

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

**Les déterminants de la consommation
du lait de chamelle dans la région du Souf**

Présenté par :
BEKKOUCHE HANANE

Soutenu publiquement :

Le21/06/2021

Devant le jury :

M. BOUDJNAH S	Président	Pr. UKM Ouargla
M. SENOUSSE A/Hakim	Promoteur	Pr. UKM Ouargla
M. BEZZIOU S	Co- Promoteur	Doctorant UKM Ouargla
M. ADAMOUCHE A	Examineur	Pr. UKM Ouargla

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2020/2021

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

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



Et

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



Dédicaces

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, Djamel,
Med El Amine, Souhila, Abdellatif*

Et Fahima

*Et à leurs enfants :Sawsen, Ahmed yacine,
Djannat, Anter, Namarek et Djasser.*

*A la mémoire de notre collègue défunt
M.Attalah Korichi*

A tous mes enseignants(es) sans exception et

*A toutes mes collègues de la promotion de
2021 chacun par son nom.*

A toutes mes amies



Remerciements

Avant tout, nous remercions Dieu le tout puissant, le Miséricordieux, de nous avoir donné le courage, la force, la santé et la persistance pour achever notre parcours de formation. Nous remercions notre promoteur M. 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 prodigués tout au long de cet exercice pédagogique. Nous remercions notre co-promoteur M. BEZZIOU Saïd pour les conseils et les orientations dont nous avons bénéficié tout au long de la réalisation de ce travail.

Nous remercions respectivement aux Professeurs :

Mme BOUDJNAH S d'honorer la présidence du jury de soutenance et Mr ADMOU A d'avoir accepté d'examiner cette contribution.

Nos remerciements s'adressent aussi à toutes personnes ayant mis à notre disposition la documentation afférente au sujet et m'ont fait bénéficier de leurs connaissances et compétences.

Résumé

La présente étude s'est assignée comme objectif principal l'identification et le recensement des facteurs déterminant la consommation du lait de chamelle dans une région du Sahara Septentrional Algérien, réputée par son importance en élevage camelin, en l'occurrence le Souf.

L'outil d'investigation est basé essentiellement sur des enquêtes de terrain touchant 110 acteurs, 90 consommateurs et 20 non consommateurs à travers deux zones représentatives ;El-Oued Centre et Taïbet.

Les principaux résultats auxquels avait abouti l'étude se résument dans :*i*)- 86% des consommateurs enquêtés sont de sexe masculin et seulement 14% de sexe féminin ;*ii*)- 88 % des consommateurs potentiels interrogés sont âgés entre 20 et 60 ans.

Quant aux motivations de consommation, elles résident dans : *i*)- ses vertus thérapeutiques pour 49.01%, ses qualités organoleptiques pour 20.58 %, la disponibilité pour 10,78% ,les habitudes alimentaires pour 9,80%,digestibilité facile pour 5.90% et moins gras pour 3.92%; *ii*)- une multitude de vertus sanitaires et thérapeutiques au lait de chamelle, dont certaines sont confirmées par la science; *iii*)-les quantités et fréquences de consommation varient selon les zones de production et les saisons.

Par ailleurs, la majorité des non-consommateurs motivent leur choix par d'une part dépréciation à l'égard de ce produit par rapport à son goût ; et d'autre part le prix du litre de lait assez onéreux.

Une organisation de la filière s'impose désormais tout en structurant ses différents maillons, qu'ils soient amont ou aval dans la perspective de développer les élevages laitiers et promouvoir le lait de chamelle en tant que produit de terroir.

Mots clés: *Souf, Lait de chamelle, Consommateur, Déterminants de la consommation.*

محددات استهلاك حليب الإبل في منطقة سوف

ملخص

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو تحديد و معرفة العوامل التي تحدد استهلاك حليب الإبل في منطقة من الصحراء الشمالية بالجزائر تشتهر بأهميتها في تربية الإبل على غرار منطقة سوف. اعتمدنا أساسا كأداة للتحقق على استبيانات شملت 110 فاعلا، 90 مستهلكا و 20 غير مستهلك عبر منطقتين متمثلتين: مركز الواد والطيبات.

تتلخص النتائج الرئيسية في: *i* - 86 % من المستهلكين الذين شملهم الاستبيان هم من الذكور، و14% فقط من الإناث؛ *ii* - 88% من المستهلكين المحتملين الذين شملهم الاستبيان تتراوح أعمارهم بين 20 و 60 سنة.

أما دوافع الإستهلاك تكمن في: *i* لفضائله العلاجية بنسبة 49.01%، 20.58% لصفاته الحسية ، التوفر بنسبة 10.78%، 9.80% كعادات للأكل، سهولة الهضم 5.90% و 3.92% كأقل دهون ؛ *ii* - العديد من الفوائد الصحية والعلاجية في حليب الإبل ، بعضها أكدها العلم؛ *iii* - تتفاوت كميات وتواتر الإستهلاك حسب منطقة الإنتاج والموسم.

علاوة على ذلك فإن أغلبية الغير المستهلكين يبررون عزوفهم عن استهلاك حليب الإبل من ناحية سوء مذاقه ومن ناحية أخرى إلى سعره الباهظ نوعا ما. إن تنظيم شعبة حليب الناقة ضروري وذلك عبر مختلف حلقاتها من المنبع إلى المصب بهدف تطوير تربية الإبل والترويج لحليبها كمنتج محلي.

الكلمات المفتاحية: سوف ، حليب الإبل ، مستهلك ، محدّدات الاستهلاك .

The determinants of consumption camel milk in the Souf region

Abstract:

The main objective of this study is to identify and identify the factors determining the consumption of camel milk in a region of the Algerian Northern Sahara, known for its importance in camel breeding, in this case the Souf.

The investigation tool is based mainly on field surveys involving 110 actors, 90 consumers and 20 non-consumers through two representative areas: El-Oued Centre and Taïbet.

The main results of the study can be summarized as follows **i)** - 86% of consumers surveyed are male and only 14 % of female; **ii)** - 88% of the potential consumers surveyed are between 20 and 60 years old.

As for motivations for consumption, they reside in: **i)** - its therapeutic virtues for 49.01%, its organoleptic qualities for 20.58%, availability for 10.78%, eating habits for 9.80%, easy digestibility for 5.90% and less fat for 3.92%; **ii)** - a multitude of health and therapeutic virtues of camel milk, some of which are confirmed by science; **iii)**- the quantities and frequencies of consumption vary according to the areas of production and the seasons.

In addition, the majority of non-consumers motivate their choice by on the one hand depreciation of this product in relation to its taste, and on the other hand the price of a liter of milk rather expensive.

An organization of the sector is now required while structuring its various links, whether upstream or downstream in order to develop dairy farms and promote camel milk as a product of the land.

Key words: *Souf, Camel milk, Consumer, Determinants of consumption,*

Liste des cartes

Carte N° 1: Situation géographique de la région d'étude	17
---	----

Liste des figures

Figure N° 1: Catégories d'âge des consommateurs.	23
Figure N° 2: Niveau d'instruction des consommateurs.	24
Figure N° 3: Situation familiale des consommateurs.	24
Figure N° 4: Catégorisation des ménages selon le nombre d'individus.	25
Figure N° 5: Répartition de la consommation du lait des autres espèces	26
Figure N° 6: Motivations pour la consommation du lait de chamelle	27
Figure N° 7: Appréciation de la qualité du Lait de chamelle	28
Figure N° 8: Quantité du lait de chamelle consommé	29
Figure N° 9: Fréquences de consommation du lait de chamelle.....	29
Figure N° 10: Lieu d'achat du lait de chamelle	31
Figure N° 11: Appréciation du prix du lait de chamelle par les consommateurs	32

Liste des photos

Photo N° 1: Vue aérienne du système ingénieux « Ghout » dans le Souf.	16
Photo N° 2 : Conditionnement lait de chamelle pasteurisé (Mini-laiterie EL Tidjane -El-Oued)	30
Photo N° 2 : Lait de chamelle conditionné dans des bouteilles usagées	30

Liste des tableaux

Tableau N° 1: Composition du lait (en %) chez différentes espèces animales	10
Tableau N° 2: Echantillonnage des acteurs approchés.....	14
Tableau N° 3: Répartition des productions végétales à El-Oued	19
Tableau N° 4: Répartition des productions végétales à Taïbet	19
Tableau N° 5: Effectifs animaux domestiques à El-Oued	20
Tableau N° 6: Effectifs animaux domestiques à Taïbet	20
Tableau N° 7: Production de lait (10 ³ L) à El-Oued	21

Tableau N° 8: Production de lait (10^3L) à Taïbet	21
Tableau N° 9: Récapitulatif des vertus thérapeutiques du lait de chamelle.....	33

Liste des schémas

Schéma N° 1: Esquisse Exploratoire	15
--	----

Table des Matières

Dédicaces	
Remerciements.....	
Résumé.....	
Liste des cartes.....	
Liste des figures	
Liste des photos	
Liste des tableaux.....	
Liste des schémas.....	
Table des Matières	
Introduction.....	1

PREMIÈRE PARTIE : OBJET D'ÉTUDE

CHAPITRE I : Cadre conceptuel.....	7
I.1. Concepts de base.....	7
I.1.1. Concepts de filière.....	7
I.1.2. La filière lait	7
I.1.2.1. Définition.....	7
I.2. Segments de la filière lait.....	8
I.2.1. Production	8
I.2.2. Commercialisation	8
I.2.3. Consommation	8
I.3. Le produit lait.....	9
I.3.1. Le lait de chamelle	9
CHAPITRE II : Démarche investigatrice	11
II.1. Approche Méthodologique	11
II.1.1. Constitution d'un fonds documentaire et état de l'art.....	11
II.1.2. Région du Souf ; objet de l'étude	12
II.1.3. Construction d'outils de collecte des informations.....	12
II.1.3.1. Guide d'enquête à destination des consommateurs	12
II.1.3.2. Guide d'enquête à destination des non consommateurs	13
II.4. Phase de pré- enquête	13
II.1.5. L'enquête proprement dite	13

II.1.6. Déroulement des enquêtes	14
II.1.7. Conception de la base de données	14
CHAPITRE III : La région d'étude	16
III.1. Situation géographique.....	16
III.2. Milieu physique.....	17
III.3. Synthèse climatique	17
III.3.1. Températures	17
III.3.2. Précipitations	18
III.3.3. Vents.....	18
III.4. L'agriculture dans la région d'étude.....	18
III.4.1. Productions animales.....	19
III.4.2. L'élevage camelin	19
III.4.3. Production laitière	20
III.5. Population dans la région d'étude	21
DEUXIÈME PARTIE : RÉSULTATS ET DISCUSSION	
CHAPITRE I : Segment consommation ou non du lait de chamelle	23
I.1. Consommateur et son ménage	23
I.1.1. Sexe et âge du consommateur	23
I.1.2. Niveau d'instruction des consommateurs	24
I.1.3. Situation familiale	24
I.1.4. Taille du ménage	25
I.1.5. Le revenu et activité des consommateurs.....	26
I.2. Consommation du lait.....	26
I.2.1. Lait consommés	26
I.2.2. Motivation de consommation du lait de chamelle	27
I.2.3. Appréciation de la qualité du lait de chamelle	28
I.2.4. Quantités et fréquences de consommation du lait de chamelle.....	28
I.2.5. Perception du lait de chamelle par le non consommateur.....	29
I.3. Caractéristiques d'achat.....	30
I.3.1. Mode de conditionnement.....	30
I.3.2. Lieu d'Achat du lait de chamelle	31
I.3.3. Prix de vente du litre de lait de chamelle	31
I.3.4. Périodes d'achat accessibilité aux points de vente	32

I.4. Vertus du lait de chamelle	32
CHAPITRE II : Contraintes que rencontre le lait de chamelle	35
II.1. Insuffisances liées au marketing.....	35
II.2. Insuffisances liées au consommateur	35
CHAPITRE III : Perspectives de développement	36
III.1. Maillon commercialisation.....	36
III.2. Maillon consommateurs	37
Conclusion	40
Références Bibliographiques	43
Annexes	49

INTRODUCTION

Introduction

L'élevage du dromadaire et du chameau a joué et joue encore un rôle très important et de premier plan dans la vie sociale et économique des populations des zones arides et désertiques de l'Afrique et de l'Asie. L'image du dromadaire représente un symbole de la survie de l'homme dans le désert, qui reste attachée à l'histoire des grandes civilisations nomades des régions sèches et chaudes, caractérisées par une longue période défavorable, souvent supérieure à huit mois, et par des précipitations rares et faibles, comprises entre 50 et 550 mm par an (**Ramet, 1993**).

Le secteur de l'élevage en Algérie constitue un pilier essentiel de l'économie nationale, à travers la création des emplois et surtout la satisfaction des besoins en produits animaux des populations locales. L'élevage représente la part la plus importante de la production agricole ; il a contribué en 2013 pour 33,8 % de la valeur de la production agricole totale (**M.A.D.R., 2013**) et a toujours représenté un important moyen de subsistance pour les populations des régions sèches.

En Algérie, le dromadaire est présent sur l'ensemble des régions naturelles du Sahara ainsi que la Steppe. **Senoussi, (2012)** a rapporté que l'élevage camelin est une réalité au regard de son rôle social et économique primordial et a toujours été associé aux formes de vie dans les zones pastorales arides et semi-arides.

Malgré cette importance, le troupeau camelin national a évolué d'une manière très irrégulière jusqu'à l'aube des années 2000 connaissant un nouvel élan où les effectifs ont pratiquement doublé en l'espace de 20 ans pour atteindre les 416519 têtes en 2019 (**FAO Stat, 2021**). En Algérie, l'élevage du dromadaire joue un rôle primordial dans l'optique de la sécurité alimentaire des communautés sahariennes et steppiques (**Meguellati-Kanoun, 2018**).

Face aux changements climatiques, le dromadaire semble pouvoir s'adapter non seulement aux contraintes météorologiques (aridification du milieu), mais aussi à l'évolution des différents systèmes d'élevage et il représente ainsi un modèle animal très intéressant (**Babelhadjet *al.*, 2017**).

Les statistiques de 2019 révèlent que l'effectif camelin Algérien est fort de 416519 têtes confinées dans trois aires principales d'élevage (Sud-Est, Sud- Ouest et extrême Sud) et réparti à travers 17 wilayas, dont 83% sont cantonnés dans 8 wilayas sahariennes en l'occurrence Ouargla, Ghardaïa, El-Oued, Tamanrasset, Illizi, Adrar, Tindouf et Béchar et 17 % dans 9 wilayas steppiques, à savoir Biskra, Tebessa, Khenchela, Batna, Djelfa, El-Bayad, Naâma, Laghouat et M'sila (**F.A.O., 2019**).

Par ailleurs, cette espèce demeure la plus adaptée à la valorisation des grands espaces sahariens, puisque dans les conditions difficiles du milieu désertique, elle arrive à subsister, à se reproduire et même à produire. En effet, le dromadaire joue un rôle irremplaçable dans l'économie régionale, où il est exploité pour ses différentes productions et utilisé pour ses multiples services.

Faisant partie des grands camélidés qui sont de type même d'animal multi-usage, destiné à la production de lait, de viande, de laine, de matière organique, de cuirs et peaux, mais aussi à la production d'énergie mise au profit pour les activités agricoles, les activités de transport, de loisir ou de performances sportives (**Faye et Konuspayeva, 2011**).

Le lait de chamelle : aliment irremplaçable pour certaines catégories de la population et il n'est pas rare que lors des déplacements, le chamelier ne s'alimente qu'avec du lait de chamelle. Les rendements rapportés par la bibliographie sont très variables et sont fonction des races et des systèmes d'élevage. Une chamelle allaitante produit de 1000 à 2000 litres de lait pour une période allant de 8 à 18 mois (**F.A.O, 2006& Senoussi, 2011**).

Selon **M.A.D.R (2012)**, la production laitière journalière d'une bonne chamelle laitière bien nourrie et en bonne santé a été évaluée à un minimum de 2 L et un maximum de 5 L de lait recueillis.

L'apport protéinique d'origine animale distingue les pays riches et les pays pauvres ; il est en moyenne de 55g/ jour/ personne dans les pays industrialisés, et de 17g/ j/ personne dans les pays en développement. En Algérie, il a été estimé à 16g/ j/ personne. Il est insuffisant sur le plan nutritionnel si l'on considère que l'apport minimum nécessaire est de 20g/ j/ personne (**Nouad, 2007**).

La production des protéines animales, principalement en lait, enregistrées par l'Algérie n'est pas encore arrivée à satisfaire les besoins des ménages malgré les efforts déployés par

L'Etat pour le développement des élevages laitiers par des actions concrètes se résumant en l'importation d'animaux à hautes potentialités et l'aménagement des bâtiments d'élevage. Dans ce sens et à l'instar des autres régions, de grandes opérations ont été engagées par l'Etat en vue de relancer l'élevage dans les zones sahariennes, toutefois ces actions ont été vouées à l'échec à causes de nombreuses contraintes notamment celles liées à l'alimentation (cultures fourragères peu développées), à l'inadaptation des animaux (fortes chaleurs estivales) et aux conditions d'ambiances (absence de bâtiment répondant aux exigences du milieu). (**Adamou, 2009**).

L'analyse de la filière lait en Algérie a permis de constater la faiblesse de la production laitière et l'insuffisance de la collecte qui sont à l'origine d'un taux d'intégration très faible par rapport au système de transformation (part du lait cru collectée dans les quantités totales produites). La politique laitière suivie depuis de longues années a toujours privilégié l'aide à la consommation en mettant à la disposition du consommateur un lait bon marché fabriqué à base de poudre de lait anhydre importée (**Amellal, 1995 ; Bourbia, 1998 ; Bencharif, 2001**).

En effet, un accroissement notable de la production a été remarqué ces dernières années, car la production est passée de 1,5 Milliards de litres en 2000 à 2,2 Milliards de litres en 2007, avec un taux annuel de (+6%) par an depuis 2000, pour atteindre les 3,08 milliards de litres en 2012.

Toutefois, la production nationale demeure insuffisante pour couvrir la demande du marché national. Parmi les facteurs qui limitent la production de lait usiné, le faible taux de collecte de lait et le fort taux de lait qui passe dans les circuits de vente directe ou d'autoconsommation.

La consommation de lait a connu une évolution croissante depuis l'indépendance, cependant la production nationale demeure insuffisante à cause d'une croissance démographique élevée et les changements dans les habitudes alimentaires (**Bousbia et al.,2017**).

Par ailleurs **Faye et al. (2014)** signalaient que la production laitière de la chamelle est faiblement valorisée dans toute la région d'Afrique du Nord. La productivité par animal apparaît dès lors très faible si l'on s'appuie sur les données statistiques des pays et de

la FAO, puisqu'en moyenne la production annuelle varie de 144 L en Algérie, à 192 L en Libye, 200 L au Maroc et 287 L en Tunisie. Le lait est largement autoconsommé par les bergers et les chameliers dans les zones pastorales éloignées (**Faye et al, 2014**).

Le lait de chamelle occupe une place primordiale dans l'alimentation des nomades, notamment dans les zones arides et semi arides (**Farah, 1996 ; Farah et Fischer, 2004**). Il constitue la base essentielle de l'alimentation des familles d'éleveurs, ainsi il est abondant tout au long de l'année et est apprécié pour sa valeur nutritive. Il contribue à la sécurité alimentaire et des revenus grâce à la vente (**Anderson et al. 2012**).

Le lait de chamelle constitue depuis des temps très lointains, la principale ressource alimentaire pour les peuplades nomades où sa richesse en vitamine C (dont la quantité se trouvant dans un litre de lait couvre 40% des besoins) constituant un apport nutritionnel important dans les régions arides où les fruits et les végétaux contenant cette vitamine sont rares (**Siboukeur, 2007**). Il est apprécié traditionnellement pour ses propriétés anti-infectieuses, anti-cancéreuses, anti-diabétiques et plus généralement comme reconstituant chez les malades convalescents, (**Konuspayeva, 2007**).

Le lait de chamelle présente des propriétés antibiotiques et un certain nombre d'effets prophylactiques (**Al-Awadi et Srikumar, 2001**). C'est un élément important pour le régime alimentaire humain dans de nombreuses régions du monde.

El-Oued, région faisant l'objet d'investigations de terrain, où le cheptel camelin est réparti sur trois principales zones d'élevage, en l'occurrence *Hamraya*, *Robbah* et la zone frontalière avec la Tunisie.

Le choix de la région repose principalement sur des considérations qui font d'El-oued, un territoire où le camelin incarne la tradition en matière d'élevage, alors qu'en termes d'effectifs se propulse à la tête des Wilayas du Sahara Septentrional Algérien, avec 40 000 têtes en 2015 et au 4^{ème} rang au niveau national. Quant au produit lait de chamelle, il fait partie du régime alimentaire de la population locale, notamment auprès des 40% qui représentent les bédouins et les bergers (**Aouachria, 2019**).

C'est dans ce contexte que s'inscrit la problématique de notre travail et qui trouve sa raison d'être en soulevant une interrogation qui se veut :

Quels sont les facteurs déterminants la consommation du lait de chamelle dans la région du Souf?

A partir de là découle notre principale hypothèse qui constitue par la même la colonne vertébrale du présent travail se résumant dans :

Les facteurs déterminants la consommation du lait de chamelle dans la région du souf sont dictés par des considérations de tradition de consommation et/ou imposés par les vertus thérapeutiques du produit.

Cette hypothèse, constituant le fil conducteur de nos investigations de terrain, appelée à vérification, en la confirmant ou l'infirmant

Ainsi donc cette étude se focalisera principalement sur le consommateur en sa qualité de dernier maillon de la chaîne filière lait. Dès lors qu'un diagnostic porté sur cet acteur s'impose, alors que des propositions en termes de perspectives seraient mises en œuvre.

PREMIÈRE PARTIE :
OBJET D'ÉTUDE

CHAPITRE I : Cadre conceptuel

I.1. Concepts de base

I.1.1. Concepts de filière

Le concept de filière est présent dans tous les domaines de l'économie : filières agroalimentaires, filière de communication, filière textile...etc. Il a fait l'objet de nombreuses définitions, variables selon les objectifs de leurs auteurs (**Lossouarn, 2003**), mais ce concept fait le plus souvent référence à une activité productive dans laquelle interviennent depuis l'amont jusqu'à l'aval plusieurs entreprises ou acteurs (d'une façon qui n'est pas forcément linéaire) exerçant des fonctions complémentaires (**Roux, 1986**).

En agro-alimentaire, analyser une filière consiste donc à suivre l'itinéraire d'un produit depuis la production de la matière première agricole jusqu'à son utilisation finale en tant que produit alimentaire consommable (**Lagrange, 1989**). Il s'agit de mettre l'accent sur les opérations matérielles permettant la création, la circulation et la consommation du produit et sur les acteurs qui réalisent celles-ci. Ainsi, étudier une filière suppose l'identification des agents économiques intervenant sur un produit, les fonctions de chacun (opérations) ainsi que les relations qu'ils entretiennent pour assurer la continuité de la filière. Chaque ensemble « acteur-opération » représente un maillon de la filière (**Chatibi, 2011**).

L'analyse filière permet de rendre compte des mouvements profonds affectant les bassins de production et les manières de produire, de valoriser et de consommer les productions (**Lossouarn, 2003**).

I.1.2. La filière lait

I.1.2.1. Définition

La filière laitière constitue un exemple pertinent de l'utilisation de ce concept ; elle fait intervenir de multiples acteurs agissant autour du lait et de ses produits dérivés. Il s'agit d'une filière « lourde » car elle touche pratiquement tous les segments de la production agricole c'est-à-dire de l'étable à la table en commençant par le foncier agricole, les productions végétales (fourrages et céréales), l'industrie des aliments du bétail, le machinisme agricole, les bâtiments et équipements d'élevage, le cheptel évidemment avec

tous les problèmes de reproduction, de sélection, et de santé animale, la récolte, la qualité, la conservation et le transport du lait, la transformation dans les laiteries ainsi que la distribution commerciale (Soukehal, 2013).

I.2. Segments de la filière lait

I.2.1. Production

Le volume de la collecte a néanmoins régressé de manière significative (-8%) pour atteindre le niveau de 107 millions de litres, soit un taux de collecte de 10%, selon les statistiques du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural. La collecte de lait cru reste relativement faible pour des raisons qui tiennent aux avantages que confère le recours à la poudre de lait importée. Les produits laitiers occupent une place prépondérante dans la structure des importations puisqu'ils représentent près de 20% de la facture alimentaire globale (Hacini et Rahmani, 2018).

I.2.2. Commercialisation

La commercialisation est le processus social et de gestion par lequel les particuliers et les groupes ont accès à ce qu'ils cherchent et dont ils ont besoin en créant et en échangeant des produits de valeurs avec d'autres (Kotler et Armstrong, 1987).

La vocation de la commercialisation est de satisfaire les besoins des consommateurs. Elle prend place dans un contexte social. Dans les sociétés développées, la commercialisation est une nécessité qui permet de répondre aux besoins des membres de la société (Lusungu, 2008).

La définition la plus stricte consiste à avoir la commercialisation comme une fonction de l'entreprise commerciale entre la production et les marchés, qui veillent à un transfert fluide de la production vers le consommateur (Lusungu, 2008).

I.2.3. Consommation

L'Algérie est le premier consommateur laitier du Maghreb. Cette consommation augmente régulièrement et devrait atteindre au moins 115 L par habitant et par an. Le taux de croissance animale de la production du lait cru est resté relativement faible, compte tenu du potentiel des bassins laitiers existants et comparativement à l'essor de la demande en lait et

produits laitiers qui ne cessent d'augmenter, en relation avec le soutien de l'Etat aux prix à la consommation au lait industriel (**Temmar, 2007**).

I.3.Le produit lait

Le lait est le seul aliment consommé par tout jeune mammifère au début de sa vie; il doit contenir tous les éléments nutritifs nécessaires à la croissance. Il est en fait un des aliments les plus complets qui soit (**Gaumond et Anctil, 2005**).

Il est sécrété par différentes espèces des mammifères, présente des caractéristiques communes et les mêmes nutriments : eau, protéines, lactose, matière grasse et matières minérales.

Le lait est une nourriture adaptée aux nécessités nutritionnelles et physiologiques du jeune. Il couvre les besoins énergétiques, structuraux et fonctionnels et contribue à défendre l'organisme contre les agressions bactériennes et virales en augmentant les défenses immunitaires du nouveau-né (**Brule ,2003**).

I.3.1. Le lait de chamelle

Le lait de chamelle est de couleur blanc opaque (**Yagil,1982**), d'un aspect moins visqueux que le lait de vache (**Kamoun,1990**). Il a une saveur douce, sucré, avec un goût légèrement salé (**Farah,2004 ; Yagil,1982**). Les changements dans le goût sont principalement causés par la nature du fourrage et de la disponibilité de l'eau potable (**Siboukuer, 2007**).

Comparé aux autres laits des ruminants couramment exploitées pour la production laitière, à l'image de la vache et de la chèvre et ce, comme le montre clairement le Tableau N°01.

**Tableau N° 1: Composition du lait (en %) chez différentes espèces animales
(Konuspayeva, 2018).**

Espèce	Eau	M.G.	Caséine	Protéine sérique	Lactose	Cendres
Chamelle	86.5	4	2.7	0.9	5	0.8
Vache	87.3	3.9	2.6	0.6	4.6	0.7
Chèvre	86.7	4.5	2.6	0.6	4.3	0.8
Brebis	82	7.2	3.9	0.7	4.8	0.9

M.G. : Matière Grasse

CHAPITRE II : Démarche investigatrice

II.1. Approche Méthodologique

Dans la perspective de répondre au questionnement de notre problématique, la présente étude est basée sur le suivi de la consommation du produit lait de chamelle, identifiant ainsi le dernier segment de la filière.

L'objectif principal de la présente étude réside en l'établissement du diagnostic à travers les facteurs déterminants la consommation du lait de chamelle dans la région du Souf.

A cette fin, le présent travail se décline trois parties bien distinctes. Une première partie (objet d'étude) où est formulée la problématique et émises les hypothèses. La seconde, dédiée aux investigations de terrain, relatant l'outil méthodologique emprunté quant à la collecte des données et informations, alors que la dernière partie est consacrée aux résultats, leur traitement et analyse. Le tout est couronné par une conclusion projetant les enseignements de cette étude et des pistes futures.

Pour la réalisation de ce travail nous avons suivi une démarche méthodologique qui consiste à hiérarchiser nos actions via des étapes principales qui se résument dans :

II.1.1. Constitution d'un fonds documentaire et état de l'art

Etape de collecte des données à travers laquelle nous avons focalisé notre attention en premier lieu sur la consultation et constitution d'un fonds documentaire en relation avec la thématique de recherche axée sur la consommation lait de chamelle (thèses, articles, ouvrages, rapports, statistiques, cartographie) et de données relatives à la région d'étude. Puis, dans un second temps de procéder par une synthèse bibliographique qui permettrait de mieux cerner la thématique de la recherche.

Autrement dit, l'état de l'art entrepris vise principalement d'une part à rassembler des données préexistantes en relation avec le thème abordé et, d'autre part de collecter toutes informations susceptibles d'enrichir et d'actualiser les données relatives à la région d'étude.

Cette phase préliminaire revêt un caractère important du fait que le fonds documentaire constitué sera mis en évidence et exploité à bon escient dans chacun des chapitres afférents au présent manuscrit.

II.1.2. Région du Souf ; objet de l'étude

Après avoir approché des personnes morales et physiques, représentées via des structures technico-administratives, par l'entremise de responsables locaux et spécialistes-connaisseurs, volontairement notre choix a porté sur des zones représentatives la grande région du Souf, en l'occurrence El-Oued et Taïbet.

Ce choix est dicté par des critères fondamentaux :

- i*)-Région révélée par le plus grand effectif camelin dans tout le Sahara Septentrional Algérien ;
- ii*)- facilité d'accès aux deux zones ;
- iii*)- commercialisation de lait de chamelle ;
- iv*)- disponibilité de consommateurs de lait de chamelle.

II.1.3. Construction d'outils de collecte des informations

L'outil méthodologique adopté est basée essentiellement sur un questionnaire exhaustif qui nous a permis, de collecter les informations relatives à l'organisation de la consommation lait de chamelle et ce, à travers sa principale composante, à savoir, le consommateur, dernier maillon de la filière.

Le questionnaire a été préparé et formulé de manière à regrouper une série de questions fermées (réponse directe par oui ou non, avec des choix multiples et d'autres ouvertes.

L'enquête proprement dite a concerné (02) types d'acteurs :

II.1.3.1. Guide d'enquête à destination des consommateurs

L'ultime maillon est abordé à travers le guide d'enquête destiné aux consommateurs visant à situer la place de lait de chamelle dans les habitudes de consommation locale (population

autochtone). L'importance du lait de chamelle, les motivations de sa consommation, sa fréquence de consommation et les périodes de grande demande entre autres.

II.1.3.2. Guide d'enquête à destination des non consommateurs

Un questionnaire, destiné aux non-consommateurs, consiste en un ensemble de questions pour savoir la raison de ne pas consommer le lait de chamelle et son importance par rapport aux vertus thérapeutiques ... etc.

II.4. Phase de pré- enquête

La phase pré-enquête, période durant laquelle fut testé et ajusté le questionnaire à travers lequel différents acteurs « consommateurs » ont été approchés dans la perspective d'estimer et d'évaluer le contenu en termes de clarté, d'assimilation et d'appréhension des questions posées. L'intérêt est porté principalement sur la forme et du type de questions, outre de la chronologie des aspects abordés. Cette phase test a permis d'éliminer certaines questions ambiguës ou refusées, de repérer les omissions, de juger de l'ampleur et du degré de d'assimilabilité et de réceptivité de la trame d'entretien (trop longue, ennuyeuse, indiscreète...etc.).

II.1.5. L'enquête proprement dite

Se basant sur les données issues des interviews et des suites des remarques relevées lors de la phase pré-enquête, les guides d'entretien ont été ajustés et mis à jour avant de servir comme outil d'investigation définitif et socle de base pour les enquêtes proprement dites.

Après mise en forme de la version définitive des différents guides d'entretien, les investigations de terrain, ayant touché le maximum d'acteurs ciblés dans les deux zones retenues et se sont étalées sur une durée de deux mois, de la mi-février à la mi-avril 2021.

Le tableau 02 récapitule le nombre d'acteurs approchés dans chacune des circonscriptions.

Tableau N° 2: Echantillonnage des acteurs approchés

Circonscription	Catégorie A		Catégorie B	
	Nbre Consommateurs	(%)	Nbre non consommateurs	(%)
El-Oued Centre	50	55.55	5	25
Taïbet	40	44.44	15	75
Total	90	100	20	100

II.1.6. Déroulement des enquêtes

La totalité des enquêtes ont été réalisées en langue arabe afin de faciliter l'entretien et rendre le contact très simple, en aspirant la confiance des interlocuteurs. S'exprimant en toute liberté, ces derniers jouissaient d'un esprit très coopératif et la conversation fut riche et bien féconde.

II.1.7. Conception de la base de données

Au fur et à mesure que les données sont recueillies et transcrites permettant d'une part de se faire une idée préliminaire relative aux facteurs déterminants de consommation du lait de chamelle, et d'autre part lors de la phase exploitation des résultats de vérifier le bien-fondé des hypothèses émises.

Quant à la phase conception de la base de données, elle fut mise en évidence via l'outil statistique par l'entremise de tableaux. Elle consiste à codifier les réponses et les informations collectées outre de la caractérisation des variables. Il s'agit en effet d'attribuer un code d'identification pour chacune des variables et de leurs modalités respectives.

La méthodologie de travail est récapitulée dans le schéma N°01 :

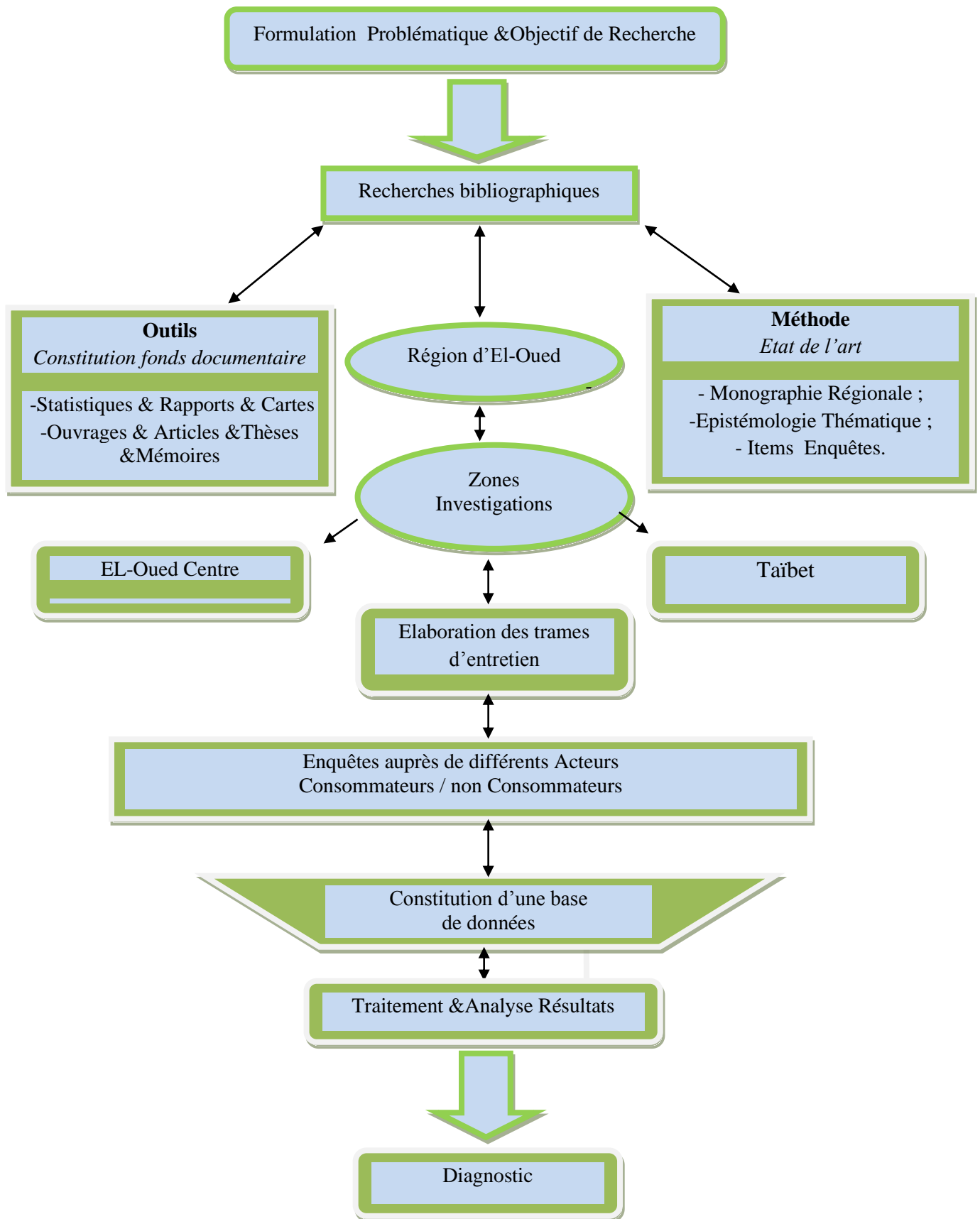


Schéma N° 1: Esquisse Exploratoire

CHAPITRE III : La région d'étude

La région du Souf est une partie de la wilaya d'El-Oued rattachée au Sahara Septentrional Algérien, caractérisée par des facteurs écologiques assez spécifiques notamment ses dunes au sable fin doré, ses constructions aux milles coupoles qui apparaissent comme des vaisseaux venant d'un rêve au sein d'une immensité désertique et ses systèmes agraires multiséculaires qui ont traversé l'histoire en termes d'appropriation et d'exploitation de l'espace (**Photo N° 01**).



Photo N° 1:Vue aérienne du système ingénieux « Ghout » dans le Souf. (Brahimi, 2021)

III.1. Situation géographique

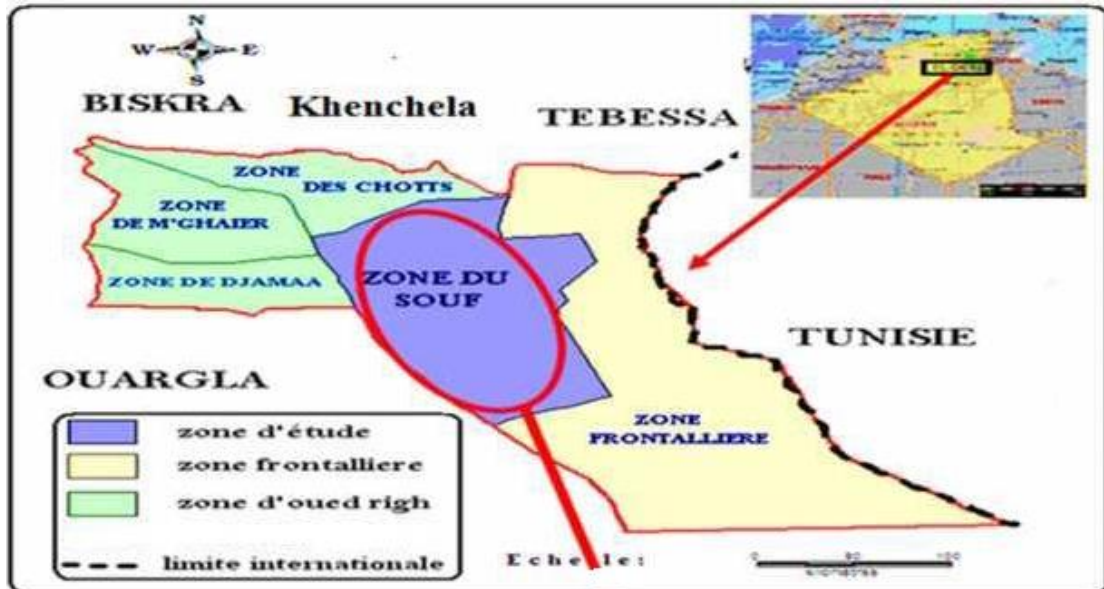
Le Souf, à cause de sa faible altitude, fait partie de la grande région du Bas Sahara, est situé au Sud-Est de l'Algérie au Centre du Grand Erg Oriental, s'étend sur une superficie totale de 3575200 ha, Elle englobe 26 communes.

Elle est limitrophe aux Wilayas suivantes :

- Au Nord, par les Wilayas de Tebessa, Khenchela et Biskra ;
- A l'Est, par la République de Tunisie ;
- A l'Ouest, par les Wilayas d'El M'ghair et de Touggourt ;
- Au Sud, par la wilaya de Ouargla.

La zone de Taïbet est située au Nord Est du Sahara Algérien. Elle forme la limite Nord du Grand Erg Oriental, couvrant une superficie de 14.628 km², Elle englobe trois communes (Ben Nasseur, Taïbet, et El'Mnagueur).

Géographiquement, cette zone est limitée à l'Est par la ville de Oued Souf.



Carte N° 1: Situation géographique de la région d'étude (AtikNacer et Djarallah, 2017).

III.2. Milieu physique

Nadjah (1971), signale que la région du Souf est une région sablonneuse avec des dunes pouvant atteindre les cent mètres de hauteur. Ce relief est assez accentué et se présente sous un double aspect ; l'un est un Erg c'est-à-dire espace où le sable s'accumule en dunes. C'est la partie la plus importante, occupant les 3/4 de la surface totale. L'autre est le Sahara ou région plate et déprimée, formant les dépressions fermées, entourées par les dunes.

III.3. Synthèse climatique

III.3.1. Températures

De tous les facteurs climatiques, la température s'avère comme le plus important dont il faut examiner en tout premier lieu l'action écologique sur les êtres vivants. C'est un facteur écologique capital agissant sur la répartition géographique des espèces, mais aussi comme

facteur limitant de toute première importance car elle contrôle l'ensemble des phénomènes métaboliques et conditionne de ce fait la répartition de la totalité des espèces et des communautés d'êtres vivants dans la biosphère (**Ramade, 2003**).

La région du Souf est caractérisée par des températures très élevées ; la moyenne annuelle est de 23,25°C. Les données des températures mensuelles relevées sous-abri montrent que le mois le plus chaud est Juillet dont le mercure enregistre une température moyenne de 34,2°C, un maxima de 41,82 °C et un minima de 11,9°C.

III.3.2. Précipitations

La pluviométrie constitue un facteur écologique d'importance fondamentale pour le fonctionnement des écosystèmes terrestres (**Ramade, 1994**).

Le pourcentage de précipitations dans la vallée du Souf sera faible et ne dépassera pas 100 mm par an. Les principales caractéristiques des pluies dans la région du Souf étant irrégulièrement réparties au cours de l'année, souvent en grande partie à la fin de l'automne et au début de l'hiver, alors que le reste des saisons est peu pluvieux, à l'exception de quelques gouttelettes inutiles pour la végétation (**Helisse, 2007**).

III.3.3. Vents

Le vent est l'un des éléments les plus caractéristiques du climat (**Seltzer, 1946**), il agit en activant l'évaporation qui pourrait induire ainsi une sécheresse. D'après les données de l'Office National de Météorologie (2006-2016) pour la région d'El-Oued, les vents sont fréquents et leur vitesse moyenne annuelle est de 17.84 m/s avec une direction dominante et variable suivant les saisons.

III.4. L'agriculture dans la région d'étude

L'agriculture est la principale activité de la région pour l'homme du Souf. Les spéculations dominantes se résument à travers le maraichage où la pomme de terre (74% de la production totale), la tomate approvisionnent tout le marché national, alors que les l'arboriculture fruitière via les dattes *Deglet Nour* et l'oliveraie situent la région comme potentiellement productrice.

Les Tableaux N° 03 et 04 montrent la répartition des productions végétales à El-Oued et Taïbet.

Tableau N° 3: Répartition des productions végétales à El-Oued

Espèces	Superficies (Ha)	Quantité (qx)
Pomme de Terre	36 500	11 965 000
Tomate	3925	2 675 000
Carrote	650	161 400
Piment	618	183 190
Palmier dattier	38495	2 755 500
Feves vertes	326	29 275

Source : D.S.A El-Oued, 2021

Tableau N° 4: Répartition des productions végétales à Taïbet

Spéculation	Superficies (Ha)	Quantité (qx)
Pomme de Terre	740	225 000
Tomate	19	11 400
Carrote	15	5250
Piment	11	3850
Petits Pois	7	1400
Feves vertes	4.5	810

Source : D.S.A Ouargla, 2021

III.4.1. Productions animales

III.4.2. L'élevage camelin

L'élevage dans la région d'étude est considéré parmi les activités agricoles qui revêtent un caractère important où on compte **1 280 180** têtes toutes espèces confondues à El-Oued et **38 747** à Taïbet. La répartition par espèce et par sexe est consignée dans les tableaux N°05 et N° 06.

Tableau N° 5: Effectifs animaux domestiques à El-Oued

Espèces	Effectifs(têtes)
Ovine	744600
<i>dont: brebis</i>	337000
Bovine	20580
<i>dont: vaches laitière</i>	1403
Caprine	460000
<i>dont: chèvres</i>	250800
Cameline	55000
<i>dont: chamelles</i>	34500
Total	1 280 180
<i>Total femelles</i>	623703

Source : D.S.A El-Oued, 2021

Tableau N° 6: Effectifs animaux domestiques à Taïbet

Espèces	Effectifs(têtes)
Ovine	13574
<i>dont: brebis</i>	6971
Bovine	449
<i>dont: vaches laitière</i>	13
Caprine	21095
<i>dont: chèvres</i>	11361
Cameline	3629
<i>dont: chamelles</i>	2701
Total	38747
<i>Total femelles</i>	21046

Source : D.S.A Ouargla, 202

III.4.3. Production laitière

La production laitière dans la région du Souf s'avère intéressante et révélés par l'existence de laiteries approvisionnant le marché local. Chose qui a généré également des emplois non agricoles et des opportunités de revenus dans toute la chaine filière lait, en termes de collecte, commercialisation et transformation en dérivés.

Le lait issu des trois espèces cameline, bovine et caprine semble disponible et à des degrés différents sur le marché de différentes localités de la région d'étude.

La production de lait à El-Oued, pour l'année 2020 a été évaluée à **26769000 L/an** et **1875000 L/an** à Taïbet.

Les Tableaux (N° 07 et N° 08) mettent en évidence la production de lait à El-Oued et Taïbet.

Tableau N° 7: Production de lait (10³ L) à El-Oued

Lait de	Vache	Chèvre	Chamelle
Production de lait	4 279 000	19 820 000	2 670 000

Source : D.S.A El-Oued, 2021

Tableau N° 8: Production de lait (10³L) à Taïbet

Lait de	Vache	Chèvre	Chamelle
Production de lait	85 000	1 035 000	755 000

Source : D.S.A Ouargla, 2021

III.5. Population dans la région d'étude

Cette région est appelée Souf, au regard dialecte employé « Oued en arabe » et « Souf en berbère » signifient tous deux « fleuve » en français.

La région ayant une identité spécifique, mais dont l'histoire est très mal connue. Sa population métissée comprend des descendants d'ancêtres nomades de *Troud* et *Adouane* venus du Yemen mêlés à des populations Zénètes préexistantes (**Khechana, 2007**)

La population d'El- Oued est estimée à 681 180 habitants (**D.S.A El-Oued, 2021**) et à 58 462 au niveau de la commune de Taïbet(**A.P.C., 2021**).

DEUXIÈME PARTIE :
RÉSULTATS ET DISCUSSION

CHAPITRE I : Segment consommation ou non du lait de chamelle

Deux catégories d'acteurs se distinguent l'une de l'autre par rapport à la consommation ou non du lait de chamelle. C'est entre habitudes de consommation ou refus d'opter pour ce produit que se greffent les occasionnels et les curieux.

I.1. Consommateur et son ménage

I.1.1. Sexe et âge du consommateur

Après la réalisation des investigations du terrain les informations recueillies nous ont permis de prime à bord porté le constat dominance hommes à hauteur de 86 % et seulement 14% de femmes qui ont été approchés tout au long de notre travail de recherche.

L'âge moyen des consommateurs est de 41 ans avec un minimum de 20 ans et un maximum de 82 ans.

On constate que 57.78% des consommateurs sont âgés de plus de 40 ans. (Figure N°01).

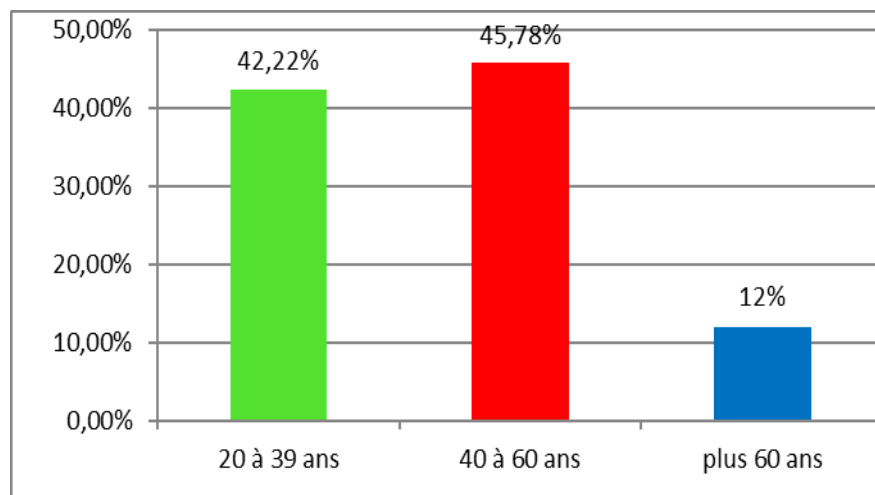


Figure N° 1: Catégories d'âge des consommateurs.

I.1.2. Niveau d'instruction des consommateurs

Pour en ce qui concerne le niveau d'instruction, la plupart des consommateurs de lait de chamelle interrogés sont instruits, soit 88%, contre 12% d'analphabètes. Ils sont respectivement 31% qui ont un niveau supérieur, 34% de niveau secondaire, 20 % de niveau moyen, 3 % de niveau primaire, alors que 12% des consommateurs n'ont jamais été scolarisés et ne savent ni lire ni écrire (Figure N°02).

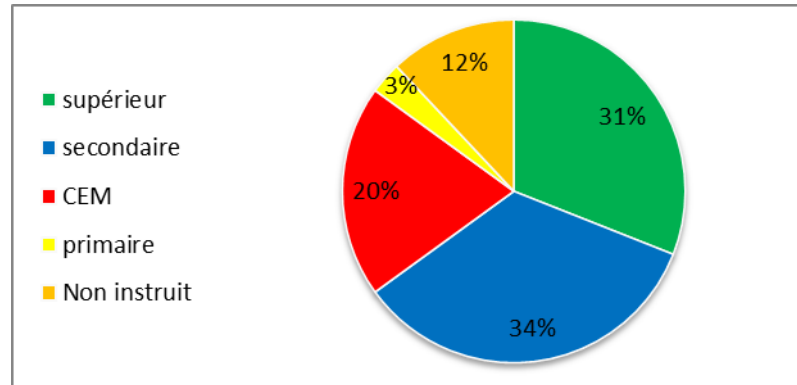


Figure N° 2: Niveau d'instruction des consommateurs.

I.1.3. Situation familiale

Parmi les 99 consommateurs enquêtés, on trouve 71% d'entre eux qui sont mariés alors que les célibataires ne représentent que 29% de l'échantillon.(Figure N°03).

D-s lors, nous pouvons déduire que la part importante des consommateurs chargés de familles constitue un facteur déterminant dans la reconfiguration des modes de vie d'une part et d'autre part, perpétué la culture de consommation du lait de chamelle.

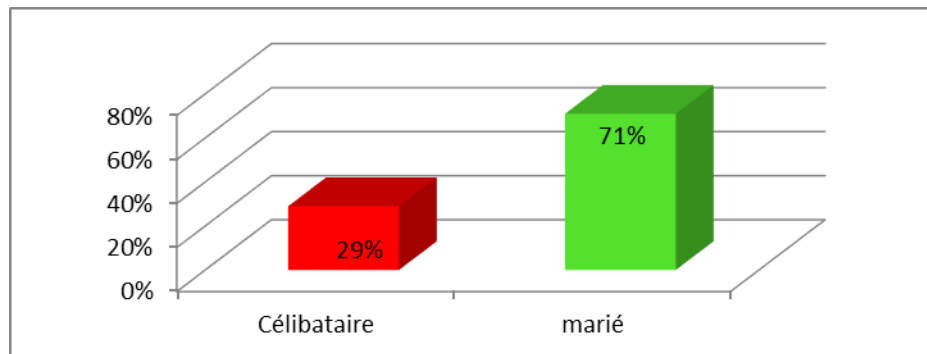


Figure N° 3: Situation familiale des consommateurs.

I.1.4. Taille du ménage

Comme il est a été évoqué ci-dessus que la majorité des consommateurs sont mariés 71%, et possèdent des familles dont la taille diffère d'un ménage à l'autre. Pour cela on a procédé à une classification en 3 catégories pour pouvoir les distinguer :

- **Catégorie 1** : famille de petite taille dont le nombre d'individus est compris entre 1 à 5 personnes ;
- **Catégorie 2** : famille de moyenne taille dont le nombre de personnes varie entre 6 et 10 par famille ;
- **Catégorie 3** : famille de grande taille dont le nombre d'individus est plus de 10 personnes par famille.

Les données qui concernent les pourcentages relatifs à chaque catégorie montrent que les familles de moyenne et petite tailles viennent en premier lieu avec respectivement 55.26 % et 39.47 %, alors que les ménages de grande taille ne représentent que 5.26 % de l'échantillon enquêté. (Figure N°04).

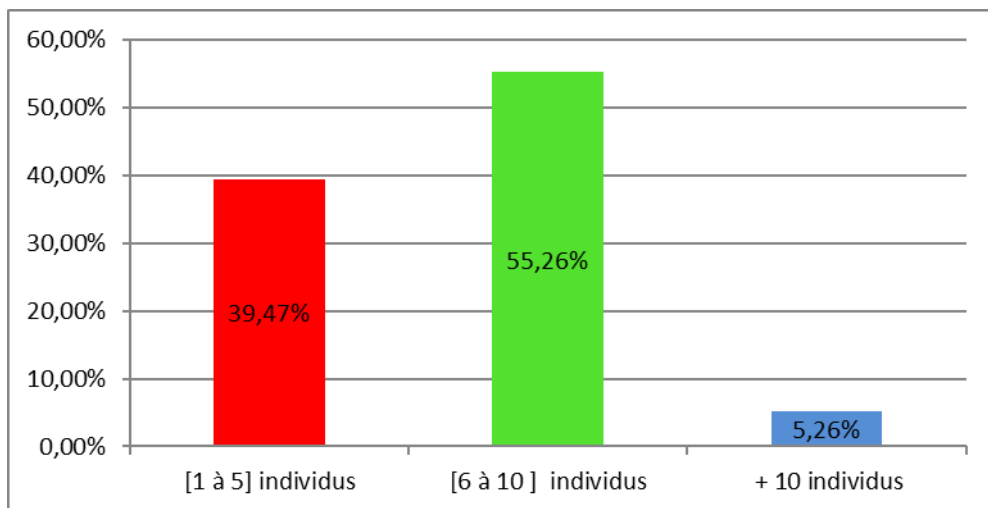


Figure N° 4: Catégorisation des ménages selon le nombre d'individus.

I.1.5. Le revenu et activité des consommateurs

Le revenu est un facteur déterminant dans la consommation ou non du lait camelin. Selon les résultats de l'enquête, 6.89 % des consommateurs sont des commerçants, 55.17 % sont des fonctionnaires, 37 % exercent des professions libérales.

Chose qui confirme déjà l'idée que la consommation de ce lait n'est pas à la portée de tout le monde. Il a été difficile voire impossible de démontrer la corrélation linéaire entre le niveau des revenus et la consommation du lait de chamelle.

I.2. Consommation du lait

I.2.1. Lait consommés

Des suites des investigations de terrain et des résultats auxquels est parvenue l'enquête menée dans les deux zones représentatives, on a constaté que 44.58 % des consommateurs de lait de chamelle consomment aussi le lait de chèvre à cause de sa disponibilité, le caprin étant une tradition en termes d'élevage et très répandu dans la région en conduite familiale, 10.84 % de la population consomme du lait de vache et 18.07 % consomme les trois types du lait (chèvres, vache et de brebis). (Figure N°05).

Cependant les résultats de l'enquête révèlent que le lait de chamelle serait dans la plupart du temps préféré aux autres types de lait parce qu'on lui prête de multiples vertus.

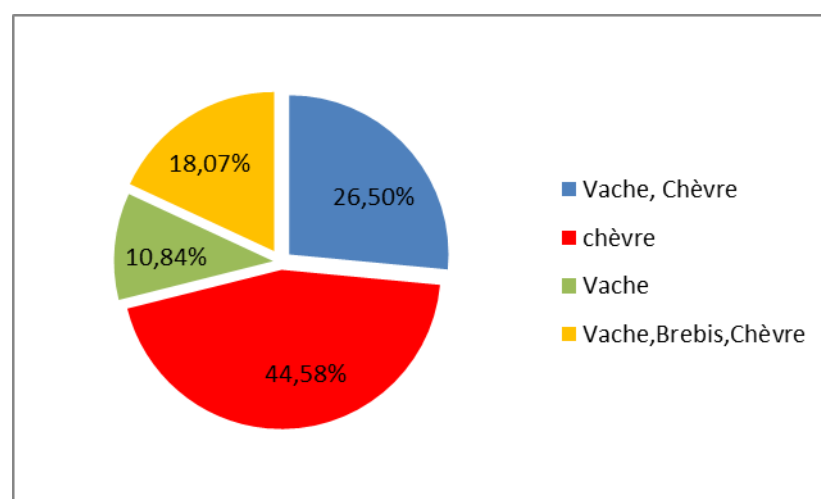


Figure N° 5: Répartition de la consommation du lait des autres espèces

I.2.2. Motivation de consommation du lait de chamelle

La décision d'achat des consommateurs est un processus combinant des composantes cognitives (ensemble d'idées et connaissances sur le produit), affectives (sentiment favorable ou défavorable par rapport au produit) et conatives (réaction face au produit). Cette démarche des consommateurs s'applique aussi au lait de chamelle.

Selon les résultats de l'enquête effectuée, les principales raisons qui poussent les consommateurs à acheter le lait de chamelle sont dictées par :

- i.* - ses vertus thérapeutiques (49.01 %) ;
- ii.* - ces qualités organoleptiques (20.58%) ;
- iii.* - habitude alimentaire (9.80%) ;
- iv.* - disponibilité (10.78%) ;
- v.* - digestibilité facile (5.9%) et aussi le fait que ce lait a un faible taux en matière grasse. (Figure N°06).

Selon **BEDDA (2014)**, le lait de chamelle suscite actuellement de plus en plus l'intérêt des nutritionnistes, réputé comme produit pharmaceutique et apprécié pour ses propriétés anti-infectieuse, anticancéreuse, antidiabétique et également comme reconstituant pour les malades convalescents afin de renforcer leur système immunitaire et stimuler l'activité physique de l'organisme humain dans les états de surmenage, ceci est en partie due à sa richesse en vitamine C.

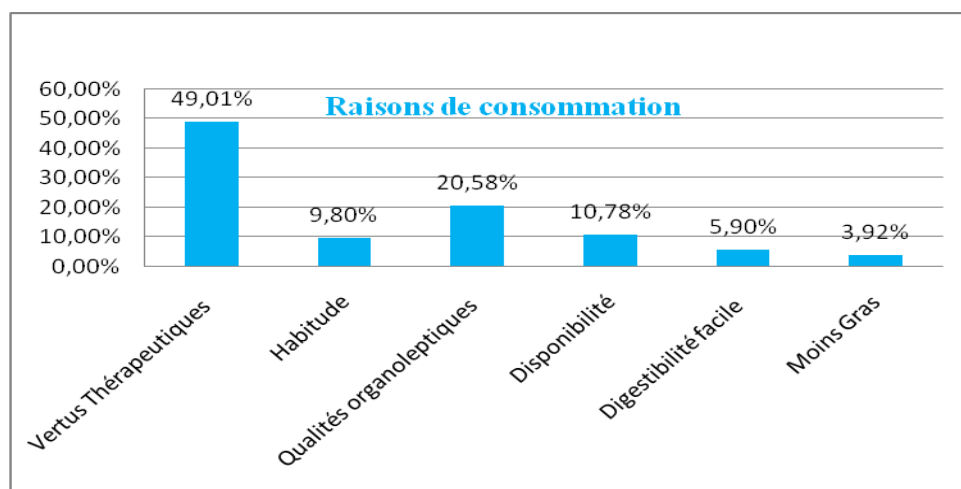


Figure N° 6: Motivations pour la consommation du lait de chamelle

I.2.3. Appréciation de la qualité du lait de chamelle

Selon les résultats de l'enquête, 71% des consommateurs interrogés préfèrent consommer le lait de chamelle dans sa forme crue, sans aucune transformation préalable. Les consommateurs ayant déclaré qu'ils préfèrent le lait cru, pensent que le lait perd de ses caractères thérapeutiques après pasteurisation. Chose qui fait que le lait de chamelle à l'état frais demeure le principal concurrent du lait pasteurisé.

La teneur élevée du lait de chamelle en facteurs antibactériens (*lactoferrine*, *lactopéroxydase* et *lysozyme*) confère au lait de chamelle une capacité particulière à se conserver quelques jours à des températures relativement élevées (de l'ordre de 25 °C). Chose qui a amené, **Yagil et al., (1994)** de déduire que la pasteurisation du lait de chamelle n'est pas indispensable si tous les dromadaires du troupeau sont en bonne santé.

Par ailleurs, en ce qui concerne le goût et la qualité du lait, 71.05 % estiment qu'il est excellent, 23.68 % l'apprécient qu'il est très bon, alors que seulement 5.26 % le considèrent de moyenne qualité (Figure N°07). Ainsi donc, tendance fort positive de la quasi-totalité des consommateurs à l'égard du lait de chamelle.

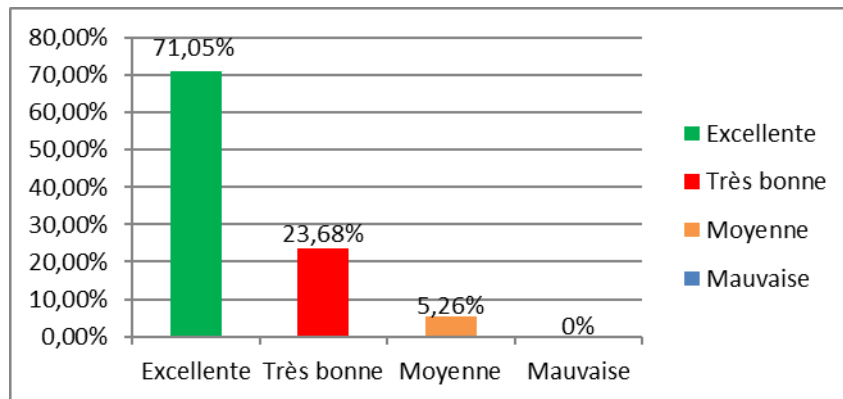


Figure N° 7: Appréciation de la qualité du Lait de chamelle

I.2.4. Quantités et fréquences de consommation du lait de chamelle

La quantité de lait de chamelle consommée est variable en fonction de la période et de l'espace. C'est ainsi qu'on relève 60.29 % consomment 1 Litre, 33.82% le sollicitent une fois par mois à raison d'1L de lait ou plus, dicté par le besoin révélé à un moment donné. Cette consommation est variable selon les zones de production et les saisons. (Figure N°08).

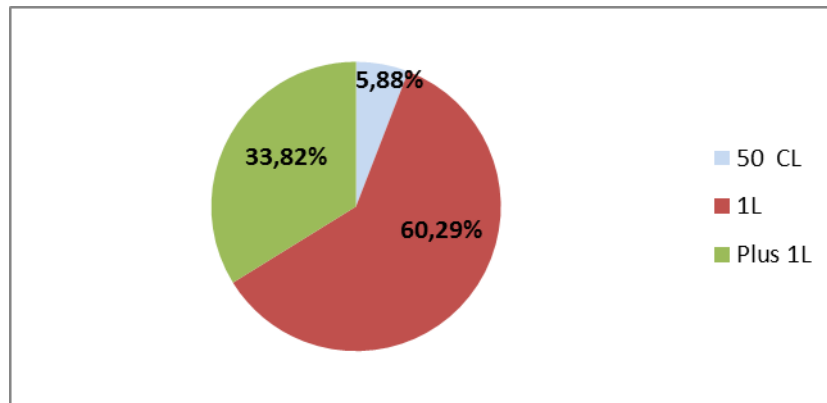


Figure N° 8: Quantité du lait de chamelle consommé

Quant aux fréquences de consommation, il a été constaté des suites des enquêtes de terrain que 85% de nos interlocuteurs ne le consomment qu'occasionnellement, 7.95% qui le consomment une fois par semaine, alors que seulement 1.17 % une fois par mois, et le reste, soit 5.88 % au quotidien.(Figure N°09).

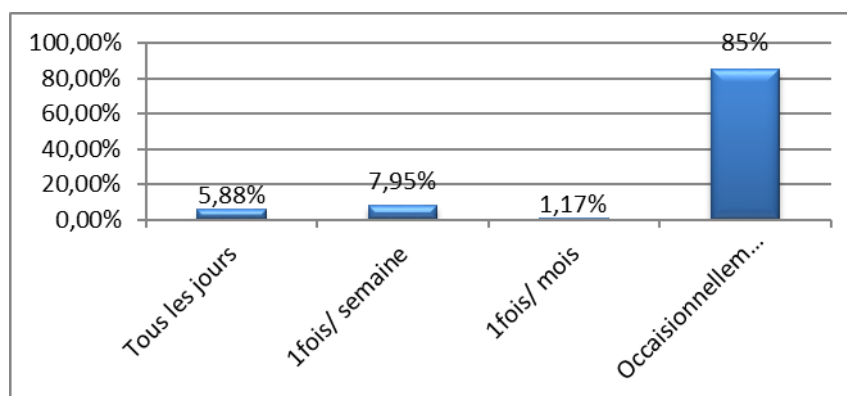


Figure N° 9: Fréquences de consommation du lait de chamelle

I.2.5. Perception du lait de chamelle par le non consommateur

La majorité des non-consommateurs (75%) ont indiqué la raison de ne pas consommer de lait de chamelle en appréciant un mauvais goût et de l'appréhender à travers un préjugé de mauvaise qualité, au moment où certains d'entre eux l'ont goûté qu'une seule fois et ont eu des effets secondaires (*diarrhée*).

Par ailleurs, en se référant aux enquêtes menées dans les deux zones ayant fait l'objet d'étude, il semble que la plupart des non consommateurs considèrent que le prix du litre de

lait est onéreux. Le lait de chamelle est 10 fois plus cher que celui de la vache, 5 fois celui de la chèvre et 25 fois le lait reconstitué.

I.3. Caractéristiques d'achat

L'acquisition du lait de chamelle dépend de plusieurs facteurs qui se résument principalement dans :

I.3.1. Mode de conditionnement

Le mode de conditionnement est la forme sous laquelle le produit est mis 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 préféré par 39 % de nos interlocuteurs.

61 % des consommateurs le préfèrent pasteuriser et conditionné dans des bouteilles en verre.



Photo N° 2 : Conditionnement lait de chamelle pasteurisé (Mini-laiterie EL Tidjane -El-Oued)



Photo N° 3 : Lait de chamelle conditionné dans des bouteilles usagées

I.3.2.Lieu d'Achat du lait de chamelle

Le terrain d'investigation est révélateur que le lait de chamelle, est acheté dans différents lieux 11.70 % des consommateurs l'achètent directement depuis la ferme d'élevage, 34.04 % l'acquièrent aux abords des axes routiers en périphérie des zones urbaines 14.89 % auprès des Boucheries, 6.38 % sur le marché et 11.70 % se ravitaillent de chez des magasins spécialisés (crèmeries). Il est à noter par ailleurs que 21.27 % des consommateurs le lait de chamelle leur est offert gracieusement (Figure N°10).

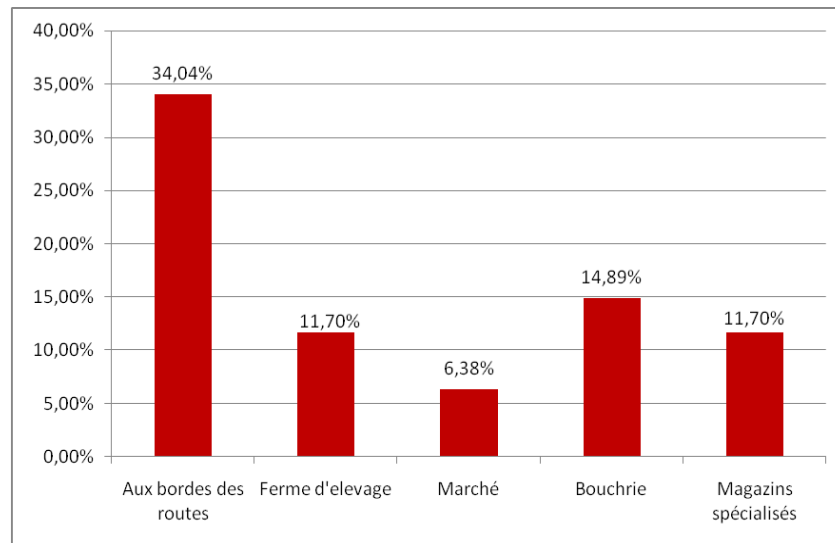


Figure N° 10: Lieu d'achat du lait de chamelle

I.3.3.Prix de vente 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 catégories de laits issus des autres animaux domestiques. Le prix du lait de chamelle varie de 500 à 700 DA le litre dans les 2 zones d'études. La bouteille de lait pasteurisé (250 ml) produite par l'usine laitière est cédée à 125 DA.

Les variations des prix du lait camelin sont dues à plusieurs facteurs, tels que : la nature de conditionnement (plastique ou en verre), le type de lait (frais ou pasteurisé) ...etc.

Il est à remarquer que le prix du litre de chamelle dépasse de 10 fois le litre du lait de 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 1,25

Dinar 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).

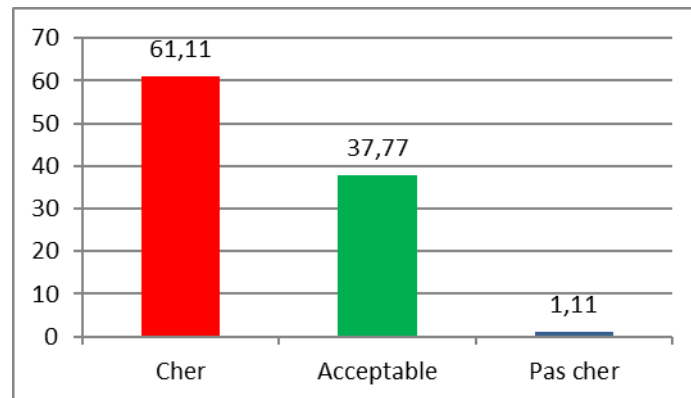


Figure N° 11: Appréciation du prix du lait de chamelle par les consommateurs

I.3.4. Périodes d'achat accessibilité aux points de vente

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

Par ailleurs, ils sont 57% des consommateurs de l'échantillon approché qui déclarent que le lait de chamelle est disponible toute l'année et 43% rapportaient le contraire.

I.4. Vertus du lait de chamelle

La plupart des consommateurs dans la région d'étude approchés approuvent à l'unanimité que le recours au lait de chamelle est motivé principalement pour ses vertus thérapeutiques. C'est un médicament qui par excellence demeure fort mesurer par son prix et la santé humaine n'a pas de prix à dire des consommateurs. Pour ces derniers, les maladies contre lesquelles le lait de chamelle serait efficace, sont récapitulées dans le Tableau N° 09 :

Tableau N° 9: Récapitulatif des vertus thérapeutiques du lait de chamelle

Désignation Pathologie & autre motivation	(%)
Diabète	45.29
Hypertension artérielle	16.23
Cancers	5.98
Douleur sarticulaires	13.67
Anti-Cholestérolénémique	2.56
Autisme	0.85
Antibiotique	7.69
Source d'énergie	7.69

C'est précisément dans ce sens que **Konuspayeva et al., (2004)**, ont rapporté que le lait de chamelle est apprécié pour ses propriétés anti-infectieuses, anticancéreuses, antidiabétiques et plus généralement comme reconstituantes chez les malades convalescents.

Nos interlocuteurs qui sont à hauteur de plus de 45 % appréhendent le lait de chamelle comme traitement contre le diabète, au regard de son effet adjuvant à la thérapie à l'insuline dans le contrôle du diabète. Le lait cru de chamelle a montré des résultats encourageants contre le diabète de type I et les exigences moyennes quotidiennes d'insuline ont montré une diminution d'environ 30-40 % chez 92 % des patients (**Agrawal et al., 2005, cités par Hassan et Bayoumi, 2010**).

Étonnamment, le lait de chamelle semble contenir des niveaux élevés d'insuline ou une protéine analogue à l'insuline qui semble être en mesure de passer à travers l'estomac sans être détruite. L'acidité de l'estomac devrait normalement détruire l'insuline ; c'est pourquoi le développement de l'insuline par voie orale demeure un véritable défi (**Agrawal et al., 2005, cités par Hassan et Bayoumi, 2010**).

Par ailleurs, pour près de 6 % de l'échantillon enquêté, le lait de chamelle traite différents types de cancers. Le terme « cancer » englobe un groupe de maladies se caractérisant par la multiplication et la propagation anarchiques de cellules anormales. Si les cellules cancéreuses ne sont pas éliminées, l'évolution de la maladie va mener plus ou moins rapidement au décès de la personne touchée. Un cancer peut être dû à des facteurs externes (mode de vie, facteurs environnementaux ou professionnels, infections), ou internes

(mutations héréditaires, hormones, dérèglement du système immunitaire...etc.). Ces facteurs de risque peuvent agir ensemble ou de façon successive, et enclencher ou favoriser le développement du cancer. Souvent, plusieurs dizaines d'années séparent l'exposition à des facteurs externes et le déclenchement de la maladie (F.C.C., 2011). La lactoferrine, qui serait présente en grande quantité dans le lait de chamelle, joue un rôle reconnu dans le traitement de certains cancers et ses effets anti-tumoraux ont été étudiés notamment chez le rat (Jouan, 2002).

Outre de cela, un peu moins de 1% de nos interviewés qui considèrent que le lait de chamelle traite l'autisme. L'autisme ou troubles du spectre autistique (TSA) est une trouble neurologique grave caractérisée par des déficiences dans l'orientation sociale, la communication et des comportements répétitifs (Mc Pheeters, et al., 2011). Dans une étude menée sur 60 patients atteints d'autisme [2 à 12 ans] en Arabie Saoudite, a permis d'évaluer les effets du lait de chamelle et celui de la vache. Les résultats après deux semaines ont montré une amélioration significative dans les tests cognitifs et comportementaux grâce au lait de chamelle. Les chercheurs ont montré que le lait de chamelle joue un rôle important et réduit les effets du stress oxydatif en ajustant les enzymes anti- oxydantes et les niveaux de matières antioxydantes non enzymatiques et améliore les symptômes psychologiques (Al-ayadhi, 2013).

Ils sont plus de 7.6 % qui voient en le lait de chamelle comme source d'énergie pour le l'organisme. Dans ce sens Konuspayaeva et al, (2004) ont rapporté que le lait de chamelle est couramment utilisé comme reconstituant chez les malades convalescents, et dans les états de fatigue. Il a la réputation de renforcer les défenses immunitaires et de stimuler l'activité physique des organismes en état de surmenage. Ces affirmations s'appuient sur des observations purement empiriques qui semblent relever parfois plus de l'auto-persuasion que de réalités biologiques. Cependant, la présence abondante de certaines vitamines, particulièrement la vitamine C, dans le lait de chamelle pourrait attester de la pertinence de ces effets.

CHAPITRE II : Contraintes que rencontre le lait de chamelle

Suite à nos investigations, on a pu mettre l'accent sur plusieurs contraintes entravant le développement de la commercialisation et de la consommation du lait de chamelle dans la région d'étude. Parmi les- quelles on cite :

II.1. Insuffisances liées au marketing

- le lait cru vendu généralement dans des conditions non hygiénique ;
- La cherté du lait de chamelle comparé aux autres types de lait ;
- Mauvaises conditions de mise en marché du produit en termes de conditionnement, traçabilité-visibilité et communication entre autres ;
- Les pesanteurs socio-économiques à l'égard de la vente du lait de chamelle, considérée comme tabou dans certaines communautés ;
- L'éloignement des zones de consommation des lieux de production ;
- Difficulté d'accès aux points de collecte.

II.2. Insuffisances liées au consommateur

- Absence de vulgarisation auprès du consommateur par rapport au lait de chamelle ;
- Méconnaissance des marchés de lait de chamelle ;

CHAPITRE III : Perspectives de développement

Afin d'atteindre l'objectif de développement de la commercialisation et de la consommation du lait de chamelle et de ses composants dérivés, l'attention doit-être portée principalement sur:

III.1. Maillon commercialisation

1/Vue que les contenances de lait de chamelle préférées par 60.29 % des consommateurs sont de 1 Litre et de plus de 1L pour 33.82% (**Figure N°08 : Quantité du lait de chamelle consommé**).

il est recommandé aux commerçants de le présenter sous ces deux contenances moins chères et plus motivantes pour les consommateurs.

2/ Puisque 61,11% des consommateurs déclarent que le prix du lait de chamelle est cher (**Figure N°11 : Appréciation du prix du lait de chamelle par les consommateurs**).

on propose que le lait de chamelle soit mis à la vente dans des bouteilles opaques, utilisées pour la première fois, étiquetées et en plastique de 1L et de 1,5L cela fait joindre :

Le prix (diminution du prix de production et donc abaissement du prix de vente)

L'hygiène (la non contamination par des bouteilles réutilisées)

La santé (évite le risque de coupe par le verre)

La traçabilité (augmente la confiance du consommateur en connaissant l'origine du produit)

Les facteurs sus cités limitant la consommation peuvent donc être des déterminants positifs de la consommation du lait de chamelle.

3/ Puisqu'il n'existe aucune concurrence entre le lait de chamelle et les autres laits de mammifères domestiques, on peut appeler à promouvoir le lait de chamelle fermenté *naturellement* dont on envisage qu'il se conservera plus longtemps et qui sera moins cher que le lait de chamelle.

- Diversifier les produits de lait de chamelle : lait pasteurisé, lait fermenté, crème glacée à partir de lait de chamelle, et chocolat au lait de chamelle ;
- Etendre les unités de transformation (laiteries) à l'intégration de nouveaux produits, à l'image des crèmes dessert, fromages, yaourts en bouteille et en pots, permettant d'ouvrir de nouvelles voies de commercialisation ;
- Etablir des contrats avec des éleveurs-chameliers pour la collecte systématique et au quotidien du lait destinée à la laiterie ;
- Imposer aux magasins de vente les comptoirs frigorifiques permettant la conservation du lait de chamelle et ses dérivés.

Par ailleurs des mesures incitatives en termes d'accompagnement des différentes opérations doivent être prises en charge par les pouvoirs publics, à l'image du soutien pour l'acquisition de matériel et d'équipement. A cet effet, il y a lieu de :

- Elargir la commercialisation du lait de chamelle à d'autres wilayas « marché national» ;
- Rendre le lait de la chamelle plus compétitif via un rabais de son prix à la source ;
- Augmenter la capacité de production pour satisfaire une demande croissante, en soutenant les différentes actions via principalement les différents maillons des segments de production, transformation et commercialisation ;
- Accorder des primes incitatives liées respectivement au litre de lait produit, à sa collecte, son transport et sa transformation
- Mettre en place un réseau de distribution et de contrôle de la qualité des produit, sous-produits lactés camelins et des prix en les intégrant dans les circuit de concurrence ;
- Mettre en place des mini laiteries dotées d'unités mobiles (citernes et glaciaires réfrigérées) pour la collecte et le transport du lait de chamelle ;

III.2. Maillon consommateurs

Le dernier maillon de toute la chaîne de valeur lait de chamelle, le consommateur en l'occurrence, qui devra porter un intérêt particulier à l'égard de ce produit et ses dérivés. Pour ce faire, il y a lieu d'accorder une attention toute particulière en termes de :

- Amélioration de la connaissance des paramètres liés à la consommation, tels que l'âge, le sexe, le milieu socio- professionnel et l'effet prix ;
- Sensibilisation des consommateurs sur la qualité et les vertus thérapeutiques du lait de chamelle ;
- Encourager la consommation des produits lactés camelins ;
- Encourager les contrats d'approvisionnement en lait de chamelle entre des producteurs de lait de chamelle agréés et des hôpitaux, des hôtels, des centres de formation et des universités.
- Développer des actions de communication, via des spots publicitaires, les médias et la presse ; afin que les consommateurs soient suffisamment informés quant à la disponibilité et de l'accessibilité des produits lactés camelins à tout moment et dans différents points de commercialisation (crèmeries, superettes, hypermarchés...etc.) ;
- Organisation de manifestations socio- culturelles et commerciales (salons, foires) dédiées aux produits camelins et spécialement au lait de chamelle et ses dérivés.

CONCLUSION

Conclusion

Le lait de chamelle est un aliment spécifique à la fois par ses caractéristiques, son aspect et sa composition. Bien que pendant ces dernières décennies, ce produit a fait l'objet de multiples travaux sous différents cieux, mais au demeurant très peu étudié dans notre pays. A travers cette étude, nous avons tenté d'apporter notre contribution quant à une meilleure connaissance de ce produit où nous avons collecté le maximum de données et d'informations relatives à la consommation du lait de chamelle dans la région du souf.

Les principaux résultats des enquêtes montrent que les facteurs déterminant les principales raisons de consommation du lait de chamelle résident respectivement dans ses vertus thérapeutiques pour 49.01% du total enquêté, alors pour 20.58% de l'échantillon approché, c'est plutôt lié au motif de ses qualités organoleptiques. Cependant la tradition en termes de consommation (habitudes alimentaires) ne trouve son intérêt d'être et ce, au regard de son prix élevé et qui ne peut être à la portée de tout le monde, notamment la classe sociale aux revenus limités. Chose qui confirme partiellement l'hypothèse.

Par ailleurs plusieurs vertus thérapeutiques sont attribuées au lait de chamelle, notamment pour traiter contre le diabète, le cancer, certaines infections virales, bactériennes et infestations parasitaires.

C'est ainsi que ce produit peut constituer désormais une nouvelle alternative sanitaire et thérapeutique contre les pathologies résistant aux cures conventionnelles, ou à traitements onéreux, surtout dans les pays en développement.

Le lait de chamelle se caractérise par sa couleur blanc neige avec un léger arôme et un goût prononcé parfois être salé. La majorité des consommateurs approchés dans les deux zones ayant fait l'objet d'étude considèrent excellent le goût, agréable et le préfèrent se à l'état cru.

Des caractéristiques sociodémographiques et économiques des ménages locaux impactent la consommation ou non le lait de chamelle dans la région d'étude ; parmi les plus significative son peut citer : *i)*- la taille du ménage ; *ii)*- l'éloignement du lieu de résidence par rapport au milieu de production et de vente ; *iii)*- le revenu du chef du ménage, au demeurant fonction de la catégorie socio professionnelle.

En somme, le lait de chamelle occupe une place très importante pour les communautés locales du Sud Algérien et pour une plus-value à ce produit il y a lieu de ;*i)*- sensibiliser les

consommateurs des bienfaits du lait camelin ;*ii*)-développer les moyens de communication, via des spots publicitaires, les mass-médias; *iii*)-des structures de contrôle (CACQE) doivent s'impliquer dans le circuit de commercialisation en labélisant le lait de chamelle et ses dérivés ; *iv*)- tenir informer les consommateurs quant à la disponibilité et l'accessibilité des produits lactés camelins.

Par ailleurs, la filière lait de chamelle interpelle différents l'organisation de ses différents maillons via :*i*)-procéder par des mesures incitatives à l'égard des producteurs, collecteurs et distributeurs du lait camelin ; *ii*)- accorder des subventions en matière d'acquisition de matériel et d'équipement appropriés ; *iii*)- multiplier le nombre de laiteries spécialisées dans le traitement du lait de chamelle afin d'améliorer la production et diversifier les produits; *iv*)- mettre en place une politique de distribution afin que le lait de chamelle produit soit le plus proche possible du consommateur. Ce qui permettrait aux consommateurs d'acquérir ce produit de manière systématique et à tout moment.

En définitif, nous recommandons :

- l'apport scientifique doit désormais se pencher sur les vertus thérapeutiques du lait de chamelle comme principal déterminant positif de consommation ;
- un suivi sanitaire rigoureux et systématique des troupeaux camelins tout en instruisant les éleveurs camelins à produire et vendre le lait camelin dans de bonnes conditions hygiéniques ;
- l'attribution d'agrément de production et de vente de lait de chamelle peut influencer positivement un deuxième facteur déterminant en relation avec le prix du litre de lait de chamelle à la faveur du consommateur ;
- tous les acteurs de la filière doivent rester en veille quant à la satisfaction des besoins du dernier maillon en l'occurrence le consommateur ; un signe de feed-back négatif pourrait se répercuter négativement sur le devenir de toute la chaîne filière.

En somme, elles sont autant d'actions, gage de la promotion de ce produit aussi bien à l'échelle locale que régionale et nationale.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

Références Bibliographiques

- 1- **Adamou A. (2009).**Le dromadaire, un animal encore méconnu en Algérie. Sud Magazine N°4, Avril/Mai 2009.
- 2- **Agrawal R.P., Beniwal R., Kochar D.K., Tuteja F.C., Ghouri S.K., Sahani M.S. and Sharma S.(2005).** Letter to the Editor. Diabetes Research and Clinical Practice, pp68-177.
- 3- **Al-Awadi F.M. and Srikumar T.S. (2001).**Trace elements and their distribution in protein fractions of camel milk in comparison to other commonly consumed milks. *Journal of Dairy Research*, 68(3).pp463-469.
- 4- **Al-ayadhi Laila Y. (2013).**Camel Milk as a Potential Therapy as Antioxidant in Autism Spectrum Disorder (ASD). Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine: 8. Article ID: 602834.[PMC free article] [PubMed]).
- 5- **Amellal R., (1995).** La filière lait en Algérie: entre l'objectif de la sécurité alimentaire et la réalité de la dépendance. Les agricultures maghrébines à l'aube de l'an 2000. Options Méditerranéennes, Série B 14.pp 229-238
- 6- **Anderson D. M., Elliott H., Kochore H. and Lochery E. (2012).** Camel herders, middle women, and urban milk bars: the commodification of camel milk in Kenya. *Journal of Eastern African Studies*. pp 1-22.
- 7- **Aouachria A.N., (2016).** Commercialisation du lait de chamelle au niveau de la wilaya d'El-Oued.5^{ème} workshop sur l'agriculture saharienne : Situation de l'élevage camelin en Algérie : entre passé et avenir. Recueil des résumés p31. Université de Ouargla.
- 8- **A.P.C.(2021).** Statistique de la population de la commune de Taïbet pour l'année 2018 Assemblée Populaire Communale de Taïbet Doc Multigraphié.
- 9- **AtikNacer F. et Djarallah S.(2017).** Contribution d'un SIG à la gestion des ressources en eaux souterraines: Cas de la vallée de Oued Souf, Mémoire de Master Académique en Sciences Biologiques. Université Echahid Hamma Lakhdar –El-Oued, p.4. Available from:<http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/127/5/e1312.full.pdf>. [PubMed] [Cross Ref]).
- 10- **Babelhadj B.(2017).** Ostéo-biométrie et structure osseuse des métapodes de dromadaire (*Camelus dromedarius*, L, 1758) : étude comparée de deux populations, Sahraoui et Targui, Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques, Université Kasdi Merbah Ouargla, Algérie. 202 p.
- 11- **Bedda H. (2014).** Les systèmes de production camelins au Sahara Algérien - étude de cas de la région de Ouargla-. Mémoire de Magister en Sciences Agronomiques. Université Kasdi Merbah Ouargla. p.73.
- 12- **Bencharif A., (2001).** Stratégie des acteurs de la filière lait en Algérie: état des lieux et problématiques. In: Les filières et marchés du lait et dérivés en Méditerranée. Option Méditerranéenne, Série B. 32. p.28.

- 13- **Bengoumi M. et Faye B., (2015).** Production laitière cameline au Maghreb, Watch Letter, N°35. p 32.
- 14- **Bourbia R., (1998).**L’approvisionnement alimentaire urbain dans une économie de transition: Le cas de la distribution du lait et des produits laitiers de l’ORLAC dans la ville d’Alger. Thèse Master of Sciences.Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes /Institut Agronomique Méditerranéen, Montpellier(France). 200p.
- 15- **Bousbia A., Boudalia S., Chelia S., Oudaifia K., Amari H., Benidir M., Belkheir B., and Hamzaoui S. (2017).** Analysis of Factors Affecting Consumer Behavior of Dairy Products in Algeria: A Case Study from the Region of Guelma. International Journal of Agricultural Research, 12, (2), pp. 93-101.
- 16- **Brahimi Z. (2021).** La filière viande cameline ;un enjeu pour le développement de l'élevage.-Cas de la région du Souf- Thèse de Doctorat 3^{ème} Cycle.Spécialité Elevages en Zones Arides et Semi-Arides. Département des Sciences Agronomique, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Kasdi Merbah Ouargla(Algérie).265p.
- 17- **Brule G. (2003).** Le progrès technologique au sein des industries alimentaires: impactes sur la qualité des produits. Rapport sur la filière laitière, p 48.
- 18- **Chatibi S. (2011).** La filière viande bovine au Maroc : Quelle place pour l'élevage traditionnel et quelles bases de qualification pour la viande locale ? Thèse de Doctorat en Sciences Economique, Université de Corse(France). 230p.
- 19- **D.S.A (2016).** Statistiques Agricoles de la Wilaya de Ouargla.Service des statistiques.Direction des Services Agricoles de Ouargla. Document Multigraphié.
- 20- **D.S.A (2016).**Statistiques Agricoles de la Wilaya d’El-Oued.Service des statistiques.Direction des Services Agricolesd’El-Oued. Document Multigraphié.
- 21- **F.A.O. (2006).**Year Book Production. Organisation des Nations Unies pour l’Alimentation et l’Agriculture. <http://www.fao.org/>.
- 22- **F.A.O. (2019).**Food and Agricultural Organization of the United Nation.Available from: <http://www.fao.org/#data/QL>. [Last accessed on 2019 Oct 04].
- 23- **F.A.O. (2021).**Food and Agricultural Organization of the United Nation. Available from: <http://www.fao.org/>. [Last accessed on 2021 Mars 12].
- 24- **Farah Z. (2004).** Milk and meat from the camel. Han book on products and processing. Zurich. Switzer-land. Swiss Federal Institute of Technology. pp. 25-28.
- 25- **Farah Z. (1996).**Camel milk: Properties and products, SKAT-Verlag, St. Gallen, Switzerland, p 91.
- 26- **Faye B, et Konuspayeva G., (2011).**Valorisation des produits camelins dans les zones désertiques: un atout essentiel pour la sécurité alimentaire. *in Proceedings* Atelier Sous-Régional sur l’effet du changement climatique sur l’élevage et la gestion durable des

parcours dans les zones arides et semi-arides du Maghreb. Université Kasdi Merbah Ouargla (Algérie). du 21 au 24 Novembre 2011, p.55.

27- Faye B., Jaouad 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, 67 (4). pp. 213-221.<http://agritrop.cirad.fr/577615/2/artMEDEMVT.pdf>

28- Gumonda G. et Anctil F. (2005) : Séparation de la caséine du lait et isolation de un ou plusieurs acides aminés. 2 p.

29- Hacini H et Rahmani S. (2018). La filière lait de chamelle Dans la région de Ghardaïa. Mémoire de Master en Sciences Agronomiques, Université Kasdi Merbah Ouargla p. 08

30- Hlisse Y. (2007). Encyclopédie végétale de la région de Souf, Ed. El-Walid (Algérie) 252 p.

31- Jouan P. (2002).Lactoprotéines et lactopeptides. Propriétés biologiques. INRA publ, Versailles(France). p.127.

32- Kamoun M. (1990). La production de fromage à partir du lait de dromadaire. CIHEAM-IAMM. Options méditerranéennes. Séries séminaires B. n°12, pp. 119-124.

33- Khechana S. (2007). Etude de la gestion intégrée des ressources en eaux dans la vallée de Oued-Souf (Sud Est algérien), Mémoire de Magister en Sciences de la Terre, Université Badji Mokhtar Annaba. p. 3.

34- Konuspayeva G, Loiseau G. et Faye B. (2004).La plus-value « santé » du lait de chamelle cru et fermenté : l'expérience du Kazakhstan. Renc. Rech. Rumin., 11^{ème} édition. INRA, Paris. pp. 47-50.

35- Konuspayeva G. (2018). Le lait de chamelle : composition et valorisations. Conférence Spécialisée In Formation Doctorale en Sciences Agronomiques. Département des Sciences Agronomiques. Université Kasdi Merbah Ouargla. 28 octobre 2018.

36- Konuspayeva G. (2007).Variabilité physico-chimique et biochimique du lait des grands camélidés (*Camelus bactrianus*, *Camelus dromedarius* et hybrides) au Kazakhstan.Thèse de Doctorat en Science des Aliments. Université de Montpellier II, (France) 37 p.

37- Kotler P. and Armstrong G. (1987).Marketing an introduction. Englewood cliffs : Prentice - Hall; 1987.595 p.

38- Lagrange L. (1989).La commercialisation des produits agricoles et agro-alimentaires, Collection Agriculture d'Aujourd'hui. Techniques et Documentations –Ed. Lavoisier, 333 p.

- 39- **Lossouarn J. (2003)**. Stratégies dans les filières animales. *INRAE Productions Animales*, 16 (5), pp. 317-324.
- 40- **Lusungu L. (2008)**. Analyse Explicative des Mouvements Saisonniers sur La Variation de la Consommation des Produits Industriels : Cas de la Bralima/Bukavu Mémoire de Licence Université Officielle de Bukavu Agric. 8, pp. 289-297.
- 41- **M.A.D.R. (2012)**. L'élevage camelin en Algérie, In Actes Salon du Dromadaire Ouargla 2012, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural. Ed. MADR, Alger, 44 p.
- 42- **M.A.D.R. (2013)**. Statistiques Agricoles, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural. Document Multigraphié.
- 43- **Mc Pheeters Melissa L, Warren Z, Sathe N, Bruwek Jennifer L, Krishnaswami S, Jerome Rebecca N. and Veenstra- Vanderweele J. (2011)**. A Systematic Review of Medical Treatments for Children With Autism Spectrum Disorders. *Pediatrics J.*; 127(6). pp 1312-1321..
- 44- **Meguellati-Kanoun A. Saadaoui M., Kallil S., Kanoun M., Huguenin J., Benidir M. et Benmebarek A. (2018)**. Localisation et distribution spatiotemporelle des effectifs de dromadaires en Algérie. Institut National de la Recherche Agronomique Alger 2 p.
- 45- **Najah A. (1971)**. Le Souf des Oasis. Ed. La Maison des Livres, Alger. 174 p.
- 46- **Nouad M.A. (2007)**. La filière animale, pôle de compétitivité dans l'économie Algérienne. In 5^{èmes} journées de recherche sur les productions animales. Tizi-Ouzou, (Mars, 2007). 54 p.
- 47- **Ramade F. (1994)**. Qu'entend-t-on par Biodiversité et quels sont les problématiques et les problèmes inhérents à sa conservation ? *Bulletin de la Société entomologique de France*, 99 (1), pp.7-18.
- 48- **Ramade F. (2003)**. Intérêt des aires protégées pour la recherche en écologie de la conservation: des fondements aux applications. *Comptes rendus-Biologies* (326), pp. 3-8.
- 49- **Ramet J.P. (1993)**. La technologie des fromages au lait de dromadaire (*Camelus dromedarius*). FAO production et santé animales. 113p.
- 50- **Roux P. (1986)**. Les fondements de l'économie. Economie agricole. *Volume 1*. Ed. Lavoisier, Tec et Doc, Paris. 354 p.
- 51- **Seltzer P. (1946)**. Le climat de l'Algérie. Trav.Inst.Météorol. - Université d'Alger - Travaux de l'Institut de Météorologie et de Physique du Globe de l'Algérie Vol :1. 219 p.
- 52- **Senoussi A. (2011)**. Le camelin: Facteur de la biodiversité et à usages multiples- In Actes du séminaire international sur la biodiversité faunistique en zones arides et semi-arides. P267.

53- Senoussi A.(2012). Camel breeding in Algeria: myth or reality? In Rencontre Recherche Ruminants. INRA. Paris. 19^{ème} édition, p308.

54- Siboukeur O. (2007). Etude du lait camelin collecté localement : caractéristiques physico-chimiques aptitudes à la coagulation. Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques. Option : Sciences Alimentaires. Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie. Alger. pp 21-23.

55- Soukehal A. (2013). La filière laitière. In Colloque sur la sécurité alimentaire : quels programmes pour réduire la dépendance en céréales et lait ? Alger ; 8 avril 2013. 20 p.

56- Temmar M.(2007). Analyse du discours en sciences humaines et sociales. Ed. Ophrys Paris. 165p.

57- Yagil R. (1982). Camels and Camel Milk. FAO, Animal Production and Health, Paper N° 26. Pp. 1-69.

58- Yagil R., Zagorski O. and Van-Crevelde C. (1994). Science and Camel's Milk Production. Actes du Colloque : "Dromadaires et chameaux ; animaux laitiers", 24-26-octobre, Nouakchott, Mauritanie. 304p.

ANNEXES

Questionnaire pour le consommateur du lait de chamelle

Numéro du questionnaire : Date de l'enquête :

Daïra : Commune : Localité :

1) Identification du Consommateur

Nom et Prénom : Âge : Index :

Sexe: M F n° de tel :

Email :

Niveau d'instruction : Situation familiale :

Marié/ Nombre d'enfants :

Fonction Activité :/.....

2) Consommez-vous du lait d'autres espèces animales ? Oui Non

Si oui le.squel.s ? Chèvre Vache Brebis

3) Parmi ces laits lequel préférez-vous ? Chèvre Vache Chamelle Brebis

4) Quelles sont les raisons de votre choix pour le lait de chamelle ?

Prix Qualité organoleptique

Disponibilité Facilité de conservation Habitude

Digestibilité facile Vertus thérapeutiques Moins gras

Précisez.....

5) Préférez-vous le lait de chamelle? Cru Pasteurisé Fermenté

6) Préférez-vous que le lait soit conditionné?

Dans les bouteilles en verre dans des bouteilles en plastique

En sachet En boîte

Avec quelle contenance ? 25Cl 50Cl 1litre +de 1litre

7) Comment vous trouvez la qualité du lait de chamelle ?

Excellente Très bonne Moyenne Mauvaise

Précisez.....

8) Lieu d'Achat du lait de chamelle:

- Boucherie cameline Marché quotidien Marché hebdomadaire
 Superette Boutique spécialisée Sur les bords de routes Autre

Précisez.....

9) A quelle fréquence achetez-vous le lait de chamelle ?

- Tous les jours Toutes les semaines 1 2 3 4
 Tous les mois 1 2 3 4 Occasionnellement

10) Période d'achat :

Quand / par saison

Hiver	Printemps	Été	Automne
-------	-----------	-----	---------

Ou par mois

Jan	Fév.	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sep	Oct	Nov	Déc
-----	------	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

11) A quel prix vous achetez le litre de lait de chamelle ? :..... DA

12) Comment trouvez-vous les prix?

- Chers Acceptables pas chers

13) Les points de vente du lait de chamelle sont-ils facilement accessibles?

- Oui Non

14) Le lait de dromadaire est-il disponible toute l'année?

- Oui Non

Précisez.....

15) Quelles sont les vertus thérapeutiques du lait de dromadaire?

.....

16) Quelles insuffisances relevez-vous par rapport au lait de chamelle commercialisé?

.....

Questionnaire pour le non consommateur du lait de chamelle

Numéro du questionnaire : Date de l'enquête :

Daïra : Commune : Localité :

1) Identification du non Consommateur

Nom et Prénom : Âge : Index :

Sexe: M F

N° de tel :

Email :

Niveau d'instruction :

Situation familiale :

Marié/ Nombre d'enfants :/.....

Fonction/ Activité :/.....

2) Raisons de non achat :

Cherté Mauvaise qualité Mauvais goût Autre

Précisez.....

3) D'après vous quels sont les bienfaits ou non du lait de chamelle sur la santé ?

.....

Précisez.....

4) Quelles insuffisances relevez-vous par rapport au lait de chamelle commercialisé?

.....

Résumé: La présente étude s'est assignée comme objectif principal l'identification et le recensement des facteurs déterminant la consommation du lait de chamelle dans une région du Sahara Septentrional Algérien, réputée par son importance en élevage camelin, en l'occurrence le Souf.

L'outil d'investigation est basé essentiellement sur des enquêtes de terrain touchant 110 acteurs, 90 consommateurs et 20 non consommateurs à travers deux zones représentatives ;El-Oued Centre et Taïbet.

Les principaux résultats auxquels avait abouti l'étude se résument dans : *i*- 86% des consommateurs enquêtés sont de sexe masculin et seulement 14% de sexe féminin ;*ii*- 88 % des consommateurs potentiels interrogés sont âgés entre 20 et 60 ans.

Quant aux motivations de consommation, elles résident dans : *i*- ses vertus thérapeutiques pour 49.01%, ses qualités organoleptiques pour 20.58 %, la disponibilité pour 10,78%, les habitudes alimentaires pour 9,80%, digestibilité facile pour 5.90% et moins gras pour 3.92%; *ii*- une multitude de vertus sanitaires et thérapeutiques au lait de chamelle, dont certaines sont confirmées par la science; *iii*-les quantités et fréquences de consommation varient selon les zones de production et les saisons.

Par ailleurs, la majorité des non-consommateurs motivent leur choix par d'une part dépréciation à l'égard de ce produit par rapport à son goût ; et d'autre part le prix du litre de lait assez onéreux.

Une organisation de la filière s'impose désormais tout en structurant ses différents maillons, qu'ils soient amont ou aval dans la perspective de développer les élevages laitiers et promouvoir le lait de chamelle en tant que produit de terroir.

Mots clés: Souf, Lait de chamelle, Consommateur, Déterminants de la consommation.

محددات استهلاك حليب الإبل في منطقة سوف

ملخص: الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو تحديد و معرفة العوامل التي تحدد استهلاك حليب الإبل في منطقة من الصحراء الشمالية بالجزائر تشتهر بأهميتها في تربية الإبل على غرار منطقة سوف.

اعتمدنا أساسا كأداة للتحقق على استبيانات شملت 110 فاعلا، 90 مستهلكا و 20 غير مستهلك عبر منطقتين متمثلتين: مركز الواد والطيبات.

تتلخص النتائج الرئيسة في : *i*- 86 % من المستهلكين الذين شملهم الاستبيان هم من الذكور، و 14% فقط من الإناث؛ *ii* - 88 % من المستهلكين المحتملين الذين شملهم الاستبيان تتراوح أعمارهم بين 20 و 60 سنة.

أما دوافع الإستهلاك تكمن في : *i*) لفضائله العلاجية بنسبة 49.01%، 20.58% لصفاته الحسية ، التوفر بنسبة 10.78 %، 9.80% كعادات للأكل، سهولة الهضم 5.90% و 3.92% كأقل دهون؛ *ii* - العديد من الفوائد الصحية والعلاجية في حليب الإبل ، بعضها أكدها العلم؛ *iii* - تتفاوت كميات وتواتر الإستهلاك حسب منطقة الإنتاج والموسم.

علاوة على ذلك فإن أغلبية الغير المستهلكين يبررون عزوفهم عن استهلاك حليب الإبل من ناحية سوء مذاقه ومن ناحية أخرى إلى سعره الباهظ نوعا ما. إن تنظيم شعبة حليب الناقة ضروري وذلك عبر مختلف حلقاتها من المنبع إلى المصب بهدف تطوير تربية الإبل والترويج لحليها كمنتج محلي.

الكلمات المفتاحية: سوف، حليب الإبل، مستهلك، محددات الإستهلاك.

The determinants of consumption camel milk in the Souf region

Abstract: The main objective of this study is to identify and identify the factors determining the consumption of camel milk in a region of the Algerian Northern Sahara, known for its importance in camel breeding, in this case the Souf.

The investigation tool is based mainly on field surveys involving 110 actors, 90 consumers and 20 non-consumers through two representative areas: El-Oued Centre and Taïbet.

The main results of the study can be summarized as follows *i*)-86% of consumers surveyed are male and only 14 % of female;*ii*) - 88% of the potential consumers surveyed are between 20 and 60 years old.

As for motivations for consumption, they reside in : *i*) - its therapeutic virtues for 49.01%, its organoleptic qualities for 20.58%, availability for 10.78%, eating habits for 9.80%, easy digestibility for 5.90% and less fat for 3.92%;*ii*)- a multitude of health and therapeutic virtues of camel milk, some of which are confirmed by science;*iii*)- the quantities and frequencies of consumption vary according to the areas of production and the seasons.

In addition, the majority of non-consumers motivate their choice by on the one hand depreciation of this product in relation to its taste, and on the other hand the price of a liter of milk rather expensive.

An organization of the sector is now required while structuring its various links, whether upstream or downstream in order to develop dairy farms and promote camel milk as a product of the land.

Key words: Souf, Camel milk, Consumer, Determinants of consumption.