

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE



MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE IBN KHALDOUN DE TIARET
INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES



Projet de fin d'études

en vue de l'obtention du diplôme de docteur veterinaire

THEME :

Etude critique sur la conduite d'élevage bovin laitier en Algerie

Présenté par :BOUKHORS YASSINE Encadré par : ABDELHADI Si Ameer

Année universitaire : 2016 – 2017



Remerciements

Avant tout, nous remercions Dieu le tout puissant de nous avoir accordé

La santé, le courage et, les moyens pour suivre nos études et la volonté, la patience et la chance pour la réalisation de ce travail.

*Mes sincères remerciements et ma profonde gratitude s'adressent à mon encadreur **Mr ABDELHADI. Si Ameur** pour avoir accepté de diriger ce travail, pour sa grande patience, ses encouragements, ses orientations et ses conseils précieux*

Je souhaite également remercier pour avoir accepté A d'évaluer ce travail A Institut des sciences vétérinaires (TIARET),

Mes remerciements vont aussi à tous mes enseignants du A Institut des sciences vétérinaires, particulièrement les enseignants du science du ruminant.

Mon tenon à remercier :

Mon cher père A celui qui a été toujours Mon support dans cette vie celui qui me donne le courage éclatant pour continuer à chaque fois que j'ai l'impression de reculer

*Beaucoup ma chère et **tendre mère**, source d'affection de courage et d'inspiration qui a autant sacrifié pour me voir atteindre ce jour.*

*J'aimerais remercier ma **soeur** qui s'est tenue devant moi à travers tous mes ennuis et mes obstacles*

*Mes remerciements vont également à tous mes collègue particulièrement ma proche amie **samra chaalal**, qui a contribué de près à la réalisation de ce travail, sans oublier ma promotion de l'année 2014 surtout les proches*

Boukhors yassine



Liste des abréviations

BLA	Bovin laitier Amélioré
BLL	Bovin laitier local
BLM	Bovin laitier de race importé
Ca	: Calcium
D.P.A.T territoire.	: direction de la planification et de l'aménagement du territoire.
DSA	: Direction des services agricoles
FAO l'agriculture	: organization de nation unies pour l'alimentation et l'agriculture
INRA	: Institut national de la recherche agronomique
MAD	: Matière azotée digestible
MADR	: Ministère de l'agriculture et de développement rural
MB	: Matière brute
MS	: Matière sèche
O.N.M	: Office national de la météorologie
P	: Phosphore
PDI	:Protéine réellement digestible dans l'intestin
PV	:Poids vifs
Qx	Quintaux
S.A.T	:Surface Agricole total
S.A.U	:Surface Agricole utile
TP	:Tour poitrine
UEL	:Unité d'encombrement chez la vache laitière
UFL	: Unité fourragère lait
VL	:Aliment pour vache laitière

Liste des tableaux

table au	Titre	Page
1	les besoins journaliers d'entretien pour les vaches laitières de 600 Kg.	7
2	résumée les besoins de production	7
3	l'âge puberté et l'âge de la mise à la reproduction.	8
4	Evolution de l'effectif du cheptel national	16
5	Calendrier fourrager	19
6	Production laitière dans la ferme	26

Liste des figures

Figure	Titre	Page
1	Description des effectifs de troupeau exploité	18
2	Courbe de la production chez l'exploitation enquête	27

Liste des schémas

Schéma	Titre	Page
2	Méthode de préparation de Kémaria	29

Table des matières

Remerciements

Liste des abréviations

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction

Première partie : Etude bibliographique

Chapitre I – définition de concept de base

1.1. - concept de système d'élevage.	1
1.2. - Le différent système d'élevage	1
1.3.- L'application de Concepts de système	2
1.4.- Les compositions de système d'élevage	2

Chapitre II – conduite d'élevage

2.1.- conduite de troupeau	4
2.1.1.- Bâtiment d'élevage	4
2.1.2.- Hygiène des troupeaux	5
2.1.3.-Les aménagements internes :	5
2.2.- Conduite alimentaire	5
2.2.1.- Définitions d'aliments	5
2.2.2.-Type d'aliments	6
2.2.3.- Les besoins de la vache laitière	6
2.3.- Conduite de la reproduction	8
2.3.1.-Choix de reproducteur	8
2.3.2.- Détection de chaleurs	9
2.3.3.- Réussite à la première saillie	9
2.3.4.-Gestation	9
2.3.5.- La mise bas	10
2.3.6.-L'action et conduite des jeunes	10
2.3.7.- Lactation	10
2.4.-Hygiène et prophylaxie	11
2.4.1.- Hygiène alimentaire	11
2.4.2.- Hygiène de l'abreuvement	11
2.4.3.- Hygiène au vêlage	11
2.4.4.- Hygiène de la traite	12

2.4.5.- Hygiène de conservation de lait	13
---	----

Chapitre III- la place économique des bovins laitiers

3.1.-caractéristique du cheptel Bovin national	14
3.2.-la production laitière mondiale	15
3.3.- situation de l'élevage bovin en Algérie	15

résultats et discussion

3.1.- Conduit du troupeau	17
3.1.1.- bâtiment d'élevage	17
3.1.1.1.- Type de stabulation	17
3.1.1.2.-Les construction de la ferme	17
3.1.1.3.-Le renouvellement de troupeaux	18
3.1.1.4.- Description des effectifs de troupeau exploité	18
3.2.- Conduite d'alimentation	18
3.2.1.- composition de la ration	18
3.2.2.- Calendrier fourrager	19
3.3.-Conduite de reproduction	20
3.3.1.- choix des femelles pour la mise à la reproduction	20
3.3.2.-détection de chaleurs	20
3.3.3.- Mise à la reproduction	21
3.3.4.- Réussite à la première saillie	21
3.3.5.- Gestation	21
3.3.6.- Tarissement	21
3.3.7.- Mise bas	22
3.3.10.- Paramètres de la reproduction	23
3.4. Ré conduite sanitaire	24
3.4.1.- hygiène de bâtiment	24
3-4-2-hygiène de l'alimentation	25
3.4.3.-hygiène de l'abreuvement	25
3.4.4.- Hygiène au vêlage	25
3-4-5- Hygiène de la traite	25
3.5.- Conduit de production	26
3.5.1.- La production laitière	26

3.5.3.- la méthode de préparation de quelques produits	28
élaborés	29

Conclusion et recommandations

Références bibliographiques

Résumé

Introduction

n

En Algérie, l'élevage bovin laitier a été retenu comme axe majeur pour la fourniture de protéines animales. Cependant, la production laitière nationale ne couvre actuellement que 38% des besoins usuels (**MADR, 2009**).

La filière lait en Algérie se trouve actuellement dans une phase critique, face à une production locale insuffisante, aggravée par un taux de collecte très faible et une augmentation des prix de la matière première sur les marchés internationaux. La production laitière en Algérie régulièrement croissante depuis les années 80 est très faiblement intégrée à la production industrielle des laits et dérivés. La production laitière nationale s'est stabilisée autour de 1 milliard de litres jusqu'à l'année 1997. Cependant le taux d'intégration, qui correspond à la part du lait collecté dans les quantités totales produites, reste très faible, inférieur à 10% (**BENCHARIF, 2001**).

En Algérie, le lait occupe une place importante dans la ration de l'individu, il constitue un produit de base dans le modèle de consommation algérien. Algérie connaît toujours un déficit chronique de protéines animales (lait, viande), qui s'accroît sous la pression démographique importante et l'évolution des habitudes alimentaires (**ABDELGURFI, 2003**).

Le déficit de la production laitière est essentiellement à cause de mauvais régime alimentaire du cheptel, que ce soit la quantité ou la qualité, de plus les éleveurs donnent ce qu'ils ont et non pas ce qu'il faut. En Algérie, la production fourragère est insuffisante et constitue l'un des principaux obstacles au développement de l'élevage, cette insuffisance est évaluée à plus de 4 milliards d'unités fourragères annuellement (**HOUMANI, 1999**).

Pour combler le déficit, l'Etat a eu recours, depuis de nombreuses années, à l'importation de poudre de lait. En 2009, la production de lait cru n'a pas dépassé les 2,45 milliards de litres alors que l'Office National Interprofessionnel du Lait (ONIL) a importé 120.000 tonnes pour un montant de 862,76 millions de dollars (**MADR, 2009**).

Pour développer l'élevage cela ne constitue pas une simple affaire de décision, car il est soumis à un ensemble de contraintes qui limitent son essor et qui passe, du faible niveau technique des éleveurs jusqu'aux sévérités climatiques. De plus, réaliser cet objectif nécessite au préalable un diagnostic de la situation des exploitations en s'immergeant dans leur réalité, en évaluant leurs pratiques et leurs performances effectives et en amorçant une réflexion sur les voies de leur amélioration (**SRAÏRI, 2004**).

Par conséquent, et pour réduire ce déficit, plusieurs actions sont menées par les pouvoirs publics dont la dernière en date consiste en un "programme national de réhabilitation de la production laitière" (**CHERFAOUI et al., 2003**).

La rentabilité de l'élevage laitier, en plus du potentiel génétique de l'animal, est Dans ce même ordre d'idée notre travail se propose de faire une étude critique de l'impact des techniques d'élevage en Algérie, notamment la conduite de l'alimentation, la reproduction et la santé qui influent sur l'évolution de la production laitière.

Dans une première partie, une synthèse relative à la conduite de l'élevage des bovins laitiers et à l'influence sur les performances zootechniques.

Chapitre I

Définition des concepts de

base

1.1. - concept de système d'élevage :

Selon **DEBU et al. (1987)**, in **BESSAHAROU et KERRACHE et al , (1999)** le concept du système d'élevage est un outil dont la finalité n'est pas de dresser un tableau d'élevage dans une région, mais d'établir un diagnostic permettant de proposer des axes et moyens d'intervention, pour le développement de l'élevage.

Selon **LHOSTE (1984)**, le système d'élevage se définit comme étant "l'ensemble des techniques et de pratiques mises en oeuvre par une communauté pour exploiter dans un espace donné, de ressources végétales par des animaux dans des conditions compatibles avec ces objectifs et avec les contraintes du milieu".*

De ces définitions, il ressort également que le système d'élevage n'est pas de l'ordre des choses, mais de celui des concepts, il s'agit d'une représentation finalisée du réel qu'on peut transformer pour répondre à des objectifs donnés.

LANDAIS., (1987) in (BESSAHAROU et KERRACHE et al., 1999), pour sa part définit un système d'élevage, comme étant un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisé par l'homme en vue de valoriser des ressources par l'intermédiaire d'animaux domestiques.

1.2.- Les différents systèmes d'élevage

1.2.1.- Système extensif

C'est le système le plus répandu, les animaux évoluent à travers le contexte naturel.

Dans ce sens que **NEDJRAOUI (1981)**, rapporte que l'alimentation est assurée essentiellement par les parcours avant de rajouter, ce système est orienté vers la production de viande (78% de la production nationale)

1.2.2.- Système intensif :

Selon **FAYE (1997)**, « le système intensif met en stabilisation les animaux pour leur apporter les ressources alimentaires nécessaires pour la production de lait ou la viande»

Par ailleurs, **NEDJRAOUI (1981)**, révèle que « le système intensif concerne principalement les races améliorées. Ce système s'applique aux troupeaux orientés vers la production laitière où les productions fourragères sont à favoriser ».

1.3.- L'application de Concepts de système d'élevage :

Selon LANDAIS (1987) in BESSAHAROU et KERRACHE et al, (1999), dégage divers éléments de réponse, que ne sont pas indépendants entre eux.

- Les notions de système d'élevage, ne sont pratiquement employées qu'à propos des systèmes où les animaux prélèvent eux-mêmes tout ou une partie de leur alimentation à partir de la production primaire; que dit système d'élevage de pâturage.
- Les références au système d'élevage sont beaucoup plus nombreuses dans les travaux traitant des systèmes extensifs.
- Elles concernent, dans leur grande majorité, les ruminants.

1.4.- Les compositions de système d'élevage :

Présentent trois catégories d'éléments appelées pôles du système d'élevage, ces trois pôles sont en interaction dynamique, ce que peut être représenté comme suit :

1.4.1.- Le pôle humain ; le << chef d'orchestre >> du système d'élevage

Selon LANDAIS (1987) in BESSAHARAOU et KERRACHE. (1999), le système d'élevage naît d'un projet humain qui en délimite l'extension en mettant en relation les éléments qui le composent. L'homme doit être considéré à la fois en tant que acteur intervenant sur le réel. Il importe alors, de privilégier la prise en compte du projet de la logique de l'éleveur ; organisation familiale ou communautaire, les liaisons entre producteurs ainsi que les types d'agents qui composent le centre de décision au sein des systèmes d'élevage.

L'homme est plus qu'un pôle, il est le chef d'orchestre du système d'élevage (LHOSTE, 1984)

1.4.2.- Le pôle animal : une organisation complexe :

Selon LANDAIS (1977) in BESSAHARAOU et KERRACHE (1999), l'animale domestique constitue l'élément central et caractéristique du système d'élevage, de pôle animale et ses spécificités que font du concept du système d'élevage un outil pertinent dans les mains du zootechnicien.

Deux autres, groupes d'animaux peuvent être reconnus à partir de critères différents.

- **Cheptel** : «ensemble des animaux apparentant à une même personne». D'après JORDAN et MOULIN (1988) in BESSAHARAOU et KERRACHE (1999), le cheptel est une unité d'appropriation et de gestion économique.
- **Troupeaux** : «groupe d'animaux conduits ensemble». Le troupeau est une unité de conduite, il peut comprendre des animaux de plusieurs espèces (BALENT., 1987).

1.4.3.-La pôle ressources ; un ensemble d'éléments très divers :

Il regroupe des éléments beaucoup plus divers que les deux premiers. En effet, les ressources utilisées par le système dans le processus de production sont de nature très variées, information, énergie, moyens financiers, bien matériels...etc.

Chapitre II

Conduite d'élevage

2.- Conduite de l'élevage bovin:

2.1.- Conduite de troupeau :

2.1.1.-Bâtiment d'élevage :

Selon **GHEMRI (1988)**, le bâtiment, conséquence de l'évolution de l'élevage est un critère qu'il faut bien mettre en valeur de façon à l'adapter au niveau des animaux. Il faut que les locaux soient adapter à la force de travail pour quelle puisse accomplir sa tâche sans grande peine. Le bâtiment doit également assurer les conditions d'ambiance nécessaire

2.1.1.1.- Les différents types de bâtiments :

2.1.1.1.1.-Stabulation libre

Il existe trois grands systèmes de stabulation libre : paillée, semi-paillée, ou bétonnée. Ce mode de logement permet aux animaux de se déplacer librement tout en nécessitant un minimum de main d'oeuvre, tant pour l'alimentation que pour le paillage.

2.1.1.1.2.-Stabulation libre à logettes :

Chaque animal dispose d'une aire individualisée paillée ou non, délimitée selon la taille de l'animal par des séparations légères. Il sera fonction de plusieurs paramètres :

- Equipements de logettes dans d'anciens bâtiments.
- Aménagements extérieurs réalisés par l'éleveur.

2.1.1.1.3.-Stabulation entravée :

Les animaux sont à l'attache pour la durée de l'hivernage. Aujourd'hui, ces étables sont de plus en plus réservées à l'engraissement des animaux.

Leur avantage est: Animaux plus dociles.

2.1.2.-Hygiène des troupeaux :

Pendant que les animaux sont à l'herbe et que les locaux sont inoccupés, il faut profiter du vide sanitaire pour effectuer les tâches suivantes :

- Désinfecter.
- Désinsectiser.
- Dératiser.

Ces opérations sont à réaliser après avoir sorti le fumier. Elles s'avèrent être un investissement qui vise à réduire les risques de pathologies infectieuses.

2.1.3.-Les aménagements internes :

➤ **Les abreuvoirs** : ils doivent être d'accès facile et être protégés sans présenter de saillies dangereuses pour les animaux. Par ailleurs, ils doivent être accessibles, d'où la nécessité de prévoir un abreuvoir pour 10 animaux. Il est conseillé de les placer 70-80 cm du sol, pour éviter qu'ils ne soient souillés par les buses d'une part et pour faire en sorte qu'ils soient d'autre part, accessible par l'aire bétonnée et non par l'aire de couchage, si l'on veut maintenir une litière propre.

➤ **L'infirmierie** : cette boxe est indispensable pour pouvoir isoler un animal en vue d'effectuer les soins dans les meilleures conditions. Il peut être utilisé pour les mises bas difficiles, pour mettre à l'écart les animaux malades ou accidentés, voire pour période de mise en quarantaine d'animaux entrant sur l'exploitation.

➤ **Locaux pour les veaux** : ils permettent de mettre les jeunes à l'écart des adultes. Le plus souvent attenant au bâtiment, ils sont accessibles soit par un port soit par un passage sélectif, ou encore par la couloir. Ces boxes munis d'un râtelier pour le foin et d'une augette pour les granulés, doivent pouvoir être facilement nettoyés et protégés des intempéries.

➤ **Systèmes de contention** : les manipulations des animaux sont nombreuses et la main d'oeuvre est réduite. Cet équipement doit permettre la réalisation de ces interventions dans les meilleures conditions pour limiter le stress des animaux, tout en assurant les meilleures conditions de sécurité pour l'éleveur.

2.2.- Conduite alimentaire :

2.2.1.- Définitions d'aliments :

Selon **MATHEU (1988)**, l'aliment est une substance complexe dont l'ingestion chez les animaux permet la couverture des besoins nutritionnels pour l'entretien et les différentes productions, la nature et la composition des aliments ont une grande influence sur la qualité des produits élaborés et sur la sante animal

2.2.2.- Type d'aliments :

Les besoins nutritifs des animaux sont couverts par deux catégories de produits appartenant (**JARRIGE ,1980**).

- ❖ Aux aliments grossiers : dont la matière sèche contient plus de 15% cellulose, notamment les fourrages sous toutes formes de conservation. Ils sont caractérisés par :
 - Leur valeur nutritive (valeur énergétique, valeur azotée, teneur en minéraux et vitamines)
 - Leur Ingestibilité
- ❖ Aux concentrées: Les aliments concentrés se distinguent des fourrages par leur concentration élevées en amidon et un faible teneur en constituants fibreux.ils sont broyés et conditionnés sous forme de granulés pour faciliter leur manipulation leur transport et aussi leur ingestion en particulier pour les vaches laitière pendant la traite .Les concentrés les plus utilisée dans l'alimentation des ruminants sont les grains et les tourteaux.

2.2.3.- Les besoins de la vache laitière :

Les besoins de la vache laitière sont évalués en fonction du stade de sa vie productive. Ils concernent : l'entretien la croissance, l gestation, la production et la reproduction.

2.2.3.1.-Les besoins d'entretien :

Ils sont nécessaires au maintien en vie de l'animal sans perte ou gain de poids et différents selon le mode de stabulation (**JARRIGE, 1980**) :

- 10%en stabulation entravée.
- 20%en stabulation libre (en pâturage).

Par conter on considère qu'il n y a pas de variations de besoins d'entretien en fonction du stade physiologique (**SERIEYS, 1997**)

Tableau n° 1: Selon **INRA, (1988)** les besoins d'entretien pour les vaches laitière de 600Kg.

Formules	Besoin d'entretien
Energie(UFL) : $1,4+0,6PV/100$	$1,4+3,6=5UFL$
Azote (MAD) : $0,6PV$	360GdeMAD
Azote (PDI) : $100+0,5.PV$	400g de PDI
Calcium(Ca) : $6g/100Kg$ de PV	36gde Ca
Phosphore (P) : $4,5g/100Kg$ de PV	27g de P

2.2.3.2.-Besoins de production :

Selon **SERIEYS (1997)**, Ces besoins correspondent aux exportations par la mamelle pour la production du lait et varient en fonction de la composition du lait.

Afin de produit 1 Kg de lait à 4%de matière grasse (tableu6), Proportionnels à la quantité de lait produite, ces besoins atteignent des niveaux élevés quand la production augmente, Ces besoins de production atteignent le maximum des premières semaines pour

PDI et le calcium, et après 2 à3 semaines pour UFL, c'es à dire bien avant la pic de production qui intervient habituellement vers le 5^{ème} semaines

Tableau n° 2 : A partir de **INRA(1984)**, résumée les besoins de production pour un vache de 600 Kg:

Besoin de production	Apports
Energie(UFL)	0.43
Azote (MAD) (g)	60
Azote (PDI) (g)	48
Calcium(g)	4.15 (de 3.5 à 4.2)
Phosphore (g)	1.75 (de 1.6 à1.8)

2.3.- Conduite de la reproduction :

Selon **BENRAMDANE (1987)**, la reproduction est l'action par laquelle les êtres vivants, perpétuent leur espèces, chez les vaches laitières, cette reproduction pour à but non seulement l'agrandissement du troupeau, mais encore le déclenchement de la sécrétion lactée.

2.3.1.-Choix de reproducteur : l'élevure ne doit pas estimer que tous les nouveaux nés à élever seront de futurs reproducteurs, il doit sélectionner.

2.3.1.1.-Reproduction males : le choix de taureaux repose sur la taille, la conformation et surtout sur la fertilité, l'indemnité de maladies contagieuses.

2.3.1.2.- reproduction femelles : la mise à la reproduction des génisses doit prendre en considération certains paramètres complémentaires notamment :

- l'âge (doit être supérieure à 15 mois) ;
- le poids (la génisse atteint un poids de 380 kg pour une vache 600 Kg)
- la conformation (la génisse doit avoir une bonne conformation et une hauteur à la croupe correcte). Et pour qu'un troupeau soit rentable, la génisse reproductrice doit être descendante d'une vache ;
- Bonne laitière dont le rendement est important par rapport à la moyenne du troupeau ;
- Facile à traite, c'est-à-dire : vache dont on peut vider la mamelle pendant un temps très court.

Tableau n° 3: selon **M.A.D.R.P.M (1997)**, l'âge de la puberté et l'âge de la mise à la reproduction.

Sexe	Age moyen à la puberté	Age moyen pour la mise à la reproduction
femelle	14 à 20 mois	9 à 12 mois
Mâle	7 à 12 mois	18 mois

2.3.2.- Détection de chaleurs

Les chaleurs constituant la seule manifestation du cycle sexuel doivent être soigneusement détectées pour la pratique d'élevage.

➤ Les principaux signes de chaleur sont :

- Hyperactivité de la vache ;
- Diminution de l'appétit et baisse de production laitière ;
- Décharges de mucus vaginal clair et filant ;
- Chevauchement des congénères ;
- De filets de sang au niveau vulvaire peuvent être observés chez certaines femelles ;
- En climat chaud, les chaleurs se manifestent souvent pendant la nuit et au petit matin et leur durée est abrégée.

➤ La bonne détection des chaleurs, constitue le facteur essentiel de la réussite de l'insémination artificielle.

➤ Moment de l'insémination artificielle par rapport aux chaleurs : la maîtrise du moment de l'insémination dépend surtout de la détection de chaleur. En pratique, l'insémination suit le règle du «matin /soir» qui dicte que "si les chaleurs sont détectées le matin, l'insémination peut se faire en fin d'après-midi ou le soir, l'insémination doit être effectuée le lendemain matin". le moment opportun de l'insémination artificielle est lorsque la vache accepte le chevauchement avec un réflexe d'immobilité et un regard fixe.

➤ **Selon GHEMRI (1988)** ;la durée des chaleurs de la vache sont courtes (18 à 24h) en hiver, elle peuvent être encore plus brèves

2.3.3.- Réussite à la première saillie : encore appelé le taux de non retour en 1^{ère} insémination. Dans la pratique, la valeur de critère est appréciée 60 à 90 jours après la 1^{ère} insémination.

2.3.4.-Gestation : la durée de gestation est 9mois (plus ou moins de 10 jours).

Une fois le diagnostic de gestation est confirmé, il faut veiller à l'application des pratiques suivantes :

- Eviter l'administration d'eau froide
- Eviter l'administration de purgatifs violents (risque d'avortement)
- Eviter tout problème d'avortement (brucellose ou accidents)
- Contrôle de l'alimentation de la vache surtout pendant les trois derniers mois
- Pratique du tarissement à partir du 7^{ème} mois de gestation
- Isolation de la vache en fin de gestation (2 semaines avant terme) et introduction progressive du concentré de production.

2.3.5.- La mise bas :

- ✚ **Signes précurseurs** : la mamelle devient dure, congestionnée sensible. Les muscles des fesses et des ligaments sacro sciatiques tendent à s'affaiblir et à se ramollir : la queue paraît se relever.
- ✚ **Vêlage** : au moment du vêlage, la vache doit être isolée dans une boxe de vêlage (isolée, propre et calme).

L'expulsion du fœtus dure en moyenne 30 à 60 min, il est conseillé de ne pas intervenir avant 30 min. généralement la vache met bas sans intervention externe..

2.3.6.-L'action et conduite des jeunes: l'objectif de notre intervention au niveau de la conduite de jeune est de voir un taux de sevrage important avec même poids acceptable, en se basant sur la bonne alimentation et l'hygiène. Le plan alimentaire adopté est du type sevrage semi précoce. Ce type de régime demande moins de technicité, le passage du régime lacté au régime sec plus progressif. Il permet d'économiser le lait pour le vendre.

2.3.7.-Lactation : à la naissance du jeune, la glande mammaire est fonctionnelle mais l'amplitude de la synthèse est faible ; elle devient très rapidement considérable après la première tétée. Ce phénomène se traduit par une hypertrophie importante de la cellule épithéliale mammaire caractérisée par une forte augmentation du contenu mammaire en ARN. Chaque cellule épithéliale s'enrichit en organites pour atteindre une activité synthétique et sécrétoire maximale. la production du lait est corrélée avec le nombre de cellules mammaires fonctionnelles.

2.4.-Hygiène et prophylaxie :

Selon **TALEB AHMED ; 2008** ; la bonne santé d'un animal et le logement occupée sont les conditions impératives pour qu'il puisse exprimer son potentiel productif. Il est recommandé de consulter le vétérinaire au sujet des mesures de prévention des maladies.

2.4.1.- Hygiène alimentaire :

Il faut toujours veiller à la qualité des aliments car il ne suffit pas de veiller seulement à la quantité. Il faut savoir comment distribuer l'aliment de manière à :

- Alimenter rationnellement selon les besoins sans insuffisance ni excès.
- Donner des produits sains, non toxiques et bien adaptés.
- Matériel de bonne, qualité et en quantité suffisante.
- Les seaux, trémies, auges, mangeoires toujours propres.
- Veiller au bon stockage des aliments.
- Point d'attache solide
- L'emplacement des râteliers à l'étable élimine le gaspillage de fourrage grossier, un fourrage tombe par terre n'est pas utilisé.

2.4.2.- hygiène de l'abreuvement :

- Les abreuvoirs doivent être très propres et l'eau doit être renouvelée.
- Le nombre d'abreuvements augment en été.
- Veiller à ce que l'eau ne déborde pas par terre pour ne pas créer un milieu favorable aux infections.

2.4.3.-Hygiène au vêlage :

Le vêlage devra se dérouler dans des conditions hygiéniques adéquates, la préparation d'un local pour la mise bas s'impose donc:

- Nettoyage et désinfection de la salle du vêlage.
- Laitière bien épaisse afin d'éviter les différences de température entre la température maternelle et la température du milieu.
Eviter les courants d'air puisqu'ils peuvent provoquer des pneumonies
- Dans les 24 heures qui suivent la mise bas normalement il y a délivrance (expulsion des enveloppes fœtales) il faut :
 - Laver l'arrière de la vache avec l'eau tiède et javellisée, désinfecter les endroits souillés.
 - Jeter les délivres.
 - Renouveler une litière propre.

2.4.4.- Hygiène de la traite :

2.4.4.1.-Hygiène avant la traite : la production d'un lait propre et sain n'exige ni des installations coûteuses dans l'étable, ni des transformations ruineuses dans le système commercial, il faut surtout une parfaite connaissance d'un problème biologique et une volonté constante.



Trayeur

- Le trayeur doit-être en bonne santé
- Se laver les mains et les avant-bras.
- Le trayeur ne manipule ni paille ni fourrage.
- Le trayeur doit-être habillé proprement.



Le trayeur prépare la traite

- Il prépare un seau d'eau froide pour le rinçage de l'éponge.
- Il attache la queue de la vache, il prépare la solution pour le lavage du pis :



10 litres d'eau tiède.



Additionnée d'une cuillère de javel.



Il essuyé ensuite le pis avec une serviette propre.

Massage de pis avec une lingé trempé dans l'eau à 60 c pour

provoquer la sécrétion d'ocytocine

2.4.4.2.-hygiène de la traite : élimination des 3 premiers jets des 4 trayons.

- La traite doit être rapide pour coïncider avec la décharge d'ocytocine responsable de l'éjection du lait.

- La traite doit être complète d'une part pour recueillir la totalité de la matière grasse, d'autre part pour éviter les mammites

- Le trait doit être indolore pour que la vache ne soit pas emmenée réflexe de défense à (retenir son lait).

La traite doit s'effectuer, à heur fixe dans un même milieu en évitant les influences défavorables : bruit, douleur, changement de trayeur.

2.4.4.3.- Après la traite :

Après la traite, le trayeur doit nettoyer le matériel et le lieu de traite. Cette suite des tâches est importante puisqu'elle est en relation avec la qualité du lait.

Le nettoyage de la salle de traite doit être réalisé après chaque traite, avec soin.

L'utilisation d'un détergent, voir un désinfectant est souhaitée 3 à 4 fois par année, ce qui assure une hygiène incontestable du lieu de la traite.

2.4.5.-Hygiène de conservation de lait :

- Ne pas mélanger le lait des vaches malades à celui des vaches saines.

- La filtration de lait pour éliminer toute saleté .

- Refroidissement du lait (à des t ° C adéquats).

Chapitre III

*La place économique
des bovins laitiers*

3.- La place économique des bovins laitiers ;

3.1.-caractéristique du cheptel Bovin national :

La production d'élevage bovin est le fait de système d'élevage très différent qui correspondent à des écosystèmes très différents se situant en zone littorale et sur les plateaux ou zones montagneuses du Nord, autrement dit, des élevages se situant dans :

- Des zones à bonne pluviométrie supérieure à 400 mm et qui s'inscrivent dans un système de polyculture où les interactions agriculture-élevage sont importantes.
- Des zones céréalières à pluviométrie inférieure à 400 mm où les élevages sont de type semi-intensif à caractère souvent spéculatif (BOULAHCHICHE, 1997).

3.1.1.- Les races les plus répandue :

Le cheptel bovin se caractérise par la présence de trois types distincts dont deux sont orientés principalement vers la production laitière :

3.1.1.1.-le bovin laitier de race importé dit «BLM» :

Hautement productif, conduite intensive, dans les zones de plaines et dans les périmètres irrigués où la production fourragère est plus au moins importante. Il est introduit principalement à partir d'Europe et comprend essentiellement les races Montbéliarde, Frisonne Pie Noire, Pie Rouge de l'Est, Tarentaise et Holstein.

3.1.1.2.-le bovin laitier Amélioré «BLA» :

C'est un ensemble constitué de croisements non contrôlé entre la race locale « Brune de l'Atlas » et des races introduites. Sont localisés dans les zones de montagnes et forestières.

3.1.1.3.-Le bovin laitier local «BLL» :

Est beaucoup plus orienté vers la production de viande, sa faiblesse dans la production de

lait fait que cette dernière est surtout destinée à l'alimentation des jeunes animaux.

3.2.-la production laitière mondiale :

en 2012, d'après les perspectives établies par la FAO, la production mondiale de lait pourrait s'établir à 625 millions de tonnes, soit une hausse d'un peu plus de 2% par rapport à 2011 (612 millions de tonnes de lait). La majeure partie de cette expansion est le fait plusieurs pays d'Asie (Chine, Inde, Pakistan en particulier) et d'Amérique latine (Brésil) ainsi que des Etats-Unis (FAO, 2014).

La plus forte expansion de la production de lait est vérifiée en Asie où, sur tout le continent, sa production de lait devrait à nouveau augmenter de plus de 6% en 2012, stimulée dans de nombreux pays par une solide performance économique, qui a entraîné des prix internes du lait supérieurs et des investissements croissants dans la production, la transformation et la capacité de commercialisation intérieure.

3.3.- situation de l'élevage bovin en Algérie:

3.3.1.- Population bovine en Algérie :

Les bovins sont essentiellement localisés dans la frange Nord du pays, dans Le Tell et les hautes plaines ; leurs effectifs fluctuent entre 1.2 et 1.6 millions de têtes. La population locale représente environ 78% du cheptel total, alors que le cheptel importé et les produits de croisement avec le bovin autochtone sont évalués à environ 22% dont 59% sont localisés au Nord-est, 22% au centre, 14% au Nord-ouest et seulement 5% au sud du pays. (MADR1, 2003). Le cheptel à acquérir pour la production laitière est constitué de vaches de race

Frisonne Pie-Noire Holsteinisée achetées comme génisses pleines de plus de cinq mois

En effet. La production de l'élevage bovin est le fait de systèmes d'élevage très différents qui correspondent à des écosystèmes très différents se situant en zone littorale et sur les plateaux ou

zones montagneuses du Nord.

3.3.2.- importance économique des bovins en Algérie

3.3.2.1-- Evolution de l'effectif du cheptel national :

Les effectifs du cheptel national en Algérie, sont rapportés par le tableau 08

Tableau n°4 : Evolution de l'effectif du cheptel national (F.A.O.2014).

Année	Bovin	Caprins	Ovins	camelin
2004	1619700	3450580	18293300	273140
2005	1856070	3589880	18909110	268560
2006	1607890	3745590	19615730	286670
2007	1633816	3837860	20154890	291360
2008	1640730	3751360	19946150	295085
2009	1716700	3962120	21405480	301120
2010	1747700	4287300	22868770	313990
2011	1790140	4411020	23989330	318755
2012	1843930	4594525	25194105	340140

Le tableau représente l'évolution des effectifs des animaux d'élevage ces dix dernières années, les ovins prédominent et représentent (80%) de l'effectif global. L'élevage caprin en seconde position 13%. L'effectif es bovins reste faible avec 1,7-1,8 million de têtes 6% dont 60% sont des vaches laitière. En Algérie il y a une spécialisation des zones agro-écologique en matière d'élevage. L'élevage bovin reste cantonné dans le Nord du pays avec quelques incursions dans les autres régions. Les parcours steppique sont le domaine de prédilection de l'élevage ovin et caprin avec plus de 90% de ces effectifs.

L'élevage des bovins joue un rôle économique et social dans la société algérienne. En effet, le secteur laitier revêt un caractère stratégique eu égard à son impact sur la sécurité alimentaire et sa place sur le plant socio-économique. La production de lait est faible, elle destinés à l'autoconsommation en raison des faibles disponibilités alimentaires, de l'inadaptation des animaux destinée à la production laitière et du mode de conduite des troupeaux.

Résultats et discussion

Ce chapitre est consacré à la présentation des résultats issus de l'analyse paramétrique des données récoltées sur le terrain, ainsi que leur discussion. A la fin, cette partie fera ressortir la conduite d'élevages bovins laitiers dans la région de Ghardaïa ainsi que leur discussion. A la fin, cette partie fera ressortir la conduite d'élevages bovins laitiers dans la

3.1.- Conduite du troupeau :

3.1.1.- bâtiment d'élevage :

Le bâtiment d'élevage constitue une entité d'une extrême importance en élevage bovin laitier. L'état général, les matériaux de construction et son hygiène sont les paramètres à étudier dans ce volet.

3.1.1.1.- Type de stabulation :

A partir de l'étude le mode de stabulation au bâtiment est la stabulation libre. Ce qui suppose que le mode d'élevage a un lien avec la situation et les moyens mis à la disposition de l'éleveur indépendamment de la taille de son cheptel. Ce type de stabulation permet une bonne ventilation et aussi un bon éclairage.

3.1.1.2.- Les constructions de la ferme : la ferme est constituée par différents éléments.

- **L'étable:** avec de surface de 500m^2 où on rencontre des clôtures des tous par un tube galvanisé, le sol est cimentée,
- **Mangeoires :** les aliments grossiers sont distribués dans des couloire d'alimentation et les aliments concentrés distribuée dans des auges en parpaing.
- **Abreuvoirs :** sont de types individuels automatiques métalliques modernes.
- **Salle de traite :** est isolé de l'étable, avec surface suffisant (40m^2) , il est constituée par des auges en parpaing (de nombre 7)
- **Salle de vêlage :** la mise bas se fait dans une salle spécifique de superficie de 20m^2 .
- **salle de nouveaux nés :** ils sont isolés dans des box collectifs, il s'agit des chambres simples et petites avec surface de 5 m^2 .

3.1.1.3.-Le renouvellement de troupeaux :

Dans cette ferme le renouvellement se fait à partir des nouveaux nés que sont sélectionnés ou par fois a partir de l'achat de race ou de semence de l'extérieur.

3.1.1.4.- Description des effectifs de troupeau exploité :

La description des effectifs du cheptel est réalisée dans le figure suivant :

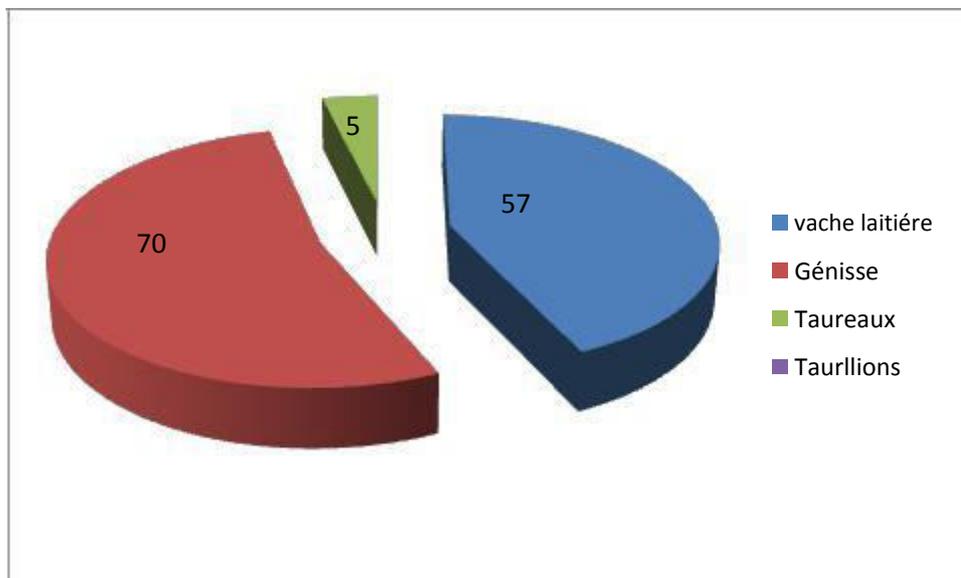


Figure n° 5: Description des effectifs de troupeau exploité

A partir de la figure; en peut dire que les effectifs de troupeaux sont élevée par rapport aux autres troupeaux de la région, dans cette ferme, les taureaux sont destinés à la boucherie et les génisses destinés pour la production laitière.

3.2.- Conduite de l'alimentation :

3.2.1.- composition de la ration :

L'alimentation varie en fonction du type d'élevage. Et en hiver elle se compose principalement de fourrages conservés, et en été d'herbes pâturées. L'alimentation de ce cheptel est constituée par la luzerne, l'orge et le foin d'avoine et de la paille. L'alimentation particulière que est le VL pour la vache laitière que assurée l'augmentation de production de lait, et le CV pour les génisses qui va aider la croissance. La ration varie selon les types des aliments disponibles et leurs quantités,

3.2.2.- Calendrier fourrager :

Nous remarquons que l'alimentation utilisée pour les animaux est la luzerne, l'orge et foin d'avoine parce que cette alimentation est cultivée dans la ferme et maîtrise trois rations durant l'année :

- **Ration 1** : de mois juin jusqu' mois décembre que sont réalise par la luzerne et le concentré avec paille.
- **Ration 2** : de mois janvier à mois Février, que sont réalise par l'alimentation de concentré avec le paille
- **Ration 3** : de mois Mars jusqu' Mai que sont réalise par les aliments suivant : luzerne, foin d'avoine, son de blé, concentré, et le paille

Tableau n°16 : Calendrier fourrager

Mois \ aliment	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
Luzerne	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x
Foins d'avoine							x	x	x			
Son de blé							x	x	x			
Concentré (VL)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Paille	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

- Que le fourrage vert n'est pas disponible au période hivernal qui va équilibrer par l'ensilage et le concentré,
- Le période de fort demande pour les vaches laitières c'est la période hivernal où la production laitière très élevée.
- La dominance de la culture avoine est due à la pratique sous pivot par l'éleveur.
- Pour la luzerne, l'éleveur cultivée dans leur exploitation, ce qui explique le bon d'intérêt qui leur sont accordé.
- Pendant le période de tarissement, le fourrage vert est à éliminer, et la quantité de concentré va diminuent pour la préparer à la mise bas.

➤ Quand en comparé Les résultats ci dessus avec les résultats d'**OUELD HADER.H (2008)**, ces dernières reçoivent des rations déséquilibrées sur le plan protéo-énergétique, et par conséquence la totalité des rations contiennent un gaspillage énorme. L'étude des rations d'éleveurs nous montre un gaspillage énorme surtout en matière d'énergie, la quantité gaspillée dépasse par fois les quantités nécessaire pour la couverture des besoins énergétiques réels des vaches par conséquences les quantités de lait gaspillé sont énormes aussi. Les rations pratiquées au sein de l'exploitation confirment l'influence positive de la bonne maitrise de l'alimentation sur le niveau de production. Leur résultat et conforme avec mon résultats.

3.3.-Conduite de la reproduction :

Pour produire, il faut reproduire, cependant la reproduction en élevage bovin laitier est délicate du fait de sa caractérisation par la superposition dans le temps, de la gestation et de la lactation dans un intervalle vêlage-vêlage. En effet, Au cours d'une lactation, la fertilité et la production représentent deux fonctions en concurrence. La conduite de la reproduction et les paramètres ayant trait à cet aspect sont élucidés dans ce qui suit.

3.3.1.- choix des femelles pour la mise à la reproduction :

Dans cette ferme la choix des génisses sont mises à la reproduction selon l'âge (18 mois) et le pois vif (350 kg), ces mesures non suffisantes car la conformation de la génisse est très importante (la génisse doit avoir une bonne conformation et une hauteur à la croupe correcte : plus de 1 m 30cm pour la race Holstein).

3.3.2.-détection de chaleurs :

Une surveillance par les vachers pour détecter les vaches présentant des signes évidents de chaleurs, n'est pas toujours possible et de ce fait l'intervention du vétérinaire est une obligation, il y'a des cas où la vache a une chaleur silencieuse pour ce la l'éleveur à pratique le regroupement des chaleurs, et au même temps ce dernier a une incidence bénéfique donc le vêlage au même moment ce qui diminuera la surveillance et facilitera le rationnement dans la mesure où on aura affaire à un seul lot.

3.3.3.- Mise à la reproduction :

Durant chaque hiver (15 décembre) le vétérinaire fait la synchronisation pour grouper les chaleurs des vaches pour les inséminer. L'insémination se fait artificiellement et elle n'est pas toujours fécondante à la première fois ce qui fait perdre des cycles nous aurons des pertes de veaux donc une incidence sur le plan économique

3.3.4.- Réussite à la première saillie :

La réussite à la première saillie est un critère très important qui nous renseigne sur la maîtrise de la reproduction puisqu'il a un effet direct sur la réussite de reproduction. Dans la majorité des cas, la première saillie est toujours fécondante grâce à un système efficient de détection des chaleurs, cependant, il arrive que certain vache soient saillies après la deuxième tentative.

3.3.5.- Gestation :

La durée de gestation de la vache est de 9 mois avec une variation extrême (260 à 300 jours). Le diagnostic de gestation repose exclusivement sur l'observation du non-retour des chaleurs. Cette pratique est précoce mais elle est loin d'être exacte. Cependant, il existe d'autres méthodes qui peuvent être mises à profit : il peut vérifier par palpation transrectale de l'utérus, 2^{ème} mois, puis du 5^{ème} mois à la fin, et par la palpation externe : à partir de la fin de 6^{ème} mois.

Après le diagnostic de gestation l'éleveur mette toutes les vaches gestantes ensemble dans une grande étable isolée et très vaste des autres vaches pour éviter les bousculades et les accidents.

3.3.6.- Tarissement :

Le tarissement c'est l'arrêt de la production de lait afin de soigner le fœtus et le préparer à la mise bas. Cette action doit s'effectuer à partir du 7^{ème} mois de gestation.

Dans cette ferme le tarissement se fait à de deux mois juillet et août car l'éleveur regroupe les chaleurs des vaches pour les inséminer donc le troupeau a une seul période de mais bas.

3.3.7.- Mise bas :

L'âge de premier vêlage est de 27 mois, les vêlages ont lieu dans un local isolé. A partir du moment où l'exploitation pratique la synchronisation des chaleurs, les vêlages ont lieu toujours au début de l'automne (15 septembre plus ou moins jours).

L'isolement des vaches au moment de vêlage est important dans le but d'éviter toutes sources de contamination pour les nouveau-nées.

3.3.8.- l'écart entre :

- **Vêlage – première chaleur :** selon **QUITTET, 1969** ; le retour des chaleurs après la mise bas est de l'ordre de 3 à 12 semaines. Pour l'intervalle vêlage-première chaleur observé est de l'ordre 4 semaines.

- **Vêlage-première saillie :** pour l'écart vêlage-première sailli, il est de 4 mois

- **Saillie non fécondante-saillie suivante :** l'intervalle moyen entre saillie non fécondante et la saillie suivante est en moyenne de 21 jour.

- **Vêlage-vêlage :** l'intervalle Vêlage-vêlage dépend de l'intervalle Saillie non fécondante-saillie suivante, il varie de 12à 24 mois.

3.3.10.- Paramètres de la reproduction :

Pour nous permettre d'avoir une idée sur la maîtrise de la reproduction, nous nous sommes basés sur les critères techniques de reproduction en calculant les principaux taux (fertilité, prolificité, mortalité).

Nous disposons des résultats suivants que reflète la conduite au cours de l'année passée :

- Troupeaux bovin de 132 têtes dont 57 vaches laitières ;
- 70 vaches mise à la reproduction ;
- 60vaches gestantes ;
- 60 vaches ayant mise bas ;
- 60 veaux nés ;
- 4veaux morts avant le sevrage.

3.3.10.1.- Taux de fertilité :

Le taux de fertilité est réalise par le nombre de vaches gestantes par apport au nombre des vaches ayant à la reproduction.

$$\text{TF} = (\text{Nombre des vaches gestantes} / \text{Nombre des vaches ayant à la reproduction}) \times 100$$

$$\text{TF} = (60/70) \times 100 = 85.71\%$$

Donc le taux de fertilité est très bien à cause de la bonne détection de chaleur et le surveillance de la gestation.

3.3.10.2.- Taux de prolificité :

$$\text{TP} = (\text{Nombre de nouveaux nés} / \text{Nombre de femelles soumises à la mise bas}) \times 100$$

$$\text{TP} = (60/60) \times 100 = 100\%$$

Le résultat est très bien, qui indique tous les vache gestants donne un nouveau née.

3.3.10.3.- taux de fécondité :

$$\text{TF} = (\text{Nombre de nouveaux nés} / \text{Nombre da femelle mise à la reproduction}) \times 100$$

$$\text{TF} = \text{Taux de fertilité} \times \text{Taux de prolificité}$$

$$\text{TF} = (60/70) \times 100 = 85.71\%.$$

Le résultat est très bon car le taux de fécondité indique que le troupeau produit le maximum des nouveaux nés.

3.3.10.4.- taux de mortalité :

$$\text{TM} = (\text{Nombre de mortalité} / \text{Nombre des nouveaux nés}) \times 100$$

$$\text{TM} = (4/60) \times 100 = 6.66\%$$

Le taux de mortalité est acceptable. Cette taux est indique que le troupeau sont acclimate aux conditions de la région saharienne.



Le résultats ont montre que les paramètres de reproduction sont excellents, et pour la mise des génisses en reproduction à l'âge de 18^{ème} mois avec poids vif de 350 Kg, que manifestent des performances de reproduction acceptables, avec le regroupement des chaleurs et

l'insémination artificielle est une succès à causes de bon choix de période de saillie et la qualité de semence, on comparant ces résultats avec le résultat de **BOURAS.A(2013)**, qui indique la réussite à la léré saillie et la fertilité et la mortalité les résultats sont excellent à causes de la pratique de l'insémination artificielle, le bon choix de la saison de la saillie, la qualité de la semence, l'hygiène et la prophylaxie plus l'isolement des vaches gestantes et la présence quotidienne du vétérinaire tous ces facteurs ont amélioré les critères de reproduction des vaches laitières pour augmenter la production laitière.

3.4. – conduit sanitaire :

Dans cette ferme, mis a part les visites périodiques du vétérinaire du secteur publique pour le diagnostic ou la vaccination contre les maladies à déclarations obligatoires, l'éleveur déclare que leurs animaux tombent rarement malades et ne font appel au vétérinaire qu'au moment de situations urgentes face aux quelles ils se trouvent incapables d'agir. Par ailleurs, dans certains périodes, l'éleveur recourt au vétérinaire pour des traitements d'inductions de chaleurs ou pour l'insémination artificielle.

3.4.1.- hygiène des bâtiments :

Dans cette exploitation, les logements sont toujours désinfectés, l'enlèvement du fumier se fait deux fois par année La fréquence de brossage des animaux (irrégulier),

3-4-2-hygiène de l'alimentation :

Dans cette ferme les aliments sont distribués selon les besoins sans excès dans des auges et des mangeoires, mais il manque l'emplacement des râteliers à l'étable que va augmenter le gaspillage de fourrage grossier, et utilise le fourrage que tombe sur la terre. Tous les aliments concentrés stockés dans les sachets en plastique.

3.4.3.-hygiène de l'abreuvement :

Tous les abreuvoirs sont dans un état propre, et l'eau renouveler parce que utilise les abreuvoirs automatiques avec des nombre suffisant pour tous les vaches.

3.4.4.- Hygiène au vêlage :

Le vêlage se déroule dans des conditions sanitaires très favorables, il se déroule dans des salles pour la mise bas pour éviter tous les problèmes concernant la mise bas, pour les nouveaux nées on faite les désinfections des cordons ombilicale pour éviter les malades.

Pour la rétention placentaire : il est vidange la matrice deux fois par l'eau tiède, et ajouter des antibiotique dans l'alimentation.

3-4-5- Hygiène de la traite :

Dans cette exploitation le traite se fait par des appareilles dans une salle spécifique,

- Les vacher trayeur attache la queue de la vache, il prépare la solution pour le lavage du pis :10 litres d'eau tiède avec l'eau de javel.
- Les appareille : sont lavé avec une solution détergente désinfectante.
- La salle : toujours propre.
- Le lait : est la conservé dans des bonnes conditions.

On faisant la comparaison entre les résultats que nous trouvons et ceux de **TALEB AHMED (2008)**, Dans l'algerie la propagation des maladies infectieuse très rapide. Les étables ne sont jamais désinfectées et sans litière. Le nettoyage se fait manuellement pour l'enlèvement de fumier (excès l'humidité, les mauvaises odeurs et les excès de froid en l'hiver surtout, ou de la chaleur en l'été). Les éleveurs nettoient

des abreuvoirs. La fréquence de brossage des animaux (irrégulier), et de lavage des mamelles chaque fois avant la traite. Tous les éleveurs gardent les aliments concentrés dans les sachets en plastique, et l'aliment grossier et la mauvaise herbe à l'air libre.

Leurs résultats est ne sont pas conformes avec nos résultats,

3.5.- Conduite de production :

3.5.1.- La production laitière :

Dans cette ferme le trait est pratique mécaniquement grâce à la disponibilité des chariots de traite. Les vaches sont traites deux fois par jour avec un intervalle de 12 heures.

La durée de lactation chez la vache est de 10 mois, la production devient important dans la saison de printemps et elle régresse nettement en été et l'hiver à cause des conditions climatiques (chaleur, aridité), la variabilité saisonnière, la disponibilité fourrager, et les facteurs liée à l'animal (génétique, physiologique). Tous ces facteurs jouant un rôle sur les performances laitières de la vache.

En général, la production laitière est en moyenne de 20 à 35 litres par vache et par jour. La production quotidienne totale de l'échantillon (57 vaches) est estimée à 1200 litre par jour, alors que la production laitière moyenne par vache pour une durée de lactation est de 6000 litres et la production générale de troupeau est de. 342000 litre. La production laitière peut dépasser les dix mois lorsque l'écart vêlage-saillie fécondante est grand.

Tableau n°18 : Production laitière dans la ferme

Nombre de vache traite	Production laitière (l/j)	La production mensuelle moyenne (Kg /jour / vache)												Production moyenne (Kg /jr)
		Sep.	Oct.	Nov.	Des.	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai.	Juin	Juillet.	Août	
57	1200	24	28	30	35	38	38	35	30	24	15	5	0	26.66

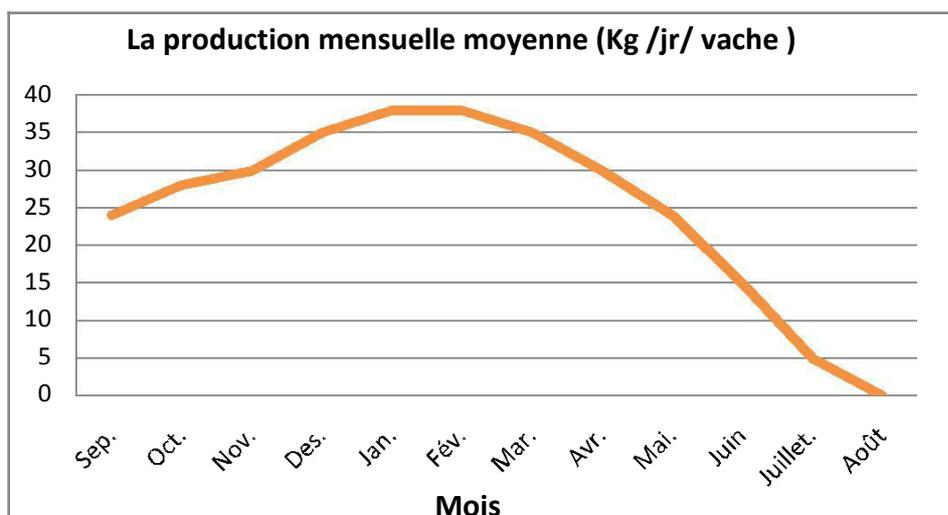


Figure n°7: Courbe de la production chez l'exploitation enquêtee

A partir de figure 7 il ressort que la courbe de lactation chez la ferme se présentent selon deux phase :

- La phase ascendante : la lactation démarre au mois de septembre, et durant les trois mois de l'automne il y a un croissance de lactation, et au saison de printemps trouvée la pic de lactation.
- La phase descendante : après le pic, il y a une décroissance de lactation dans les mois de l'été. La production laitière régressée, à ce moment l'éleveur métrise le tarissement surtout le vêlage à lieu au printemps.

La saison a une grande influence sur la production laitière, durant laquelle la chaleur estivale très élevée influe directement sur la quantité de lait produite. Le tarissement se fait au deux mois de Juillet et Août parce que l'éleveur métrise la synchronisation pour grouper les chaleurs des vaches pour les inséminer

3.5.3.- la méthode de préparation de quelque produit élaborée :

Dans cette ferme le produit qui est élaborée est leben et le fromage traditionnelle et la beurre.

3.5.3.1.- Le Beurre et le petit lait (leben) :

On pose lait cru dans une chambre de fermentation à une température de 37 °C jusqu'à sa fermentation puis on le met dans la barrette pendant quelque minute (15mn), il faut diminuée la température entre 15 et 20 °C pour assurer la bonne séparation de beurre et le reste c'est le petit lait (leben). Ces deux produits vont subir le conditionnement à la dernière étape.

3.5.3.2.- Le fromage traditionnel :

Appelé aussi fromage mou, et localement connu de Kéméria, il est fabrique par le lait cru de vache pour une fabrication industrielle. La Kéméria est fabrique comme suivant :

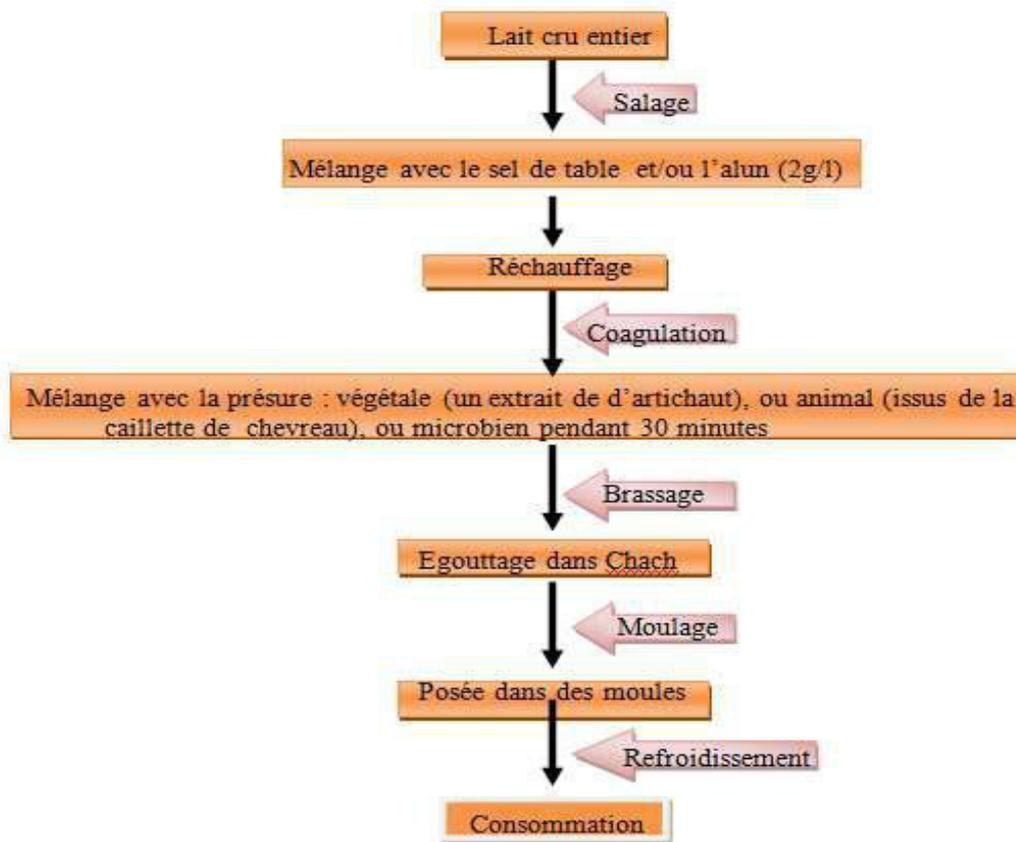


Schéma n°3 : méthode de préparation de Kéméria

Le lait et ses dérivés jouent un rôle très important dans la vie quotidienne et économie en algérie. Il est donc nécessaire d'envisager une meilleure politique pour que l'algerie arrive au moins à satisfaire les besoins élevés en produits laitiers d'une population en perpétuelle croissance. Et afin que les innovations soient efficaces, La nouvelle politique doit avoir un impact sur tous les anneaux de technique d'élevage, à savoir: l'alimentation, la reproduction, le sanitaire et la production. Pour optimiser le développement de la production laitière. Nos propositions se veulent à travers une approche durable et respectueuse de l'environnement dans la perspective d'un développement durable :

 **Anneau de l'alimentation :**

- La distribution d'une ration de base pour chaque lot qui couvre leurs besoins total
- La complémentation il se fait en fonction de niveau de production, et de stade de lactation.
- Le choix des aliments équilibré (Azotée, Energie).
- Le choix des espèces fourragères à décroître avec la production laitière.
- La pratique de traitement des pailles pour l'augmentation des valeurs alimentaires.
- Le choix des rations doit aussi être composé au meilleur coût en tenant des rapports de des prix entre aliments et produits animaux.
- Une bonne maîtrise de l'alimentation du point de vue qualitatif et quantitatif

 **Anneau de reproduction :**

- Amélioration des techniques de la conduite de la reproduction
- Acquisition de matériel génétique qui répond à des objectifs de production considérable dans toutes conditions
- Promouvoir le BLA

 **Anneau sanitaire :**

Il a été un effet notable des facteurs sanitaires sur la production laitière, et à l'inverse des conséquences pathologiques suite à des niveaux élevés de production. Les caractéristique de l'habitat dan le quel évolue l'animal sont également très importantes. Ainsi, c'est à deux niveaux bien distincts mais indissociables que des mesures hygiénique doivent être impérati vement prises en compte, elles se résument principalement aux éléments suivant

- La construction d'étables modernes respectant les conditions hygiéniques ;
- Une désinfection systématique du matériel d'élevage et des salles d'élevage afin d'épargner les animaux d'éventuels problèmes pathologiques
- Prévoir des pédiluves à l'entrée de la ferme et l'étable
- La pratique des vaccinations contre les maladies infectieuses ;
- L'approvisionnement en produits vétérinaires et le matériel nécessaire pour tous les traitements vétérinaires ;
- Eviter de mettre ensemble des animaux d'âges différents dans un même endroit ;
- Procéder par un passage régulier des vaches
- Assurer une hygiène du

Anneau de production

- Employer une main d'œuvre spécialisée et compétente ;
- La mise à la disposition des éleveurs, des différentes fiches nécessaires pour un bon suivi de l'élevage ;
- Mise en place d'un fichier de vache laitière.
- Augmenter le nombre de collecteurs ;
- .Ouverture des voies et des routes goudronnées pour faciliter le déplacement des véhicules de collecte ;
- Assurer le matériel nécessaire et suffisant pour la collecte du lait et création de centres de collecte ;
- .Prendre en compte les conditions difficiles de la région en augmentant les primes à la collecte.
- Etablir des contrats avec d'autres éleveurs (pour collecter une grande quantité de lait destinée à la laiterie),
- Installation de laboratoires propres aux laiteries pour les analyses microbiologiques ;
- L'extension de l'unité de transformation et l'intégration de nouveaux produits (crème dessert, fromage, yaourt en bouteille et en pot...) ;
- Elimination progressive de la poudre de lait pour éviter la dépendance vis-à-vis de l'extérieur

Recommendations

Le lait et ses dérivés jouent un rôle très important dans la vie quotidienne et économie locale. Il est donc nécessaire d'envisager une meilleure politique arrive au moins à satisfaire les besoins élevés en produits laitiers d'une population en perpétuelle croissance. Et afin que les innovations soient efficaces, La nouvelle politique doit avoir un impact sur tous les anneaux de technique d'élevage, à savoir: l'alimentation, la reproduction, le sanitaire et la production. Pour optimiser le développement de la production laitière. Nos propositions se veulent à travers une approche durable et respectueuse de l'environnement dans la perspective d'un développement durable :

Anneau de l'alimentation :

- La distribution d'une ration de base pour chaque lot qui couvre leurs besoins total
- La complémentation il se fait en fonction de niveau de production, et de stade de lactation.
- Le choix des aliments équilibré (Azotée, Energie).
- Le chois des espèces fourragères à décroître avec la production laitière.
- La pratique de traitement des pailles pour l'augmentation des valeurs alimentaires.
- Le choix des rations doit aussi être composé au meilleur coût en tenant des rapports de des prix entre aliments et produits animaux.
- Une bonne maîtrise de l'alimentation du point de vue qualitatif et quantitatif

Anneau de reproduction :

- Amélioration des techniques de la conduite de la reproduction
- Acquisition de matériel génétique qui répond à des objectifs de production considérable dans toutes conditions
- Promouvoir le BLA

Anneau sanitaire :

Il a été un effet notable des facteurs sanitaires sur la production laitière, et à l'inverse des conséquences pathologiques suite à des niveaux élevés de production. Les caractéristique de l'habitat dan le quel évolue l'animal sont également très importantes. Ainsi, c'est à deux niveaux bien distincts mais indissociables que des mesures hygiénique doivent être impérativement prises en compte, elles se résument principalement aux éléments suivant

- La construction d'étables modernes respectant les conditions hygiéniques ;
- Une désinfection systématique du matériel d'élevage et des salles d'élevage afin d'épargner les animaux d'éventuels problèmes pathologiques
- Prévoir des pédiluves à l'entrée de la ferme et l'étable
 - La pratique des vaccinations contre les maladies infectieuses ;
 - L'approvisionnement en produits vétérinaires et le matériel nécessaire pour tous les traitements vétérinaires ;
- Éviter de mettre ensemble des animaux d'âges différents dans un même endroit ;
 - Procéder par un passage régulier des vaches
 - Assurer une hygiène du



Anneau de production

- Employer une main d'œuvre spécialisée et compétente ;
- La mise à la disposition des éleveurs, des différentes fiches nécessaires pour un bon suivi de l'élevage ;
 - Mise en place d'un fichier de vache laitière.
 - Augmenter le nombre de collecteurs ;
 - .Ouverture des voies et des routes goudronnées pour faciliter le déplacement des véhicules de collecte ;
- Assurer le matériel nécessaire et suffisant pour la collecte du lait et création de centres de collecte ;
 - .Prendre en compte les conditions difficiles de la région en augmentant les primes à la collecte.
- Etablir des contrats avec d'autres éleveurs (pour collecter une grande quantité de lait destinée à la laiterie),
 - Installation de laboratoires propres aux laiteries pour les analyses microbiologiques ;
- L'extension de l'unité de transformation et l'intégration de nouveaux produits (crème dessert, fromage, yaourt en bouteille et en pot...) ;
- Élimination progressive de la poudre de lait pour éviter la dépendance vis-à-vis de l'extérieur

Conclusion

Notre étude réalisée dans l'algerie dont l'objectif de ce travail se résume en l'établissement d'un état des lieux relatif à la situation et le technique de l'élevage bovins laitière , mais ces élevage demeure confronter à des contraintes que peuvent toutefois être surmontées.

✓
Pour l'alimentation :

Elle est basée presque toute l'année, sur le fourrage sec, le concentré et les pailles. la dépendance des élevages vis-à-vis des concentrées est importante, des quantités énormes sont utilisées donc le troupeau reçoit une ration très énergétique, et en plus de ce déséquilibre qualitatif des aliments servis de point de vue offre en énergie et protéines,

✓
Pour la reproduction

Globalement, les paramètres de reproduction sont améliorés à la cour du temps. Les performances de reproduction sont admissibles, avec le rassemblement des chaleurs et l'insémination artificielle, ceci implique une seule période de tarissement pour toutes les vaches de troupeaux. Le taux de fertilité est acceptable (85.71%) avec un taux de mortalité faible (6.66%) à cause de la bonne détection de chaleur et le surveillance de la gestation.

✓
Pour l'hygiène

Dans cette ferme, la partie hygiène est maitrisée grâce aux visites périodiques du vétérinaire pour le diagnostic ou la vaccination contre les maladies. L'éleveur déclare que leurs animaux tombent rarement malades. L'éleveur recourt au vétérinaire pour des traitements d'inductions de chaleurs ou pour l'insémination artificielle.

✓
Pour la production

La durée de lactation (10 mois) avec La production laitière par vache est 6000L qui est la production par vache et par jour est 20 à 35 litres, La production laitière écoulee dans la région est substantielle mais elle ne peut être totalement captée par les collecteurs et injectée dans l'industrie laitière,

car une partie de production laitière est destinée à l'autoconsommation sauf deux produit La Kéméria et le beurre et le petit lait (leben)

Références
bibliographiques

ABDELGUERFI, A et LAOUAR M. (2003)-Situation et possibilité de développement des productions fourragères et pastoral en Algérie, in 1^{er} atelier national sur le développement des fourrages en Algérie, 2001-Alger.

BADINAND, Fet SENBRENNER, A.1984- Non délivrance chez la vache : données nouvelles à propos d'une enquête épidémiologique. Point vêt. 1984 ;16 :pp 483-495 .

Bencharif A., 2001. Stratégies des acteurs des filières lait en Algérie

BALENT,G.1987- Définition et réorientation des systèmes pastoraux, Niveaux d'organisation des pratique d'élevage-Paris : Edition maison-Alfort , pp 65-78.

BENRAMDANE,H .1987- Conduite d'un troupeau de vaches laitières sur la base de l'estimation du développement des génisses. Mémoire Ing. Agr. Sah. Université de KASDI Merbah Ouargla.

BESSAHRAOUI, T et KERRCHE, A. 1999-Etude socio-économique relative à l'élevage camelin .Mémoire d'Ingénieur d'Etat en Agronomie Saharienne. I.H.A.S., Ouargla. 132p

BOURAS, T.2013- Etude critique de la reproduction bovins cas d'exploitation d'El-Atteuf dans la région de Ghardaïa. Projet licence gestion de maitrise des techniques élevages. P21

CHERFAOUI, A.2003: essai de diagnostic stratégique d'une entreprise publique en phase de transition le cas de la LFB (Algérie) : thèse de magistère, CIHAM / IAMM, Montpellier, p123

FAYE.(1997)- Profils sanitaires en élevage bovin laitier ; Mise en relation avec une typologie d'exploitations. Etude et recherche sur le systèmes agraires et le développement, 21, Ed. INRA/SAD,13 47

GHEMLM,F.1988- Etude technico-économique des élevage Bovin laitière des dairate de Ouargla et Touggourt : Bilan a partir d'enquêtes des élevage récemment introduits et perspectives. Mémoire Ing-Agro ,ITAS ROuargla, p 83

(ABDELGURFI, 2003).

HOUMANI H. (1999) Recherche Agronomique INRA Algérie

INRA – ONIL -« Etude sur le développement de la filière lait en Algérie », 1e Salon - international du lait et dérivés "SILAIT 2008", Alger, 2008.

JARRIGE ,R.1980- Principe de la nutrition et de l'alimentation des ruminants. Besoins alimentaires des animaux, valeur nutritive des aliments. INRA, Paris.

LHOSTE ,Ph.1986 R diagnostic sur le système d'élevage- in : le cahiers de la Recherche et de Développement, N° 3-4 , pp 84-88.13-

LANDAIS ,E.1987- Recherches sur les systèmes d'élevage. Questions et perspectives Versailles, INRA Publication, Série documents de travail de l'Unité SAD-VDM,75 p.

LANDAIS ,E., LHOSTE P., MILLEVILLE P.1987- Points de vue sur la zootechnie et les systèmes d'élevage tropicaux *In* : Cah. Sci. Hum. 23 (3-4) 1987: pp 421-437.

MADR1.2003-rapport général des résultats définitifs, recensement général de l'agriculture-2001

MADR- (Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural) 2009. Politique de renouveau agricole et rural

MADR -(Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural) 2009. Statistiques agricoles: superficie et production, série B.

Références bibliographiques

MATHEU ,J.1988- Initiation a la physicochimie du lait. Ed. école de national des -industries du lait et des viandes de a Roche-sur-Faron. Paris :Tec/Doc- p 527.

NEDJRAOUI D. (1981)- Evolution des éléments biogènes et valeurs nutritives dans les principaux faciès de végétation des Hautes plaines Steppiques de la wilaya de Saida. Thèse de Doctorat. 3 ème cycle U.S.T.H.B.,Alger, 156 p. .

OUARFLI, L et CHEHMA,A.2011- Etude critique de la Pratique de l'alimentation des bovins laitiers dans la région d'Ouargla.13-18 Revue des Bio Ressources Vol 1 N 2 Décembre2011

SERIEYS ,F. 1997- Le tarissement des vaches laitière :une période clé pour la santé, la production et la rentabilité du troupeau, 1997

SRAÏRI. M. T- « Transfert de technologie d'amélioration des performances » Bulletin mensuel d'information et de liaison du PNTTA, N°114, Mars 2004, pp.4.

TALEB AHMED ,K. 2008 - Analyse diagnostic du système de production élevage bovin dans la région de Ghardaïa Diplôme Ing. Agr .

VERITE,R. 1988- Alimentation azotée des vaches laitières. In la vache laitière p.183. Ed. INRA. Paris.