

**1<sup>ère</sup> Journée Scientifique Nationale du GRAL**  
**Le lait de chèvre : Une perspective pour la filière lait en Algérie**  
**18 Mai 2024**

*République Algérienne Démocratique et Populaire*  
*Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique*

*École Nationale Supérieure Vétérinaire Rabie Bouchama d'Alger*

*Laboratoire de Recherche Gestion des Ressources Animales Locales « GRAL »*

*1<sup>ère</sup> Journée Scientifique Nationale*

*« Le lait de chèvre : Une perspective pour la filière lait en Algérie »*

**18 Mai 2024**



## *Recueil des résumés*

### *Thèmes*

*Axe 1 : Production et consommation du lait caprin*

*Axe 2 : Caractérisation physico-chimique et microbiologique du lait caprin*

*Axe 3 : Transformation et commercialisation du lait caprin*

*Axe 4 : Session libre petits ruminants*

**Merci à nos sponsors**



**Vet Continental**  
*Another first step to the future*



## PRÉSIDENTES D'HONNEUR

Pr BESSALEM Sonia Directrice de l'ENSV  
Pr HAFSI Fella Chef d'équipe Laboratoire GRAL

## PRÉSIDENT DE LA JOURNÉE

Dr LAOUADI Mourad

### Comité d'Organisation

Présidente : Dr BOUABDALLAH Ryhan

Pr. AZZAG N. (GRAL, ENSV, Alger)	Dr. BOUZID H. (GRAL, Doctorant, ENSV, Alger)
Pr. MARNICHE F. (GRAL, ENSV, Alger)	Dr. MALEK M. (GRAL, Doctorante, ENSV, Alger)
Dr. AOUANE N. (SPA, ENSV, Alger)	Dr. NESSAH K. (GRAL, Doctorante, ENSV, Alger)
Dr. BOUBEKEUR A. (GRAL, ENSV, Alger)	Dr. REZOUG F. (GRAL, Doctorant, ENSV, Alger)
Dr. BOUDJELLABA S. (GRAL, ENSV, Alger)	Dr. ZINEDDINE R. (GRAL, Doctorant, ENSV, Alger)
Dr. CHADI H. (GRAL, Université Tébessa)	Dr. SAADI H. (GRAL, ENSV, Alger)
Dr. DEBOUS M. (GRAL, ENSV, Alger)	Dr. SEDRATI T. (GRAL, Université bordj Bou Arreridj)
Dr. DJELLOUT B. (SPA, ENSV, Alger)	Dr. ABED H. (GRAL, Doctorante, ENSV, Alger)
Dr. GUESSOUM M. (GRAL, ENSV, Alger)	Dr. ADJROUD A. (GRAL, Doctorante, ENSV, Alger)
Dr. GHAOUI H. (GRAL, ENSV, Alger)	Dr. BOUGUETTAYA S. (GRAL, Doctorante, ENSV, Alger)
Dr. HADDOUM M. (GRAL, ENSV, Alger)	Dr. DEKKICHE K. (GRAL, Doctorante, ENSV, Alger)
Dr. KHOUALED Y. (GRAL, ENSV, Alger)	Dr. FEDDI K. (GRAL, Doctorante, ENSV, Alger)
Dr. LAAMARI A. (GRAL, ENSV, Alger)	Dr. GUESSOUM D. (GRAL, Doctorant, ENSV, Alger)
Dr. LAGHOUATI A. (ISV, Université Blida)	

### Comité Scientifique

Présidente : Pr TENNAH Safia

Pr. AMIALI M. (ENSA, Alger)	Dr. BOUDJELLABA S. (GRAL, ENSV, Alger)
Pr. AZZAG N. (GRAL, ENSV, Alger)	Dr. DERDOUR S. (GRAL, ENSV, Alger)
Pr. BOUKHORS K. (GRAL, ENSV, Alger)	Dr. DJELLATA N. (ISV, Université Blida)
Pr. CHAHED A. (SPA, ENSV, Alger)	Dr. EL BOUYAHIAOUI R. (INRA, Alger)
Pr. GHALMI F. (GRAL, ENSV, Alger)	Dr. FANTAZI K. (INRA, Alger)
Pr. KHELLEF D. (SPA, ENSV, Alger)	Dr. HEZIL D. (GRAL, Université Boumerdes)
Pr. MADANI T. (Université Sétif)	Dr. KEBBAL S. (ISV, Université Blida)
Pr. MIMOUNE N. (SPA, ENSV, Alger)	Dr. LAOUADI M. (GRAL, ISV, Université Blida)
Pr. MOULA N. (GRAL, Alger, Université de Liège)	Dr. MEBKHOUT F. (ISV, Université Blida)
Pr. ZIANE M. (Université Ain-Temouchent)	Dr. SAIDANI K. (GRAL, ISV, Université Blida)
Dr. ABDELTIFF B. (GRAL, ISV, Université Constantine)	Dr. SAIDJ D. (ISV, Université Blida)
Dr. BOUABDALLAH R. (GRAL, ENSV, Alger)	Dr. TARZALI D. (ISV, Université Blida)

**Merci à nos sponsors**



## Bienvenue à la 1<sup>ère</sup> Journée scientifique nationale du laboratoire GRAL

### « Le lait de chèvre : une perspective pour la filière lait en Algérie »

Le laboratoire de recherche Gestion des Ressources Animales Locales (**GRAL**) organise sa 1<sup>ère</sup> journée scientifique nationale. Le but de cette rencontre est de réunir les principaux acteurs du secteur du lait de chèvre en Algérie, notamment les chercheurs, les autorités responsables, les éleveurs, les associations d'éleveurs et les professionnels de l'industrie laitière. L'objectif est de mettre en lumière l'engagement à atteindre une production laitière plus autonome et durable pour l'Algérie. En rassemblant ces acteurs clés, cet événement aspire à stimuler des échanges fructueux, encourager l'innovation et poser les bases d'une production laitière caprine plus résiliente et durable, conforme aux besoins de la société algérienne.

### Comité d'organisation





# Session plénière



## Chaîne de valeur caprine en Algérie : contraintes et opportunités

**Pr MADANI Toufik**

*Département d'Agronomie, Université Ferhat Abbas, Sétif*

[t.madani@univ-setif.dz](mailto:t.madani@univ-setif.dz)

La population caprine en Algérie est estimée à environ 5 millions de têtes. La croissance démographique est plus importante que celle du bétail et assure 8% de la consommation nationale de viande. Les chèvres sont présentes dans tous les systèmes agro-écologiques et sont élevées dans des systèmes d'élevage traditionnels. Bien qu'elles présentent des avantages supplémentaires par rapport aux autres ruminants pour la majorité des petits éleveurs : faibles intrants et gestion facile du système, elle sont plus adaptées à la variabilité des ressources pastorales et source de revenus liquides, elles sont bien adaptées pour convertir efficacement les fourrages de qualité médiocre, les chèvres utilisent les ressources locales et résistent bien à la sécheresse et aux changements climatiques dans les régions arides et semi-arides. Comme la viande est le principal produit de la chèvre, les éleveurs vendent leurs chevreaux à des intermédiaires locaux, qui approvisionnent les propriétaires de commerces locaux et les marchés hebdomadaires. Les commerçants locaux proposent diverses options de commercialisation, notamment la vente directe et l'approvisionnement de courtes chaînes de commercialisation ; la vente aux consommateurs se fait dans les petites boucheries traditionnelles et les marchés locaux. La viande caprine est principalement consommée comme une alternative plus saine, et pour son goût spécifique, sa maigreur et sa faible teneur en matières grasses. En conséquence, la viande et les produits laitiers de chèvre atteignent de plus en plus les marchés de niche, notamment les restaurants proposant des plats gastronomiques à base de viande caprine dans les villes et les petites laiteries traditionnelles pour les produits laitiers. La demande croissante et ses conséquences sur l'augmentation des prix des produits caprins ; les systèmes de gestion et la faible productivité, la petite taille des troupeaux, la variabilité des ressources pastorales, l'érosion génétique, le manque de gestion sanitaire et les programmes de développement gouvernementaux sont des contraintes majeures pour répondre aux modifications de la chaîne de valeur caprine en Algérie.

## Élevage caprin en Algérie

Pr MOULA Nassim

*Animal Facilities, Université de Liège, 4000 Liège, Belgique*

*GRAL, ENSV, Alger, Algérie*

[Nassim.Moula@uliege.be](mailto:Nassim.Moula@uliege.be)

L'élevage caprin en Algérie est une activité agricole traditionnelle qui revêt une importance économique, sociale et culturelle significative dans de nombreuses régions du pays. Les chèvres sont élevées pour leur viande, leur lait et leur peau, et jouent un rôle vital dans la sécurité alimentaire, les moyens de subsistance ruraux et la préservation des ressources naturelles. L'Algérie bénéficie de conditions climatiques diverses, allant des zones arides et semi-arides aux zones plus humides, offrant ainsi des opportunités d'élevage caprin dans tout le pays. Les régions du nord, avec leur climat méditerranéen, sont propices à l'élevage laitier, tandis que les régions du sud, plus sèches, se concentrent davantage sur l'élevage pour la viande et les peaux. L'élevage caprin en Algérie est principalement pratiqué par de petits agriculteurs familiaux, qui détiennent généralement de petits troupeaux adaptés aux conditions locales. Ces agriculteurs sont souvent nomades ou semi-nomades, déplaçant leurs troupeaux en fonction des saisons et de la disponibilité des pâturages. Cependant, il existe également de plus grandes exploitations, notamment des coopératives et des entreprises privées, investissant dans des troupeaux plus importants et des pratiques agricoles plus modernes. L'une des principales raisons de l'attrait de l'élevage caprin en Algérie est sa rentabilité. Les chèvres sont des animaux robustes et résilients, capables de survivre dans des environnements difficiles et de produire une quantité significative de lait et de viande par rapport à leur taille. De plus, leur cycle de reproduction court et leur adaptabilité aux aliments grossiers en font un choix attrayant pour les agriculteurs. La production laitière est l'un des aspects les plus importants de l'élevage caprin en Algérie. Le lait de chèvre est une source significative de nutriments pour de nombreuses communautés rurales, et sa transformation en produits laitiers tels que le fromage et le lben/raib est une activité économique importante. Cependant, la production laitière est souvent limitée par des facteurs tels que le manque d'infrastructures de collecte et de transformation, ainsi que des pratiques agricoles traditionnelles qui n'exploitent pas toujours le potentiel des chèvres laitières. En ce qui concerne la viande, les chèvres fournissent une source précieuse de protéines, notamment dans les régions où d'autres sources de viande sont moins disponibles ou moins abordables. La viande de chèvre est également appréciée pour son goût et sa tendreté, en faisant un produit recherché sur les marchés locaux. Malgré ses avantages, l'élevage caprin en Algérie rencontre plusieurs défis. Les agriculteurs rencontrent des problèmes tels que l'accès limité aux ressources telles que l'eau et les pâturages, la prévalence des maladies animales et des services vétérinaires inadéquats. De plus, la concurrence des autres secteurs agricoles et l'urbanisation croissante menacent les terres de pâturage et les moyens de subsistance traditionnels des éleveurs de chèvres. Pour surmonter ces défis et promouvoir le développement durable de l'élevage caprin en Algérie, des mesures sont nécessaires pour améliorer l'infrastructure rurale, renforcer les services vétérinaires, promouvoir des pratiques agricoles modernes et durables, et soutenir les petits agriculteurs grâce à des programmes de formation et de financement. En investissant dans ce secteur vital, l'Algérie peut non seulement améliorer la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance ruraux, mais aussi promouvoir la conservation des ressources naturelles et la préservation du patrimoine culturel.

## Adultérations du lait

**Pr Amiali Malek**

*Laboratoire de recherche Technologie Alimentaire et Nutrition Humaine, École Nationale Supérieure Agronomique, El-Harrach (ENSA, ES1603), Alger, Algérie*  
[malek.amiali@edu.ensa.dz](mailto:malek.amiali@edu.ensa.dz)

Le lait, composant vital de l'alimentation humaine, est susceptible d'être adultéré en raison de sa consommation répandue et de sa valeur économique. Cet abstract fournit un aperçu des pratiques d'adultération du lait, des méthodes de détection et des mesures réglementaires. Divers adultérant, tels que l'eau, l'urée, le formol, l'amidon et les détergents, compromettent la qualité et la sécurité du lait, posant des risques sérieux pour la santé des consommateurs. L'adultération est souvent motivée par un gain économique, les fournisseurs sans scrupules diluant le lait pour augmenter les profits. La détection de l'adultération du lait est difficile en raison de la gamme diversifiée d'adultérant et de leurs effets subtils sur la composition du lait. Cependant, les avancées dans les techniques analytiques, telles que la chromatographie, la spectroscopie et les immuno essais, ont permis le développement de méthodes sensibles et fiables pour détecter les adultérants dans le lait. Ces méthodes jouent un rôle crucial dans l'assurance de l'intégrité et de la sécurité des produits laitiers. Les organismes de réglementation du monde entier ont mis en œuvre des mesures strictes pour lutter contre l'adultération du lait et protéger la santé publique. Les normes et réglementations prescrivent des limites admissibles pour les constituants et les adultérants du lait, avec des pénalités imposées aux contrevenants. De plus, des campagnes de sensibilisation du public éduquent les consommateurs sur les risques de consommer du lait adultéré et les aident à faire des choix éclairés. En conclusion, l'adultération du lait reste une préoccupation majeure à l'échelle mondiale, nécessitant une vigilance continue et des efforts concertés de la part des parties prenantes de l'industrie laitière, des autorités réglementaires et des consommateurs. En mettant en œuvre des méthodes de détection robustes, en appliquant des réglementations strictes et en sensibilisant, le fléau de l'adultération du lait peut être efficacement traité, assurant la disponibilité de produits laitiers sûrs et nutritifs pour tous.



# Communications orales





# *Axe 1 :* **Production et consommation du lait caprin**



## Caractérisation de base des systèmes de productions caprines dans la région de Laghouat

Laouadi M<sup>1,2</sup>, Tennah S<sup>2</sup>, Kafidi N<sup>2,3</sup>, Antoine-Moussiaux N<sup>2,4</sup> & Moula N.<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup> Institut des Sciences Vétérinaire, Blida, Algérie

<sup>2</sup> Laboratoire de recherche Gestion des Ressources Animales Locales (GRAL), Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger, Algérie

<sup>3</sup> Agence canadienne d'inspection des aliments, Ottawa, Ontario K1A 0Y9, Canada

<sup>4</sup> Faculté de médecine vétérinaire, Université de Liège, Boulevard de Colonster, 20, bâtiment B43, 4000 Liège, Belgique  
[laouadi.mourad@yahoo.fr](mailto:laouadi.mourad@yahoo.fr)

Afin d'étudier les pratiques de l'élevage caprin et d'établir une classification des troupeaux, une enquête a été menée auprès de 106 éleveurs caprins dans la région semi-aride de Laghouat. Deux races locales ont été rencontrées dans cette étude : l'Arabia et la Mekatia; l'Arabia étant la plus dominante. Les résultats montrent que les éleveurs choisissent les animaux destinés à la reproduction dans un but de générer plus de revenus en espèces à partir de la vente de produits. La chaîne de commercialisation du lait de chèvre semble faible. Le lait produit est principalement utilisé pour la consommation familiale. Une analyse multivariée a classé l'élevage caprin de la région de Laghouat en trois groupes correspondant à trois systèmes d'exploitation différents : le groupe 1 (système pastoral), le groupe 2 (système mixte agriculture-élevage) et le groupe 3 (petits troupeaux en zéro pâturage). L'étude approfondie des objectifs et des contextes de l'élevage caprin à Laghouat permettra aux décideurs de concevoir des stratégies pour le développement durable de l'élevage caprin dans la région.

**Mots-clés :** Ressources génétiques caprines, Système d'élevage, Gestion, Analyse multivariée, Laghouat, Algérie

## Consommation du lait et produits laitiers caprins : situation actuelle et perspectives

Sahraoui H<sup>1\*</sup>, Smili H<sup>2</sup>, Djouza L<sup>3</sup>, Sahraoui N. A<sup>4</sup>, Madani T<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Division de biotechnologie alimentaire, centre de recherche en biotechnologie CRBt, Constantine

<sup>2</sup> Equipe MAQUAV, laboratoire Bioqual, INATAA, université UFMCI, Constantine

<sup>3</sup> Université de Ghardaia

<sup>4</sup> Université de Blida

<sup>5</sup> Département d'Agronomie, Université Ferhat Abbas, Sétif

\* [h.sahraoui@crbt.dz](mailto:h.sahraoui@crbt.dz)

Notre étude se focalise sur l'analyse de la consommation des produits laitiers caprins en Algérie. Elle a été réalisée en 2019 sur la base d'une enquête de 414 individus approchés aléatoirement à travers le territoire national à l'aide de questionnaires en face à face, ou à distance à l'aide de l'outil Google Form. Le guide d'enquête utilisé comprend 31 questions combinant des questions fermées et ouvertes. Les données collectées ont ensuite été analysés avec le logiciel XLSTAT. Les résultats révèlent un âge moyen de 33 ans des personnes de l'échantillon étudié, dont 43 % consomment le lait caprin et/ou ses dérivés. Le début de consommation est relativement récent et date de moins de 10 ans dans 42 % des cas. Le lait étant le produit le plus consommé et concerne 38 % des consommateurs, suit le fromage, le l'ben et le beurre. D'autres produits comme le beurre rance, le lait caillé ou le colostrum sont consommés de manière marginale (1%). La consommation du lait est motivée par plusieurs facteurs, tels que l'habitude alimentaire, la disponibilité et/ou les vertus diététiques et thérapeutiques ; en revanche, le fromage de chèvre est consommé essentiellement pour son goût. Le lait caprin est acheté le plus souvent à raison de 1 à 2 litres / jour / ménage. Les prix fréquemment rencontrés sont 150 DA le litre pour le lait et le L'ben, alors que le fromage et le beurre sont payés à plus de 1200 DA/kg. En conclusion, il existe une demande croissante sur le lait caprin et ses dérivés par une proportion importante de nouveaux consommateurs. D'autre part, une diversification de produits laitiers caprins est constatée sur le marché algérien et constitue un atout pour la filière. Par ailleurs, plusieurs consommateurs ont soulevé le problème de disponibilité et des prix élevés. Il est donc nécessaire d'augmenter les niveaux de productions afin de satisfaire la demande croissante du marché.

**Mots Clés :** Lait, Caprin, Consommation, produits laitiers.

## Situation de l'élevage caprin en zone de montagne de Bejaia : Cas de la région d'Amizour (Bejaia)

Bellil K<sup>1\*</sup>, Belkhir B<sup>2</sup>, Boukrif M<sup>3</sup>, Lezreg M<sup>1</sup>, Iguer-ouada M<sup>3</sup>, Salhi S<sup>1</sup>, Zaidi Z<sup>3</sup>, Rabia N.  
4

<sup>1</sup> Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement, Alger

<sup>2</sup> Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA), Bejaia.

<sup>3</sup> Université Abderrahmane MIRA de Bejaia.

<sup>4</sup> Subdivision Agricole d'Amizour, Bejaia.

\* [bellil.kousseila@yahoo.fr](mailto:bellil.kousseila@yahoo.fr)

En vue de réaliser un diagnostic sur la situation de l'élevage caprin en zone de montagne de Bejaia, une enquête a été réalisée entre le mois de juillet et le mois d'août 2019, dans 63 exploitations de 6 communes de la Circonscription Agricole d'Amizour de la wilaya de Bejaia. L'analyse des résultats de l'enquête a indiqué que l'âge moyen du chef d'exploitation est en moyenne de  $49,65 \pm 12,73$  ans, pour une participation de la femme à 68,3%. Le foncier agricole utile est estimé à 3,14 ha avec un maximum de 25 ha et un minimum de 0 ha. L'effectif caprin est estimé à 10,32 têtes, pour un total de 650 têtes avec une moyenne de 4,3 têtes de chèvres (41,70% de l'effectif total). La production laitière par jour et par chèvre est estimée à de  $2,5 \pm 0,99$  litres, pour un rendement laitier par lactation de  $333 \pm 119$  litres. L'élevage caprin dans la région de Bejaia, comme dans les autres zones montagneuses d'Algérie, constitue un moyen de subsistance pour les populations locales. Les effectifs caprins dans ces zones, les ressources alimentaires et le savoir-faire ancestral des éleveurs associés aux nouvelles mutations du marché sont autant de facteurs qui plaident pour le développement d'une filière lait, ou mixte, dont les prémices existent déjà, mais à la recherche d'organisation et de promotion. Ceci devra permettre la valorisation d'un patrimoine à la fois naturel et social et répondre à la demande d'un consommateur à la recherche d'un nouveau produit.

**Mots Clés :** Bejaia, Caprin, Montagne, Production laitière.

## Élevage des chèvres : Production et gestion

Djouza L<sup>1,2\*</sup>, Said Y<sup>3</sup>, Chehma A<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculté des sciences de la nature et de la vie, et sciences de la terre, Université de Ghardaïa, Algérie

<sup>2</sup> Laboratoire de Bio Ressources Sahariennes: Préservation et Valorisation, UKM Ouargla, Algérie

<sup>3</sup> Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Kasdi Merbah Ouargla, Algérie

\* [loubna\\_djouza@yahoo.fr](mailto:loubna_djouza@yahoo.fr)

Les chèvres sont souvent abondantes dans tous les systèmes écologiques et constituent une partie intégrante du tissu social, notamment, comme source de nourriture pour les populations. Elles sont généralement élevées en petits groupes dans des systèmes de tenure foncière subsistance ou communautaire. Elles présentent de nombreux avantages qui ont assuré leur succès dans ces situations, notamment leur petite taille, leur capacité de reproduction, leur diversité de produits et leur adaptabilité. Cette étude visait à décrire le système d'élevage caprin dans la région de Ghardaïa (Sud de l'Algérie). Un questionnaire semi-structuré a été utilisé pour recueillir des informations sur les éleveurs de chèvres, les caractéristiques des troupeaux et les activités de gestion. Un total de 19 éleveurs ont été interrogés. Les principaux résultats préliminaires ont montré que l'objectif principal de l'élevage caprin était la production de lait et de viande (animaux vivants). Les tailles de troupeaux variaient de 20 à 344 têtes de différentes catégories d'âge et de sexe. Cependant, les petits troupeaux étaient les plus dominants, à 47% (20-50 têtes). La présence de chèvres hybrides est caractéristique de tous les éleveurs ; en particulier les races Alpine et Saanen entre elles ou avec la race locale, avec près de 25% possédant également la Saanen, et les races Alpine pure et Marciano avec des animaux hybrides, l'existence de la population locale étant rare. En ce qui concerne les infrastructures, la plupart des bâtiments étaient de type traditionnel ; semi-ouverts, clôturés avec divers matériaux. La traite était effectuée mécaniquement dans des salles de traite dans 58% des exploitations. Pour le stockage du lait, près d'un tiers des éleveurs disposaient de pièces équipées de citernes à lait. Toutes les exploitations disposaient d'installations de stockage des aliments. 26% des éleveurs disposaient d'une salle mécanique, tandis que le reste utilisait des installations de stockage des aliments. Le lait était envoyé dans des laiteries privées dans 47% des exploitations, puis vendu sous forme de lait pasteurisé conditionné. Les dérivés du lait (fromage, yaourt) étaient rarement transformés sur les exploitations. Pour le reste des éleveurs, il était destiné à la vente (marchés/voisins), une petite quantité était consommée sur l'exploitation.

**Mots-clés :** Chèvre, production laitière, Ghardaia.



# *Axe 2 : Caractérisation physico-chimique et microbiologique du lait caprin*



## Analyse des caractéristiques physico-chimiques du lait de chèvre de plusieurs races dans la région de M'sila : Vers une compréhension approfondie de la qualité du lait

Khelfallah M<sup>1,2\*</sup>, Mammeri A<sup>1,2</sup>, Zerroukhi A<sup>1</sup>, Mahdi M<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Département des sciences agronomiques, Faculté des sciences, Université de M'Sila, Algérie

<sup>2</sup> Laboratoire de génétique, Biotechnologie et Valorisation des bio ressources (LGBVB), Université de Biskra, Algérie

\* [meryem.khelfallah@univ-msila.dz](mailto:meryem.khelfallah@univ-msila.dz)

L'objectif de l'étude était d'explorer les caractéristiques physico-chimiques et la qualité du lait de chèvre, en les comparant par race dans la région de M'sila. L'étude a été menée d'avril à juin 2023. Ainsi, sept troupeaux de chèvres de la région de M'sila ont été sélectionnés de manière aléatoire, et 78 échantillons de lait cru provenant de différentes races de chèvres ont été collectés et analysés par LACTOSCAN au laboratoire HODNA-LAIT. La race Arbia (n=55) était dominante, suivie de la race Hidjazi (n=10), de races croisées (n=6), de la race Shami (n=5), et enfin une de chaque des races Alpine et Saanen. Les moyennes et les écarts-types ont été calculés à l'aide du logiciel statistique Excel en prenant en compte le facteur de la race. La race Arbia a présenté la plus haute moyenne de protéines ( $2,95 \pm 0,31$  g/l) et de lactose ( $4,11 \pm 0,37$  g/l). Les chèvres Hidjazi ont affiché la plus haute moyenne de densité ( $1027,78 \pm 2,28$ ). Les chèvres Shami ont obtenu la meilleure moyenne pour les sels ( $6,66$  g/l  $\pm$  3,35). Les chèvres Alpine ont présenté la plus haute teneur en matières grasses (9,31 g/l). Bien que les rations alimentaires étaient similaires, cette étude a révélé des variations dans la qualité du lait selon les races de chèvres. L'analyse physico-chimique a fourni une compréhension approfondie de la composition du lait de chèvre, de ses caractéristiques de qualité et des avantages potentiels pour la santé associés à différentes races. Elle peut aider l'industrie laitière, les chercheurs et les consommateurs à prendre des décisions éclairées sur la consommation de lait de chèvre, le développement de produits et les stratégies d'élevage.

**Mots-clés:** Lait de chèvre, qualité physico-chimique, race Arbia, M'sila.

## **Exploration de la relation entre la morphobiométrie de la mamelle et la densité du lait chez la chèvre**

**Bouderka Ghenima<sup>1,2\*</sup>, Khelifi-Touhami Nadjat Amina<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> *Institut des sciences vétérinaires, Université SAAD DAHLAB, Blida.*

<sup>2</sup> *Laboratoire de chimie physique des interfaces des matériaux appliqués.*

\* [g\\_bouderka@hotmail.com](mailto:g_bouderka@hotmail.com)

Le caprin est intéressant pour développer la production laitière en Algérie pour qui la sécurité alimentaire de la population constitue un enjeu majeur. Cette étude a été réalisée en février 2024 à Ghardaïa dans laquelle 100 chèvres Alpine et Saanen au 1<sup>er</sup> tiers de lactation ont fait l'objet de mensurations mammaires, à savoir la profondeur de la mamelle, la longueur et la circonférence du trayon ; puis de prélèvements de lait individuel pour une analyse physicochimique avec le LACTOSCAN. Cela dans le but d'élucider le choix des chèvres laitières basé sur la morphologie du pis dans les élevages. Les données statistiques montrent un taux d'augmentation de production laitière de 2% au cours des dix dernières années ; associé à une augmentation de la collecte de 14% au cours des huit dernières années (DSA, 2024). La densité est de 1028,4 kg/m<sup>3</sup> chez la Saanen et 1027,17 kg/m<sup>3</sup> chez l'Alpine ; concordant avec les résultats de MATALLAH S. et al. (2020) obtenus à Oued Souf et avec les résultats de GADOUR S. et al. (2013) dans les régions arides de Tunisie. La relation entre la morphologie mammaire et la composition du lait de chèvre a rarement été abordée dans la littérature, tout comme chez la brebis (Vrdoljak, Josip, et al. 2020). Cependant, Cedden et al. 2008 affirment que certains traits morphologiques du pis sont associés à la composition du lait. La morphologie mammaire renseigne sur la physicochimie du lait, notamment sa densité ; mais des études poussées restent à réaliser.

**Mots clés:** caprin, lait, physicochimie, production, morpho biométrie.

## Atelier sur la détection rapide des pathologies infectieuses avec la réalisation d'antibiogramme (Test rapide *VIRBAC DIAGNOSTICS*)

Dr Guessoum Meriem<sup>1</sup> & Dr Cerbah Melissa<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> GRAL, ENSV Alger

<sup>2</sup> Virbac, Vet Continental



**Conservation :** 16 mois entre 2°C et 8°C

**Performances :** En comparaison avec la méthode de culture gélose

Sensibilité : 92%  
 Spécificité : 96% <sup>(1)</sup>

### Pourquoi utiliser Speed Mam Color ?

Plus de 37 % des vaches présentent au moins une **mammite** au cours d'une lactation. La détermination du germe responsable d'une mammite à la simple observation des symptômes présente une fiabilité de seulement 62 % <sup>(2)</sup>.

Le **diagnostic bactériologique** est un complément indispensable à la suspicion épidémiologique. Il assure une **prescription raisonnée et adaptée** à la situation du troupeau <sup>(3)</sup>.

L'évolution des infections mammaires en élevage nécessite un **suivi bactériologique** régulier afin d'**adapter les mesures prophylactiques** et le plan de traitement <sup>(3)</sup>.

### Quand utiliser Speed Mam Color ?

Speed Mam Color permet d'**isoler et d'identifier les agents responsables** d'une flambée de cas cliniques.

Lors d'un **échec thérapeutique** ou d'une **récidive**, Speed Mam Color permet de réaliser un diagnostic étiologique précis et de déterminer le profil de **résistance aux antibiotiques**.

Au sein d'un même troupeau, l'utilisation de Speed Mam Color sur plusieurs échantillons permet un **suivi épidémiologique** et une **évaluation** périodique de l'efficacité du **plan de traitement**.



Présentation	
<b>Méthode :</b> Mini-galerie de culture	
<b>Analyse :</b> 8 bactéries:	
Staphylocoque Streptocoque Streptocoque ubéris E.Coli	Entérocoque Entérobactérie Pseudomonas Mycoplasma
14 antibiotiques et associations:	
Amoxiciline + ac.Clavulanique Ampicilline + colistine Céfalexine Céféperazone Cefquinome Cloxaciline Ceftiofur Gentamicine	Marbofloxacine Pénicilline + streptomycyl Spiramycine Sulphadimidine + triméthoprime Tétracycline + néomycine Bacitracine Tylosine
<b>Prélèvement :</b> Lait de mammite	
<b>Manipulation :</b> 7 minutes	
<b>Lecture :</b> Antibiotogramme : 18 à 24h, Identification : 48h	
<b>Présentation :</b> 5 tests	





# *Axe 3 :* **Transformation et commercialisation du lait caprin**



## Chaines de Valeurs de la production laitière Caprine en Algérie : Quelles perspectives ?

**Fantazi, K<sup>1</sup> \*, Tefiel H<sup>2</sup>, El-Bouyahiaoui R<sup>1</sup>, Sahraoui H<sup>3</sup> & Gaouar S.B.S<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> INRA Algérie, Centre de Recherche Mehdi Boualem, Division Production Animale, Baraki, Alger, Algérie.

<sup>2</sup> Centre Universitaire Tismessilt, Algérie.

<sup>3</sup> Université Setif, Algérie.

<sup>4</sup> Laboratoire PPABIONUT, Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen 13000 Algérie.

\* [fantaziurkhemis@yahoo.fr](mailto:fantaziurkhemis@yahoo.fr)

Les chèvres représentent une ressource économique importante en Algérie, car elles représentent une importante source de lait et de viande. Le nombre total de chèvres en Algérie dépasse les 5 millions de têtes représentant une grande diversité une richesse appréciable. La connaissance de nos ressources génétiques est la première étape pour une gestion rationnelle, une amélioration des productions et une conservation des ressources génétiques autochtones pour assurer les besoins alimentaires à l'ensemble de la population. Dans le contexte de la mondialisation et le développement durable, l'étude des chaînes de valeurs de cet élevage est importante. Plusieurs volets sont à entreprendre, depuis l'identification de nos races caprines jusqu'à la commercialisation des produits finis, c'est la stratégie de la chaîne "la Ferme à la Fourche" (Farm to Fork Strategy). Les maillons de cette chaîne sont : *i*) l'approvisionnement et intrants, *ii*) la production, *iii*) la collecte, transport et commercialisation et enfin *iv*) la vente et la distribution. L'étude de ces chaînes de valeurs est complexe dans sa globalité et nécessite beaucoup de temps, ce qui nous amène à proposer le meilleur cheminement et la problématique à mettre en avant pour chaque maillon comme la collecte, la transformation et la commercialisation. Les perspectives de développement de cette production reposent sur l'identification des besoins du consommateur, la détermination des maillons faibles et pouvoir les corriger et en fin, donner une valeur ajoutée au lait et les produits laitiers en traçant une stratégie de valorisation et de promotion des produits de terroir et/ou de Label.

**Mots clés** : Élevage caprin, Chaîne de valeur lait, Produits laitiers, Produits de terroir, Label.

## Production et commercialisation du lait caprin par les éleveurs de la wilaya de Tizi-Ouzou

Bouזורène A<sup>1\*</sup>, Mouhous A<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Département des Sciences Agronomiques Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou

\* [alidbk@yahoo.fr](mailto:alidbk@yahoo.fr)

L'élevage caprin, dans les zones de montagne, joue un rôle important pour les revenus des ménages (Jerope *et al.*, 2014 ; Mouhous *et al.*, 2015). Le lait de chèvre est produit et consommé localement (Lohani *et al.*, 2020). Mais suite aux nombreuses publications qui mettent en évidence la qualité supérieure du lait de chèvre, par sa moindre teneur en cholestérol (Getaneh *et al.*, 2016), et sa digestion plus facile (Park, 2012), nous avons enregistré une augmentation de la demande de lait de chèvre. La wilaya de Tizi-Ouzou, a un relief à 80% montagneux et près de la moitié de sa superficie est occupée par la végétation naturelle. La méthode utilisée est celle d'une enquête en se servant d'un questionnaire. L'enquête a concerné trente-six (36) élevages caprins répartis sur plusieurs localités de la wilaya. L'analyse des données a concerné les statistiques descriptives. Nos résultats montrent que 92% des éleveurs sont des hommes, et 70% d'entre eux ont un âge compris entre 30 et 60 ans. Pour le type d'élevage, plus de 72% ont des troupeaux exclusivement caprins. La race Saanen est la plus représentée dans 41% des élevages visités. Cette race, à fort potentiel de production nous la trouvons dans les élevages à vocation lait. Le même résultat est rapporté par Mouhous *et al.* (2015). La moyenne des effectifs est de 44 têtes par exploitation. 77% des éleveurs enquêtés, commercialisent leur lait. Ce résultat est très différent de celui rapporté par Kadi *et al.* (2013) et Sahraoui *et al.* (2019). Presque la moitié du lait vendu est destiné aux unités industrielles dont 30% *via* les collecteurs. Le manque d'organisation des circuits de collectes ainsi que l'éloignement des centres de collecte, sont les principaux problèmes rencontrés pour la commercialisation du lait caprin.

**Mots clés :** Lait caprin, commercialisation, Tizi-Ouzou, zone de montagne.

## Mise en place d'une filière caprine en Algérie comme levier de développement rural : cas de la région d'Amizour de Bejaia (Présentation du projet recherche-action)

**Bellil Kousseila**

*Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement (Alger)*

[bellil.kousseila@yahoo.fr](mailto:bellil.kousseila@yahoo.fr)

Conscient des enjeux économiques et sociaux que constituent le développement de la filière caprine, le projet s'insère dans une logique de développement par le bas des zones rurales à travers l'identification des mécanismes et les facteurs favorables pour la mise en place d'une filière caprine structurée dans la wilaya de Béjaia et d'accompagner le financement et le lancement des projets d'élevages à taille humaine intégrés dans une démarche de valorisation du potentiel de zones montagneuses. Notre démarche ascendante et participative, nécessite dans un premier temps l'identification du potentiel de la région en matière d'élevage caprin et les modes organisationnels les plus appropriés pour son développement et les acteurs locaux à associer dans ce projet. Dans un deuxième temps, notre recherche consiste à accompagner le développement des petites structures de valorisations et de commercialisations du lait et des produits dérivés. Cet accompagnement sera assuré par les enseignants et les chercheurs ainsi que des experts dans le domaine afin de renforcer les capacités des acteurs dans les aspects managériaux, techniques (conduite d'élevage), et règlementaires (gestion des exploitations et coopératives). L'impact majeur du projet sera la mise en place une filière caprine structurée à travers l'amélioration de la production et de la productivité de lait, principal problème de valorisation notamment industrielle de la production. Aussi, le projet ambitionne l'organisation des acteurs horizontalement (entre éleveurs) sous forme de coopératives ou d'associations professionnelles pérennes, et verticalement (éleveurs-collecteurs-valorisateurs) pour valoriser au mieux le produit caprin (surtout le lait) et avoir plus de revenus pour les petits éleveurs et leur permettre d'accéder aux nouveaux marchés (de niche) au niveau régional ou national. Le projet a comme objectif le développement par le bas d'une économie locale durable des zones montagneuses sur le plan économique, social et environnemental, qui permettra à terme une autonomie financière de ces zones dites désavantagées. À long terme, ce processus de développement va permettre aux acteurs locaux d'avoir une image de marque ou même un label des produits artisanaux liés au terroir montagnoux.

**Mots clés** : élevage, caprin, organisation, valorisation

## Fabrication des fromages en Algérie

Dr Ibersiene Rachid (*Producteur artisanal, Fromagerie FAFI de Tizi Ouzou*)





# *Axe 4* : Session libre petits ruminants



## Étude de la lactation et de la qualité du lait chez les brebis Tazegzawt

El Bouyahiaoui R<sup>1</sup>, Fellag A<sup>2</sup>, Berkaoui L<sup>2</sup>, Hidra H<sup>3</sup>, Djaout A<sup>4</sup>

<sup>1</sup>INRAA, Division de Recherche Productions Animales, station expérimentale de Mehdi-Boualem, Alger, Algérie

<sup>2</sup> Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou

<sup>3</sup> INRAA, Division de Recherche Gestion des Agrosystèmes de Montagne, station expérimentale d'Oued-Ghir, Béjaïa, Algérie

<sup>4</sup> INRAA, Division de Recherche Gestion des Agrosystèmes Est, station expérimentale de Sétif, Algérie

La première étude visait à estimer la production laitière des brebis de race Tazegzawt durant le premier mois d'allaitement. Cette évaluation a été réalisée en utilisant la méthode de la double pesée, qui implique de peser les agneaux avant et après la tétée. L'échantillon de l'étude comprenait 16 brebis adultes multipares, âgées entre 2 et 5 ans, qui allaitaient 10 agneaux simples et 13 agneaux doubles. Les mesures ont été prises aux 7<sup>e</sup>, 15<sup>e</sup>, 21<sup>e</sup> et 30<sup>e</sup> jours de lactation. Les résultats ont montré que la production laitière quotidienne moyenne atteignait son pic au 30<sup>e</sup> jour d'allaitement, avec une moyenne de  $1010 \pm 240$  g. De plus, il est apparu que la quantité de lait produite était significativement influencée par le nombre d'agneaux allaités, avec des différences notables observées aux jours 21 et 30 ( $p < 0,01$  et  $p < 0,001$  respectivement). Le deuxième volet de la recherche avait pour objectif d'estimer la production laitière totale par brebis. Neuf brebis du troupeau expérimental ont été soumises à neuf séances de traite mécanique jusqu'au tarissement, suivies par l'application de la méthode Fleischmann pour estimer la production laitière totale. Les résultats ont révélé une moyenne de 82 litres de lait par brebis sur une période de lactation de 130 jours. En ce qui concerne la qualité du lait, six échantillons du mélange de lait du troupeau ont été analysés pendant la période de traite en utilisant la technologie LACTOSCAN. Les résultats moyens ont indiqué une composition pour 1000 ml de lait, 822 g d'eau, 178 g d'extrait sec, 48 g de matière grasse, 51 g de protéines, 66 g de lactose, et une densité de 1,049.

**Mots-clés :** Tazegzawt, brebis, production laitière, lactation, composition du lait

## Évaluation du bien-être du caprin par le protocole BIENE dans quelques élevages de la région de Médéa

Benatallah Amel <sup>1\*</sup>, Zenad Ouahiba <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de recherche Hygiène alimentaire et système assurance qualité, (HASAQ)

<sup>2</sup> Laboratoire de recherche santé et production animal (SPA)

\*[a.benatallah@ensv.dz](mailto:a.benatallah@ensv.dz)

Depuis plusieurs années, le nombre d'études réalisées chez les ruminants concernant l'optimisation du bien-être en élevage et la détection précoce des signes d'inconfort et de mal-être ne cesse de croître. Ainsi, plusieurs protocoles d'évaluation coexistent actuellement, reposant sur tout ou partie des cinq libertés fondamentales définies en 1992 par le *Farm Animal Welfare Council* : absence de faim et de soif, absence d'inconfort, absence de douleur, absence de peur ou de détresse et possibilité d'exprimer les comportements naturels de l'espèce. La plupart de ces études focalisent néanmoins leur attention sur le cheptel bovin (viandeux et laitier) et ovin. En outre, de nombreux auteurs s'accordent sur la nécessité de valider, en exploitation commerciale mais aussi à plus large échelle, la pertinence des indicateurs sélectionnés dans les troupeaux expérimentaux. Au niveau du cheptel caprin, des indicateurs, comme la réactivité des chèvres à l'introduction d'un *stimulus*, semblent constituer des outils pertinents pour juger de l'état émotionnel du troupeau, donc indirectement de son confort. La présente étude a été réalisée du mois de Mars 2021 au mois de Juin 2021 au sein de 6 élevages caprin localisés dans la région de Médéa dont 2 élevages à Ain Dhab et 4 à Ouazra. L'évaluation du bien-être des caprin a été réalisée par le protocole BIENE et a porté sur 300 caprin qui ont fait l'objet d'observations et noté selon des grilles de notation sur plusieurs aspects (Alimentation, logement, santé et comportements). Les résultats de l'évaluation ont révélé peu de variabilité entre les élevages enquêtés: plus de 77% des caprin ne présentent pas de problème dentaire et 91% montrent un état corporel adéquat. Les caprin ont montré une toison sèche, non humide (100% noté zéro) et plus de 70% des caprins ont présenté des flancs propre. Peu d'élevage ont présenté des problèmes d'anémie (10,5), d'écoulement nasal (2,2%), et de problèmes respiratoires (toux),. les boiteries, les troubles comportementaux ( peur , stress , émotion négative ) ont été complètement absent d'où 100 noté zéro. Enfin 16,13% d'élevage noté 2 (blessures sévère) ont été relevées par rapport à plus de 90% noté zéro (pas de blessures). Ces résultats montrent un niveau du bien-être acceptable sur les différents aspects du bien-être étudié.

**Mots clés :** Élevage caprin, bien-être, évaluation, région de Médéa, problèmes, variabilité

## L'effet d'une supplémentation en probiotique sur la cétose au péri-partum et la reprise de l'activité ovarienne post-partum chez la chèvre en contre saison

Kalem A<sup>1\*</sup>, Hadj Omar K<sup>1</sup>, Zerrouki-Daoudi N<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institut des Sciences Vétérinaire Blida-1

<sup>2</sup> Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques. U.M.M. de Tizi-Ouzou

\* [ammarkalem@yahoo.fr](mailto:ammarkalem@yahoo.fr)

Notre étude s'intéresse à établir, dans un premier temps, l'effet d'une supplémentation en probiotique sur la reprise de l'activité sexuelle et la durée de l'anoestrus de lactation ; étudier ainsi, dans un second temps, son effet sur les cétooses péripartum (toxémie de gestation et l'acétonémie post partum). L'étude a été menée dans une ferme située dans la willaya de Tizi-Ouzou. Vingt-huit chèvres de race murciano âgées d'une année, réparties en deux lots (lot témoin (T) et lot expérimental (E)), ont fait l'objet de cette étude. Les chèvres ont été soumises aux mêmes conditions d'ambiance et ont reçu une même alimentation, sauf que le lot expérimental a été supplémenté avec un additif alimentaire. La première dose a été administrée en per os, trois semaines avant la date présumée du chevrotage avec un rappel mensuelle, à raison de 20 ml par chèvre. Le suivi de la reprise de l'activité sexuelle après le chevrotage est basé sur les modifications cytologiques (par la visualisation des différentes cellules présentes sur les frottis de la muqueuse vaginale lors du post partum) et hormonales (progestéronémie et oestradiolémie). Le dépistage et le diagnostic des cétooses a été fait par le dosage des métabolites du bilan énergétique à savoir le glucose, le BHB et les AGNE. Nous avons enregistré des augmentations trop exagérées au niveau des valeurs moyennes en BHB, ainsi nous avons aussi constaté des hypoglycémies (glycémie < 0,4g/l) qui plaident en faveur d'un bilan énergétique négatif. Par ailleurs nous avons constaté une absence totale de corrélation entre les valeurs moyenne en AGNE (< 0,7mmol/l) et celles en BHB (> 1mmol/l). Les résultats de la cytologie vaginale (cellules parabasales et petites intermédiaires) et des dosages hormonaux de progestérone (P4<0.2ng/ml) et des œstrogènes (< à 10 pg/ml) plaident en faveur d'un état d'anoestrus. En conclusion on se limite à dire qu'une supplémentation en probiotique, dans nos conditions expérimentales, n'a démontré aucun effet sur la prévention des cétooses, ni un effet sur l'activité sexuelle des chèvres en contre saison.

**Mots clés** : chèvre, probiotique, activité sexuelle, hormones, cytologie vaginale, cétose.

## Polymorphisme génétique et résistance naturelle à la brucellose chez la chèvre locale

Sahraoui H<sup>1\*</sup>, Fantazi K<sup>2</sup>, Dettori M. L<sup>3</sup>, Vacca G. M<sup>3</sup>, Gaouar S. B. S<sup>4</sup>, Madani T<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Centre de Recherche en Biotechnologie, Constantine, Algérie

<sup>2</sup> Institut National de la Recherche Agronomique, Algérie

<sup>3</sup> Département de Médecine Vétérinaire, Université de Sassari, Italie

<sup>4</sup> Département de Biologie, Université de Tlemcen, Algérie

<sup>5</sup> Département d'Agronomie, Université de Sétif, Algérie

\* [h.sahraoui@crbt.dz](mailto:h.sahraoui@crbt.dz)

L'élevage caprin compte environ 5 millions de têtes et constitue à la fois une filière traditionnelle et économique en Algérie. Cependant, il fait face à une contrainte importante qui est la brucellose, et qui est également une menace pour la santé publique. L'objectif de notre travail était de caractériser la variabilité génétique du microsatellite A au niveau de la région non traduite en 3' (3' UTR) du gène SLC11A1 chez les populations caprines locales algériennes, car ce gène a été associé à la résistance génétique à la brucellose chez la chèvre. Des échantillons d'ADN génomique de 90 chèvres appartenant aux quatre populations locales ; Mekatia (n = 32), Arbia (n = 30), Naine de Kabylie (n = 14) et Mozabit (n = 14) ont été analysés. Le polymorphisme du microsatellite de la région A a été déterminé par électrophorèse capillaire et les paramètres génétiques ont ensuite été estimés. Le contenu d'information polymorphique était de PIC = 0,60, l'hétérozygotie observée et attendue étaient  $H_o = 0,569$  et  $H_e = 0,595$ , et les valeurs de FIS, FIT et FST étaient respectivement de 0,044, 0,064 et 0,021. Le microsatellite A était très polymorphe. 8 allèles avec une taille d'amplicon de 221 à 237 pb (répétitions GT variant de GT10 à GT18) et 20 génotypes ont été identifiés. L'allèle et le génotype les plus fréquents chez les chèvres algériennes était respectivement GT15 (58,3 %) et GT15/GT15 (39 %). Les allèles GT15 et GT13 identifiés chez les chèvres algériennes ont été précédemment identifiés comme étant associés à l'absence d'anticorps spécifiques de Brucella dans d'autres races et espèces. Enfin, le polymorphisme au niveau de la région A au niveau de la région non traduite en 3' (3' UTR) du gène SLC11A1 indique une opportunité de développer des études d'association avec la résistance naturelle contre la brucellose, ou d'autres maladies infectieuses spécifiques à la chèvre algérienne. De plus, le niveau élevé de variabilité génétique constitue une opportunité prometteuse pour mettre en place un programme d'amélioration génétique à utiliser en complément des autres mesures classiques pour le contrôle et l'éradication de la brucellose.

**Mots-clés :** *Brucellose, Polymorphisme génétique, chèvre locale.*

## Diversité clonale des souches de *Staphylococcus aureus* isolées du portage nasale chez la chèvre laitière en Algérie

Titouche Y<sup>1\*</sup>, Akkou M<sup>2</sup>, Campaña-Burguet A<sup>3</sup>, González-Azcona C<sup>3</sup>, Djaoui Y<sup>1</sup>, Mechoub D<sup>1</sup>, Bentayeb L<sup>4</sup>, Fatihi A<sup>5</sup>, Bouchez P<sup>5</sup>, Bouhier L<sup>5</sup>, Houali K<sup>1</sup>, Nia Y<sup>5</sup>, Torres C<sup>3</sup>, Hennekinne J-A<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Biochimie Analytique et Biotechnologie, Université Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou, Algérie

<sup>2</sup> Institut des Sciences Vétérinaires, Université Saad Dahlab 1, Blida, Algérie

<sup>3</sup> Laboratoire de Biochimie et de Biologie Moléculaire, Université de La Rioja, Espagne

<sup>4</sup> Département Agro-alimentaire, Faculté des Sciences et de la Nature, Université Saad Dahlab, Blida, Algérie

<sup>5</sup> Université Paris-Est, ANSES, Laboratoire de Sécurité des Aliments, Paris, France

\* [yacinetitouche@yahoo.fr](mailto:yacinetitouche@yahoo.fr)

*Staphylococcus aureus* est une bactérie versatile qui peut coloniser et infecter une variété importante d'animaux. L'objectif de cette présente étude est de caractériser des souches de *Staphylococcus aureus* isolées de la cavité nasale de 232 chèvres laitières réparties sur 13 élevages de la wilaya de Tizi Ouzou et Bouira. La détection de facteurs de virulence est réalisée par des PCRs et la résistance des isolats vis-à-vis huit molécules d'antibiotiques est déterminée par la méthode de diffusion sur gélose. La caractérisation moléculaire des isolats est réalisée par *spa*-typing et MLST. Au total, 36 (15.5%) de prélèvements nasaux étaient contaminés par le *Staphylococcus aureus* et 62 souches ont été isolées. 30 (48.4%) souches portent un ou plusieurs gènes codants pour les entérotoxines staphylococciques. Le gène *tst* codant pour la toxine du syndrome du choc toxique est observé chez 15 souches. Aucune souche ne porte le gène *pvl*. Neuf *spa*-types ont été identifiés, avec la détection d'un nouveau *spa*-type (t21230). Toutes les souches isolées appartiennent à trois complexes clonaux (CC), avec le CC5 est le plus observé (51.8%). Deux souches SARM ont été isolées, appartenant au même CC5/ST5 et à deux *spa*-types t450 et 688. Notre étude montre bien que les narines des chèvres laitières peuvent être une source non négligeable de souches de *Staphylococcus aureus* entérotoxinogènes et résistantes aux antibiotiques, ce qui pourrait représenter un risque pour la santé humaine.

**Mots clés :** *Staphylococcus aureus*, portage nasal, diversité clonale, résistance aux antibiotiques, caractérisation moléculaire.

## La rythmicité du statut endocrino-métabolique chez le bouc natif des zones arides

**Chergui N<sup>1,2\*</sup>, Mormede P<sup>3</sup>, Charallah-Cherif S<sup>1</sup>, Khammar F<sup>1</sup>, Amirat Z<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire de Recherche sur les Zones Arides (LRZA), FSB, USTHB, BP 39, El Alia, 16111, Alger. <sup>2</sup> Institut des Sciences Vétérinaires, Université Saad Dahleb, Blida1, 09000. <sup>3</sup>INRA, UMR1388 GenPhySE, Chemin de Borde Rouge, Auzeville CS 52 627, 31326 Castanet-Tolosan, France

\* [n\\_chergui@univ-blida.dz](mailto:n_chergui@univ-blida.dz)

À l'instar de nombreuses espèces animales, le bouc élevé en zones arides (W.Béni-Abbès, 30° 07' N, 2° 10' O), a développé des stratégies physiologiques, notamment neuroendocriniennes et métaboliques, afin de s'adapter aux variations extrêmes de son environnement. Pour une meilleure compréhension de ces mécanismes, une exploration des activités des axes, gonadique, surrénalien et thyroïdien a été conduite par des dosages respectifs de la testostérone, du cortisol et des hormones hypophyso-thyroïdiennes (TSH, FT3 et FT4), utilisant les techniques radio-immunologiques ou immuno-enzymatiques automatisées. Les catécholamines urinaires ont été analysées par HPLC et les métabolites par des kits biochimiques commerciaux. En outre, des expérimentations reproduisant l'effet du stress sur l'activité de ces axes endocriniens ont été conduites par injection d'ACTH, de dexaméthasone et par privation d'eau pendant 3 jours. Les résultats ont montré l'existence de variations saisonnières du poids corporel, de la température rectale, du métabolisme basal et de l'activité endocrinienne. Une corrélation positive entre l'activité testiculaire et l'activité glucocorticoïde a été révélée par des cycles parallèles ou légèrement décalés, tandis qu'une corrélation négative est observée entre l'activité thyroïdienne et testiculaire. Ces hormones exercent des actions coordonnées sur les métabolismes énergétique et hydrominéral révélant des variations nyctémérales et saisonnières, à l'état basal ou stimulé par l'ACTH et/ou au cours de la privation d'eau. En conclusion, les cycles de sécrétion hormonale observés s'accompagnent de modifications métaboliques importantes, permettant le maintien de l'homéostasie du milieu intérieur, nécessaire au bon fonctionnement de l'organisme et à la pérennité de cette race indigène.

**Mots-clés :** Rythmes, Surrénale, Testicule, Thyroïde, Caprin, Sahara

## Investigation sérologique sur la part de la brucellose dans le syndrome abortif des petits ruminants

**Khelaf Saidani K<sup>1,2\*</sup>, Dahmani A<sup>1</sup> & Tennah S<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Institut des Sciences Vétérinaires, Université Saad Dahleb, Blida, Algérie

<sup>2</sup> Laboratoire de recherche Gestion des Ressources Animales Locales, GRALENSV, Alger, Algérie

\* [kamel\\_khelaf@yahoo.fr](mailto:kamel_khelaf@yahoo.fr)

Dans la région de Ksar Boukhari, les avortements sporadiques ou survenant par foyers intermittents constituent un grave problème d'élevage, notamment dans certains troupeaux qui présentent des avortements périodiques affectant particulièrement les troupeaux de remplacement. Pour évaluer la prévalence d'avortements dans la région, 225 élevages de petits ruminants appartenant à 13 localités ont été tirés au sort. La proportion d'avortements de brebis dans la zone de Ksar el Boukhari variait entre 26 et 33 avortements pour 1000 brebis en état d'agnelage. Dans les élevages présentant une prévalence d'avortement supérieure à 5%, 60 brebis ont été échantillonnées pour des tests sérologiques ultérieurs, à la recherche d'anticorps anti-Brucella. Les résultats sérologiques ont montré que 5 troupeaux sur 7 étaient positifs à l'infection à Brucella avec une séroprévalence au niveau du troupeau de 43% par test au Rose Bengale, 14% par test de fixation du complément et 71% par test ELISA indirect. En ce qui est de la séroprévalence-brebis, 4 sérums étaient positifs au test Rose Bengale sur 60 sérums de brebis prélevés, ce qui représente une prévalence individuelle de 6,66% confirmée par une seule brebis positive par test de fixation du complément. 12 des 60 brebis testées par ELISA indirect ont présenté des anticorps anti-Brucella, ce qui indique une séroprévalence brebis de 20 %.

**Mots-clés :** Brucellose, brebis, avortement, séroprévalence, Ksar El Boukhari, Médéa, Algérie.

## Enquête épidémiologique sur les parasites à élimination fécale chez l'espèce ovine à Laghouat au sud d'Algérie

Saidi R<sup>1\*</sup>, Mimoune N<sup>2</sup>, Mokhtar Rahmani M<sup>1</sup>, Lakhal Z<sup>3</sup> & Labiadh S<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Département d'Agronomie, laboratoire des sciences agronomiques et biologiques, faculté des Sciences, Université Amar Téliidji, Laghouat, Algérie

<sup>2</sup> Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger, Algérie

<sup>3</sup> Département de Biologie, Université Amar Téliidji, Laghouat, Algérie

\* [saidi.radhwane@yahoo.fr](mailto:saidi.radhwane@yahoo.fr)

La présente étude a pour but de rechercher quelques parasites à élimination fécale chez des ovins de la région de Laghouat, au sud Algérien et l'effet de certains facteurs de risque à savoir : l'âge, le sexe, le statut clinique, la température rectale, la race et les sites d'étude sur le taux de parasitisme. Des coproscopies par différentes méthodes qualitatives (examen direct, flottation et sédimentation, coloration de Zeihel Nelson) et quantitatives (Mac Master) sont effectuées pendant une période de 4 mois allant de Janvier à Avril de l'année 2017, sur un total de 170 Ovins. Les résultats ont révélé un taux global d'infestation de 82.9 %. Cette étude a révélé la présence des parasites suivants : *Cryptosporidium sp* (57.1%), suivie par *Eimeria sp* (52.9%) ; ensuite par *Nematodirus sp* (24.7%), *Strongyloides sp* (17%), *Cooperia sp* (1.2%); et enfin par *Teladorsagia sp*, *Trichostrongylus sp*, *Fasciola hepatica*, *Dircoelium lanceolatum* et *Paramphistomum sp* avec 0.6% chacune. Suite à l'étude statistique de l'influence de certains facteurs de risque, nous avons mis en évidence que tous les facteurs étudiés n'ont pas eu une influence significative sur le taux d'infestation. Pour le Mac Master, la charge parasitaire la plus importante était celle d'*Eimeria sp* avec un taux de 1153 OPG.

**Mots-clés** : ovins, taux d'infestation, facteurs de risque, Mac Master, Laghouat.

## **Croisement des races ovines algériennes dans la steppe centrale**

**Harkat S<sup>1\*</sup>, Laoun A<sup>2,3</sup>, Belabd I<sup>1</sup>, Lafri M<sup>1</sup>, Da Silva A<sup>4,5</sup>**

<sup>1</sup> *Laboratoire des biotechnologies liées à la reproduction animale, Université de Blida, Blida, Algeria*

<sup>2</sup> *Université de Djelfa, Djelfa, Algeria*

<sup>3</sup> *INRA, UMR1061 Génétique Moléculaire Animale, Limoges, France*

<sup>4</sup> *Université de Limoges, UMR1061 Génétique Moléculaire Animale, Limoges, France*

*\* [harkat\\_sahraoui@univ-blida.dz](mailto:harkat_sahraoui@univ-blida.dz)*

Le croisement entre les races locales et étrangères chez le bétail peut représenter une menace pour la diversité génétique, conduisant à une dilution des caractéristiques génétiques et à la disparition d'allèles adaptatifs uniques. Cette étude se concentre sur deux races de moutons en Algérie, la race Ouled-Djellal et la race Rembi, qui sont largement croisées. Son objectif est d'évaluer la structuration spatiale des zones où ces races sont réparties en utilisant différentes méthodes conjointement avec des logiciels spécifiques. Un échantillonnage précis, couvrant les zones où ces races sont présentes, a été réalisé afin d'examiner les zones de croisement ainsi que les régions environnantes, en adoptant une approche phénotypique (en se basant sur 19 traits quantitatifs) et génétique (à l'aide de 21 marqueurs microsatellites). Les résultats obtenus par les deux méthodes ont montré des schémas concordants, mettant en lumière les endroits où les moutons de chaque race sont les plus distincts (ou les moins croisés). La région de Biskra a été identifiée comme particulièrement préservée pour la race Ouled-Djellal, tandis que le nord-ouest de Laghouat a été signalé comme la zone la mieux préservée pour la race Rembi. La méthode proposée dans cette étude offre une solution rentable pour identifier les troupeaux les plus représentatifs d'une race, facilitant ainsi la mise en œuvre de plans de conservation efficaces.

**Mots-Clés :** Ovin, croisement, races locales, microsatellites, analyse spatiale.



# Communications affichées (Posters)



## Diagnostic de la production laitière caprine dans la Wilaya de Tizi-Ouzou

Zembri F\*, Mouhous A.

*Laboratoire de Recherche en Biochimie Analytique & Biotechnologie (LABAB). Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques, Université M. Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie.*

\* [afazem@gmail.com](mailto:afazem@gmail.com)

En Algérie, le cheptel caprin est estimé à cinq (5) millions de tête (MADR, 2020), dont 44 381 têtes recensées dans la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA Tizi-Ouzou, 2020). Ce cheptel se trouve concentré essentiellement dans les zones de montagne et de parcours dégradés. La majorité est soumise uniquement à la sélection naturelle avec une grande diversité génétique due à des croisements non contrôlés en reproduction (CNIAAG, 2020). Dans l'objectif de l'étude des caractères de l'élevage caprin dans la wilaya de Tizi-Ouzou, un recensement des élevages caprins a été mené auprès des vingt subdivisions agricoles affiliées à la Direction des services agricoles de la Wilaya de Tizi-Ouzou. Les résultats montrent que ces élevages sont pratiquement destinés à la production de viande qui est évaluée à l'échelle wilaya à environ 4748,17 quintaux, Tandis que la production de lait de chèvre est estimée à environ 01 million de litres, soit 7% de la production laitière totale de la wilaya (toutes espèces confondues) (DSA Tizi-Ouzou, 2020), une part négligeable dans la production totale. Les troupeaux enregistrent une faible productivité (environ 1 Kg lait/chèvre/jour) selon Kadi et al.(2013). 1,1% seulement de la production est collectée, car cette production est orientée essentiellement vers l'autoconsommation. 2,3 % des exploitations livrent leur production laitière à 05 laiteries conventionnées implantées au niveau de la Wilaya et la valorise sous forme de fromage. Le développement de l'élevage caprin s'impose comme une nécessité eu égard à une demande de plus en plus accrue en produits animaux notamment le lait de chèvre et ses dérivés pour leur qualité diététique, nutritionnelle et organoleptique et de son importance primordiale pour la sécurité alimentaire et le développement économique et social. Ce développement de l'élevage caprin passe certainement par la structuration et l'organisation de la filière caprine, par la création de coopératives, l'investissement dans la production du lait ; le développement d'un réseau de collecte et de conditionnement du lait de chèvres ; la labellisation des différents fromages du lait de chèvres ; et la maîtrise des facteurs de production (génétique, alimentation, la reproduction, l'environnement, santé, la formation des éleveurs). Ainsi, la mutualisation des moyens de production. De même la préservation des ressources naturelles et de l'environnement est jugée nécessaire.

**Mots-clés** : lait, caprin, filière, production, développement durable, consommation, Tizi-Ouzou.

## Perspectives et état actuel de la filière caprine en Kabylie

**Bendrimia A<sup>1\*</sup>, Matallah F<sup>1</sup>, Derbali R<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Épidémiologie, Santé, Productions et Reproduction, Expérimentation et Thérapie Cellulaire des Animaux Domestiques et Sauvages. (ESSPRETCADS), Département des Sciences Vétérinaires, SNV, Université Chadli Benjedid El Tarf, 3600.*

\* [a.bendrimia@univ-eltarf.dz](mailto:a.bendrimia@univ-eltarf.dz)

L'élevage caprin en Algérie compte parmi les activités agricoles les plus répandues en région difficile. Il permet de transformer leurs ressources pastorales en produits de qualité. Le lait de chèvre est en effet une source nutritionnelle intéressante qui participe aux revenus des populations rurales. Ce travail consiste à donner un aperçu sur l'élevage caprin, les performances de la production et la commercialisation de lait en zone montagneuse de Tizi-Ouzou à travers une enquête. Entre 2012 et 2013, les élevages sont constitués d'un faible effectif de chèvres indiquant de faibles performances de production (1.1 L/chèvre/jours). La production laitière varie de 61 à 622 litres /chèvre/an et plus 90 % du lait produit est vendu. En effet, la subvention à la production de lait incite les éleveurs à augmenter leur production, mais cette volonté est freinée par la faiblesse du circuit de collecte et de transformation. En 2019 et 2020, la moyenne de la quantité du lait produit a été estimée à 2,57 L/chèvre/jour, avec une moyenne de 5 L/chèvre/jour pour certains éleveurs. Par la suite, entre 2021 et 2022, la quantité produite a connu une baisse importante de 1,76 L/jour/chèvre. Il ressort de cette étude que beaucoup de facteurs peuvent bloquer le développement de la production et la commercialisation de lait, ainsi que ses dérivés. Parmi les facteurs limitants, citons les incendies qu'a connus la région durant plusieurs années successives.

**Mots-clés :** Lait, caprin, chèvre, Algérie, Tizi-Ouzou

## Évolution de la teneur en matières grasses et en protéines dans le lait de chèvre au début de lactation dans la région de Laghouat, Algérie

Laouadi M<sup>1,2\*</sup>, Bouabdallah R<sup>2,3</sup>, Derdour S<sup>2,3</sup> et Tennah S<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Institut des Sciences Vétérinaires, Blida, Algérie

<sup>2</sup> laboratoire de recherché Gestion des Ressources Animales Locales, Alger, Algérie

<sup>3</sup> École Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger, Algérie

\* [laouadi.mourad@yahoo.fr](mailto:laouadi.mourad@yahoo.fr)

En Algérie, le lait de chèvre est une composante essentielle du quotidien des familles d'agriculteurs ruraux ; cependant, sa valorisation commerciale et industrielle demeure limitée. L'objectif de cette étude est d'analyser l'évolution de la teneur en matières grasses et en protéines du lait de chèvre cru pendant le début de lactation. L'étude de ces paramètres revêt une importance considérable pour l'industrie laitière car ils constituent de bons indicateurs de la qualité du lait. L'étude a été menée dans une exploitation privée située dans la daïra d'Ain Madhi, dans la wilaya de Laghouat. Les éleveurs de cette région pratiquent un système agricole mixte extensif sédentaire, associant l'agriculture à l'élevage. Des échantillons de lait ont été prélevés sur neuf chèvres Arabia adultes à une fréquence d'un échantillon tous les 15 jours, à partir de la mise bas et jusqu'au 90<sup>ème</sup> jour post-partum. Ces échantillons ont été analysés à l'aide d'un appareil EKOMILK pour déterminer leur teneur en matières grasses et en protéines. Des valeurs moyennes et des écarts-types ont été calculés pour chaque période d'échantillonnage ainsi que pour l'ensemble de la période de lactation de 90 jours. Les résultats des deux paramètres analysés (teneur en matières grasses et en protéines) au cours des trois premiers mois de lactation ont permis de tracer une courbe de lactation pendant cette période. La teneur en matières grasses atteint un maximum au 2<sup>ème</sup> jour et un minimum au 30<sup>ème</sup> jour. Au-delà, elle tend à augmenter (J45 et J60) puis à diminuer (J75 et J90). L'évolution de la teneur en protéines suit la même tendance que celle de la teneur en matières grasses, avec un maximum au 2<sup>ème</sup> jour, un minimum au 30<sup>ème</sup> jour, suivi d'une augmentation et d'une stabilisation entre les jours 45, 60 et 75, et enfin une augmentation vers le jour 90. En ce qui concerne la teneur en matières grasses, les résultats ont permis d'estimer que le pic de lactation était atteint le jour 30, suivi d'une phase de déclin, correspondant à une augmentation parallèle de la teneur en matières grasses. Cependant, pour la teneur en protéines, les valeurs enregistrées étaient faibles, ce qui pourrait être lié au déficit énergétique de l'alimentation basée principalement sur les pâturages steppiques. Ce déficit énergétique n'autorise pas la microflore ruminal à fonctionner correctement pour exploiter pleinement l'azote alimentaire, ce qui se traduit par des niveaux de protéines faibles dans le lait.

**Mots-clés :** Lait de chèvre, courbe de lactation, teneur en matières grasses, teneur en protéines, Laghouat.

## Évolution des taux de matières grasses et protéiques dans le lait de chèvre de la race "Naine Kabyle" au cours de cinq mois de lactation, observée dans la région de Tizi-Ouzou

Hassaine A<sup>1</sup>, Laouadi M.<sup>2,3</sup> et Tennah S.<sup>1,3\*</sup>

<sup>1</sup> École Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger, Algérie

<sup>2</sup> Institut des Sciences Vétérinaires, Blida, Algérie

<sup>3</sup> Laboratoire de recherche Gestion des Ressources Animales Locale, ENSV, Alger

\* [s.tennah@ensv.dz](mailto:s.tennah@ensv.dz)

La chèvre Naine Kabyle, une race autochtone faisant partie du cheptel caprin algérien aux côtés de la chèvre Arabia, la Mekatia et la M'zabit, joue un rôle économique crucial dans le système de production sédentaire. Appréciée par les éleveurs pour sa robustesse et sa faible exigence, elle est cependant confrontée à l'érosion et à la dilution génétique due aux politiques de subvention de la production laitière mises en place à partir de 2008. Ces politiques ont incité les éleveurs à se tourner vers des races exotiques pour augmenter la production laitière. C'est dans ce contexte que nous avons entrepris d'étudier la qualité du lait de cette race, en nous concentrant sur deux paramètres clés, le taux butyreux et le taux protéique, au cours des cinq premiers mois de lactation, dans le but de favoriser son exploitation économique durable dans les régions où elle est élevée. L'étude a été menée de mars à juillet 2023 dans un élevage privé situé dans la commune d'Yakouren, daïra d'Azazga, wilaya de Tizi-Ouzou. Au total, 195 prélèvements ont été effectués, à raison d'un toutes les deux semaines, depuis la première semaine de mise-bas jusqu'à la 20<sup>ème</sup> semaine du post-partum, couvrant ainsi une période de cinq mois. Les échantillons ont été analysés à l'aide d'un appareil LACTOSTAR pour déterminer le taux butyreux (TB) et le taux protéique (TP). Les moyennes et écarts types ont été calculés pour chaque période de prélèvement. Les résultats révèlent que le TB atteint un pic lors de la première semaine ( $60,54 \pm 24,63$  g/l) pour ensuite diminuer jusqu'à la cinquième semaine ( $38,40 \pm 19,90$ ). Ensuite, il tend à augmenter entre la 7<sup>ème</sup> et la 17<sup>ème</sup> semaine avant de commencer à diminuer à partir de la 19<sup>ème</sup> semaine. De manière similaire, l'évolution du TP suit la même tendance que le TB, avec un maximum observé lors de la première semaine ( $49,29 \pm 15,57$  g/l), suivi d'une diminution jusqu'à la cinquième semaine ( $36,52 \pm 4,46$  g/l). Ensuite, il se stabilise de la 5<sup>ème</sup> à la 13<sup>ème</sup> semaine avant de diminuer à nouveau de la 15<sup>ème</sup> à la 21<sup>ème</sup> semaine. Ces résultats suggèrent que le pic de lactation de la chèvre Naine Kabyle est atteint autour de la cinquième semaine. Par la suite, la courbe devient déséquilibrée.

**Mots clés :** Naine Kabyle, lait, Kabylie, courbe de lactation.

## Caractérisation physico-chimique et microbiologique du lait caprin

Salhi O\*, Tahraoui M, Meziane S, Mansouri M, Sahraoui A.B, Boulariah K, Mekri M.

*Institute des Sciences Vétérinaires, Blida, Algérie*

\* [dr.salhi-omar@hotmail.com](mailto:dr.salhi-omar@hotmail.com)

Le lait est considéré comme un aliment complet et équilibré en raison de sa richesse en plusieurs nutriments (protéines, lipides, sels minéraux, lactose et vitamines), tel que le lait de chèvre, qui est considéré comme le plus largement utilisé dans la production laitière à des fins de consommation humaine après le lait de vache. Dans cette optique, l'objectif de notre travail est de déterminer les caractéristiques physico-chimiques et la qualité microbiologique du lait de chèvre collecté localement pendant la période de lactation. Nous avons déterminé le pH, l'acidité titrable, la densité, l'extrait sec total, la teneur en matières grasses, les acides gras et les sels minéraux, ainsi que la qualité microbiologique de ce lait. Les résultats obtenus montrent que le pH du lait de chèvre collecté pendant la période de lactation est de ( $\text{pH}=6,4\pm 0,12$ ). Son acidité est égale à  $16,45\pm 0,79$  °D. La teneur en matières grasses du lait de chèvre est égale à  $29,7\pm 0,5$  g/l, la densité est de ( $1034 \pm 1,69$ ). En même temps, la teneur en matières sèches totales de ce lait est égale à ( $112,37\pm 4,7$  g/l). La qualité microbiologique du lait analysé est relativement satisfaisante, étant donné l'absence totale de germes pathogènes (salmonelle, staphylocoques et clostridium) dans le lait de chèvre, largement due à l'hygiène animale et aux bonnes conditions de traite. La composition physico-chimique et microbiologique du lait varie selon la race, l'alimentation, les conditions environnementales et la période de lactation. À l'avenir, il serait intéressant de généraliser cette recherche à toutes les espèces locales pour tenir compte du rendement.

**Mots-clés :** lactation, lait, chèvre, physico-chimique, microbiologique.

## Étude des caractéristiques physico-chimiques du lait caprin de Ghardaïa

Sahraoui N.A<sup>1,2</sup>, Sahraoui H<sup>3</sup>, Mouffok Ch<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université Saad Dahlab Blida 1, FSNV, LRBV, Département de Biotechnologie & Agroécologie

<sup>2</sup> Université Ferhat Abbas Sétif 1 ; FSNV, Département d'agronomie

<sup>3</sup> Centre de recherche en biotechnologie, Constantine, Algérie

\* [naddasahr@yahoo.com](mailto:naddasahr@yahoo.com)

Ghardaïa est une région autosuffisante en matière de production laitière et la première et probablement la seule au niveau national à posséder des unités spécialisées dans la production de lait de chèvre et de ses produits dérivés. Notre étude s'est focalisée sur l'analyse de la qualité du lait caprin produit à Ghardaïa. Elle a impliqué l'étude de la production laitière de 18 chèvres choisies aléatoirement au niveau de cinq fermes différentes, ainsi que l'analyse physico-chimique d'échantillons de leur lait à l'aide un lactoscan de type Master Classic. Les résultats ont montré que la période de lactation dans les exploitations étudiées dure en moyenne entre 7 et 8 mois, avec un rendement journalier moyen de 2,8 litres/jour/chèvre. L'analyse du lait a révélé un pH de 6,03 et une densité de 1,028. La composition moyenne de ce lait comprend 4,57 % de lactose, 3,49 % de matières grasses, 8,38 % de matières non grasses, 3,02 % de protéines et 0,65 % de sels. Ces valeurs sont plus ou moins comparables aux résultats d'autres recherches. Enfin, notre étude pourrait constituer une référence utile pour des questions relatives à la valorisation et la transformation du lait caprin. Cependant, des études plus approfondies sont nécessaires pour l'obtention de données plus complètes pour des applications nécessitant plus de précision, notamment pour l'amélioration génétique.

**Mots-clés :** Lait caprin, Ghardaïa, analyse, composition physico-chimique.

## Épidémiologie des mammites caprines et caractérisation phéno-génotypique des staphylocoques impliqués dans les infections intra-mammaires dans les élevages de chèvres à Tizi-Ouzou

Bentayeb L.<sup>1</sup>, Akkou M.<sup>2</sup>, Titouche Y.<sup>3</sup>, Sadi M.<sup>2</sup>, Bouamra M.<sup>4</sup>, Houali K.<sup>3</sup>, Megateli S.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Biotechnologies, Environnement et Santé, Université Blida 1

<sup>2</sup> Laboratoire des Biotechnologies de la Reproduction Animale, Institut des Sciences Vétérinaires, Université Blida 1

<sup>3</sup> Laboratoire de Biochimie Analytique et de Biotechnologies, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou

<sup>4</sup> Faculté des Sciences et Technologies, Université Belhadj Bouchaib, Ain Temouchent

<sup>5</sup> Département Agro-alimentaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Blida 1  
[bentayeb\\_lamia@univ-blida.dz](mailto:bentayeb_lamia@univ-blida.dz) / [lamius-belius@hotmail.fr](mailto:lamius-belius@hotmail.fr)

Dans la présente étude, nous avons cherché à décrire les mammites dans 17 troupeaux de chèvres laitières à Tizi-Ouzou, à identifier les principaux facteurs de risque et à analyser les caractéristiques phénotypiques et moléculaires des staphylocoques. Pour ce faire, parallèlement à une enquête de questionnaire, la recherche des cas de mammites a été réalisée systématiquement sur toutes les chèvres en lactation (n=266) soit cliniquement ou via le test de CMT. Des échantillons de lait des trayons atteints de mammites ont été prélevés aseptiquement et analysés bactériologiquement. Les staphylocoques dérivés de la culture ont été identifiés initialement par les galeries biochimiques API-Staph puis soumis à l'antibiogramme. La recherche des gènes *gyr*, *agr*, *tsst* et *pvl* a été effectuée sur les souches de *Staphylococcus aureus*. Nos résultats ont révélé une prévalence individuelle des mammites de 32,3% (86/266) dont 3% de forme clinique et 29,32% de forme subclinique. La séparation des chevreaux de leurs mères et le lavage régulier avant la traite des mamelles ont été associés à des prévalences significativement élevées. Dans l'ensemble, 113(21,2%) trayons étaient atteints de mammites, dont 24,8% (28/113) infectés par les staphylocoques. L'identification biochimique a permis de distinguer : *S. aureus* (28,6%), *S. chromogenes* (14,3%), *S. epidermidis* (10,1%), *S. simulans* (10,1%), *S. haemolyticus* (7,1%), *S. lugdensis* (7,1%), *S. hyicus* (7,1%), *S. sciuri* (3,5%), *S. caprae* (3,5%), *S. xylosum* (3,5%) et *S. saprophyticus* (3,5%). La résistance des staphylocoques à la tétracycline, la pénicilline et l'acide fusidique était de 25%, 21% et 10,7% respectivement. Le typage moléculaire de *S. aureus* a montré quatre souches avec un profil {*agr3*, *tsst* +}, trois de type *agr1* et un seul de type *agr4*. Enfin, les mammites restent un sérieux problème dans les élevages caprins. Pour en réduire l'incidence et la prévalence, la mise en place de plans de lutte adéquats se justifie pleinement.

**Mots-clés** : Chèvre, mammites, staphylocoques, phénotypes, génotypes.

## Étude de la qualité physico-chimique du lait de chèvre de la région de Bouira et Tizi Ouzou

Mebkhout faiza <sup>1,2</sup>, Terchi Nora <sup>3</sup>, Bouhaine Yasmine <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Université Saad Dahleb Blida1, Algérie.

<sup>2</sup> Laboratoire de recherche HASAQ, Ecole National Supérieure Vétérinaire d'Alger, Algérie.

<sup>3</sup> Institut Technique des élevages d'Alger, Algérie.

\* [faizamebkhout@yahoo.fr](mailto:faizamebkhout@yahoo.fr)

Le lait de chèvre suscite l'intérêt des consommateurs non seulement en raison de leur goût caractéristique, mais aussi de leurs propriétés nutritives particulières. Il représente une source importante de protéines d'excellente qualité. Il contient tous les acides aminés essentiels à l'organisme en proportion satisfaisante. Sa teneur en phosphore, en potassium, en magnésium et surtout en calcium est élevée. Du côté des vitamines, il est riche en vitamines du groupe B qui contribuent au bon fonctionnement cellulaire. La présente étude a pour objectif l'évaluation de la qualité physico-chimique du lait de chèvre produit en Algérie. Un total de 659 prélèvements a été effectué au niveau de quelques élevages caprins localisés au niveau de la région de Bouira et Tizi Ouzou, au cours de l'année 2012 à 2017. Les échantillons ont été analysés à l'aide de l'appareil Ekomilk, les résultats obtenus ont montré une teneur moyenne globale de 29,0g/l de matière grasse, 27,6g/l de protéine, 10.21% d'extrait sec total, avec une teneur en eau de 78.15 %. Les résultats de l'étude révèlent des concentrations significatives de matière grasse et de protéines, ce qui est conforme aux normes de qualité. Cette haute teneur en matière grasse peut contribuer à la richesse sensorielle du lait et à sa valeur nutritionnelle. De plus, le faible taux d'humidité et la présence notable d'extrait sec total indiquent une bonne concentration des composants solides dans le lait, ce qui est crucial pour sa qualité et sa durée de conservation. Ces résultats soulignent l'importance de maintenir des pratiques d'élevage et de gestion appropriées pour garantir la qualité et la sécurité alimentaire du lait de chèvre.

**Mots clés :** Lait de la chèvre, caractéristiques physicochimiques, caprin, Algérie.

## Qualité hygiénique et sanitaire du lait de chèvre dans la wilaya de Blida

Baazize-Amami D.<sup>1,2\*</sup>, Kebbal S.<sup>1,2</sup>, Gharbi I.<sup>1,2</sup>, Hezil N.<sup>1,2</sup>, Dechicha A.S.<sup>1,2</sup>,  
Benamirouche-Harbi K.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Institut des sciences vétérinaires, Université Blida 1

<sup>2</sup> Laboratoire de recherches en Biotechnologies liées à la reproduction animale, Université Blida 1

<sup>3</sup> Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico chimiques, BP 384, Zone industrielle de Bou-Ismaïl, RP42004, Tipaza, Algeria.

\* [baazizedjamila@yahoo.fr](mailto:baazizedjamila@yahoo.fr)

Le lait de chèvre par sa valeur nutritionnelle et son aptitude à la transformation en fromage est très prisé. Cependant, reste à assurer sa qualité hygiénique et sanitaire elle-même tributaire de l'état sanitaire de l'animal. Ce travail a pour objectif d'évaluer la qualité microbiologique du lait de chèvre cru. Notre étude a porté sur 33 échantillons de lait cru de mélange de chèvre représentant ainsi 33 élevages. Les prélèvements ont été réalisés aseptiquement dans des pots stériles et acheminés sous froid au laboratoire. Les analyses microbiologiques ont concerné dénombrement de la flore aérobie mésophile totale, coliforme totaux et thermotolérants, *Staphylococcus aureus*, et *salmonella* par les méthodes microbiologiques de routine ainsi que la recherche des résidus d'antibiotiques par l'utilisation du kit Beta Star Combo. Les résultats ont montré pour dénombrement de la FTAM une moyenne de  $2 \times 10^5$  UFC/ml, pour les coliformes totaux de  $8,06 \times 10^3$  UFC/ml et les coliformes thermotolérants de  $1,92 \times 10^2$  UFC/ml. La présence *Staphylococcus aureus* dans 19 échantillons avec une moyenne de  $2,58 \times 10$  UFC/ml, dont 15,15% des souches isolées ont été confirmées coagulase positive. Cependant les échantillons ont révélé l'absence de *salmonella*. Quant aux résidus d'antibiotiques 9,09 % des échantillons ont été positifs (6,06% bêta-lactamine et 3,03% tétracyclines). En l'absence de pasteurisation ou d'ébullition le lait de chèvre tout comme le lait de vache présente un risque réel pour les consommateurs tant sur le plan microbiologique que pour les résidus d'antibiotiques.

**Mots clés :** Lait, Microbiologie, Chèvre, Qualité, Antibiotiques.

## Analyse physicochimique du lait de chèvre de la race naine kabyle à Tizi Ouzou

Nessah K.<sup>1\*</sup>, Laouadi M.<sup>1</sup>, Bouabdallah R.<sup>1</sup>, Tennah S.<sup>1</sup>, Moula N.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de recherche Gestion des Ressources Animales Locales 'GRAL', Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger

<sup>2</sup> Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège, Boulevard de Colonster, 20, bâtiment B43, 4000 Liège, Belgique

\* [nessahkahina@yahoo.fr](mailto:nessahkahina@yahoo.fr)

En Algérie, le lait est un aliment de base surtout pour les familles pauvres. À Tizi Ouzou en région montagneuse, la chèvre locale naine kabyle est la source de ce lait pour le peu d'éleveur pauvre qui la possède, c'est ce qui nous a poussés à réaliser cette étude qui a pour but d'apprécier la qualité physicochimique du lait de cette race locale dans la région de Tizi Ouzou. Celle-ci a été réalisée en 2022 pendant la période estivale, la collecte du lait et les analyses sont effectuées le même jour chaque semaine, les paramètres chimiques sont : matière grasse, extrait sec, protéine, lactose; les paramètres physiques sont ph, acidité Dornic, point de congélation et la densité. Les résultats des analyses montre que le lait de cette race est très riche en matière grasse dont la moyenne est de 45g/l et ce qui concerne les protéines la moyenne est de 30g/l, ces valeurs sont élevées part apport aux résultats de LAHRECHE en 2022 dans son étude sur le lait de chèvre locale et entre autre la race Makatia qui montre que la concentration de la matière grasse est de l'ordre de  $28,15 \pm 0,0,22$  g/l et une valeur de  $34g/l \pm 0,28$  pour les protéines, concernant les paramètres physiques se caractérisent par un PH d'une moyenne de 6,5 et acidité de 13°D. Notre travail confirme les déclarations des éleveurs sur la bonne qualité du lait de cette race même si la quantité de production est très minime de 1 à 1,5 l/ jour.

**Mots-clés:** Lait, Tizi ouzou, naine kabyle, analyses physicochimiques.

## L'influence des endoparasites sur certains paramètres hématologiques chez les ovins de la zone méridionale de la Wilaya de Sétif

Bouchama B.<sup>1,2</sup>, Achouri N.<sup>1</sup>, Belaib R.<sup>1</sup>, Benbechi M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université Ferhat Abbas Sétif 1.

<sup>2</sup> Laboratoire Amélioration et Développement de la Production Végétale et Animale (LADPVA).

\* [badreddine.bouchama@univ-setif.com](mailto:badreddine.bouchama@univ-setif.com)

Le parasitisme gastro-intestinal a un impact sur la santé et la productivité des ovins en pâturage et provoque des problèmes majeurs qui peuvent causer des dommages importants pour les éleveurs d'une part et pour l'éleveur d'autre part. Cette étude vise à identifier les divers helminthes susceptibles d'infester les ovins dans la région sud de Sétif (Zone rurale d'Ain Oulmène) ; de mars à mai 2023, cette recherche a été menée sur 60 ovins de race, sexe et âge différents, afin d'analyser l'impact du parasitisme sur certains paramètres hématologiques à l'aide de l'automate. Après avoir identifié les parasites à l'aide de différentes techniques copro-scopiques (Examen direct, coloration simple et flottation), la communauté des parasites trouvée chez les ovins dans cette étude est représentée par : des cestodes, des nématodes et des protozoaires. La prévalence globale des ovins infestés est de 80,76%. La répartition des parasites est comme suit : *Monezia spp* avec une prévalence de (65,38 %), *Eimeria spp* (15,38 %), *Ascaris spp* (13,46%), suivie par strongyloides (13,46 %), *Giardia sp* (7,69 %), *Trichostrongylus spp* (5,76 %), *Nematodirus spp* et *Capillaria spp* (3,84 %). Les résultats de l'automate montrent que les valeurs de globules rouges (GB), l'hémoglobine (HB) et l'hématocrite (Ht) ont diminué chez les animaux infestés en raison de l'infestation parasitaire.

**Mots clés :** Helminthes, paramètres hématologiques, ovins, Sétif.

## Contamination par les champignons mycotoxinogènes des aliments pour animaux de bétail vendus dans la région d'Ain Temouchent

Benabderrahmane K<sup>1</sup>, Ziane M<sup>1,2</sup>, Laouadi M.<sup>3,4</sup>, Tennah S.<sup>4</sup>

1. Université d'Ain Témouchent, Route de Sidi Bel Abbès, N101, Ain Témouchent 46000, Algérie.
2. Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agroalimentaire, au Biomédical et à l'Environnement (LAMAABE), Faculté des Sciences Naturelles et de la Vie/Science et Technologie, Université de Tlemcen 13000 Tlemcen, Algérie.
3. Institut des Sciences Vétérinaires, BP 270 Route Soumâa, Blida, Algérie.
4. Laboratoire de Recherche sur la Gestion des Ressources Animales Locales (GRAL), Ecole Nationale Vétérinaire d'Alger, Route Issad Abbes, El Alia, Alger, Algérie.

La contamination fongique des aliments pour animaux de bétail pose deux problèmes majeurs: la dégradation de la qualité nutritionnelle des aliments et la production de mycotoxines, pouvant avoir des effets néfastes sur la santé animale et humaine. Dans cette étude, nous avons cherché à (1) identifier les champignons mycotoxinogènes et (2) évaluer leur capacité à produire des mycotoxines. Un total de 30 échantillons d'aliments pour animaux de bétail ont été prélevés auprès de plusieurs points de vente dans la région d'Ain Temouchent. L'analyse fongique a été réalisée à l'aide du milieu de culture Dichloran 18%, permettant l'identification de 10 genres de moisissures sur la base de l'observation macroscopique des colonies et de l'examen microscopique des organes fructifères. Les résultats ont révélé la prédominance de *Penicillium* spp. (75 %), *Fusarium* spp. (48 %) et *Aspergillus* spp. (45 %), avec également la détection de *Rhizopus*, *Alternaria* sp., *Cladosporium* sp., *Mycor* sp., *Aerobasidium* sp., *Paecilomyces* sp. et *Phaeoacremonium* sp. Le niveau de contamination (ufc/g) variait selon les genres, avec des contaminations moyennes réparties comme suit : *Penicillium* spp. (2,31 ufc/g), *Fusarium* spp. (2,14 ufc/g) et *Aspergillus* spp. (2,09 ufc/g), entre autres. Deux de ces genres ont été trouvés à produire des mycotoxines sur les milieux CAM et YES, ce qui a été confirmé par chromatographie sur couche mince (CCM). Les résultats indiquent une concentration élevée de champignons mycotoxinogènes dans les aliments pour animaux de bétail, posant des risques potentiels pour la santé animale et humaine. Cela souligne l'importance de mettre en œuvre des mesures de contrôle pour atténuer les dangers fongiques dans les aliments pour animaux et humains.

**Mots-clés** : Mycotoxines, Flore Fongique, Incidence, Aliments pour Animaux de Bétail, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Fusarium*.

## **Étude rétrospective et situation sanitaire des ovins dans la wilaya de Médéa**

**Boukert R.<sup>1</sup>, Saidj D.<sup>1,2</sup>, Nedjraoui A.<sup>1</sup>, Belhadj M. R.<sup>3</sup>, Sahraoui N.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> *Laboratoire de biotechnologies liées à la reproduction animale, Institut des sciences vétérinaires, Université de Blida-1, Route de Soumâa, BP 270, 09000, Blida, Algérie.*

<sup>2</sup> *Laboratoire Santé et Productions Animales SPA, Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Oued Smar, Alger, Algérie.*

<sup>3</sup> *Institut des sciences vétérinaires, Université de Blida-1, Route de Soumâa, BP 270, 09000, Blida, Algérie.*

L'élevage ovin a toujours été la seule source de revenu pour un tiers de la population algérienne. Notre travail consiste à réaliser une étude épidémiologique du cheptel ovin dans la région de Médéa. Cette étude a été divisée en deux objectifs, d'abord une enquête rétrospective sur l'évolution de la population ovine dans la province de Médéa sur la période 2008-2020. D'autre part, une enquête prospective le jour de l'Aïd el Adha (2021) a été réalisée à l'abattoir communal de Médéa afin d'identifier les cas de saisie d'organes ou de carcasses (partielles ou totales) d'ovins abattus. Les résultats obtenus montrent une augmentation du nombre d'ovins avec un pic de 887039 têtes en 2015/2016, et une baisse des effectifs en 2016-2020 à 795094 têtes. Saisie totale d'une carcasse ictérique (1/75 ; 1,33%). Diverses lésions ont été signalées (21/75 ; 28%) sur différents organes. Tout d'abord, au niveau des poumons : pneumonie (8/75 ; 10,66%), suivie d'un taux identique de pasteurellose pulmonaire, de strongylose respiratoire et de pleurésie (1/21 ; 4,76%). Concernant le foie, un taux de lésions (6/21 ; 28,57%) a été rapporté, à savoir des abcès hépatiques (5/6 ; 83,33%) et une cysticercose hépatopéritonéale (1/6 ; 16,66%). D'autres lésions ont été enregistrées dans les reins, les testicules et même la rate respectivement (1/21 ; 4,76%). En conclusion, notre étude a permis d'établir un tableau général de la situation sanitaire des ovins dans la wilaya de Médéa. Les acteurs de l'élevage ovin doivent être sensibilisés à l'importance des maladies d'origine animale pour la santé publique et aux pertes qui en découlent.

**Mots-clés :** Abattoir, carcasse, enquête, moutons, lésions, Médéa.

## Étiologie des cas de mammites cliniques des ovins laitiers analysés au service de microbiologie de l'ENSV

Azzag N.<sup>1</sup>, Bouabdallah R.<sup>1</sup>, Benafdali S.<sup>1</sup>, Benzaid N.<sup>1</sup>, Kara W.<sup>1</sup>, Derdour S.<sup>1</sup>, Tennah S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Recherche Gestion des Ressources Animale Locale, École Nationale Supérieure vétérinaire

Corresponding author email: [n.azzag@ensv.dz](mailto:n.azzag@ensv.dz)

Les mammites sont peu fréquentes chez les brebis allaitantes, elles sont en général, une fois diagnostiquées, difficiles à soigner et représentent l'une des principales raisons de réforme. Pour une meilleure connaissance de cette pathologie, nous sommes intéressés à l'analyse rétrospective de l'étiologie des cas de mammites cliniques ovines, analysés par des techniques classiques de bactériologie, au service de microbiologie clinique de l'École Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger. Ces analyses ont été effectuées entre novembre 2012 et juin 2018. Un total de 70 échantillons de lait, provenant de 30 différents élevages, ont abouti à 90 isollements de bactéries, en grande majorité à gram positif. Des résultats négatifs ont été obtenus dans 3% des cas d'échantillons analysés. Les bactéries du genre *staphylocoque* ont été les principaux agents isolés à savoir les *staphylocoques* à coagulase négative (40%) et le *S. aureus* (30%). Les entérobactéries (19%) et le *Streptococcus spp.* (8%) arrivent ensuite.

**Mots clés :** Bactérie, mammite, brebis, lait

## Caractéristiques des élevages des petits ruminants dans la commune de Tidjelabine- wilaya de Boumerdes

Baghezza S.<sup>1</sup>, Oukil H.<sup>2</sup>, Ghougal K.<sup>1</sup>, Mamache B.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Institut des sciences vétérinaires-El Khroub- Université de Constantine 1- Algérie

<sup>2</sup> Inspection vétérinaire de la wilaya-Direction des services agricoles de la wilaya de Boumerdes

<sup>3</sup> Institut des sciences vétérinaires et des sciences agronomiques – Université Batna 1– Algérie

\* [baghezza\\_sameh@yahoo.fr](mailto:baghezza_sameh@yahoo.fr)

L'élevage caprin en Algérie est l'une des activités agricoles les plus traditionnelles, toujours associée à l'élevage ovin. Pour caractériser le système d'élevage des petits ruminants, l'étude est basée sur un questionnaire préétabli afin de collecter les informations nécessaires. L'enquête s'est déroulée en 2019 au cours de la campagne de vaccination contre la peste des petits ruminants. Le travail est réalisé sur 19 élevages situés dans commune de Tidjelabine. Les élevages enquêtés sont des propriétés privées. Sur les 19 lieux prospectés, 08 sont des élevages mixtes (cohabitation des ovins et des caprins). Sur les 19 élevages visités, 8 possèdent des bâtiments en dur, 7 ont des bâtiments en dur avec des clôtures (abris ou Zriba), tandis que 4 ont des abris en terre battue et en bois, sans aucun équipement et ne respectant pas les normes d'élevage. Parmi tous les élevages visités, 6 sont en mauvais état d'hygiène, tandis que 13 sont dans un état acceptable. Dans 11 élevages, il n'y avait pas de litière. La paille réservée pour la litière dans certains élevages est utilisée pour l'alimentation des animaux. En revanche, dans 8 élevages, l'état de la litière était acceptable (sèche et fréquemment renouvelée). Tous les élevages visités sont des élevages semi-extensifs. La quasi-totalité (13 sur 19) des élevages assurent une production mixte, tandis que 2 sont des élevages d'engraissement et 4 assurent le renouvellement des femelles (naissances). L'enquête nous a permis d'identifier le type d'élevage de petits ruminants existant dans la commune de Tidjelabine, la plus part des élevages assurent une production mixte. Le nombre d'ovin est dominant dans les élevages prospectés.

**Mots clé :** Petits ruminants, typologie d'élevage, type de production, Boumerdes.

## Effet des facteurs année, âge et poids de la mère, sexe, type de naissance et poids d'agneaux à la naissance sur le Taux de Mortalité Naissance Sevrage

Belabdi I. <sup>1,2,3\*</sup>, Harkat S. <sup>3,4</sup>, Besbaci M. <sup>4</sup>, Abdelli A. <sup>5,6</sup>, Bekara M. A. <sup>1,7</sup>, Lakri E. <sup>1,2</sup>, Benali A. R. <sup>3,4</sup>, Ould Ouelhadj H. <sup>8</sup> et Lafri M. <sup>3,4</sup>.

<sup>1</sup> Département de biologie, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Hassiba Ben Bouali de Chlef, 02000 Chlef, Algérie.

<sup>2</sup> Laboratoire des ressources locales et naturelles, Université Hassiba Benbouali de Chlef, 02000 Chlef, Algérie.

<sup>3</sup> Laboratoire de biotechnologie liée à la reproduction animale (LBRA), Université de Blida, BP 270, Blida, 09000, Algérie.

<sup>4</sup> Institut vétérinaire scientifique, Université de Blida, BP 270, Blida, 09000, Algérie.

<sup>5</sup> Département des sciences agricoles, Université de Bouira, Bouira, Algérie.

<sup>6</sup> Département des sciences agricoles, LGVRNAQ, Université de Bouira, 10 000, Bouira, Algérie.

<sup>7</sup> Laboratoire de biologie moléculaire, génomique et bio-informatique, Université Hassiba Benbouali de Chlef, 02000 Chlef, Algérie.

<sup>8</sup> Institut technique de l'élevage (ITELV) Saïda, Algérie.

\* [ibrahimveto2@gmail.com](mailto:ibrahimveto2@gmail.com)

L'étude des paramètres de reproduction d'une race constitue une étape importante dans la caractérisation phénotypique surtout le volet économique, car sans reproduction il n'y a pas de production. Dans notre étude nous nous sommes intéressés à ce volet de la caractérisation phénotypique de la race ovine algérienne Hamra élevée dans la station étatique expérimentale d'ITELV d'Ain Hadjar à Saïda. L'analyse des données de reproduction enregistrées au niveau de la ferme pour les cinq compagnes successives allant de 2012 à 2016 et portant sur plus de 1000 naissances a montré un taux moyen de  $79,37\% \pm 1,41$ ,  $1,23 \pm 0,08$ ,  $98,3\% \pm 7,29$ ,  $7,82\% \pm 1,05$  et  $22,59\% \pm 3,28$  pour les taux respectifs de fertilité, prolificité, fécondité, mortalité à la naissance et mortalité au sevrage. La régression logistique de mortalités des agneaux de la race Hamra entre la Naissance et le sevrage montrent que le sexe d'agneaux n'a pas des effets significatifs dans notre étude alors que les autres facteurs (année, mode de naissance et poids à la naissance des agneaux, l'âge et poids des mères) le montre dont le mode de naissance était le facteur le plus influant avec un facteur de chance de survie de 2,56 et un OR de 3,56 pour les agneaux nés naissances simples par rapport au agneaux nés doubles.

**Mots-clés:** Ovin, race Hamra, mortalité et agneaux.

## Caractérisation Morphométrique de la Population Caprine de Ghardaïa

Sahraoui N. A. <sup>1,2\*</sup>, Mefti Korteby H.<sup>1</sup>, Sahraoui H.<sup>3</sup>, Mouffok Ch. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université Saad Dahlab Blida 1, FSNV, LRBV, Département de Biotechnologie & Agroécologie

<sup>2</sup> Université Ferhat Abbas Sétif 1 ; FSNV, Département d'agronomie

<sup>3</sup> Centre de recherche en biotechnologie - Constantine

\* [naddasahr@yahoo.com](mailto:naddasahr@yahoo.com)

Dans le cadre de l'importance croissante de l'élevage caprin en Algérie, notre étude a été menée à Ghardaïa, compte tenu de sa réputation dans ce domaine, dans le but de contribuer à la compréhension des caractéristiques de la population caprine locale. L'étude a porté sur les mensurations corporelles de 90 caprins issus d'une population croisée provenant de 7 élevages différents, comprenant 34 femelles et 15 mâles ayant un âge moyen entre 2.5 et 3 ans, et 41 chevreaux et chevrettes âgés respectivement de 2 mois et 2,5 mois. Les résultats de l'étude montrent que les boucs ont en moyenne HG = 74,2 cm, TP = 86,7 cm. Les chèvres ont en moyenne un PV = 33,54 kg, HG = 71,4 cm, TP = 80,9 cm. Les chevreaux ont un PV = 12,09 kg, HG = 49,7 cm, TP = 51,6 cm, et les chevrettes PV = 12,86 kg, HG = 51,1 cm, TP = 51,1 cm. Ces résultats offrent des informations intéressantes sur certaines des caractéristiques morphométriques des caprins de la région de Ghardaïa.

**Mots-clés :** Élevage caprin, caractérisation morphométrique, Ghardaïa.

## Prévalence des mammites subcliniques chez la chèvre locale dans la région de Laghouat (ALGERIE)

Yahia A.<sup>1\*</sup>, Mrezgui D.<sup>1</sup>, Hamrat K.<sup>2</sup>, Kaidi R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire des Biotechnologies liées à la Reproduction Animale, Institut des Sciences Vétérinaires.  
Université de Blida1, Algérie.

<sup>2</sup>Faculté de médecine vétérinaire, Université des Sciences Agronomiques et de Médecine Vétérinaire de Cluj-Napoca, Roumanie.

\* [achourveto@yahoo.fr](mailto:achourveto@yahoo.fr)

La mammite subclinique, une maladie du pis souvent imperceptible, peut présenter un risque majeur pour la santé du consommateur en raison de la présence de divers germes dans le lait. Notre étude vise à évaluer la prévalence de cette condition chez les chèvres locales de Laghouat, en Algérie. Nous avons mené une enquête basée sur le Californian Mastitis Test (CMT) sur 60 chèvres âgées de 2 à 9 ans, pesant entre 18 et 45 kg, et ayant entre 2 et 8 lactations. Les résultats ont révélé une prévalence de la mammite subclinique de 46,6 %. Des variations significatives ( $P < 0,05$ ), de prévalence en fonction de l'âge ont été observées, avec les taux les plus élevés chez les chèvres âgées de 3 à 7 ans (62 %), suivies des chèvres plus âgées (plus de 7 ans) avec 27 %, et enfin les chèvres les plus jeunes (2-3 ans) avec 11 %. Des différences significatives ont également été notées entre les différents rangs de lactation ( $P < 0,05$ ), les chèvres ayant le rang de lactation le plus élevé étant les plus touchées. Les prévalences les plus élevées ont été observées chez les chèvres au 6<sup>ème</sup> rang de lactation ou plus (46 %), suivies de celles avec 4 lactations (31 %), 5 lactations (11 %) et 1 lactation (8 %). En outre, la majorité des cas de mammite diagnostiqués étaient attribuables à de mauvaises conditions d'hygiène. En conclusion, cette étude met en lumière une prévalence significative de la mammite subclinique chez les chèvres locales dans la région de Laghouat (Algérie).

**Mot-clés:** Chèvre, mammite subclinique, prévalence.

## Étude Rétrospective Sur La Brucellose ovine Et Caprine Dans Les Communes De La Wilaya De Jijel

**Boufertella A.<sup>1</sup>, Fennouh C.<sup>1</sup>, Adel D. <sup>1</sup>, Saidi A.<sup>1</sup>, OUchene N.<sup>1</sup>, Kerkoub H.<sup>2</sup>, Mokrani D.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Université Saad Dahleb de Blida 1 Institut des sciences vétérinaires

<sup>2</sup> Université Chadli Bendjedid El Taraf, Institut des sciences vétérinaires

<sup>3</sup> Université M'hamed Bougara de Boumerdes.

\* [boufertella\\_abdessamed@univ-blida.dz](mailto:boufertella_abdessamed@univ-blida.dz)

La brucellose est une zoonose causée par des bactéries du genre *Brucella*. Parfois également appelée « fièvre de malte », Elle peut entraîner des pertes économiques importantes dans l'élevage et constitue un problème de santé publique majeur dans le bassin méditerranéen, dont l'Algérie. La maladie peut toucher la plupart des mammifères, notamment les ruminants domestiques et sauvages. Parmi ses conséquences : l'infertilité, l'infécondité, l'avortement et la baisse des performances de reproduction et de production. L'objectif de notre travail est de réaliser une étude rétrospectives et une estimation de la prévalence de la brucellose ovine et caprine dans la région de Jijel. Les données ont été collectées auprès de la direction des services agricoles de la wilaya. Une analyse des données a été réalisée pour estimer la prévalence et étudier l'évolution de brucellose durant la période de l'étude. Pour une durée totale de 10 ans, nos résultats révèlent des prévalences respectives de 8,66% chez les caprins sur un cheptel total de 3088 caprins et 2,13% chez les ovins avec un chaptel de 127 ovins dépistés. Durant cette période nous avons enregistré un pic de prévalence en 2021 pour les caprins (14,04%) et les ovins (33,33%). La commune la plus touchées chez les caprins est Texenna avec un nombre de 32 cas positifs, et Bouraoui Belhadef pour les ovins avec un nombre de 11 cas. Il ressort de cette étude que la brucellose chez les petits ruminants est un problème majeur à Jijel, en particulier chez les caprins. Les mesures de prévention et de contrôle de la brucellose animale doivent être renforcées pour réduire la prévalence de la maladie et les pertes économiques qui en découlent

**Mots-clés :** Brucellose, Jijel, caprin, ovin.

## Évaluation de la qualité spermatique chez l'espèce caprine et fertilité des Saanen et Alpine dans la région de Akbou (Bejaia)

Besbaci M.<sup>1\*</sup>, Mebarki M.<sup>2</sup>, Lounas A.<sup>1</sup>, Abdelli A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire des Biotechnologies liées à la Reproduction Animale (LBRA), Institut des Sciences Vétérinaires, Université de Blida 1, Blida, Algérie.

<sup>2</sup> Département des Sciences Vétérinaires, Institut des Sciences Vétérinaires et des Sciences Agronomiques, Université de Batna1, Batna, Algérie

<sup>3</sup> Laboratoire de Gestion et Valorisation des Ressources Naturelles et Assurance Qualité (LGVRNAQ), Département des Sciences Agronomiques, Université de Bouira, Bouira, Algérie.

\* [besbaci@univ-blida.dz](mailto:besbaci@univ-blida.dz)

Cette étude vise à évaluer la qualité spermatique chez l'espèce caprine des deux races Saanen et Alpine et fertilité des femelles inséminées avec la même semence dans la région de Akbou (wilaya de Bejaia) en suivant deux variantes à savoir le type des chaleurs et le moment de dépôt de la semence. Cette étude a porté sur 10 paillettes de chacune des races étudiées, qu'on a pu obtenir du CNIAAG, centre national d'insémination artificielle et de l'amélioration génétique de Baba Ali (Alger), afin d'étudier les paramètres spermatiques (la motilité, la vitalité et les différentes vitesses progressives des spermatozoïdes). Ensuite on a tenté d'évaluer l'efficacité de l'IA réalisée sur les des chèvres en chaleurs synchronisées et sur les chèvres en chaleurs naturelles. 40 femelles partagées en deux lots, constitués chacun de 20 chèvres ont été exploitées, dont certaines sont soumises à un traitement progestatif et d'autres qui ont manifesté des chaleurs naturelles. Dans notre étude, l'insémination artificielle des chèvres, nous a permis d'obtenir un taux de fertilité faible mais encourageant qui est plus élevé chez l'Alpine que chez la Saanen et qui est respectivement de 42,30% et 24,13% sur chaleurs induites et 25% et 20% sur des chaleurs naturelles. Selon nos résultats, la concentration spermatique de la semence Alpine ainsi que les paramètres de progression des spermatozoïdes (la mobilité, la VSL, la VAP, la VCL, STR et LIN) sont plus satisfaisants que ceux de la semence Saanen.

**Mots-clés :** Sperme, chèvre, insémination artificielle, fertilité, synchronisation des chaleurs.

## Prévalence des mammites et comparaison phéno-génotypique de *Staphylococcus aureus* impliqué dans les infections intra-mammaires caprines et bovines en Algérie

Akkou Madjid<sup>1\*</sup>, Bentayeb Lamia<sup>2</sup>, Titouche Yacine<sup>3</sup>, Sadi Madjid<sup>1</sup>, Bes Michel<sup>4</sup>, Laurent Frédéric<sup>4</sup>, Ramdani-Bouguessa Nadja<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Biotechnologies de la Reproduction Animale, ISV- Université Blida 1

<sup>2</sup> Laboratoire de Biotechnologies, Environnement et Santé, FSNV-Université Blida 1

<sup>3</sup> Laboratoire de Biochimie Analytique et Biotechnologies, Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou.

<sup>4</sup> Centre National de Référence des Staphylocoques, Université de Lyon1, 69008, Lyon, France

<sup>5</sup> Laboratoire d'Analyses médicales, Baraki, 16027, Alger

\* [akkoumadj@gmail.com](mailto:akkoumadj@gmail.com) / [akkou\\_madjid@univ-blida.dz](mailto:akkou_madjid@univ-blida.dz)

La mammité est la pathologie la plus coûteuse et la plus importante dans l'industrie laitière. *Staphylococcus aureus* demeure un agent pathogène important chez les ruminants domestiques. Dans la présente étude, nous avons cherché à apporter une description comparative de la mammité dans 17 troupeaux caprins laitiers et 32 élevages bovins laitiers, et à analyser les caractéristiques phénotypiques et moléculaires des *S. aureus* associé. L'examen clinique des mamelles suivi de dépistage par le CMT ont permis de détecter des prévalences individuelles de 32,3% (86/266), dont 3% de forme clinique et 29,32% de forme subclinique chez les chèvres et 52,25% (116/222) incluant 6,3% de forme clinique et 45,94% de forme subclinique chez les vaches. Chez les chèvres 113 (21,2%) trayons étaient atteints de mammites, dont 7,07% (8/113) infectés par *S. aureus*. Ce dernier a été isolé chez 29,81% (65/218) des trayons atteints de mammites chez les vaches. Parmi les isolats issus des vaches 88,05% (n=59) étaient résistants à au moins un antibiotique et 4,47% étaient multi-résistants. Les résistances à la pénicilline et la tétracycline ont été observées chez 86,5% et 14,9% des isolats respectivement. Seul 25% des isolats de *S. aureus* étaient résistants à la tétracycline chez les chèvres. Les génotypes caprins ont été clustérisés en 2 complexes clonaux (CC) incluant CC130 (50%), CC6 (37,5%) et un isolat non typable alors que ceux issus des vaches ont été clustérisés en 9 CC: CC97 (44,77%), CC22 (40,29%), CC25, CC5, CC1, CC188, CC479, CC705 et CC8. Nos résultats ont montré la fréquence élevée des mammites à *S. aureus* chez les vaches et plaident en faveur d'une surveillance permanente des mammites dans les élevages.

**Mots clés :** Mammites, *Staphylococcus aureus*, chèvres, vaches, phéno-génotypes.

## Effets de la taille de la portée et de l'âge sur les performances pondérales mensuelles chez la chèvre allaitante Saharienne

Henna K.<sup>1,2,\*</sup>, Amirat Zaina<sup>2</sup>, Khammar Farida<sup>2</sup>, Charallah Salima<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Département de Biologie, Faculté des Sciences - Université M'Hamed Bougara Boumerdès (FS UMBB) (INIM), Boumerdès 35000, Algérie

<sup>2</sup> Département de Biologie et Physiologie des Organismes, Faculté des Sciences Biologiques, Université des Sciences et Technologies Houari Boumediene (USTHB), BP 32 El-Alia, Alger, Algérie

\* [k.henna@univ-boumerdes.dz](mailto:k.henna@univ-boumerdes.dz) / [hennakamilia@gmail.com](mailto:hennakamilia@gmail.com)

La chèvre Saharienne est une race caprine traditionnelle, largement répandue dans le sud-ouest de l'Algérie. En effet, elle est caractérisée par une forte résistance aux longues photopériodes, un faible renouvellement hydrique et des besoins métaboliques réduits permettant la survie de sa progéniture en maintenant la lactation. L'objectif de cette étude est de mettre en évidence les effets de la taille de la portée et de l'âge sur l'évolution du poids corporel (PC) chez la chèvre au cours de la parturition et du post-partum (PP). L'étude est réalisée sur 14 femelles maintenues en stabulation à la station expérimentale de Béni-Abbés (30° 7'N, 2° 10'O), sud-ouest Algérien. Le poids corporel des femelles a été relevé à l'aide d'une balance de type Sochle, (Waagen GmbH) le jour de la parturition (J0) et de manière hebdomadaire pendant les trois premiers mois de lactation (12 semaines du PP). Les tests statistiques utilisés sont Kruskal Wallis et Dunn (GraphPad Prism). Le PC moyen des femelles parturientes est de 23,2 ± 1,5 kg. Ce poids diminue progressivement jusqu'à la 6<sup>ème</sup> semaine de lactation (19,1 ± 0,83 kg) pour rester relativement stable jusqu'à la 12<sup>ème</sup> semaine de lactation. La comparaison du poids moyen entre la parturition et la période de la lactation révèle une différence significative (P<0,05). Le PC moyen au 1<sup>er</sup> mois est légèrement supérieur (P>0,05) aux 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> mois de lactation. Ce faible poids reflète les conditions sévères du biotope dans lesquelles cette race est élevée d'une part, et à une mobilisation d'énergie impliquant la graisse corporelle. Afin de comprendre le mécanisme de régulation de ce paramètre pondéral aux cours de ces deux phases critiques, Il serait intéressant de corrélérer ces résultats avec les profils hormonaux.

**Mots-clés** : Taille de la portée, Age, Poids corporel, Lactation, Chèvre.

## Détection de *Coxiella burnetii* agent de la Fièvre Q chez les petits ruminants par PCRq

**Khaled H.<sup>1</sup>, Merdja S.<sup>1</sup>, Dahmani A.<sup>1</sup>, Bouyoucef A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> LBRA, Institut des Sciences Vétérinaires, Université Blida1

\* [khaledhamz@yahoo.fr](mailto:khaledhamz@yahoo.fr)

La fièvre Q est une maladie à répartition mondiale causée par *Coxiella burnetii*, bactérie à multiplication intracellulaire obligatoire, qui se transmet essentiellement par voie respiratoire, causant chez les petits ruminants des troubles de la reproduction accompagnés d'élimination de bactéries dans le milieu extérieur. Cette étude a pour objectif la détermination du statut excréteur des cheptels de petits ruminants vis-à-vis de la fièvre Q. Au total, 267 écouvillons vaginaux ont été collectés avec une fiche de renseignement sur les caractéristiques des cheptels. La PCR quantitative (PCRq) a été utilisée pour la détection de l'ADN bactérien par amplification du gène *IS1111*. Nous avons obtenu 57 cas positifs (taux de 21,3%) dans 21 cheptels (60%), ce qui confirme l'excrétion bactérienne par voie vaginale après avortements ou mise-bas normales, dont 11 cas (taux de 6,8%) confirment l'implication de *C. burnetii* dans l'étiologie abortive chez les brebis avec des quantités supérieures à 10<sup>4</sup> bactérie/écouvillon. Les taux enregistrés soulèvent un problème potentiel d'existence de la fièvre Q au sein de nos cheptels pouvant engendrer un risque sur la santé publique. De ce fait, élargir le spectre d'étude de la maladie à d'autres régions du pays et approfondir les recherches en matière de diagnostic avec des outils récents et fiables semble une nécessité absolue.

**Mots-clés:** *Coxiella burnetii*, Fièvre Q, PCRq, Algérie.

## Évaluation des risques liés à contamination du lait cru issu des chèvres et des brebis de la wilaya de Bouira

Mebkhout f.<sup>1,2</sup>, Boukandoura B.<sup>3</sup>, Hamza F.<sup>3</sup>, Zentar Y.<sup>3</sup>, Bounar-Kechih S.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Université Saad Dahleb Blida1, Algérie.

<sup>2</sup> Laboratoire de recherche HASAQ, Ecole National Supérieure Vétérinaire d'Alger, Algérie.

<sup>3</sup> USTHB, Bab Ezzouar, Alger

<sup>4</sup> Laboratoire Vétérinaire Régionale de Draâ Ben Khedda, Tizi Ouzou, Algérie.  
Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger, Algérie.

\* [faizamebkhout@yahoo.fr](mailto:faizamebkhout@yahoo.fr)

Le lait et les produits laitiers sont souvent impliqués dans les toxi-infections alimentaires causées par *Staphylococcus aureus*. Notre étude a pour objet l'évaluation de la prévalence des staphylocoques à coagulase positive (SCP) dans le lait cru provenant de chèvres et de brebis dans la région de Bechloul, dans la wilaya de Bouira. L'étude a été réalisée pendant la période d'avril à mai 2021, dans quatre élevages d'ovins et de caprins. Un total de 72 chèvres et brebis en lactation, soit 144 quartiers, ont été testés par le test de Californie pour la mastite (CMT). La recherche des staphylocoques à coagulase positive a été réalisée par la méthode conventionnelle. Sur les 52 quartiers de chèvres et 64 quartiers de brebis testés, 30,77% et 10,94% ont été positifs au test CMT, respectivement. La recherche de SCP a révélé une prévalence de 43,75% et 31,25% chez les chèvres et les brebis, respectivement. Les résultats obtenus révèlent l'importance du problème posé par la contamination du lait cru par les staphylocoques à coagulase positive. Cela justifie l'urgence de l'instauration de programmes de prévention, en raison notamment des risques de toxi-infections alimentaires transmises par le lait, ainsi que des pertes insidieuses et difficilement mesurables en production laitière.

**Mots-clés :** Chèvres, brebis, lait cru, staphylocoques, Bouira.

## Étude de la structure génétique des petits ruminants en Algérie ; méthode des SNP ou des Microsatellites ?

LAOUN A.<sup>1,2</sup>, Harkat S.<sup>2</sup>, Belabdi I.<sup>2,3</sup>, Lafri M.<sup>2</sup>, Gaouar S.B.S.<sup>4</sup> et Da Silva A.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire d'Exploration et de Valorisation des Ecosystèmes Steppiques (EVES), Université de Djelfa, Algérie.

<sup>2</sup> Laboratoire de Biotechnologies Liées à la Reproduction des Animaux (LBRA), Institut des Sciences Vétérinaires, Université de Blida 1, Algérie

<sup>3</sup> Université de Chleff, Algérie.

<sup>4</sup> Laboratoire de Génétique Appliquée en Agronomie, Écologie et Santé Publique (GenApAgE), Université de Tlemcen, Algérie.

<sup>5</sup> INRAE, EA7500, USC1061 GAMAA, Université de Limoges, France.

\* [a.laoun@univ-djelfa.dz](mailto:a.laoun@univ-djelfa.dz)

La connaissance de la structure des populations est essentielle pour améliorer la gestion et la conservation des ressources génétiques des animaux d'élevage. Les microsatellites, longtemps prisés pour ce type d'analyse, sont de plus en plus délaissés au profit des puces à polymorphisme nucléotidique (SNP) du génome entier, désormais disponibles pour les principales espèces animales d'élevage. Dans cette étude, nous avons comparé les modèles génétiques dérivés des microsatellites à ceux déduits par les SNP, en considérant des ensembles de données sur les ovins. Les analyses de différenciation génétique des populations (Indice de Fixation, F), ainsi que les analyses sur STRUCTURE ont montré une très forte cohérence entre les deux types de marqueurs. Les microsatellites ont donné des images largement concordantes avec les SNP, bien que moins précises. Cette concordance a été trouvée dans un jeu de données complexe qui comprenait cinq races ovines. L'utilisation de microsatellites réduit le coût surtout que les analyses associées ne nécessitent pas d'équipement informatique spécifique (c'est-à-dire une infrastructure de technologie de l'information (IT) capable de fournir une capacité adéquate de calcul et de stockage). Cet outil peut donc encore être une solution très appropriée pour évaluer, dans un premier temps, l'état général du cheptel à l'échelle nationale. A l'heure où les races locales disparaissent à un rythme alarmant, il est urgent d'améliorer notre connaissance de celles-ci, notamment en favorisant des outils accessibles au plus grand nombre de chercheurs.

**Mots-clés:** race ovine, croisement, microsatellites, corrélation, polymorphisme nucléotidique.

## Évaluation de la séroprévalence de la brucellose caprine dans la wilaya de Tipaza

Lounes N.<sup>1\*</sup>, Sahraoui L.<sup>1</sup>, Rahmani Z.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *École Nationale Supérieure Vétérinaire - Rabie Bouchama*

\* [n.lounes@ensv.dz](mailto:n.lounes@ensv.dz)

La brucellose caprine demeure une préoccupation sanitaire majeure en Algérie, provoquant des pertes économiques en élevage et à l'origine de nombreux cas humains déclarés. Un taux d'infection moyen déclaré par les services vétérinaires estimé à 7% durant les deux dernières décennies sur le territoire national. L'objectif de notre étude était d'évaluer la séroprévalence de la brucellose caprine dans la wilaya de Tipaza. Pour cela, nous avons étudié un total de 100 caprins dont 58 femelles et 42 mâles, âgés de 2 mois à 7 ans, des races locale, saanen, et croisé, issus de 9 élevages, répartis sur les six communes : Tipaza, Ain Tagourait, Bourkika, Sidi Rached, Ahmerelain, et Fouka, durant la période allant de février jusqu'à Mai 2023. Les prélèvements sanguins ont fait l'objet d'une analyse sérologique en utilisant l'Épreuve de l'antigène Tamponné (EAT). Les résultats sérologiques ont révélé une séroprévalence cheptel de 33.33 % et une séroprévalence individuelle de 3%. Notons que les élevages touchés étaient tous des élevages mixtes. Notre étude constitue la première enquête descriptive menée dans la région et les résultats constituent des données préliminaires sur la brucellose caprine dans la wilaya qui donnent des perspectives pour une étude plus étendue dans l'espace avec plus d'animaux testés pour avoir une idée plus exacte de la prévalence de la brucellose caprine dans la wilaya de Tipaza.

**Mots clés :** brucellose, caprins, rose Bengale, séroprévalence, Tipaza.

## Enquête sur les mammites staphylococciques caprines a laghouat

Saidi R.<sup>1\*</sup>, Badaoui F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Department of Agronomic Sciences. Faculty of Science. University of Amar Telidji-Laghouat. Laboratory of Biological and Agronomic Sciences. BP 37G, Ghardaia road, 03000 Laghouat, Algeria.*

<sup>2</sup> *Department of Agronomic Sciences. Faculty of Science. University of Amar Telidji-Laghouat. BP 37G, Ghardaia road, 03000 Laghouat, Algeria.*

\* [r.saidi@lagh-univ.dz](mailto:r.saidi@lagh-univ.dz) / [saidi.radhwane@yahoo.fr](mailto:saidi.radhwane@yahoo.fr)

Les mammites constituent une entité pathologique très importante aussi bien par leur importance que par les pertes qu'elle occasionne. Ce fléau n'est pas bien étudié en Algérie surtout celui des caprins. La présente étude vise à avoir une image claire sur les mammites caprines à Laghouat et ce, en recherchant ses différentes formes. Elle vise aussi à mettre en évidence la présence des staphylocoques comme agent de mammites. Dans notre étude nous avons visité quatre élevages des caprins comprenant au total 70 chèvres. Parmi les 70 chèvres qui sont examinées et testées, 30 chèvres avaient un CMT (California Mastitis Test) positif, soit un taux de 42.86% de mammites subcliniques et les mammites clinique étaient présentes avec un taux de 4.29%. Les staphylocoques étaient présents dans 28 des 30 prélèvements analysés. Dans notre recherche, la bactériologie a montré que les Staphylocoques à coagulase positive et Staphylocoques à coagulase négative, étaient présentes avec 71.43% et 28.57%, respectivement.

**Mots-clés:** Mammites cliniques, Mammites Sub-Cliniques, Chèvre, Staphylocoques à coagulase positive, Staphylocoques à coagulase négative.

## Caractérisation morphologique de la race ovine ouled djellal

Harkat S.<sup>1,2</sup>, Laoun A.<sup>3,4</sup>, Belabdi I.<sup>1,2</sup>, DA Silava A.<sup>5</sup>, Lafri M.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Institut des Sciences Vétérinaires, Université de Blida, BP 270, Blida 09000, Algérie.

<sup>2</sup> Laboratoire de Biotechnologie liées à la Reproduction Animale (LBRA), Université de Blida, BP 270, Blida, 09000, Algérie.

<sup>3</sup> Université de Djelfa, Djelfa, Algérie.

<sup>4</sup> Ecole nationale Supérieure Vétérinaire d'El-Harrach Alger, Algérie.

<sup>5</sup> Univ. Limoges, INRA, EA7500, USC1061 GAMAA, F-87000, Limoges, France

\* [harkat\\_sahraoui@univ-blida.dz](mailto:harkat_sahraoui@univ-blida.dz)

Dans le but de mettre en évidence les caractéristiques morphologiques de la race Ouled-Djellal, une étude de caractérisation morphologique a été réalisée dans une zone de la steppe couvrant quatre wilayas (Djelfa, Laghouat, Msila et Biskra), impliquant 1104 brebis et 88 béliers répartis dans 31 élevages. Huit paramètres morphologiques quantitatifs ont été analysés selon la méthode de SALAKO (2006), incluant le poids, la longueur du corps, la profondeur de la poitrine, la largeur des hanches, la largeur de la poitrine, la hauteur du garrot et du sacrum, ainsi que la longueur du bassin. Les résultats indiquent : i) un dimorphisme sexuel, avec un développement plus prononcé chez les mâles pour certains indices comme le poids, la profondeur et la hauteur, tandis que les femelles présentent un développement supérieur pour d'autres indices comme la longueur, la largeur, l'équilibre et cumulativement ; ii) le mouton Ouled Djellal se caractérise par une morphologie haute devant, longiligne, plus large à l'arrière qu'à l'avant, haut sur pattes, avec un développement plus important à l'avant et une profondeur de poitrine moyenne.

**Mots-clés:** Caractérisation, performances, morphologiques, ovins, Ouled-Djellal.

## Incidence des mammites cliniques chez la chèvre et profil bactériologique

Aouane N<sup>1,2\*</sup>, Metref A.K<sup>3</sup>, Dahmane K<sup>1</sup>, Chikh Salah B<sup>1</sup>, Matallah A.M<sup>1,4</sup>, Souames S<sup>1,2</sup>,  
Lamara A<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire Rabie Bouchama

<sup>2</sup> Laboratoire de Santé et Production Animale (SPA)

<sup>3</sup> Institut des Sciences Vétérinaires de Blida (Université Saad Dahleb1)

<sup>4</sup> Laboratoire d'Hygiène Alimentaire et Système Assurance Qualité (HASAQ)

\* [n.aouane@ensv.dz](mailto:n.aouane@ensv.dz)

Les mammites sont considérées comme l'une des pathologies majeures en élevage caprin, en raison de leurs prévalences élevées, des pertes économiques liées à la qualité du lait et à la rentabilité de l'exploitation, ainsi qu'aux risques sur la santé publique. L'étude a été menée sur 49 chèvres dans le but d'estimer l'incidence et l'étiologie des mammites cliniques chez les chèvres dans la wilaya de Tizi Ouzou et de Ghardaïa. Un examen de la mamelle et du lait (bol à fond noir) ont montré une incidence de 50% et de 14.81% des mammites cliniques à Tizi Ouzou et à Ghardaïa respectivement. L'analyse bactériologique des échantillons de lait mammitieux a montré que les *Staphylococcus aureus* et les Streptocoques sont les germes les plus isolés à Tizi Ouzou, avec une fréquence de 31.5% et 6.25% ; par contre à Ghardaïa, les germes prédominants sont les SCN (*Staphylococcus coagulase négative*) à 37.5% et les Streptocoques à 50%. Pour conclure, les mammites cliniques représentent un défi majeur pour les éleveurs caprins. Une compréhension approfondie de leur étiologie, de leur pathogenèse et des stratégies de gestion appropriées est essentielle pour minimiser leur impact sur la santé et le bien-être des animaux, la qualité du lait et sur la santé du consommateur. En mettant en œuvre des mesures de prévention efficaces et en traitant rapidement les cas d'infection, il est possible de réduire la prévalence des mammites cliniques et d'améliorer la productivité et la rentabilité des exploitations caprines.

**Mots-clés :** Mammites cliniques, bactériologie, Chèvres, Tizi Ouzou, Ghardaïa.

## Profil bactériologique des germes isolés lors de dépistage des mammites subcliniques chez les chèvres de Tizi Ouzou et Ghardaïa

Aouane N<sup>1,2\*</sup>, Metref A.K<sup>3</sup>, Dahmane K<sup>1</sup>, Chikh Salah B<sup>1</sup>, Matallah A.M<sup>1,4</sup>, Souames S<sup>1,2</sup>, Lamara A<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire Rabie Bouchama

<sup>2</sup> Laboratoire de Santé et Production Animale (SPA)

<sup>3</sup> Institut des Sciences Vétérinaires de Blida (Université Saad Dahleb1)

<sup>4</sup> Laboratoire d'Hygiène Alimentaire et Système Assurance Qualité (HASAQ)

\* [n.aouane@ensv.dz](mailto:n.aouane@ensv.dz)

Les mammites subcliniques représentent une préoccupation majeure dans les élevages caprins laitiers en raison de leur impact souvent sous-estimé sur la production laitière, la qualité du lait, les pertes économiques qu'elles peuvent engendrer, en plus des risques pour le consommateur. L'étude a été menée sur 49 chèvres dans le but d'estimer l'incidence et l'étiologie des mammites subcliniques chez la chèvre dans les wilayas de Tizi Ouzou et de Ghardaïa. Notre étude a montré une incidence des mammites subcliniques détectées par le test CMT de 88.9% à Tizi Ouzou et 25% à Ghardaïa. L'analyse bactériologique des échantillons à CMT positif a montré que les *Staphylococcus aureus* et les SCN sont les germes les plus isolés à Tizi Ouzou, avec une fréquence de 37.5% et 12.5% ; à Ghardaïa, les germes prédominants sont les *Staphylococcus aureus* à 33.3% et les *Streptocoques* à 50%. Les mammites subcliniques représentent donc un défi important dans les élevages caprins laitiers en raison de leur impact insidieux sur la santé des animaux et la qualité du lait. Une surveillance régulière, des pratiques de gestion appropriées et une approche proactive de la santé mammaire sont essentielles pour minimiser l'incidence des mammites subcliniques et optimiser la productivité et la rentabilité des exploitations caprines laitières.

**Mots-clés :** Mammites subcliniques, Chèvres, Analyse bactériologique, CMT, Tizi Ouzou, Ghardaïa.

## Molecular characterization of *Cryptosporidium* and *Giardia* pathogens in Algerian sheep

Sahraoui L.<sup>1\*</sup>, Mammeri M.<sup>2</sup>, Grasset-Chevillot A.<sup>2</sup>, Thomas M.<sup>2</sup>, Vallee I.<sup>2</sup>, Polack B.<sup>2</sup>, Ain Baziz H.<sup>1</sup>, Adjou K.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratory of Animal Health and Production, Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire (ENSV) d'Alger, Issad-Abbes Oued-Smar, Algiers, Algeria

<sup>2</sup> UMR BIPAR, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Anses, INRA, Université Paris-Est, Maisons-Alfort F-94700, France.

\* [l.sahraoui@ensv.dz](mailto:l.sahraoui@ensv.dz)

Little is known about the presence of *Cryptosporidium spp.* and *Giardia duodenalis* in Algerian sheep, nor their potential role as zoonotic reservoirs. This study aimed to investigate the occurrence and distribution of these two protists in lambs.

A total of 83 fecal samples were collected from lambs (< 40 days old) from 14 different farms. Samples were screened for *Cryptosporidium spp.* and *Giardia duodenalis* presence using immunofluorescent techniques (IF). Nested PCR of the small subunit ribosomal RNA (rRNA) gene, followed by restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) and sequence analyses were used to identify *Cryptosporidium* species. *C. parvum* was further subtyped by sequencing 60 kDa glycoprotein (gp60) gene. For *G. duodenalis*, nested PCR of the glutamate dehydrogenase (gdh) and triose phosphate isomerase (tpi) genes was performed and then PCR-RFLP was used to identify *G. duodenalis* assemblages.

*Cryptosporidium* oocysts and *Giardia* cysts were detected in 36/83 (43%) and 23/83 (28%) of fecal samples, respectively. Of the 21/36 (58%) *Cryptosporidium* samples that were positive with IF, 16/21 (76%) were identified as *C. parvum*, and 5/21 (24%) as *C. ubiquitum*. From 15 *C. parvum* isolates, 2 subtypes were identified within the IIa subtype family, including IIaA21G2R1 (3/15) and IIaA13G2R1 (1/15), while IIaA16G1 (11/15) was the only subtype identified from the IIa subtype family. Of the 16/23 (69%) *G. duodenalis* IF-positive samples, the most frequent assemblage was ruminant-specific assemblage E (10/16), followed by assemblage D (4/16), and A+E mixed assemblages (2/16). The presence of zoonotic *C. parvum* subtype families (IIa, IIa), *C. ubiquitum*, as well as *G. duodenalis* assemblage A+E, indicates that sheep could play an important role as a potential reservoir for protists.

**Keywords:** *Cryptosporidium*, *Giardia*, Sheep, Algeria, Zoonosis.

## Small ruminants coccidiosis in the province of Médéa

**Bachene Mohamed Sadek**<sup>1</sup>

*1 Université Yahia Fares Médéa ,Laboratoire de Biologie et  
Pharmacologie Expérimentale*

*Corresponding author email: bmsouzra@yahoo .fr*

Coccidiosis has been reported to cause severe economic losses in the small ruminants livestock industry. Subclinical coccidiosis is common among small ruminants and clinical occurs mainly in young's animals. Coccidiosis is caused by highly host-specific *Eimeria* species. The current study examined the prevalence of *Eimeria* infections in sheep and goats in Medea province, North of Algeria. A total of 120 faecal samples were collected from 60 farms in six regions of the province. Each faecal sample was subjected to oocyst counting and isolation. The *Eimeria* species from samples containing isolated and sporulated oocysts were morphologically identified microscopically. The overall prevalence of coccidial infections was 13,3% (16/120). Young animals had the highest prevalence (26,3%, 16/60,  $p < 0.0001$ ). These results indicated that the prevalence of coccidiosis is high among the small ruminants population in Medea province, North of Algeria. As a conclusion, it seems that the epidemiological situation of small ruminants coccidiosis in Medea province must be taken into consideration in order to minimize the economic losses caused by this parasitosis.

**Key words:** *Eimeria*, small ruminants, coccidiosis, Médéa province

## Évaluation des performances de production laitière des brebis croisées Ouled Djellal X D'man

Sebkhi K.<sup>1\*</sup>, Adaouri M.<sup>2</sup>, Triki S.<sup>1</sup>, Lebied M.<sup>3</sup>, Houari A.<sup>3</sup>, Bourada A.<sup>3</sup>, Sebbagh L.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Département Production Animale, École Nationale Supérieure d'Agronomie (ENSA), Alger, Algérie.

<sup>2</sup> Division de Recherche Productions Animales, Institut National de la Recherche Agronomie d'Algérie (INRAA), Alger, Algérie.

<sup>3</sup> Institut Technique des Elevages (ITELV), Baba Ali Alger, Algérie.

\* [kahina.sebkhi@edu.ensa.dz](mailto:kahina.sebkhi@edu.ensa.dz)

L'objectif de cette étude qui s'est déroulée à la station expérimentale de L'ITELV de baba Ali est d'estimer les performances de production laitière des femelles croisées issus d'un croisement entre les deux races ovines locales Ouled Djellal et D'man. Au total 75 brebis ont été utilisées à la troisième génération et 43 brebis à la quatrième génération de ce croisement. Les brebis ont été divisées en lots homogènes, luttées par des males de race D'man à la 3G et de race OD à la 4G selon le mode de lutte à effet bélier. La production laitière a été estimée à partir des GMQ réalisés par les agneaux de la naissance à dix jours d'âge (0-10j), de 10 à 30 et de 0 à 30 jours d'âge selon la formule mise au point par Ricordeau et Bocard (1961). Les résultats obtenus ont été les suivants : une production laitière moyenne de  $1,31 \pm 0,36$  kg/j pour les brebis de la troisième génération et de  $1,18 \pm 0,36$  kg/j pour les brebis de la quatrième génération. Les résultats obtenus montrent une amélioration de la production des laitières des brebis croisées par rapport aux potentiels productifs des brebis Ouled Djellal et D'man élevées en race pure.

**Mots-clés:** Croissance, agneaux, croisement, ouled djellal d'man, production laitière.

## Évaluation de qualité du lait cru par transformation de fourier à infrarouge

Kechacha L., Meribai A., Benchabane A., Amiali M.

*Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA)*

La spectroscopie infrarouge à transformation de Fourier (FTIR) a révolutionné le domaine de l'analyse alimentaire en offrant une approche rapide, non destructive et polyvalente pour évaluer divers composants et propriétés alimentaires. Cette revue bibliographique offre un aperçu de l'application de la spectroscopie FTIR dans l'analyse du lait, en mettant l'accent sur ses capacités, méthodologies et récentes avancées. La polyvalence de la spectroscopie FTIR est démontrée à travers ses applications dans l'analyse d'une large gamme de composants du lait, y compris les macronutriments (tels que les glucides, les protéines et les lipides), les micronutriments, les additifs, les contaminants et les ingrédients fonctionnels. La revue met en lumière l'utilisation de la spectroscopie FTIR pour la quantification, l'authentification et le contrôle qualité du lait, démontrant son efficacité dans la détection des adultérations, l'évaluation de la teneur nutritionnelle et le suivi des paramètres de traitement.

**Mots-clés:** Lait, Spectroscopie FTIR, Analyse alimentaire, Contrôle qualité, Adultérations.