



Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la vie
Département des Sciences Agronomiques

MÉMOIRE DE MASTER

Science de la Nature et de la Vie
Sciences Agronomiques
Production et nutrition animale

Réf. :

Présenté et soutenu par :

TIGHEZZA ILHAM

Le : 20 juin 2023

Thème :

Détermination des différents de cause de la mortalité en élevage ovin dans la région de T'kout à Batna

Jury :

Mme. DAGHNOUCHE.K	Pr	Université de Biskra	Président
M. HICHER AZZEDDINE	MAA	Université de Biskra	Rapporteur
M. MASSAI AHMED	Pr	Université de Biskra	Examineur

Année universitaire : 2022/2023

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier ALLAH le tout puissant, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

La première personne que nous tenons à remercier est notre encadreur Mr (HICHER AZZEDDINE), que a l'orientation, la confiance, la patience qui ont constitué un apport considérable sans laquelle ce travail n'aurait pas pu être mené au bon port, remercie à mes enseignants de « département Des Sciences

Agronomiques » qui ont contribué à ma formation de master .

Je tiens à remercier enfin tous ceux et celles qui m'ont aidé, soutenue, et encouragé pour la réalisation de ce travail.

Dédicace

Je tiens à dédier ce mémoire :

A mes chers parents qui ont donné leurs vies pour rayonner la mienne et pour leur soutien durant mes années d'étude .

A mon cher frère : Hani

A ma chère sœur : zahra

A mes princes : Taha et Ayoub

A tous les membres de ma famille chacun à son nom.

A mes adorables amis " Salima,soulef, Asma, Fatiha, Chahinez, Nadia "

A mon marie " Imad " .

A tous ce qu' on m' aider de près ou de loin .

A tous mes collègues de promotion master 2

Sommaire

Liste des Abréviations	I
Liste des tableaux.....	II
Liste des Figure	III
Introduction	1
PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE	
Chapitre I : SITUATION DE L'ÉLEVAGE OVIN EN ALGÉRIE.....	2.
1.APERÇU DE L'ÉLEVAGE OVIN EN ALGERIE.....	2
2.Importance et évolution de l'effectif ovin	2
3.PRINCIPAUX SYSTEMES D'ÉLEVAGE OVIN.....	3
3.1. système extensif	3
3.1.1. Système pastoral	3
3.1.2. Système agropastoral	3
3.2. Système semi-extensif	4
3.3. Système intensif	4
Chapitre II : Mortalité chez les agneaux.....	6
1. Taux de mortalité	6
1.1.période fréquentes de la mortalité	6
2. différents causes de la mortalité	9
2.1. Le poids de la naissance.....	9
2.2. Troubles comportementaux.....	10
2.2.1. Rejet de l'agneaux	10
2.2.2.Refus de téter.....	11
2.3. Climat.....	12
2.4. Alimentation de la mère	13
2.5. Déficience colestridiale.....	14
2.6. les pathologies néonatales	15
2.7.Hygiène.....	17
PARTIE EXPERIMENTALE	
Matériel et méthodes	18
1. Matériel :	18
1.1. Choix du site de l'essai.....	18
1.2. Profil agricole	19
2. Méthodes	20
2.1. Méthodologie	20
2.2.Analyse statistique des données	21

Résultats et discussion	22
3.Taux et moment de la mortalité.....	22
4.Causes de risque de la mortalité des agneaux.....	23
4.1. Le poids de la naissance.....	23
4.2. Troubles comportementaux.....	23
4.3. Climat.....	23
4.4. Alimentation de la mère	24
4.5. Déficience colostridiale.....	24
4.6. les pathologies néonatales	24
4.7.Hygiène.	25
Conclusion	26
Références bibliographiques	27

Liste des figures

Figure	Titre	Page
Figure 01	Effet du vent, de la température extérieure et de l'humidité sur la perte thermique chez l'agneau nouveau-né	13
Figure 02	Situation géographique de la zone d'étude de T'kout	18
Figure 03	La part des parcours à la commune de T'kout	19
Figure 04	Taux et moment de la mortalité .	22

Liste des tableaux

Tableau	Titre	Page
Tableau 01	Effectif du cheptel ovin en Algérie 2016-2018 (MADR, 2018).	03
Tableau 02	La proportion de type d'exploitation des terres en activité agricole dans la commune de T'kout	20
Tableau 03	Mode d'utilisation des terres dans la commune de T'kout	20

Introduction

Introduction:

L'élevage ovin algérien est en priorité destiné à la production de viande rouge, il est le principal fournisseur de viande rouge en Algérie, (Djaout et al, 2017). Selon le ministre de l'agriculture, de développement rural et de la pêche, le cheptel ovin a atteint 28 millions de têtes dont 17 millions de brebis (**MADR, 2018**).

Les éleveurs, en contact permanent avec les animaux, ont compilé jour après jour des observations sur les plans sanitaire et zootechnique, dans le but d'améliorer leur maîtrise de la production animale, (**Thamboura H et al, 1998**), d'où la nécessité d'accroissement de la productivité des systèmes d'élevage. Et pour qu'une productivité s'élève, cela devrait éviter d'augmenter la mortalité et de garder les nouveau-nés autant que possible dans les troupeaux parce que la mortalité néonatale coûte aux éleveurs des pertes économiques importantes.

L'objectif de notre travail était d'évaluer les différentes causes de mortalité des agneaux dans la région de T'kout pour mettre en évidence les différents facteurs qui agissent et interagissent sur leur mortalité.

Nous avons organisé notre travail comme suit :

- Une partie bibliographique en deux chapitres. Dans le premier chapitre nous présenterons situation de l'élevage ovin en Algérie , la deuxième chapitre a trait deux titres le taux de mortalité et déférente cause de mortalité chez les agneaux

- Une partie expérimentale rapporte le matériel et la méthodologie d'étude où nous avons présenté les régions d'étude et collecte de données ainsi que les analyses statistiques des données utilisées dans le traitement de nos résultats et une partie comportant les résultats obtenus avec leur discussion. Cette étude sera clôturée par une conclusion.

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE 01 : SITUATION DE L'ÉLEVAGE OVIN EN ALGÉRIE

Chapitre I : SITUATION DE L'ÉLEVAGE OVIN EN ALGÉRIE

1. APERÇU DE L'ÉLEVAGE OVIN EN ALGERIE

Les ovins représentent l'élevage traditionnel par excellence en Algérie. Ils ont toujours constitué l'unique revenu du tiers de la population de l'Algérie (Chellig., 1992). l'élevage ovin occupe une grande place dans l'économie nationale. Il représente une réalité zootechnique et commerciale. Ils représentant un pourcentage de 83% de l'effectif total par rapport aux autres espèces (Tennah et al., 2014).

La répartition géographique du cheptel ovin dans le territoire national est inégale, en effet, la majeure partie des ovins est concentrée dans les régions steppiques, le reste de l'effectif se trouve au niveau des régions telliennes et une minorité localisée dans les régions sahariennes (Zouyed., 2005).

2. Importance et évolution de l'effectif ovin

Selon le ministre de l'agriculture, de développement rural et de la pêche, le cheptel ovin a atteint 28 millions de têtes dont 17 millions de brebis (MADR, 2018) (Tableau 01). En Algérie les ovins sont essentiellement composés de races locales qui sont exploitées pour la viande et secondairement pour le lait et la laine dans des conditions arides et semi-arides, aux quelles elles s'adaptent de façon remarquable (Benyoucef et al., 2000).

D'après Chellig. (1992), l'élevage ovin constitue une véritable richesse nationale pouvant être apprécié à travers son effectif élevé par rapport aux autres spéculations animales et particulièrement par la multitude des races présentes, ce qui constitue un avantage et une activité économique principale pour le pays. Ainsi pour Tennah et al.(2014), cet élevage représente un pourcentage de 83% par rapport aux autres espèces animales et joue un rôle important dans la vie-économique des populations rurales.

Tableau 01 : Effectif du cheptel ovin en Algérie 2016-2018 (MADR, 2018).

	2016	2017	2018
Brebis	17 161 321	17 709 588	18 075 234
Béliers	1 077 429	1 035 247	1 086 265
Antenaïse	2 364 899	2 351 131	2 251 831
Antenaïs	1 937 076	2 053 684	1 975 685
Agneaux	2 644 434	2 463 095	2 523 382
Agnelle	2 950 827	2 780 856	2 811 597
Total Ovin	28 135 986	28 393 602	28 23 994

3.PRINCIPAUX SYSTEMES D'ÉLEVAGE OVIN

Les systèmes d'élevage ovin restent largement dominés par les races locales et se distinguent essentiellement par leur mode de conduite alimentaire (**Rondia, 2006**). On y retrouve:

3.1.Système extensif

En Algérie, ce type de système domine : le cheptel est localisé dans des zones avec un faible couvert végétal, à savoir les zones steppiques, les parcours sahariens et les zones montagneuses. Ce système concerne toutes les espèces animales locales, Le système de production extensif concerne surtout l'ovin et le caprin en steppe et sur les parcours sahariens (**Givlait, 2016**).

Dans ce système d'élevage on distingue deux sous systèmes :

3.1.1.SYSTEME PASTORAL

L'éleveur hérite les pratiques rituelles, non obstant les nouvelles technologies et l'évolution des conduites d'élevage, ce dernier maintient les habitudes transmises par ses ancêtres. Ce type d'élevage se base sur le pâturage, le principe se résume à transhumer vers le nord pendant le printemps à la quête de l'herbe "Achaba" et le retour vers le sud se fait en automne "Azzaba" (**Benderradgi, 2015**).

3.1.2.SYSTEME AGROPASTORAL

L'alimentation dans ce type d'élevage est composée en grande partie de pâturage à base de résidus de récoltes, complétement par la paille d'orge et de fourrage sec ; les animaux sont abrités

dans des bergeries (**Meguellati, 2020**). Ce mode d'élevage se caractérise par une reproduction naturelle, non contrôlée que ce soit pour la charge bélier/brebis, la sélection, l'âge de mise à la reproduction ou l'âge à la réforme, l'insuffisance de ressources alimentaires surtout dans les parcours steppiques (Mamine, 2010). Les élevages sont de type familial, destinés à assurer l'autoconsommation en produits animaux et à fournir un revenu qui peut être conséquent les bonnes années (forte pluviométrie) (AnGR, 2003).

3.2. Système semi extensif

La sédentarisation des troupeaux au niveau des hauts plateaux, est à l'origine d'un système de conduit semi-intensif qui associe l'élevage à la céréali-culture en valorisant les sous produits céréaliers (chaumes, paille) (**Mamine, 2010**). Ce système est répandu dans des grandes régions de cultures, par rapport aux autres systèmes d'élevage il se distingue par une utilisation modérée des aliments et des produits vétérinaires. Les espèces ovines sont localisées dans les plaines céréalières, les animaux sont alimentés par pâturage sur jachère, sur résidus de récoltes et bénéficient d'un complément en orge et en foin (**Rebiaet et Lebied, 2016**).

3.3. Système intensif

Représenté par les élevages en bergerie ou dans des enclos d'engraissement des agneaux prélevés des systèmes extensifs ou semi extensifs de la steppe et des hautes plaines céréalières. Contrairement au système extensif, ce type de système fait appel à une grande consommation d'aliments, une importante utilisation des produits vétérinaires ainsi qu'à des équipements pour le logement des animaux (**Adamou et al., 2005**). Ce système est destiné à produire des animaux bien conformés pour d'importants rendez-vous religieux (fête du sacrifice et mois de jeûne) et sociaux (saison des cérémonies de mariage et autres), il est pratiqué autour des grandes villes du nord et dans certaines régions de l'intérieur, considéré comme marché d'un bétail de qualité. L'alimentation est constituée de concentré, de foin et de paille, de nombreux sous-produits énergétiques sont aussi incorporés dans la ration (**AnGR, 2003**). Cet élevage permet de:

- Spécialiser le troupeau soit vers la production de la viande ou celle du lait.
- Mieux gérer l'exploitation de l'herbe et ainsi la nourriture des animaux.
- Mieux contrôler la reproduction des brebis ainsi que leur état sanitaire.
- Améliorer l'efficacité du travail grâce à l'aménagement des locaux (William, 2018).

CHAPITRE 02 : Mortalité chez les agneaux

CHAPITRE 02 : Mortalité chez les agneaux

1. Taux de mortalité

1.1. Période fréquentes de la mortalité

En 1985 le taux de mortalité chez les ovins élevés à proximité de la station de recherche du CIPEA à Debre Berhan, en Ethiopie, s'est élevé à 40% (343 décès ; population de 855 animaux en fin d'année). Selon Stamp (1967), 12 à 15% des agneaux meurent durant la semaine qui suit leurs naissances, et cette mortalité prénatale constitue l'un des principaux facteurs limitant de la production ovine.

Pour Wiener et al. (1983), les maladies infectieuses et non infectieuses sont à l'origine de 26% des décès d'agneaux constatés chez les ovins en pâturages dans les hautes terres d'Ecosse. L'importance relative de ces facteurs change avec l'âge de l'agneau : alors que la maladie est principale cause de mortalité chez les agneaux âgés de moins de six semaines, ce n'est plus qu'un facteur accessoire s'ajoutant aux autres déficiences responsables des décès chez les agneaux plus âgés. Les agents infectieux étaient apparemment la cause d'environ 5% des décès constatés chez les agneaux de 0 à 4 mois dans un troupeau de montagne de Nouvelle-Zélande (Dalton et al, 1980).

Les problèmes infectieux ont aussi été cités comme facteur de mortalité ; selon une étude réalisée au Québec par Arsenault et al. (2002), la principale cause de mortalité était la pneumonie bactérienne, et elle a été à l'origine de 13,3 % des mortalités d'agneaux âgés de 2 à 10 jours et de 46,3 % des mortalités d'agneaux âgés de 11 à 60 jours ; la septicémie a été par contre à l'origine d'un taux de mortalité de 12,0 %, pour les agneaux âgés entre 2 et 10 jours et 9,3 % des agneaux entre 11 et 60 jours.

Les infections bactériennes et les traumatismes sont d'autres causes importantes de décès (Kjelstrup *et al.*, 2013; Rad *et al.*, 2011; Huffman *et al.*, 1985). Le taux annuel d'agneaux nés vivants morts dans les 5 jours suivant leur naissance variait entre 2,2 % et 3,2 % entre 2000 et 2010 (Holmøy et Waage., 2015).

Trois causes qui ne représentaient que peu d'importance en 2002 et qui avaient été incluses dans la catégorie « autres », ont subi une augmentation lors de l'année 2003. Il s'agit tout d'abord des

diarrhées représentant 6 % des mortalités, de la non acceptation de la mère qui représente 5% des mortalités et finalement les agneaux faibles à la naissance ou les « ragots » qui engendrent 5 % des mortalités (Tremblay., 2003 ;Tremblay., 2002).

Aux états unis, les causes de mortalité ont été divisées en deux principales catégories : mortalité liée à la prédation, avec 13,2% en 2010, et 23,6% en 2011. La mortalité liée à la non prédation, représentait 47,2% en 2010, et 53,2% en 2011. les facteurs de risque liés à cette mortalité étaient L'entérototoxicité et les problèmes digestifs, avec des taux de 6,2%, les parasites, les empoisonnements et le vol, avec des taux de 7,4% ,2% et 1 ,1% respectivement. Les problèmes métaboliques sont aussi des causes de mortalité avec pourcentage de 1,2% (APHIS., 2014).

En Europe, les mortalités chez les petits ruminants sont aussi fréquentes, avec des moyennes de 18,4% en France (Lepeltier., 2010), l'élevage ovin est relativement important dans ce pays, et les pertes annuelles de production liées à la mortalité des agneaux avant sevrage représentent de 15 à 50 % des agneaux dans certains troupeaux, la moyenne se situant autour de 20 % (Fragkou *et al.*, 2010; Rook *et al.*, 1990; Dennis., 1974) , En France la mortalités des agneaux dans des échantillons de 24 élevages étudiés montrant des taux de mortalités de 18,4 % (Lepeltier., 2010).

En France, on situe le taux de mortalité à 10% de la naissance à J 70 (Jarrige, 1984), environ les trois quarts de ces mortalités se produisent à la naissance et au cours des deux premiers jours de la vie (Theriez, 1982 ; Jordan et al. 1989 ; Rowland et al. 1992 ; Mahieu et al. 1997; Manson, 2004).

Selon les statistiques dans la région du Québec au Canada, le taux de mortalité moyen était de 17,78 %. L'analyse des données récoltées en 2002 dans la région du Québec au Canada a permis d'enregistrer un taux de mortalité moyen de 16,53 % avec des extrêmes de 6,69 % et de 30,13 %. En 2003, le taux de mortalité moyen a été plus élevé soit de 19,03 %. En 2001 le taux était de 15,4 % (Tremblay., 2003; Tremblay., 2002). Les résultats obtenus sont par contre loin des objectifs de 4 % et 6% de mortalité à viser selon certains auteurs (Radiostis., 2001; Berger., 1997; Hindson and Winter., 1996;Rook *et al.*, 1990). Le classement du taux de mortalité selon l'âge était :

- 0-48 heures un taux moyen de 4,69 % et 4,99 % dans deux années différentes pour la mortalité des agneaux âgés de 0-48 heures.
- 2-10 jours. En moyenne 2,91 % et 3,51 % des agneaux sont morts entre l'âge de 2 et 10 jours en 2002 et 2003 respectivement
- 10 jours-sevrage Dans cette catégorie d'âge des taux moyens de mortalité de 4,45 % en 2002 et 5,86 % en 2003 ont été observés. Ces pertes varient entre 0 % et 10,96 %. (Tremblay., 2003; Tremblay, 2002).

En Irlande Les données ont porté sur 2905 agneaux (332 simples, 1638 jumeaux, 810 triplets et 120 quadruplés). Les données de l'enquête ont indiqué la mortalité totale des agneaux étaient de 10,1 %. La mortalité était significativement plus élevée pour les triplés et les quadriplés. (Kead., 2012 ; Hanrahan., 2010).

En Norvège, les taux de mortalité néonatale allant de 6 à 14 % ont été signalés (Everett-Hincks et Dodds., 2008; Cloete *et al.*, 1993; Wiener *et al.*, 1983).

En Ecosse, des taux de mortalité de 14,2% (Johnston *et al.*, 1980) et 25,8% (Wiener *et al.*, 1983), ont été notés. En Grande-Bretagne, le taux annuel moyen de mortalité périnatale peut être de 15 % ou plus (Barlow *et al.*, 1987).

Dans le continent Africains, des taux de mortalité chez les agneaux de 11,4% au Burkina-Faso (Saido kongo., 1989). L'étude de l'effet du sexe, de la saison de naissance, type et l'année de naissance, et du poids à la naissance sur la mortalité des agneaux en Ghana a montré que le taux de mortalité globale de la naissance jusqu'à l'âge de 12 mois était de 28%. Le taux de mortalité avant le sevrage était 10 % et 19 % après le sevrage. En Botswana Une forte proportion de mortalité des nouveau-nés (44,6 %) due à des maladies et à des parasites a été signalée au Botswana (Aganga *et al.*, 2005).

Dans les pays voisins, des taux de mortalité de 13,4% ont été enregistrés dans les oasis tunisiennes chez les ovins de race D'man entre la naissance et le sevrage, dont 41% pendant les 10 premiers jours de vie, 29% entre 10 et 30 jours et 30% entre 30 et 70 jours (Cheniter, 2013). Ce dernier a noté que le taux de mortalité était plus élevé chez les agneaux nés en hiver (23,5%) par comparaison au printemps (12,3%), l'automne (10,2%) et l'été (9,5%).

L'effet race semble influencer le taux de mortalité, car au Maroc, on a enregistré des taux de mortalité de 39% chez les agneaux de la race D'man, alors que chez la race Tamahdite le taux était seulement de 3%. (Elfadili., 2013).

En Algérie, les mortalités des nouveaux nés chez les petits ruminants varient selon les régions. Une étude effectuée par Ghanam *et al.*, (2016); dans l'Est de l'Algérie a montré un taux de mortalité de 52,2 %. Dans une autre étude effectuée dans la région de Tiaret, située dans le Nord-Ouest du pays, parmi les 3168 brebis de race Rembi qui appartiennent à 42 élevages. Le taux de mortalité chez les agneaux était de 10,4% (Mahmoud *et al.*, 2018).

2.Déférente cause de la mortalité

2.1.Le Poids à la naissance

L'influence du faible poids à la naissance se répercute aussi bien sur la mortalité natale que post-natale, lorsqu'elle existe (Tchamitchian et al. 1983). L'agneau qui présente un faible poids à la naissance, a deux fois plus de risque de mourir par rapport à un agneau qui naît avec un poids normal (Nash et al. 1996).

Le poids à la naissance est l'un des facteurs de risque majeurs pour la mortalité néonatale (Dwyer et al. 2005; Cristley et al. 2003 ; Mourad et al. 2001; Greenwood et al. 1998). Les agneaux qui naissent avec un poids inférieur à 0.9 kg seront sujets à la mortalité néonatale (Otesile et Oduye, 1991).

Le taux de mortalité augmente au fur et à mesure que le poids à la naissance diminue au dessous de 3kg (Turkson et al. 2005). Selon Dalton et al. (1980), le taux minimal de mortalité néonatale est obtenu entre 3.5kg et 5.5 kg de poids à la naissance. Il est souvent admis que les agneaux de poids réduit sont peu vigoureux et têtent moins. Poindron (1981) n'observe cependant pas de différences de comportement liées au poids à la naissance ou à la taille de la portée.

Les agneaux les plus petits, qui se lèvent moins rapidement, auront un accès plus tardif à la mamelle et donc un colostrum moins riche en immunoglobulines que les autres agneaux de la portée (Jarrige, 1984).

L'abandon d'un agneau petit et peu actif par sa mère qui a tendance à s'occuper des agneaux les plus vigoureux est aussi une cause importante de mortalité en agnelage en plein air ; il en est de même pour les agnelages en bergeries, si le confinement des animaux sur un espace réduit n'est pas contrebalancé par l'utilisation de cases d'agnelage, rapidement après la mise bas (Poindron et al. 1984).

De même, les agneaux les plus lourds à la naissance (avec un poids supérieur à 5,5 à 6 kg) sont plus à risque de mourir, principalement suite à des agnelages dystociques (Sagot et Meissonnier, 2009; Seegers et coll., 1982 ;Smith, 1977, Dalton et coll., 1980).

2.2.Troubles comportementaux

La mortalité des jeunes se trouve invariablement concentrée dans les quelques jours qui suivent la naissance. La qualité des relations mères - jeunes peut jouer un rôle important, surtout en élevage extensif. Une tétée retardée à cause d'une femelle, une absence de soins maternels et des nouveau-nés abandonnés par leur mère sont autant de causes potentielles de mortalité. L'absence d'intérêt pour le nouveau-né à la parturition conduit presque inévitablement à sa mort, lorsque l'agnelage n'est pas surveillé. L'agneau n'a alors que peu de chance d'être spontanément adopté par une autre brebis à moins que celle-ci soit sur le point de mettre bas. Le maintien du contact entre la brebis et sa portée revêt une importance particulièrement grande dans les élevages en plein air, lorsque la prolificité est élevée (Lecrivain et Janeau, 1988; Ducrot, 1987, Stevens et al. 1982).

2.2.1.Rejet de l'agneau

Il peut être associé à la hiérarchie sociale ou être due à des stress comportementaux, physiologiques ou d'environnement (exemple : la pluie) au moment de la mise bas les agneaux perdent leur odeur familière, blessés, ou présentent des modifications (anomalies) sont rejetés par leur mères.

Si le rejet est visible, l'utilisation d'une longe pour obliger la brebis à rester près de l'agneau peut résoudre le problème, et une tranquillisation est nécessaire (Derivaux et Ectors, 1992).

Le mode d'identification de la mère évolue rapidement puisqu'à l'âge d'un jour, l'agneau s'oriente vers sa mère grâce à des informations perçues à proximité, alors que dès le troisième jour, la reconnaissance à une distance de plusieurs mètres est possible (Nowak, 1990 ; Nowak et Lindsay, 1990 ; Nowak et al. 1990). Même si les agneaux peuvent reconnaître des signaux maternels olfactifs dès la naissance (Vince et Ward, 1984), ceux-ci ne sont pas déterminants, et c'est plutôt une combinaison de signaux auditifs et visuels qui leur permet de reconnaître leur mère à distance. Ainsi, les agneaux de moins de trois jours répondent plus aux bêlements de leur mère qu'à ceux d'une autre brebis (Nowak, 1995) ; cependant, ces derniers sont incapables de rejoindre avec succès leur mère dans un test de choix où les brebis sont cachées derrière une toile semi opaque (Nowak, 1991).

Stevens et al. (1984) ont montré que le maintien du contact mère jeune était aussi dû aux aptitudes des jumeaux à suivre leur mère dans ses déplacements. Les agneaux jumeaux qui reconnaissent leur mère dès l'âge de 12 heures ont de meilleures chances de survie ultérieure que ceux qui ne présentent pas ces aptitudes de reconnaissance (Nowak et Lindsay, 1992).

La qualité des liens mère jeune est également influencée par le temps passé par la femelle parturiente sur le site de mise bas : les abandons sont d'autant moins fréquents que les brebis y séjournent longtemps. Chez les « Mérinos », il faut que la mère reste au moins 6 h sur le site de mise bas avec ses jumeaux pour pallier tout risque d'abandon (Nowak et Poindron, 2006).

Enfin, les relations mère jeune peuvent être également modulées par le niveau de nutrition pendant la gestation. Les effets néfastes d'une sous-nutrition sévère ont été rapportés par Putu et al. (1988). Cela se traduit par une absence de comportement maternel chez les femelles sous-alimentées et une mortalité accrue de leurs jeunes (Dwyer et Lawrence, 1999_a ; Nowak, 1998). Le comportement peu maternel des femelles est l'un des facteurs les plus importants de mortalité des agneaux au Royaume Uni (Dwyer, 2006).

2.2.2. Refus de téter

L'agneau qui refuse de téter ne présente généralement aucun autre signe clinique, il cherche le pis et donne des coups de têtes caractéristiques, communes s'il tétait, il n'a pas de réflexe de succion et ne prend pas le trayon. Il se peut qu'après plusieurs jours, le réflexe réapparaisse.

Paradoxalement alors qu'un agneau normal privé de lait s'affaiblit vite, l'agneau anorexique ne s'affaiblit que lentement, il est difficile de lui administrer du lait à la bouteille ou au pistolet drogueur car on risque de l'étouffer.

La cause de ce comportement n'est pas connue, elle pourrait être une inhibition du réflexe de sucions ou encore le fait de carence en sélénium et en vit E, ou vit B1. (Bernard, 2000).

La rapidité de la prise de colostrum dépend de plusieurs facteurs, et en particulier, des difficultés de mise bas, de la taille de la portée, de l'expérience maternelle antérieure, de l'état général et de la race de la mère.

Les difficultés de mise bas entraînent un retard dans l'activité des agneaux en diminuant leur vigueur et en prolongeant le temps nécessaire pour la levée et la prise de la première tétée. Ce phénomène peut être expliqué par la souffrance et les traumatismes, conséquences de l'hypoxie qui se produit lors de la parturition (Dwyer et al. 1996).

L'augmentation de la taille de la portée entraîne un accroissement des risques de non ingestion du colostrum. Les jeunes des portées multiples ont une vitalité plus faible que ceux des portées simples, mais les mères ont également des difficultés pour garder le contact avec tous leurs agneaux (Nowak, 1998).

2.3.CLIMAT

Les conditions climatiques défavorables constituent la principale cause de mortalité et de morbidité des agneaux nouveaux-nés ; Pollard (1999) rapporte un taux de 6 à 10% de perte par exposition au froid. Lorsque la température ambiante diminue, la thermolyse augmente linéairement. Chez un agneau sec, placé en air calme, l'accroissement de la thermolyse est relativement faible, et les pertes étant surtout dues à la conduction et à la radiation. Ainsi, la thermolyse à -10°C, est le double seulement de celle observée à 30°C. En revanche, le vent augmente fortement les pertes de chaleur en particulier par convection (Gregory, 1995).

La pluie provoque également une augmentation de la thermolyse du même ordre que celle provoquée par le vent pour les basses températures, en raison d'une part, de la réduction de l'isolation thermique de la toison mouillée, et d'autre part, de la perte de chaleur correspondant à l'évaporation de l'eau. Le phénomène est intensifié par le vent qui accélère les pertes de chaleur

par convection et par évaporation : chez un agneau exposé à des précipitations (pluie ou neige) et au vent, à la température de 0°C, la déperdition calorifique est cinq fois plus élevée que chez un agneau sec à la température de 30°C. Chez un agneau nouveau-né exposé à ces intempéries, la thermolyse est encore supérieure ; pour des températures de 10°C et 0°C, elle atteint respectivement cinq et six à sept fois la thermolyse minimale, en raison de l'imprégnation complète de la toison par le liquide amniotique et du mauvais fonctionnement de la vasoconstriction périphérique (Jarrige, 1984).

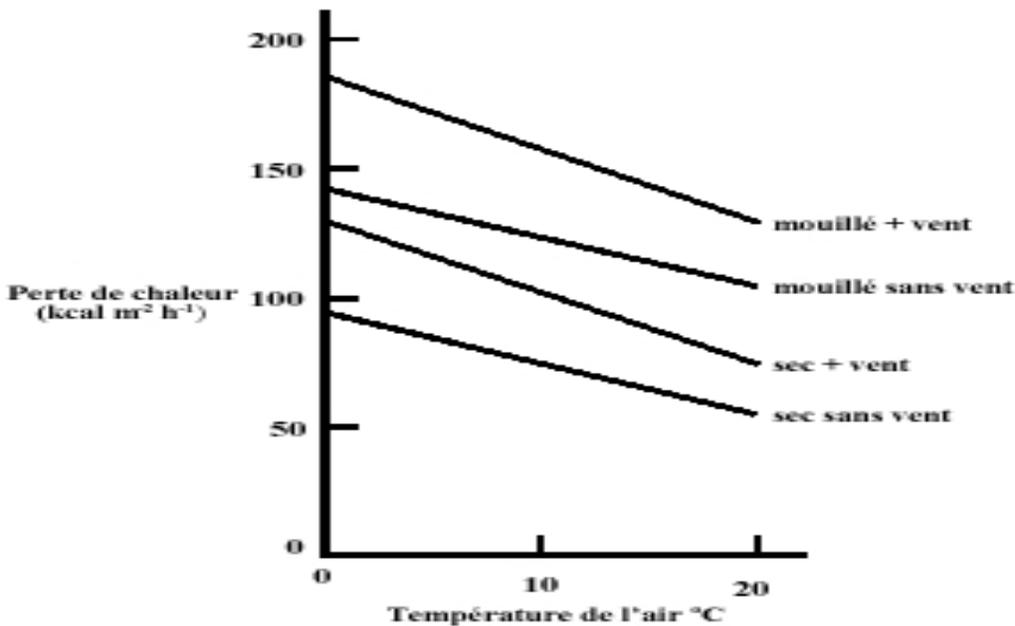


Figure 01: Effet du vent, de la température extérieure et de l'humidité sur la perte thermique chez l'agneau nouveau-né (D'après Alexander, 1962).

2.4. Alimentation de la mère

Le tissu adipeux brun et le glycogène hépatique représentent les sources les plus importantes d'énergie pour le nouveau-né (Mellor et Cockburn, 1986). Le dépôt de ces deux éléments est déterminé en partie par l'environnement alimentaire et métabolique maternels (Symonds et

al.1992). Le dépôt du tissu adipeux brun est aussi influencé par la nutrition foetale ; il est sensiblement réduit quand la croissance placentaire est restreinte (Symonds et al. 1998). La sous alimentation des brebis vers le dernier tiers de gestation peut être à l'origine d'une diminution de ce dernier (Symonds et al. 1998). La compromission de la croissance *in- utero* est souvent associée à une augmentation du taux de naissances prématurées et des complications qu'elles engendrent à savoir l'hypoglycémie et l'hypothermie (Jahnukainen et al. 1996 ; Piper et al. 1996). Ces problèmes sont liés à la nutrition maternelle insatisfaisante, le manque de maturité du foie foetal ainsi que la fonction du tissu adipeux brun. D'ailleurs, il est apparu de plus en plus clairement que la mauvaise croissance intra-utérine contribue non seulement à la morbidité et à la mortalité accrues pendant le jeune âge mais a également le potentiel de compromettre la santé de l'adulte (Barker, 1994). L'augmentation de la quantité de l'alimentation administrée aux brebis durant la deuxième moitié de gestation permet l'augmentation du poids à la naissance et la maturation du tissu adipeux brun favorisant ainsi l'amélioration du taux de viabilité néonatale des agneaux (Budge et al. 2000).

2.5. Déficience colestridiale

La seule protection immunologique immédiatement efficace pour le nouveau-né est donc l'immunisation passive apportée par les anticorps maternels. Ces anticorps sont transmis par le colostrum, véritable concentrât d'immunoglobulines sériques maternelles (Nowak et Poindron, 2006 ; De Groff, 2006 ; Dwyer, 2006c; Schoenian, 2005; Ben Romdhane et al. 2001; Steffens et al. 1997; Neary, 1996 ; Elagamy, 1994; Tizard, 1992 ; Khan et Khan, 1991et Garmendia et al.1987;).

Toute diminution de la quantité ou de la qualité du colostrum est susceptible d'augmenter le taux de mortalité néonatale en favorisant l'installation des problèmes infectieux (Hadorn et Blum, 1997; Nash et al. 1996 ; Bekele et al. 1992b; Center et al. 1991;Garmendia et al. 1987).

Ce sont les agneaux qui reçoivent un colostrum riche en immunoglobulines qui survivent mieux (Otesile, 1994; Vihan, 1986 ; Mc Guire et al. 1983;Villar et Vulich, 1980). Hodgson et al. (1992) rapportent que les taux de morbidité et de mortalité étaient plus élevés chez les agneaux

privés de colostrum (80 et 67 %) que chez les agneaux recevant une quantité adéquate (20 et 13 %). Selon Vihan (1986), 20 % des agneaux privés de colostrum périssent dans la première semaine de vie. Des résultats similaires ont été obtenus par Cristley et al.(2003).et Ahmad et al. En 2000.

Purser et Young (1983) ont constaté une augmentation importante du taux de mortalité lorsqu'il y a association entre une qualité moindre du colostrum et une faiblesse physique avec un faible poids à la naissance ; des résultats similaires ont été obtenus par Otesile et Oduye (1991)^b, Tadich et al. (1990), Ducrot et al. (1989) ainsi que Wooliams et al. (1983),.

Le colostrum fourni par les brebis plus âgées est de bien meilleure qualité grâce à sa haute teneur en anticorps, ceci est dû à l'exposition plus importante aux agents infectieux (Schoenian, 2005).

Hodgson et al. (1997) indiquent une influence positive du niveau nutritionnel sur la perméabilité des immunoglobulines chez les nouveaux-nés ; c'est le colostrum obtenu de femelles en bonne santé qui offre la meilleure absorption et ainsi un meilleur taux de survie des agneaux.

Dans le cas d'une transmission colostrale, les anticorps franchissent la muqueuse intestinale pour atteindre, immunologiquement intacts, la circulation générale ; la durée de perméabilité est environ de 24 heures après la naissance (De Groff, 2006; Shoenian, 2005).

Les immunoglobulines colostrales ont un double rôle protecteur : celles qui sont absorbées au niveau de l'intestin grêle et parviennent dans la circulation générale protègent contre les septicémies, tandis que celles qui restent dans l'intestin apportent une protection locale contre les diarrhées, notamment en inhibant l'adhérence des *Echerichia Coli* entéropathogènes et des virus sur la muqueuse (Chevalier, 2003).

2.6. Les pathologies néonatales

Parmi les causes de mortalité des agneaux figurent les diarrhées, les pneumonies ainsi que les malformations congénitales (Janduí Escarião da Nóbrega et al. 2005 ; Southey et al. 2004 ; Mourad et al. 2001, Hartwig, 2000 ^b ; Mukasa-Mugerwa et al.2000 ; Gama et al. 1991; Yapi et al. 1990).

La diarrhée néonatale est considérée comme le facteur le plus important de mortalité. Selon Sharif et al. (2005), 60 % des mortalités d'agneaux et de chevreaux en Jordanie sont associées à

un syndrome diarrhéique. Malone et al. (1985) rapportent un taux de 24.8 %; Ahmad et al.(2000) rapportent un taux de 42.86 % et Aldomy (1995) rapporte un taux de 64.6 %. Les troubles pathologiques d'origine intestinale sont la cause de la grande majorité des cas de morbidité chez les agneaux et de mortalité chez les plus jeunes (Martin Gomez , 2003). Ils se manifestent le plus souvent par un syndrome diarrhéique qui peut être accompagné d'une déshydratation plus ou moins aiguë et rapide. Parmi les étiologies multiples reconnues à la diarrhée, la majorité est d'origine infectieuse. Les agents infectieux les plus fréquemment isolés sont pour les bactéries telles que Echerichia Coli, Salmonella, Clostridium et plus rarement les Campylobacters ; pour les virus comme Rota virus et Corona virus ; pour les parasites notamment les Cryptosporidiums et les Coccidies. La présence simultanée de plusieurs de ces agents n'est pas rare (Martin Gomez, 2003; Munoz et al. 1996).

De tous les agents bactériens Echerichia Coli reste le plus important par la gravité et le nombre de cas détectés (Sharif et al. 2005; Hodgson, 1994; Malone et al. 1985; Morris et Sojka, 1985; Macleod et al. 1983).

Les cryptosporidioses sont souvent associées à d'autres agents pathogènes dans les diarrhées néonatales des jeunes ruminants, mais à elles seules, elles peuvent déterminer des diarrhées graves et parfois même mortelles. Ces diarrhées ne sont pas hémorragiques. Elles peuvent apparaître dès l'âge de trois à quatre jours : les animaux perdent l'appétit, se déshydratent et souvent meurent. A l'autopsie, l'intestin grêle et le colon sont distendus par les gaz et contiennent un liquide jaunâtre (Martin Gomez, 2003; Riggs, 1997 ; O'Donoghue, 1995 ; Ahourai et al. 1985).

Les problèmes respiratoires constituent le second facteur, de point de vue importance, dans la mortalité néonatale des agneaux (Sharif, 2005; Mukasa-Mugerwa et al. 2000) ; ces auteurs rapportent que 54 % des mortalités sont causées par des infections respiratoires. Des résultats similaires ont été obtenus par Gama et al. (1991), Ndamukong (1985) et Njau (1988).

2.7. Hygiène

Pour les agnelages en bâtiment, il est recommandé de pailler abondamment et fréquemment, que ce soit l'aire paillée ou les cases d'agnelage (Binns et coll., 2002). Cela favoriserait la survie des agneaux, en limitant leur contamination par des agents pathogènes (Nash et coll., 1996). En effet, dans les cas d'agnelages en bâtiment, les agneaux vont être beaucoup plus exposés aux agents infectieux, du fait de la forte densité et de la proximité avec les autres animaux.

Le curage est également un facteur de risque important. Ducrot et coll. (1989) ont remarqué que l'absence de curage était significativement liée à des taux de mortalité plus élevés.

PARTIE EXPÉRIMENTALE

Matériels et méthodes

1. Matériels

1.1. Site de l'essai et critères de son choix

Ce travail a été mené dans la commune de T'kout dans la wilaya de Batna du siège de la daïra Arris au Aurès algérien. Elle est située à l'extrême sud-est du siège du chef lieu de la wilaya à 97 km. La commune de T'kout couvra une superficie de 18 537 hectares. Comme la carte au dessous indique, la commune de cette étude a comme des limites départementales ; à l'ouest se trouve la commune de Teghanimine, au nord il ya la commune d'inoughissene. Le sud est limitrophe avec la wilaya de Biskra (Mziraa). Les autres cotés de la commune sont limitées par la commune de Ghasira du sud-ouest et la commune de Kimmel à l'Est.



Figure 02 : Situation géographique de la zone d'étude de T'kout (**Site internet : 01**).

La commune de T'kout est bien répandue depuis les fils des nuits par l'élevage et la vie pastorale. Laquelle est un attribut presque typique de l'identité et l'histoire de la société Chaouienne occupant le bassin des Aurès aux plaines s'étalant aux bordures de l'Atlas tellien. Le bétail est de loin un capital actif et un compte courant de la société de grande importance.

Elle est située précisément dans le bloc eurasiatique entouré et bordé par une chaîne de montagnes complexes et hautes. Au nord, notre site est bordé par le Mont Zalatu, à l'Ouest, il y a Jabal Al-Louh, Jabal Kuma, au Sud le haut Jabal Ahmar Khadou et à l'Est le célèbre Kimmel.

La commune de T'kout a un patrimoine agricole assez appréciable. Malheureusement, elle reste à l'heure actuelle enterrée et marginalisée dans la cuvette entre les hautes montagnes. Par ailleurs, peu d'études sont faites sur ce patrimoine. La raison auquel cette étude vise à contribuer.

1.2.Profil agricole

Sur une surface totale de 18537ha, comme précédemment discuté au dessus, les parcours et les espaces pâturables n'occupent qu'une petite part avec seulement 13% dont la majorité de la surface est colonisé par des forets avec plus de 8277 ha (voir la figure N°3).

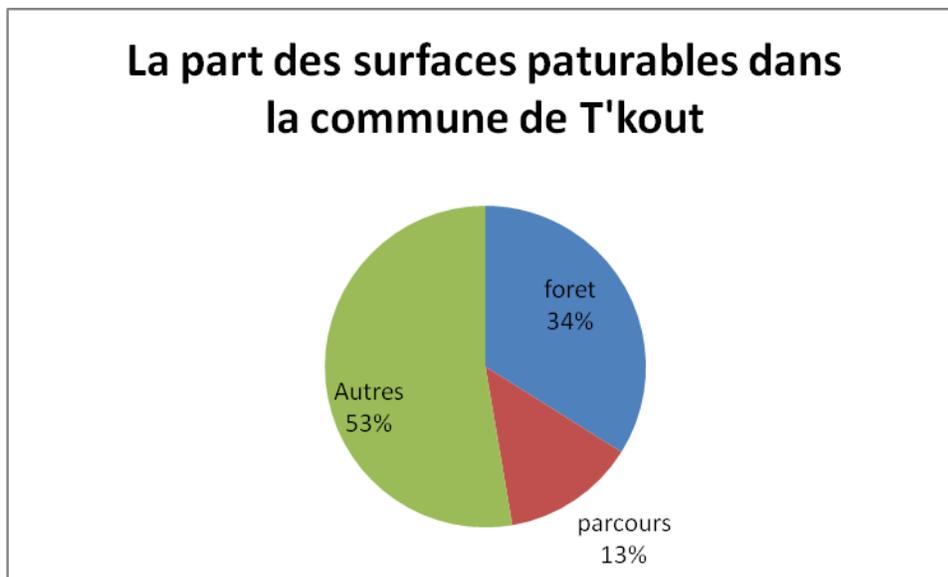


Figure 03. La part des parcours à la commune de T'kout.

La nature de la terre et la profondeur de la nappe souterraine qui engendra des coûts trop élevé et insupportable de sondage ont réduit l'exploitation des terres en irrigué en faveur de la culture pluviale comme le tableau au dessous mentionne. Dans lequel, sur une surface agricole totale équivalent à 3480 ha, l'exploitation des terres en activité agricole en irrigué de représente que 8%.

Tableau N°02. La proportion de type d'exploitation des terres en activité agricole dans la commune de T'kout.

SAT		
Pluviale	Irrigable	Total
3199,9	280,1	3480

Source. DSA, 2023

L'exploitation de ces terres en agriculture est exclusivement individuelle car dans cette area l'esprit d'association et de coopération est encore absent. La zone porte en entier 285 éleveurs qui exploitent les plaines montagneuses de manière collective (voir le tableau N° 03).

Tableau N°03 .Mode d'utilisation des terres dans la commune de T'kout.

Types	E.A.C	E.A.I	Privée	Fermes pilotes	Concessions	Autre	Nbr agriculteurs	Eleveurs sans terre	Total
Nombre	0	0	525	0	0	0	365	285	810
Superficies Ha	0	0	9360	0	0	0	1276.86	0	9360

2. Méthodologie

Une étude transversale sur une période allant du début décembre 2022 au mois de Février dans l'année en cours, à l'aide d'un questionnaire en papier. Les interviews sont faites à la présence des vétérinaires suivant les élevages actifs dans cette zone.

La difficulté des accès aux fermes d'élevage et autres attributions de natures sociales à nous empêché de diagnostiquer un large échantillon des éleveurs. En effets, au biais d'un mode d'échantillonnage par commodité, 45 éleveurs ont été la base de données pour cette étude. La structure du questionnaire porte sur deux grands volets. Le premier a visé le signalétique des éleveurs et dans le deuxième volet des questions techniques de type parfois ouvert ou fermé le lien avec les facteurs de risque possible de la mortalité des agneaux telles que le taux de mortalité et leur cause l'état de préparation avant l'agnelage ,équipement d'agnelage , pratique d'agnelage ,traitement des nouveaux nés, les sources de colostrum et mode de pâturage .

2.2. Analyse statistique des données

Les données recueillies ont été nettoyées puis analysées à l'aide du tableur Excel, 2010. Les données ont été présentées sous forme de pourcentage.

Résultats et Discussion

3. Taux et période fréquente de la mortalité

Le dépouillement de données collectées sur les 45 fermes d'élevage ovin conduit en extensif dans la zone de T'kout a permis de noter une grande perte post natale des agneaux durant la première semaine de naissance avec 46,66%. La naissance a été aussi considérée une période critique dans cette zone avec un taux de mortalité enregistrée de 40%. L'exposition à la mortalité au sevrage est quasiment pareille à l'avortement avec des taux de mortalité de 33,33% et 37,77% respectivement. L'obtenu est similaire à ceux rapportés par beaucoup de chercheurs dans différents zones comme ceux de **Fragkou et al.,(2010); Aganga et al., (2005); Rook et al., 1990;Barlow et al., (1987); Dennis., (1974); Stamp (1967);.**

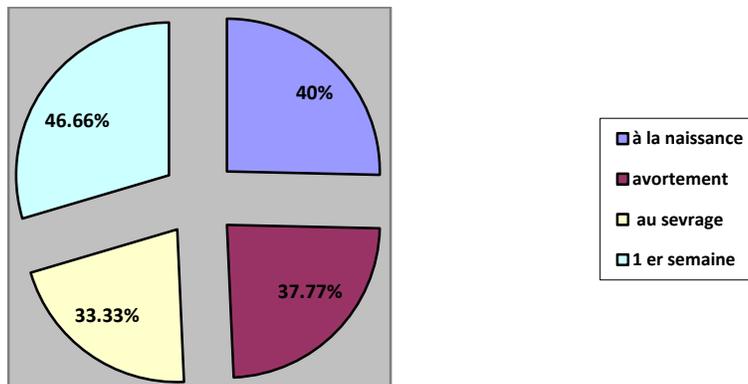


Figure 04 : Taux et moment de la mortalité

4. Causes de risque de la mortalité des agneaux

4.1. Le poids à la naissance

D'après les résultats obtenus, nous avons noté que le poids à la naissance est un facteur de risque de mortalité néonatale avec un pourcentage 33.33 % . Nos résultats sont cohérents avec ceux évoqués par (Sagot et Meissonnier, 2009; Seegers et coll., 1982, Dalton et coll., 1980 ; Smith, 1977;.); (Dwyer et al. 2005; Cristley et al. 2003 ; Mourad et al. 2001; Greenwood et al. 1998;.) ; (Nash et al. 1996) que L'agneau qui présente un faible poids à la naissance, à deux fois plus de risque de mourir et aussi les agneaux les plus lourds.

4.2. Troubles comportementaux

D'après les élevages enquêtés, les éleveurs laissent en permanence les mères avec leurs petits agneaux même après le sevrage. Cette pratique est presque en étroite association avec le mode extensif adopté par tous les enquêtés. Parfois cette relation est interrompue et les mères refusent d'allaiter ses petits qui affectent la relation précédemment parlée. Entre partie, les jeunes peuvent refuser de téter le pis des mères. Ce dernier comportement est relativement causé par plusieurs raisons. Nos résultats montrent que 22,22% comportement de la mère et 40 % comportement des agneaux. Ce résultat est similaire à ceux de (Bernard, 2000); (Nowak, 1998); (Dwyer et al. 1996) ;(Derivaux et Ectors, 1992); et (Lecrivain et Janeau, 1988; Ducrot, 1987; Stevens et al. 1982.).

4.3. CLIMAT

Selon les résultats obtenus, le climat de la région est froid les éleveurs questionnés prendront en compte les conditions climatique dans leur gestion de l'élevage et de mettre en place des conditions climatiques précisés telles que une chambre clôturées spécialement les nouveaux-ne avec un surveillance régulière pour prévenir la mortalité, le pourcentage obtenue est faible de 8.88 % . Nos résultats corroborent parfaitement à ceux rapportés par Pollard (1999); (Gregory, 1995) et (Jarrige, 1984).qui ont rapporté que Les conditions climatiques défavorables constituent la principale cause de mortalité et de morbidité des agneaux nouveaux-nés par exposition au froid ou neige , La pluie et le vent .

4.4. Alimentation de la mère et leur poids

La plus parts les éleveurs questionnés comprend que l'alimentation de la brebis peut affecter la croissance et la santé des agneaux et augment ainsi le risque de mortalité donc ils sont fourni une alimentation équilibrée et suffisante durant le dernier tiers de gestation et l'allaitement. notre résultats statistique sont 11.11 % poids de la mère et 17.77% l'alimentation de la mère . Nos résultats confirment ceux rapportés par **(Budge et al. 2000); (Symonds et al. 1998)et (Barker, 1994).**

4.5. Déficience colestridiale

Le colostrum contient des nutriments et des anticorps essentiels qui protège la santé de nouveau-nés, quand il ne le reçoit pas suffisamment dans les première heures de sa vie en peut affect sa système immunitaire et favorise plusieurs maladies également présenter des retards de croissance aussi des mortalités c'est ce que s'appel la Déficience colestridiale. Notre enquête montre que 24.44% agneaux de la population étudiée. Nos résultats sont cohérents avec ceux obtenus par **(Nowak et Poindron, 2006 ; De Groff, 2006 ; Dwyer, 2006c; Schoenian, 2005; Ben Romdhane et al. 2001; Steffens et al. 1997; Neary, 1996 ; Elagamy, 1994; Tizard, 1992 ; Khan et Khan, 1991et Garmendia et al.1987;); (Chevalier, 2003);(Hodgson et al. 1992) et (Purser et Young .1983).**

4.6. Les pathologies néonatales

Les agneaux peuvent être affectés par diverses maladies néonatales. D'après notre enquête, on note La majorité de la population sont morts à cause des maladies tels que La diarrhée néonatale, les maladies respiratoires, l'entérotaximie et aussi quelques cas de malformation congénitale avec un pourcentage 48.88 %. Nos résultats confirment ceux rapportés par **(Janduí Escarião da Nóbrega et al. 2005; Southey et al. 2004; Mourad et al. 2001;Mukasa-Mugerwa et al.2000 ; Hartwig, 2000 b; Gama et al. 1991 Yapi et al. 1990.); (Sharif, 2005; Mukasa-Mugerwa et al. 2000) et (Martin Gomez , 2003).**

4.7.Hygiène

L'hygiène est un facteur important pour prévenir les mortalités d'agneaux. On a noté un pourcentage élevé de 46,66 % à cause de manque le nettoyage et la désinfection quotidien, gérer correctement les déchets et mauvaise qualité de la litière. Ces résultats sont similaires à ceux rapportés par **(Binns et coll., 2002)**; **(Nash et coll., 1996)** et **(Ducrot et coll.,1989)**.

Conclusion

Le taux de mortalité chez les agneaux est un problème courant dans l'élevage ovin et peut avoir des conséquences économiques important pour les éleveurs et la rentabilité de leurs exploitations. Le diagnostic observationnel de 45 fermes ovines à la province de T'kout (Batna), au cours de la période allant de 03/12/2022 au 25/02/2023, a permis d'échelonner et de rythmer la mortalité dans ce site et de déterminer les causes principales des pertes enregistrée chez ces fermes.

Autour de la période d'agnelage qu'on enregistré des taux de mortalité les plus élevés. Entre la mise bas et la première semaine, l'échantillon cible de l'étude a noté une part relativement importante de perte (87%). Avec une petite augmentation de perte en faveur de la première semaine qu'a la mise bas avec des taux respectifs de 46,66% et 40%. En dehors de cette période, le diagnostic a noté que la perte est un peu moindre. Les avortements est contribué à une perte de 37,77% tandis que après la première semaine jusqu'aux 100 jours, les fermes cible de ce travail ont déclaré une perte équivalent à 33,33%.

Ces pertes sont dues notamment aux problèmes pathologiques avec 48.88 % de mortalité ; en deuxième lieu, L'hygiène avec 46.66 % ; en 3^{ème} lieu, comportement de l'agneaux avec 40 % après Déficience colostridiale avec 24.44 % et avec une faible pourcentage comportement de la mère , alimentation de la mère et leur poids , le poids à la naissance et climat de 22.22 % , 17.77%, 11.11 % ,13.33 % et 8.88% respectivement.

Les références bibliographiques :

Adamou S. ; Bourennane N. ; Haddadi F. ; Hamidouche S. ; Sadoud S. (2005): Quel rôle pour les fermes-pilotes dans la préservation des ressources génétiques en Algérie. Série de Document de Travail. Algérie., 126, p 81.

Ahmad R, Khan A, Javed MT, Hussain I, 2000 : The level of immunoglobulins in relation to neonatal lamb mortality in Pak-karakul sheep. Vet archiv. 70, 129 – 139.

Ahmad, R., Khan, A., Javed, M. T., Hussain, I, 2000 : Veterinarski Arhiv, 70, 129-139.

Ahourai P, Ezzi A, Gholami MR, Vandyoosefi J, Kargar R and Maalhigh N, 1985 : Cryptosporidium Spp in newborn lambs in Iran. Trop Anim Health Prod. 17, 6-8.

Aldomy F, 1995 : Causes of neonatal mortality in lambs and kids in Jordan. Altabib albaitary Journal. 11, 26-29.

AnGR, 2003 : Rapport National sur les Ressources Génétiques Animales: Ministère de l'agriculture et du développement rural. Octobre 2003.

Arsenault J, Girard C, Dubreuil P, Belanger D ,Symposium ovin 2002 ; Qu'en est-il de la santé de nos troupeaux ovins ?

B. Ghanam .F.B khadouja , A. Chibani and M. Ramadani (2016) ; dystocia effect on the viability of lambs in esterm Algiria . journal of Animal and veterinary Advances 16(2), 40-42 , 2017 .

Barker DJP, 1994 : Mothers, Babies and Disease in Later Life. BMJ Publishing Group, London, pp 37–52.

Barlow, R. M., A. C. Gardiner, K. W. Angus, J. S.Gilmour, D. J. Mellor, J. C. Cuthbertson, G.Newlands and R. Thompson, 1987; Clinical,biochemical and pathological study of perinatallambs in a commercial flock. Vet. Rec., 120: 357-362.

Bekele T, Otesile EB and Kasali OB, 1992b : Influence of passively acquired colostral immunity on neonatal lamb mortality in Ethiopian Highlands sheep. Small Ruminant Research. Volume 9, Issue 3. Pages 209-215.

Ben Romdhane S, Romdane MN, Ben Yahia H, Sanhadji H, Feki M et M'bazaa A, 2001 : Estimation du transfert de l'immunité colostrale par la recherche de l'activité de la GGT et des protéines sériques chez le chamelon nouveau-né (Camelus dromedarius). Revue Méd. Vét. 152, 843-850.

Benderradgi F., 2015:Etude comparative de statut minéral (macroéléments) des brebis dans la région de seriana, effet altitude et saison. Magistere en science vetirinaire. Universite Alhge Lakhdare. Batna .p : 110.

Benyoucef M T., Madani T., Abbas K., 2000 : Systèmes d'élevage et objectifs de sélection chez les ovins en situation semi-aride Algérienne. Options Méditerranéennes. Série A. Seminaries Mésiteccanéens., 43P: 101-109

Berger.Y, 1997; Lamb mortality and causes. Proceedings of the 45th Annual Spopper Sheep Day. Spooner Agricultural Research Station, University of Wisconsin-Madison. p.33-41.

Binns S.H., COX I.J., RIZVI S., GREEN L.E. Risk factors for lamb mortality on UK sheep farms Preventive Veterinary Medicine, 2002, 52, 287-303.

Budge H, Bispham J, Dandrea J, Evans E, Heasman L, Ingleton PM, Sullivan C, Wilson V, Stephenson T, Symonds ME, 2000 : Effect of maternal nutrition on brown adipose tissue and its prolactin receptor status in the fetal lamb. *Pediatr Res.* 47, 781-6.

Chellig R., 1992: Les races ovines algériennes. Office des Publications Universitaires. Ben-Aknoun. Alger.p:50-120.

Chellig, R., 1992: Les races ovines Algériennes. Office des Publications Universitaires Alger, 80 p.

Chevalier R, 2003 : Obtenir une bonne immunité colostrale. Journée sanitaire du GDS de l'Isère.

Chniter, M., M. Hammadi, T. Khorchani, R. Krit, B. Lahsoumi, M.B. Sassi, R. Nowak and

M.B. Hamouda. 2013; Phenotypic and seasonal factors influence birth weight, growth rate and lamb mortality in D'man sheep maintained under intensive management in Tunisian oases. *Small Ruminant Res.* 99, 166-170.

Cloete, S. W, Van Halderen, A., Schneider, D. J., 1993; *J S Afr Vet Assoc*, 64, 121-5.

Cristley RM, Morgan KL, Parkin TDH and French NP, 2003 : Factors related to the risk of neonatal mortality, birth-weight and serum immunoglobulin concentration in lambs in the UK. *Preventive Veterinary Medicine*, Volume 57, Issue 4 , Pages 209-226.

Dalton DC, Knight TW, Johnson DL, 1980; Lamb survival in sheep breeds on New Zealand hill country. *N.Z. J. Agri.* 23,167-173

De Groff J, 2006 : Colostrum Help Saves Lamb. *Sheep Magazine*. Derivaux J, Ectors F, 1980. *Physiologie de la gestation et obstétrique vétérinaire*. Les éditions du point vétérinaire. Pages 83-90.

Dennis, S. M., 1974; *Australian Veterinary Journal*,50, 443- 449.

Derivaux. G et Ectors. F, 1992 : *Physiologie de la gestation et obstétrique vétérinaire*.

Ed : Pt .Vete . 1992.

Djaout A., Afri-Bouzebda F., Chekal F., El-Bouyahiaoui R., Rabhi A., Boubekeur, A.,

et Gaouar, S. B. S., 2017: Etat de la biodiversité des «races» ovines algériennes.

Genet. Biodivers.(GABJ), 1,pp 1-16

DSA , 2023 ; (Direction des services agricole de la wilaya de m'sila et Batna).

Ducrot B., Arnould B., Bertelon C., Calavas D : Facteurs de risque de la mortalité néonatale des agneaux. In Bulletin technique ovin et caprin n°18, 1987, 5-19

Ducrot C, Arnould B, Berthelon C and Calavas D, 1989 : Establishment of risk factor in perinatal mortality of lambs in a survey of 92 sheep flock in southeaster France. *Epidémiologie et santé Animale* 16, 57-75.

Ducrot, C. 1987 : Facteurs de risque de la mortalité et de la morbidité des agneaux de bergerie de 0 à 10 jours en agnelage de printemps. Les rendez-vous de l'éco pathologie

Dwyer C M and Lawrence A B 1999a : Maternal behavior in domestic sheep: interactions with genotype, environment and maternal physiology. In: The Scottish Agricultural College (Editors), Animal and Food Science. Research Report 1999. Edinburgh,Scotland. pp. 8-13.

Dwyer CM and Morgan CA, 2006 : Maintenance of body temperature in the neonatal lamb: Effects of breed, birth weight, and litter size. *J. Anim. Sci.* 84, 1093-1101.
Center SA, Randolph F, Manwarrent T and Slater M, 1991. Effect of colostrum ingestion on gamma-glutamyltransferase and alkaline phosphatase activities in neonatal pups. *Am.J. Vet. Res.* 52, 499-504.

Dwyer CM, 2006b : Mismothering. Animal Health and Welfare. Scottish Agricultural

Dwyer CM, Lawrence AB, Brown HE and Simm G, 1996 : Effect of ewe and lamb genotype on gestation length, lambing ease and neonatal behavior of lambs. *Reproduction, Fertility and Development.* 8, 1123 – 1129

EL FADILI M. , 2013 ; INRA, Département de la Production Animale, Avenue de la Victoire, BP. 415, Rabat, 10060, Maroc.

Elagamy EI, 1994 : Camel colostrum. Antimicrobial factors. Actes du colloque, 24-26 Octobre 1994, Nouakchott, Mauritanie, 177-183

Everett-Hincks, J. M., Dodds, K. G., 2008; *J Anim Sci*, 86, E259-70.

Fragkou, I. A., Mavrogianni, V. S., Fthenakis, G. C., 2010 ; *Small Ruminant Research*, 92, 41-44.

Garmendia AE, Palmer GH, Demartini JC and Mc Guire TC, 1987 : Failure of passive immunoglobulin transfer. A major determinant of mortality in newborn alpacas (Lamas

pacos). Am. J. Vet. Res. 48, 1472-1476.

Givlait., 2016:Présentation de la filière viande rouge.

Gregory NG, 1995 : The role of shelters in protecting livestock: a review. New Zealand Journal of Agricultural Research. Vol. 38, 423-450.

Hadorn U and Blum JW, 1997: Effects of feeding colostrums, glucose or water on the first day of life on plasma immunoglobulin G concentrations and GGT activities in calves. Zentralbl. Veterinarmed A. 44, 531-537.

Hindson, J.C. et Winter, A.C. 1996; OUTLINE of Clinical diagnosis in sheep. Blactwell Science. p. 61-72.

Hodgson JC, Moon GM, Hay LA, Quirie M, 1992 : Effectiveness substitute colostrum in preventing disease in newborn lambs. Occasional Publication, British Society of Animal Production. 15, 163-165.

Hodgson JC, Rhind SM and Flint DJ, 1997: Influence of maternal nutrition and stress on gut permeability to immunoglobulin in newborn lambs. Biochem. Soc. Trans. 25, 339S.

Jahnukainen T, Lindqvist A, Jalonen J, Kero P, Valimaki I, 1996 : Reactivity of skin blood flow and heart rate to thermal stimulation in infants during the first postnatal days and after two-month follow-up. Acta Paediatr. 85, 733-738.

Jarrige R, 1984 : physiologie et pathologie périnatales chez les animaux de ferme.

Johnston WS, Maclachan GK, Murray IS. (1980) ; A survey of sheep losses and their causes on commercial farms in the north of Scotland. Vet.Rec. 106:238-240.

Khan A, Khan MZ, 1991: Aethiopathology of neonatal calf mortality. J. Islamic Academy of Sci. (Turkey) 4, 159-165.

.Lécrivain E., Janeau G., 1988 : Mortalité néonatale d'agneaux nés en plein air sans aide de l'éleveur. INRA Prod. Anim. 1, 331-338.

Lepeltier, G., 2010 ; Thèse exercice Vétérinaire, Nantes, 139

Macleod NS, Wiener G and Woolliams C, 1983 : The effects of breed, breeding system and other factors influencing the incidence of the infectious and non-infectious disease as causes of death. Journal of Agricultural Science. 100, 571-580.

MADR, 2018 : Statistique du ministère de l'agriculture et développement rural.

Mahmoud, F Z Abdelhadi, B Khiati, N L Smail et S A Abdelhadi 2018 ; Etude des dystocies ovines et de la pertinence de la césarienne dans des élevages de la wilaya de Tiaret (Algérie) <https://www.researchgate.net/publication/328789324>.

Malone, F., P. J. Mcparland, and J. O'hagan, 1985 : Causes of mortality in an intensive lamb fattening unit. Irish Veterinary Journal. 39, 86-90.

Mamine, 2010 : Effet de la suralimentation et de la durée de traitement sur la synchronisation des chaleurs en contre saison des brebis Ouled Djellal en élevage semiintensif.

Martin Gomez S, 2003 : Neonatal diarrhea syndrome in ruminants with special attention to cryptosporidiosis: current importance in Spain and proposal for control of the disease.

McGuire TC, Regnier J, Kellon T, Gates NL, 1983 : Failure in passive transfer of immunoglobulin G1 to lambs: measurement of immunoglobulin G1 in ewe colostum. Am. J. Vet. Res. 44, 1056-1067.

Meguellati K A., 2020: Contribution à l'étude de la relation entre la mutation des systèmes de production pastoraux et les savoir-faire des femmes. Cas de l'étoffe aiguiga en poils de dromadaires de la région de Djelfa. Thèse de doctorat : Sciences agronomiques : Ecole nationale supérieure agronomique El-Harrach.

Mellor DJ, Cockburn F, 1986: A comparison of energy metabolism in the new-born infant, piglet and lamb. Q J Exp Physiol. 71, 361–379.

Mourad M, Gbanamou G, Balde IB, 2001: Performance of Djallonke sheep under an extensive system of production in Faranah, Guinea. Trop Anim Health Prod. 33, 413-22.

Mukasa-Mugerwa, Lahlou-Kassi A, Anindo D, Rege JE, Tembely S, Tibbo M, Baker RL, 2000 : Between and within breed variation in lamb survival and the risk factors associated with major causes of mortality in indigenous Horro and Menz sheep in Ethiopia. Small Rumin. Res. 37, 1-12.

Munoz M, Alvarez M, Lanza I and Carmenes P, 1996 : Role of enteric pathogens in the aetiology of neonatal diarrhea in lambs and goat kids in Spain. Epidemiol Infect. 117, 203-11.

Nash ML, Hungerford LL, Nash TG, and GM Zinn GM, 1996 : Risk factors for perinatal and postnatal mortality in lambs. The Veterinary Record, Vol 139, Issue 3, 64-67

Ndamukong, K. 1985 : The effect of management system on mortality of small ruminant in Bamenda, Cameroon. Vetstock Intional Liciter for Africa, Addis Ababa, Ethiopia, 108-116.

Neary N, 1996 : Increasing Lamb Survival. The Shepherd. Vol. 41.

Njau, B. C., O. B. Kasali, R. G. Scholtens & M. Degefa, 1988 : Review of sheep mortality in the Ethiopian highlands, 1982 to 1986. *ILCA Bulletin (International Livestock Centre for Africa)*. 31, 19-22.

Nowak R and Poindron P, 2006 : From birth to colostrum: early steps leading to lamb survival. *Reprod. Nutr. Dev.* 46,431-446.

Nowak R, 1998 : Développement de la relation mère-jeune chez les Ruminants. *INRA Prod. Anim.* 11, 115-124.

Nowak R, Poindron P and Putu I.G., 1990 : Development of mother discrimination by single and multiple newborn lambs. *Dev. Psychobiol.*, 22, 833-845.

Nowak R., 1990 : Mother and sibling discrimination at a distance by three- to seven-dayold lambs. *Dev. Psychobiol.*, 23, 285-295.

Nowak R., 1991: Senses involved in the discrimination of Merino ewes at close contact and from a distance by their newborn lambs. *Anim. Behav.*, 42, 357-366.

Nowak R., 1995 : Reconnaissance précoce des bêlements de la mère par l'agneau. In : Boissy A., Trillat G., Veissier I. (Eds.), *L'individu et son monde social*. Proc. 27th annual Congress of SFECA, 156-165.

Nowak R., Lindsay D.R., 1990 : Effect of breed and litter size on mother discrimination by 12-h-old lambs. *Behaviour*, 115, 1-13.

Nowak R., Lindsay D.R., 1992 : Discrimination of merino ewes by their newborn lambs: important for survival? *Appl. Anim. Behav. Sci.* 34, 61-74.

O'Donoghue, PJ, 1995 : Cryptosporidium and cryptosporidiosis in man and animals. *Int. J.Parasitol.* 25, 139-195.

Otesile EB and Oduye OO, 1991a: Studies on West African dwarf sheep: incidence of perinatal mortality in Nigeria. *Rev Elev Med Vet Pays Trop.* 44, 9-14.

Otesile EB and Oduye OO, 1991b : Studies on factors affecting absorption of colostral immunoglobulins in newborn lambs. *Bulletin of animal health and production (Africa)*. 38, 447-452.

Otesile EB, 1994 : Mortality in one to six month old West African Dwarf lambs. *Bull. Ani. Heal. Prod. (Africa)* 42, 31-35.
p11-14.

Poindron P, 1981: Contribution à l'étude des mécanismes de régulation de comportement maternel chez la brebis (*Ovis aries L*) Thèse. Université de Provence (Aix Marseille I).

- Poindron P., Le Neindre P., Lévy F., Keverne E.B., 1984:** Les mécanismes de l'acceptation du nouveau-né chez la brebis. *Biol. Behav.*, 9, 65-88.
- Pollard JC, 1999 :** Shelter benefits for lamb survival in southern New Zealand. I. Postal survey of farmer's opinion. *New Zealand Journal of Agricultural Research*. Vol. 42, 165-170.
- Purser AF and Young GB, 1983 :** Mothering ability in two hill flocks. *Br. Vet. J.* 139, 296-306.
- Putu I.G., Poindron P., Lindsay D.R., 1988 :** A high level of nutrition during late pregnancy improves subsequent maternal behaviour of merino ewes. *Proc. Aust. Soc. Anim. Prod.* 17, 294-297.
- Radostis, O. 2001;** Herd Health, food animal production medicine, 3e édition. p.794 à 810.
- Rebia A et Lebied M., 2016:** Institut technique des élevages ITEL.
- Rondia p:** Aperçu de l'élevage ovin en Afrique du Nord. »filière ovine et caprine, 2006, 18, p11-14.
- Rook, J.S., G. Scholman and M. Shea. 1990;** Diagnosis and control of neonatal losses in sheep. *Advances in Sheep and Goat Medicine*, vol. 6, no 3, p 531-562.
- Rowland, J. P., Salman, M. D., Kimberling, C. V., Schweitzer, D. J., Keefe, T. J., 1992 ;** *Am J Vet Res*, 53, 262-7.
- Schoenian S, 2005 :** Care of newborn lambs. *Sheep 201. A beginner's guide to raising sheep.*
- Schoenian S, 2005 :** Care of newborn lambs. *Sheep 201. A beginner's guide to raising sheep.*
- Sharif, L., J. Obeidat F. Al-Ani, 2005 :** Risk factors for lamb and kid mortality in sheep and goat farms in Jordan, *Bulg. J. Vet. Med.*, 8, No 2, 99-108.
- Southey BR, Rodriguez-zas SL, Laymaster KA , 2004 :** Competing risks analysis of lamb mortality in a terminal sire composite population. *J Anim Sci.* 82, 2892-9.
- Steffens S, Tietz G and Gruner T E, 1997:** Examination of the total protein concentration and gamma-glutamyl transferase in calves during the first 14 days of life and their significance for predictions of health status in the first two postnatal weeks. *Deutsch Tierärztl Wochschr.* 104, 272-276.
- Stevens D., Alexander G., Lynch J.J., 1982 :** Lamb mortality due to inadequate care of twins by merino ewes. *Appl. Anim. Ethol.* 8, 243-252.

Stevens D., Alexander G., Mottershead B., Lynch J.J., 1984 : Role of the lambs in postpartum separation of ewes from twin lambs. Proc. Aust. Soc. Anim. Prod. 15, 751.

Symonds ME, Bryant MJ, Clarke L, Darby CJ, Lomax MA., 1992 : Effect of maternal cold exposure on brown adipose tissue and thermogenesis in the neonatal lamb. J Physiol. 455, 487-502.

Symonds ME, Phillips ID, Anthony RV, Owens JA, McMillen IC, 1998 : Prolactin receptor gene expression and fetal adipose tissue. J Neuroendocrinol. 10, 885–890.

Tadich N, Cubillos V, Predes E, Murray R and Ortiz E, 1990 : Neonatal lamb mortality in Valdivia Province, Chile. Archivos-de-Medicina-Veterinaria 22, 45-54.

Tchamitchian L, Lefevre C, Brunel JC, 1983: Mortalités des agneaux Berrichon. In Jarrige. 1984. Physiologie et pathologie périnatales chez les animaux de ferme.

Tennah, S., Ghalmi, F., Azzag, N., Derdour, S., Hafsi, F., Laamari, A., Kafidi, N., 2014:Éléments de réflexion sur l'amélioration des productions ovines en Algérie. 12èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires. ENSV 06-07 décembre 2014 « Filière des petits ruminants en Algérie : une richesse à promouvoir » p23.

Thamboura H., Kaboré H., Yaméogo S.M., 1998: Ethnomédecine Vétérinaire et pharmacopée traditionnelle dans le plateau central du Burkina Faso : Cas De La Province Du Passoré, Biotechnol. Agron. Soc. Environ., 2 (3), 181 -191.

Tizard I, 1992 : Veterinary Immunology: an introduction. 4th ed. W. B. Saunders Company. London.

Tremblay, M. È. 2002 ; Analyse de groupe provinciale production ovine 2001. Fédération des producteurs d'agneaux et de moutons du Québec. 15 p.

Tremblay, M. È. 2003 ; Analyse de groupe provinciale production ovine 2001. Fédération des producteurs d'agneaux et de moutons du Québec. 24 p.

Turkson PK and Sualisu M, 2005: Risk factors for lamb mortality in Sahelian sheep on a breeding station in Ghana. Trop Anim Health Prod. 37, 49-64.

Vihan VS, 1986 : Sheep and goat immunoglobulins and their effect on neonatal survivability (ability of survive) and performance. World Review of Animal Production. 22, 65-68.

Villar JA, Vulish SA, 1980 : Mortality in newborn lambs: immunoglobulin values in corriedale lambs up to one week of age. Revista de Vetrinaria Argentina 61, 21-26.

Vince MA, Ward TM, 1984 :The responsiveness of newly-born Clun Forest lambs to odour sources in the ewe. Behaviour. 89, 117-127.

Wiener, G., Woolliams, C., Macleod, N. S. M., 1983 ; J. Agric. Sci, 100, 539-551.

William, 2018: Relationships among dietary lipid intake, serum cholesterol and ovarian Function in Holstein heifers.

Wooliams C, Weiner G, Macleod NSM, 1983 : The effects of breed, breeding system and other factors on lamb mortality. 3. Factors influencing the incidence of weakly lambs as a cause of death. J. Agri. Sci. UK 100, 563-570.

Yapi CV, Boylan WJ and Robinson RA, 1990 : Factors associated with causes of preweaning lamb mortality. Preventive Veterinary Medicine (University of Minnesota, USA). 10, 145-152

Zouyed I., 2005 : Engraissement des ovins caractéristiques des carcasses et modèle de classification thèse en Magister. Université Frères Mantouri de Constantine. Constantine. P : 102.

Résumé

Dans cette étude, nous avons collecté 45 données a été menée dans la région de T'kout pour évaluer le taux des mortalité chez les agneaux et déterminer leurs facteurs de risques. L'étude s'est déroulée du début décembre 2022 au mois de Février dans l'année en cours. Les résultats obtenus ont révélé que les pathologies néonatales et l'hygiène avec un pourcentage 48.88 % et 46.66% respectivement est la cause cruciale de mortalité chez les agneaux .

Mots clés : mortalité , causes, agneaux, T'kout .

Abstract

In this study, we collected 45 data in the T'kout region to evaluate the mortality rate among lambs and determine their risk factors. The study was conducted from early December 2022 to February of the current year . the results revealed that neonatal pathologies and hygiene were the curcial causes of mortality among lambs, accounting 48.88 % and 46.66% respectively .

Keywords : mortality ,causes , lambes, T'kout.

ملخص

في هذه الدراسة ،جمعنا 45 بيانا في منطقة تكوت لتقييم معدل الوفيات بين الخرفان وتحديد عوامل الخطر الخاصة بهم . تم إجراء الدراسة من بداية ديسمبر 2022 إلى شهر فيفري من العام الحالي . أظهرت النتائج أن أمراض حديثي الولادة والنظافة كانتا الأسباب الحاسمة للوفيات بين الخراف حيث بلغت نسبتها على التوالي 48.88% و 46.66% .

الكلمات الرئيسية : الوفيات ، الأسباب ،الخرفان، تكوت .