

## IMPACT DE LA COMPOSITION DES TROUPEAUX ET DES TECHNIQUES D'ÉLEVAGE SUR LA MORTALITÉ OVINE. ÉTUDE DE CAS DE LA WILAYA DE NAAMA (OUEST ALGÉRIEN).

YOUCEFI Ahmed Toufik<sup>1\*</sup> et MAROUF Abderrazak<sup>1</sup>

1. Centre Universitaire de Naâma BP 66, 45000, Institut des Sciences, Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Laboratoire de gestion durable des ressources naturelles des zones arides et semi-arides, Algérie

Reçu le 07/11/2022, Révisé le 05/12/2023, Accepté le 09/12/2023

### Résumé

**Description du sujet :** L'élevage ovin constitue une activité très importante sur le plan social et économique de la région de Naâma (Ouest Algérien). La durabilité de cette activité, à travers le recours aux pratiques et techniques convenables, représente un objectif fondamental pour sécuriser l'emploi d'une large partie de la population rurale, et pour protéger la santé et le bien-être des animaux d'élevage.

**Objectifs :** Le présent travail tente de contribuer à la recherche et à l'interprétation des relations qui peuvent exister entre la mortalité dans les têtes ovines et la composition des troupeaux, ainsi que les techniques d'élevage pratiquées.

**Méthodes :** La méthode adoptée consiste en la réalisation des enquêtes représentatives sur le terrain en ciblant les propriétaires du cheptel à travers la zone d'étude, suivie par les analyses statistiques des données collectées.

**Résultats :** A la lumière de cette étude, nous constatons l'existence des relations entre les taux de mortalité de l'espèce ovine et la composition des troupeaux. Les techniques pratiquées affectent les taux de mortalité enregistrés par la protection des animaux contre les intempéries, et la fourniture des aliments naturels autant que possible.

**Conclusion :** La mixité des espèces et des catégories demeure utile pour diminuer la mortalité des ovins, notamment l'association ovins-bovins, et le profil naisseurs-engraisseurs. La charge animale élevée et la dépendance aux aliments concentrés paraissent agir sur le taux de mortalité.

**Mots clés:** steppe ; composition des troupeaux ; mortalité ; techniques d'élevage ovin.

## IMPACT OF HERD COMPOSITION AND REARING TECHNIQUES ON SHEEP MORTALITY. CASE STUDY OF THE NAAMA WILAYA (WESTERN ALGERIA).

### Abstract

**Subject description:** Sheep farming is a very important economic and social activity in the Naâma region (West Algeria). The sustainability of this activity, through the use of suitable practices and techniques, is a fundamental objective to secure the employment of a large part of the rural population, and to protect the health and welfare of livestock.

**Objectives:** The present work attempts to contribute to the research and interpretation of the relationships which may exist between mortality in sheep and the composition of flocks, as well as the breeding techniques practised.

**Methods:** The method adopted is to carry out field surveys targeting livestock owners throughout the study area and to analyse the data collected.

**Results:** In the light of this study, we note the existence of relationship between the mortality rates of the sheep species and the composition of the herds. The techniques used affect the mortality rates by the protection of animals against the weather, and the provision of natural foods as much as possible.

**Conclusion:** The diversity of species and categories is useful to reduce the mortality of sheep, including the sheep-cattle association, and the breeder-fattener profile. High animal load and dependence on concentrated foods appear to affect mortality rate.

**Keywords:** steppe; herd composition, mortality; sheep breeding techniques.

\* Auteur correspondant: YOUCEFI Ahmed Toufik, [ahmed.youcefi@cuniv-naama.dz](mailto:ahmed.youcefi@cuniv-naama.dz)

## INTRODUCTION

L'élevage des petits ruminants fait partie des activités agricoles les plus importantes dans le monde [1] son rôle le plus incontestable est de contribuer à la satisfaction des besoins en protéines de la population humaine [2]. Il contribue à la sécurité alimentaire par la transformation des végétaux spontanés, des résidus agricoles et autres en aliments protéiques à forte teneur nutritive. L'élevage participe à la lutte contre la pauvreté chez un grand nombre de familles rurales en créant de l'emploi dans le secteur agricole [3]. Il contribue aussi à la production du fumier utilisable pour l'amendement des sols cultivables [4].

La maîtrise de l'état sanitaire et la garantie du bien-être des troupeaux sont étroitement liées à la production, à la reproduction et à la rentabilité des activités d'élevage. L'éleveur, en tant que premier acteur responsable, cherche à maintenir son troupeau dans un bon état sanitaire, car les maladies fréquentes et les taux élevés de mortalité des animaux d'élevage, peuvent causer de lourdes conséquences sur la vie familiale des propriétaires, sur le circuit commercial des produits et sous-produits d'origine animale et sur la santé humaine.

La mortalité dans les troupeaux ovins est une source de pertes économiques importantes qui impacte le revenu de l'éleveur, elle peut intervenir à différentes périodes durant la vie de l'animal, et est due à plusieurs causes y compris celles liées à la conduite de l'élevage, où les ménages pastoraux gèrent le risque de mortalité de leur bétail par le nomadisme ou la transhumance en satisfaisant les besoins en fourrage et en eau [5]. L'approvisionnement en aliment et en eau, l'incapacité de contrôler les maladies et les changements climatiques font partie des principales causes de la mort du cheptel [6].

Notre travail tente d'analyser et d'interpréter les éventuelles relations qui peuvent exister entre le taux de mortalité et la composition des troupeaux, ainsi que les différentes conduites et techniques utilisées par les détenteurs du cheptel dans la région de Naâma (Ouest Algérien). Dans notre démarche, l'analyse des données en relation avec les mortalités concerne uniquement l'espèce ovine toutes catégories confondues, et les avortements n'ont pas été pris en considération.

## PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Située à l'ouest de l'Algérie, la wilaya de Naâma (Fig. 1) représente une étendue étalée sur plus de 29000 km<sup>2</sup> [7], elle est réputée par une vocation pastorale forgée par les conditions climatiques et édaphiques qui caractérisent la région depuis des temps immémoriaux, où l'élevage ovin représente l'activité maîtresse sur laquelle repose l'économie locale.

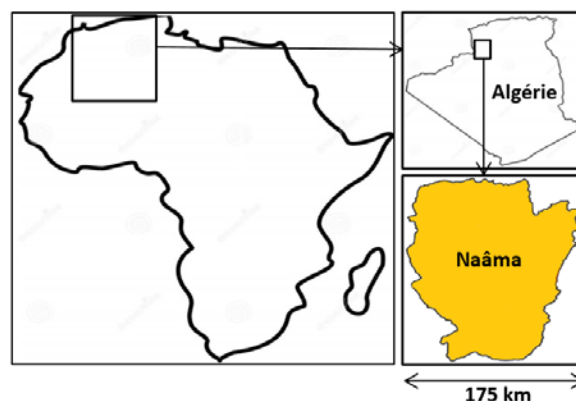


Figure 1 : Représentation générale de la zone d'étude

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

La démarche adoptée pour la réalisation de notre travail se base sur une enquête sur le terrain qui touche les détenteurs du cheptel à travers la zone d'étude. Afin que l'étude soit représentative, nous avons choisis, au départ, un échantillon préliminaire, composé de 364 individus, qui répond aux normes fixées : marge d'erreurs 5 % et taux de confiance 95 %, par rapport à la taille globale de la population ciblée estimée à 6700 éleveurs [7]. Après l'achèvement des enquêtes, et en fonction du nombre réel de répondants arrêté à 303 éleveurs, la marge d'erreurs réelle s'élève à 5,5 %. Rappelons que les non-répondants n'ont pas refusé le sondage, mais ils n'ont pas pu fixer le nombre de têtes mortes. La taille de l'échantillon, le taux de confiance et les marges d'erreurs (initiale et finale) ont été calculés à partir d'une plateforme dite « CheckMarket » [8], tandis que les traitements statistiques ont été réalisés à l'aide du logiciel libre R (version 4.2.1).

Durant nos enquêtes étalées du mai au novembre 2021, nous nous sommes concentrés sur les informations portant sur : (i) Taille des troupeaux ; (ii) Nombre de têtes mortes depuis l'été 2020 jusqu'à la date de l'enquête ;

(iii) Composition des troupeaux (espèces et catégories de têtes en possession) ; (iv) Nature d’habitat ; (v) Périodes, fréquences et destination des déplacements ; (vi) Propriété en terre agricoles ; (vii) Type d’aliments fournis au cheptel.

Ces informations paraissent s’avèrent nécessaires pour déterminer : la composition des troupeaux, les taux de mortalité et les conduites de l’élevage pratiquées à savoir : mode, système, profil et type.

## RÉSULTATS ET DISCUSSION

### 1. Composition des troupeaux

L’examen de la composition du cheptel de la zone d’étude (Fig. 2) montre que 80,55 % des

troupeaux sont plurispécifiques, les troupeaux uni-spécifiques représentent 19,45 % seulement répartis comme suit : ovin : 88,73 %, caprins : 8,45 % et bovin : 2,82 %.

L’analyse des données relatives à la composition des troupeaux plurispécifiques fait ressortir que l’association : ovin-caprin-bovin représente la structure dominante avec un taux de 44,22 %, l’association : ovin-caprin détient la deuxième place avec un taux de 38,44 %, suivie par la composition: ovin-bovin où le taux enregistré est de 13,61 %.

Le taux restant soit 3,74 %, représente les quatre associations dont les camelins font partie, plus une cinquième composée uniquement des espèces : caprin-bovin.

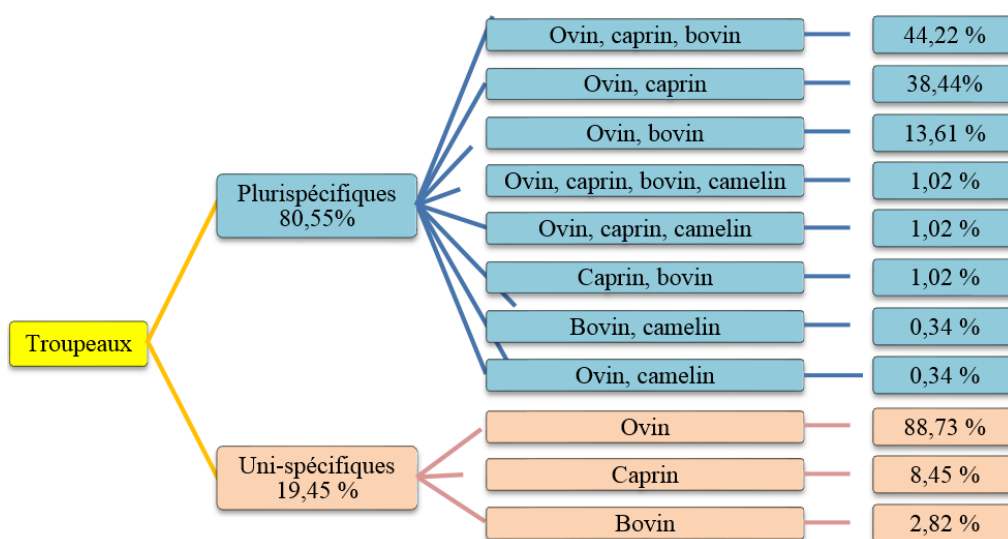


Figure 2 : Composition des troupeaux

### 2. Évaluation du taux de mortalité ovine

#### 2.1. En fonction de la composition des troupeaux

La répartition des troupeaux en fonction de la composition spécifique et le taux de mortalité de l’espèce ovine (Fig. 3), par l’analyse en composantes principales (ACP), montre que les taux les moins importants sont ceux enregistrés chez l’association ovin-bovin, suivi par l’association ovin-caprin-bovin, ensuite vient les troupeaux mono-spécifiques typiquement ovins, alors que l’association des petits ruminants composée des espèces : ovin-caprin montre des taux de mortalités sensiblement importants. Les taux les plus élevés sont enregistrés dans les troupeaux où les camelins font partie.

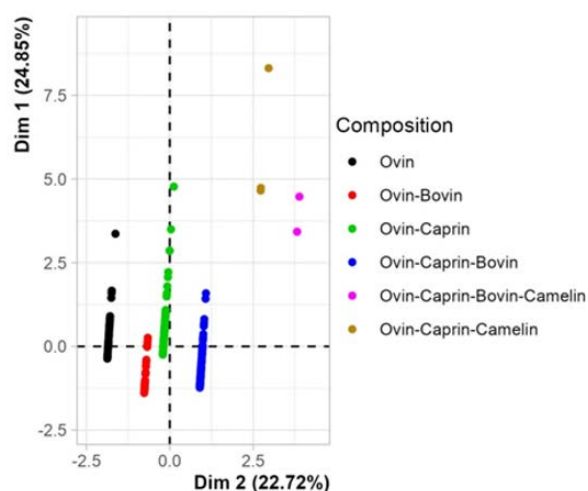


Figure 3 : Graphe de l’ACP (troupeaux/mortalité/composition)

En se référant à la corrélation entre la variable espèce et le taux de mortalité (Fig. 4), on remarque un grand angle traduisant une corrélation négative entre la présence des bovins et le taux de mortalité ovine, ce qui indique que les ovins associés aux bovins présentent une résistance convenable et un bon état sanitaire comparativement aux autres associations. L'association des hôtes différents par le pâturage mixte entre les grands ruminants (bovins) et les petits ruminants (ovins ou caprins) permet d'obtenir une réduction des infestations parasitaires [9].

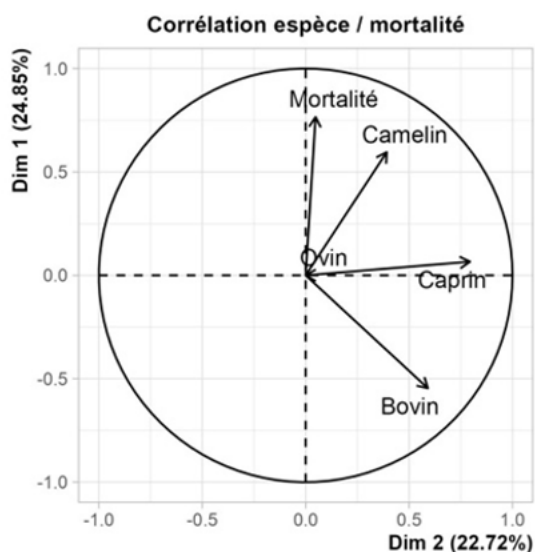


Figure 4 : Graphe des corrélations des variables (espèces/mortalité).

L'angle, plus ou moins droit, formé par la tendance du taux de mortalité enregistré chez les ovins et la présence de l'espèce caprine, justifie l'absence d'une corrélation entre eux, cela peut être dû à l'appartenance des deux espèces (ovin et caprin) à la même spécificité parasitaire, donc elles partagent les mêmes espèces de parasites gastro-intestinaux [10]. Le plus important à signaler, c'est que les camelins en tant que grands ruminants ne présentent pas les mêmes résultats que les bovins, l'angle aigu explique l'existence d'une corrélation positive entre le taux de mortalité ovine et la présence des camelins, cette mortalité élevée peut être due à la spécificité de l'espèce ovine qui est typiquement steppique, alors que son association avec les camelins s'effectue généralement dans la partie présaharienne de la zone d'étude ce qui impacte l'adaptation de l'espèce en question.

### 2.2. En fonction du mode de vie

La représentation graphique des taux de mortalité des troupeaux en fonction du mode de vie par l'analyse factorielle de données mixtes (AFDM) montre que les taux les moins importants sont enregistrés chez les transhumants (Fig. 5). Ce mode semble le plus favorable au cheptel en offrant deux conditions nécessaires à la santé et au bien-être des animaux qui sont : la protection du troupeau contre le froid d'hiver par le déplacement aux zones présahariennes où les températures sont plus favorables que celles des steppes, et le souci de fournir des aliments autant que possible naturels par le pâturage dans les parcours présahariens durant la période hivernale et dans les chaumes céréalières du Tell à l'été, ce qui réduit le recours aux aliments concentrés et/ou industriels.

Comparativement à la transhumance, la sédentarisation présente des taux de mortalités sensiblement élevés, ces taux peuvent être dus à la charge animale qui impacte le bien-être des animaux, ainsi que l'utilisation des aliments concentrés ou industriels, faute des parcours dégradés, ce qui agit négativement sur l'état sanitaire des troupeaux. Le nomadisme présente les taux les plus élevés résultant, probablement, du déplacement continu et des conditions désastreuses d'hébergement des troupeaux, généralement, sous forme d'une clôture métallique (grillage) sans toiture ce qui influe sur l'état sanitaire des animaux, notamment, durant les périodes rudes et pendant les intempéries.

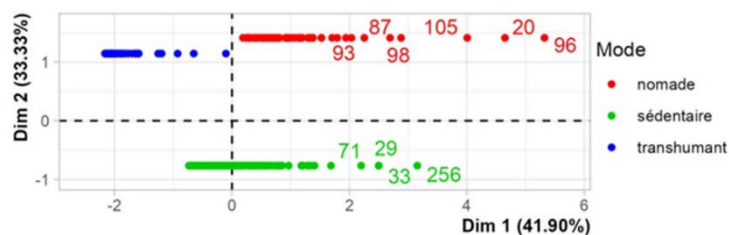


Figure 5 : Graphe de l'AFDM (troupeaux/mortalité/mode)

### 2.3. En fonction du système d'élevage

La comparaison des taux de mortalités selon les systèmes d'élevage par l'AFDM (Fig. 6) présente, sensiblement, une ressemblance entre les deux systèmes avec l'enregistrement de quelques valeurs aberrantes pour les éleveurs.

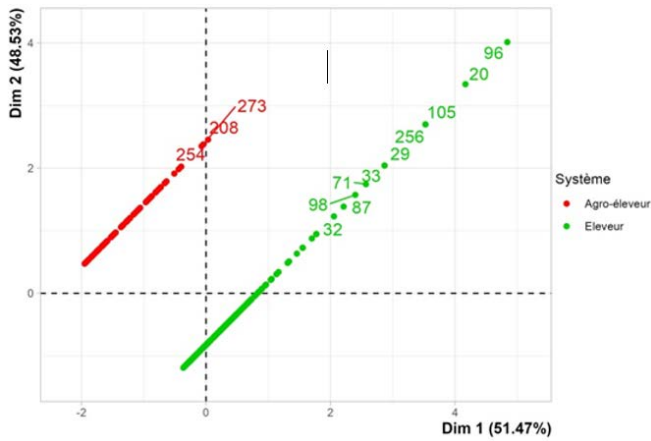


Figure 6 : Graphe de l'AFDM (troupeaux/mortalité/système)

Exceptées quelques données aberrantes, le traçage du digramme en boîte, (Fig. 7) en résumant les paramètres de distribution, confirme la ressemblance entre les deux systèmes, cela peut être dû à l'absence d'une réelle complémentarité entre l'élevage et l'agriculture, étant donné que la zone d'étude est, typiquement, à vocation pastorale. Donc la promotion de la complémentarité entre ces deux activités peut fournir des avantages et des alternatives qui se manifesteront sur l'état sanitaire et corporel des troupeaux par la qualité des aliments naturels complémentaires offerts.

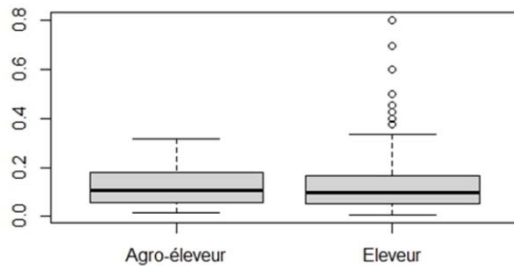


Figure 7 : diagramme en boîte des taux de mortalités en fonction des systèmes d'élevage.

**2.4. En fonction du profil d'élevage**

En ce qui concerne le profil d'élevage, et suite à l'AFDM (Fig. 8), le profil engraisseur enregistre les taux de mortalité les plus élevés qui pourraient être justifiés par la qualité et/ou la quantité des aliments concentrés donnés aux troupeaux qui visent la précocité du produit, et qui ont par la suite des effets néfastes sur la santé et le bien-être des animaux. Tandis que les taux les plus faibles sont ceux enregistrés par l'élevage mixte (naisseurs-engraisseurs) confirmant ainsi l'importance de la mixité des catégories (brebis, agneaux et béliers) sur l'état

de santé des troupeaux et par la suite sur le taux de mortalité. Les naisseurs présentent des taux relativement élevés comparativement au profil mixte, ces taux, possiblement, justifiés par la structure fragile des troupeaux, essentiellement, composés de brebis suitées.

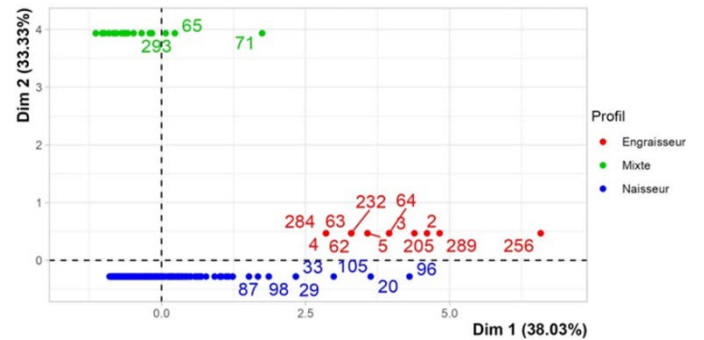


Figure 8 : Graphe de l'AFDM (troupeaux/mortalité/profil)

**2.5. En fonction du type d'élevage**

La comparaison des taux de mortalité en fonction du type d'élevage par l'AFDM (Fig. 9) révèle une similitude remarquable entre les deux types avec un léger avantage pour le semi-intensif.

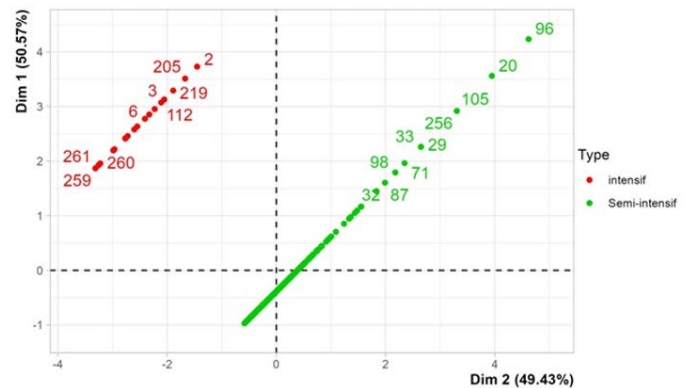


Figure 9 : Graphe de l'AFDM (troupeaux/mortalité/type)

Le diagramme en boîte (Fig. 10) confirme que le système semi-intensif présente, légèrement, des taux moins importants par rapport à l'intensif, cela peut être justifié par le recours partiel au couvert végétal naturel pour l'alimentation des troupeaux, ainsi que par la faible charge animale adoptée dans le semi-intensif comparativement à la conduite intensive.



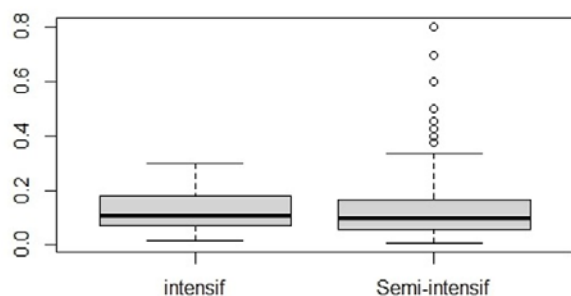


Figure 10 : diagramme en boîte des taux de mortalité en fonction des types d'élevage.

## CONCLUSION

L'élevage représente une activité importante vu sa contribution à la satisfaction des besoins alimentaires en protéines des populations et à la lutte contre la pauvreté chez une grande marge des familles rurales par la création de l'emploi. Cette activité peut subir des pertes flagrantes qui se manifestent par les taux élevés de mortalité impactant les revenus des éleveurs, et causant de lourdes conséquences sur la vie de leurs familles. A travers notre étude, nous constatons l'existence des relations étroites entre les taux de mortalité qui affectent l'espèce ovine et la composition des troupeaux, où les troupeaux mixtes : ovins-bovins présentent une résistance et un état sanitaire convenable traduit par les faibles taux de mortalité, contrairement à l'association : camelins-ovins qui présente des taux de mortalité nettement élevés.

L'analyse des taux de mortalité des troupeaux en fonction du mode d'élevage montre que la transhumance semble plus favorable au bien-être du cheptel, elle assure une protection contre le froid d'hiver d'une part, d'autre part elle fournit, partiellement, des aliments naturels par le pâturage hivernal dans les parcours présahariens, et estival dans les chaumes du Tell.

Selon les systèmes d'élevage, les éleveurs et les agro-éleveurs présentent, presque, les mêmes taux de mortalité, ce qui reflète l'absence d'une réelle complémentarité entre l'association de l'agriculture et de l'élevage qui peut fournir des alternatives alimentaires naturelles bénéfiques à l'élevage.

A l'instar de la mixité des espèces, la mixité des catégories paraît utile à l'état sanitaire des troupeaux, les naisseurs-engraisseurs enregistrent les taux les plus faibles en termes de profil d'élevage, inversement aux autres

profils, notamment les engraisseurs qui subissent des pertes énormes reflétées par le nombre élevé de têtes mortes, probablement, causé par les aliments concentrés donnés aux troupeaux qui visent la multiplication rapide des poids des agneaux.

Le type d'élevage pratiqué s'avère affecter, relativement, le taux de mortalité ovine, le recours partiel aux parcours naturels pour faire paître les troupeaux, ainsi que la faible charge animale adoptée dans le type semi-intensif paraît utile comparativement à la conduite intensive qui enregistre des taux de mortalité plus ou moins élevés.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1]. Ghassan S. (2006). Amélioration durable de l'élevage des petits ruminants au Liban (URAFPA). Thèse de Doctorat en sciences agronomiques, institut national polytechnique de lorraine, Liban.p.291.
- [2]. Anne M., (2022). Elevage et objectifs de développement durable : enjeux et opportunités. *Viandes et produits carnés* mai/2022.; 01-08.
- [3]. FAO. (2018). Shaping the future of livestock sustainably, responsibly, efficiently, The 10th Global Forum for Food and Agriculture (GFFA) url : <https://www.fao.org/3/I8384EN/i8384en.pdf> (pages consultées le 20/10/2022).
- [4]. Otte J., Costales A., Dijkman J., Pica-Ciamarra U., Robinson T., Ahuja V., Ly C., Roland-Holst D. (2013). Le développement du secteur de l'élevage pour la réduction de la pauvreté: Perspectives économique et politique les nombreuses vertus de l'élevage. *Vivre de l'élevage*. p. 206.
- [5]. Chantararat S. Mude A.G. Barrett C.B. Carter M.R. (2013). Designing index-based livestock insurance for managing asset risk in northern kenya, *J. Risk Insurance* 80 ;:205-237.
- [6]. Habte M., Eshetu M., Maryo M., Andualem D., Legesse A. (2022). Effects of climate variability on livestock productivity and pastoralists perception: The case of drought resilience in Southeastern Ethiopia. *Veterinary and Animal Science* 16, :1-15.
- [7]. Direction de la Programmation et du Suivi Budgétaire. (2021). Annuaire statistique de la wilaya de Naâma 2020. Avril 2021. 132.
- [8]. CheckMarket, Calculateur de taille d'échantillon, url : <https://fr.checkmarket.com/calculateur-taille-echantillon/>. (page consultée le 15 septembre 2021)
- [9]. Hoste H., Guitard J.P., Pons J.C. (2003). Pâturage mixte entre ovins et bovins: Intérêt dans la gestion des strongyloses gastro-intestinales. *Fourrages* 176. : 425-436.
- [10]. Hoste H., Lefrileux Y., Pommaret A. (2002). Efficacité comparées de deux doses de champignons nématophages (*Duddingtonia flagrans*) sur les strongyles gastro intestinaux des caprins laitiers. *Renc. Rech. Rum.* 9 : 424