que celui du LC-s.int avec une valeur de pH plus élevée. **Mekkaoui et al. (2022)**.

Quant à la commercialisation, des produits lactés d'origine cameline, via la multiplicité des points de vente où des contrôles réguliers doivent être opérés par les services compétents pour s'assurer de la conformité dans la fabrication et la conservation de ces produits qui, aujourd'hui sont à la conquête de nouveaux espaces pour quêter des débouchés au-delà des frontières de la région.

2.3. Segment consommation

Dans la région d'étude où la plupart des consommateurs apprécient beaucoup la Kemaria, une tradition s'est enrichie au fil des ans, par les progrès de la technologie, et les consommateurs s'attachent de plus en plus à ce produit de terroir qui connaît une forte demande localement et au-delà pour occuper le devant de la scène grâce au développement de la filière lait. A cet effet, certaines actions s'avèrent nécessaires, voire même impérative de telle sorte à :

- lancer de larges campagnes de sensibilisation à l'égard des produits lactés d'origine cameline et particulièrement les propriétés nutritionnelles et les bienfaits potentiels du lait de chamelle par rapport aux autres types de lait présents sur le marché, tout en mettant en avant sa teneur en vitamines, en minéraux, en acides gras bénéfiques et son faible taux en matières grasses ;
- réguler le marché en l'équilibrant entre coût de production et prix de vente, pour être à la portée de toutes les classes sociales.

Conclusion

Au terme de la présente étude et en guise de conclusion, nous allons présenter en bref les grands axes qui traçaient le chemin de notre recherche ainsi que la synthèse des résultats que nous avons obtenus tout au long de nos investigations pour mettre en exergue la place du lait et ses dérivés d'origine cameline dans la gamme des produits lactés de la région de Ghardaïa.

Pour trouver des réponses à notre thématique, nous avons entamé notre étude par un état de l'art qui nous a aidé à choisir la région de Ghardaïa qui constitue un vrai bassin laitier, et ainsi partir via la conception des guides d'enquête destinés à chacun des segments de la filière.

En effet, pour mener à bien cette thématique et aboutir à une analyse complète nous avons voulu étudier la place des produits laitiers à trois niveaux : le premier vient en amont de la chaîne, en l'occurrence la production qui joue un rôle essentiel dans la chaîne d'approvisionnement du lait. Il est responsable de l'élevage, de la traite, du conditionnement et de la conservation temporaire du lait dans des conditions hygiéniques et régurgitées optimales au niveau de la ferme. Pour cela, ils sont 14 producteurs interviewés.

Le deuxième niveau est celui de la transformation, qui est tout aussi cruciale que la première, les unités de transformation sont chargées de convertir le lait brut collecté des exploitations laitières en produits laitiers finis, tels que le fromage, le beurre, la crème, le yaourt et le lait conditionné. Elles sont 06 unités de transformations officiellement agréées qui ont l'objet d'enquêtes.

Enfin, et en aval de toute la chaîne vient le dernier niveau, en l'occurrence le consommateur, destinataire final des produits laitiers. Le consommateur a un impact significatif sur l'ensemble de la chaîne, du fait qu'il influence la demande par rapport aux produits laitiers en fonction de ses préférences, de ses habitudes alimentaires et de ses besoins nutritionnels. Les producteurs laitiers et les unités de transformation s'adaptent à cette situation en proposant une variété de produits laitiers correspondant aux attentes des consommateurs. A cette fin, ils sont 70 consommateurs approchés.

En somme, l'enquête a abouti aux réponses suivantes :

➤ **Le segment production :**

- Dans la région objet d'étude, Ghardaïa, les producteurs ont moins de 35 ans ou entre 35 et 50 ans et 71 % des éleveurs enquêtés n'ont pas fait d'études supérieures.

- Par ailleurs, la proportion des vaches laitières dans le troupeau représente le plus grand pourcentage suivi du caprin et ensuite de la population cameline qui arrive en dernier en produisant la plus petite quantité de lait soit 6,23%.
- Les troupeaux camelins des différents éleveurs sont constitués en majorité de plus de 80 têtes, issus de la population *Chaambi*, tirant l'essentiel de leur alimentation depuis les parcours.
- Les troupeaux bovins des différents éleveurs englobent majoritairement moins de à 100 têtes, exclusivement destinées à la production laitière en intensif, avec une alimentation non encore maîtrisée.
- Quant aux caprins, les troupeaux ont un effectif entre 37 à 129 têtes, avec un système d'élevage intensif des races à haut potentiel génétique (Saanen et Alpine) et des populations locales (*Arbia* et *Makatia*), et un système d'élevage familial incarnant la tradition locale.

➤ **Le segment transformation :**

- Ce segment a fait ressortir quatre principales sources de laits en provenance des élevages bovin, caprin et à un degré moindre des camelins. Outre de la poudre importée.
- Toutes les unités font du lait de vache, à un moment où la laiterie Alouani fournit les plus grandes quantités pour le marché de Ghardaïa et ceux des wilayas limitrophes. Elle occupe également la première place dans la production des sous-produits lactés.
- Les prix de ces produits de l'unité de transformation au consommateur augmentent en raison de la chaîne d'acteurs intervenant dans la filière (intermédiaires).
- De multiples problèmes d'ordre technique, économique et social entravent la transformation et la distribution du lait de chamelle.
- La kemaria comme produit de terroir, fromage local, connaissant davantage de débouchés, dont l'élaboration est passée de l'échelle ménagère (famille) à celle industrielle (laiterie).
- Par ailleurs, le petit lait, le yaourt, le beurre, le Kémaria, le camembert et les autres types de fromages gagnent davantage les marchés des régions riveraines.

➤ **Le segment consommation :**

- La majorité des enquêtes, soit les 70%, consomment le lait de chamelle pour ses vertus médicinales, le préfèrent cru, et dont 50 % (des 70 %) le trouvent excellent et l'achètent directement depuis la source (élevage). Les 30% restant ne consomment pas le lait de chamelle pour des raisons liées au prix et au goût.

- Le pic des ventes du lait de chamelle coïncident avec les saisons de printemps et d'hiver.

Références bibliographiques

- 1- **Adamou A., Bouzegag B et Babalhadj B. (2009).** Comparaison Entre Le Rendement En Carcasse Chez Deux Population Camelines Algériennes : Le Targui Et Le Sahraoui ; Journal Algérien des régions arides ; N 08 -2009 28 P
<https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/102/8/1/76852>
- 2- **Adamou A, Boudjenah-Haroun S, et Senoussi A. (2012).** La kemaria, un produit du terroir à valoriser. Revue Soc Sci Nat de Tunisie **38**, 7-15.
- 3- **Adamou S,, Bournane N., Haddadi F, ,Hamidouch S, et Sadoud S, (2005).** Quel rôle pour les fermes-pilotes dans la préservation des ressources génétiques en Algérie, Série de Documents de Travail N 126 Algérie.<https://docplayer.fr/29039940-Quel-role-pour-les-fermes-pilotes-dans-la-preservation-des-ressources-genetiques-en-algerie.html>
- 4- **Al Jabri N. (2002).** Gestion de la qualité dans la filière lait au Maroc : Thèse de Magister, CIHAM / IAMM, Montpellier. 66 p.
- 5- **Allaoua Sofia A. (2019).** Effet du stade physiologique sur les variations des paramètres sanguins chez le caprin dans l'est Algérien. Thèse de doctorat en sciences. Option. Production Animale, Université Larbi Ben M'hidi Oum-Bouaghi. p8.
- 6- **Bekkouche H. (2021).** Les déterminants de la consommation du lait de chamelle dans la région du Souf. Mémoire d'Ingénieur d'Etat en Sciences Agronomiques Spécialité Agronomie Saharienne. Option : Elevage en Zones Arides. Univerdité Kasdi Merbah Ouargla. 51 p.
- 7- **Bengoumi M. et Faye B. (2015).** Production laitière cameline au Maghreb In: ««Watch Letter»», Ed CIHEAM. Montpellier (France). 32 p.
- 8- **Charron G. (1986).** La production laitière. Vol.1 : les bases de la production. Ed. Technique et documentation (Lavoisier), Paris, 343p.
- 9- **Chen AH, Larkin JW, Clark CJ. and Irwin WE. (1979).** Textural Analysis of Cheese. Journal of Dairy Science **62**, pp. 901-907.
- 10- **D.S.A. (2021).** Statistiques Agricoles de la Wilaya de Ghardaïa. Effectifs des animaux gros bétails. Direction des services Agricoles de la Wilaya de Ghardaïa.
- 11- **El Zubeir I, and Jabreel S. (2008).** Fresh cheese from camel milk coagulated with Camifloc. International Journal of DairyTechnology **61**, pp 90- 95.
- 12- **FAO Stat. (2023).** Données sur l'alimentation et l'agriculture. Food and Agricultural Organization. ;Consulté le 20-11-2022.
<http://www.fao.org/faostat/fr/#data/QL>
- 13- **Faye B., (1997).** Profils sanitaires en élevage bovin laitier ; Mise en relation avec une typologie d'exploitation. Etudes et recherches sur les systèmes agraires et le développement,21,Ed. INRA/SAD, pp 13-14 .

- 14- Faye B., Jouad M., Bahrawi K. Senoussi A. et Bengoumi M. (2014).** Elevage camelin en Afrique du Nord : état des lieux et perspectives. In revue d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux (REMVT) ; 2014 ; Vol. 67. N (4) :pp. 213-221.
- 15- Faye B, Senoussi H. et Jaouad M. (2017).** Le dromadaire et l'oasis : du caravansérail à l'élevage périurbain, in Cahiers Agricultures. 26 1 (2017) 14001.
<https://doi.org/10.1051/cagri/2017005>
- 16- Feliachi K, (2003).** Rapport National sur les Ressources Génétiques Animales : Algérie : Directeur Général de l'Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie. In INRAA Octobre 2003. 18p.
- 17- Jack F.R., et Paterson A. (1992).** Texture of hard cheeses. Trends in Food Science and Technology 3, pp.160-164.
- 18- César J., Zoumana C., Nguessan Amani A. Yesso P., Siriki Y. et Toure Metanhoro C. (1996).** Comparaison de troupeaux mono et pluri-spécifiques sur une végétation de savane soudanienne à Korhogo (Côte d'Ivoire). Ed. C.I.R.A.D.-E.M.V.T. - Montpellier (France) et Institut des Savanes – Bouaké (Côte d'Ivoire). 93p.
- 19- Guerradi M, Outlioua K et Hamdount N, (1998) :** Rôle de la femme dans la gestion de la diversité génétique du palmier dattier dans les oasis du Maghreb. PNUD/FEM. Projet RAB 9B/G31. 8 p.
- 20- Guettaf H. (2015).** Portée et limites du système d'élevage laitier spécialisé dans la région de Ghardaïa). Mémoire d'Ingénieur d'Etat en Sciences Agronomiques Spécialité Agronomie Saharienne. Option : Elevage en Zones Arides. Université Kasdi Merbah Ouargla. 139p.
- 21- Kadri S. (2021).** Evaluation quantitative et qualitative des potentialités laitières chez deux « races » camelines : Sahraoui et Targui – cas de région de Ouargla. Thèse de doctorat 3^{ème} Cycle. Filière Sciences Agronomiques. Spécialité. Production Animale, Université Kasdi Merbah –Ouargla.158p .
- 22- Keddad A. (2022).** Impact of emerging camel breeding systems on animal welfare in the Algerian Northern Sahara. – Case of a breeding farm in the Ouargla region -. Memory of Academic Master in Agronomic Sciences, Specialty: Pasture and Livestock in Arid Zones. Kasdi Merbah University Ouargla (Algeria). 55p.
<https://dSPACE.univ-ouargla.dz/jspui/bitstream/123456789/32704/1/KADDAD-Amira.pdf>
- 23- Barth K., Horvat E., Kern A., Maurer V., Muntwyler J., Simantke C., Stöger E. and Reinmuth B. (2010).** Chèvres laitières bio. Un guide pratique pour l'éleveur. Fiche technique. FiBL, AGRIDEA et ITAB, Ch-Frick, CH-Lausanne et F-Paris.
<https://www.fibl-shop.org/shop/show.php?sprache=FR&art=1538>
- 24- Konuspayeva G. et Faye B. (2020).** Le lait de chamelle, de la tradition à la modernité. Ethnozootechnie. N°107. 2020. 6 p
<https://camed.cirad.fr/fr/content/download/4260/31676/version/1/file/Konuspayeva+Faye+2020+Le+lait+de+chamelle++de+la+tradition+%C3%A0+la+modernit%C3%A9.pdf>

- 25- Leupold J. (1968).** Le chameau, important animal domestique des pays subtropicaux. In les cahiers bleus vétérinaires. N° 15. pp. 1-6.
- 26- Mbye M, Sobti B, Al Nuami MK, Al shamsi Y, Al Khateri L, Al Saedi R, Saeed M, Ramachandran T, Hamed F, and Kamal-Eldin A. (2019).** Physicochemical properties, sensory quality, and coagulation behavior of camel versus bovine milk soft unripened cheeses. NFS. Journal **61**, 1-27.
- 27- Mekkaoui S, Felfoul I, Mosbah S, Djelfaoui Z, Adamou A, Boudjnah–Haroun S. (2022).** Impact of camel breeding system on the composition and cheese-making ability of the produced milk. In IJB Vol. 20 No 2, pp.199-209
<http://www.innspub.net>.
- 28- Ouarfli L. (2019).** Influence des caractéristiques climatiques sahariennes sur les potentialités laitières des vaches importées (cas de la région de Ghardaïa. Thèse de Doctorat en Production Animale. Université de Ouargla. 223 p.
- 29- 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, Université Kasdi Merbah Ouargla (Algérie). pp.265-273.
- 30- Senoussi A. Haïli L. et Maïz H A B, (2010).** Situation de l'élevage bovin laitier dans la région de Guerrara (Sahara Septentrional Algérien), in Livestock Research for Rural Development. 22 (12) 2010.
<http://www.lrrd.org/lrrd22/12/seno22220.htm>.
- 31- Senoussi A. (2012).** La filière lait dans les régions sahariennes ; source de promotion de produits de terroir – Cas de la région de Ghardaïa. In Premier Séminaire National sur le Lait et ses Dérivés, - Réalités de Production et Réalités de transformation et de Consommation –. Université de Guelma. Les 4-5 octobre 2012.
- 32- Senoussi A., Adamou A. et Boudedja M. (2014).** Synchronisation des chaleurs et insémination artificielle des chèvres algériennes., in Revue des Bioressources (RBRS). ISSN ; 2170-1806. Vol. 4, N° 2 Décembre 2014: pp 89-96.
<http://revues.univ-ouargla.dz/index.php/volume-4-numero-dec-2-2014>
- 33- Senoussi A, Brahimi Z. et Bezziou S . (2017).** Portée de l'élevage camelin en Algérie et et Perspectives de développement. in revue des Bioressources (RBRS). 2170-1806 Vol .7, N 1. Juin 2017. pp. 29-38.
<https://revues.univouargla.dz/images/banners/ASTimages/Bioresourcesimages/BIOV7N1/RBRS070103.pdf>.
- 34- Senoussi A. et Huguenin J. (2021).** Mutations et Changements Socio-Spatiaux des Systèmes Oasien et Camelin dans le Sahara Septentrional Algérien- Cas de la Région de Ouargla -. In Algerian Journal of Arid Environment (AJAE). Vol. 11, N°2. Décembre 2021. pp 41-51
<https://journals.univ-ouargla.dz/index.php/AJAE/navigationMenu/view/Home>
- 35- Senoussi A. Abazi A., Bezziou S. and Brahimi Z (2023).** The Camel in Algeria: Animal of the Past, Present and Future: What Is the Scope of Farming Systems?. In Biol. Life Sci. Forum 2023, 22, 3
<https://doi.org/10.3390/blsf2023022003>

36- Titouane M, Mohamdi H. et Deghnouch K. (2015). Diagnostic de la situation des éleveurs de dromadaire dans le Sud-est Algérien (la Willaya d'El-Oued –Algérie),in 3R. Paris, 2015, 22 p. 364.

http://www.journees3r.fr/IMG/pdf/Texte_27_affiche_Systemes_M-Titaouine.pdf.

37- Wilson.R.T. (1989). The nutritional requirements of camel. Options Méditerranéennes (CIHEAM), Série A, 2, pp 171 -179.

Annexes

Annexe01 : - Fiche d'enquête d'élevages laitiers - bovin et caprin - :

Date : ... / ... /.... Nom & Prénom Eleveur :Index Eleveur :

Wilaya : Daïra : Commune :

| Caractéristiques socio-économiques de l'éleveur | | |
|---|------------------------|--|
| Sexe | M | |
| | F | |
| Age | Moins de 35 ans | |
| | 35-50 ans | |
| | Plus de 50 ans | |
| Niveau d'instruction | Niveau primaire | |
| | Niv moyen | |
| | Niv secondaire | |
| | Niv Universitaire | |
| Activité pratiquée autre que l'élevage | Employé | |
| | Retraité | |
| | Artisan | |
| | Ouvrier | |
| | Agriculteur exploitant | |
| | Commerçant | |
| | Chef d'entreprise | |
| Adhésion à une association d'éleveurs | Oui | |
| | Non | |
| Originaire de la région (Si non d'où) | Oui | |
| | Non | |

| Structure et taille des troupeaux bovin / caprin | | | |
|--|--------------------|----------|---------|
| | Structure | Effectif | |
| | | Bovin | Caprin |
| Structure des troupeaux | Femelle adultes | | |
| | Mâles adultes | | |
| | Individus femelles | | |
| | Jeunes femelles | | |
| | Jeunes mâles | | |
| | Taille du troupeau | | |
| | Les races | Locale | |
| Croisée | | | |
| Importée | | | |
| Association d'autres élevages | Apicole | | |
| | Cunicole | | |
| | Avicole | | |
| Alimentation et abreuvement | | | |
| Nature des aliments distribués | | Bovine | Caprine |
| | Vert | | |
| | Foin | | |

| | | | |
|--|---------------------------|---------------|----------------|
| | Paille | | |
| | Concentré | | |
| | Ensilage | | |
| Origine de l'alimentation | Pâturée | | |
| | Achat | | |
| Quantité | Fourrage | ..Kg /tête | ...Kg /tête |
| | Concentre | ...Kg /tête | ... Kg /tête |
| Est-ce que la ration alimentaire est la même pour toutes les catégories | Oui | | |
| | Non | | |
| Sources d'eau utilisées pour l'abreuvement du cheptel | Eau de puits | | |
| | Ravitailer par citernes | | |
| | Eau de robinet | | |
| Sont-elles suffisantes pour couvrir les besoins | Oui | | |
| | Non | | |
| Conduite de la reproduction | | | |
| La nature de saille | | Bovine | Caprine |
| | Saillie naturelle | | |
| | Insémination artificielle | | |
| Age de la mise en reproduction | | | |
| Pratique de la synchronisation des chaleurs | | | |
| Pratique du tarissement (oui-non) | | | |
| Critères technico-économiques | | | |
| Intervalle saillie mise bas | | | |
| Intervalle entre deux mises bas | | | |
| Age au servage | | | |
| Durée d'exploitation d'une femelle | | | |
| Comptez-vous des avortements | | | |
| Avez-vous rencontré des cas de stérilité. | | | |
| Les troupeaux sont-ils examinés par le vétérinaire | | | |
| Est-ce que vous faites le diagnostic de gestation | | | |

Production laitière :

| Technique de la traite | | Bovine | Caprine |
|---|----------------------|-----------|---------|
| | | Mécanique | |
| | Manuelle | | |
| Heure de traite | | | |
| Nombre de traite par jour | | | |
| Quantité de lait /femelle/jour (en litre) | | | |
| Période de lactation | | | |
| Quantité totale produite /lactation | | | |
| Est-ce que vous utilisez le lait de chaque espèce seul ou vous les mélanger | | | |
| Utilisation de lait | Commercialisation | | |
| | Autoconsommation | | |
| S'il est commercialisé comment ? | Directe | | |
| | Après transformation | | |
| Le lieu de vente | Locale | | |
| | Régional | | |
| | Nationale | | |
| Bénéficiez-vous du soutien de l'État | Alimentation | | |
| | Production | | |
| | Reproduction | | |
| Faites-vous l'analyse de lait ? (Oui /non) | | | |

La Laiterie : (Unité de transformation)

| | | |
|---|--|--|
| Dénomination | | |
| Localisation | | |
| La secteur | | |
| Lait d'origine (Bovine & Caprine) | | |
| Capacité totale en litre de lait par jour | | |
| Capacité industrielle en litre par mois | | |
| Nombre de wilayas concernées par la distribution de lait et les produits laitiers | | |
| Volume collecte des unités par jour | | |
| Volume collecte des unités par mois | | |
| Production et prix par type de produits (D.A) | | |

Transformation du lait :

| Type de produits | Production /mois | Prix de vente à l'usine | Prix commercialisé |
|------------------|------------------|-------------------------|--------------------|
| Kémaria | | | |
| L'ben | | | |
| Lait naturel | | | |
| Lait reconstitué | | | |
| Lait de chèvre | | | |
| Fromage | | | |
| Beur | | | |
| Yaourt naturel | | | |

Annexe02 : Fiche d'enquête Elevage Camelin

Date : ... / ... / ... Nom & Prénom Eleveur : Index Eleveur :

Wilaya : Daïra : Commune :

| Caractéristiques socio-économiques du chamelier | | |
|--|------------------------|--|
| Sexe | M | |
| | F | |
| Age | Moins de 35 ans | |
| | 35-50 ans | |
| | Plus de 50 ans | |
| Niveau d'instruction | Niveau primaire | |
| | Niv moyen | |
| | Niv secondaire | |
| | Niv Universitaire | |
| Activité pratiquée autre que l'élevage | Employé | |
| | Retraité | |
| | Artisan | |
| | Ouvrier | |
| | Agriculteur exploitant | |
| | Commerçant | |
| Adhésion à une association d'éleveurs | Oui | |
| | Non | |
| Originaire de la région (Si non d'où) | Oui | |
| | Non | |

2) Le troupeau :

| Informations relatives au troupeau | | |
|---|------------|--|
| Population | | |
| Effectif | | |
| Nombre de mâles | | |
| Nombre de femelles | | |
| Nombre de femelles ayant mis bas | | |
| Age moyen du troupeau | | |
| Type d'élevage | Gardé | |
| | Semi-Gardé | |
| | Libre | |

3) Conduite d'élevage des chèvres laitières :**Alimentation :**

| | |
|----------------------------|--|
| Sur Parcours | |
| En stabulation | |
| Mixte | |
| Ration particulière | |
| Ration estimée | |

Reproduction :

| | | |
|--|---------------------------|--|
| Nature de la saillie | Saillie naturelle | |
| | Insémination artificielle | |
| Age à la mise à la reproduction | | |
| Durée de lactation | | |

4) Critères technico-économiques :

| | | |
|---|------------|--------------------------------|
| Intervalle saillie -mise bas | | |
| Intervalle entre deux mises bas | | |
| Age au sevrage | | |
| Commercialisation de lait | | Directe |
| | | Après la transformation |
| S'il est transformé | Non | |
| | Oui | En quoi : |
| | | Pourquoi : |
| Lieu de vente | | Local |
| | | Régional |
| | | National |
| Prix de vente d'1 litre de lait | |DA |
| Est -ce qu'il y a un soutien de l'Etat | | Oui |
| | | Non |

5) Informations concernant la production laitière :

| | |
|--|--------------------------|
| Technique de traite | |
| Heure de traite | |
| Nombre de traites par jour | |
| Quantité de lait /Femelle/jour (en litre) | |
| Quantité de lait par traite | |
| Destination du lait | Autoconsommation |
| | Commercialisation |

6) Produit lait et dérivés camelins :

| | | |
|---|------------|--------------------------------------|
| Lait de chamelle est-il transformé ? | Non | Problème de prix |
| | | Problème de commercialisation |
| | | Problème de disponibilité |
| | Oui | Lait cru |
| | | Lait pasteurisé |
| | | Sous-produits |
| Quantité de lait produite et prix | | |
| Dérives et prix | | |

Annexe03 : - Fiche d'enquête Consommateur

Date : ... / ... / ...

Index Consommateur :

Wilaya : Daïra : Commune :

| Identification du Consommateur | | |
|---|-----|----------------------------|
| Nom et Prénom : | | Age : |
| Sexe : | | De la région / hors région |
| Consommez-vous le lait chamelle ? | Non | Problème de prix |
| | | Problème de gout |
| | | Problème de disponibilité |
| | | Autre |
| | Oui | |
| Raisons de choix pour le lait de chamelle | | Prix |
| | | Habitude |
| | | Vertus thérapeutiques |
| | | Moins gras |
| | | Digestibilité facile |
| | | Facilité à la conservation |
| | | Disponibilité |
| Préférez-vous le lait de chamelle | | Cru |
| | | Pasteurisé |
| Préférez-vous que le lait soit conditionné en : | | Bouteilles en verre |
| | | Bouteilles en plastique |
| | | Sachets |
| | | Boîtes |
| Comment vous trouvez la qualité du lait de chamelle ? | | Excellente |
| | | Bonne |
| | | Moyenne |
| | | Mauvaise |
| Lieu d'Achat du lait de chamelle | | Boucherie |
| | | Marché quotidien |
| | | Superette |
| | | Crémerie |
| | | Depuis la source (élevage) |
| A quel prix vous achetez le litre de lait de chamelle ? | | ...DA /l. |
| Comment trouvez-vous les prix ? | | Chers |
| | | Acceptables |
| | | Pas chers |
| Les points de vente du lait de chamelle sont-ils facilement accessibles ? | | Oui |
| | | Non |
| Le lait de chamelle est-il disponible toute l'année ? | | Oui |
| | | Non |

Résumé :

La filière lait s'est développée ces dernières années de manière substantielle dans la région de Ghardaïa, devenant un grand bassin laitier qui, non seulement arrive à couvrir ses besoins en divers produits et sous-produits lactés mais à ravitailler de manière systématique les wilayas limitrophes, telles que Ouargla, Touggourt, Laghouat et El Ménée. Dans cette étude, nous avons tenté de situer la place des produits lactés d'origine cameline dans la gamme des autres types de lait (reconstitué, bovin, caprin) et dérivés y afférents dans la région de Ghardaïa. L'étude a concerné 07 communes de la région et a touché aux trois segments à savoir la production, la transformation-commercialisation et la consommation et a porté sur l'approche via des enquêtes menées auprès de 14 producteurs, 06 unités de transformation et 70 consommateurs. Les investigations ont révélé que les produits lactés d'origine cameline occupent la dernière place après les bovins et les caprins et ce, pour de multiples raisons d'ordre technique, économique et sociale entravant la filière dans son ensemble dont l'organisation et la restructuration la promouvoir davantage via des actions fécondes, alors que son principal atout réside dans l'élaboration d'un fromage local, kemaria, considéré comme produit de terroir par excellence.

Mots clés : *Camelin, Lait, Dérivés, Filière, Ghardaïa.*

مكانة حليب الإبل ومشتقاته في تشكيلة منتجات الحليب في منطقة غرداية

الملخص:

تطور قطاع الألبان تطوراً كبيراً في السنوات القليلة الماضية في منطقة غرداية، وأصبح حوضاً كبيراً للحليب لا يقتصر على تغطية احتياجاته في مختلف المنتجات ومنتجات الألبان الفرعية، بل يتم توريده بصورة منهجية إلى الولايات المجاورة، مثل ورقلة وتقرت والاعواط والمنيعية. في هذه الدراسة، حاولنا تحديد مكانة منتجات الحليب من أصل الإبل في مجموعة الأنواع الأخرى من الحليب (المعاد تشكيلها، الأبقار، الماعز) والمشتقات ذات الصلة في منطقة غرداية. تناولت الدراسة 07 بلديات في المنطقة وشملت ثلاث قطاعات من الإنتاج والتحويل والتسويق والاستهلاك، وشملت النهج عن طريق الدراسات الاستقصائية لمنتجي 14 ووحدات تجهيز 06 والمستهلكين 70. وكشفت التحقيقات أن منتجات الحليب من أصل الإبل تحتل المرتبة الأخيرة بعد الماشية والماعز لأسباب فنية، مما يعيق القطاع بأكمله اقتصادياً واجتماعياً، والذي يواصل تنظيمه وإعادة هيكلته من خلال الإجراءات المثمرة، بينما تكمن ثروته الرئيسية في إنتاج الجبن المحلي، كماريا، التي تعتبر منتجاً محلياً بامتياز.

الكلمات المفتاحية: *الإبل، الحليب، مشتقات، الشعبة، غرداية.*

The place of milk and its derivatives in the range of milk products of the region of Ghardaia

Abstract:

In recent years, the milk industry has developed substantially in the Ghardaïa region, becoming a major dairy basin that not only covers its needs for various milk products and by-products, but also systematically supplies neighbouring wilayas such as Ouargla, Touggourt, Laghouat and El Ménée. In this study, we attempted to situate camel milk products within the range of other types of milk (reconstituted, cow's milk, goat's milk) and related derivatives in the Ghardaïa region. The study covered 07 municipalities in the region, and touched on three segments: production, processing/marketing and consumption. The approach involved surveys of 14 producers, 06 processing units and 70 consumers. The investigations revealed that camel milk products are in last place after cattle and goats, for a variety of technical, economic and social reasons, hampering the sector as a whole, which needs to be organized and restructured to promote it further through fruitful actions, whereas its main asset lies in the production of a local cheese, kemaria, considered to be a terroir product par excellence.

Keywords: *camel, milk, derivatives, sector, Ghardaïa.*