

جامعة قاصدي مرباح-ورقلة- الجزائر

مخبر تثمين و الحفاظ على الموارد الحيوية الصحراوية



**UNIVERSITE KASDI MERBAH
OUARGLA-ALGÉRIE**

**Laboratoire des Bioressources Sahariennes
Préservation et Valorisation**



Projets et Partenaires



Camel (*Camelus dromedarius*) milk production system, performances and perspectives in Algeria / Système de collecte, performances et perspectives du lait de la chamelle en Algérie"

Equipe: CHEHMA Abdelmadjid, SENOUSI Abdelhakim, FAYE Bernard, LAAMECHE Foudil

INTERNATIONAL SYMPOSIUM

**“ THE RISE OF CAMEL MILK MARKETING IN THE MEDITERRANEAN BASIN ”
BUSINESS OPPORTUNITIES AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT PATHWAYS**

15-16 November 2021 , Montpellier, France



**MUSE Montpellier
Université d'Excellence**



INTRODUCTION

Face aux contraintes auxquelles les chameliers sont soumis, le dromadaire suscite un intérêt nouveau auprès de nombreux pays où il connaît une véritable réhabilitation, incluant l'Algérie (Adamou, 2008).

L'élevage camelin engagé ces dernières années sur la vente de lait camelin, ce qui a précipité la structuration de la filière autour des centres urbains, et l'émergence d'un élevage semi-intensif de type périurbain qui manifeste sa vitalité (Bedda et al, 2019).



INTRODUCTION

Enjeux et approches d'élevage camelin laitier

Les paramètres de
reproduction

Les paramètres de
production

Situation socio-
économique

Composition
thérapeutique

Composition standard
agro-alimentaire

Aptitudes de
transformation



Un diagnostic de « l'élevage camelin laitier intensif émergent » dans la région de Ghardaïa: analyse des performances des chamelles et systèmes de collecte et commercialisation.



Régions d'étude



● 8 exploitations d'élevage intensif-Région de Ghardaïa

▲ 7 exploitations analyse de la qualité du lait- Sahara septentrional algérien

Enquête sur la structure et la gestion du troupeau, la production de lait de chamelle et les paramètres de reproduction

● Région de Ghardaia

8 exploitations d'élevage intensif

73% des éleveurs enregistrés

86 chammelles

68% du total des chammelles identifiées

Un questionnaire a été élaboré pour recueillir des données quantitatives sur la structure du troupeau, la superficie des exploitations, les paramètres de reproduction, la production de lait, les régimes alimentaires et le coût.

Analyse de la qualité du lait camelin

▲ Sahara septentrional algérien

L'objectif était d'analyser des échantillons du lait représentatifs des différents systèmes d'élevage pratiqués. Le dispositif d'échantillonnage a visé à diminuer au maximum l'hétérogénéité due aux autres facteurs de variation.

N° d'exploitation	Nombre échantillon	Région	Stade de lactation	Rang de lactation	Système d'élevage
N°01	4	Daya Ben Dahoi - Ghardaïa	6,01±0,98	3,67±0,58	Intensif
N°02	8	Daya Ben Dahoi - Ghardaïa	5,17±0,83	3,71±0,49	Intensif
N°03	3	Metlili- Ghardaïa	15,33±2,52	4,67±3,21	Semi -Intensif
N°04	2	Laghouat- Laghouat	5,50±0,69	4,50±0,71	Extensif
N°05	3	Laghouat-Laghouat	3,33±1,53	4,00±3,00	Intensif
N°06	3	Oued Glib-Ouargla	2,00±1,00	3,67±1,53	Extensif
N°07	3	Oued M'ya-Ouargla	2,05±0,98	1,67±0,58	Extensif

Analyses statistiques et traitement des données

La corrélation entre les paramètres de production et reproduction avec la conduite d'élevage et alimentaire a été examinée par : test de Pearson, ACP-CAH distance de Ward, afin d'établir une typologie des performances des chèvres.

Effet types (profiles), la répartition des races (populations) étudiées et modes de complémentation (simple ou mixte) ont été aussi examinés par ANOVA et test Khi2.



RÉSULTATS ET DISCUSSION

Composition du troupeau camelin et caractéristiques des 08 exploitations étudiées

Exploitation	01	02	03	04	05	06	07	08
Chamelles laitières	25	07	04	04	04	04	20	18
Troupeau camelin total	48	15	10	09	09	08	42	43
Population	Sahraoui, Targui	Targui	Sahraoui, Targui	Sahraoui, Targui, Telli	Sahraoui, Targui	Sahraoui, Targui	Sahraoui, Targui	Telli, Sahraoui
Poids	452 ±37	389 ±33	418 ±29	442 ±74	394 ±61	480 ±62	460 ±48	421 ±17
Terres (Ha)	-	-	-	0,5	2	-	0,06	-
Espèces élevées	4	2	1	4	4	3	2	1

 Seules trois (03) fixent le lait comme un objectif principal de production

 Elevage hors-sol (surfaces réservées pour les cultures à haute valeur)

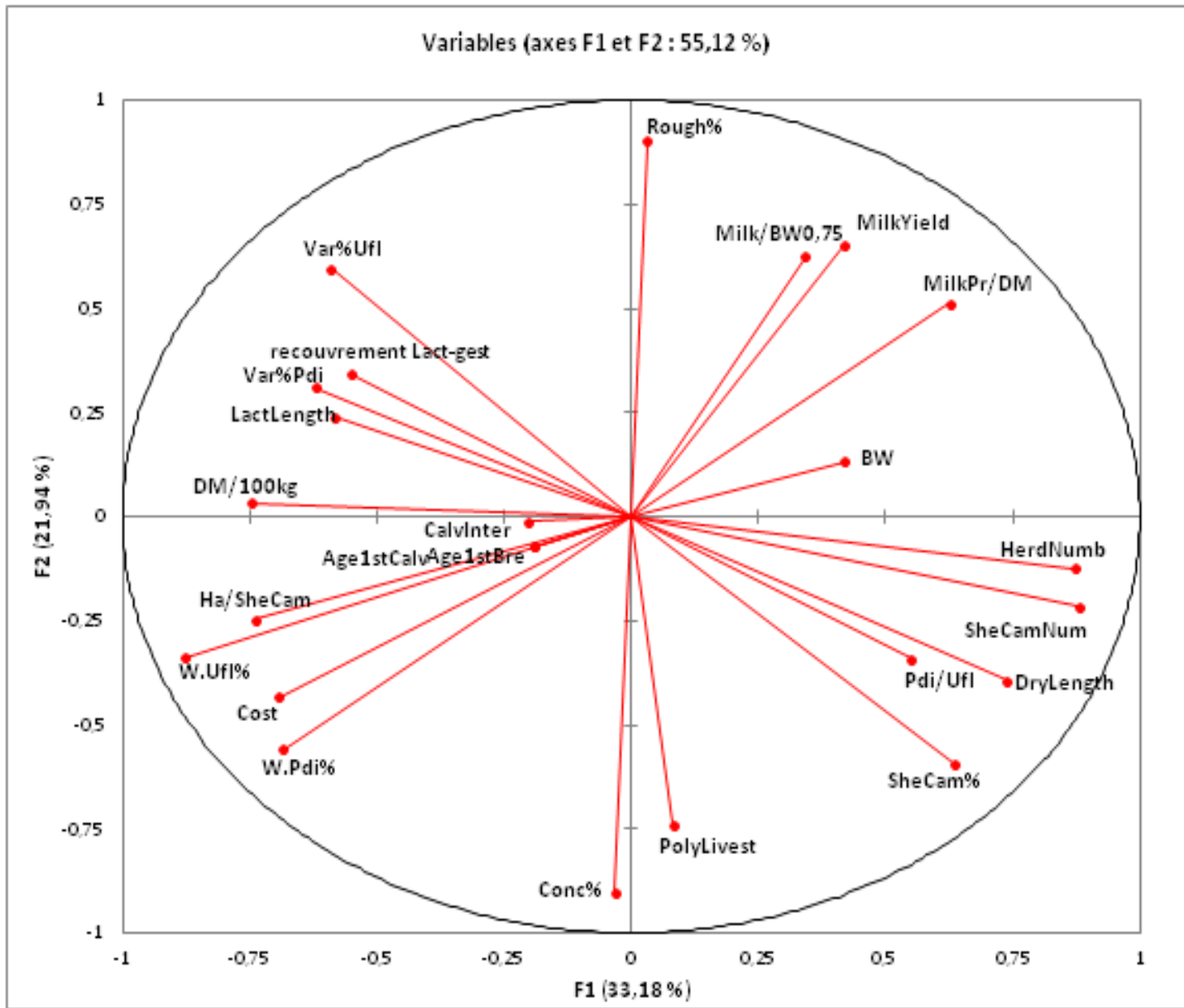
 L'élevage poly-espèces est dominant

RÉSULTATS ET DISCUSSION


Paramètres de reproduction et de production laitière des différentes exploitations

Exploitation	01	02	03	04	05	06	07	08
Age à la première saillie (ans)	3,01	2,71	3,05	2,13	4,0	2,17	2,62	4,38
	±0,65	±0,7	±0,41	±0,25	±0,33	±0,29	±0,35	±0,48
Age à la première mise bas (ans)	4,02	3,71	4,02	3,13	5,0	3,17	3,61	5,37
	±0,64	±0,68	±0,40	±0,26	±0,33	±0,29	±0,37	±0,45
Intervalle entre mises bas (mois)	21,32	18,71	24,0	16,62	24,15	23,83	20,35	22,13
	±2,15	±1,11	±0,82	±1,38	±1,2	±0,29	±0,61	±1,44
Durée de lactation (mois)	12,04	12,57	17,25	9,0	17,5	17,67	14,05	12,38
	±2,01	±0,98	±0,98	±1,41	±0,71	±0,58	±0,51	±0,48
Durée de tarissement (mois)	9,28	6,14	6,75	7,63	6,65	6,17	6,3	9,75
	±2,07	±1,07	±0,96	±0,48	±0,82	±0,29	±0,55	±1,71
Recouvrement Lact-Gest (mois)	2,72	5,86	5,25	4,38	5,35	5,83	5,7	2,25
	±2,07	±1,07	±0,96	±0,48	±0,82	±0,29	±0,55	±1,71
Production de lait journalière (l)	3,1	1,67	4,11	3,94	2,32	2,75	3,13	4,42
	±0,88	±0,29	±0,84	±0,92	±0,35	±0,57	±0,89	±1,42
Lait l/PV0,75	0,032	0,019	0,045	0,041	0,026	0,027	0,03	0,048
	±0,009	±0,001	±0,01	±0,008	±0,005	±0,003	±0,007	±0,015
Lait l/Kg.MS	0,319	0,149	0,401	0,324	0,168	0,233	0,261	0,398
	±0,090	±0,019	±0,082	±0,076	±0,035	±0,049	±0,064	±0,128

RÉSULTATS ET DISCUSSION



RÉSULTATS ET DISCUSSION




Ingestion
Gaspillage nutritive%
Variance besoins%

Durée de lactation
Recouvrement Lact-gest
Coût du lait



Durée de tarissement



Composition en chamelles%
Nombre des chamelles
Taille du troupeau

Taux des concentrés%
Poly-élevage

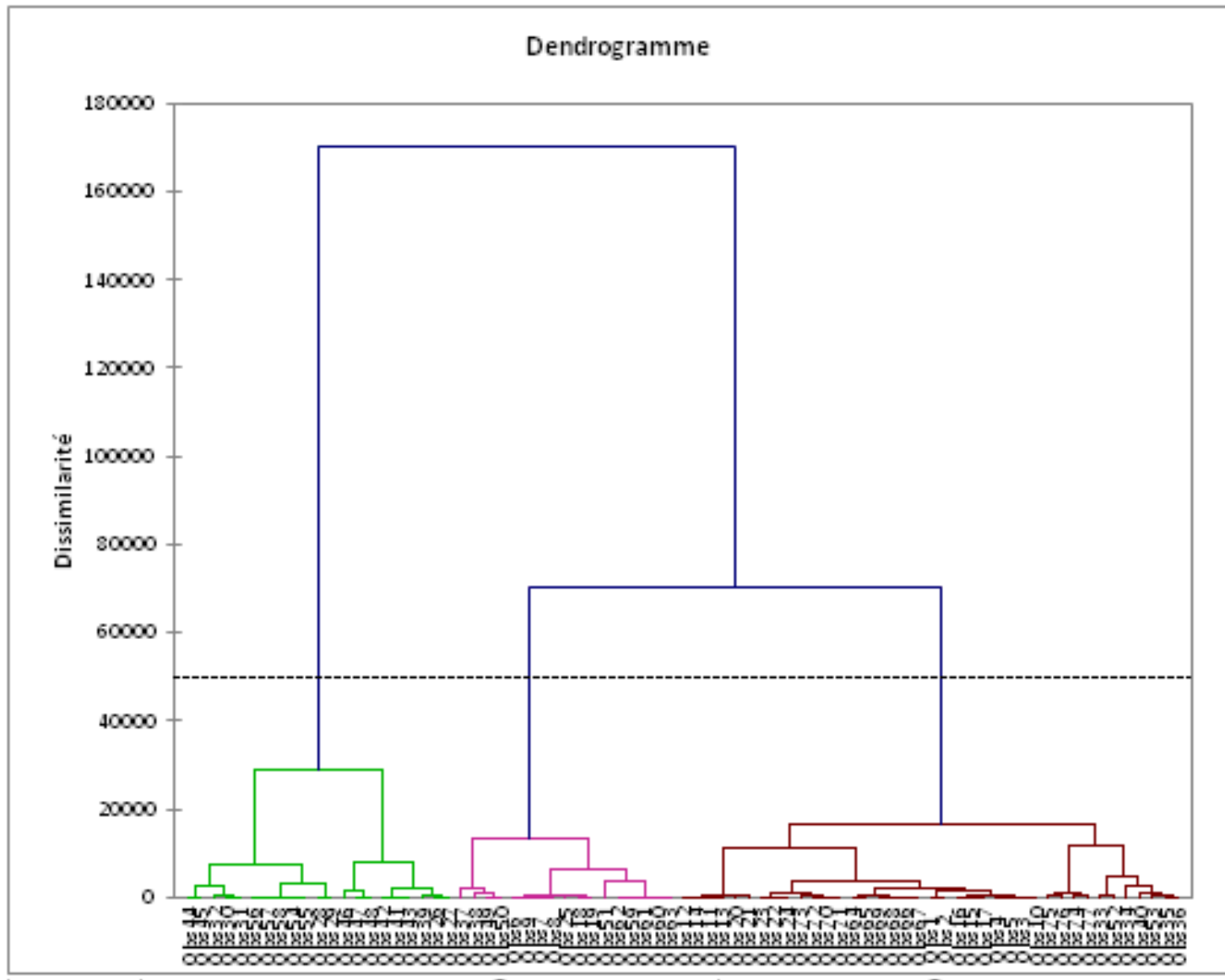


Production lait/jour
Production lait/PV0.75



Taux des grossiers%

RÉSULTATS ET DISCUSSION



RÉSULTATS ET DISCUSSION

	Type 1 50,6%	Type 2 22,1%	Type 3 27,3%
Production lait/jour	3,53±0,99	3,11±0,77	2,02±0,4
Production lait/PV0.75	0,04±0,01	0,03±0,01	0,02±0,01
Tarissement (mois)	8,1±2,2	7,6±1,9	6,5±0,9
Recouvrement Gest-lact (mois)	3,9±2,2	4,4±1,9	5,5±1,9
Coût (DZD/litre)	44,8±7,03	49,8±6,38	56,5±4,96

effectif élevé de chameilles 19,2±7,7	effectif élevé de chameilles 17,4±9,1	effectif faible des chameilles 8,8±6,6
Chamelles%: 48,3±4,4	Chamelles%: 48,9±3,2	Chamelles%: 45,9±1,4
Telli et Sahraoui	Sahraoui	Targui
Terres limitées 0,5Ha	Terres limitées 1,3Ha	Terres étendues 4,1Ha
Bon alottement Var.UFL/PDI% 9/12	Bon alottement Var.UFL/PDI% 9/13	Alottement moins maîtrisé Var.UFL/PDI% 11/13
Grossier/concentré 58/42	Grossier/concentré 55/45	Grossier/concentré 53/47
Concentrés composés	Conc.composés/simples	Concentrés simples
Nutrition rationnée Gasp/Défic.UFL/PDI % 8/28	Nutrition moins rationnée UFL/PDI % 18/43	Gaspillage accentué UFL/PDI % 64/86

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Extensif Laitier émergent

Foncier demeure titre de capital, pas de production lait

La structure et la conduite d'élevage

Chamelles%	Chamelons%
Plus 60%	9-30%
40-52,1%	37,5-46,7%

L'âge à la première saillie/mise bas

Alimentation
Services vétérinaires

Recouvrement Gestation-Lactation

Population
Durée de lactation
Inter-vêlage étendue
Nutrition
Persistance de production

2,5-5 mois
2,3-5,9 mois

Décision de sevrage/remise en lutte

L'intervalle entre deux chamelages

L'âge au premier chamelage
24 mois
20 mois

Population
Nutrition

Gaspillage/déficit protéo-énergétique prolongé

Production laitière

Population
Bon tarissement
Nutrition

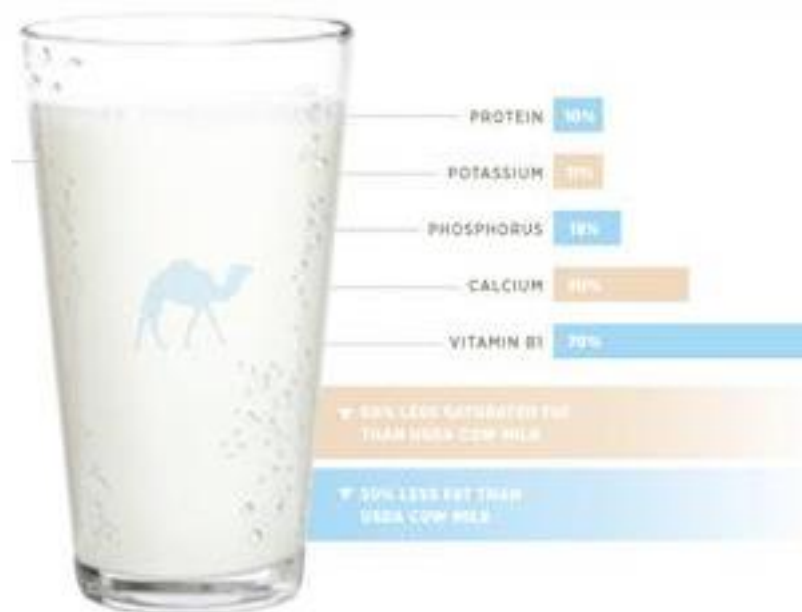
2,48-8,9 l/j
1,67-8,6 mois

Effet du système d'élevage sur la production laitière des chamelles

Système intensif (3,28 l/jours)
Système extensif (2,05 l/jours)
p=0,005

➡ Après correction de la productivité sur la base de la composition en MG ⬅
Productivité en Lait corrigé (3%MG) = productivité relevée $\times (0,197 \times \text{MG}\% + 0,408)$

Système intensif (2,86 l/jours)
Système extensif (2,02 l/jours)
p=0,084



RÉSULTATS ET DISCUSSION

Composition moyenne du lait de chamelle dans cette étude

Paramètres physico-chimiques	n	N°01	N°02	N°03	N°04	N°05	N°06	N°07	Moyenne
pH	26	6,34 ±0,04	6,65 ±0,06	6,43 ±0,04	6,1 ±0,04	6,38 ±0,01	6,82 ±0,03	6,62 ±0,02	6,53 ±0,20
Acidité D° g/l	26	16,8 ±3,2	19,6 ±1,8	27,3 ±4,5	23,0 ±1,4	20,7 ±0,8	14,7 ±1,6	17,8 ±0,6	19,8 ±4,0
Densité g/cm³	17	1,032 ±0,003	- -	1,032 ±0,004	1,032 ±0,001	1,029 ±0,000	1,031 ±0,002	1,027 ±0,003	1,030 ±0,003
MS %	26	17,39 ±4,21	20,66 ±6,95	12,5 ±1,84	11,5 ±0,28	10,37 ±0,51	13 ±1,00	12,41 ±0,65	15,62 ±5,89
Cendres %	26	7,32 ±1,29	7,33 ±0,93	9,65 ±2,94	9,17 ±0,79	9,31 ±0,83	6,67 1,15	7,98 ±0,06	9,31 ±5,18
MG %	17	3,07 ±0,15	- -	3,63 ±1,21	2,84 ±0,08	2,13 ±0,02	2,29 ±0,18	3,67 ±0,15	2,94 ±0,77
Protéines %	17	2,98 ±0,36	- -	3,42 ±0,39	3,41 ±0,01	3,02 ±0,02	3,26 ±0,24	3,17 ±0,03	3,18 ±0,27
Lactose %	14	- -	- -	4,86 ±0,56	4,86 ±0,01	4,42 ±0,17	4,67 ±0,35	4,51 ±0,05	4,65 ±0,33
Vitamine C mg/l	8	- -	- -	26,07 ±12,42	34,91 ±7,49	51,43 ±47,29	- -	- -	37,79 ±28,85

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Analyse de variance ANOVA du système d'élevage sur la composition du lait camelin

Paramètres physico-chimiques	n	Extensif	n	Semi-Intensif	n	Intensif
pH	8	6,56±0,30 _a	3	6,43±0,04 _a	15	6,53±0,15 _a
Acidité D°	8	17,94± _a		-	15	19,25± _a
Densité g/cm³	8	1,029±0,00 3 _a	3	1,032±0,004 a	15	1,030±0,002 a
MS %	8	12,41±0,90 _b	3	12,5±1,84 _{ab}	15	17,95±6,88 _a
Cendres %	8	7,79±1,25 _a		-	15	7,72±1,23 _a
MG %	8	2,95±0,65 _{ab}	3	3,63±1,21 _a	6	2,79±0,02 _b
Protéines %	8	3,27±0,16 _{ab}	3	3,41±0,39 _a	6	3,12±0,02 _b
Lactose %	8	4,66±0,24 _a	3	4,86±0,56 _a	3	4,42±0,17 _a
Vitamine C mg/l	2	34,90±7,5 _a	3	26,07±12,42 a	3	51,2±46,89 a

Circuit de production et de commercialisation



CONCLUSION

L'élevage camelin laitier demeure moins spécialisé et manque des décisions et pratiques plus pertinentes liés à l'intensification de la production, commercialisation et transformation.

Des pistes d'amélioration ou de perfectionnement:

- **Variabilité génétique**
- **Rationalisation de l'alimentation**
- **Paramètres de reproduction améliorés (Longévité!!)**
- **Transition de situation sanitaire (Mammites, Dystocies,...)**
- **Production laitière controversée, tant en qualité qu'en quantité**
- **Performances économiques, enchainement et renforcement de la filière**



Ce travail est inscrit respectivement dans les projets :

CAMED Dz (ERANETMED 2-72-367)

Roles of Camel Breeding in Modern Saharan Societies

- Contributing to their Adaptive Capacities Face to Global Changes -

CAMEL SHIELD (PRIMA)

Camel breeding systems: actors in the sustainable economic development of the northern Sahara territories through innovative strategies for natural resource management and marketing



ERANETMED



Université Kasdi Merbah- Ouargla-Algérie ©

Laboratoire Bio ressources sahariennes, Préservation et Valorisation

