

Algerian dairy sector analysis: deficit aspects and perspectives

La problématique de la production et d'importation du lait en algérie : état des lieux, aspects déficitaires et perspectives

Bibliographic review

A. MERIBAI^{1,2*}, M. OUARKOUB¹, A. BENSOLTANE²

¹ Laboratory of Characterization and Valorization of Natural Products, Faculty of Nature and Life Sciences, University El bachir Elibrahimi, BordjBouArreridj, (34000)- Algeria.

²Laboratory of Food and Industrial Microbiology– Faculty of Biological Sciences University of Oran1 (31000) - Algeria.

*Corresponding author: hic.mer71@gmail.com

Abstract - Algeria is the first largest country in Africa and the tenth largest in the world. Because of feed traditions, is considered among the major consuming countries of milk and derivatives in Maghreb. The average milk consumption estimated from 110 to 115 liter/year /inhabitant. However, this request, of milk, can not be justified solely by the high rate population growth, urbanization and the improvement of the purchasing power of the population. Local raw milk production, covers about only 40% of demand, reaching the threshold of 03.6 billion liters in 2015, an increase of 84% compared to 2000, which coincides with the launch of the national agricultural development plan. This study aimed to contribute to the understanding of the constraints of the local dairy production sector and integration of the local raw milk in the industrial circuit, through an analysis of imports milk powder data, dairy products milk derivatives, collection rates, the distribution of the effective dairy herd during the past decade. The results of statistical data analysis, dealing the field of external trade, showed that the dairy industry is highly dependent on the milk world market, it is based primarily on the recombination of the imported milk powder, made his total disconnection of the local raw milk production. Despite the action plans, milk production is low, a marginal collection rate, not exceeding 15% essentially. Ensured by improved breeds of imports cattle, unequally distributed across the territory, concentrated in the coastal areas.

Keywords: Milk, Production, Livestock, Consumption, Import

Résumé - L'Algérie, du fait des traditions alimentaires, est considérée parmi les grands pays consommateurs du lait et dérivés. La consommation moyenne, en lait, est estimée de 110 à 115 Litre/An/Habitant. Cette demande, sans cesse grandissante, ne peut, se justifiée uniquement, par la forte démographie, l'urbanisation et l'amélioration du pouvoir d'achat de la population. A ce titre, l'Algérie importe 60% de sa consommation en lait et est classé deuxième pays importateur du lait après la chine. Les importations sont passées de 14.758,08 tonnes en 2014 à 17.076,42 tonnes en 2015, soit 15,71% d'augmentation. La production locale en lait cru, ne couvre qu'environ 40% de la demande, ayant atteint le seuil de 03,6 milliards de litre en 2015, soit un accroissement de 84% par rapport à l'année 2000 qui coïncide avec le lancement du plan national de développement agricole (P.N.D.A). L'objectif de l'étude est de contribuer à la compréhension des contraintes qui entravent la production laitière et l'intégration de cette denrée alimentaire dans le circuit industriel, à travers une analyse des données relatives aux importations du lait en poudre, des produits laitiers dérivés, des taux de collecte, la distribution du l'effectif cheptel laitier, durant ces dernières dix années. L'analyse des données statistiques, relevant du domaine de commerce extérieure, du ministère d'agriculture, a montré que la filière lait, est fortement dépendante du marché mondial, elle repose principalement, sur la recombinaison de la poudre importée, du fait d'une totale déconnexion de la production laitière locale. En dépit des plans d'action, des mesures incitatives, la production laitière, reste faible, d'un taux de collecte marginale, ne dépassant les 15%, assurée par un cheptel essentiellement bovin, de race importée, d'un élevage mené à l'extensif, reparti inégalement à travers l'ensemble du territoire national et se concentre au nord du pays.

Mots clés: Lait, Production, Elevage, Consommation, Importation



1. Introduction

L'Algérie, est le premier pays en Afrique, après la division du Soudan, classé dixième pays dans le monde, en matière de superficie, avec 2281 741 Km² (Nedjraoui et Bédrani 2008; Nouad 1997), 80% de cette superficie est un désert (Benslimane et al. 2008). Situées entre deux chaînes de montagnes : l'Atlas tellien et l'Atlas saharien, les 20 millions d'hectares des régions steppiques, réservées à l'élevage, s'étendent sur un parcours de plus de 1000 km, d'Est en Ouest (Khaldi 2014). L'élevage des petits ruminants notamment ovins, caprins et camelins se concentre dans ces aires steppiques (Nedjraoui 2003; Bekhouche 2011). Selon certains auteurs, la steppe Algérienne fait l'objet d'une surexploitation écologiquement non durable (Khaldi 2014). Ces espaces potentiellement fragiles, subtiles affres d'une désertification (Benslimane et al. 2008) aussi d'une sécheresse récurrentes (Nedjraoui et Bédrani 2008). L'Algérie est peut être divisée, en fonction des précipitations, en quatre grandes zones agro-écologiques : -Le littoral : avec des précipitations annuelles cernées entre 600 et 1000 mm -Les hauts plateaux : qui reçoivent des précipitations allant de 400 à 600 mm -La steppe : avec 100 à 400 mm de précipitations -Le Sahara : moins de 100mm (Nouad 1997 ; Nedjraoui 2003).

L'Algérie, à l'instar de nombreux pays en voie de développement, et pour couvrir les besoins locaux en matière du lait, fait recours aux importations massives du lait en poudre, la facture relative à ces importations, ne cesse de croître d'année en année (Benyoucef 2005).

La production locale du lait cru ne couvre qu'environ 40% de la demande (Bekhouche 2011). Cette production est essentiellement bovine (Soukehal 2013). L'élevage de ces espèces laitières, est essentiellement bovin; où la plus part des aires réservées à ces pratiques agricoles, sont concentrées aux Nord du pays (Belhadia et al. 2009; 2014); avec apparition, ces dernières années, de rares incursions dans d'autres régions sahariennes à l'instar de certains Oasis (Laameche 2011; Senoussi 2011). Cette production laitière reste insuffisante, du fait qu'elle n'est pas en mesure de couvrir la demande nationale estimée à plus de 03,5 milliards de litre par année (Anonyme 2016) d'où le recours à l'importation massive du lait en poudre.

L'Algérie est classé deuxième pays importateur du lait, au monde après la Chine (Amellal 1995; Bekhouche 2011). L'Algérie importe plus de 60% de sa consommation de lait en poudre, la croissance annuelle moyenne du marché algérien des laits et produits laitiers est estimée à plus de 20% (Bekhouche 2011). Entre 1970 et 2005 la consommation du lait et dérivées a augmenté de 03.6% en moyenne par année (Hachachna 1999; Cheriet 2006).

Si la ration de type consommation variée mondialement entre 80Kg/Hab/An et 220 Kg/ Hab/An, elle se rapproche de la borne supérieur pour l'algérien (Souki 2009).

En outre, la consommation individuelle du lait par année, est passée de 34L/Hab/Année en 1970 à 95L/ Hab/Année en 1995, elle est passée à 143L/Hab/Année en 2012 (Kali et al. 2011 ; Kacimi-El hassani 2013). Au niveau maghrébin, l'algérien est le plus grand consommateur du lait et produits laitiers. A titre de comparaison cette moyenne de consommation est respectivement de : 87 litres/habitant/an pour la tunisien et de 50 litres/habitant/an pour le marocain (Kali et al. 2011). L'industrie laitière algérienne, se distingue, par un marché en constante croissance, due à une forte demande, qui peut s'expliquer, aussi, par une croissance démographique estimée à 1.6% par année (Soukehal 2013). Aussi par une urbanisation croissante et l'amélioration du pouvoir d'achat du citoyen (Kacimi-El Hassani 2013). Ce dernier, recourt, de plus en plus, à la consommation du lait et produits laitiers (Souki 2009). En outre, le même constat est émis pour les produits laitiers dérivés à l'exemple des fromages, yaourts, crèmesetc (Soukehal 2013). Dans ce contexte précis s'inscrit l'objectif de cette étude- synthèse, qui est une contribution à la compréhension des contraintes, qui entravent la production du lait cru, l'évolution des importations du lait en poudre en Algérie durant ces derniers dix années, à travers l'analyse des travaux, données et statistiques notamment ceux du ministère de l'agriculture (MADR*), du ministère de commerce, du centre national d'informatique et statistiques (C.N.I.S) relevant de la direction générale des douanes algériennes

2. Structure de la filière lait algérienne

La filière lait est peut être définie, comme l'ensemble des segments qui vont, de la production du lait cru, à la ferme, jusqu'à sa consommation, en passant par les transformations industrielles et la distribution sur le marché. (Bekhouche 2011). Il est à signaler, que la couverture des besoins en lait et produits laitiers en Algérie sont assurées, essentiellement, par les trois ressources suivantes : 1. Le lait pasteurisé reconstitué (lait recombinaison et lait reconstitué) emballé en sachet polypropylène, base de la consommation des ménages urbains et suburbains. 2. Le lait cru produit localement, essentiellement autoconsommé, ou distribué par le secteur informel et/ou artisanal. Ce lait échappe à tout contrôle de qualité hygiénique par les pouvoirs publics (Belhadia et al. 2009). 3. Le lait industriellement transformé et conditionné sous emballage divers (Bouteille, Tétraback, lait UHT...), Conçu pour de longues durées de conservation (Kabir 2014).

En Algérie, cette filière, est peut être définie, à travers les quatre maillons suivants : La production, la collecte, la transformation et la consommation.

A cela s'ajoute, l'importation de la poudre du lait et ces dérivés. L'industrie laitière est le maillon le plus important de la filière laitière, constituée le centre de commande à partir duquel surgissent des boucles de rétroactions, permettant à la filière lait l'adaptation et l'évolution (Souki 2009). Faute de relations bien établies entre les différents acteurs de la filière lait et faute d'un dispositif d'information et de guidage à long terme, la filière connaît des déséquilibres et des perturbations. La filière lait reste déstructurée avec un taux de collecte très marginal, qui ne dépasse pas le 10% (Kacimi-El hassani 2013) elle fonctionne exclusivement avec de la poudre du lait importée.

3. Production du lait cru en Algérie tableaux I et II

La production nationale, estimée à 01,6 milliard de litres par an, ne couvre qu'environ 40% des besoins (Yakhlefet al. 2010). Le reste est importé, sous forme de poudre du lait et de matière grasse laitière anhydre (MGLA), auxquels il faut rajouter d'autres ingrédients de fabrication (levains, enzymes coagulantes, lactosérum, arômes...etc).

La production du lait cru, a été évaluée en 2000 à 01.38 milliards de litre, contre une demande de 03.3 milliard de litre. Évaluée en 2003 à 01.6 milliards de litre (Anonyme 2004). En 2012 la production laitière a été évaluée à 03.14 milliards de litres. (Anonyme 2016). En 2015 la production nationale du lait cru est estimée 03.6 milliards de litres, dont 02,7 milliards de litres est essentiellement bovine (Anonyme 2016). Cette production globale est fournie à 73% par un cheptel bovin et seulement 1/3 de cette production est valorisée sur le circuit industriel (Anonyme 2016).

La quasi-totalité de la production ovine, caprine et cameline est autoconsommée (Bekhouche 2011).

Tableau 1 : Estimation de la production locale par les quatre espèces laitières (Soukehal 2013)

Paramètres/Espèces	Vache	chèvre	Brebis	Chamelle
Effectifs (têtes)	951.10 ³	2500.10 ³	135.10 ⁵	185.10 ³
Nbre d'éleveurs	215.10 ³	200.10 ³	350000	10.10 ³
Nbre moyen de femelle/éleveur	04	12	38	18
Production/lait(Tonne)	186.10 ³ (72%)	250.10 ³ (10%)	400.10 ³ (16%)	50.10 ³ (02%)
Nbre d'habitants/type de femelle	40	15	03	200

Nbre* Nombre

Le déficit de la production laitière, fait en sorte que, les structures des unités de transformation étatiques et privées fonctionnent en majeure partie, grâce, au traitement du lait recombinaison à partir de poudre de lait et de M.G.L.A*(matière grasse anhydride) à importées.

La production du lait, a enregistré un accroissement notable mais insuffisant pour couvrir une forte demande en perpétuel progression. De même, le programme de réhabilitation de la production laitière, n'a pas pu faire progresser, de manière significative, la collecte et le taux d'intégration du lait cru qui ne dépasse pas les 15% (Kacimi- El hassani 2013).

L'Algérie est le premier pays consommateur du lait au Maghreb (Ghozlane et al.2003; 2010), avec un marché annuel estimé en 2007 à 01.7 milliard de DA*(Dinar Algérien).

Ce dernier, ayant un taux de croissance évaluée à 08% (Souki 2009). D'après Kali et al. (2011), et depuis les années 2000, malgré les efforts consentis par les pouvoirs publics, à travers les différents plans de développement agricole; en 2000 PNDA* (Plan National de Développement Agricole), élargit en 2002 aux régions rurales par le PNDAR*(Plan National du Développement Agricole et Rural), afin d'encourager l'élevage, de booster la production laitière locale, sur tout de développer la collecte du lait cru. Le constat selon l'auteur, est que, les importations de la matière première (poudre du lait en l'occurrence), nécessaire au fonctionnement de l'industrie laitière restent toujours prédominante et la consommation laitière dépendante du marché laitier mondial, pour plus de 70% de son volume (Tableau II).

Tableau 2: Evolution de la production laitière 2000-2007 source Ministère d'agriculture et de développement rurale (MADR)

Années	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Product.x10 ⁶ L	900	850	1302	1230	1280	1344	904	917
Collecte x10 ⁶ L	99.9	93.5	130.2	123	140.8	161.3	90.4	119.3

En outre, l'intervention de l'état a porté essentiellement sur un élargissement de marché, par des mesures de soutiens des prix à la consommation toute en négligeant l'intensification de la production laitière locale, en amont, ce qui est derrière la forte dépendance de la filière lait en Algérie au marché mondial de la poudre du lait (Kacimi- El hassani 2013).

Malgré ces efforts susmentionnés, consentis par les pouvoirs publics, des mesures incitatives, initiés par la ministère d'Agriculture (Djermoun et Chehat2010; 2012; Chedded 2015) la production laitière reste insuffisante, un élevage quasi extensif (Soukehal 2013), repartir inégalement à travers le territoire et se concentre au nord du pays (Soukehal 2013).

4. Evolution des importations de l'Algérie en poudre du lait tableaux III et IV :

Le lait représente 22% des importations alimentaires totales de l'Algerie (Bekhouche 2011). Cette dépendance, s'aggrave de plus en plus, dans un contexte où les prix de la poudre du lait ne cesse d'augmenter à ce titre, et entre 1999 et 2000, ces prix ont connu une forte augmentation de 52%, cette situation était relative à la baisse de l'offre mondiale de 09% par rapport aux années précédentes (Souki 2009). En février 2007, les prix de la poudre du lait, ont connu une nouvelle augmentation et la tonne de la poudre laitière, avait atteint 3000 USD. Cette tension sur les prix a été expliqué, sur tout, par l'augmentation de la demande asiatique (notamment chinoise) sur cette denrée alimentaire et la baisse des subventions à l'exportation sous la pression de l'organisation mondiale de commerce (OMC), et sur tout, la baisse de la production mondiale, en raison des mauvaises conditions climatiques (Souki 2009).

Tableau 3 : Evolution des importations alimentaires (ImpA) et importations laitières (ImpL) pour la période 2000- 2012- Valeur en milliards USD. (*Source: Etabli sur la base des données de Statistiques du Commerce Extérieur de L'Algérie (2000- 2012).

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Imp A	2,41	2,39	2,74	2,67	3,59	3,58	3,80	4,95	7,81	5,86	6,05	9,85	8,89
Imp L	0,37	0,26	0,43	0,45	0,74	0,67	0,70	1,1	1,28	0,82	0,99	1,54	1,26

En outre, les quantités importées, du lait en poudre, crèmes de lait et matières grasses laitières, utilisées comme intrants dans la filière laitière, n'ont pas connu une tendance baissière, puisqu'elles sont passées à 17.076,42 tonnes à la fin de 2015, contre 14.758,08 tonnes à la fin de l'année 2014, soit une augmentation de 15,71% (Anonyme 2016).

La consommation individuelle du lait par année et par habitant, est passée de 34L/hab/année en 1970 à 95L/ hab/année en 1995, En 2002 elle est estimée à 105L/hab/année et à 116L/hab/année en 2003, à 115L/ Hab/Année en 2005 (Souki 2009). En 2010, elle est estimé, à 117L/ Année/ Hab (Kali et al. 2011). Cette dernière a été estimée à 143L/hab/année en 2012 (Kacimi-El hassani 2013).

Tableau 4 : de synthèse, d'après les données du CNIS* évolution des importations (Imp) des produits laitières- poids en tonnes (Tn) valeur des importations en USD (Dollars) pour la période: 2008- 2013.

Année	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Imp/(Tn)	372188	296739	345438	326387	300150	262896
Imp/USD	1295064771	862552501	993961722	1525744216	1268660792	1075953832

En outre, du fait de la chute des prix, relative à cette denrée alimentaire, sur le marché mondial, la facture des importations a été estimée, en janvier 2015 à 62,791 millions USD et de 43,787 millions USD en janvier 2016, soit une chute de 30,27%. (Anonyme 2016).

5. La collecte du lait cru

Le niveau de collecte nationale, du lait cru, n'a été évaluée qu'à 116 millions de litre soit 07% des capacités de production nationale pour la période 2000- 2004 (Statistiques du M.A.D.R). Ce faible taux de collecte, a rendu nécessaire, l'importation de l'équivalent de 742 millions USD en 2005 (Anonymes 2005; Bekhouche 2011).

Des centres de collecte réalisés dans le but de promouvoir la collecte de lait cru, sont représentés par un nombre, relativement important, au niveau de la zone classée première (Zone 1) ; il s'agit de la zone littorale et sublittoral avec 57 centres de collecte ; 27 centres de collecte sont implantés dans la zone agropastorale et pastorale (Zone 2) et 16 centres de collecte sont implantés sur le territoire saharien (Zone 3) (Kali et al. 2011)

Le capital zootechnique laitier par habitant reste trop faible, environ une vache pour 40 habitants (Soukehal 2013) et sur tout une collecte du lait cru très marginale, ou plus de 60% de la production du lait est autoconsommée en zone rurale, elle concerne la totalité de la production caprines, ovine et camelines et 2/3 de celle des vaches (Soukehal 2013). L'effectif du cheptel total bovin est d'environ 02 millions de têtes, dont l'effectif des vaches laitières est estimé à plus d'un million de têtes (Anonyme 2016).

6. Conclusion

De l'analyse des données statistiques, relevant du domaine de commerce extérieure d'Algérie, du Ministère d'Agriculture et de Développement Rural (MADR), du Centre National d'Informatique et de Statistique (C.N.I.S), il ressort que la filière lait en Algérie est fortement dépendante du marché mondial, du fait d'une totale déconnexion de l'industrie laitière nationale (qui repose principalement, sur les transformations (recombinaison) de la poudre importée) de la sphère de production locale, cette dernière, reste faible, malgré les différentes politiques et plans de soutien et d'encouragement. Les principales mesures des différents plans, ayant ciblée l'amélioration de la production laitière, ont surtout focalisées aspects quantitatifs de la production et se sont très peu intéressées à la qualité du produit et à son évolution.

7. Références bibliographiques

- Amellal, R. (1995).** La filière du lait en Algérie : entre l'objectif de la sécurité alimentaire et la réalité de la dépendance. *CIHEAM. Options Méditerranéennes Série B*, n14 Pp : 229- 238.
- Anonyme (2004).** Statistiques du Ministère d'Agriculture et de Développement Rural (MADR). DATA non publié.
- Anonyme (2004).** Statistiques du Ministère d'Agriculture et de Développement Rural (MADR). Direction de production animale DATA non publié.
- Anonyme (2016).** Bureau National d'Etudes pour le Développement Rural (BNEDER) Ministère d'Agriculture et de Développement Rural (MADR). DATA non publié.
- Bekhouché- Guendouz N (2011).** Evaluation de la Durabilité des Exploitations Bovines Laitières des Bassins de la Mitidja et d'Annaba. Thèse de Doctorat Ecole Nationale Supérieure Agronomique d'Alger (ENSA). Alger. Pp : 49, 58.
- Belhadia M, Saadoud M, Yakhlef H, Bourbouze A (2009).** La production laitière bovine en Algérie : Capacité de production et typologie des exploitations des plaines du Moyen Cheliff. *Revue Nature et Technologie* 01 Juin 2009. Pp: 54- 62.
- Belhadia M, Yakhlef H, Bourbouze A, Djermoun A (2014).** Production et mise sur le marché du lait en Algérie, entre formel et informel. Stratégies des éleveurs du périmètre irrigué du Haut- Cheliff. *NEW MEDIT N.* 1/2014, 41- 49.
- Benslimane M, Hamimed A, El Zerey W, Khaldi A et Mederbal K (2008).** Analyse et suivi du phénomène de la désertification en Algérie du nord [VertigO] la revue électronique en sciences de l'environnement, vol 8, n3, 2008. URI:<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01241684/document> HAL Id: tel-01241684 <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01241684>.
- Benyoucef M.T (2005).** Diagnostic systemic de la filière lait en Algérie, organisation et traitement de l'information pour l'analyse des profils de livraison en laiteries et des paramètres de production des élevages: Thèse de Doctorat option: sciences animales, Institut National d'Agronomie (I.N.A) El Harrach Algérie. Pp : 3,7, 373.
- Chedded M. A. (2015).** Analyse de l'impact des investissements agricoles réalisés dans le cadre du Plan National de Développement Agricole (PNDA) sur l'évolution des techniques de productions laitières, céréalières et oléicoles en Algérie : étude de cas dans la wilaya de Tizi Ouzou. Thèse de Doctorat - Université d'Avignon. France. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01241684/document>.
- Cheriet F (2006).** Analyse des alliances stratégiques entre FMN et PME: cas de l'accord Danone Djurdjura en Algérie. Thèse de Master of Science n° 79, 2006 IAMM, CIHEAM, 2006.
- Djermoun A et Chehat F (2012).** Le développement de la filière lait en Algérie : de l'autosuffisance à la dépendance. *Livestock Research for Rural Development* 24 (1), 2012. <http://www.lrrd.org/lrrd24/1/abde24022.htm>.
- Djermoun AEK et Chehat F (2010).** Les circuits empruntés par le lait local dans le Chéiff en Algérie: importance du circuit informel. *Livestock Research for Rural Development* 22 (11) 2010. <http://www.lrrd.org/lrrd22/11/djer22199.htm>.

- Ghozlane F., Yakhlef, H., Yaici S (2003).** Performances de reproduction et de production laitière des bovins laitiers en Algérie. *Annales de l'Institut National Agronomique – El-Harrach- Vol. 24, N°1 et 2, 2003, 55-68.*
- Ghozlane F., Belkheir, B., Yakhlef, H (2010).** Impact du Fonds National de Régulation et de Développement Agricole sur la durabilité du bovin laitier dans la wilaya de Tizi Ouzou (Algérie). *New Medit. 3. 22-27.*
- Hachachna Z (1999).** Evolution du concept de politique alimentaire et ses effets sur la consommation : exemple de l'Algérie. Thèse de master of science, IAMM, CIHEAM, 1999.
- Kabir Ahmed (2014).** Contraintes de la production laitière en Algérie et évaluation de la qualité du lait dans l'industrie laitière (Constats et perspectives). Thèse de Doctorat Option Microbiologie Alimentaire. Université d'Oran 1- Algérie Pp: 52. 60
- Kacimi-El Hassani S (2013).** La Dépendance Alimentaire en Algérie : Importation de Lait en Poudre versus Production Locale, Quelle Evolution ? *Mediterranean Journal of Social Sciences MCSE Publishing, Rome-Italy. Vol 4 No 11 October 2013. 152- 158.*
- Kali S, Benidir M, Ait Kaci K, Belkheir Band Benyoucef M.T (2011).** Situation de la filière lait en Algérie : Approche analytique d'amont en aval *Livestock Research for Rural Development 23 (8) 2011* <http://www.lrrd.org/lrrd23/8/Kali23179.htm>
- Khalidi Abdelkader (2014).** La gestion non-durable de la steppe algérienne, *Vertigo la revue électronique en sciences de l'environnement [Online], Regards/ Terrain, URL: http://vertigo.revues.org/15152; DOI 10.4000/vertigo.15152.*
- Laameche F (2011).** La chamelle laitière : pour une nouvelle stratégie durable de la filière lait dans les régions sahariennes, cas de la région de Ghardaïa. *Iséminaire sur le lait et ses dérivés, entre réalité de production et réalité de transformation Guelma-Algérie, les 4 et 5 Oct. 2011. Pp: 13.*
- Nedjraoui D (2003).** Profil fourrager Algérie. Doc FAO. 30P. <http://www.fao.org/ag/agp/agpc/doc/counprof/PDF%20files/Algeria-French.pdf>
- Nedjraoui D and Bédrani S (2008).** La désertification dans les steppes algériennes : causes, impacts et actions de lutte, *Vertigo- la revue électronique en sciences de l'environnement [Online], Volume 8 Numéro 1. URL: http://vertigo.revues.org/5375. DOI: 10.4000/vertigo.5375.*
- Nouad M. A (1997).** Algeria Country paper ITEBO Birtouta. Algiers Algeria. <https://www.ilri.org/InfoServ/Webpub/fulldocs/wana/algeria.htm>. In: Thomson E.F., von Kaufmann R., Li Pun H., Treacher T. and van Houten H. (eds). 2000. Global Agenda for Livestock Research. Proceedings of a Consultation on Setting Livestock Research Priorities in West Asia and North Africa (WANA) Region, ICARDA, Aleppo, Syria, 12– 16 November 1997. ILRI (International Livestock Research Institute), Nairobi, Kenya, and ICARDA (International Center for Agricultural Research in the Dry Areas), Aleppo, Syria. 172 pp. ISBN 92–9146–062–1.
- Senoussi A (2011).** La filière lait dans les régions sahariennes, source de promotion de produits de terroir - cas de la région de Ghardaïa. *1^{er} séminaire sur le lait et ses dérivés: entre réalité de production et réalité de transformation Guelma, Algérie- les 4 et 5 Oct. 2011. Pp: 11.*
- Soukehal A (2013).** Dossier filière lait : Comment atteindre l'autosuffisance en 10 ans ! *Revue Perspectives N9- 3eme trimestre 2013. Pp : 23- 29. http://www.Pixalcommunication.com/perspectives/revue/n9.pdf.*
- Souki H (2009).** Les stratégies industrielles et la construction de la filière lait en Algérie : Portée et limites. *Revue Campus N: 15/2009. Pp : 3- 15.*
- Yakhlef H, Madani T, Ghozlane F and Bir B (2010).** Rôle du matériel, animal et de l'environnement dans l'orientation des systèmes d'élevages bovin en Algérie: *In: la filière lait en Algérie. Communication aux 8^{ème} Journées des Science Agri, les 18 et 19 avril. Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'alger. Algérie.*