

PORTEE DE L'ELEVAGE CAMELIN EN ALGERIE ET PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT.

SENOUSSI A., BRAHIMI Z. et BEZIOU S.

Laboratoire de Bio Ressources Sahariennes: Préservation et Valorisation

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Université Kasdi Merbah Ouargla.

Résumé: En valorisant au mieux les espaces pastoraux en territoire saharien, le camelin est par excellence l'unique espèce à s'adapter à la rudesse écologique locale. Il est à la fois convertisseur d'une maigre végétation en produits vitaux et facteur d'équilibre écologique dans des conditions extrêmement contraignantes. C'est de là que la présente synthèse révèle le rôle qu'incarne cet animal dans un contexte hostile (système *h'mil*), alors qu'un système d'élevage inédit de type "péri-oasien" s'installe aux alentours des zones urbaines. Ainsi fut née entre chamelier et camelin une intime relation où les performances d'adaptation de l'animal et de ses productions (viande, lait et poil) font de cette espèce un élément vital autant pour l'Homme que pour le territoire saharien.

Mots clés: Algérie, Camelin, Produits, Développement.

SCOPE OF CAMEL LIVESTOCK IN ALGERIA AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Abstract : By making the best use of pastoral areas in the Saharan territory, The camel is by excellence the only species to adapt to the local ecological harshness. It is both a converter of a meager vegetation into vital products and a factor of ecological equilibrium under extremely restrictive conditions. It is from this, that the present synthesis reveals the role that this animal incarnates in a hostile context (*h'mil* system). Whereas an original peri-oasis type of breeding system is established in the vicinity of urban areas. Thus was born between the cameleer and the Camel an intimate relationship where the adaptation performances of the animal and its productions (meat, milk and hair) make this species a vital element as much for Man as for the Saharan territory.

Keywords : Algeria, Camel, Products, Development.

Introduction

Le camelin, cet animal sans lequel les grandes civilisations nomades n'auraient jamais pu exister, occupe une place prépondérante dans la vie économique et sociale des communautés sahariennes. C'est l'une des plus grandes richesses du territoire saharien, et pourtant la moins reconnue comme telle. Considérée comme étant un réservoir de ressources, cette espèce autochtone compte près de 19 millions de têtes dans le monde et se trouve confiné dans la ceinture désertique et semi-aride d'Afrique et d'Asie. L'effectif camelin Algérien est fort de près de 354465 têtes [1] (**figure 1**), confiné 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. Compte tenu de son rôle stratégique au Sahara, le camelin revêt un intérêt particulier, du fait qu'il évolue dans des milieux où l'existence d'autres alternatives d'élevage serait aléatoire et onéreux. Les troupeaux sont caractérisés par une prédominance de sujets femelles et un nombre important de chamelons par rapport à celui des mâles adultes, montrant tout l'intérêt accordé par les éleveurs pour sauvegarder et promouvoir l'élevage camelin.

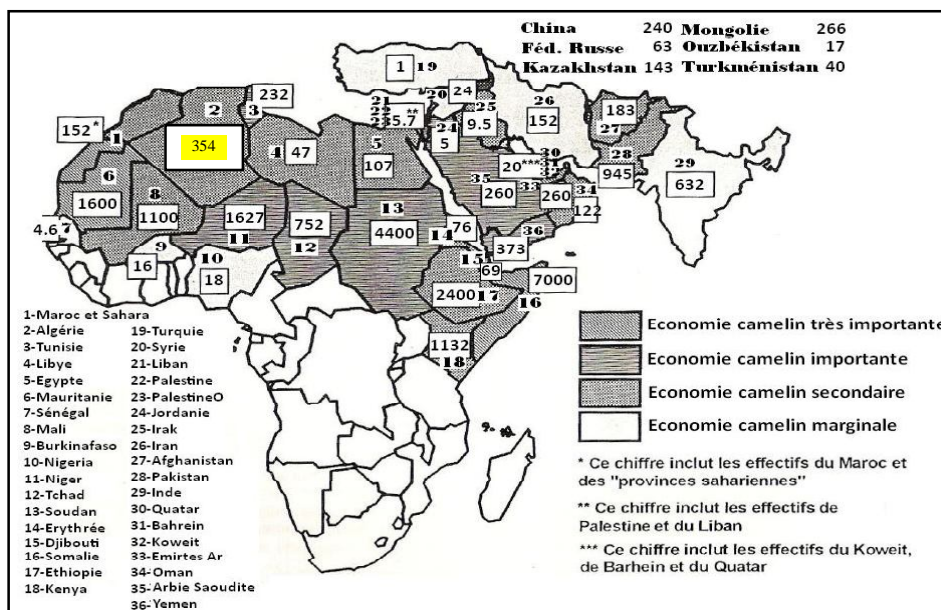


Figure 1: Répartition et effectifs camélins Afrique et Asie (Milliers de têtes). [2]

En valorisant au mieux les espaces pastoraux en milieu saharien, le camelin est par excellence l'unique espèce à s'adapter à la rudesse écologique locale et demeure un pourvoyeur potentiel de divers produits vitaux. Il est par ailleurs considéré comme un élément d'équilibre écologique dans des conditions extrêmement contraignantes. C'est ainsi qu'entre chamelier et camelin est née une intime relation au regard des performances d'adaptation de l'animal et de ses productions qui font de cette espèce un élément vital autant pour l'Homme que pour l'espace dans lequel il évolue. L'intérêt de plus en plus grandissant des Wilayates Sahariennes pour l'élevage camelin n'est pas fortuit, car celui-ci occupe une place prépondérante dans la vie économique et sociale des populations autochtones.

1. Un système de divagation propre au camelin

C'est un mode libre « non gardé » que le dromadaire incarne notamment lorsque l'année est présumée défavorable sur le plan pluviométrique. Ce système a fini par être très répandu et se caractérise par des mouvements à grande échelle des animaux, sans contrôle du chamelier. Il s'inscrit en fait dans un ensemble de déplacements effectués en direction des points d'eau et à la recherche des pâturages que font pousser les rares pluies.

Par ailleurs, la présence du camelin sur les parcours révèle des qualités qui lui sont indéniables ; animal de la conquête écologique et de l'occupation des territoires arides. Il reste, par excellence et grâce à ses capacités d'adaptation aux conditions hostiles, l'unique espèce à valoriser et à protéger au mieux son milieu,

outre qu'il soit convertisseur d'une maigre végétation en produits vitaux [3]. Le camelin se comporte en solitaire sur les parcours, ce qui évite la surcharge qui peut engendrer une dégradation de la végétation et du milieu.

En effet, au regard de la dispersion des ressources fourragères dans un espace assez vaste, le camelin au pâturage ne

cesse de marcher lorsqu'il broute. Un pareil comportement permet de le situer à travers un « pâturage ambulatoire », même si le fourrage est abondant, il ne perd pas l'habitude de se déplacer sans arrêt et pouvant parcourir quotidiennement de 50 à 70 km, il n'abandonne pas cette habitude de déambuler **(Photo 1)**.



Photo 1: Troupeau camelin en divagation

Nombreux spécialistes signalent que sa présence dans un environnement très rude est un atout dans la préservation et l'utilisation durable des espaces arides et semi-arides [4]. Comme il a été révélé que sa présence dans les zones sahariennes est d'un intérêt capital, vu sa grande capacité de transformation des ressources alimentaires médiocres (notamment les plantes halophyles et épineuses) en produits souvent comestibles qui sont inexploitable pour d'autres espèces animales domestiques [5]. C'est précisément dans ce sens que **Schwartz et Dioli** rapportaient qu'on ignore encore plus souvent que la productivité laitière par exemple, chez certaines chameilles bien nourries, est supérieure à celle des bovins laitiers élevés dans les mêmes conditions [6]. Autrement dit, ses aptitudes d'adaptation et ses performances de production font du camelin le vaisseau du désert et source de divers produits et services.

2. Un système d'élevage périurbain

Une nouvelle tendance inédite dans les systèmes d'élevage camelin qui incarne des évolutions dans la compréhension des systèmes de production, oasien et camelin. Poussées à la fois par les mutations socio-économiques (sédentarisation des nomades et commercialisation des produits camelins), les chameliers ont adopté de nouvelles formes d'exploitation pâturages sahariens périurbains. C'est ainsi que fut signalée plutôt une forme d'exploitation des espaces de parcours péri-oasiens [7]. En effet, on assiste désormais à l'émergence de systèmes d'élevage camelins "type péri-urbain", à l'image de l'engraissement des camelins dans des parcours périurbains, en vue de leur abattage. Ce système d'élevage semble se développer davantage ces dernières années, suite à l'augmentation des prix des viandes rouges. Ce mode d'exploitation a été signalé particulièrement chez les éleveurs

du Chott d'El Hodna, dans la wilaya de M'sila, alors que dans la localité d'Ouled Djellal (wilaya de Biskra) une ferme d'élevage intensif est entrain de prendre de l'ampleur. L'élevage intensif permet un gain moyen quotidien de l'ordre de 800 à 850 g/j, alors que le gain moyen quotidien en élevage extensif est de l'ordre de 250 g/j pendant la première année (soit environ le tiers).

Par ailleurs, il fut de coutumes que le lait de chamelle soit partagé entre le chamelon et les membres du ménage du chamelier ou offert gracieusement. Si sa vente était considérée comme une offense aux règles d'hospitalité bédouine, aujourd'hui il connaît un véritable regain d'intérêt par l'intermédiaire des fermes camelines à vocation lait implantées dans la région de Ghardaïa. **(Photo 2)**.



Photo 2: Ferme cameline spécialisée en périurbain (El-Atteuf « Ghardaïa »).

Le système d'élevage camelin laitier "type périurbain" semble se développer de manière substantielle où le lait s'achemine rapidement vers les agglomérations avoisinantes engendrant une plus-value notable aux chameliers. La ferme cameline *Bekkrate*, située aux abords de Ouargla en est l'illustration frappante.

3. Regain d'intérêt à l'égard du camelin

Face aux changements climatiques et aux évolutions sociales en Algérie, on assiste depuis les années 1990, à une augmentation des effectifs camelins dans

les zones arides et semi-arides après plusieurs décennies de déclin. En 1890 une estimation à 260 000 têtes camelines mais qui a connu une forte régression au cours des années suivantes pour chuter à 140 000 têtes à la fin des années 1950 [8]. Une évolution en dents de scie avait marqué près d'un demi-siècle (1962-1990) avant de connaître une nette évolution à l'aube des années 2000 pour atteindre en 2014 plus de 354 000 têtes et cela sous l'effet du programme d'action incarné par le plan National de Développement de l'Agriculture.

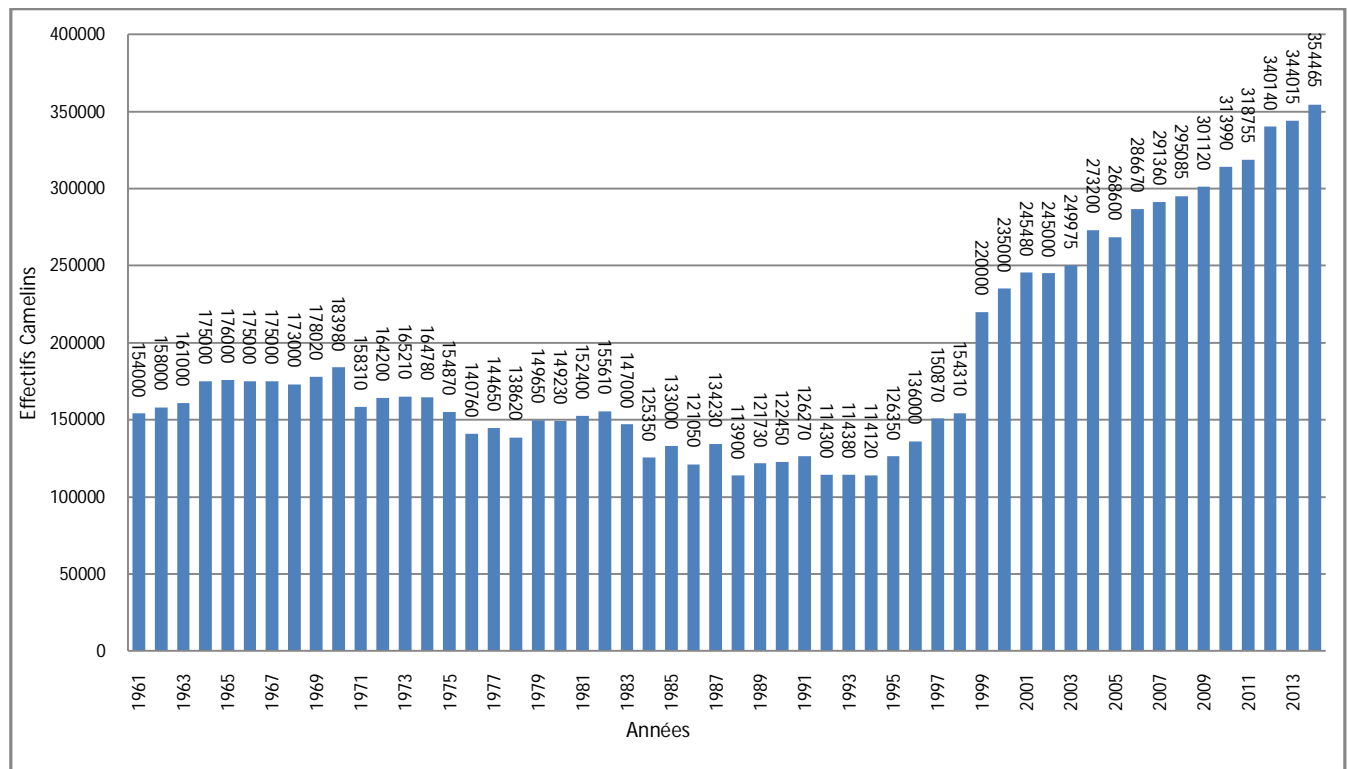


Figure 2: Evolution des effectifs camélins en Algérie [2]

Le regain d'intérêt pour une espèce longtemps considérée comme marginale s'accompagne d'une évolution de ses fonctions. Auparavant, confiné à des activités de portage et d'énergie animale pour la culture oasienne, le dromadaire joue un rôle de plus en plus marqué en production laitière, production de viande et comme élément essentiel des écosystèmes sahariens auquel il contribue comme élément de la lutte contre la désertification par le maintien d'une activité économique rurale, et comme un paramètre important de la gestion des ressources naturelles. Le dromadaire est l'espèce d'élevage la plus adaptée à la valorisation des grands espaces sahariens, puisque dans les

4. Le camelin de boucherie

La viande cameline, représente une source protéinique très importante là où le camelin vit en parfaite harmonie avec son environnement, chose qui a poussé **Leupold** à affirmer qu'il ne voit pas d'avenir pour le dromadaire en dehors de

conditions difficiles de son milieu désertique, il arrive à subsister, à se reproduire et même à produire. L'élevage camelin joue un rôle irremplaçable dans l'économie régionale, où il est utilisé pour ses différentes productions et services. Cet élevage permettant de valoriser au mieux les espaces marginaux, est élevé de façon extensive, avec une orientation essentiellement de production de viande, mais aussi de lait.

Le développement des activités d'élevage et la valorisation des produits de l'élevage camelin en Algérie pourrait contribuer fortement au renforcement de la sécurité alimentaire des régions sahariennes.

celui de bête de boucherie [9]. En effet, bien que la place de la viande cameline en matière de consommation soit très négligeable à l'échelle nationale, sa consommation dans les régions sahariennes est importante puisque les

camelins participent pour 33% de l'ensemble des abattages en viande rouge et la contribution de cette espèce est en progression constante [10]. Le poids de la carcasse est de 55 à 65 % du poids vif et elle contient approximativement 53 à 77 % de viande, 4 à 8 % de graisse et 16 à 38 % d'os. Une carcasse est susceptible d'apporter, outre 40 kg d'os, 160 kg de viande et 10 kg de graisse permettant de couvrir 5 jours de besoins énergétiques et

35 jours de besoins protéiniques d'un homme adulte [11]. La viande de dromadaire ne manque pourtant pas d'atouts en termes de diététique. Il s'agit en effet d'une viande pauvre en cholestérol [12], dont la composition et la saveur se rapprochent de celles du bœuf, et pour laquelle le degré d'acceptation par des panels de consommateurs est parfaitement comparable (**Photo 3**).



Photo 3: Viande cameline produite dans un milieu contraignant

5. La chamelle laitière

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. Ces dernières années, le lait de chamelle suscite un engouement de plus en plus important dans l'ensemble du territoire national, pour ses aspects singuliers établis. Sur le plan nutritionnel, ce lait renferme des teneurs importantes et équilibrées en nutriments de base (protéines, matière grasse et lactose) avec des proportions similaires à celles présentes dans le lait de vache [13]. En plus, il est relativement riche en vitamine B3 (niacine) et en vitamine C, ce qui rehausse davantage son intérêt dans ces zones où les fruits et légumes frais sont

relativement onéreux et parfois peu disponibles. Le lait de chamelle se singularise également, par la présence d'un puissant système protecteur, lié à des taux relativement élevés en Lysozyme, en Lactoperoxydase (système LP/ SCN/ H₂O₂), en Lactoferrine et en bactériocines produites par les bactéries lactiques. En d'autre termes, le lait de chamelle présente des qualités inouïes qui se résument principalement en :

- une bonne diversification des produits proposés, non seulement du lait pasteurisé ou du lait fermenté, mais aussi les yaourts et le fromage [14] et [15];
- des qualités diététiques et médicinales du lait de chamelle sont réputées. C'est un lait hypo-allergène (**Shabo et al., 2005**), riche en acides gras

insaturés [16] aux propriétés tonifiantes dues à sa richesse en vitamine C [17], antidiabétiques [18] et antiinfectieuses [19] ;

6. Le camelin de l'industrie de transformation

Le poil (*oubar*), production marginale et souvent sous-produit de l'élevage camelin, est pourtant bien plus intégré au marché régional à travers la gamme de produits de terroirs. Les familles nomades trouvent en l'*oubar* une matière première pour la fabrication de divers produits ; vestimentaire, tapisserie et confection de tentes, sacs et entraves. Le poil du dromadaire a une très bonne valeur marchande. C'est l'œuvre des hommes, alors que le rôle de la femme se limite au filage du poil [20] (**Photo 3**). Le poids de la toison varie en fonction de l'âge ; le chamelon donne une toison de meilleure qualité, alors que chez les femelles non gestantes elle est beaucoup plus importante que chez les femelles gravides.

- sa relative rareté, fait un produit coûteux disposant d'une plus-value diététique et médicinale, et en conséquence, bien valorisé au niveau prix par l'ensemble des acteurs de la filière.

En Algérie, le poids de la toison varie de 1 à 4 kg. La production diffère en quantité, en qualité et en couleur selon les différentes régions où évoluent les camelins. L'*oubar* issu des camelins de la steppe demeure le mieux apprécié et le plus recherché. Tout comme la laine ovine, il n'a pas de substance médullaire, il tient à la peau par un certain nombre de poils jarreux et n'acquiert pas une certaine longueur s'il est laissé sur l'animal, au contraire il tombe spontanément lorsque l'animal n'est pas tondu. La tonte ait lieu une fois par lorsque le temps n'est pas très froid et pas très chaud (fin printemps début d'été). Il y aurait dans la toison du camelin 75 à 85% de fibres, 4 à 5% de graisse et 15 à 25% de sable et poussière. Les fibres sont uniformes et ont un diamètre compris entre 9 et 40 microns.

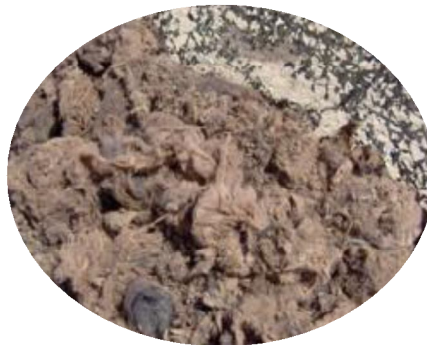


Photo 4: Pelage camelin ; source de produits prisés.

Quant à la peau cameline, coproduit qui peut être exploité et hautement valorisé au regard de sa solidité et sa texture. Elle peut être utilisée soit salée et séchée, soit tannée avec des écorces de chêne ou de grenade. Elle procure à la fois un cuir souple et solide servant pour la confection de récipients pour le puisage de l'eau, des

couvertures, des semelles ou pour revêtir les selles. Alors que certains chameliers utilisent la peau pour la confection de sangles, de lanières ou de sacs.

7. Développement de systèmes d'élevages et des produits camelins

Nombreux sont les spécialistes qui rapportent qu'en élevage camelin, se sont

développés des systèmes de production intensifs. C'est-à-dire des systèmes s'appuyant sur un ensemble de techniques et de moyens visant à optimiser les capacités de production de l'animal. Ce type d'élevage est classiquement extensif, mode parfaitement adapté à la biologie d'une espèce marquée par un cycle productif lent [21]. Il en demeure pas moins que le camelin peut être soumis à une intensification de sa productivité numérique à travers la mise en place de programmes d'amélioration de ses performances de reproduction incluant l'intégration de biotechnologies modernes de la reproduction comme l'insémination artificielle ou le transfert d'embryons ; le Centre National d'Insémination Artificielle et d'Amélioration Génétique peut prendre en charge une pareille opération.

L'organisation des filières des produits camelins, à travers les différents segments,

Conclusion

L'élevage camelin en Algérie 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. Il répond en effet aux multiples besoins de ces populations en leur fournissant en plus des poils, de la peau de la viande et du lait.

Le contexte saharien et les conditions relativement défavorables des populations vivant dans les régions arides donnent une dimension particulière au camelin qui, autrefois était utilisé pour le transport et les travaux des champs, il demeure un pourvoyeur de protéines nobles contenues

Références bibliographiques

[1] - F.A.O., 2017, Food and Agricultural Organization. FAO.Org,

seraient la pierre angulaire dans toute action de développement. Le label "produit camelin" devra attesté de caractéristiques qui lui sont spécifiques et d'un un niveau de qualité supérieure les distinguant des produits similaires. Le label "produit camelin" ne doit pas se concentrer de garantir la qualité des produits, ou leur origine, il doit aussi permettre la mise en place d'une enveloppe socio-économico-écologique locale. Ces produits sont à même fixés issus de processus de transformation permettant de créer un maximum de valeur ajoutée, de permettre la création d'emplois, et de désenclaver certaines zones. En somme, Les produits du territoire "Sahara" sont caractéristiques de leur lieu d'origine, authentiques, variés, en cela ils sont une réponse adaptée aux exigences de qualité des consommateurs.

dans ses principales productions, en l'occurrence le lait et la viande.

En fait, la dynamique agricole que connaît les régions sahariennes, notamment en termes d'élevages et d'intensification permettrait l'émergence d'une véritable économie pastorale marchande ; l'amélioration des technologies de transformation permettrait sans aucun doute de commercialiser des produits nouveaux comme le fromage ou la saucisse cameline, contribuant ainsi à faire rentrer cet animal dans le monde agro-alimentaire. Autrement dit, le camelin autorise le développement sur les marchés de produits de « terroir » à forte identité culturelle.

« faostat.fao.org ». Mise à jour décembre 2016.

- [2] - **F.A.O., 2008**, Food and Agricultural Organization (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture), « faostat.fao.org ».
- [3]- **Senoussi A., 2009**, Le Camelin ; Elément de la Biodiversité et... à Usages Multiples ! In Séminaire International sur la Biodiversité Faunistique en Zones Arides et Semi Arides, Université Kasdi Merbah – Ouargla (Algérie), du 22 au 24 novembre 2009.
- [4]- **Faye B. et Brey F., 2004**. Les relations entre chameaux et société : entre marginalisation et idéalisation. http://www.wmaker.net/dromas1/LES-RELATIONS-ENTRE-CHAMEAUX-ET-SOCIETE_a24.html
- [5] - **Longo H. F., Siboukeur O. et Chehema A., 2007**, Aspects nutritionnels des pâturages les plus appréciés par *Camelus dromedarius* en Algérie. In Cahiers d'Agriculture.vol.16. n°6. pp 477-483.
- [6] - **Schwartz A. and Dioli M., 1992**, The one-humped camel in eastern-Africa. Editions Verlag, Weikersheim (Allemagne), 282 p.
- [7] - **Faye B, Senoussi H, Jaouad M. 2017**, Le dromadaire et l'oasis : du caravansérail à l'élevage périurbain. Cah. Agric. 26: 14001
- [8] - **Adamou A. 2008**, l'élevage camelin en Algérie, quel type pour quel avenir ?. in revue Sécheresse V.19, N° 4.
- [9] - **Leupold J., 1968**, Le chameau, important animal domestique des pays subtropicaux. In les cahiers bleus vétérinaires. N° 15. pp. 1-6.
- [10] - **Adamou A., 2009**, L'élevage camelin en Algérie: Système à rotation lente et problème de reproduction, profils hormonaux chez la chamelle Chaambi. Thèse de Doctorat. Université Badji Mokhtar- Annaba (Algérie). 250 p.
- [11] - **Wilson R.T., 1984**, Quelques paramètres de la reproduction chez la chamelle de l'Air (République du Niger). Reproduction des ruminants en zone tropicale. Colloque INRA, N° 20. pp. 147-155.
- [12] - **Kadim I.T., Mahgoub O. and Purchas R.W., 2008**, A review of the growth and of the carcass and meat quality characteristics of the one-humped camel (*Camelus dromedaries*). Meat Sci., 80, 555-569
- [13] - **Siboukeur O., 2011**, Potentiel nutritif du lait collecté localement à partir de chamelle «Population Sahraoui» : un atout pour la sécurité alimentaire de la population locale, in *PROCEEDINGS* Atelier Sous-Régional Effet du changement climatique sur l'élevage et la gestion durable des parcours dans les zones arides et semi-arides du Maghreb ; *Ouargla-Algérie, du 21 au 24 Novembre 2011. p.p.66-74.*
- [14] - **Boudjenah-Haroun S., Laleye C. L., Moulti-Mati F., Si Ahmed S., Mahboub N., Siboukeur O.E. and Mati A., 2011**, Comparative study of milk clotting activity of crude gastric enzymes extracted from camels' abomasum at different ages and commercial enzymes (rennet and pepsin) on bovine and camel milk Emir. J. Food Agric. 2011. 23 (4): 301-310.
- [15] - **Eshraga A. E., Abu Elgasim A.Y., Efadil E. B. and Isam A. M., 2011**, Physicochemical, microbiological and sensory characteristics of yoghurt produced from camel milk during storage.

Electronique J. Environ. Agric. Food Chem, 10(6), 2305-2313.

[16] - Konuspayeva G., Lemarie E., Faye B., Loiseau G. and Montet D., 2008, Fatty acid and cholesterol composition of camel (*Camelus bactrianus*, *Camelus dromedarius* and hybrids) milk in Kazakhstan. Journal of Dairy Sciences and Technology, 88, 327-340.

[17] - Farah Z., Rettenmaier R. and Atkins D., 1994, Vitamin content of camel milk, Int. J. Vit. Nutr. Res. 62, 30-33.

[18] - Agrawal R.P., Swami S.C., Beniwal R., Kochar D.K., Sahani M.S., Tuteja F.C. and Ghouri S.K., 2003, Effect of camel milk on glycemic control,

risk factors and diabetes quality of life in type-1 diabetes: a randomised prospective controlled study. J. Camel Res. Pract.,10, 45-50.

[19]- El-Agamy, E.I., Ruppner R., Ismail A., Champagne C.P. and Assaf R., 1992, Antibacterial and antiviral activity of camel's milk protective proteins. J. Dairy Res., 59, 169-175.

[20]- Lesourd 1963, Le dromadaire au Sahara. In Revue du service biologique et vétérinaire de l'armée. pp. 50-55.

[21]- Faye B. Grech S, et Korchani T., 2002, Le dromadaire, entre féralisation et intensification. In Anthropozoologica, 39 (2), pp 7-13.