



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique

جامعة زيان عاشور - الجلفة

Université Ziane Achour – Djelfa

كلية علوم الطبيعة و الحياة

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

قسم العلوم الفلاحية و البيطرية

Département des Sciences Agronomiques et Vétérinaires

Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du Diplôme de Master

Filière : Sciences Agronomiques

Spécialité : Économie Rurale

Thème

Cycle de production en termes de périodes et durée de vie d'animal dans les communes de Ain El Bell et de Djelfa

Présenté par :

M DIFI Yahia Fares
M CHALKOUD Salah Eddine

Soutenu le : 24 décembre 2021

Devant le jury composé de :

Jury	Nom et prénom	Grade	Institution de rattachement
Président	BENCHERIF S	MCA	Université Ziane Achour de Djelfa
Promoteur	ABOUB (ATCHEMDI) KA	Professeur	Université Ziane Achour de Djelfa
Co-promoteur	/	/	/
Examinatrice	GHAZI M	MAA	Université Ziane Achour de Djelfa
Examineur	HOUAR A	MAA	Université Ziane Achour de Djelfa
Invité (e)	/	/	/

Année universitaire 2020/2021

Dédicace

Je dédie ce mémoire

**À mes chers parents, ma mère et mon père
Pour leur patience, leur amour, leur soutien**

Et leurs encouragements.

À mes frères et à ma sœur.

À ma famille et à mes proches.

À mes amis.

Sans oublier tous les enseignants.

Remerciements

Je tiens à remercier sincèrement Monsieur le Professeur ABOUB (ATCHEMDI) Komi Abdou, qui, en tant que promoteur du mémoire, s'est toujours montré patient et disponible quant à la réalisation de ce travail de recherche. Je lui suis très reconnaissant d'avoir consacré tout son temps et sans lui ce mémoire n'aurait jamais vu le jour. Je le remercie encore une fois pour ses qualités humaines et son aide indéfectible.

Je remercie vivement M BENCHERIF S d'avoir accepté de présider le jury de ce mémoire.

Mes remerciements s'adressent également à Mme GHAZI M d'avoir accepté d'examiner ce Mémoire.

Je remercie enfin Mr HOUARI A d'avoir accepté d'examiner ce Mémoire.

Table des matières		
N°	Intitulé	Page
	Dédicace	I
	Remerciements	II
	Table des matières	III
	Liste des sigles	V
	Liste des figures	VI
	Liste des tableaux	VII
1.	Introduction	1
1.1.	Problématique	2
1.2.	Objectif du travail	3
2.	Matériels et méthodes de recherche	5
2.1.	Matériels de recherche	5
2.1.1.	Présentation de la zone d'étude	5
2.1.2.	Caractéristiques climatiques de la zone d'étude	7
2.1.2.1.	Le relief	7
2.1.2.2.	La végétation	9
2.1.2.3.	Le climat	10
2.1.3.	Caractéristiques socioéconomiques	11
2.1.4.	Les races ovines	15
2.1.4.1.	Le 1 ^e groupe	15
2.1.4.2.	Le 2 ^e groupe	16
2.1.5.	Vocation de la région	16
2.1.6.	Système d'élevage de la steppe	17
2.1.7.	La raison du choix de la zone d'étude	19
2.1.8.	Explication de différents concepts	20
2.1.8.1.	Définition du cycle	20
2.1.8.2.	Production	20
2.1.8.3.	Le cycle de production	21
2.2.	Méthodes de recherche	22
2.2.1.	Collecte de données dans la zone d'étude : l'enquête	22
2.2.2.	Méthodes d'analyse adoptées par la recherche	22
3.	Résultats	23
3.1.	Situation socioéconomique des éleveurs	24
3.2.	L'élevage dans les régions d'étude (Ain El Bell)	25
3.2.1.	Présentation des troupeaux	25
3.3.	Le type de production dans les élevages enquêtés	27
3.4.	Types d'éleveurs	27
3.4.1.	Groupe 1 : les sédentaires	27
3.4.2.	Groupe 2 : les semi- sédentaires (ou semi-transhumants)	28
3.5.	La conduite d'élevage	28
3.5.1.	Le bâtiment	28
3.5.2.	L'alimentation	29
3.5.2.1.	Le calendrier alimentaire	29
3.5.3.	L'élevage et le revenu	29

3.5.4.	Matériel agricole et main-d'œuvre dans les exploitations	30
3.6.	Tranche d'âges de brebis et béliers utilisée pour la reproduction	31
3.7.	Cycle de reproduction des enquêtés	32
3.7.1.	Nombre d'agneaux/brebis en fonction de mise bas/tranche d'âges	33
3.7.2.	Causes de non-gestation des brebis	35
3.7.3.	Accouplement des jeunes brebis	35
3.7.4.	Paramètres de l'efficacité de la reproduction pour chaque tranche d'âges	36
3.7.5.	Facteurs affectant le potentiel reproducteur des béliers/tranche d'âges	37
3.7.6.	Paramètres de l'efficacité de reproduction influençant la productivité totale du troupeau en fonction de tranche d'âges	38
3.7.6.1.	Indicateurs d'efficacité de reproduction	38
3.7.7.	Avantages et désavantages de reproduction de chaque tranche d'âges	38
3.8.	Surveillance de l'efficacité de reproduction par rapport à agnelages tardifs et mises bas hâtives	40
4.	Discussion	41
	Conclusion	44
	Références	47
	Annexe	50
	Résumé	71

Liste des sigles

BNEDR : Bureau national d'études pour le développement rural

DSA : Direction des Services Agricoles

FAO : Food and agriculture organization

MDA : Marques de Distributeur en Algérie

ITELV : Institut technique des élevages

ONM : Office national de la météorologie

ONS : Office national des statistiques

Liste des figures

Figure 1 : Localisation de la commune de Ain El Bell

Figure 2 : Wilaya de Djelfa et zone d'étude

Figure 3 : Répartition des élevages selon le sexe des éleveurs

Figure 5 : Répartition des élevages selon le niveau d'instruction

Figure 6 : L'éleveur distribue la terre

Figure 7 : Répartition des élevages selon le type de production

Figure 8 : Type des systèmes d'élevage

Figure 9 : Répartition des élevages selon le type de bâtiments

Figure 10 : Répartition des élevages selon le mode d'alimentation

Figure 11 : Activités des agriculteurs et des éleveurs

Figure 12 : Brebis utilisées pour l'élevage

Figure 13 : Béliers utilisées pour l'élevage

Figure 14 : type de cycle de reproduction

Figure 15 : La courbe d'évolution du nombre d'agneaux en fonction de la ration alimentaire

Figure 16 : Pourcentage de naissances d'ovins en fonction de la tranche d'âge

Liste des tableaux

Tableau 1 : Valeurs mensuelles des températures minimales et maximales enregistrées dans la région d'Ain El Bell en 2020

Tableau 2 : Valeurs de pluviométrie notées dans la région d'Ain El Bell en 2020

Tableau 3 : Caractéristiques économiques de quelques communes et à côté

Tableau 4 : Effectif ovin selon les catégories

Tableau 5 : Élevage ovin (compagne agricole 2017).

Tableau 6 : Évolution des effectifs en Djelfa sur plusieurs années

Tableau 7 : Effectif du cheptel

Tableau 8 : Composition des cheptels dans les élevages enquêtés

Tableau 9 : Répartition du nombre de têtes de bétail dans une zone

Tableau10 : Le rendement des éleveurs ovins et domestiques et le taux de remplacement

Tableau11 : Facteurs affectant le potentiel reproducteur des béliers/tranche d'âges

Tableau 12 : Avantages et désavantages de reproduction de chaque tranche d'âges

Introduction

1. Introduction

Les régions steppiques sont nombreuses et dispersées sur l'ensemble des cinq continents. Évidemment, l'Afrique en est couverte dans sa partie septentrionale, dont une large portion de l'Algérie. La steppe algérienne, située entre l'atlas tellien au nord et l'atlas saharien au sud, est une région à vocation essentiellement pastorale (Atchemdi, 2017). L'élevage ovin est une activité importante dans le milieu steppique caractérisé par des cycles végétatifs particulièrement déterminants. Sa prédominance découle de son adaptation certaine à ces particularités fondamentales qui y règnent, mais aussi à celles du bétail intrinsèquement et présente de nombreux avantages (Hale et al., 2010).

En Algérie, l'effectif total du cheptel ovin est 23 410 694 de têtes (Ministère de l'agriculture et du développement rural, MADR, 2018), et la part des ovins dans l'effectif global des ruminants est de 80 %. Sur une longue période (1961 à 2003), les statistiques de la FAO (Food and agriculture organisation, ??? année) enregistrent une augmentation du cheptel ovin de 24 % en Algérie (FAO). L'élevage ovin assure des fonctions diverses aussi bien à l'échelle de l'éleveur qu'au niveau national. Sa contribution à l'économie intérieure est importante dans la mesure où il génère plus d'un milliard de dinars annuellement (Mohammedi, 2006). Il représente une part substantielle dans le produit intérieur brut (PIB). En effet, la contribution de l'élevage ovin se situe à plus de 50 % dans la formation du PIB agricole (Kanoun-Meguellati, 2007).

En Algérie, l'importance de l'élevage ovin réside dans la richesse des ovins représentent une valeur économique loin d'être négligeable. En effet, le mouton est l'un des rares animaux capables de tirer profit des environnements hostiles (steppes, hauts plateaux, déserts) rencontrés dans le pays. Aussi l'activité ovine occupe-t-elle une position clé dans l'économie nationale (Boutonnet, 2003). Appartenant au vaste espace steppique, la wilaya de Djelfa, possède un grand nombre de cheptels estimé à plus de 3 millions de têtes (Marques de Distributeur en Algérie, MDA, 2017).

1.1. Problématique

En Algérie, l'élevage ovin compte parmi les activités agricoles les plus traditionnelles et occupe une place très importante dans le domaine de la production animale, et constitue le premier fournisseur de viande rouge du pays. Cet élevage, géré de manière traditionnelle dans la quasi-totalité des exploitations privées et certaines fermes étatiques, subit les affres des aléas climatiques, nutritionnels et pathologiques. La faible productivité des troupeaux nationaux est attribuée à une mauvaise conduite de la reproduction et de l'alimentation des troupeaux qui est souvent de type extensif (Bédrani, 2011).

Mouton ou ovin, ce sont des mots qui sortent au premier lorsqu'on parle de l'élevage en Algérie. Cette espèce représente la « tradition » en matière d'élevage et l'effectif le plus important. Ils se répartissent sur toute la partie Nord du pays avec toutefois une forte concentration dans la steppe et les hautes plaines céréalières (80 % de l'effectif total), avec en premier lieu la wilaya de Djelfa (4 142 800 têtes). Il existe également plusieurs Daïras de la wilaya de Djelfa qui possèdent du bétail, dont le plus important est le district d'Ain El Bell, qui a la plus forte densité animale, qui s'élève à 195 000 têtes de bétail (Direction des services agricoles, DSA, 2021).

Pour ces faits, des projets de réhabilitation de la production du mouton, et de sa reproduction sont envisagés dans la région d'Ain El Bell. Mais plus importantes encore sont les périodes spécifiques pour ce cas et la durée d'exploitation de ce capital vivant. À partir de là on pose la question suivante :

Quel est le cycle de production animale en général? Quelle est la relation entre ce cycle de production et sa durée de vie ? Et quelles sont les méthodes utilisées dans la production, et la meilleure ?

Les hypothèses

Le cycle reproductif réussi serait celui dont l'agnelage coïncide avec un mouvement périodique à une époque précise pour des paramètres du cycle reproductif meilleurs

1.2. Objectif du travail

Le travail cherche à mettre au point des indices de performance de la durée de vie de l'animal dans le cycle reproductif. À partir de là, il fournit une solution de reproduction permettant aux exploitants des communes d'être plus compétitifs.

Matériels et méthodes

2. Matériels et méthodes de recherche

Commençant par les matériels, notamment la présentation de la zone d'étude, le travail de recherche mobilise deux principales méthodes. Il s'agit de l'enquête et de la modélisation.

2.1. Matériels de recherche

2.1.1. Présentation de la zone d'étude

La Wilaya de Djelfa (WD) est située dans la partie centrale de l'Algérie du Nord au-delà des piémonts Sud de l'Atlas Tellien en venant du Nord dont le chef-lieu de Wilaya est à 300 kilomètres au Sud de la capitale. Elle est comprise entre 2° et 5° de longitude Est et entre 33° et 35° de latitude Nord . Djelfa est une ville de plus de 200 000 habitants. C'est la neuvième ville en importance de population d'Algérie, se trouvant à 300 km au sud d'Alger (Achour, 2011)

« Djelfa est la capitale des Ouled Nails, confédération de tribus nomades et semi-nomades. Leurs tentes rayées de rouge et de noir sont aisément reconnaissables sur les Hauts plateaux algériens. Elle fut fondée en 1852 sous forme de poste militaire français. Djelfa n'appartient pas seulement à Fromentin, Max Aub, Roger Garaudy, Dermenghem ou à Etienne Dinet de par leurs œuvres universelles. Alors qu'elle est plus vieille, et ses alentours recèlent des vestiges datant de 74 millions d'années (traces de dinosaures), à Ammourah de plus de 4 000 ans, pour la ville de Zenina de 2000 ans de Demedi, à Messaâd, et de plus de 8 000 ans pour les régions du Zakkar Oum El Araneb et autres » (Achour, 2011).

Ain El Bell est une ville et une commune de la province de Djelfa, en Algérie. D'après le recensement de 1998, elle compte 20 436 habitants. Les autoroutes transsahariennes N18 et N1 la relie à la capitale provinciale de Djelfa au nord-est. Au sud-ouest de la ville se trouve un certain nombre de champs dans lesquels les habitants cultivent (L'Office National des Statistiques, ONS, 2008) (figure 1).

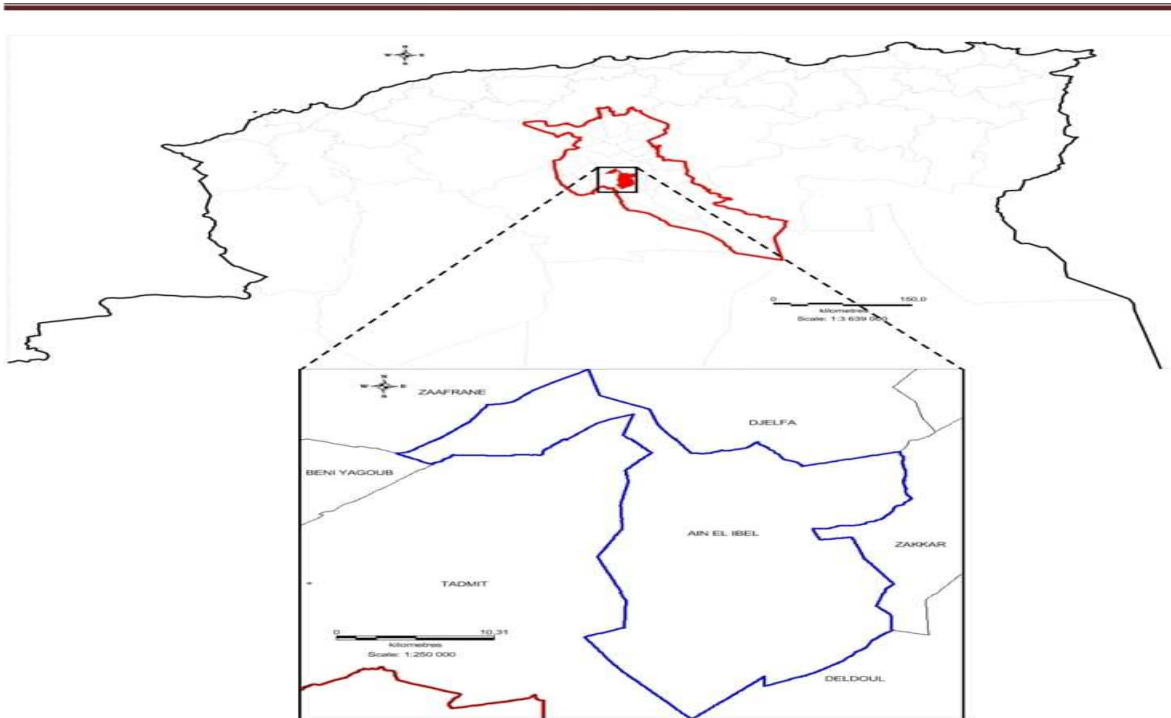


Figure 1: Localisation de la commune de Ain El Bell

Source : Adaptée de la carte de monographie de la Wilaya de Djelfa, WD (2017)

« La wilaya de Djelfa représente presque 20 millions d’hectares de parcours et supporte selon les estimations, un troupeau d’environ 4 142 800 de têtes ovines. La Wilaya de Djelfa, d’une superficie de 32 256,35 km², est située dans la partie centrale de l’Algérie du Nord au-delà des piémonts Sud de l’Atlas Tellien en venant du Nord, dont le chef-lieu de Wilaya est à 300 kilomètres au Sud de la capitale. Elle est comprise entre les 2° et 5° de longitude Est et entre les 33° et 35° de latitude Nord » (DSA, 2021) (figure 2).

avec une altitude de 1.613 mètres et le point le plus bas est à l'extrême Sud de la Wilaya avec une altitude de 150 mètres (DSA, 2016).

- Zone plane du Nord

D'une superficie de l'ordre de 626498 ha représentant 19,42 % de la superficie totale de la wilaya, cette zone est aussi appelée « Plaine de Ain Ouasséra ». Elle est comprise entre 650 m et 850 m d'altitude. Cette plaine qui succède au piémont sud de l'Atlas Tellien et qui précède les dépressions des chotts (Zahrez chergui et Zahrez Gharbi) est compartimentée en trois secteurs séparés par des collines érodées: la vallée de l'Oued Touil à l'Ouest, la plaine de Birine à l'Est et le plateau de Ain Ousséra au Centre. Elle se compose de 10 communes (Ain Ousséra, Guernini, Birine, Benhar, Had Sahary, Bouirat Lahdeb, Ain Fekka, Sidi Laadjel, Hassi Fedoul et El Khemis) (Larbi, 2014).

- Zone des dépressions des chotts

Zone intermédiaire entre la zone plane du Nord et la zone de la dépression des Ouled Naïl, les dépressions des chotts sont séparées l'une de l'autre par un simple nivellement topographique. Cette zone est aussi appelée la « dépression des Sebkhass ». Elle se situe à des altitudes allant de 750 m à 850 m. Elle se compose de 7 communes (Hassi Bahbah, Zaafrane, Hassi El Euch, Ain Maabed, Dar Chioukh, Sidi Baizid et M'Liliha) et s'étend sur une superficie de l'ordre de 457937 ha représentant 14,20 % de la superficie totale de la Wilaya (Larbi, 2014).

- Zone de la dépression des Ouled Naïl

Cette zone est formée de petites plaines dont l'altitude varie entre 900 m et 1600 m. Les plaines les plus importantes sont celles de Maalba et de Mouilah à l'Est de la ville de Djelfa. La partie haute de la dépression est constituée de la chaîne montagneuse des Ouled Naïl. Cette chaîne est orientée Sud-Ouest et Nord-Est et formée des principaux (Larbi, 2014).

2.1.2.2. La végétation

La végétation de la région est dominée par quatre grands types d'espèces végétales :

* L'Alfa, (*Stipa tenacissima*) : sa production élevée en matière sèche (MS) est la plus importante. Elle peut atteindre 10 tonnes de MS/ha mais la partie verte qui est la partie exploitable a une production de 1000 à 1500 kg MS/ha. L'alfa présente une faible valeur fourragère de 0.3 à 0.5 UF (Unité fourragère)/kg MS (Nedjaoui, 2001).

* L'Armoise (*Artemisia herba alba*) représente une source pastorale assez importante. Ainsi elle constitue un fourrage particulièrement intéressant pour le mouton. Sa production en matière sèche varie de 500 à 4500 kg MS/ha avec une production annuelle consommable de 500 kg MS/ha, soit une productivité pastorale moyenne de 150 à 200 UF/ha. L'armoise a une valeur fourragère moyenne de 0.65UF/kg MS (Nedjaoui, 2001).

* Le Sparte (*Lygeum spatum*) : ou le faux alfa, cette espèce pastorale ne présente qu'un faible intérêt pastoral de 0.3 à 0.4 UF/kg MS). Les steppes à sparte sont peu productives avec une production moyenne annuelle variant de 300 à 500 kg MS /ha, mais elles constituent cependant des parcours d'assez bonne qualité (Nedjaoui, 2001).

* Le Remt (*Arthrophytum scoparium*) : forme des steppes buissonneuses adaptées aux conditions climatiques de ce milieu font de ces steppes des parcours faibles sur le plan pastoral. La valeur énergétique de l'espèce est de l'ordre de 0.2UF/kg MS. La production moyenne annuelle varie de 40 et 80 kg MS/ha et la productivité pastorale est comprise entre 25 et 50 UF/ha/an (Nedjaoui, 2001).

En ce qui concerne la végétation forestière celle-ci occupe les chaînes de montagnes du Sénalba, du Djebel Azreg et de Djebel Boukhil. Elle est claire et aérée par manque de sous Introduction 8 bois conséquent et l'inexistence de maquis. Les principales essences forestières sont le pin d'Alep, le chêne vert et le genévrier du Phénicien (arar) (Bureau national d'études pour le développement rural, BNEDR, 2003).

2.1.2.3. Le climat

Le climat de la région de Ain El Bell est un climat de type continental, il est caractérisé par un été sec, très chaud et un hiver très froid. Les données climatiques exploitées sont issues de la station météorologique d'Ain El Bell. Le climat est un facteur important plus particulièrement dans les zones steppiques, car il agit sur l'érosion, détermine l'évolution des sols et est responsable de la répartition de la flore et de la faune (Balachowsky, 1962).

2.1.2.3.1. Températures de la région d'Ain El Bell

D'après Ramade (1984), la température est un facteur important qui participe à la répartition de la totalité des espèces des communautés des êtres vivants. Les valeurs mensuelles des températures enregistrées dans la région d'Ain El Bell en 2020 sont regroupées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Valeurs mensuelles des températures minimales et maximales enregistrées dans la région d'Ain El Bell en 2020

MOIS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Moy t° mini (°)*	6	7	11	15	20	25	29	28	23	18	11	7
Moy t° max (°)*	15	16	18	20	25	31	36	34	28	22	15	12
Moy Temp. (°)*	11	12,5	15	20,23	36,8	30	35	33,4	30	25	15	11,86

Source : Office National de la Météorologie, ONM, 2020

*Moy t° mini (°) : moyennes mensuelles des températures minimales ; Moy t° max (°) : moyennes mensuelles des températures maximales ; Moy Temp. (°) : moyennes mensuelles des températures.

2.1.2. 3.2. Pluviométrie de la région d'Ain El Bell

La pluviométrie constitue un facteur écologique d'importance fondamentale pour le fonctionnement et la répartition des écosystèmes terrestres (Ramade, 1984). Les valeurs de pluviométrie enregistrées dans la région d'Ain El Bell en 2020 sont collectées dans le tableau 2. Les pluies sont enregistrées durant tous les 12 mois de l'année 2020. Les précipitations minimales sont mentionnées durant juillet 7,6 mm et

décembre 18,7 mm et les maximales sont notées en avril 33,5 mm et en septembre 33,3 mm (ONM, 2020).

Tableau 2 : Valeurs de pluviométrie notées dans la région d'Ain El Bell en 2020

MOIS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Précipitation (mm)	19	28,8	32,7	33,5	27	19,7	7,6	17,9	33,3	29,8	19,2	18,7

Source : ONM, 2020

2.1.3. Caractéristiques socioéconomiques

L'élevage dans la région est l'activité économique principale de la population. Il se pratique selon deux systèmes d'élevage principaux : élevage stationnaire ou local et élevage mobile qui peut être nomade ou transhumant. On dénombre environ 18000 éleveurs détenant plus de 4 142 800 têtes d'ovins, 390 500 têtes de caprins, 24 020 têtes de bovins et 800 têtes de camelins. La production générale est estimée à 252 710 q de viande, 61 448 000 litres de lait 71 600 et q de laine comme l'indique le tableau 3. Les caractéristiques économiques sont essentiellement l'élevage, l'agriculture de subsistance, la production de viande et de laine (DSA, 2021).

Tableau 3 : Caractéristiques économiques de quelques communes de la wilaya de Djelfa

Communes	Éleveurs	Effectifs campagne 2020-2021						
		Ovins	Caprins	Bovins	Camelins	Viandes rouges (q)	Laits (milliers de l)	Laines (t)
Djelfa	4 594	1 280 800	75 000	11 000	-	134 340	21 247	20 254
Ain El Bell	3 701	1 950 000	113 000	2 080	450	102 913	10799	25 200
Taâdmit	1 351	510 000	76 500	3 190	200	2 997	12 500	14 119
Charef	1 911	378 000	37 300	1 610	-		8 380	9 102
Charef	931	250 000	35 000	1 050	-	21 923	2 509	3 911
Zaafrane	2 741	300 000	56 000	2 210	350	29 875	10 723	6 078
Ain Maâbed	2 771	435 000	55000	1 210	-	23 662	6 089	3 055
Total	18000	4 142 800	390 500	24 020	800	252 710	61 448	71 600

Source : Direction des services Agricoles, DSA, 2021

2.1.3.1. Le cheptel ovin et sa répartition au niveau de la wilaya de Djelfa

La wilaya de Djelfa est considérée comme le berceau de l'élevage ovin avec un effectif de 4 142 800 têtes ovines réparti dans toute la wilaya de Djelfa (tableau 4). Le tableau 5 représente des brebis (2 424 180 unités), qui comprend la moitié du nombre d'un troupeau total, et compte des béliers qui représentent environ 219 897 tandis que le reste du troupeau est réparti selon la tranche d'âge de 6 à plus de 12 mois (DSA, 2021).

Le tableau 5 représente le nombre d'ovins dans toutes les communes de Djelfa, où l'on constate que la commune d'Ain El-Bell compte le plus grand nombre d'ovins, suivie par la commune de Djelfa, portant le nombre d'ovins en 2017 à 3.379.000, à développer en 2021 (4 142 800 têtes ovines) avec la commune d'Ain El-Abel restant en tête avec plus d'un million de têtes. Il y aura une amélioration sensible de la production ovine d'ici trois ans (DSA, 2021).

Tableau 4 : Effectif ovin selon les catégories

Catégories	Nombre d'ovins (têtes)
Nombre de brebis	2 424 180
Nombre de béliers	219 897
Nombre d'antennaises	453 344
Nombre d'antennais 6 à 12 mois	294 927
Nombre d'agneaux moins de 6 mois	345 468
Nombre Agnelles moins de 6 mois	404 984
Total d'ovin	4 142 800

Source : DSA, 2021

Tableau 5 : Élevage ovin (compagne agricole 2017)

Commune	Nombre de têtes ovines	Commune	Nombre de têtes ovines
Djelfa	212 000	Douis	140 100
Messaad	70 200	Charef	74 100
Deldoul	60 300	Ben Yagoub	53 100
Selmana	50 100	El guedid	100 200
Sed Rehal	120 100	Hassi Bahbah	127 100
Guettara	90 100	Zaafrane	52 200
Ain El Bell	566 000	Ain Maâbed	37 100
Moudjebara	148 000	Hassi El Euch	53 100
Taâdmit	147 800	Had Shary	47 100
Zaccar	19 800	Ain Fkaa	27 200
Feid El Botma	78 000	Bouiret Lahdeb	28 600
Amoura	24 600	Birine	100 600
Oum Aadhame	79 100	Benhar	70 200
Dar Chioukh	91 000	Ain Oussera	123 700
Mliliha	92 100	Guernini	122 100
Sidi Baizid	43 100	Sidi Laadjel	43 000
El Idrissia	150 100	Hassi Fdoul	36 000
Ain Chouhada	50 100	El Khemis	51 300
Total wilaya	3 379 000		

Source : WD, 2017

Le tableau 6 suivant représente les effectifs de bétail sur plusieurs années, où l'on retrouve une augmentation du nombre de chacun de bovin et ovine, caprine avec une pénurie importante de cameline, et cela indique que l'état de Djelfa menace un accroissement important du cheptel et cherche à le préserver à travers plusieurs consignes et appuis aux éleveurs pour préserver ce découpage agricole et monter en autosuffisance pour cette richesse et même exporte (WD, 2017).

Tableau 6 : Évolution des effectifs en Djelfa sur plusieurs années :

Production	2005	2006	2012	2017	2020
Bovine	93 600	95 002	135 673	34 400	24 020
Ovine	1 176 000	2 260 000	2 450 119	3 379 000	4 142 800
Caprine	23 800	25 000	33 189	406 000	390 500
Cameline	1 270	1 100	902	600	800
Equine	700	300	126	/	680

Source: DSA, 2021

2.1.4. Les races ovines

Il existe plusieurs races ovines qui sont classées en deux groupes.

2.1.4.1. Le 1^e groupe

Il comporte les races principales telles que :

i). La race « Ouled Djellal » est aussi appelée race arabe, race blanche, ou « Ouled Naïl ».

C'est la plus importante par son effectif en Algérie : La taille est haute, avec un grand format (poids moyen égal à 80 kg chez le mâle et à 60 kg chez la femelle). La tête est assez fine, un peu longue sans cornes. Les oreilles sont longues et pendantes ; le cou et les membres longs. La peau et la laine sont blanches avec peu de jarre (présence de jarre, c'est une fibre grossière qui se teint difficilement, dépréciant ainsi la qualité de la laine) et fines descendant jusqu'au jarret et aux genoux. Alors que le ventre et la partie inférieure du cou sont nus (Institut technique des élevages, ITELV, 2006).

ii). La race « Rumbi »

Le nom provient probablement de l'arabe « L'arenabi » qui signifie couleur de lièvre. Elle a de grande taille et corps massif (elle a les mêmes poids moyens chez le mâle et chez la femelle que la « Ouled Djellal »), pattes robustes, terminées par des sabots gris foncé et très durs, laine blanche couvrant tout le corps. Chez les mâles, les

cornes sont spiralées et massives et elles sont de petites tailles, quand elles existent, chez les femelles.

iii). La race « Hamra »

Ce qui signifie race rouge, est de petite taille (71 kg de poids moyen chez le mâle). Adaptée aux terrains plats, exigeante, sélectionnant avec soin ses aliments ; cette race, peu adaptée aux pâturages maigres, est en régression (ITELV, 2006).

2.1.4.2. Le 2^e groupe

Le 2^e groupe comporte les races secondaires telles que :

- i). La race « Taâdmit », issue du croisement par les zootechniciens français du bélier
- ii). Mérinos d'Arles et de la brebis « Ouled Djellal », est très peu répandue.
- iii). La race Zoulai de l'Atlas Tellien adaptée aux parcours montagnards ;
- iv). La race Dmen, saharienne de l'Erg Occidental est très intéressante par sa prolificité élevée ;
- v). La race Barbarine, saharienne de l'Erg Oriental ;
- vi). La race Targuia-Sidaou, sans laine, race peul, élevée par les Touaregs du Sahara Central (ITELV, 2006).

2.1.5. Vocation de la région

La vocation est hautement pastorale de cette wilaya steppique qui a l'habilité à occuper la place du leader national en matière d'élevage ovin. Le cheptel de la région est riche de 4 142 800 têtes ovines selon le dernier recensement de la direction agricole de service agricoles. « Le mouton de Djelfa » est d'ailleurs une marque déposée fort réputée surtout le territoire national selon les spécialistes en matière de viande et de qualité (DSA, 2021).

La dynamique caractérisant le secteur de l'élevage a positivement influé sur la filière de la production des viandes. Elle connaît une courbe ascendante ces dernières années à cause de nombreux soutiens étatiques dont bénéficient les éleveurs, particulièrement en matière de disponibilité de fourrages et d'extension des surfaces de

pacage. Ainsi, l'augmentation de production de la viande ovine dans la région et au niveau wilaya de Djelfa est sérieusement envisagée.

La filière des viandes rouges en Algérie a connu une croissance en quantité de 17% en 20 ans. L'augmentation concerne autant les ovins que les bovins (Bourbouze, 2002 ; Kirat, 2006). L'ovin reste, le premier fournisseur de produits carnés (INRAA, 2013). La production totale de viande rouge en wilaya de Djelfa au cours de la campagne 2020/2021 s'évalue à 155 700 quintaux (DSA, 2021).

La viande ovine est traditionnellement la plus appréciée par la population nord-africaine et le mouton reste, par excellence, l'animal associé aux fêtes religieuses et familiales qui interviennent au cours des cycles de production. Il génère aussi d'importants revenus pour les ménages agricoles et a des implications et impacts sur l'emploi, l'environnement et les systèmes de production (Boutonnet, 1992) ; il constitue le premier fournisseur de viande rouge. Avec un effectif de plus de 33 millions de têtes (MADR, 2018) essentiellement des populations locales, la filière des viandes rouges englobe les viandes des espèces bovines, ovines, caprines et en moindre importance le camelin et l'équin. La production ovine est à l'évidence une composante indissociable de l'espace steppique de Djelfa (Atchemdi, 2008).

2.1.6. Système d'élevage de la steppe

Naturellement on peut considérer de manière plus générale à l'échelle de la région un système d'élevage. « C'est un ensemble d'éléments en interaction dynamique organisés par l'homme en vue de valoriser des ressources par l'intermédiaire d'animaux domestiques pour en obtenir des productions variées (lait, viande, cuirs et peaux, travail, fumure, etc.) ou pour répondre à d'autres objectifs » (Cenedese, 2016 ; Landais, 1992). Ou il est comme un ensemble de relations entre trois pôles : l'éleveur, le troupeau et le territoire. Entre ces trois pôles sont définies des relations comme : les pratiques entre éleveur et troupeaux, les flux de matières organiques entre territoire et troupeaux, l'organisation foncière, la gestion des pâturages et la stratégie de déplacement entre éleveur et territoire (Lhoste, 1984) .

Selon Mazoyer (2002), le système agricole ou le système d'élevage pratiqué dans une localité ou une région donnée est la combinaison des systèmes de production

pratiqués par l'ensemble des unités de production ou d'exploitations (de culture et/ou d'élevage) qui concourent à exploiter le territoire de cette localité. Ce qui est relativement aisé à identifier quand ces systèmes de production sont semblables, mais beaucoup plus difficile quand ces systèmes sont différents. Ces différences existent, non seulement par leurs dimensions, mais encore par la nature de leurs équipements et de leurs activités et par le mode de vie des exploitants et de la main d'œuvre (Bourbouz, 2005).

Il faut alors premièrement identifier et classer ces systèmes selon leurs orientations de production ou types d'activités (culture céréalière, polyculture élevage, élevage bovin ou ovin lait, élevage bovin ou ovin à viande). Ensuite, il faut le faire par leurs types d'équipement (manuel, traction animale, traction motorisé), par le mode de conduite des cultures (itinéraires techniques, rotations, cultures associées) et le mode de conduite des élevages (en stabulation, pastoral sédentaire, pastoral transhumant, pastoral nomade, agropastoral). Enfin, l'identification et la classification doivent être faites par leurs dimensions (petites, moyennes et grandes exploitations familiales, grandes exploitations à salariés).

Pour le cas de notre région, nous définissons le système d'élevage selon l'importance relative des mouvements du cheptel ou du troupeau (sédentaire, transhumant, nomade). En effet de tout temps les déplacements saisonniers ont caractérisé le mode de vie des agropasteurs ; c'est même l'élément essentiels dans le processus de production pastoral et agropastoral. Il existe plusieurs types de déplacement (Bourbouze et Donnadiou, 1987) :

- Les déplacements horizontaux qui ressemblent à de larges ellipses ;
- Les déplacements verticaux : ils sont plus fréquents et de moindre amplitude (-100 km), ils utilisent des contrastes très marqués entre, pleine et montagne, steppe et tell.

Avant la période coloniale, les troupeaux de la steppe se déplaçaient au Tell à la recherche des chaumes et des pâturages d'été. Les déplacements appelés « Achaba » étaient très importants dans l'organisation pastorale de l'époque. En Algérie on distinguait deux grands groupes sociaux :

*Agriculteurs sédentaires : vivant surtout des produits de la terre concentrés généralement dans la zone humides (+600 mm/an).

*Pasteurs nomades : dont la vie est entièrement organisée autour du troupeau, vivant essentiellement sur les zones steppiques à climat aride et semi-aride avec une pluviométrie de 200 à 250 mm/an.

Entre ces deux groupes là il existait une interdépendance et une articulation qui maintenait un équilibre entre les ressources naturelles et l'élevage ovin (Hamlaoui, 1985). Il existe également un dynamisme important dans la combinaison céréales-élevage ovin, issue par convention entre nomade et sédentaires car selon Boukhoubza (1982) « sur la steppe, il n'y a ni assez d'eaux ni assez d'herbes pour nourrir sans de fréquents déplacements du cheptel qui s'y trouve ». Actuellement, on peut considérer que le système d'élevage se répartie en quatre catégories bien distinctes : l'élevage nomade, l'élevage transhumant, l'élevage semi –sédentaire et l'élevage sédentaire (Bourbouze et Donnadiou, 1987).

- L'élevage nomade permet l'exploitation des parcours les plus pauvres dont les ressources dispersées exigent le plus souvent des déplacements fréquents et de fortes amplitudes de tout le ménage presque. Les troupeaux se déplacent sur un territoire déterminé dans un cadre assez précisément défini et reviennent cycliquement en un point du circuit là où les ménages disposent d'un îlot de sédentarisation.

- L'élevage transhumant selon Bourbouze et Donnadiou (1987) c'est un déplacement alternatif d'une périodicité stricte entre des régions complémentaires (entre le Tell et le Sahara) généralement les déplacements s'effectuent par le berger et non pas de tout le groupe familial.

2.1.7. La raison du choix de la zone d'étude

La commune d'Ain El Bell a été choisie en raison de la forte concentration d'éleveurs et de sa possession d'un grand nombre de moutons, comme ceci est décrit plus haut (tableau 7). Elle possède également un grand marché hebdomadaire visité par des personnes de toutes les régions du pays. On n'oublie pas autant les grandes plaines, qui y sont présentes, en plus d'une atmosphère modérée et de terres fertiles qui permettent la production de toutes sortes de produits agricoles.

Tableau 7 : Effectif du cheptel (pour être pertinent, il faut donner les chiffres d'autres daïras de la wilaya)

Daïra	Ovins	Caprin	Bovine	Aviculture
Ain bel	1 950 000	113 000	2 080	68333

Source : DSA, 2020

2.1.8. Explication de différents concepts

2.1.8.1. Définition du cycle

Les cycles, périodes comprises entre deux creux, sont identifiés en recherchant les écarts maxima à la tendance, positifs pour les pics et négatifs pour les creux (Benjamin et al., 1999). Krelle (1970) définit le cycle en tant qu'une suite de phénomènes se renouvelant dans un ordre immuable sans discontinuité : cycle des saisons, cycle économique : fluctuation de grande amplitude de grandeurs économiques. Cette définition convient parfaitement à l'analyse, en raison qu'elle s'applique correctement aux fondamentaux (éléments déterminants) du cycle de consommation aussi bien qu'à ceux de production (Krelle, 1970).

2.1.8.2. Production

La production fait référence à la transformation des matières premières et des biens intermédiaires en produits finis (biens ou services) à partir de facteurs de production. La production est ainsi nécessairement un processus de transformation, fondé sur des lois physiques, chimiques, biologiques ou autres, par lequel on crée à partir de certains genres de biens et de services d'autres biens et services (Krelle, 1970).

La production doit répondre à la demande du marché, c'est-à-dire aux exigences du consommateur. Ainsi, la production de viande consiste à exploiter le potentiel de croissance des animaux ; cette croissance a une grande importance économique et revêt deux aspects: un aspect quantitatif: la croissance et un aspect qualitatif: le développement. En effet, la valeur commerciale d'un animal est liée à la quantité de

muscle de la carcasse, mais aussi à la quantité et à la qualité du tissu adipeux (Dudouet, 1997).

2.1.8.3. Le cycle de production

Le cycle de production des ovins se décompose en différentes phases: entretien, lutte, gestation, lactation et ainsi de suite. Un cycle de production correspond à l'accomplissement de toutes les phases. Il commence par la phase de reproduction (lutte) qui est naturellement suivie par la gestation. Au terme de la gestation, les brebis vont mettre-bas, ce qui déclenche le début de lactation (allaitement) (Rahal, 2014).

À la fin de lactation, c'est le tarissement et les brebis reviennent au stade entretien et les agneaux seront sevrés. A ces stades physiologiques différents correspondent des exigences alimentaires différentes, d'où la nécessité d'adopter une stratégie de conduite alimentaire qui assure l'adéquation entre les besoins et les apports alimentaires pour avoir des animaux en état nutritionnel correct (Atti, 2011).

Les besoins vont évoluer en fonction des périodes du cycle (Dirand, 2007). Ils vont évoluer probablement en fonction de l'âge de l'animal reproducteur également. Une alimentation économique et rationnelle des brebis repose sur une bonne gestion de leurs réserves corporelles au cours du cycle de production. Il est indispensable de les estimer au début de chaque phase caractéristique (Gadoud, 2004).

2.2. Méthodes de recherche

2.2.1. Collecte de données dans la zone d'étude : l'enquête

La collecte des données est basée sur une enquête. L'enquête est réalisée dans commune d'Ain El Bell dans la wilaya de Djelfa. Nous sommes allés au marché hebdomadaire (Ain al-Roumieh) dans le quartier Ain El Bell, commune d'Ain El Bell. Nous avons choisi des éleveurs, qui étaient au nombre de 80, un nombre limité, certes. Parce que, les autorités algériennes n'autorisaient formellement pas la tenue du marché qui s'est largement répandu et avec un accès limité, et ce afin de réduire la pandémie du virus Corona.

De plus, il y a la pression de la gendarmerie nationale sur les éleveurs pour qu'ils respectent les mesures de prévention. Et n'oublions pas qu'il y a une trentaine d'éleveurs qui ne nous ont pas parlés et ont refusé de nous communiquer des informations pour des raisons qui restent inconnues. Nous avons également rencontré un problème de longueur du questionnaire, ce qui a conduit certains éleveurs à interrompre l'enquête. Le problème le plus important que nous avons rencontré était l'indifférence des éleveurs envers nous en raison de leurs soucis de vendre leur bétail dans ce contexte d'urgence sanitaire.

2.2.2. Méthodes d'analyse adoptées par la recherche

L'échantillon prélevé dans la population d'éleveurs a permis de collecter les informations comme il a été signalé précédemment. Elles ont permis d'étudier et de comprendre et d'apporter des solutions sur les meilleures performances de l'animal au cours de son cycle de reproduction. C'est alors à partir d'une mesure en pourcentage et statistique avec un programme Excel que nous essayons de faire valoir des propositions de solutions.

Résultats

3. Résultats

3.1. Situation socioéconomique des éleveurs

Les résultats obtenus montrent que l'élevage ovin est une activité beaucoup plus masculine que féminine : 98,75 % des éleveurs sont des hommes et 01,25 % sont des femmes (figure 3).

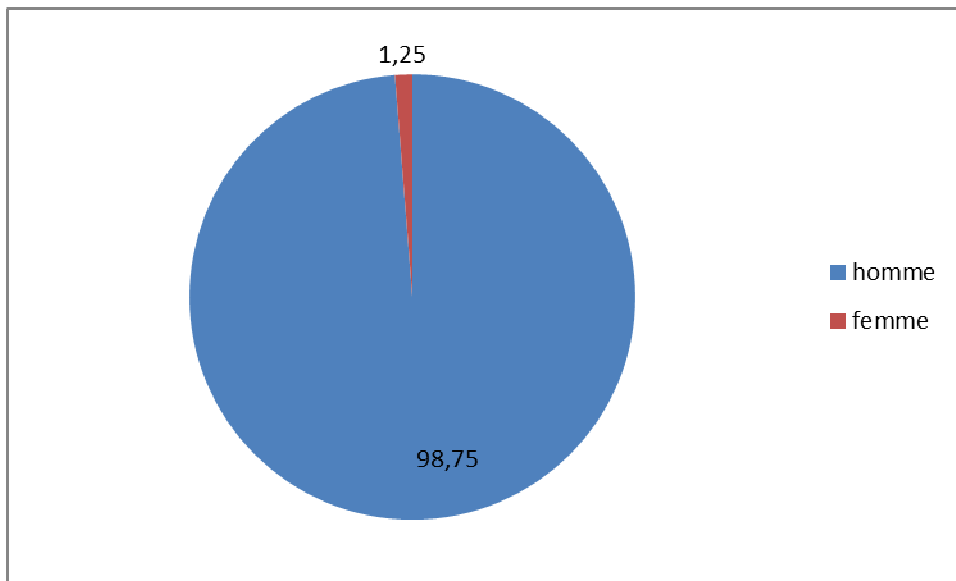


Figure 3 : Répartition des élevages selon le sexe des éleveurs.

L'âge moyen des éleveurs ne varie pas d'une région à l'autre, ni en fonction du type d'élevage. Pour l'ensemble des enquêtés, 66,25 % des éleveurs ont un âge compris entre 30 et 60 ans et 33,75 % sont d'un âge avancé (plus de 60 ans) (figure 4).

En termes de niveau d'éducation des éleveurs, nous constatons que la majorité des éleveurs n'ont pas étudié ou ont été scolarisés dans des écoles d'enseignement, avec un pourcentage de 41,25 % analphabètes. Nous constatons également que 18,75 % des éleveurs ont cessé d'étudier aux niveaux élémentaires. Ou d'autres niveaux d'enseignement, on trouve quelques pauses dans les stades intermédiaire et secondaire 26,25 %. Des éleveurs de ovins qui ont terminé leurs études à environ 2,5% (figure 5).

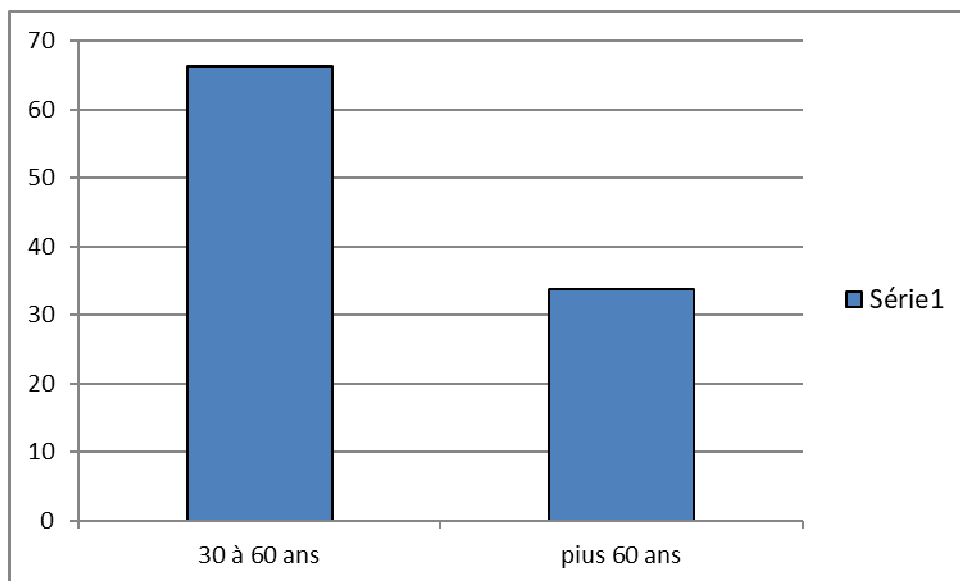


Figure 4 : Répartition des élevages selon l'âge des éleveurs

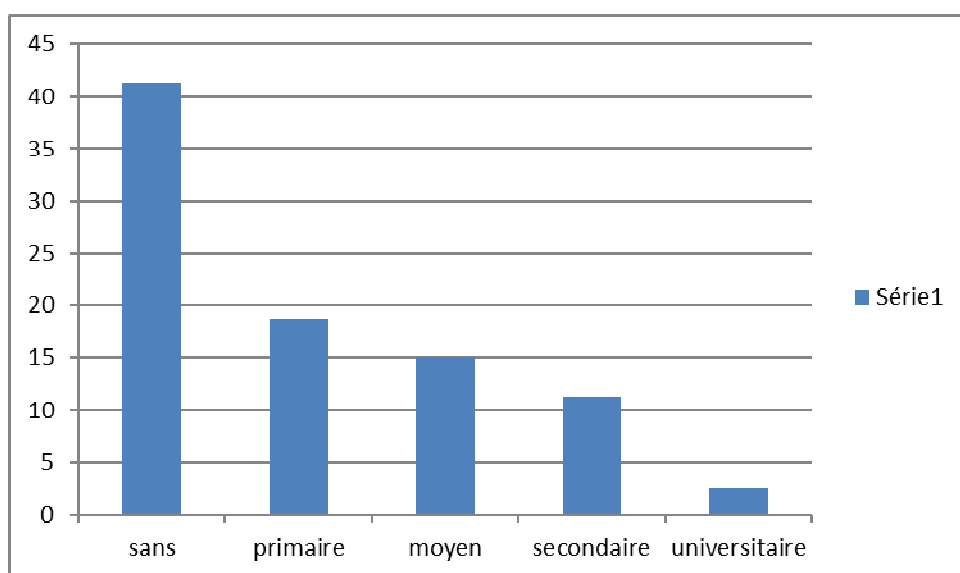


Figure 5 : Répartition des élevages selon le niveau d'instruction

3.2. L'élevage dans les régions d'étude (Ain El Bell)

3.2.1. Présentation des troupeaux

Comme l'illustre le tableau 7, sauf 5 éleveurs parmi les enquêtés soit 06,25% ont des troupeaux mélanges caprins, les autres exclusivement avec l'ovin avec 93,75%. Le tableau 8 obtenu auprès d'un certain nombre d'éleveurs montre que le nombre d'ovins varie de 10 à 30, soit environ 21,25%. Pour le plus grand nombre, le nombre

de têtes qu'il a se situe entre 30 et 60 par 45 %. Le nombre de propriétaires de bétail dont le cheptel compte plus de 60 têtes reste d'environ 33,75 % (tableau 9).

Tableau 8 : Composition des cheptels dans les élevages enquêtés

Modalité	Effectif	Proportions (%)
Mélangés avec les caprins	05	06,25
Uniquement des ovins	75	93,75
Total	80	100

Tableau 9: Répartition du nombre de têtes de bétail dans une zone

Modalité (classes)	Effectif	Proportions (%)
Entre 10 et 30 têtes	17	21,25
Entre 30 et 60 têtes	36	45
Plus de 60 têtes	27	33,75
Total	80	100

L'éleveur a un problème dans la propriété des terres, car ils dépendent du loyer, et le nombre d'éleveurs qui ne possède pas de terres dans l'échantillon obtenu est de 77,5 %. Les propriétaires fonciers constituent une minorité en raison de l'héritage de la terre 22,5 % (figure 6).

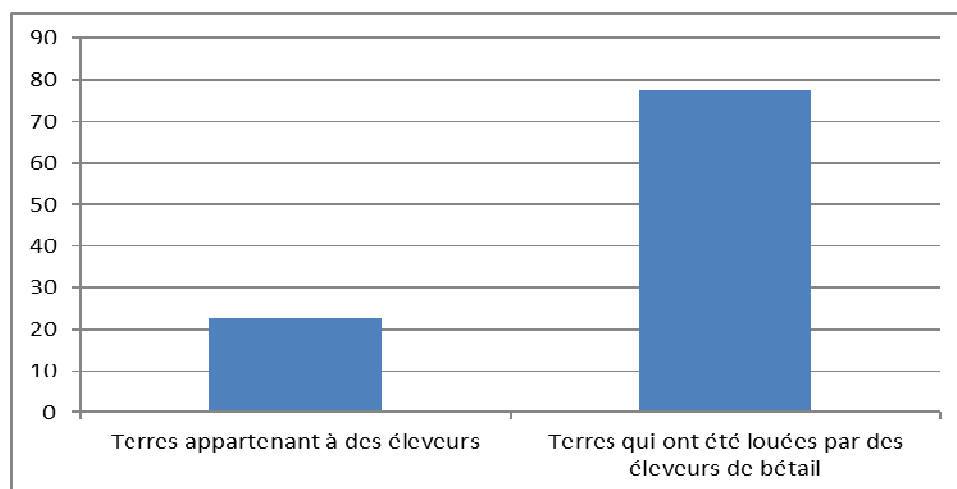


Figure 6 : Possession de terre par les éleveurs

3.3. Le type de production dans les élevages enquêtés

Parmi les élevages visités, 6,25 % d'entre eux sont orientés vers la production laitière et 67,5 % sont de type mixte. Le dernier type de production (viande) détient le pourcentage de 26,25 % (figure 7).

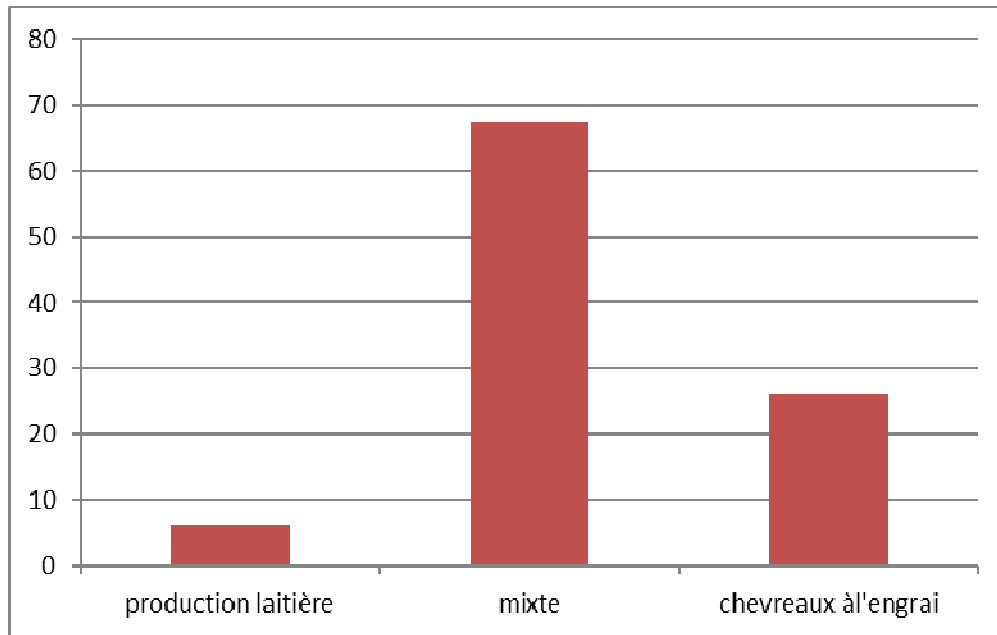


Figure 7 : Répartition des élevages selon le type de production

3.4. Types d'éleveurs

L'enquête menée auprès des éleveurs a permis de recueillir des données relatives à leurs mouvements et les pratiques entreprises ; il s'agit en l'occurrence de l'utilisation des parcours. Ceci nous conduit à distinguer deux groupes qui déterminent trois systèmes d'élevage extensifs (figure 8).

3.4.1. Groupe 1 : les sédentaires

Ce groupe comprend 61 unités d'élevage, soit 76.25 % des exploitations enquêtées. Le groupe se caractérise par l'utilisation principalement des terrains de l'exploitation et des parcours de la commune en permanence.

3.4.2. Groupe 2 : les semi- sédentaires (ou semi-transhumants)

Ce groupe rassemble 19 exploitations, soit 23.75 % des exploitations enquêtées. Il se distingue par des déplacements fréquents des troupeaux sur l'ensemble des parcours de la wilaya.

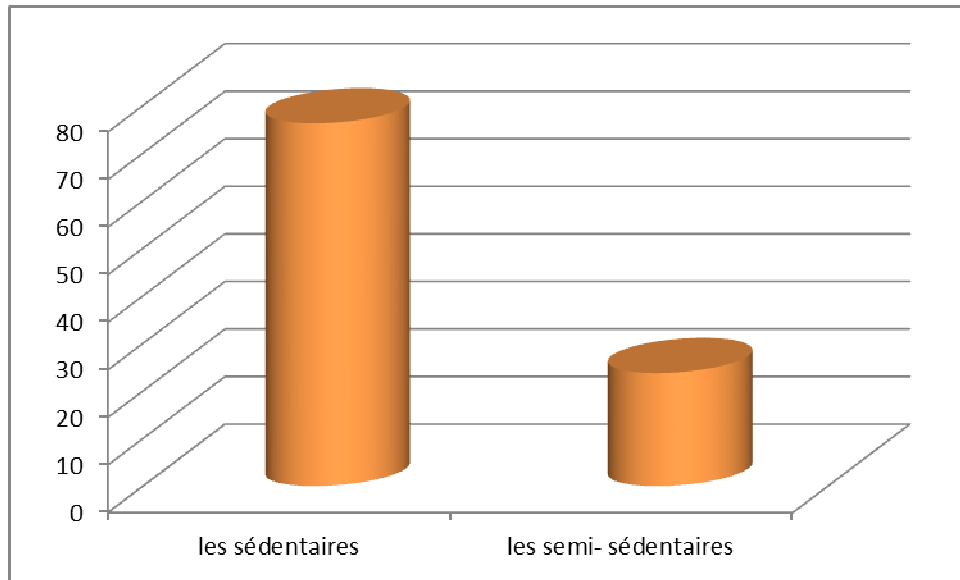


Figure 8 : Type des systèmes d'élevage

3.5. La conduite d'élevage

3.5.1. Le bâtiment

Plus de la moitié des bâtiments au niveau des exploitations visitées sont sous forme de hangars simples en dur, à raison de 55,45 %, mais ils ne sont dotés d'aucun aménagement. Les autres types du bâtiment sont repartis avec différents pourcentages soit en bois avec 29,70 % ou en zinc avec 14,85 % (figure 9).

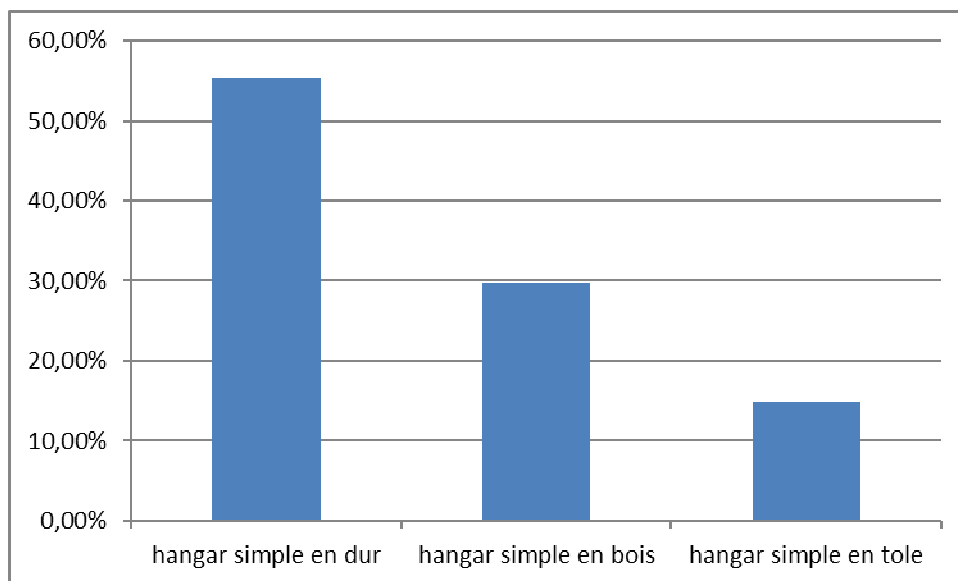


Figure 9 : Répartition des élevages selon le type de bâtiments

3.5.2. L'alimentation

L'alimentation de l'ovin est basée essentiellement sur le pâturage, auquel les éleveurs ajoutent une complémentation soit 80,20 % afin d'améliorer et de subvenir aux besoins de production de l'animal. Sauf 11,88 % des éleveurs n'utilisent que le pâturage seul. Par contre 7,92 % des enquêtés ne pratiquent pas le pâturage, mais une alimentation à l'auge.

3.5.2.1. Le calendrier alimentaire

L'examen des résultats issus de l'enquête entreprise auprès des différents types d'éleveurs laisse apparaître une grande similitude entre les calendriers alimentaires. C'est ainsi qu'on distingue deux calendriers alimentaires selon l'année, qu'elle soit pluvieuse (bonne) ou non (mauvaise) (figure 10).

3.5.3. L'élevage et le revenu

Chaque éleveur pratique cette activité pour des raisons économiques. Pour 75 %, c'est la seule activité possible, et pour 25 %, l'élevage est une activité parmi d'autres. Les éleveurs dépendent à 90 % de l'élevage du mouton, et il y a ceux qui dépendent aussi de la culture, certains produits comme le blé et l'orge à 10 % (figure 11).

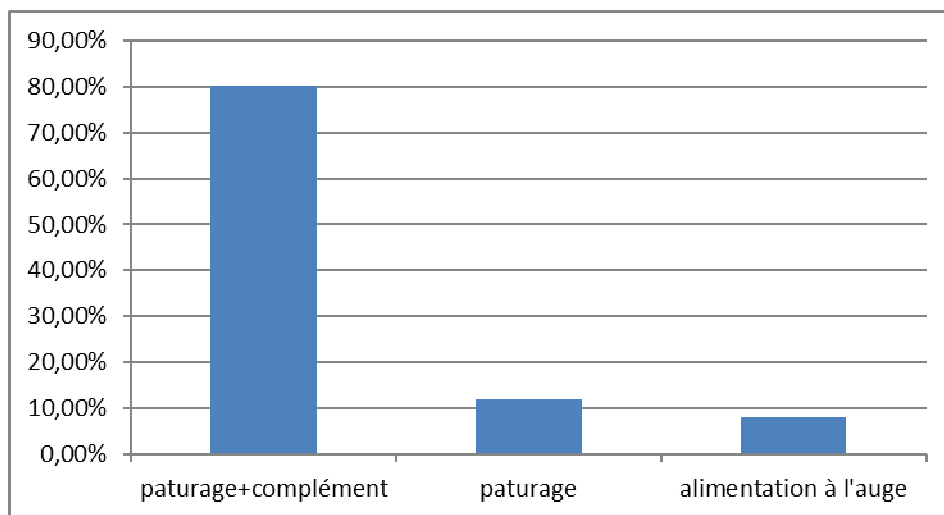


Figure 10 : Répartition des élevages selon le mode d'alimentation

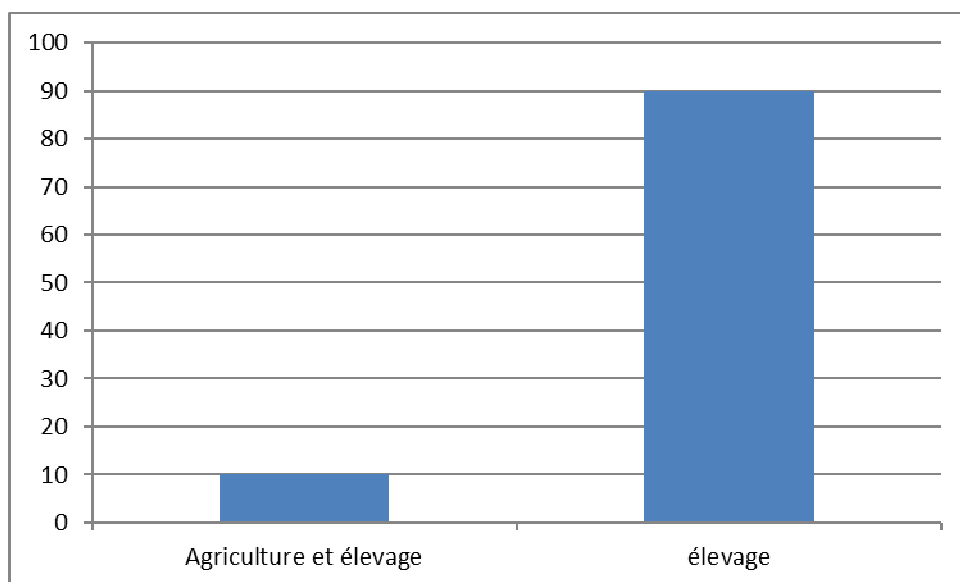


Figure 11 : Activités de culture et d'élevage

3.5.4. Matériel agricole et main-d'œuvre dans les exploitations

Le matériel agricole sur lequel nous nous sommes basés lors de nos investigations est :

- Le tracteur qui est l'outil moteur de toutes les opérations agricoles
- La pompe à eau qui permet d'exploiter les eaux souterraines et de développer les cultures par l'irrigation, ainsi que pour l'abreuvement des animaux.

Les éleveurs travaillent également en fonction de la main-d'œuvre familiale. Tous les membres de la famille jouent un rôle dans l'élevage du bétail, et nous avons également constaté que les éleveurs ne dépendent d'aucun travailleur salarié en raison de la difficulté de cela économiquement.

3.6. Tranche d'âges de brebis et béliers utilisée pour la reproduction

On note que les éleveurs choisissent des brebis entre 2 et 3 ans pour la reproduction. C'est parce qu'à l'âge de 12 mois, la brebis est prête à se reproduire, mais à l'âge de 24 à 48 mois elle est pleinement développée et le poids est idéal, et elle aura également acquis de l'expérience. Et lorsqu'elle atteindra l'âge de 48 mois, la brebis aura grandi et ne pourra plus avoir d'enfant, elle diminue donc sa capacité à mettre bas (figure13).

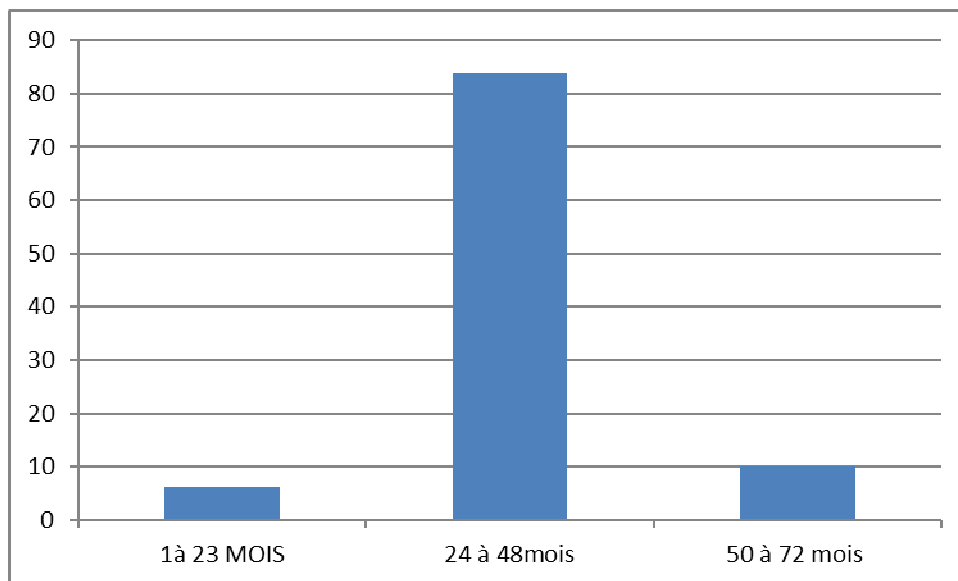


Figure 13 : Brebis utilisées pour l'élevage

Les éleveurs interrogés choisissent des béliers âgés de 2 à 4 ans à 83,75 %. C'est parce que le bélier est un adulte à l'âge de 18 mois, mais il manque de poids et d'expérience. Lorsqu'il est au 24^e mois, il devient plus puissant et le poids devient idéal ; il peut donc monter une vingtaine de brebis. Mais à l'âge de 48 mois, ses pouvoirs commencent à s'effondrer et sa capacité à se reproduire diminue (figure14).

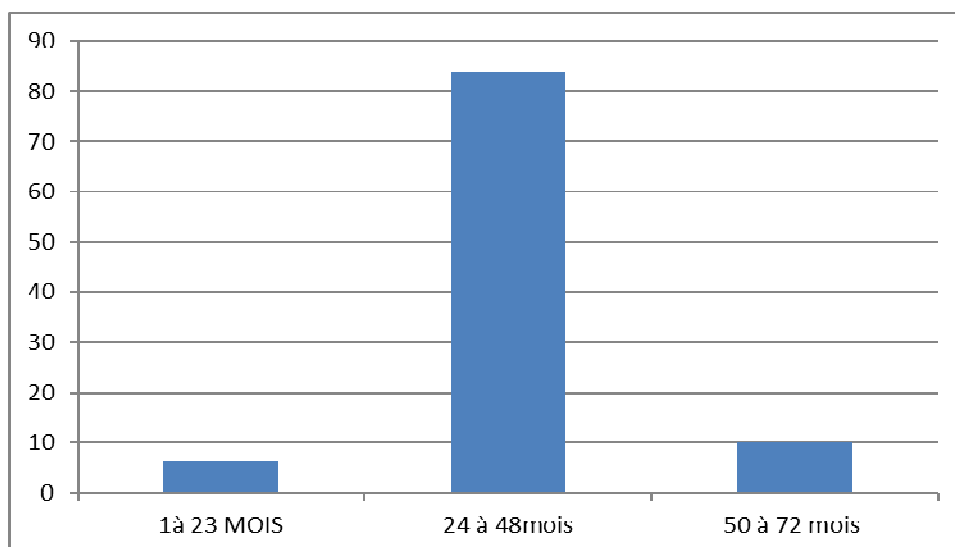


Figure 14 : Béliers utilisées pour l'élevage

3.7. Cycle de reproduction des enquêtés

On note sur la figure que les éleveurs, sur lesquels une étude a été établie, ont utilisé trois types de cycle reproductifs. Cependant, le cycle de reproduction 1 est le plus régulier en raison de la présence de multiples problèmes qui résident dans les prix élevés des médicaments, de l'insémination artificielle, des vitamines et des semences pour les besoins de reproduction des ovins. Les cycles de reproduction 2 et 3 sont très coûteux, et il y a aussi des problèmes avec la mort des agneaux, en raison de la qualité des médicaments et des vitamines dans notre pays (figure15).

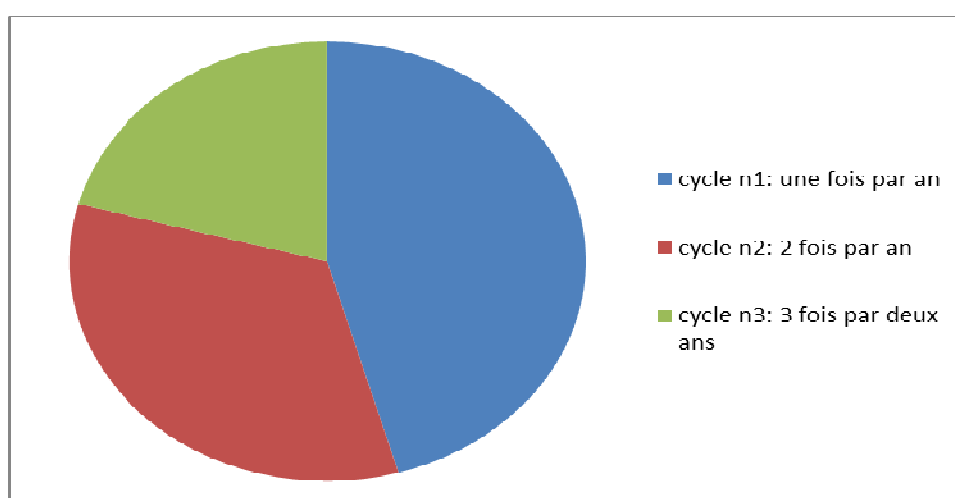


Figure 15 : Type de cycle de reproduction

3.7.1. Nombre d'agneaux/brebis en fonction de mise bas/tranche d'âges

De notre analyse du questionnaire que nous avons réalisé auprès des éleveurs, nous avons constaté que le nombre d'agneaux produits par tous les cycles de production est lié à la quantité de nourriture qui leur est fournie. Ce qui signifie que si l'éleveur veut intensifier la production, il doit respecter la quantité de nourriture fournie à la brebis (figure 16).

Nous constatons ce que nous avons atteint De l'enquête avec les éleveurs de bétail de la zone d'étude, une autre observation importante a été atteinte. Nous constatons que le meilleur taux de production d'agneaux est à l'âge de deux à trois ans. C'est parce que le mouton est au sommet de sa jeunesse et de sa force pour produire plus agneaux. Toutefois, après l'âge de 4 ans, il commence à perdre la capacité et l'activité de donner naissance à des agneaux adéquats et en bonne santé (figure17).

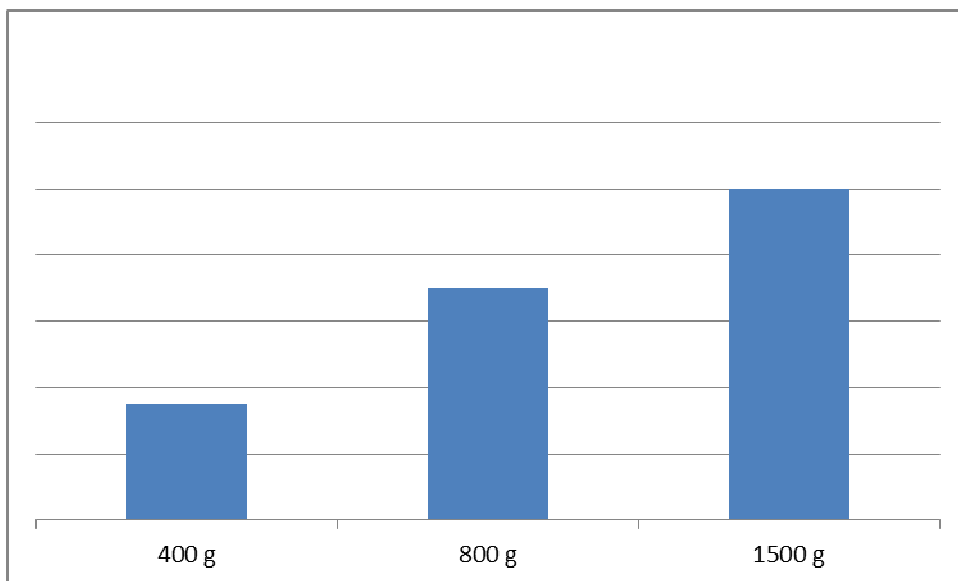


Figure 16 :La courbe d'évolution du nombre d'agneaux en fonction de la ration alimentaire

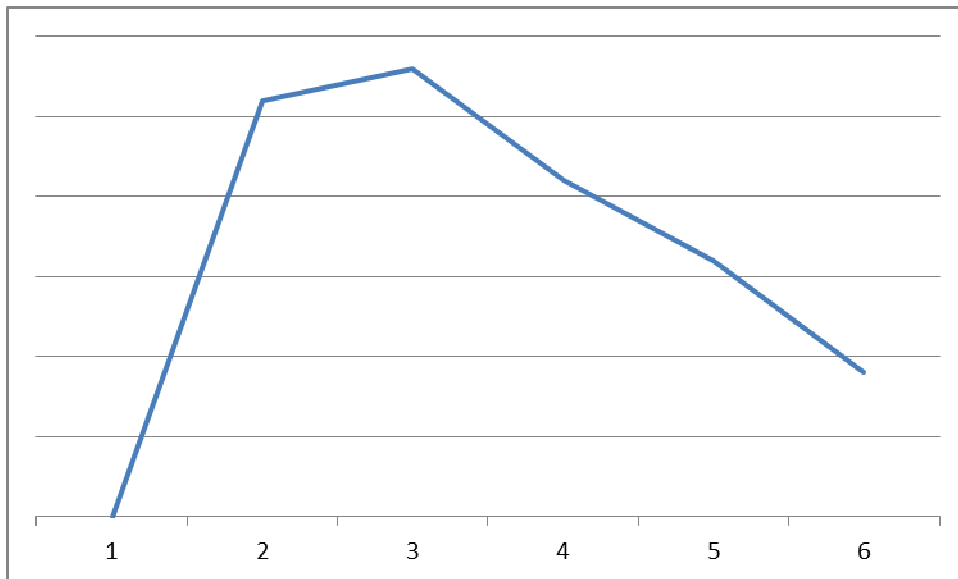


Figure 17 : Pourcentage de naissances d'ovins en fonction de la tranche d'âge

- Le rendement des éleveurs ovins et domestiques et le taux de remplacement

Le tableau 10 représente la division du nombre de têtes de bétail pour les éleveurs en montrant que les éleveurs souffrent cette année d'une pénurie et d'une perte de bétail, du coût élevé de l'alimentation d'une part, et de la déshydratation obtenue d'autre part. Ceci peut conduire de nombreux éleveurs à changer d'activité, ainsi qu'à appliquer un processus de remplacement des moutons élevé.

Ainsi, les animaux des fermes qui ont plus de 5 ans, pour ne plus pouvoir avoir de petits. De même, ceux qui font de fausse couche sont retirés et une proportion égale à 20 % d'agneaux préparés à la gestation l'année suivante (tableau10).

Tableau 10. Coûts de reproduction selon tranche d'âge d'agnelage et taux de remplacement

Éleveurs	Cycle de production	Brebis	Agneaux	Bélier	Petite brebis	Taux de remplacement
Petit-éleveur 17	Cycle 1 :7	185	112	22	111	22
	Cycle 2 :4					
	Cycle 3 :6					
Moyen-éleveur 36	Cycle1 :21	862	480	95	481	96
	Cycle 2 :0					
	Cycle3 :15					
Grand-éleveur 27	Cycle1 :17	1148	885	112	653	130
	Cycle 2 :2					
	Cycle 3 :8					

3.7.2. Causes de non-gestation des brebis

Les raisons les plus importantes pour ne pas tomber enceinte pour une brebis sont :

- i). Les maladies qui affectent la brebis et provoquent une faiblesse et affectent le système reproducteur de la brebis, de sorte qu'aucune grossesse ne se produit.
- ii). La malnutrition résultant de l'absence de nourriture est nécessaire, et cela affecte les brebis, et n'entraîne pas de grossesse.
- iii). L'infertilité de la brebis, qui était le résultat d'une maladie, et nous prenons également en compte l'âge de la brebis, car il joue un rôle important dans la survenue d'une gestation.
- iv). L'infertilité du bélier, ainsi que sa maladie, voire le jeune âge du bélier affecte négativement la gestation de la brebis.

3.7.3. Accouplement des jeunes brebis

Généralement, les éleveurs optent pour le sevrage de l'agneau de 3 mois à 6 mois ; c'est l'âge à partir duquel le mouton devient capable de paître avec le troupeau et de manger normalement. Puis à l'âge de 8 mois l'agnelle mûrit et dès l'âge de 12

mois elle est préparée à la fécondation, car son poids devient suffisant pour pouvoir porter la grossesse. Jusqu'à deux ans, elle gagne la force et l'activité sexuelle pour atteindre le cycle de production deux fois par an. Toutefois, dans ce processus, il ne faut pas oublier la nourriture nécessaire et équilibrée, ainsi que la protection contre les maladies saisonnières, pour qu'une agnelle atteigne cette force.

3.7.4. Paramètres de l'efficacité de la reproduction pour chaque tranche d'âges

Ce critère définit l'efficacité de reproduction comme suit :

i). Race

Il existe plusieurs races de mouton qui présentent des différences de force, de capacité à mettre bas, de besoins alimentaires, de taille de production et de résistance aux maladies.

ii). Alimentation

Afin d'avoir une bonne production et de bons agneaux, il faut fournir une alimentation équilibrée au bon moment pour pallier le manque de besoins nutritionnels d'un mouton.

iii). Vaccination

Au cours de sa vie, le mouton est exposé à plusieurs maladies infectieuses et dangereuses pouvant impacter la vie du mouton ou la gestation. L'éleveur doit prendre des mesures préventives et vacciner le mouton en temps opportun contre les maladies saisonnières.

iv). Fertilité

L'éleveur doit choisir le bélier approprié pour une bonne fertilité et tenir compte de ses capacités et de sa race et remplir toutes les autres conditions pour le bélier.

v). Climat

La brebis a besoin d'un climat approprié pour mener à bien le processus de fécondation. Par exemple, pour une température élevée, il est indispensable de préparer l'utérus à la grossesse et d'essayer d'attirer le bélier.

3.7.5. Facteurs affectant le potentiel reproducteur des béliers/tranche d'âges

Naturellement, il existe des éléments importants qui affectent le potentiel reproducteur de tous les animaux. Pour ce qui concerne le mouton dans la zone d'étude, le tableau 11 les recense. Ces facteurs affectant cette fonction biologique sont classés en fonction de la tranche d'âges. Ils touchent aussi bien le bétail d'élevage mâle que femelle.

Tableau 11 : Facteurs affectant le potentiel reproducteur des béliers/tranche d'âges

Tranche d'âges	Facteurs affectant le potentiel reproducteur des béliers
1 an	Le jeune bélier est incapable de fertiliser
2 à 4 ans	Effet de l'alimentation sur le bélier. Prévention des maladies par la vaccination (protection contre les maladies saisonnières). Le type de souche impliquée dans la fertilisation. Le climat est entouré d'un bélier qui aide à fournir le bon endroit pour la fertilisation. La santé des brebis et de la race influe sur l'efficacité de la production, sans oublier l'âge de la brebis, qui permet au bélier de fertiliser facilement.
5 à 6 ans	Le gros bélier devient incapable de féconder un grand nombre de brebis. La nutrition affecte l'efficacité. La vaccination et le contrôle de la santé des béliers affectent. Le climat. La dynastie.

3.7.6. Paramètres de l'efficacité de reproduction influençant la productivité totale du troupeau en fonction de tranche d'âges

3.7.6.1. Indicateurs d'efficacité de reproduction

i). Bélier

Le bélier entre 2 et 4 ans peut atteindre une intensité de production, être de structure solide avec l'aide d'une nutrition équilibrée et bonne (de 1 à 2 unités fourragères). Il existe autant des indicateurs de bonnes races qui sont résistantes aux maladies et possèdent une efficacité productive. Enfin, le bélier doit être d'une bonne santé avec un engagement régulier de vaccination saisonnière contre les maladies, et consolidant sa résistance aux effets climatiques de l'espace.

ii). Brebis

Leur âge varie entre 2 et 4 ans, de structure solide (du fait des effets d'une alimentation saine). Elles doivent être en bonne santé, indemnes de maladies, et d'une bonne race résistante aux maladies et au climat du milieu.

3.7.7. Avantages et désavantages de reproduction de chaque tranche d'âges

Tout comme pour les facteurs affectant le potentiel reproducteur des béliers/tranche d'âges, les avantages et les inconvénients s'observent dans les troupeaux de la zone d'examen du phénomène (tableau 12).

Tableau 12 : Avantages et désavantages de reproduction de chaque tranche d'âges

Chaque tranche d'âges	Avantages	Désavantages
1 an	-----	-----
2 à 3 ans	<p>La brebis est jeune</p> <p>La brebis est expérimentée,</p> <p>les chances de réussite pour les agneaux augmentent,</p> <p>la production de lait est fortement augmentée,</p> <p>elle peut donner naissance à des jumeaux,</p> <p>elle peut accoucher deux fois par an</p>	<p>Petite taille</p> <p>Timide et fertile avec difficulté</p> <p>Besoin de soins et de prévention des maladies</p>
4 ans	<p>La brebis est expérimentée,</p> <p>réussite pour les agneaux augmentent,</p> <p>la production de lait est fortement augmentée,</p> <p>elle peut accoucher deux fois par an</p>	<p>Besoin de soins et de prévention des maladies</p> <p>Vous avez besoin de plus de nourriture.</p> <p>Fatigué dans le deuxième cycle de production</p>
5 à 6 ans	<p>La production de laine atteint environ 3,5 kg par an.</p> <p>Pendant la fertilisation, c'est un favori d'un bélier pour un accès facile</p>	<p>Vous devenez incapable de fournir du lait aux agneaux.</p> <p>La consommation plus que la production.</p> <p>L'incapacité d'atteindre le taux de réussite des agneaux.</p> <p>Vous devenez sujet à de nombreuses maladies</p>

3.8. Surveillance de l'efficacité de reproduction par rapport à agnelages tardifs et mises bas hâtives

Lors de l'observation de l'efficacité de la reproduction en fin de gestation et de naissance prématurée, nous avons constaté que cela n'affecte pas l'efficacité des brebis, mais les aide plutôt à produire un fourrage abondant pendant la lactation.

Discussion

4. Discussion

Les éleveurs sont très répandus dans la wilaya de Djelfa, et la majorité des éleveurs évoluent dans la commune d'Ain El Bell. La plupart des éleveurs se distinguent par un âge jeune (de 30 à 60 ans) et ont une grande connaissance dans ce domaine, même si la majorité d'entre eux n'ont pas étudié toute leur vie. De là, nous avons constaté que la plupart des éleveurs de bétail se spécialisent dans l'élevage du mouton uniquement, mais il existe d'autres qui produisent du lait de brebis, ou mènent plusieurs activités allant de la production mixte à la vente d'agneaux, à l'engraissement et à la production du lait. Toutefois, il y a un petit nombre d'éleveurs (10 %) qui pratique la culture.

À partir de ce que l'examen du phénomène au cours de l'enquête crée sur la base du questionnaire, nous constatons que dans le cas des béliers et des brebis, l'âge idéal pour des cycles de production se situe entre 2 et 4 ans. Actuellement, on peut considérer que le système d'élevage transhumant dans le milieu s'est réparti en trois catégories bien distinctes par le cycle de reproduction en termes de périodes, du milieu et d'intrants de reproduction. Il s'agit des catégories de :

- 1 cycle de reproduction dans l'année qui se produit généralement au printemps, on parle de l'agnelage de printemps au cours de l'Achaba.
- 2 cycles de reproduction en 12 mois, dont le premier arrive durant le printemps (agnelage du printemps) et le second a lieu en automne, agnelage d'automne au cours de l'Achaba et de l'Azaba alternativement.
- 3 cycles reproductifs répartis sur 2 années.

Le constat est autant que les éleveurs optent massivement pour le 1 cycle de production/an, parce qu'il n'est pas cher en termes de fourniture rare de médicaments et de nourriture. La nourriture est à la première base de la meilleure reproduction des brebis et des béliers de (plus de cycles de production), et en deuxième viennent les médicaments et les vaccins qui protègent contre les maladies saisonnières. D'après Cenedese (2016), « pour maintenir un bon équilibre entre génération il est indispensable de sélectionner les brebis à réformer, produire et garder ses agnelles. Dans ce sens, un troupeau productif est composé d'environ 20 % d'agnelles, 60 % de brebis âgées de 2 à 5 ans et de 20 % de brebis de 5 à 7 ans ».

Ces facteurs, lorsqu'ils sont absents ou déséquilibrés, affectent la productivité du mouton, tout comme la stérilité d'un mouton ou d'un bélier est impacté, suivi du climat et de la race, qui affectent également fortement l'efficacité de la production. Enfin de compte, nous savons qu'une naissance tardive est moins qu'une naissance prématurée dans les cycles de

production. Puisque la brebis au début donne abondamment du lait, et lors de l'accouchement il y a un risque plus faible d'une naissance tardive ; ceci peut ne pas être un paramètre du succès et cela est dû à sa faiblesse.

Conclusion

Conclusion

Au terme du travail, il est à retenir définitivement que le cycle reproductif d'un animal, spécifiquement du mouton, est une série de changements saisonniers subis physiologiquement sans arrêt dans un ordre immuable de la fécondation de l'ovule à la naissance en passant par la gestation. Il diffère d'une race du mouton à une autre. Durant un cycle de reproduction chez la brebis, la gestation à la mise-bas dure environ 5 mois (145 à 152 jours). L'allaitement intervient entre 3 et 6 mois d'âge. Une femelle atteint un âge de maturité sexuelle (âge de reproduction) entre 6 et 8 mois et au 2/3 de son poids adulte avec un optimum productif et maternel de 2 à 5 ans, mais au-delà de l'âge de 7 ans ou 6 agnelages, il faut la reformer. Quant au mâle, la maturité sexuelle est atteinte entre 4 et 6 mois, voire 12 mois chez certaines races et le gros bélier devient incapable de féconder un grand nombre de brebis dès la 5^e ou la 6^e année. La relation entre le cycle de production et la durée de vie est que le cycle de production a une durée de vie idéale ; ce qui signifie que si l'éleveur a souhaité obtenir une production abondante et bonne, il devrait tenir compte de l'âge des moutons reproducteurs du troupeau.

Les méthodes utilisées dans la production sont que les moutons vivent dans un climat approprié, car la température affecte la production. La nutrition est également un facteur clé pour les moutons. Ceci dit, une bonne production nécessite une nutrition variée et une grande quantité (environ 1 ou 2 kg par jour) et augmente selon les besoins des brebis ou des béliers et selon l'utilisation du type d'animal. Si le producteur du mouton souhaite deux cycles de production dans l'année (pour mettre bas deux fois par an), il doit remplir certaines conditions pour certaines races. Il s'agit de maîtriser la technique d'insémination artificielle, de fournir des aliments, des vitamines et des aliments tels que l'orge et le son, et vacciner l'animal pour lutter contre les maladies et également fournir de l'eau en quantité importante. Enfin, pour obtenir la meilleure production l'éleveur doit surveiller les brebis pendant la gestation et éviter

le problème de bousculades ou de querelles pour éviter les fausses couches. Autant, le producteur du bétail doit faire en sorte que le bélier fertilise 20 brebis au moins et parvenir à un renouvellement annuel de 20 à 25% d'agnelles pour l'efficacité de la meilleure production.

Références

Références

- Achour C, 2011. Dictionnaire des localités algériennes, Casbah Éditions, Alger, 154p
- Atchemdi KA, 2017. Impact des variations climatiques sur le prix des moutons sur le marché de gros de Djelfa (Algérie). Cah Agr, 17 (1).
- Atti N, 2011. Système optimum de conduite des ovins : cas des conditions alimentaires améliorées du sud de la Méditerranée. *Opt Méd : Série A. Séminaires Méditerranéens*, 97
- Balachowsky AS, 1962 – *Entomologie appliquée à l'agriculture*. Coléoptères. Ed. Masson et Cie , Paris, Vol. I, T. I, 564 p.
- Bencherif S, 2011. L'élève pastoral et la céréaliculture dans la steppe algérienne Évolution et possibilités de développement thèse doctorat. Agriculture, économie et politique. AgroParisTech, français ,128 P
- Benjamin C, Fraysse J, et Herrard N,1999. Identification des cycles des abattages bovins et des prix en France.
- Bkhatir, 2015. L'analyse des agents et causes de la déforestation et de la dégradation dans les sites pilotes du projet FFEM Djelfa-Algerie _ Aïn El Bell _ Djelfa - p 21
- Boutonnet JP, 1992. Intensification de la production des petits ruminants: Pièges et promesses.
- Boutonnet JP, 2003. Intensification de la production des petits ruminants: Pièges et promesses.
- Cenedese JM, 2016. Élevage-Ovins. Réforme et renouvellement conditionnent l'avenir du troupeau. Volonté Paysanne du Gers n° 1280, pp 12.
- Dirand A, 2007. L'élevage du mouton. Paris :Educagri éditions.
- DPSB, 2017- Élevage ovin- direction de la programmation et du suivi budgétaires , Djelfa 33p
- Direction des services agricoles, DSA., 2021. Produits et sous-produits animaux- Ed Direction des Services Agricoles , Djelfa,2 p
- Dudouet C, 1997. La production du mouton. 1e édition. Paris : Éditions France Agricole.
- Gadoud R, 2004. Nutrition et alimentation des animaux d'élevage. Paris : Educagri éditions

- Hale M, Coffey L, Bartlett A, et Ahrens C, 2010. Production ovine durable et biologique
- INRAA, 2013. Éléments de situation de la filière viande rouge en Algérie.
- ITELV, 2006. Fiche technico-économique –Engraissement d'agneaux.
- Kanoun-Meguelli A, 2007. Analyse des systèmes d'élevage ovins et stratégies adoptées par les éleveurs face aux aléas climatiques : Cas de la région de Djelfa. Document de travail. Alger : INRAA
- Kirat S, 2006. Les conditions d'émergence d'un système d'élevage spécialisé en engraissement et ses conséquences sur la redynamisation de l'exploitation agricole et la filière des viandes rouges bovines. Cas de la wilaya de Jijel en Algérie. Série Master of science, no 88. IAM Montpellier. France, 34p.
- Krelle W, 1970. Production, Demande, Prix .Volume1. Paris : Gauthier-Villards Éditeur.
- Landais E, 1992. Tendances actuelles des recherches sur les systèmes d'élevage. Exemples de travaux mecs au département “Systèmes Agraires et Développement” de l'INRA. Alger.
- Lhoste P, 1984. Le diagnostic sur le système d'élevage, Les cahiers de la Recherche Développement, France,88p.
- Ministère de l'agriculture et du développement rural, MADR, 2018. Statistique agricole, superficies et productions. Ministère de l'agriculture et du développement rural Série B.
- Mazoyer M, 2002. “Activité et gestion de l'exploitation agricole”. In Larousse agricole, France , pp 684.
- Marques de Distributeur en Algérie, MDA, 2017. Marques de Distributeur en Algérie.
- Mohammedi H, Labani A, et Benabdeli K, 2006. Essai sur le rôle d'une espèce végétale rustique pour un développement durable de la steppe algérienne. Dév. Dur Ter.
- Nedjraoui D, 2001. Vulnérabilité des écosystèmes steppiques en Algérie
- Office national de météorologie, ONM, 2019. Bulletin d'information climatique et agronomique. Ed. off. Nat. mété. Cent. clim. nat., Dar El Baïda, 17 p.

- Rahal AS, 2014. Les Fondamentaux du cycle de production et de consommation du mouton. Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme de Master. Université Ziane Achour de Djelfa, 94p.
- Ramade F, 1984. *Éléments d'écologie – Écologie fondamentale*. Ed. Mc Graw-Hill, Paris, 397 p.
- SAID BY, 2017 -Les points noirs du réseau routier de la wilaya du Djelfa – Présentation du Djelfa – Ed Djelfa _ p3
- Wilaya de Djelfa WD, 2015. Monographie de la Wilaya de Djelfa. Direction de la programmation et du suivi budgétaire. Edition 2015. Djelfa : Wilaya de Djelfa, 133 p.

Annexe - Questionnaire de l'enquête

Enquêté N° :

1. FICHE D'ÉLEVEUR

Nom de l'éleveur:

Lieu :

L'âge :

Propriétaire :

Une partie :

Berger :

Nombre de têtes :

Niveau de scolarisation : Sans scolarisation..... Autre (précisez.....

-? Tente.....Dur.....Tente + Dur.....

Avez-vous d'autres logements (ou maisons secondaires)? Oui.....Non.....

Si oui précisez le nombre de logements (ou maisons)et

Lieux.....

-Avez-vous bénéficié du soutien des logements ruraux?

Oui.....Montant.....Non.....

-Fonds de commerce Oui.....Non.....

Si oui précisez

-Revenu mensuel (DA)? < 20000 20000 à 40000 40000 à 80000

80000 à 160000 > 160000

-Y a-t-il une route pavée près de chez vous? Oui.....Non.....

-Situation matrimoniale? Célibataire..... Marié

-Taille du ménage?

Nombre d'individus âgés de 14 ans ou moins.....

Nombre d'individus âgés de 15 ans et plus.....

-Possédez-vous une carte de fellah? Oui.....Non.....

Formation complémentaire

Type d'habitat -Avez-vous déjà participé à un programme de formation professionnelle, vulgarisation renforcement des capacités, conseil agricole ou autres? Oui.....Non.....

Si oui de quel genre?.....

Sinon pourquoi?

Sinon pourquoi (quelles sont les contraintes)?

-Est-ce que la formation ou le programme vous a servi? Oui.....Non.....

Si oui comment?

-Relations sociales? Pas faciles à créer.....Faciles à créer.....

Mauvaises.....Moyennes.....Bonnes.....Très bonnes.....

2. QUESTIONNAIRE CONCERNANT L'EXPLOITATION

- Date d'installation de votre exploitation.....

2.1- Élevage : Composition du troupeau et financement :

Espèces	Ovins	Caprins	Autres
Effectif			
Total cheptel			

-Comment avez-vous eu votre troupeau?

Achat.....Héritage.....Tributaire.....Location. Autres.....

-De quel statut juridique est ce troupeau ?

Statut	Nbre ou quantité	Codification du statut de l'exploitation	
		3. Propriété privée (Melk)	
		2. APFA dont	4. Association familiale
		EAI	5. Collectif (tributaire)
		EAC	6. Sans troupeau

- Autres moyens de production

Moyens	Nbre ou superficie	Location et montant/an ou mois	Âge et ou période
Terre			
Puits ou forage			
Machines agricoles			
Bergerie			
Autres bâtiments			
Véhicules			

Ouvriers permanents				
Ouvriers occasionnels				
Main- d'œuvre familiale	Homme			
	Femme			
	Enfant -15ans			
	Enfant 15ans et +			

2.2. Foncier et financement

-Comment avez-vous eu votre terre?

Achat.....Héritage.....Tributaire.....Location. Autres.....

-De quel statut juridique est cette terre (Tenure foncière)?

Statut	Superficie (ha)	Codification du statut de l'exploitation:	1. Propriété privée (Melk)
		2. A.P.F.A.	3. Concession 4. Associée à la terre
		5. Avec location de terre	6. Coopérative 7. Collectif (tributaire)
		8. Communal	9. Domanial 10. Sans terre

2.3-Les différentes sources de financement dont vous bénéficiez?

Votre argent.....Soutien de l'État.....Montant.....Année.....

Crédit bancaire.....Montant.....Année.....

Crédit informel.....Montant.....Année.....

Avez –vous fait des emprunts bancaires, quelle est la difficulté que vous avez rencontrée?

Taux élevé.....Montant.....Problème administratif.....Lesquels.....

Autres problèmes.....

Avez – vous bénéficié des aides de l’État (FNDA, FNRDA)?

Oui.....Montant.....Année.....Non.....

Dans quel cadre? Irrigation.....Intensification céréalière.....Élevage.....

Arboriculture.....Énergie.....Autres

Si oui, quelle est la motivation qui a permis d’acquérir cette aide ?

Solvabilité de l’exploitation..... Taille du cheptel..... Taille de la terre..... Votre réseau...

-Êtes-vous assuré social? Oui.....Année.....Non.....

-Votre exploitation est – elle assurée? Oui.....Année.....Non.....

Si oui, en quelles rubriques? Cheptel.....Grêle.....Bâtiments.....Matériel.....Autres.....

2.4. Pratique de culture

-Pratiquez-vous une culture ? Oui.....Non.....

Depuis quand pratiquez-vous cette culture? Dès le début de l’élevage.....

Inférieur à 5ans.....Entre 5 et 10 ans.....Plus de 10 ans.....

-Système de culture utilisé? Intensif.....Semi intensif.....Extensif.....

-Ressources hydriques? Puits.....Forage.....Autres.....

-Exploitez-vous des terres situées dans d’autres communes? Oui.....Non.....

Si oui, indiquez le nom de ces communes?.....

Quelle superficie? Inférieure ou égale à 50 ha.....Entre 50 et 100 ha.....Plus de 100 ha.....

Périodes d’exploitation de ces terres.....

-Exploitez-vous des parcours situés dans d’autres communes? Oui.....Non.....

Si oui, indiquez le nom de ces communes?.....

Quelle superficie? Inférieure ou égale à 50 ha.....Entre 50 et 100 ha.....Plus de 100 ha.....

Périodes d'exploitation de ces parcours : Départ.....Retour.....

-Possédez-vous un matériel agricole? Oui.....Non.....

Si oui lequel?

Matériel	Âge	Nombre	Propre	Prêt	Location	Montant/(ha)
Labour						
Irrigation						
Récolte						
Tracteur						
Matériel de transport						

-Quelle est la répartition des cultures?

	Superficie (ha)	Production (q)
Céréales		
Arboriculture		
Maraichage		
Plantations pastorales (propre compte)		
Superficie agricole dédiée aux fourrages		
	 bottes
Autres		

-Avez-vous utilisé (pour céréales et fourrages):

Fumier (Déjections...)	Oui.....Non.....	Quantité (q)	
		Prix (DA/q)	
Engrais azotés, phosphatés	Oui.....Non.....	Quantité (q)	
		Prix (DA/q)	
Herbicides	Oui.....Non.....	Quantité (q)	
		Prix (DA/q)	
Produits phytosanitaires	Oui.....Non.....	Quantité (q)	
		Prix (DA/q)	
Rendement (q/ha)	Céréales	Fourrages	

III. MÉTHODE DE REPRODUCTION CHOISIE ET CYCLE DE (RE) PRODUCTION

3.1. coïncidence entre cycle, saison et reproduction

- Le moment optimal pour la fertilité est en relation avec les saisons ?.....

Lesquelles ?.....

- Le moment optimal pour l'agnelage est en relation avec les saisons ?.....

Lesquelles ?.....

- Transhumez-vous en fonction du cycle de production ?

- Quel pâturage (où transhumez-vous) pour le premier cycle ?.....

- Date du départ ?.....Date du retour ?.....

- Quel pâturage (où transhumez-vous) pour le deuxième cycle ?.....

- Date du départ ?.....Date du retour ?.....

- L'alimentation est-elle basée uniquement sur la transhumance ?.....

Si non ?.....

- Pour l'herbe fourragère : Quels fourrages pour le cycle de production ?.....

- Lieux d'achat des fourrages pour le cycle de production ?.....

- Coïncider le cycle de production avec la saison de production des pâturages ?

- Quels sont les principaux problèmes pour coïncider le cycle de production avec la saison de

production des pâturages ?.....

.....

- Critères utilisés pour déterminer le succès ou l'échec du cycle de production ?.....

.....

3.2. Choix de la méthode de reproduction et raisons

- Lutte libre (Accouplement normal) ?.....Pour quel(s) cycle(s) ?.....

* Comment justifiez-vous le choix de la méthode de lutte?

.....

* Début du 1^e cycle ?.....Fin du 1^e cycle (jusqu'au sevrage) ?.....

- Quels sont les principaux problèmes rencontrés durant ce cycle :.....

.....

* Début du 2^e cycle ?.....Fin du 2^e cycle ?.....

- Quels sont les principaux problèmes rencontrés durant ce cycle :.....

.....

* Début du 3^e cycle ?.....Fin du 3^e cycle ?.....

- Quels sont les principaux problèmes rencontrés durant ce cycle :.....

.....

* La surveillance du comportement sexuel du mâle est-elle :

** Facile ?.....

** Difficile ?.....

** Comment faites-vous la surveillance du comportement sexuel du mâle ?.....

.....

.....

Votre méthode de surveillance du comportement sexuel du mâle est-elle

efficace ?.....Oui ?.....Non ?.....

Pourquoi ?.....

.....

D'après vous, l'efficacité de reproduction dépend du produit utilisé ou de la surveillance de reproduction ?.....

D'après vous, l'efficacité de reproduction dépend de la surveillance ou d'un âge de la mise en reproduction de la femelle ?.....Si oui, lequel ?.....

Pourquoi ?.....
.....

D'une manière générale, le nombre d'agneaux dépend-il de l'âge de la brebis ?.....

À quel âge la brebis est-elle plus productive ?.....

Alors les caractéristiques plus productives du mouton mâle en fonction de cet âge dépendent de quoi ?

* Nombre de femelles/mâle

* Nombre d'années de mise en reproduction ?

Qualité des agneaux ?.....

Nombre d'agneaux à la naissance ?.....

Autres, précisez ?.....
.....

* La surveillance du comportement sexuel de la femelle est-elle :

** Facile ?.....

** Difficile ?.....

** Comment faites-vous la surveillance du comportement sexuel de la femelle ?.....
.....
.....

Votre méthode de surveillance du comportement sexuel de la femelle est-elle efficace ?.....Oui ?.....Non ?.....

Pourquoi ?.....
.....

* Rôle de l'accouplement normal dans la reproduction de votre troupeau

**Avantages ?.....

**Désavantages) ?.....

- * Nbre d'agneaux/brebis ? Au 1^e Cycle ?.....Au 2^e Cycle ?.....Au 3^e Cycle ?.....
- * Poids ou état de l'agneau à la naissance ?...../.....
- * État de chair de la brebis au moment de mise bas ? Au 1^e Cycle ?.....Au 2^e Cycle ?.....Au 3^e Cycle ?.....
- * Coûts de l'opération/animal ?.....
- * Causes de non-gestation des brebis ?.....
- Insémination artificielle (IA)..... Pour quel cycle ?.....
- * Qu'est-ce que vous attendez de la synchronisation des chaleurs ?.....
-
- * Comment justifiez-vous le choix de la méthode de lutte?
-
- * Début du 1^e cycle ?.....Fin du 1^e cycle ?.....
- Quels sont les principaux problèmes rencontrés durant ce cycle :.....
-
- * Début du 2^e cycle ?.....Fin du 2^e cycle ?.....
- Quels sont les principaux problèmes rencontrés durant ce cycle :.....
-
- * Début du 3^e cycle ?.....Fin du 3^e cycle ?.....
- Quels sont les principaux problèmes rencontrés durant ce cycle :.....
-
- * Rôle de l'IA dans la reproduction de votre troupeau
- **Avantages ?.....
- **Désavantages) ?.....
- * Nbre d'agneaux/brebis ? Au 1^e Cycle ?.....Au 2^e Cycle ?.....Au 3^e Cycle ?.....
- * Poids ou état de l'agneau à la naissance ?...../.....

- * État de chair de la brebis au moment de mise bas ? Au 1e Cycle ?.....Au 2e Cycle ?.....Au 3e Cycle ?.....
- * Coûts de l'opération ?.....
- * Causes de non-gestation des brebis ?.....
- Association d'accouplement normal avec IA ?..... Pour quel cycle ?.....
- * Comment justifiez-vous le choix de la méthode de lutte?
-
- * Début du 1^e cycle ?.....Fin du 1^e cycle ?.....
- Quels sont les principaux problèmes rencontrés durant ce cycle :.....
-
- * Début du 2^e cycle ?.....Fin du 2^e cycle ?.....
- Quels sont les principaux problèmes rencontrés durant ce cycle :.....
-
- * Début du 3^e cycle ?.....Fin du 3^e cycle ?.....
- Quels sont les principaux problèmes rencontrés durant ce cycle :.....
-
- * Rôle de l'accouplement normal avec IA dans la reproduction de votre troupeau
- **Avantages ?.....
- **Désavantages) ?.....
- * Nbre d'agneaux/brebis ? Au 1e Cycle ?.....Au 2e Cycle ?.....Au 3e Cycle ?.....
- * Poids ou état de l'agneau à la naissance ?...../.....
- * État de chair de la brebis au moment de mise bas ? Au 1e Cycle ?.....Au 2e Cycle ?.....Au 3e Cycle ?.....
- * Quel est le rythme de l'utilisation de la synchronisation de l'œstrus?

* Pratiquez-vous la synchronisation de l'œstrus pour toutes les brebis du troupeau ?.....Pourquoi ?....

* Quelle est la période dans l'année où vous pratiquez l'opération?

* Le coût (unitaire) de l'opération :.....DA/ tête.

* La sex-ratio : Brebis/ Bélier.

- Pour brebis synchronisées et mise en lutte :

* Combien de brebis pleines après la période de lutte :.....

* Taux de brebis avortent :....., Causes :.....

.....

* Taux de brebis mettant bas :.....

* Taux de brebis mis bas un double ;....., Un triple :.....

* Taux de brebis mis bas deux fois/an :.....

* Taux d'agneaux nés vivants :.....

* Taux d'agneaux mort-nés :.....

* Taux d'agneaux morts après la naissance jusqu'à l'âge de sevrage :.....

* Taux d'agneaux sevrés :.....

* Causes de non-gestation des brebis ?.....

3.3. Facteurs affectant le potentiel reproducteur du troupeau

- Facteurs affectant le potentiel reproducteur des brebis ?.....

- Facteurs affectant le potentiel reproducteur des béliers ?.....

- Quelle est l'origine des mâles reproducteurs ?.....

- Quels sont les critères de choix d'un reproducteur ?.....

.....

- Les futures brebis reproductrices font-elles l'objet d'un choix ou d'une sélection eu sein du troupeau ?

- Quels sont les critères de choix ou de sélection des brebis reproductrices ?.....

.....

- Caractéristiques de reproduction des femelles

Âge de mise à la reproduction (Tranches ou groupes d'âge)	Taux de ces	Méthode de saillie			Causes de	Taux de	Âge à la
	femelles (âge) dans le	Naturelle	IA	Naturelle +IA	non- gestation	conception à la 1 ^e saillie	reformé
An ou mois (précoce).....	troupeau						
Ans ou mois (moyenne).....							
Ans ou mois et plus (tardif)....							

- Proportion de brebis avortant :..... Causes :.....

- Proportion de brebis réformé chaque année :..... Période :

- Proportion de brebis renouvelé chaque année :, Période :.... ..

- Proportion de brebis agnelant un double ;....., Un triple :.....

- Proportion de brebis mettant bas 1 fois/an :.....

- Proportion de brebis mettant bas deux fois/an :.....

- Proportion de brebis mettant bas 3 fois/2ans :.....

Autres, précisez ?.....

.....

État des agneaux	Causes	Type de cycle de reproduction		
		1 ^e Cycle	2 ^e Cycle	3 fois/2ans
Nombre d'agneaux nés vivants				
Nombre d'agneaux mort-nés				
Nbre d'agneaux morts après naissance jusqu'à l'âge de sevrage				
Nombre d'agneaux sevrés				

- Autres avantages et inconvénients de production pour chaque tranche d'âge de mise en reproduction (femelle) ?

Âge de mise à la reproduction (groupes d'âge)	Avantages de reproduction	Inconvénients de reproduction
An ou mois (précoce)		
An ou mois (moyenne)		
An ou mois et plus (tardif)		

- Caractéristiques de reproduction des mâles

Âge de mise à la reproduction (Tranches ou groupes d'âge)	% de ces béliers (âge) dans le troupeau	Causes de non-fertilité	Âge à la reform	Nombre de femelles/béliers	Taux de mâles dans le troupeau (mâles et femelles)
An ou mois (précoce).....					
Ans ou mois (moyen).....					
Ans ou mois et plus (tardif).....					

- Quels groupes d'âge sont les meilleurs pour la fertilité : Femelle ?.....Mâle ?.....

Proportion de béliers réformé chaque année : Période :

Proportion de béliers renouvelé chaque année :, Période :

D'après vous, l'efficacité de reproduction dépend de la surveillance ou d'un âge de la mise en reproduction du mouton mâle ?.....Si oui, lequel ?.....

Pourquoi ?.....
.....

D'une manière générale, le nombre d'agneaux dépend-il de l'âge du mouton mâle ?.....

À quel âge le mouton mâle est-il plus productif ?.....

Alors les caractéristiques plus productives du mouton mâle en fonction de cet âge dépendent de quoi ?

* Nombre de femelles/mâle.....

* Nombre d'années de mise en reproduction ?.....

Qualité des agneaux ?.....

Nombre d'agneaux à la naissance ?.....

Autres, précisez ?.....
.....

- Autres avantages et inconvénients de production pour chaque tranche d'âge de mise en reproduction (mâle) ?

Âge de mise à la reproduction (groupes d'âge)	Avantages de reproduction	Inconvénients de reproduction
An ou mois (précoce)		
An ou mois (moyenne)		
An ou mois et plus (tardif)		

IV. CONDUITE DE REPRODUCTION DU TROUPEAU EN FONCTION DU CYCLE

4.1. Produits utilisés pour la reproduction

- Pour synchronisation de l'œstrus en vue d'une IA

* Produits pour la synchronisation de l'œstrus faite avec :

** Éponges et PMSG ?

** Éponges seulement ?

** Nombres d'IA effectuées au cours du même œstrus après retrait de l'éponge

Une seule IA ?..... Nbre d'heures après retrait de l'éponge ?.....

Deux IA ?..... Nbre d'heures après retrait de l'éponge ?.....

Autre (précisez).....

* L'efficacité de production dépend de ces produits utilisés ou de la surveillance de reproduction ?.....

.....

- Alimentation pour chaque cycle de la reproduction ?..... et nombre d'agneaux/brebis ?.....

* Rôle de cet aliment dans la reproduction de votre troupeau

**Avantages ?.....

**Désavantages) ?.....

* L'efficacité de production dépend de ces produits utilisés ou de la surveillance de reproduction ?.....

.....

* Coûts de l'opération/brebis ?.....

- Produits pour santé animale pour chaque cycle de la reproduction ?..... et nombre d'agneaux/brebis ?.....

* Rôle de ces produits de santé dans la reproduction de votre troupeau

**Avantages ?.....

**Désavantages) ?.....

* L'efficacité de production dépend de ces produits de santé utilisés ou de la surveillance de reproduction ?.....

.....

- Autres (précisez).....

* L'efficacité de production dépend de ces produits utilisés ou de la surveillance de reproduction ?.....

.....

* Coûts de l'opération/animal ?.....

La complémentation alimentaire en fonction de la méthode de reproduction choisie

Complémentation alimentaire lorsqu'il s'agit de la lutte libre (Accouplement normal) :

Stade ou période du cycle de reproduction	Type de ration	Durée de complémentation	Coût/animal
Préparer les mâles à la lutte			
Préparer les femelles à la lutte			
Brebis Gestantes			
Brebis allaitantes			
Les agneaux			

Complémentation alimentaire lorsqu'il s'agit de l'IA :

Stade ou période du cycle de reproduction	Type de ration	Durée de complémentation	Coût/animal
Préparer les mâles à la lutte			
Préparer les femelles à la lutte			
Brebis Gestantes			
Brebis allaitantes			
Les agneaux			

Complémentation alimentaire lorsqu'il s'agit de la lutte libre +IA :

Stade ou période du cycle de reproduction	Type de ration	Durée de complémentation	Coût/animal
Préparer les mâles à la lutte			
Préparer les femelles à la lutte			
Brebis Gestantes			
Brebis allaitantes			
Les agneaux			

V- CONDUITE DES AGNEAUX

Quel est l'âge de sevrage des agneaux ?.....

Vendez-vous des agneaux avant le sevrage ?....., Pourquoi ?

* Quelle est la destination des agneaux après le sevrage ?:

- Mâles : *Vente après sevrage... .., À qui ?

*Remplacement des reproducteurs.....

*Engraissement

*Autres.....

- Femelles : *Vente après sevrage....., A qui

*Remplacement des reproductrices

*Engraissement.....

*Autres.....

* Engraissement des animaux :

De quoi dépend l'engraissement et quelles sont les bonnes façons de le faire ?

Pratiquez-vous l'engraissement des animaux ?ouinon.....

Les catégories animales engraisées :.....

Période de l'engraissement :.....

Lieu d'engraissement :... ..

Méthode :... ..

À qui vous vendez les produits engraisés ?

- Quels sont les aliments le plus concernés par ces dépenses additionnelles ?

Aliments 1.....% d'augmentation.....mois.....

Aliments 2.....% d'augmentationmois.....

Aliments 3.....% d'augmentation.....mois.....

Aliments 4.....% d'augmentation.....mois.....

VI- CONDUITE PROPHYLACTIQUE

Pratiquez-vous des vaccinations ?.....

Les maladies les plus fréquentes :.....

Que faites-vous pour le traitement des maladies ?.....

Autres observations et préoccupations de l'éleveur :.....

.....

Résumé

L'élevage dans la wilaya de Djelfa est une activité importante menée par plusieurs éleveurs répartis sur plusieurs communes ; l'une des plus importantes est celle d'Ain El Bell. Atteignant son objectif, ce travail a élaboré à partir d'une enquête et d'une analyse statistique des indicateurs de performance pour l'âge idéal de reproduction de l'animal et ses particularités en termes de cycle productif et de durée de vie. Ils constituent la solution pour les agents qui ont des intérêts particuliers dans cette activité économique dans la zone d'étude.

Mots-clés : Système de production, production animale, cycle de reproduction, saisonnalité, durée de vie, milieu aride

Abstract

Livestock in the Djelfa region is an important activity carried out by several breeders distributed across many districts; one of the most important is Ain El Bell. In order to reach its objective, this work based on a survey and a statistical analysis of performance indicators for the ideal reproductive age for the animal and its peculiarities in terms of productive cycle and lifetime. The findings are the solution for agents who have special interests in this economic activity in the study area.

Keywords: Production system, animal production, reproductive cycle, seasonality, animal lifetime, arid area.

ملخص :

عبر يتوزعون مربون عدة به يقوم هام نشاط الجلفة ولاية في الحيوانية الثروة تعتبر أداء مؤشرات تطوير إلى يهدف الذي ملع تجسيد قصد الابل عين هم أكبر من دوائر عدة المستثمرات لأصحاب حل ليتوفر التكاثر دورة في خصوصياته ومعرفة الحيوان لعمر في ومجربة مدروسة إنتاجية دورات عدة بإتخاذ الإنتاج على بالتنافس المنطقة هذه في المعاش الوقت ظل