

## CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA CONSOMMATION DE LA VIANDE CAMELINE ET MISE EN EVIDENCE D'UNE TYPOLOGIE DES CONSOMMATEURS DANS LA REGION DU SOUF (SAHARA SEPTENTRIONAL ALGERIEN)

BRAHIMI Zakaria\* et SENOUSSE Abdelhakim  
*Laboratoire de Bio Ressources Sahariennes : Préservation et Valorisation,*  
*Université Kasdi Merbah Ouargla, Algérie*  
E-mail: [brahimi.zakariaphd@yahoo.com](mailto:brahimi.zakariaphd@yahoo.com)

(Received 26 January 2019 - Accepted 15 October 2019)

**Résumé.-** La présente étude a pour objectif d'étudier la consommation et d'établir une typologie des consommateurs à l'égard de la viande cameline dans le Sahara septentrional algérien représenté par la région du Souf. Une enquête de terrain est menée auprès de 102 consommateurs choisis au hasard répartis sur 13 communes de la région d'étude. Les données collectées ont permis d'identifier 3 groupes de consommateurs bien distincts et qui se caractérisent chacun d'entre eux par la fréquence de consommation de la viande cameline, motivations d'achat de cette dernière, et la localisation (consommateurs réguliers 28.4%, consommateurs occasionnels citadins 61.8% et consommateurs occasionnels ruraux 9.8%) et ce après avoir entrepris une classification ascendante hiérarchique., il ressort la prédominance de consommation de la viande bovine par rapport à la viande cameline. Au demeurant, cette dernière qui a perdu de sa réputation se limite essentiellement dans la préparation des plats en certaines occasions. Des études approfondies ayant trait à la filière viande cameline s'avère impératives pour identifier les goulots d'étranglement invalidant la promotion de la consommation de la viande cameline.

**Mots clés:** Algérie, camelin, consommation, Sahara septentrional, viande.

## CONTRIBUTION TO THE STUDY OF CAMEL MEAT CONSUMPTION AND HIGHLIGHTING A TYPOLOGY OF CAMEL MEAT CONSUMER IN SOUF REGION - ALGERIAN NORTHERN SAHARA –

**Abstract.-** The present study aimed to study camel meat consumption and establish a typology of camel meat consumer in Souf region northern Algerian Sahara. A field survey involved 102 consumers randomly selected spread over 13 municipalities of the study area. The collected data allowed to identify 3 groups of consumers well distinguished between them by camel meat consumption frequency, purchase reason of camel meat and location (regular consumer 28.4%, urban occasional consumer 61.8% and rural occasional consumer 9.8%) after a cluster analysis. it comes out the predominance of beef consumption compared to camel meat among consumers, camel meat consumption being less successful in its environment. It is only used to prepare traditional meals cooked in occasions. In-depth studies on the camel meat sector are imperative to identify bottlenecks that are disabling the promotion of camel meat consumption.

**Keywords:** Algeria, camel, consumer, meat, Northern Sahara.

### Introduction

En Algérie, l'élevage du dromadaire joue un rôle primordial dans l'optique de la sécurité alimentaire des communautés sahariennes et steppiques [1]. Cette espèce autochtone compte près de 381.882 têtes soit 1% de l'effectif national [2].

Le dromadaire est par excellence l'unique espèce à s'adapter à la rudesse écologique locale et demeure le seul animal convertisseur d'une végétation maigre en produits vitaux [3] alors que la viande représente la spéculation principale parmi les productions camelines [4].

Avec une production estimée à 6.000 tonnes / an en 2017 [5], la viande cameline représente seulement 1,24% de la viande rouge totale consommée dans le pays. Cette proportion a diminué depuis l'indépendance, puisqu'elle avait été estimée à 3% en 1962 [5]. Cependant, en Algérie la viande cameline constitue l'une des principales ressources alimentaires pour les familles au sud du pays [6].

Dans ce contexte et pour mieux cerner l'importance de la viande cameline dans le Souf, la présente étude a pour but d'établir une typologie des consommateurs de la viande cameline et la place de cette dernière dans les habitudes alimentaires locales.

## 1.- Matériel et méthodes

### 1.1.- Région d'étude

La région d'investigation est représentée par le Souf qui se situe dans le Sud- Est de l'Algérie à 600Km de la capitale Alger. Elle est positionnée dans les confins septentrionaux de l'Erg Oriental (33° à 34° N et 6° à 8° E) et limitée à l'Est par l'immense chott tunisien El-Djérid, au Nord par les chotts Merouane, Melghir et Rharsa, à l'Ouest par la trainée des chotts de l'Oued Rhigh et au Sud par Ouargla (Oued Maya) [7].

Cette région se trouve à une altitude moyenne de 80 m, accusant une diminution notable du Sud au Nord pour être à 25 m au-dessous du niveau de la mer dans le chott Melghir qui occupe le fond de l'immense bassin du bas Sahara [8] (fig. 1).

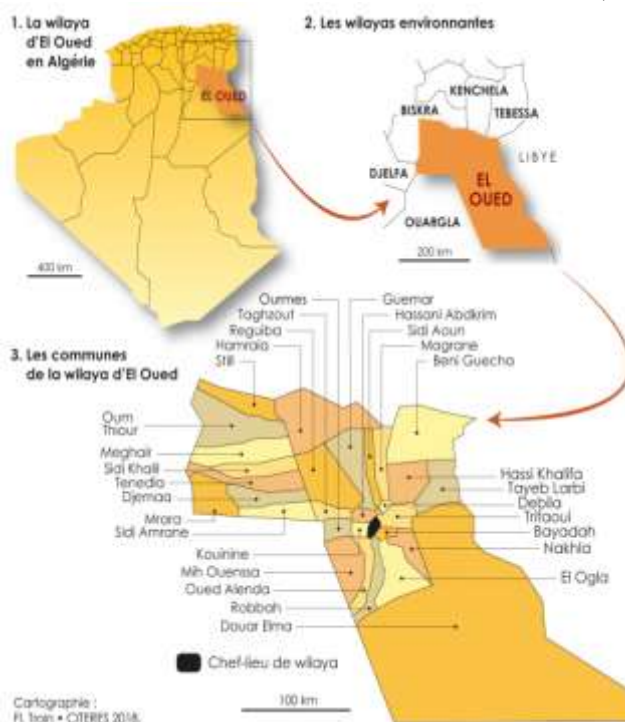


Figure 1.- Localisation géographique de la région d'étude [09]

## 1.2.- Échantillonnage et enquêtes

Les investigations de terrain ont pour objectif d'établir une typologie des consommateurs de la viande cameline au niveau de la région du Souf et de situer la place de cette dernière dans les habitudes culinaires de la population locale. Pour ce faire, des enquêtes de terrain à travers un guide d'entretien semi directif fut élaboré, testé puis réajusté avant de toucher dans un premier temps un échantillon représenté par dix (10) acteurs du dernier maillon de la filière viande cameline; en l'occurrence des consommateurs choisis au hasard.

Quant à l'enquête proprement dite elle a porté sur 102 consommateurs, répartis sur les 13 communes de la région (tab. I).

**Tableau I.- Répartition des consommateurs enquêtés**

Commune	Nombre de consommateurs
Taleb Larbi	11
Douar Elma	10
Ben Guecha	8
Hassi khalifa	8
Debila	14
Reguiba	6
Guemar	5
Mih ouansah	6
El Magrane	3
El Rabah	8
El oued	18
El Bayadha	5
<b>Total</b>	<b>102</b>

## 1.3.- Analyse statistique

L'analyse statistique est basée sur la mise en évidence de variables qualitatives. Une analyse des correspondances multiples (ACM) suivie d'une classification ascendante hiérarchique (CAH) est utilisée pour classer les différents groupes de consommateurs, des tests de Chi-deux sont appliqués au tableau de contingence (modalité appartenance à chaque groupe) permettant de distinguer les groupes de consommateurs entre eux [10]. Ces analyses sont réalisées à l'aide de logiciel Excel-stat version 2016. Sur 15 variables que contient le guide d'enquête, 07 ont servi à l'analyse en correspondances multiple.

Au total le tableau utilisé dans l'analyse statistique des données contient 102 lignes (consommateurs) et 7 colonnes (variables) avec un nombre total de modalités égal à 19. (tab. II).

**Tableau II.- Liste des variables et modalités ainsi que les pourcentages par modalité**

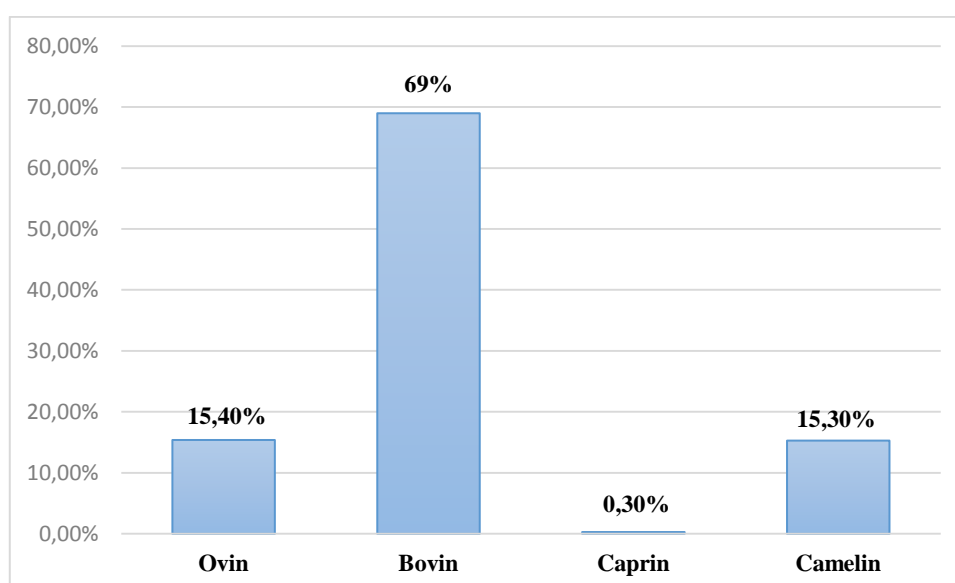
Nom de la variable	Code	Valeur	% par modalité
Nature de la commune	R-1	Rurale	34.3
	R-2	Citadine	65.7
Origine consommateur	Orig-1	Autochtone	94.1
	Orig-2	Autochtone et Allochtone	5.90

<b>Type de viande rouge la plus consommée</b>	TVRPC-1	Ovine	22.5
	TVRPC-2	Bovine	65.7
	TVRPC-3	Cameline	9.8
	TVRPC-4	Caprine	2
<b>Motivation d'achat de la viande cameline</b>	MA-1	Préparation des plats traditionnels	90.2
	MA-2	Vertus thérapeutiques	9.80
<b>Mode de consommation de la viande cameline</b>	MC-1	Soupe	87.3
	MC-2	Grillé	4
	MC-3	Les deux	8.8
<b>Fréquence de consommation de la viande cameline</b>	FC-1	1 fois /semaine	4.90
	FC-2	1 fois/15 jours	4.90
	FC-3	Occasionnellement	90.2
<b>Lieu d'achat de la viande cameline</b>	LA-1	Boucherie	94.1
	LA-2	Marché hebdomadaire	1
	LA-3	Les deux	4.9

## 2.- Résultats et discussion

### 2.1.- Contribution des espèces (ovine, bovine, cameline et caprine) dans la production de viandes rouges dans la région du Souf

La contribution des différentes espèces (ovine, bovine, caprine et cameline) en termes de production des viandes rouges au niveau de la région du Souf est illustrée dans la figure 2.



**Figure 2.-** Contribution des espèces ovine, bovine, caprine et cameline dans la production des viandes rouges au niveau de la région d'étude -2016 et 2017- [11]

La lecture de la figure 2 montre que l'essentiel de la production de viandes rouges est d'origine bovine. En effet elle occupe plus des deux tiers des viandes rouges distribuées et commercialisées au niveau de la région d'étude. La contribution des espèces ovine et cameline, quasiment à parts égales, avec 30.7% du total des viandes rouges produites, alors que la contribution de l'espèce caprine est négligeable occupant le dernier rang avec un taux de 0.30%.

## 2.2.- Analyse en correspondances multiples (ACM)

L'analyse en correspondances multiples a permis d'identifier 10 axes dont les 6 premiers expliquent 75 % de l'inertie totale (tab. III). Par ailleurs, les deux premiers axes expliquent 73.08 % de la variance totale.

**Tableau III.-** Valeurs propres des axes factoriels de l'ACM des consommateurs

Numéro d'axe	Valeur propre	Inertie (%)	% cumulé
1*	0.44	64.74	64.74
2*	0.24	8.34	73.08
3	0.18	1.52	74.59
4	0.16	0.35	74.95
5	0.15	0.04	74.99
6	0.14	0.01	75

Le plan factoriel présente la distribution des modalités en fonction des deux axes (fig. 3). Les modalités contribuant significativement au premier facteur sont portées en couleur noir et celles contribuant au second facteur sont en bleu.

Le premier axe qui totalise 65.8 % de l'information total oppose :

À droite les consommateurs réguliers de la viande cameline (Consommation régulière de la viande cameline, utilisation de la viande cameline dans les cuissons humides pour des vertus thérapeutiques) (fig. 3).

Sur la gauche du plan factoriel, les consommateurs occasionnels de la viande cameline (consommation occasionnelle, achat de la viande cameline pour la préparation des plats traditionnels).

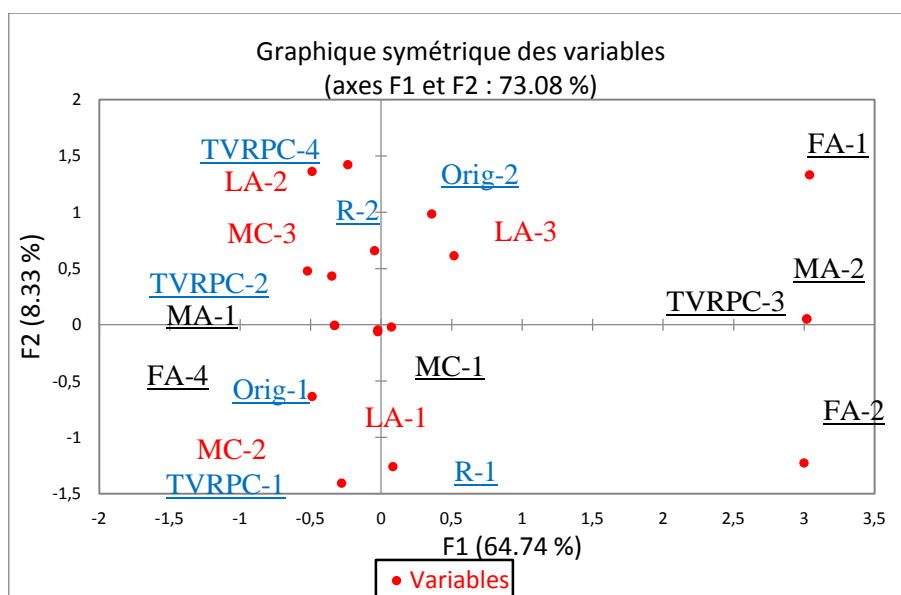
Le deuxième axe sépare les consommateurs occasionnels de la viande cameline principalement en fonction de type de viande rouge la plus consommée (bovine, ovine, caprine) et la localisation de la commune (rurale, citadine).

En haut du plan factoriel sont rencontrés les consommateurs occasionnels citadins : (ils se localisent dans les communes citadines, consommation de la viande bovine et caprine).

Quant aux consommateurs occasionnels ruraux: ils préfèrent la viande ovine beaucoup plus qu'aux autres types de viande rouge. Ils se localisent principalement dans les communes rurales en bas du plan factoriel.

## 2.3 Classification ascendante hiérarchique (CAH)

La classification ascendante hiérarchique a permis d'identifier 3 groupes de consommateurs de la viande cameline qui explique 54.3 % de la variance totale (fig. 4 et 5). Le test de Chi-deux appliqué au tableau de contingence montre que la distribution des modalités des variables est significative pour toutes les variables sauf pour le mode de consommation, le lieu d'achat de la viande cameline et l'origine des consommateurs qui ne caractérisent pas les groupes identifiés (tab. IV).



**Figure 3.-** Projection des modalités sur le plan factoriel (1,2) de l'ACM.  
 (En noir, les variables associées au premier facteur,  
 En bleu, les variables contribuant au second facteur)

**Groupe 1:** présenté par 28.4% des enquêtés ; ce sont des consommateurs occasionnels de la viande cameline d'origine autochtone. Ils se localisent uniquement dans les régions rurales. La viande ovine est la viande rouge la plus consommée. La viande cameline est destinée pour la préparation de plats en des occasions de fête. La boucherie est la seule source d'approvisionnement en viande cameline, alors que les consommateurs ne sont autres que des consommateurs occasionnels ruraux.

**Groupe 2:** il constitue 61.8 % des enquêtés, ce sont des consommateurs occasionnels de la viande cameline, et sont principalement des autochtones résidants dans les communes citadines de la région. La viande bovine est la plus consommée, suivie par la viande caprine. La viande du dromadaire est sollicitée pour la préparation des plats traditionnels pendant certaines occasions et dont la source d'approvisionnement demeure les boucheries. Potentiellement, ils sont des consommateurs occasionnels urbains.

**Groupe 3:** présente 9.8 % du total des consommateurs enquêtés ; ce sont des consommateurs réguliers à l'égard de la viande cameline dont la majorité des autochtones. Ils préfèrent la viande du dromadaire qu'au reste des viandes rouges. En effet, la viande cameline est utilisée au moins une fois par quinzaine dans des cuissons humides et ce, pour ses vertus thérapeutiques (teneurs faibles en cholestérol). Ils achètent la viande cameline essentiellement depuis les boucheries.

Les 3 types de consommateurs de la viande cameline typés selon la fréquence et les motivations de consommation, (thérapeutique ou préparation des plats traditionnels) et leurs fréquences de consommation (réguliers ou occasionnels). Les deux facteurs semblent être en relation avec le type de viandes rouges consommées. Pour cela, deux principaux consommateurs de la viande cameline sont identifiés ; les consommateurs réguliers et les consommateurs occasionnels. Cette disparité est liée aux habitudes alimentaires de la population autochtone.

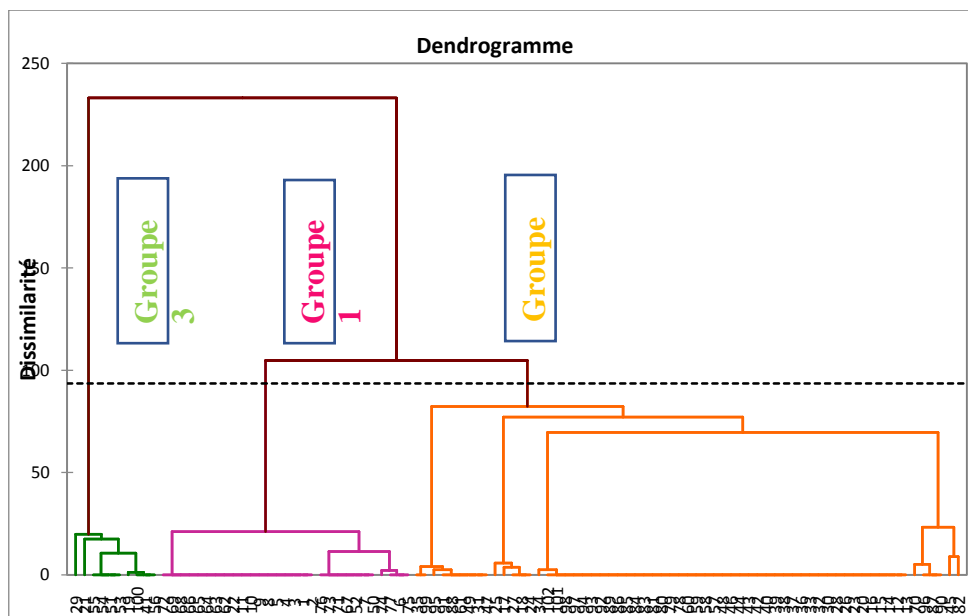


Figure 4.- Groupes de consommateurs issus de la classification hiérarchique.

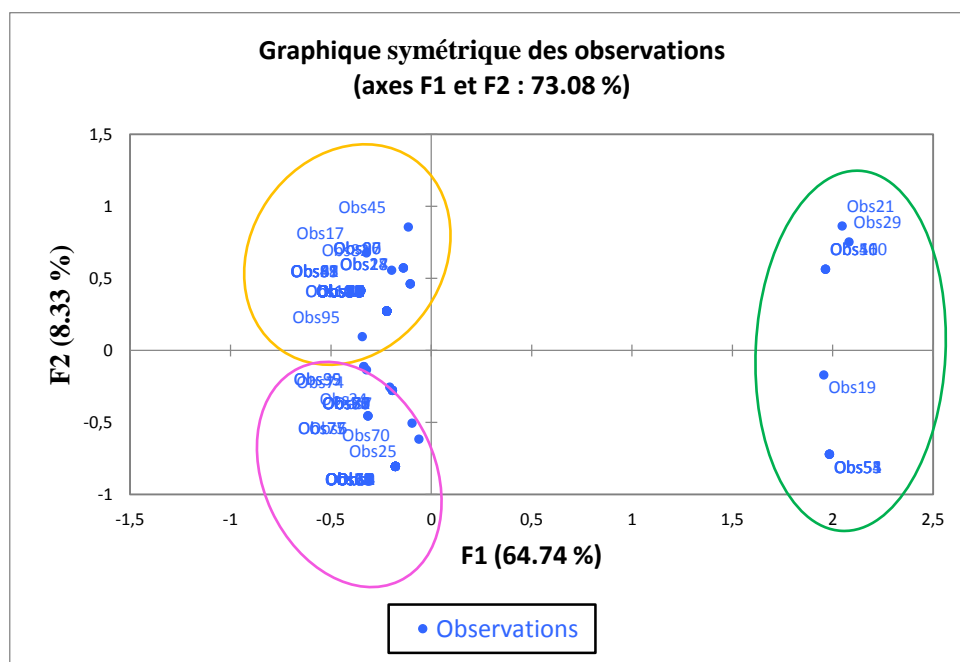


Figure 5.- Projection d'individus de 4 groupes sur le plan factoriel (1x2).

Tableau IV.- Caractéristiques des 3 groupes de consommateurs

Variable	Modalités	Groupe1%	Groupe 2 %	Groupe 3 %
R	1	100	3.20	40
	2	0	96.8	60
Orig	1	100	92.1	90
	2	0	7.90	10
TVRPC	1	62.1	7.90	0
	2	37.9	88.9	0
	3	0	0	100
	4	0	3.20	0

<b>MA</b>	1	100	100	0
	2	0	0	100
<b>MC</b>	1	86.2	85.7	100
	2	10.3	1.60	0
	3	3.5	12.7	0
<b>FC</b>	1	0	100	50
	2	0	0	50
	3	100	100	0
<b>LA</b>	1	100	92.1	90
	2	0	1.60	0
	3	0	6.30	10

Pour les consommateurs occasionnels, la viande cameline au regard de ses qualités organoleptiques (goût, rapport viande os et perte de volume à la cuisson) soit reléguée au dernier plan et se rabattent plutôt sur les autres types de viandes rouges. La viande cameline est sollicitée occasionnellement lors de la préparation de plats traditionnels. Ces résultats corroborent avec ceux apportés par BENDANIA et NOUHA (2016) [12], mais différent de ceux avancés en 2011 par KAMOUN, en Tunisie [13] qui a indiqué que la moitié des consommateurs recherchent la viande du dromadaire pour ses caractéristiques diététiques.

Les consommateurs occasionnels ruraux: le goût de la viande est la seule raison qui oriente ces consommateurs d'opter beaucoup plus pour la viande ovine que le reste des autres types de viandes rouges. Jugeant la viande cameline qu'elle soit très maigre, dépourvue de gras et surtout insipide.

Les consommateurs occasionnels citadins : la viande cameline contient beaucoup d'os et perd la moitié de son volume après cuisson, ce qui a été indiqué par MOHAMED (2016) [14], mais ce qui n'est pas le cas pour la viande bovine qui a un rapport viande os élevé et elle ne se réduit pas beaucoup à la cuisson. C'est ainsi que le prix de la viande bovine, inférieur à la viande ovine de 300 DA, soit très proche de la viande cameline favorisée dans l'ensemble de la région, ce qui confirme les statistiques de la direction des services agricoles. Cette dominance de consommation de la viande bovine est signalée par l'étude de OULAD BELKHIR et *al.* (2013) dans la même région d'étude [15]. La viande bovine se vend à 900 DA /KG et la viande cameline à 800 DA/KG.

Les consommateurs réguliers consomment la viande cameline uniquement pour ses vertus thérapeutiques (faible teneur en cholestérol). Ce groupe de consommateurs possède au minimum un membre de la famille qui souffre de maladies cardiovasculaires ; raison pour laquelle on opte de manière régulière vers la viande cameline.

Quel que soit le type de consommateurs, la consommation de la viande cameline reste essentiellement à l'échelle autochtone, chose confirmée par KAMOUN (2011) [13]. Par ailleurs, le recours à la viande cameline réside dans les préparations en cuissons humides, ce qui va de pair avec ce qu'ont déjà respectivement en 2016 SADOUD (2016), BENDANIA et NOUHA (1900) et en 2019 SADOUD *et al.* (2019) [6,10,16].

La dominance de la catégorie des consommateurs préparant la viande cameline en cuisson humide chez les trois groupes identifiés est liée principalement à la perte de poids de la viande; les grillades exigent des quantités conséquentes de viande à cause de la perte d'eau comparée aux cuissons humides.



En somme, la boucherie, principale source d'approvisionnement en viande cameline pour les différents types de consommateurs identifiés assure un produit sain présenté dans des conditions hygiéniques favorables. Ce qui n'est pas le cas pour la viande vendue sur table dans les marchés hebdomadaires où la viande est exposée au soleil, à la poussière et aux mouches (fig.6).



**Figure 6.-** Vente de la viande cameline sur le marché hebdomadaire au niveau de la région du Souf (15/03/2018)

## Conclusion

Cette étude a permis d'identifier et de caractériser les types de consommateurs de la viande cameline et la place de cette dernière dans les habitudes culinaires des familles dans la région du Souf.

La typologie des consommateurs montre trois types de consommateurs qui se caractérisent par la fréquence de consommation de la viande cameline (régulière, occasionnelle), motivation d'achat (préparation de plats traditionnels, vertus thérapeutiques), et type de viande rouge la plus consommée, cameline ou autres (bovine, ovine, caprine).

L'étude éclaire que la consommation de la viande cameline reste relative et se limite essentiellement dans la préparation de plats traditionnels lors de certaines occasions.

Par ailleurs, dans la perspective d'accorder une place à la viande cameline qui devrait lui être dévolue dans son environnement saharien, les investigations doivent désormais visées à exploiter le potentiel camelin en tant que source de protéines animales

et principalement animal de boucherie à travers des recherches multidisciplinaires traitant des systèmes de production efficaces, outre des technologies de produits carnés et l'amélioration du marketing et de la chaîne de commercialisation.

### Ressources bibliographiques

- [1].- Meguellati-Kanoun A., Saadaoui M., Kalli S., Kanoun M., Huguenin J., Benidir M., Benmebarek A., 2018.- Localisation et distribution spatiotemporelle des effectifs de dromadaires en Algérie. *Livestock Research for Rural Development*, vol. 30 (3). <http://www.lrrd.org/lrrd30/3/skso30041.html>
- [2].- FAOstat., 2019.- Données Elevages en Algérie 2017. <http://www.fao.org/faostat/fr/#data/QA>.
- [3].- Senoussi A., 2011.- Le camelin: Facteur de la biodiversité et à usages multiples. Actes du séminaire international sur la biodiversité faunistique en zones arides et semi-arides, Université Kasdi Merbah, Ouargla, Algérie, 8 p.
- [4].- Benyoucef M T., Bouzegag B., 2006.- Résultats d'étude de la qualité de la viande de deux races camelines (Targui et Sahraoui) à Ouargla et Tamanrasset (Algérie). *Annales de l'Institut national agronomique INA*, vol. 27 (1): 37-53.
- [5].- FAO stat., 2019.- Données de l'alimentation et de l'agriculture (1962-2017). <http://www.fao.org>.
- [6].- Sadoud M., Nefnouf F., Hafaoui F., 2016.- Perception de la viande cameline par le consommateur de deux régions du sud algérien (Tamanrasset et Ghardaïa), 16<sup>èmes</sup> Journées Sciences du Muscle et Technologies des Viandes, Paris, 92p.
- [7].- Voisin R., 2004.- Le Souf. Monographie. El Walid, Algerie, 319p.
- [8].- Nadjah A., 1971. Le Souf des oasis. La maison du livre, Alger, 174p.
- [9].- Kadri S. R., Chaouche., S., 2018.- La remontée des eaux dans la région du Souf : une menace sur un écosystème oasien. <https://journals.openedition.org/emam/1554>.
- [10].- Pearson K., 1900.- On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated system of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from random sampling. *Philosophical Magazine*, 50 :157-175.
- [11].- DSA., 2018.- Données des productions des viandes rouges de la wilaya d'El Oued. Direction des Services Agricoles. Wilaya d'El Oued. Doc. Electronique.
- [12].- Bendania N., Nouha N., 2016.- Situation de la filière viande cameline dans la région de Ouargla. Mémoire de master en science agronomiques, Université Kasdi Merbah. Ouargla, Algérie, 81 p.
- [13].- Kamoum M., 2011.- Détermination des paramètres productifs des camélidés Engraissés en Tunisie. Synthèse de mémoires de fin d'étude : ENSAM. École Supérieure agriculture Mateur, Tunisie, 42 p.

- [14].- Mohamed A T., 2016.- Analyse de la filière viande rouge en Tunisie viande cameline, INAT - Economie Gestion Agricole et Agroalimentaire.  
<https://www.memoireonline.com/04/16/9480/Analyse-de-la-filiere-viande-rouge-en-tunisie-viande-cameline.html>.
- [15].- Oulad Belkhir A., Bouzianne A., Chehma A., Faye B., 2013.- La filière viande cameline dans le Sahara septentrional algérien. Revue des bio-ressources, vol 3 (2): 26-34.
- [16].- Sadoud M., Nefnouf F., Hafaoui F Z., 2019.- La viande cameline dans deux régions du Sud Algérien La place de l'élevage, de la transformation et de la consommation de la viande cameline dans les deux régions algériennes Tamanrasset et Ghardaïa. Viandes et produits carnés, 35: 3-2.