

L'ALIMENTATION DES OVINS DANS L'OUEST ALGÉRIEN, RÉGION DE NÂAMA : ALTERNATIVES DE COMPENSATION DE LA PÉNURIE DES RESSOURCES STEPPIQUES.

Résumé

L'objectif de ce travail est de déterminer les alternatives alimentaires de compensation de la pénurie des ressources fourragères spontanées, de la région steppique de Nâama, à travers l'interprétation de la dynamique temporelle de la ration journalière, et un calendrier saisonnier de l'utilisation des aliments concentrés en fonction des techniques d'élevage. Afin de mener à bien cette étude, nous avons retenu un échantillon composé de 292 éleveurs par le biais d'une enquête. L'interprétation des données obtenues révèle une forte dépendance à l'utilisation de l'aliment concentré, exception faite pour les transhumants qui montrent une plus faible dépendance, notamment en été où les zones agricoles du nord du pays couvrent leurs besoins fourragers. L'utilisation du fourrage reste minime chez un bon nombre d'éleveurs y compris les agro-pasteurs en raison d'un manque de maîtrise technique. La réhabilitation des parcours steppiques par la restitution du couvert végétal naturel, ainsi que la promotion des cultures fourragères peuvent augmenter leur disponibilité dans la région et réduire la dépendance aux aliments concentrés.

Summary

Feeding sheep in the western Algerian, region of Naama: Alternatives to compensate for the shortage of steppe resources.

The objective of this work is to determine food alternatives to compensate for the shortage of spontaneous forage resources in the Nâama steppe region, through the interpretation of the temporal dynamics of the daily ration, and a seasonal schedule for the use of concentrated feed according to breeding techniques. In order to carry out this study, we selected a sample of 292 breeders through a survey. The interpretation of the data obtained reveals a strong dependence on the use of the concentrated food, except for the transhumants which show a lower dependence, especially in summer when the agricultural areas of the north cover their forage needs. The use of fodder remains minimal for many breeders including agro-breeders due to a lack of technical control. The rehabilitation of steppe pastures by restoring the natural vegetation cover, as well as the promotion of forage crops, can increase the forage availability in this region and significantly reduce the dependence to concentrated feed.

Auteurs

A. Youcefi, A. Marouf¹

1: Centre Universitaire de Nâama 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

Auteur correspondant:
Youcefi Ahmed Toufik,
ahmed.youcefi@cuniv-naama.dz

Mots clés

élevage ovin, steppe, aliments concentrés, fourrages, ration, saisons, wilaya de Nâama

Key words

sheep breeding, steppe, concentrate, fodder, ration, seasons, wilaya of Nâama

Pour citer cet article

Youcefi A., Marouf A. (2024). L'alimentation des ovins dans l'ouest algérien, région de Nâama: Alternatives de compensation de la pénurie des ressources steppiques. *Fourrages* 257, 13-21.

Introduction

Couvrant une superficie d'environ 20 millions d'hectares, la steppe algérienne représente un territoire typique pour la pratique de l'élevage des ruminants, en particulier de l'espèce ovine (Bensouiah, 2004). La vocation des steppes algériennes, avant les années 1960, était dominée par l'élevage extensif combiné avec une céréaliculture limitée dans les zones d'épandage et les zones d'accumulation des eaux pluviales (Aïdoud *et al.*, 2006 ; Bencherif, 2011). La durabilité et l'équilibre de l'espace steppique en Algérie ont été, pendant longtemps, assurés par une parfaite cohérence entre l'homme et son milieu de vie. L'équilibre entre l'offre fourragère naturelle et le cheptel existant avait conduit à des modes de vie pratiqués depuis des temps immémoriaux à savoir : la transhumance et le nomadisme (Nedjimi et Guit, 2012) qui maintenaient la durabilité et l'équilibre des steppes par la mise au repos périodique des parcours steppiques en évitant les surcharges des animaux d'élevage qui détériorent les pâturages et conduisent à la dégradation des sols et finalement à la désertification. Selon Abbas (2004) les parcours steppiques connaissent ces dernières cinq décennies une forte régression de leur superficie et leur valeur pastorale. Cette dégradation est due aux bouleversements de l'organisation sociale et foncière qui se manifestent par la tendance à la sédentarisation et l'exploitation accentuée des terres pastorales pour des fins agricoles, qui s'inscrivent dans un contexte politique et rural de l'Algérie indépendante (Bencherif, 2018).

Devant le souci de satisfaire les besoins alimentaires du bétail et face à cette pénurie récurrente du fourrage spontané des parcours steppiques, les éleveurs sont systématiquement obligés de recourir aux aliments concentrés (Bourbouze, 2000). Comme dans les autres zones steppiques algériennes, l'alimentation du bétail dans la région de Nâama (Ouest Algérien) représente une équation très compliquée, la satisfaction des besoins alimentaires des troupeaux paraît très difficile à résoudre, compte tenu de la modicité des ressources fourragères naturelles, où les éleveurs locaux se trouvent devant l'impératif de rechercher d'autres alternatives alimentaires, généralement sous forme d'aliments concentrés ou bien de fourrages (sec ou vert), avec des frais d'achat élevés (Hadbaoui *et al.*, 2020) étant donné qu'en élevage de ruminants, l'alimentation représente le poste d'intrants le plus coûteux (Delagarde, 2020).

Réalisé dans la wilaya de Nâama, le présent travail tente d'estimer la quantité journalière du concentré offert par tête ovine, et d'interpréter sa tendance en fonction des quatre saisons de l'année, ainsi que d'évaluer toutes éventuelles relations existantes entre cette ration et la conduite de l'élevage. En plus et afin de mieux cerner l'ensemble du calendrier alimentaire de cette zone steppique, nous avons essayé d'estimer le taux saisonnier d'utilisation du fourrage comme complément alimentaire par les éleveurs.

1. Matériel et méthodes

Méthodologie

La méthodologie choisie dans ce travail repose sur une enquête sous forme d'entretiens semi-directifs (Dockès et Kling-Eveillard, 2007) réalisée à travers la zone d'étude lors d'un passage unique dans chaque élevage, vu que cette méthode permet d'approcher la réalité des techniques d'élevage dans des délais courts (Lhoste, 2001). La taille de l'échantillon nécessaire (estimé à 364 éleveurs) a été calculée en fixant le niveau de confiance et la marge d'erreurs aux seuils les plus utilisés (95 % et 5 % respectivement), et ce, par rapport à l'effectif total de la population évalué à 6700 éleveurs (D.P.S.B Nâama, 2021).

Notre échantillon est composé d'éleveurs (détenteurs de troupeaux ovins) rencontrés aléatoirement lors de nos déplacements et circulations massives, durant sept mois, à travers le territoire de la région de Nâama. Les déplacements ont été effectués de façon à couvrir l'ensemble de la zone d'étude. A la fin de nos enquêtes, le nombre réel des éleveurs qui ont répondu est 292 éleveurs soit un taux de réponses de 80,22 %. Les calculs et les traitements statistiques ont été effectués à l'aide du logiciel libre R (version 4.2.1).

Présentation de la zone d'étude

Localisée à l'ouest du ruban steppique de l'Algérie, la wilaya de Nâama (figure 1) couvre une superficie immense : 29 819,30 km² (D.P.S.B Naama, 2021), caractérisée par une diversité géographique remarquable dont la zone steppique représente 74 % de la superficie totale, le reste étant représenté par la zone montagneuse et la zone présaharienne qui couvrent ensemble un taux de 26 % (D.P.S.B Naama, 2021). Depuis les années 1980, le territoire de la région de Nâama souffre d'une dégradation accentuée

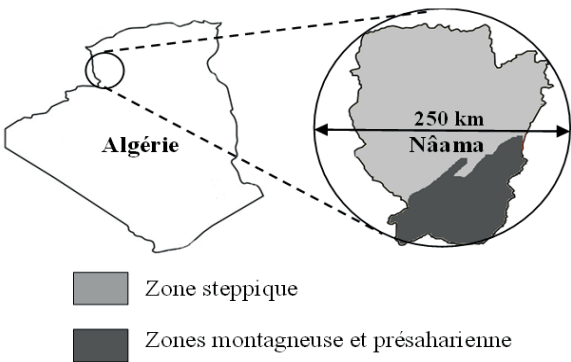


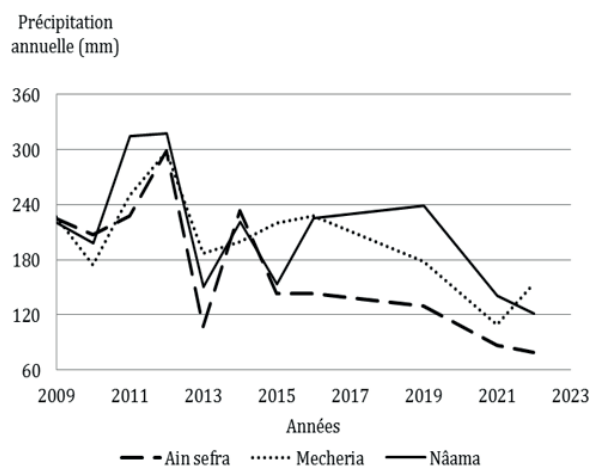
FIGURE 1 : Localisation de la zone d'étude
FIGURE 1 : Location of study area

(Aziz *et al.*, 2010) sous l'effet combiné de plusieurs facteurs naturels et anthropiques (Moulay *et al.*, 2011), notamment suite à la mise en place d'un dispositif qui permet et fixe les conditions de mutation de propriété des terres agricoles et à vocation agricole (Ali *et al.* 2015) à travers la loi n° 83-18 du 13 août 1983 relative à l'accès à la propriété foncière agricole (JORADP n° 34 du 16 Août 1983), ce qui a grandement fragilisé l'écosystème steppique et dégradé les parcours naturels de la région (Benaradj *et al.*, 2010). Cette situation a entraîné de profondes transformations socio-économiques (Haddouch *et al.*, 2008) vu que l'élevage des ruminants, plus précisément celui des ovins, représente l'activité maîtresse sur laquelle repose l'économie locale de cette région reconnue par sa vocation agro-pastorale.

Collecte et préparation des données

Les données ont été collectées en 2021, année particulièrement sèche avec les deux années qui la précèdent 2019 et 2020 (figure 2), ce qui donne une possibilité d'aborder les problèmes d'alimentation des ovins dans les années les plus rudes. Au cours de notre enquête s'étalant de mai à novembre 2021, nous avons pu recueillir les informations portant sur :

- Les types d'habitats des éleveurs,
- Les tailles des troupeaux
- Les types et périodes des déplacements,
- Les types et quantités journalières des aliments concentrés offerts aux troupeaux par période,
- La nature des fourrages en complément et les périodes de distribution,
- La ration journalière en concentré (r), exprimée en kilogramme fourni par tête ($U = \text{kg/j/t}$) en fonction de : mode, système, type, profil et période. ($r = \text{quantité journalière livrée au troupeau} / \text{nombre de têtes}$).
- Les taux saisonniers des éleveurs utilisateurs des fourrages par mode, système, type et profil d'élevage.
- La possession des terres agricoles et les pratiques d'agriculture en relation. L'analyse des informations collectées a débuté par la création d'une base de données pour saisir les réponses issues de l'enquête et les ordonner sous forme de jeux de données, puis leur traitement par le logiciel libre R (version 4.2.1).



2. Résultats

Description de l'échantillon enquêté

Les informations collectées nous ont permis de déterminer la répartition des éleveurs en fonction des modes de vie (transhumance, nomadisme et sédentarisation) ; des systèmes d'élevage (agro-pastoralisme et pastoralisme) ; des types d'élevage (intensif et semi-intensif) ; et des profils de production (engrais, naisseurs et mixte) pour interpréter les résultats en fonction du stade physiologique dominant, sachant que la plupart des brebis de notre région mettent bas au printemps (Yerou, 2013).

Mode d'élevage

La répartition des éleveurs de la zone d'étude par mode d'élevage fait ressortir trois groupes : nomades, sédentaires et transhumants.

La transhumance est une conduite traditionnelle des animaux d'élevage spécifique aux pays méditerranéens, elle consiste à l'exploitation complémentaire des ressources entre les basses et les hautes terres (Ruiz et Ruiz, 1986). Pour la trajectoire transhumante algérienne, les éleveurs se déplacent en été vers le nord pour faire alimenter leurs troupeaux à base des chaumes et des résidus agricoles (Achabba), tandis que durant l'hiver, ils se déplacent vers le sud pour profiter des parcours désertiques favorisés par la température ambiante (Azzaba) (Bencherif, 2011).

La répartition de l'échantillon enquêté selon le mode d'élevage, montre que deux tiers environ sont sédentaires, les nomades représentent 21 %, et les transhumants 13 %.

Systèmes d'élevage

Le traitement des données relatives aux systèmes d'élevage, fait ressortir deux types à savoir : agro-pastoralisme et pastoralisme.

L'agro-pastoralisme est un système où les détenteurs de cheptel dépendent essentiellement de la production animale en combinaison avec certaines activités agricoles (Yunjie et Lin, 2020),

FIGURE 2 :Précipitation totale annuelle (stations : Ain sefra, Mecheria et Nâama)
FIGURE 2 : Annual total precipitation (stations: Ain sefra, Mecheria and Nâama)

alors que le système pastoral fait appel aux parcours steppiques naturels pour couvrir les besoins alimentaires des troupeaux (Senoussi *et al.*, 2014).

Les pasteurs proprement dit sont les plus représentés dans notre échantillon avec un taux de 62 %. Le taux restant, soit 38 %, représente les agro-pasteurs.

Type d'élevage

Le classement des éleveurs selon le type d'élevage utilisé, révèle que la zone d'étude présente deux types qui sont : semi-intensif et intensif.

Le type intensif est spécialement consacré à l'engraissement des agneaux, et vise l'écoulement du produit aux marchés de proximité (Shomo *et al.*, 2010). Il s'agit d'un type d'élevage, sans pâturage, à forte charge animale par rapport à la superficie réduite utilisée, et où les aliments sont fournis aux bétails sur place.

Le semi-intensif représente un type d'élevage qui combine l'utilisation de parcours et l'apport d'aliments de différentes natures.

Profil de production

Dans le souci d'interpréter la dynamique de la ration du concentré en fonction du stade physiologique des brebis, nous avons tenté de classer les éleveurs selon le profil de production, ce qui fait ressortir trois groupes qui sont : naisseurs, engraisseurs et un profil mixte.

Le profil des naisseurs est basé sur la production en matière

d'effectif ; les rentes se fondent sur les ventes précoces des agneaux de 3 à 4 mois. Les engraisseurs sont ceux qui conduisent intensivement leurs unités d'élevage, s'intéressent à la composante pondérale, et ciblent l'augmentation du poids de leurs animaux en un temps limité. Le profil mixte réunit les deux profils : éleveurs de brebis et éleveurs d'agneaux (Bensmira, 2017).

Le tableau 1 résume les informations des éleveurs enquêtés par typologies ainsi que la taille moyenne des troupeaux présentées par le nombre de têtes toutes catégories confondues (brebis, béliers, agnelles et agneaux).

Complémentation alimentaire

Types d'aliments concentrés utilisés

A travers notre enquête, nous avons remarqué que l'aliment concentré utilisé par l'échantillon est composé de plusieurs aliments à savoir : graines de céréale brisées, son et issues de graines, mélange de son et grains de céréales brisées, auxquels s'ajoutent des aliments industriels additifs, souvent utilisés par les engraisseurs.

Ce travail a notamment montré que les éleveurs de notre zone d'étude présentent une réelle dépendance à l'utilisation de l'aliment concentré, avec des quantités variant en fonction de la conduite de l'élevage, la composition des troupeaux, la saison et du stage physiologique dominant.

TABEAU 1 :Répartition de l'échantillon par typologies
TABLE 1: Typology distribution of the sample

Typologie		Taux	Taille moyenne des troupeaux (Nbre têtes)
Mode	Sédentaires	66 %	226
	Nomades	21 %	158
	Transhumant	13 %	338
Système	Pasteurs	62 %	228
	Agro-pasteurs	38 %	220
Type	Semi-intensif	94 %	240
	Intensif	6 %	74
Profil	Naisseur	88 %	212
	Mixte	8 %	520
	Engraisseur	4 %	135

Aliments concentrés par mode d'élevage

La comparaison de la moyenne annuelle de la ration journalière par tête du concentré offert aux ovins, montre que celle des transhumants est la plus faible de l'ordre de 0,47 kg/t/j, alors que les sédentaires et les nomades enregistrent des moyennes plus élevées qui sont respectivement : 0,83 et 0,81 kg/t/j. Cet écart important montre que la transhumance offre des alternatives réelles et bénéfiques dans l'alimentation des ovins grâce aux déplacements saisonniers éloignés.

La représentation graphique des informations par saison en fonction du diagramme en boîte (figure 3) montre que les sédentaires présentent des distributions saisonnières plus ou moins symétriques (car les moitiés constituant chaque boîte sont de longueurs sensiblement égales), ce qui reflète la stabilité du calendrier alimentaire qui se base beaucoup plus sur l'apport du concentré. En ce qui concerne les nomades, la représentation graphique montre une symétrie durant l'automne, l'hiver et l'été, alors que celle du printemps présente une forme légèrement asymétrique (vu que la partie supérieure de la boîte est relativement allongée). Cela peut-être dû à la disponibilité de quelques alternatives pour une partie des nomades, probablement suite à l'amélioration de l'offre fourragère dans quelques parcours steppeux durant cette saison.

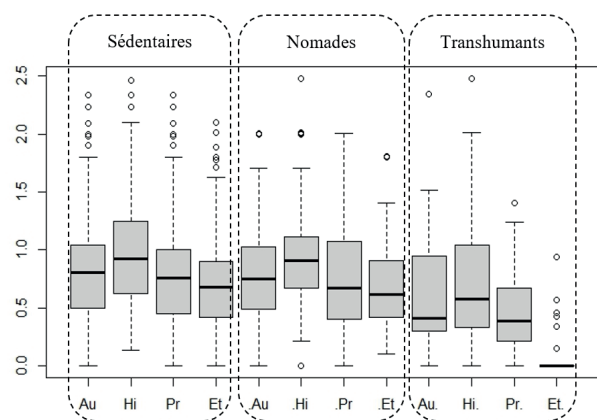
L'illustration graphique relative à la transhumance estivale (figure 3) confirme que le déplacement dans les zones agricoles du nord Algérien est très bénéfique durant l'été, où la majorité absolue soit 85 % des transhumants ne fournissent aucun aliment concentré, vu que les chaumes et les résidus céréaliers des zones du nord couvrent largement les besoins alimentaires des troupeaux provenant des steppes de la zone d'étude. Notons que cette offre

fourragère peut persister aussi pendant l'automne pour une partie des transhumants, ce qui justifie l'asymétrie de la boîte tracée. L'hiver représente la période la plus exigeante en termes de quantité offerte de l'aliment concentré pour l'ensemble des modes pratiqués, notamment pour les transhumants qui enregistrent une moyenne de 0,72 kg/t/j en hiver, qui paraît élevée par rapport à la quantité moyenne annuelle des transhumants estimée 0,47 kg/t/j.

Aliments concentrés par système d'élevage

L'analyse des données relatives à la ration journalière en fonction des systèmes pratiqués (figure 4) montre que les troupeaux détenus par les agro-pasteurs reçoivent une moyenne de 0,81 kg/t/j, tandis que les pasteurs fournissent une quantité estimée à 0,76 kg/j/t. Ces deux moyennes presque égales indiquent une faible complémentarité entre l'agriculture et l'élevage : le recours par les agro-pasteurs aux aliments concentrés montre que l'agriculture et l'élevage ne sont pas gérés de façons complémentaires dans les exploitations, où les agro-pasteurs ne produisent pas suffisamment du fourrage, probablement, en raison d'un manque de maîtrise technique.

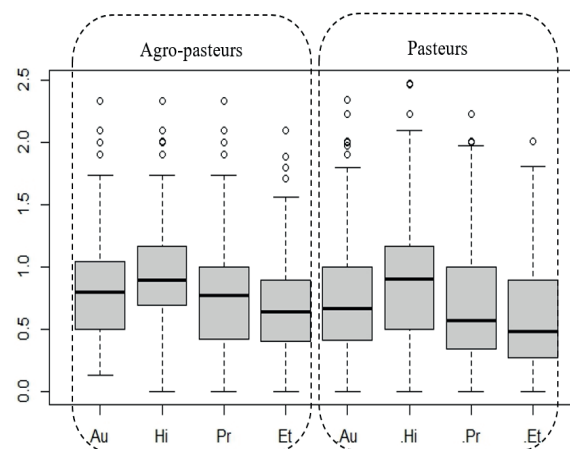
Ajoutons que la symétrie des boîtes relatives aux saison : automne, hiver et été est clairement visible pour les agro-pasteurs ce qui montre une distribution homogène de cette population et la stabilité du programme alimentaire durant ces trois saisons, basé sur l'aliment concentré et les fourrages secs, tandis que le printemps présente une forme asymétrique étant donné que la moitié inférieure de la boîte tracée est légèrement allongée par rapport à la partie supérieure, montrant une hétérogénéité de cette population causée par la disponibilité du fourrage vert chez une partie des agro-pasteurs, contrairement aux pasteurs qui présentent



(Automne: Au / Hiver: Hi / Printemps: Pr/ Été : Et)

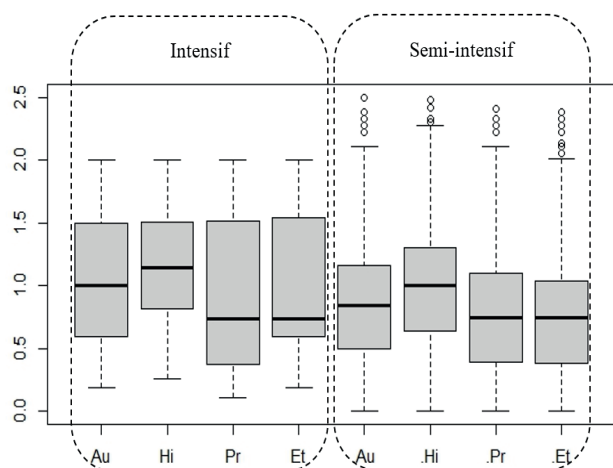
FIGURE 3 : Diagramme en boîte de la ration journalière (mode/ saison).

FIGURE 3 : Box plot of the daily ration (lifestyle / season)



(Automne: Au / Hiver: Hi / Printemps: Pr/ Été : Et)

FIGURE 4 : Diagramme en boîte de la ration journalière (système/ saison).FIGURE 4 : Box plot of the daily ration (system/ season).



(Automne: Au / Hiver: Hi / Printemps: Pr/ Été : Et)

FIGURE 5 : Diagramme en boîte de la ration journalière (type/saison).
FIGURE 5 : Box plot of the daily ration (type/ season).

trois répartitions hétérogènes durant l'hiver, le printemps et l'été, reflétant une irrégularité des parcours de la zone d'étude.

L'hiver présente la saison la plus exigeante en aliments concentrés pour les deux systèmes : l'agro-pastoralisme et le pastoralisme avec une ration moyenne de 0,96 et 0,94 kg/t/j respectivement.

Aliments concentrés par type d'élevage

La comparaison annuelle de la ration journalière du concentré distribué en fonction du type d'élevage, montre que l'élevage intensif offre une ration de 0,99 kg/j/t, alors que le semi-intensif fournit 0,77 kg/j/t. L'analyse graphique du profil de cette série statistique quantitative (figure 5), montre que l'élevage semi-intensif présente des répartitions homogènes par saison, justifiées par la symétrie des boîtes, avec un pic pour la ration hivernale qui atteint 1,04 kg/j/t. Concernant l'élevage intensif, l'hiver présente une distribution parfaitement symétrique, car les deux moitiés de la boîte sont de longueurs égales suivi par l'automne avec un léger allongement du troisième quartile formé par la moitié supérieur de la boîte, ce qui révèle une stabilité dans le calendrier alimentaire du concentré durant ce semestre (automne et l'hiver). Pour la période estivale, on remarque une nette asymétrie avec une récession des deuxième quartiles notamment en été, cela peut être expliqué par une disponibilité appréciable d'autres variantes d'alimentation chez une partie des éleveurs qui appartiennent au type d'élevage intensif.

Aliments concentrés par profil d'élevage

La comparaison annuelle de la ration journalière du concentré selon le profil de production, montre que les engraisseurs dépendent étroitement de ce type d'aliment étant donné qu'il s'agit principalement d'élevages conduits de façon intensive, avec une ration moyenne de 1,30 kg/t/j, les éleveurs appartenant au profil mixte distribuent une moyenne de 0,89 kg/t/j, les naisseurs enregistrent la moyenne la plus faible soit 0,75 kg/t/j, car ils sont principalement pâturent.

La ventilation des troupeaux en fonction de leurs structures moyennes par profil (figure 6), indique que les brebis constituent la catégorie dominante pour les naisseurs avec un taux de 63 %, suivi par les agneaux/agnelles qui représentent 34 %, alors que les béliers 4 % uniquement. Le profil mixte est composé de 58 % de brebis, 25 % d'agneaux/agnelles et 17 % de béliers. Les engraisseurs possèdent des troupeaux structurés en une seule catégorie composée de béliers.

Selon des études faites par Yerou (2013) sur la lutte des brebis dans notre zone d'étude, l'agnelage qui en résulte se décline en deux périodes, et exprimé en pourcentage des élevages comme suit: l'agnelage d'automne 85 %, et de printemps 15 %. Les agneaux

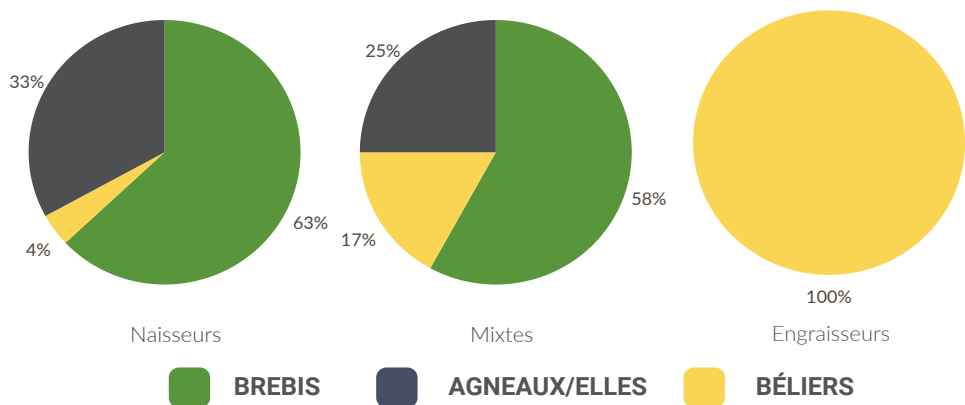
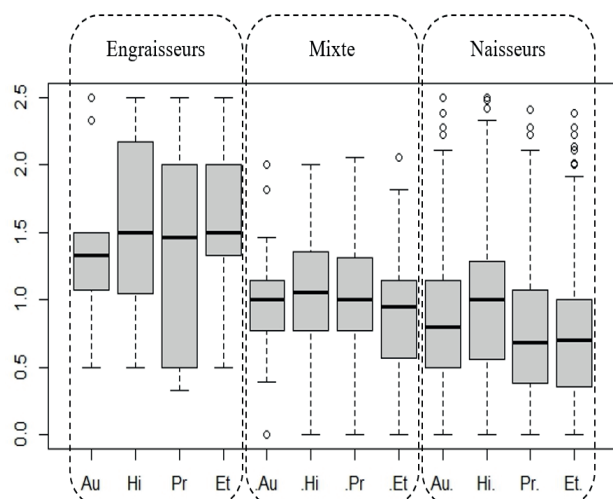


FIGURE 6 : Structure des troupeaux par profil de production.
FIGURE 6 : Herds structure by production profile.



(Automne: Au / Hiver: Hi / Printemps: Pr/ Été : Et)

FIGURE 7 : Diagramme en boîte de la ration journalière (profil/ saison).

FIGURE 7 : Box plot of the daily ration ((profile/ season).

sont sevrés à l'âge de 2 à 3 mois.

L'analyse graphique du diagramme en boîte des rations moyennes par profil de production (figure 7), montre qu'en hiver les profils naisseurs et mixtes présentent les médianes et les moyennes les plus élevées comparativement aux autres saisons, cela peut être expliqué par la croissance fœtale à la fin de la gestation, et au début de la phase de lactation qui sont exigeant du point de vue nutritionnel. A partir du printemps, on remarque une petite baisse des boîtes qui regroupent le deuxième et le troisième quartile, qui persiste même durant l'été, cela peut être dû à la phase sèche qui suit le sevrage, où les brebis seront moins exigeantes, ensuite elle remonte en septembre pour les préparer à la lutte, et le cycle recommence. Il reste à signaler que la légère différence entre ces deux profils (naisseurs et mixtes) durant les quatre saisons, est due à la différence entre l'effectif des béliers en possession.

Concernant les engraisseurs, la ration d'été paraît plus importante, étant donné que la saison en question regroupe plusieurs célébrations religieuses et sociales (fête du sacrifice, mariages) où la croissance pondérale est fortement demandée. Le printemps se distingue par une grande étendue de distribution de l'aliment concentré, éventuellement due à la composition hétérogène des troupeaux qui vise le renouvellement de l'effectif par l'intégration d'agneaux récemment sevrés, contrairement à l'automne qui présente l'étendue la plus petite, peut être due à l'homogénéité de la ration distribuée suite à l'uniformité des têtes gardées après l'écoulement d'une partie des béliers en été.

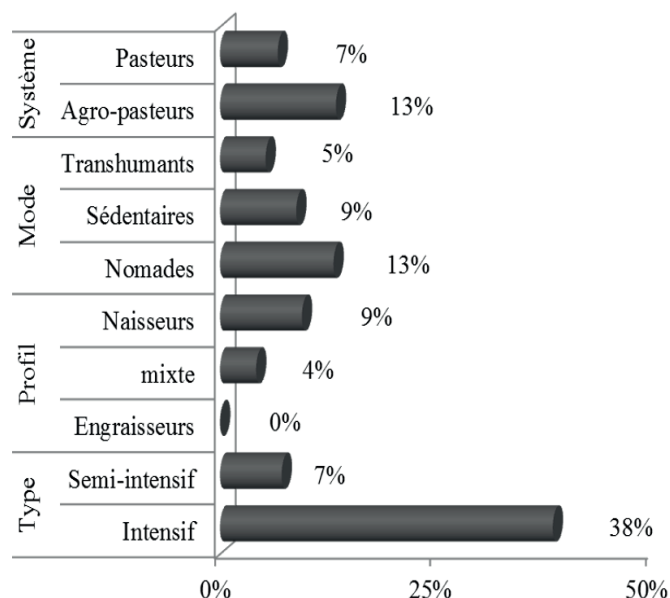


FIGURE 8 : Représentation annuelle des éleveurs utilisateurs des fourrages.

FIGURE 8 : Annual representation of breeders using fodder.

Aliments fourragers distribués aux animaux

L'analyse des données relatives à la nature des fourrages verts et secs utilisés pour compléter la ration alimentaire et enrichir les besoins protéiques des ovins dans la zone d'étude, a révélé une certaine diversité à savoir : foin, luzerne, paille et herbes ensilées. Caractérisée par sa grande valeur nutritive et sa richesse protéique, la luzerne représente un fourrage typique pour les naisseurs, sédentaires et agro-pasteurs dans la région d'étude. Nous avons également remarqué que certains éleveurs, qui sont purement nomades, utilisent l'alfa (*Stipa tenacissima*) comme fourrage dans l'alimentation de leurs bétails, en dépit de sa valeur nutritive médiocre (Aboukhalid *et al.*, 2022).

Le traitement des informations relatives aux taux du recours aux fourrages (vert ou sec) distribués par système (figure 8), révèle que 13 % des agro-pasteurs introduisent du fourrage dans l'alimentation de leurs bétails, alors que les pasteurs recourent moins à ce type d'aliment avec un taux de 6 %.

Avec un taux de 5 %, les transhumants paraissent moins dépendants des fourrages, suivis par les sédentaires qui enregistrent un taux de 9 %, tandis que le nomadisme présente le mode le plus dépendant à l'alimentation fourragère avec un taux de 13 % environ. Cette dépendance peut être due à l'insuffisance de l'offre fourragère des parcours dégradés. L'analyse par profil de production montre l'existence d'une corrélation remarquable entre le ratio brebis et le taux d'utilisation des fourrages. Cependant, c'est en élevage intensif que la proportion d'utilisation du fourrage est la plus élevée, de l'ordre de 38 %, et ce pour compenser l'absence du pâturage et les prix élevés du concentré.

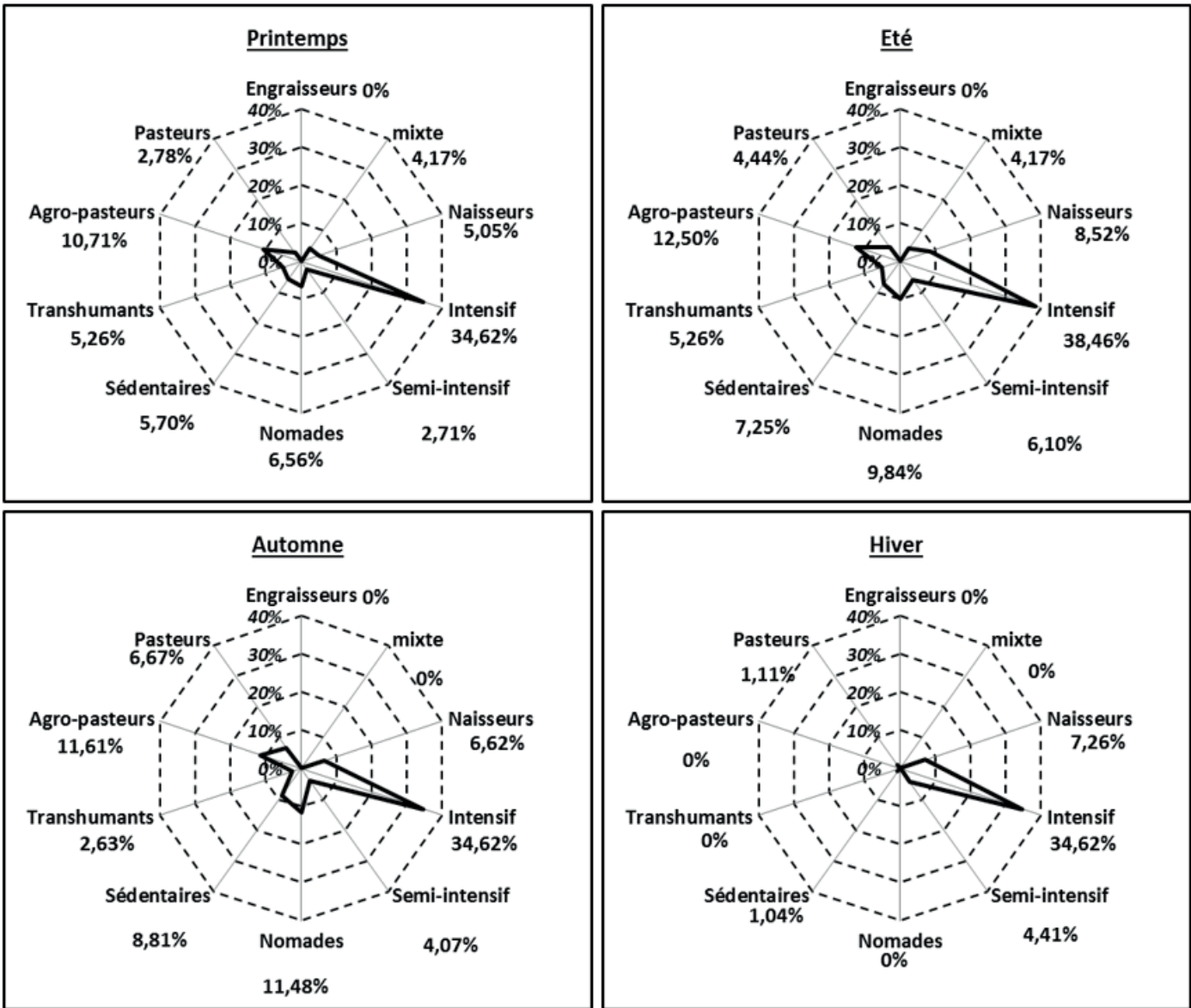


FIGURE 9 : Représentation saisonnière des éleveurs utilisateurs des fourrages.
FIGURE 9 : Seasonal representation of breeders users of fodder.

A l'exception de l'élevage intensif qui dépend régulièrement des fourrages, et les engraisseurs qui ne les utilisent plus, la répartition des taux saisonniers des éleveurs qui fournissent du fourrage au cheptel (figure 9), révèle que la période hivernale présente les taux les plus bas d'éleveurs utilisateurs de fourrages, variant de 0 à 7 %, avec un taux relativement élevé pour les naisseurs et le semi-intensif, alors que durant les trois saisons restantes le profil mixte et le semi-intensif enregistrent des faibles taux, tandis que les naisseurs marquent des proportions sensiblement élevées généralement moins de 9 %. Cela peut-être expliqué par le recours ferme aux aliments concentrés, qui est dû probablement à l'absence des moyens du stockage du fourrage, comparativement au type intensif qui en dispose.

Mis à part l'hiver, plus de 10 % des agro-pasteurs offrent du fourrage à leur cheptel durant la période qui s'étale du printemps à l'automne, cela est probablement dû à la disponibilité limitée du fourrage, vu que près de 90 % de cette population n'intègrent pas ce type d'aliment dans l'alimentation des ovins. Concernant les nomades, la période estivale qui regroupe l'été et l'automne enregistre les taux les plus élevés qui tournent autour de 10 % environ, ces taux résultent probablement de l'utilisation des chaumes et des résidus agricoles issus de la céréaliculture et de la pâture dans les jachères.

Les sédentaires et les pasteurs enregistrent des taux compris entre 1 et 8 % pour l'ensemble des saisons, alors que les transhumants présentent les plus faibles taux qui sont de l'ordre de 5 % dans le meilleur cas.

Conclusion

Pour des raisons économiques et de bien-être du cheptel, l'alimentation des troupeaux ovins, tant quantitative que qualitative, revêt une importance cruciale pour les éleveurs des régions steppiques algériennes. L'état actuel des parcours steppiques de la région de Nâama ne permet en aucun cas de satisfaire les besoins réels des cheptels, le recours aux aliments concentrés représente une nécessité absolue pour compléter et enrichir la ration quotidienne qui dépend de plusieurs facteurs liés à la saison, la conduite de l'élevage, le cycle physiologique des brebis et la capacité de stockage des aliments. Les détenteurs des cheptels de la zone d'étude montrent une réelle dépendance à l'utilisation de l'aliment concentré, à l'exception des transhumants qui paraissent moins dépendant à ce type d'aliment, notamment en été où 85 % d'entre eux ne l'utilisent pas. La transhumance estivale vers le nord algérien peut représenter une solution économique car elle répond aux besoins nutritifs du bétail. Il convient de rappeler que l'utilisation du fourrage demeure modeste voire inexistante chez un bon nombre d'éleveurs y compris les agro-pasteurs qui possèdent des assiettes agricoles non encore harmonisées avec l'élevage. Pour conclure, il est plus nécessaire que jamais d'opter pour une gestion précise des parcours steppiques qui vise la résilience et le retour du couvert végétal naturel qui constitue une source fourragère spontanée, ainsi que de promouvoir la complémentarité entre l'élevage et l'agriculture fourragère et pastorale rustique dans un contexte de développement durable.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abbas K. (2004). Dégradation des parcours steppiques. Pour une lecture différente du rôle de l'élevage. *Fourrages* 180, 541-556.
- Aboukhalid K., Maâtougui A., Chiboub B., Bahnini M., Houmy N. (2022). Nutritional value of pastoral species indigenous to Eastern Moroccan rangelands. *African and Mediterranean Agricultural Journal - Al Awamia*, 136, 19-35.
- Aïdoud A., Le Floc'h É., Le Houérou H.N. (2006). Les steppes arides du nord de l'Afrique. *Science et changements planétaires/Sécheresse* 17 (1-2), 19-30.
- Ali D., Jean-Philippe C., Alaeddine D., Mohamed L. O. (2015). Mise en valeur agricole et accès à la propriété foncière en steppe et au Sahara (Algérie). *Les Cahiers du Pôle Foncier*, 13, 1-34.
- Aziz H., Mostefa S., Abdelkader A., Salima B., Jaime M.V. (2010). Landscape changes of desertification in arid areas: the case of south-west Algeria. *Environ Monit Assess*, 179, 403-420. DOI: 10.1007/s10661-010-1744-5.
- Benaradj A., Mederbal K., Benabdelli K. (2010). Remontée biologique du parcours steppique à Lygeum spartum après une durée de mise en défens dans la steppe sud-oranaise de Nâama (cas de la station de Touadjeur). *mediterr. ser. stud. biol. interuniv. alicant. II*, n°21, 1-50. DOI: 10.14198/MDTRRA2010.21.04
- Bencherif S. (2018). Origines et transformations récentes de l'élevage pastoral de la steppe Algérienne, *Revue internationale des études du développement*, éditions de la Sorbonne, 236/4, 55-79.
- Bencherif S. (2011). L'élevage pastoral et la céréaliculture dans la steppe algérienne, Évolution et possibilités de développement, Thèse de doctorat, AgroParisTech, 294. DOI: 10.13140/rg.2.2.18767.92321.
- Bensmira Z. (2017). Contribution à l'étude des systèmes d'élevage ovins et gestion des espaces steppiques de Ras El Ma de Sidi Belabes, Thèse de doctorat, Université Djillali Liabes de Sidi Belabes, 286.
- Bensouiah R. (2004). Pasteurs et agro-pasteurs de la steppe Algérienne, *Strates Matériaux pour la recherche en sciences sociales*, 11, 1-14.
- Bessaih A., Hellal., Ayad N. (2014). Réhabilitation par l'atriplex des parcours steppiques du sud de la préfecture de Saïda (Algérie occidentale), *European Scientific Journal*, 10, 32, 81-92.
- Bourbouze A. (2000). Pastoralisme au Maghreb : la révolution silencieuse, *Fourrages* 161, 3-21.
- Delagarde R. (2020). Mieux valoriser la production des prairies pâturées et réduire le gaspillage, c'est possible ! *Fourrages* 241, 1-10.
- Direction de la Programmation et du Suivi Budgétaire (2021). *Annuaire statistique de la wilaya de Naâma 2020*, 132.
- Dockès A.C., Kling-Eveillard F. (2007). Les représentations de l'animal et du bien-être animal par les éleveurs français, *INRA Productions Animales*, 20, 1, 23-28.
- Hadbaoui I., Senoussi A., Huguenin J. (2020). Les modalités d'alimentation des troupeaux ovins en steppe algérienne, région de M'Sila : pratiques et tendances, *Cah. Agric.*, 29, 28, 1-8.
- Haddouche I., Toutain B., Saidi S., Mederbal K. (2008). Comment concilier développement des populations steppiques et lutte contre la désertification? Cas de la wilaya de Nâama (Algérie), *NEWMEDIT3*, 7, 25-31.
- Houari A., Djenane A.-M., Chettouh B. (2021). Impact bioéconomique du projet de plantation pastorale sur les parcours steppiques de la wilaya de Djelfa, Algérie. *Livestock Research for Rural Development* 33, 3.
- Lhoste P. (2001). L'étude et le diagnostic des systèmes d'élevage, Atelier de formation des agronomes SCV, Madagascar, 1-32.
- Moulay A., Benabdeli K., Morsli A. (2011). Contribution à l'identification des principaux facteurs de dégradation des steppes à Stipa tenacissima du sud-ouest Algérien, *Mediterranea, Serie de Estudios Biológicos*, Época II, 22, 149-188. DOI: 10.14198/mdtra2011.22.06
- Nedjimi B., Guit B. (2012). Les steppes algériennes: causes de déséquilibre. *Algerian journal of arid environment*, 2, 2, 50-61.
- Ruiz M., Ruiz J.P. (1986). Ecological History of Transhumance in Spain, *Biological Conservation*, 37, 73-86.
- Shomo F., Ahmed M., Shideed K., Aw-Hassan A., Erkan O. (2010). Sources of technical efficiency of sheep production systems in dry areas in Syria, *Small Ruminant Research* 91, 160-169. DOI: 10.1016/j.smallrumres.2010.03.009.
- Senoussi A., Hadbaoui I., Huguenin J. (2014). L'espace pastoral dans la région de M'sila, Algérie: état et perspectives de réhabilitation, *Livestock Research for Rural Development*, 26, 11, 1-11.
- Yerou H. (2013). Dynamique des systèmes d'élevage et leur impact sur l'écosystème steppique. cas de la région de Naâma (Algérie occidentale), Thèse de doctorat, Université Abou Bakr Belkaid de Tlemcen, 135.
- Yunjie W.B., Lin Z. (2020). The dynamics of livestock and its influencing factors on the Mongolian Plateau, *Environmental Development* 34, 100518. DOI: 10.1016/j.envdev.2020.100518.