

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE VÉTÉRINAIRE

Projet de fin d'études

En vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

**La conduite du troupeau laitier dans les régions de bordj bou
arréridj et jijel**

Présenté par : OUNISSI Manel

HADDAD Nora

Soutenu le : 08/06/2016

Devant le jury composé de:

- Président : MESSAI.Ch (Maitre Assistant classe A)
- Promoteur : BOUZID.R (Maitre de conférences classe A)
- Examineur 1: BAAZIZI.R (Maitre Assistant classe A)
- Examineur 2 : YAHIAOUI.I (Maitre Assistant classe A)

Année universitaire : 2015/2016

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.

Nos sincères remerciements et notre profonde gratitude s'adressent à notre promoteur

Mr bouzid.R, pour avoir accepté de diriger ce travail, pour sa

Grande patience, ses encouragements, ses orientations et ses conseils précieux

Nous souhaitons également remercier les membres du jury pour

Avoir accepté d'évaluer ce travail.

DÉDICACE :

Je dédie ce modeste travail :

A ma mère, pour leur amour ; leur dévouement et leur soutien tout au long de ces longues années d'études.

A mon père, Dieu ait son âme.

A mes chers frères Haroun et Ali.

A ma grande famille.

A mon fiancé Achab Mohamed ; pour ses encouragements, et sa patience et à ma belle famille.

A tout mes amis.

NORA

DÉDICACES

Je dédie ce modeste travail :

A mes chères parents, pour leur amour, leur dévouement et leur soutien

Tout au long de ces longues années d'études.

A mes chers frères et ma chère sœur

A tout mes amis

Manel

SOMMAIRE

Remerciements

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction

Première partie : Synthèse bibliographique

Chapitre1 : conduit des bâtiments d'élevage

| | |
|-----------------------------------------------------|---|
| 1/Emplacement de bâtiment d'élevage..... | 1 |
| 1.1/Murs et toits..... | 1 |
| 1.2/Les sols..... | 1 |
| 1.3/Les abreuvoirs..... | 2 |
| 1.4/ventilation..... | 2 |
| 1.5/l'éclairage..... | 3 |
| 1.6/différents types de stabulation..... | 3 |
| 1.6.1/stabulation libre..... | 3 |
| 1.6.2/stabulation libre à logettes..... | 3 |
| 1.6.3/stabulation entravée..... | 3 |
| 1.7/La sale du traite..... | 4 |
| • 1.7.1/La salle de traite en épi..... | 5 |
| • 1.7.2/La salle de traite arrière..... | 5 |
| • 1.7.3/La salle de traite en tandem..... | 5 |
| • 1.7.4/La salle de traite à stalles en tunnel..... | 6 |
| • 1.7.5/La salle de traite rotative..... | 6 |

Chapitre 2 :Conduite alimentaire

| | |
|--------------------------------------------|---|
| 2.1/ Les besoins de la vache laitière..... | 7 |
| 2.1.1/Les besoins d'entretien..... | 7 |
| 2.1.2/les besoin de croissance..... | 7 |
| 2.1.3/les besoin de gestation..... | 7 |
| 3.1.4/besoin de production laitière..... | 8 |
| 3.1.5/le tarissement..... | 9 |
| 3.1.6/Abreuvement..... | 9 |

Chapitre 3 :Conduite de la Reproduction

| | |
|----------------------------------------------------------------|----|
| 3.1/Déroulement de la reproduction..... | 11 |
| ➤ Détection des chaleurs..... | 11 |
| • Observer les animaux | 11 |
| • Comment et quant détecter..... | 11 |
| • Point clés de la détection..... | 12 |
| • Aide à la détection en complément de l'œil de l'éleveur..... | 12 |
| ➤ Mode de reproduction..... | 12 |
| La monte naturelle..... | 12 |
| L'insémination artificielle..... | 13 |
| 3.2/Déroulement de la gestation..... | 14 |
| 3.3/Diagnostic de gestation..... | 14 |
| 3.4/vêlage..... | 15 |
| 3.5/Après le vêlage..... | 16 |
| 3.6/L'involution utérine..... | 17 |
| 3.7/La mise à la reproduction après le vêlage..... | 17 |

Chapitre 4 : La conduite de la production laitière :

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1/Anatomie de la mamelle..... | 18 |
| • la morphologie..... | 18 |
| • la structure..... | 18. |
| 4.2/la lactation..... | 19 |
| 4.3/Conduite de la traite..... | 20 |
| 4.4/Le tarissement..... | 22 |
| 4.5/Le contrôle laitier..... | 23 |
| 4.6/Variations de la production laitière en quantité et en qualité..... | 24 |

Chapitre 5 : La santé animale, L'hygiène et l'environnement :

5/santé animale :

| | |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 5.1/La santé de la mamelle..... | 26 |
| 5.2/les troubles de la reproduction..... | 27 |
| 5.3/Autre affections couramment rencontrées en élevage..... | 28 |
| 5.4/Gérer la santé du troupeau..... | 28 |
| 5.5/Les maladies et la réglementation..... | 29 |

6/l'hygiène et l'environnement :

| | |
|--------------------------------------------------|----|
| 6.1/ santé animale..... | 30 |
| 6.2/hygiène de la traite..... | 30 |
| 6.3/alimentation et abreuvement des animaux..... | 31 |
| 6.4/bien-être animal..... | 32 |
| 6.5/ l'environnement..... | 32 |

Deuxième partie : Etude pratique

Chapitre 1 : matériels et méthode

| | |
|----------------------|----|
| 1/Problématique..... | 34 |
|----------------------|----|

| | |
|----------------------------------------------|----|
| 2/ Objectif de l'étude | 35 |
| 3/ matériels et méthodes..... | 35 |
| 3.1/matériel..... | 35 |
| 3.1.1/lieu de l'étude..... | 35 |
| 3.1.2/Recueil d'information | |
| 3.2/ Méthodologie de travail..... | 36 |
| 3.2.1/ Déroulement de l'enquête..... | 36 |
| 3.2.2 /Les fermes et animaux..... | 37 |
| 3.2.3 / Analyse statistique des données..... | 37 |

Chapitre 2 : Résultats et discussions :

| | |
|-------------------------------------------|----|
| 1/Les bâtiments..... | 38 |
| 1-1/les murs..... | 38 |
| 1-2/Type de sol..... | 38 |
| 1-3/ La pente..... | 39 |
| 1-4/Type de logement..... | 39 |
| 1-5/ L'ambiance du bâtiment..... | 40 |
| • l'aération..... | 40 |
| • l'éclairage..... | 40 |
| 2/Alimentation..... | 41 |
| 2.2/Calcul de la ration..... | 41 |
| 2.3/ En période de tarissement..... | 42 |
| 2.4/En période de début de lactation..... | 42 |
| 2.5/ L'évaluation de l'état corporel..... | 43 |
| 2.6/Alimentation disponible..... | 43 |
| 2.7/ Les périodes alimentaires..... | 44 |

3/ Reproduction

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.1/ Mode de reproduction..... | 45 |
| 3.2/Détection des chaleurs..... | 46 |
| 3.3/Diagnostique de gestation..... | 48 |
| 3.4/Repos volontaire après mis bas et sa durée | .. |
| 3.5/Délais de la saillie après chaleur..... | 49 |
| 3.6/ Délai moyen de l'intervalle vêlage – 1^{ère} saillie..... | 49 |
| 3.7/Délai moyen de l'intervalle vêlage – saillie fécondante..... | 49 |
| 3.8/ La réforme..... | 49 |
| 3.9/Collecte et stockage des informations liées à la reproduction..... | 50 |

4-la traite.....51

| | |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 4-1-La salle de traite..... | 52 |
| 4-2-Le contrôle laitier..... | 52 |
| 4-3-Le contrôle de la qualité du lait..... | 52 |
| 4-4- Hygiène de la traite..... | 53 |
| 4-4-1/l'élimination des premier jets..... | 53 |
| 4-4-2/nettoyage de la mamelle avant la traite..... | 53 |
| 4-5-Hygiène de la machine à traire..... | 54 |
| 4-6-Le tarissement..... | 54 |

5/La santé du troupeau.....55

| | |
|------------------------------------------|-----------|
| 5.1/ Prophylaxie..... | 55 |
| 5.1.1/Déparasitage..... | 55 |
| 5.1.2/Dépistage..... | 55 |
| 5.1.3/Vaccination..... | 56 |
| 5.2/ Prévalence des maladies..... | 56 |

6-Hygiène et environnement.....57

6-1/désinfection des étables.....57

6-2/l'environnement..... 57

Conclusion

Recommandations

Références bibliographiques

Annexes

I

TABLEAUX :

Partie bibliographique :

Tableau N°1 : Etude de la stabulation libre et stabulation entravée (la stabulation libre des bovins par R.MARTINOT et J.C.SOUTY,1971)

Tableau N°2 : besoins d'entretien de la vache laitière (étable entravée) en fonction de poids vif INRA(1988)

Tableau N°3: besoin de gestation de la vache laitière : INRA(1988)

Tableau N°4 : besoins de production (énergie et azote) en fonction du TB et TP serieys (1997).

Partie pratique :

Tableau N°1 : hauteur des murs dans le bâtiment.

Tableau N°02 : Le pourcentage de la surface vitrée par apport à la surface du sol.

Tableau N°3 : Aliments distribués au cours de l'année et leurs caractéristiques nutritionnelles

Tableau N°4: la variabilité des signes utilisés pour détecter les chaleurs d'une ferme à une Autre.

Tableau N°5 : Prévalence des maladies.

FIGURES :

Partie bibliographique :

Figure N°1 : La morphologie de la mamelle

Figure N°2 : coupe longitudinale d'une mamelle

Figure N°3 : le déroulement de la traite pendant la période de pâturage dans certaines régions.

PARTIE pratique :

Figure N°1 : la région d'étude

Figure N°2 : type de sole

Figure N°3 : Durée de repos en jours.

Figure N°4 : le pourcentage de type de traite

Figure N°5 : la durée de tarissement

ANNEXE

Annexe : Le questionnaire de l'enquête.

INTRODUCTION :

L'évolution de la performance des troupeaux laitiers a été défavorable dans la plupart des pays au cours de ces dernières décennies ; cette dégradation est observée alors que des progrès sensibles ont été réalisés en matière des connaissances acquises en physiologie de cette fonction, ainsi qu'en manière de moyens d'actions correctives ou préventives (COLEMAND et al, 1985).

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). Ainsi, le lait occupe une place importante dans la ration de l'individu, il constitue un produit de base dans le modèle de consommation algérien. L'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 tout cela, les pouvoirs publics, les industriels et les producteurs s'accordent sur la nécessité de développer l'amont de la filière lait, qui est l'élevage laitier, et notamment le bovin, qui participe avec 70% dans la production nationale de lait cru, de l'intensifier, afin d'arriver à assurer progressivement l'approvisionnement total de l'industrie laitière, à partir de la production de lait cru nationale, et acquérir ainsi l'indépendance alimentaire dans ce secteur (MADR, 2008).

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).

INTRODUCTION :

La rentabilité de l'élevage laitier, en plus du potentiel génétique de l'animal, est étroitement liée à la maîtrise du rationnement et du coût alimentaire du litre de lait. Ainsi, le développement durable de la filière bovin laitier en Algérie est conditionné par la maîtrise des systèmes fourragers (OUARFLI et CHEHMA, 2011).

CHAPITRE 1 : CONDUITE DES BÂTIMENTS D'ÉLEVAGE

1/Emplacement de bâtiment d'élevage :

L'emplacement des bâtiments d'élevage est un facteur important, que se soit dans le cas de bâtiment dont l'ambiance doit être contrôlée de façon intensive ou de bâtiments construits dans les formes les plus traditionnelles (D.SAINSBURY ,1967)

Le bâtiment doit être adapté à la taille du troupeau à loger et au type d'animaux : vaches laitières à haut potentiel, vaches laitières rustiques, génisses, veaux.

Il doit respecter leur comportement social et minimiser les causes de stress et de conflits.

Lieu de vie des animaux, il doit assurer leur repos dans de bonnes conditions de confort et d'hygiène, et permettre une circulation calme vers l'aire d'alimentation et les locaux de traite.

1.1/Murs et toits :

Le choix des matériaux employés pour la construction dépendra de nombreux facteurs.

Les principaux matériaux employés pour la construction des murs des bâtiments de fermes sont :

- Les briques.
- Les agglomérés de béton.
- Les murs de béton armé.
- Le bois.
- Le fer galvanisé.
- Le contre-plaqué.

Le type idéal de la charpente et de couverture à choisir est facile à nettoyer, ne retient ni poussière ni saletés. la hauteur minimale des étables modernes est de 2.30m, et peut atteindre 2.45m.

1.2/Les sols :

Les sols doivent répondre à certaines exigences, ils doivent être :

- Non glissants là où il n'y a pas de litière.
 - Imperméable à l'eau et à l'urine.
 - Résistants.
 - Faciles à nettoyer.
 - Résistance aux produits chimiques, à l'urine et à certains tels que le lait écrémé.
 - Isolés de point de vue thermique quand ils sont en contact avec les animaux.
- (D.SAINSBURY ,1967).

CHAPITRE 1 : CONDUITE DES BÂTIMENTS D'ÉLEVAGE

Le béton est le matériel le plus adapté .Le sol doit être coulé selon plusieurs pentes : longitudinalement, une pente de 1.5 à 3cm/m, uniforme sur toute l'étendue du sol.

Les pentes transversales :

- Pour les stalles, de la mangeoire jusqu'au bord : 2.5 à 3cm/m
- Pour le caniveau, du bord de la stalle jusqu'à l'allé : 1.5 à 3.5cm/m
- Pour l'allée, du mur du fond au caniveau : 2.7cm/m(D.SAINSBURY,196)

1.3/Les abreuvoirs :

Les besoins en eau d'un troupeau laitier sont très importants et varient beaucoup selon le niveau de production, le régime alimentaire et la température ambiante.

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 bouses 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.

Il existe deux types principaux d'abreuvoirs en stabulation libre :

- les bacs collectifs qui sont des abreuvoirs à niveau constant.
- les abreuvoirs individuels et automatiques que l'animal fait lui même fonctionner en appuyant son mufler sur une palette, mais qui peuvent être également à niveau constant. (R.MARTINOT et J.C.SOUTY, 1971)

L'eau doit être consommée par les bovins de préférence à une température comprise entre 12 et 15°C.

1.4/ventilation :

Les principes :

Une vache de 650kg élimine environ 15 litres d'eau /j sous forme de vapeur d'eau, soit l'équivalent d'un millimètre de pluie tous les jours dans le bâtiment.

Cette humidité doit impérativement être évacuée sous peine d'entraîner une dégradation et un vieillissement accélérés du bâtiment.012

Si cette condition n'est pas remplie, le troupeau est exposé à de gros problèmes sanitaires.

Une bonne ventilation du bâtiment sera assurée si l'on respecte cinq principes incontournables :

- surface par vache suffisante.
- volume d'air par vache suffisant.
- renouvellement de l'air par des entrées sur le long –pans et les pignons, et évacuation de l'air chaud et humide par le faitage de la toiture.

CHAPITRE 1 : CONDUITE DES BÂTIMENTS D'ÉLEVAGE

- protection contre les courants d'air par des brise-vents sur les entrées d'air.
- orientation favorable du bâtiment par rapport aux vents dominants.

Il ya beaucoup de risques liés à une mauvaise ventilation du bâtiment (maladies respiratoires, mammites, métrites et infections diverse.)

1.5/l'éclairage :

sera assuré par des plaques translucides en couverture et par un bardage latéral ajouré.

En couverture, les plaques translucides doivent être régulièrement répartie sur la toiture et représenter environ 10%de sa surface (à plus de 12%, le soleil peut provoquer un « effet de serre » Pendant les mois d'été)

Les bardages bois à claire-voie, filets brise-vent ou tôles perforées assure également l'éclairage du bâtiment. la diffraction de la lumière à travers de tels bardages rend l'intérieur beaucoup plus lumineux qu'il n'y parait de l'extérieur.

L'éclairage artificiel est aussi indispensable. on installera un néon par travée, situé de préférence au dessus du couloire de raclage. pour la nuit quelques veilleuses disposées au dessus du couloir de l'alimentation permettront une meilleure fréquentation de l'auge par les animaux.

1.6/différents types de stabulation :

1.6.1/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'œuvre, tant pour l'alimentation que pour le paillage.

1.6.2/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.

1.6.3/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.

CHAPITRE 1 : CONDUITE DES BÂTIMENTS D'ÉLEVAGE

Tableau N°1 : Etude de la stabulation libre et stabulation entravée (la stabulation libre des bovins par R.MARTINOT et J.C.SOUTY ,1971)

| Stabulation entravée | Stabulation libre |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>-il est possible de s'occuper de chaque vache individuellement.</p> <p>-les vaches sont bien placées pour être présentées ou recevoir des soins</p> <p>-le vacher peut travailler à une température plus uniforme.</p> <p>-la conception et le fonctionnement de l'étable entravée sont normalisés et acceptés par les spécialistes de l'hygiène du lait.</p> <p>-il faut moins de laitière.</p> <p>Les vaches sans cornes et les vaches maitresses peuvent être isolées quand elles ne sont pas en pâture.</p> <p>-des équipements récents qui économisent la main d'œuvre peuvent être utilisés.</p> <p>-les vaches sont toujours prêtes pour pouvoir être examinées par le vétérinaire.</p> | <p>-le troupeau est conduit comme un groupe, sauf pour la traite.</p> <p>-les vaches sont toute l'année libres comme en pâture .</p> <p>-la main d'œuvre peut être réduite .</p> <p>-l'utilisation d'une salle de traite à stalles surélevées facilite la production d'un lait de qualité.</p> <p>-on produit d'avantage de fumier et il est de meilleure qualité.</p> <p>-les blessures du pis, des jarrets et des genoux sont beaucoup moins fréquentes.</p> <p>-le tracteur peut être utilisé pour les travaux d'alimentation et le nettoyage ce qui réduit à la fois le temps de travail et la main d'œuvre.</p> <p>-il est plus facile de détecter les vaches en chaleur.</p> <p>-les vaches les plus actives, ont un appétit plus vif, et gagnent plus de poids à cause d'une ingestion un peu plus forte de fourrage grossier.</p> |

1.7/La sale du traite :

Le choix du type de la salle de traite dépend de plusieurs éléments :

- le temps que le trayeur veut consacrer à la traite.
- le confort de traite recherché.
- Le niveau de sécurité,
- les goûts de l'éleveur,
- le cout de l'installation,
- la surface et l'agencement disponibles dans le bâtiment ainsi que les possibilités d'évolution futures.

CHAPITRE 1 : CONDUITE DES BÂTIMENTS D'ÉLEVAGE

Les différents types de salle de traite :

1.7.1/La salle de traite en épi :

C'est la salle de traite la plus répandue, recommandée jusqu'à un maximum de 2*12 postes pour son rapport qualité/prix.

Les vaches sont maintenues les unes à côté des autres, sur un ou deux quais, obliquement par rapport à l'axe de la fosse de trayeur.

La traite se fait par lots avec rapport du matériel de la traite d'une rangée à l'autre qui permet de bonnes cadences de la traite qui peuvent aller jusqu'à 15 à 35 vache/heure/homme.

| Avantages | Inconvénients |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Système éprouvé et économique | <ul style="list-style-type: none">• Traite par lot : une vache longue à traire bloque tout le rangé• coups de pattes possibles• longueur de fosse importante pour les grandes salles de traite |

1.7.2/La salle de traite arrière :

Les vaches sont traitées en parallèle par l'arrière.

| Avantages | Inconvénients |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• longueur de fosse réduite• salle de traite plus adaptée au rajout de postes supplémentaires• sortie plus rapide des animaux Confort de traite et sécurité pour le trayeur | <ul style="list-style-type: none">• identification visuelle des animaux difficile• coût plus élevé que la traite en épi• grande surface de quais à nettoyer |

1.7.3/La salle de traite en tandem :

Dans ce type d'installation, la traite est individualisée et plus calme. L'entrée et la sortie des animaux se font de manière continue au cours de la traite.

CHAPITRE 1 : CONDUITE DES BÂTIMENTS D'ÉLEVAGE

| Avantages | Inconvénients |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Traite individualisée : une vache longue à traire ne ralentit pas les autres• traite calme• vision totale de l'animal | <ul style="list-style-type: none">• salle de traite très longue• peu extensible• cout plus élevé que la traite en épi |

1.7.4/La salle de traite à stalles en tunnel :

La salle de traite en tunnel est une autre véritable salle de traite à deux niveau, comparable au tandem quant à la disposition mais avec la différence fondamentale que la vaches sont traites par séries et qu'il n'y pas de couloir d'entrée et de sortie distinct.

Ce système repose sur le principe de traite par lots : les vaches sont disposées en groupe de deux, d'un même côté, et sont admises simultanément et le temps de séjour des vaches est réglé par les animaux les plus long à traire.

1.7.5/La salle de traite rotative :

Ces installations coûteuses conviennent à de très gros troupeaux et assurent des cadences de traite élevées .l'hygiène doit cependant être très simplifiée.

CHAPITRE 2 : CONDUITE ALIMENTAIRE

Pour répondre aux objectifs de l'éleveur, qui sont la production d'un veau/vache/an et assurer une bonne production en quantité et en qualité du lait, il faut suivre un programme d'alimentation adéquat pour combler les différents besoins de la vache laitière, la ration ingérée par la vache doit apporter suffisamment d'énergie (UFL), d'azote (PDI), de minéraux (majeurs et oligo-élément), de vitamine et d'eau.

2.1/ Les besoins de la vache laitière :

2.1.1/ Les besoins d'entretien :

Les besoins d'entretien sont ceux dont la couverture est impérative pour assurer la survie et le maintien du poids vif dans des conditions de vie normale : prise alimentaire, station debout, exercice habituel et modéré, variation climatiques non excessive...

Selon Sériey (1997), les besoins d'entretiens varient essentiellement en fonction du poids de l'animal (**tableau N°2**).

En stabulation libre, le besoin en UFL (Unité fourragère lait) doit être augmenté de 10% pour tenir compte de l'activité physique plus importante des vaches qui est de 20% environ au pâturage.

Jarrige, (1988) rapporte que les besoins en minéraux de la vache à l'entretien ne sont pas négligeables du fait de leurs fixations importantes au niveau du squelette surtout pour le calcium, le phosphore et le magnésium.

Tableau N°2 : besoins d'entretien de la vache laitière (étable entravée) en fonction de poids vif INRA(1988)

| Poids vif (kg) | UFL | PDI(g) |
|----------------|-----|--------|
| 550 | 4.7 | 370 |
| 600 | 5.0 | 395 |
| 650 | 5.3 | 420 |
| 700 | 5.6 | 445 |

PDI : Protéine réellement digestible dans l'intestin

2.1.2/ les besoins de croissance :

La croissance de la vache laitière se poursuit pendant plusieurs lactations, elle n'est importante que chez les primipares, et chez les multipares la croissance est plus réduite et les besoins correspondants sont considérablement négligeables (Sériey, 1997). D'après Jarrige (1988) les primipares de 2 ans doivent bénéficier d'un apport supplémentaire de 1 UFL et de 120g de PDI environ par rapport aux primipares de 5 ans.

2.1.3/ les besoins de gestation :

Ils correspondent aux besoins nécessaires à la fixation du ou des fœtus, le placenta, les enveloppes de la paroi utérine et les glandes mammaires. Ils deviennent importants au cours du dernier tiers de gestation (Jarrige, 1988).

CHAPITRE 2 : CONDUITE ALIMENTAIRE

Selon Sériey (1997) pendant cette période, les dépenses augmentent plus vite que le poids du fœtus du fait de celui-ci s'enrichit en protéines, en graisse et en minéraux au cours de son développement, elles deviennent sensibles à partir du 7^{ème} mois de gestation (**tableau N°3**). Elles augmentent avec le poids du veau à la naissance. Au 9^{ème} mois ils représentent presque la moitié des besoins d'entretiens de la vache.

Tableau N°3: besoin de gestation de la vache laitière : INRA(1988)

| Mois de gestations | UFL | PDI | Ca(g) | P(g) |
|--------------------|-----|-----|-------|------|
| 7 ^{ème} | 0.9 | 75 | 9 | 3 |
| 8 ^{ème} | 1.6 | 135 | 16 | 5 |
| 9 ^{ème} | 2.6 | 205 | 25 | 8 |

3.1.4/besoin de production laitière :

Selon SERIEYS (1997), Ces besoins correspondent aux exportations par la mamelle pour la production du lait, ils varient selon la quantité du lait produite et sa composition en taux butyreux et en taux protéiques.

Au début de la lactation, les besoins de production atteignent le maximum des les premières semaines après le vêlage pour PDI et le calcium (ca), et après 2 à 3 semaines pour UFL, c'est à dire bien avant la pic de production qui intervient habituellement vers le 5^{ème} semaines (Sériey, 1997).

En milieu de lactation, il faut nourrir la vache en quantité et en qualité pour maintenir la persistance laitière, surtout un taux persistance constant et pour permettre à la vache de se reproduire (CHRSTEN ; DION ,1996).

Fin de lactation, les besoins nutritionnels à la fin de lactation sont moindres par rapport au début, l'appétit de la vache est excellent, son alimentation se compose principalement de fourrages additionnés d'une certaine quantité de grain ou de concentré.

Les vaches laitière à haute niveau de production ont des besoins élevés en acides aminés pour la synthèse des protéines du lait, elles ne peuvent couvrir leurs besoins en protéines uniquement par les acides aminés microbiens et l'apport des acides aminés alimentaires est non négligeable (INRA, 2004).

Tableau N°4 : besoins de production (énergie et azote) en fonction du TB et TP serieys (1997).

| Taux butyreux (g/kg) | Taux protéique (g/kg) | UFL/Kg | g de PDI/Kg |
|----------------------|-----------------------|--------|-------------|
| 30 | 27 | 0.38 | 42 |
| 35 | 29 | 0.41 | 45 |
| 40 | 31 | 0.44 | 48 |

CHAPITRE 2 : CONDUITE ALIMENTAIRE

| | | | |
|----|----|------|----|
| 45 | 33 | 0.48 | 51 |
| 50 | 35 | 0.51 | 54 |
| 55 | 37 | 0.54 | 57 |

Selon Jarrige (1988), les besoins des vaches laitières en calcium (Ca) et en phosphore (P) augmentent substantiellement à partir du vêlage, du fait que ces deux minéraux entrent abondamment dans la composition du lait.

3.1.5/le tarissement :

La période sèche est la période pendant laquelle la vache ne produit pas de lait, il se pratique aux environs de deux mois avant la date de vêlage (Sérieys, 1997)

Elle se distingue par des besoins quantitatifs relativement bas mais par des exigences qualitatives particulières en rapport avec la gestation. Elle comporte donc des risques de suralimentation, souvent compliquée de déséquilibres alimentaires.

Le niveau alimentaire doit être :

- **ajusté** : selon l'état d'entretien.
- **restrictif** : séparation des vaches tarées.
- **progressif** : 1er mois, au régime minimum à base de fourrages,

2ème mois, introduction graduelle de concentrés, en moyenne :

- ✓ 1Kg/VL/j : 3 semaines avant vêlage
- ✓ 2 Kg/VL/j : 2 semaines avant vêlage
- ✓ 2 à 3Kg/VL/j : 1 semaine avant vêlage

L'alimentation minérale de la vache ne doit pas être négligée en cette période durant laquelle on assiste à la croissance maximale du fœtus et la reconstitution des réserves osseuses minérales qui se font essentiellement en cette phase (Meschy, 1992).

3.1.6/Abreuvement :

L'eau représente généralement la moitié à deux tiers du poids de l'animal, elle assure de nombreuses fonctions indispensables à la vie, elle se trouve à raison de 70% à l'intérieur des cellules et de 30% dans le sang (Jarrige, 1988).

La femelle en lactation a des besoins importants en eau, car le lait contient approximativement 87% d'eau, une vache produisant 30 Kg de lait a besoin d'environ 102 litres d'eau par jour (Dubreuil, 2001)

CHAPITRE 2 : CONDUITE ALIMENTAIRE

Tout sous abreuvement diminue la consommation alimentaire et la production laitière.

Pour une consommation maximale et sans risques sanitaires, l'eau doit être :

- **propre** : sans déchets alimentaires, contaminations fécales ou urinaires ...
- **saine**: sans parasites, ni excès de germes fécaux (*Streptococcus fecalis*, *Clostridium*)...
- **appétent** : aérée (renouvellement suffisant), peu minéralisée (≤ 7 g/l de minéraux totaux), avec un pH voisin de la neutralité, sans odeur ni goût désagréables, à température moyenne vers 15°C .

CAPITRE 3 : CONDUITE DE LA REPRODUCTION

Quel que soit le système bovin laitier, la reproduction est une fonction essentielle à la pérennité de l'élevage (Disenhaus et al. 2005) sa mauvaise gestion constitue un facteur limitant des performances du troupeau (Piccard-hagge et al. 1996).

La clé de voute dans la gestion de la reproduction d'un troupeau laitier est le suivi continu qui permet de contrôler en temps réel la gestion et les dérapages dans la conduite d'élevage ou l'alimentation et prévenir ainsi leurs répercussion sur la fonction de reproduction, il faut des visites régulières de l'élevage par le vétérinaire et une analyse approfondie des documents d'élevage pour faire des dossier médical individuel des animaux ces dossier comprend les élément suivant :

- Identification de l'animal.
- commémoratif des principaux événements liés à la gestion de la reproduction : naissance, vêlage, inséminations, tarissement.
- commémoratif des maladies et des traitements préventifs et curatifs.

Les données inclus dans le dossier de la vache doivent être traitées pour en retirer de l'information. Ces actions permettent de prendre des décisions concernant l'individu et la gestion du troupeau.

3.1/Déroulement de la reproduction :

- **Détection des chaleurs :** Bien détecter les chaleurs est une des clefs d'une bonne fécondité du troupeau.

Observer les animaux :

- les chaleurs durent en moyenne de 6 à 18 h. ce comportement est variable selon l'animal et son état de santé (certain femelles sont plus discrète que d'autre) et dépend aussi de facteurs extérieurs : milieu de vie, saison, alimentation, bâtiment.
- comme pour tout travail, il faut s'organiser pour être le plus efficace possible et consacrer du temps pour repérer les modifications de comportement et plus particulièrement l'acceptation de chevauchement, seul signe spécifique de chaleurs.
- permettre aux vaches de bien extérioriser les signes de chaleurs est donc très important.

Comment et quant détecter :

- l'observation visuelle (efficace, faible, simple, peu couteuse) reste la base da la détection à condition d'y consacrer un temps suffisant.
- le moment idéal : lorsque le troupeau est au calme en dehors des périodes de traite d'alimentation.

CAPITRE 3 : CONDUITE DE LA REPRODUCTION

- profiter également de chaque occasion pour observer les vaches. Au minimum 2 séances de travail de 20 minutes sont nécessaires, car la majorité des vaches ne sont repérées qu'à une seule période d'observation : le matin avant la traite, le soir, 1 heure après la fin de travaux.

Pour bien maîtriser la reproduction, il est indispensable de noter tous les chaleurs observées même si vous n'inséminez pas.

Point clés de la détection :

- repérage facile des animaux (n° d'identification, marquage à l'azote...).
- observation facile et discrète de l'ensemble de troupeau (qualité de votre champ de vision).
- bonne connaissance des signes de chaleurs : acceptation de chevauchement spécifique, répétition des signes suivant (4 au minimum) sur une période d'observation : chevaucher plusieurs vaches différents, poser le mufle sur le dos ou renifler la vulve des autres vaches.
- en stabulation entravée sont observés plus particulièrement la nervosité de l'animal, l'écoulement de mucus vaginal et une chute possible de la production laitière.

Aide à la détection en complément de l'œil de l'éleveur :

- dosage de progestérone (niveau bas lors des chaleurs), les niveaux élevés de progestérone sont incompatibles avec les chaleurs mais les niveaux faibles de progestérone ne constituent pas un signe spécifique de l'œstrus, mais peuvent refléter un état d'anœstrus.
- mesure de la température corporelle : elle diminue généralement deux jours avant l'œstrus puis augmente en moyenne de 0.5 °C au moment du pic de LH. Cette hausse étant de courte durée, sa détection nécessite des prises de températures régulières, il n'existe actuellement aucun système automatisé d'enregistrement et d'analyse de la température, commercialisé pour la détection de l'œstrus chez la vache.
- mesure de l'activité locomotrice : le niveau de l'activité locomotrice d'une vache est en moyenne 2 à 4 fois plus élevé pendant l'œstrus, l'augmentation de cette activité est observée environ 4h avant le début de l'œstrus.

➤ **Mode de reproduction :**

- **La monte naturelle** : peut être utilisée en élevage laitier pour pallier les problèmes de détection des chaleurs et de diminution de la fertilité ou pour simplifier la gestion de la reproduction, notamment dans les élevages où la main d'œuvre est déficiente, la présence du taureau dans l'élevage ou dans le box attendant à la stabulation des femelles augmenterait l'expression des chaleurs et facilite leur détection. Toutefois, dans ce système, les dates de saillie ne sont pas toujours connues, ce qui rend difficile la gestion de l'âge. Par ailleurs, le taureau de monte naturelle peut présenter des défauts de libido, de sa capacité de monte de qualité de semence, associés notamment à un état corporel insuffisant, à des problèmes musculo-squelettiques, de surpopulation ou à un type de stabulation ou de sol inadaptés.

CAPITRE 3 : CONDUITE DE LA REPRODUCTION

Par ailleurs, le taureau peut présenter une certaine agressivité et devenir dangereux pour le personnel.

Le principal inconvénient du taureau de monte naturelle en élevage laitier est qu'il freine le progrès génétique. En effet, jusqu'à présent, il était impossible de sélectionner un taureau de monte naturelle sur son aptitude à transmettre des caractères intéressants à sa descendance. Ainsi, certains taureaux de monte naturelle pourraient apporter des caractères défavorables, comme par exemple la naissance de gros veaux qui peuvent favoriser les dystocias, le développement actuel de la sélection assistée par marqueurs devrait permettre de sélectionner les taureaux de monte naturelle sur des caractères génétiques.

- **L'insémination artificielle** : l'élevage bovin laitier a été le premier à utiliser l'insémination artificielle avec semence congelée à des fins d'amélioration génétique. Cette technique comprend la récolte du sperme et son examen puis le conditionnement, la conservation et la mise en place de la semence dans le tractus génital femelle. En centre de sélection, la semence est récoltée essentiellement au vagin artificiel sur des mâles sélectionnés sur leurs caractéristiques génétiques et sur les performances de leurs descendance.

L'insémination est généralement réalisée par des techniciens spécialisés ou par des vétérinaires, une faible proportion des éleveurs réalisent eux-mêmes l'insémination dans leurs élevages.

Le choix du moment d'insémination est tributaire de la détection des chaleurs. Pour l'éleveur, la difficulté actuelle est de pouvoir détecter les signes de chaleurs qui sont relativement discrets et de courte durée (de 7 h en moyenne) chez les vaches laitières haute productrices. Il était classiquement recommandé d'inséminer les vaches, environ 12 heures après le début des chaleurs. Actuellement, le moment optimal de l'insémination artificielle, réévalué par Dransfield et al. (1998) avec des systèmes de détection continue des chaleurs, est de 4 à 12 h après le début de chaleurs.

Le développement de l'insémination artificielle a permis un accroissement considérable du progrès génétique. En effet à partir d'un seul éjaculat. On peut inséminer plusieurs centaines de vaches et un taureau élite utilisé en insémination artificielle peut réaliser plus de 100000 insémination par an.

En outre, la congélation de la semence dès 1960 a permis une diffusion importante de la semence dans le temps et dans l'espace. Cette large utilisation de l'insémination artificielle a permis une augmentation de la production de lait de 3.4 à 3.7 % par an pendant 10 ans.

L'inconvénient de l'amélioration génétique rapide du cheptel permise par l'insémination artificielle est l'augmentation de la consanguinité dans la population. Certains caractères qui subissent une forte pression de la sélection peuvent entraîner des conséquences négatives sur d'autres caractères.

CAPITRE 3 : CONDUITE DE LA REPRODUCTION

Ainsi plusieurs études ont mis en évidence une diminution de la fertilité 0.5 à 1 % par an entre 1975 et 1998 en race Holstein.

3.2/Déroulement de la gestation :

Si la détection des chaleurs et l'insémination ont été correctement réalisées, les spermatozoïdes vont pouvoir remonter les voies génitales femelles et atteindre l'ampoule de l'oviducte, ou se réaliser la fécondation.

30 jours après la fécondation à lieu la nidation consiste en une fixation de l'embryon sur la muqueuse utérine. Elle est le préalable indispensable à l'élaboration du placenta. Organe qui permet la réalisation des échanges entre la mère et le veau. Le placenta des bovin est dit cotylédonaire : les échangeuses font au niveau de zones de contact entre les muqueuses maternelles et fœtales appelées placentomes, dont la partie fœtale est appelée cotylédon et la partie maternelle caroncule. Au contraire des placentas rencontrés dans d'autres espèces de mammifères, il n'y a pas d'interpénétration étroite des tissus maternels et fœtaux, ce qui limite l'importance de l'hémorragie à la mise bas, mais également la taille des molécules échangées. Par exemple, chez le bovin, il n'y a pas de passage d'anticorps maternels au veau pendant la gestation. Le placenta a de multiples rôles, dont celui de nutrition du fœtus et d'élimination des déchets, celui de barrière sanitaire plus ou moins étanche entre le fœtus et sa mère ainsi qu'une fonction endocrine : le placenta va prendre le relais du corps jaune pour la sécrétion de progestérone et le maintien de la gestation.

3.3/Diagnostic de gestation :

- **L'échographie**, permet de visualiser l'embryon à partir de 28 jours après l'insémination artificielle il est possible de distinguer un embryon viable d'un embryon mort, en particulier : les battements cardiaque, la taille de l'embryon en fonction du stade de gestation, ou des signes de dégénérescence...
- **La palpation transrectale**, est réalisée en moyenne 45 jours après l'insémination, est également une méthode fiable, à condition d'être réalisée par une personne expérimentée. réalisée maladroitement, elle risque de provoquer des avortements...
- **Dosage de progestérone** 21 à 24 jours après l'insémination artificielle : ils peuvent être réalisés dans le sang ou dans le lait. il s'agit plutôt de diagnostics de non-gestation
Un taux de progestérone faible 21 jours après l'insémination est un signe certains de non gestation. Le contraire n'est pas vrai puisqu'un taux élevé peut être dû soit à une gestation, soit à une vache « vide » aux cycles irréguliers...
- **Dosage de la PSPB**, c'est une protéine spécifique de la gestation chez les ruminants, Elle est produite par l'embryon, et peut être dosée dans le plasma à partir de 30 jours après l'insémination, à condition que le délai vêlage - insémination artificielle soit supérieur à 70

CAPITRE 3 : CONDUITE DE LA REPRODUCTION

jours. Dans le cas contraire, on risque de détecter la PSPB de la gestation précédente. En cas de mortalité embryonnaire, la molécule est encore détectable pendant environ 15 jours.

3.4/vêlage :

Au bout de neuf mois de gestation, le fœtus va être expulsé de l'utérus, suite à des contractions des muscles lisses du myomètre.

Les signes indiquant l'imminence d'une mise bas sont :

- le développement de la mamelle de la vache.
- la tuméfaction de la vulve et l'apparition d'un liquide visqueux.
- le relâchement du ligament sacro-sciatique de la vache, se qui permettra le passage du veau.
- enfin, dans les 4 à 8 heures précédant la mise-bas, le col de l'utérus se dilate.

Ces signes sont accompagnés de contractions de l'utérus qui aboutissent à la rupture de la poche des eaux, puis à l'expulsion du veau en présentation antérieure.

La délivrance : expulsion de la partie fœtale du placenta doit avoir lieu 4 à 6 heures après la mise-bas .il est important de vérifier qu'elle est complète : une délivrance incomplète ou trop longue peut donner lieu à une infection (métrite), qui aura des conséquences sur la prochaine mise à la reproduction de la vache.

➤ **bien préparé le vêlage :**

- le lieu idéal est un box de vêlage spacieux (au minimum 4*4m), dans lequel la vache reste en contact visuel avec le reste du troupeau. Il est équipé d'un système de contention adapté aux interventions obstétricales. Il doit être nettoyé après chaque vêlage, maintenu propre et suffisamment paillé.

Il est également possible de laisser la vache vêler au pré (selon la saison) sous réserve de pouvoir l'attraper facilement en cas de besoin. Le vêlage à l'attache est la moins bonne solution.

- le matériel nécessaire comprend au minimum : une vèleuse adapté à la race, des cordelette de vêlage pour les pattes et la tête ainsi que des bâtonnets de bois utilisés comme support de traction (ne pas oublier de les nettoyer après chaque utilisation), des gants d'examen, du savon, des torchon ou de papier essuie-tout, un désinfectante et un gel lubrifiant, des médicament nécessaire à la réanimation du veau nouveau-né.

L'ensemble doit être propre, bien rangé et facilement accessible

➤ **intervenir à bon escient :**

- si le déroulement du vêlage est normal, une surveillance attentive est suffisante, tout intervention non justifiée, même légère, favorise les complications du post-partum et pénalise la fertilité ultérieure.

CAPITRE 3 : CONDUITE DE LA REPRODUCTION

- si l'expulsion du veau n'a pas eu lieu dans un délai de 3 heures après la rupture de la 2ème poche des eaux, il devient nécessaire d'intervenir en respectant une bonne hygiène (lavage, séchage, désinfection de la région péri-vulvaire) et avec douceur (utilisation d'un gel lubrifiant).
- l'exploration vaginale a pour but de déterminer si une extraction du veau par les voies naturelles est possible. Elle s'attache donc à définir si la présentation, la position et la taille du veau sont compatibles avec les dimensions du bassin de la mère. Elle permet aussi de détecter la présence éventuelle de jumeaux.

S'appréciant donc successivement :

- la non obstruction du passage vaginal (torsion, brides, tumeur...) et la dilatation du col, bassin trop étroit, fractures non détectés au niveau de bassin provoquent une dystocie d'origine maternelle.
- la présentation du veau : antérieure ou postérieure. Une présentation postérieure est toujours plus délicate, le veau risque de « boire la tasse ».
- sa position normale ou non. Tout mauvais positionnement du veau doit être solutionné avant d'envisager son extraction.
- sa taille : si le test de traction (1 personne par patte) ne permet pas l'extériorisation complète du canon des deux membres, une intervention vétérinaire est nécessaire.

Dans tous les cas, une dystocie peut être réglée soit par des manipulations appropriées du veau et de l'utérus, soit par le traitement de la mère si la dystocie est d'origine maternelle, soit en dernier recours, par la césarienne.

3.5/Après le vêlage :

Il faut prendre le soin du veau et de la mère :

Dégager les voies respiratoires, sécher le veau (en laissant la mère le lécher ou en le débouchonnant avec de la paille), lui désinfecter le cordon ombilical et lui faire boire le colostrum de sa mère. Cette étape est très importante dans la mesure où le colostrum transmet les anticorps maternels au veau, ce qui lui transmet une immunité passive contre le microbisme de l'élevage. La vache va être séparée de son veau et rejoindra le troupeau laitier. Lors des premières traitees, il faut recueillir le colostrum à part pour le donner au veau. Il est interdit de mélanger du colostrum au lait livré, par contre, si la vache en produit trop, il est tout à fait possible de le stocker au congélateur, ce qui représente une solution d'urgence lorsqu'une vache meurt au vêlage, ou que son colostrum est inutilisable suite à une mammite.

CAPITRE 3 : CONDUITE DE LA REPRODUCTION

3.6/L'involution utérine :

L'involution de l'utérus nécessite 25 à 50 jours et comprend une réduction de la taille de l'utérus, une nécrose, un rétrécissement des caroncules et un épithélialisation de l'endomètre (STUDER et MORROW, 1978 ; LESLIE ,1983).

La réduction de la taille de l'utérus commence immédiatement après la mise-bas du veau est relativement légère durant les 10 premiers jours comparativement à la réduction entre le 10ème et le 14ème jours de post-partum (PAISLEY et al, 1986 ; SMITH et RISCO ,2002) cette réduction initiale est principalement due aux contractions utérines produites par l'ocytocine survenant tout les 3 à 4 minutes durant le premier jour et persistant possiblement jusqu'au troisième jour post-partum. La tétée est associée à la libération beaucoup plus fréquente d'ocytocine de l'hypophyse que pendant la lactation et est probablement la raison pour laquelle la période d'involution est souvent plus courte chez les bovins de boucherie que chez les vaches laitière (LESLIE, 1983).

Lors de la palpation transrectale, l'utérus normal pendant le post-partum devrait présenter des plis longitudinaux marqués en raison de sa réduction importante (SMITH et RISCO, 2002).

3.7/La mise à la reproduction après le vêlage :

Ni trop tôt ni trop tard et en bon état ;

- La premier insémination entre 50 et 90 jours après le vêlage, aucune vache ne doit être présentée à l'insémination avant 50 jours, on prend le temps nécessaire pour que l'utérus termine son involution, pendant cette période, la fertilité est faible. Et un intervalle supérieur à 90-100 jours allonge l'intervalle vêlage-vêlage sans améliorer la fertilité.
- un mauvais état corporel, un amaigrissement important prolongé (perte ≥ 1.5 points) reflètent un déficit énergétique marqué. La réussite à l'insémination est alors fortement compromise. Il est préférable d'attendre la reprise d'état. Un rationnement adapté permet le retour plus rapide à un état de 2.5 et l'optimisation du délai vêlage-première insémination.
- état sanitaire de la vache : l'utérus doit être sain, surveiller les écoulements, plus particulièrement chez les vaches ayant eu des problèmes au vêlage ou après. Les boiteries et mammites traduisent un état infectieux, le parasitisme doit être contrôlé.
- une bonne détection des chaleurs.

Tout doit être mis en œuvre pour inséminer toutes les vaches entre 50 et 90 jours post-partum :40 jours stratégiques pour initier une gestation.

CAPITRE 3 : CONDUITE DE LA REPRODUCTION

CHAPITRE 4 : LA CONDUITE DE LA PRODUCTION LAITIÈRE

Les frais d'alimentation correspondant au poste le plus important du cout de production du lait, il convient de chercher un maximum d'efficacité alimentaire. Celle-ci peut mesurer par la quantité du lait fournie en moyenne par unité nutritive consommée, or cette efficacité varie essentiellement avec la production et s'accroît en même temps que cette dernière.

Les bovins ont pour rôle de transformer en lait et en viande les fourrages de l'exploitation.

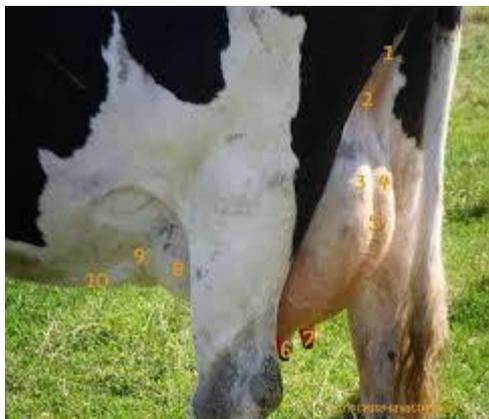
Le niveau optimum de production dépend des ressources fourragères, des conditions d'élevage, de la technicité de l'exploitant, de l'orientation de la production bovine et du rapport existant entre le prix des aliments concentrés et celui du lait.

La production laitière est assurée par un cheptel de 675.000 vaches, 11 millions de brebis et 1.6 à 1.7 millions de chèvres, qui assurent respectivement 56%, 26% et 19% de la production Laitière nationale, la production cameline étant marginale (Ferrah 2000).

4.1/Anatomie de la mamelle :

- **la morphologie :**

Figure N°1 : La morphologie de la mamelle est illustrée par la figure ci-dessous



- **la structure :**

La mamelle est une glande constituée de quatre quartiers indépendants .chaque quartier est constitué d'un tissu sécrétoire composé de nombreuses unités sphériques : les acini. Ce sont eux qui sont chargés de fabriquer le lait, à partir des éléments apportés par le sang.

CHAPITRE 4 : LA CONDUITE DE LA PRODUCTION LAITIÈRE

La mamelle est naturellement très irriguée, qui peut détourner jusqu'à 40% du sang circulant dans l'organisme

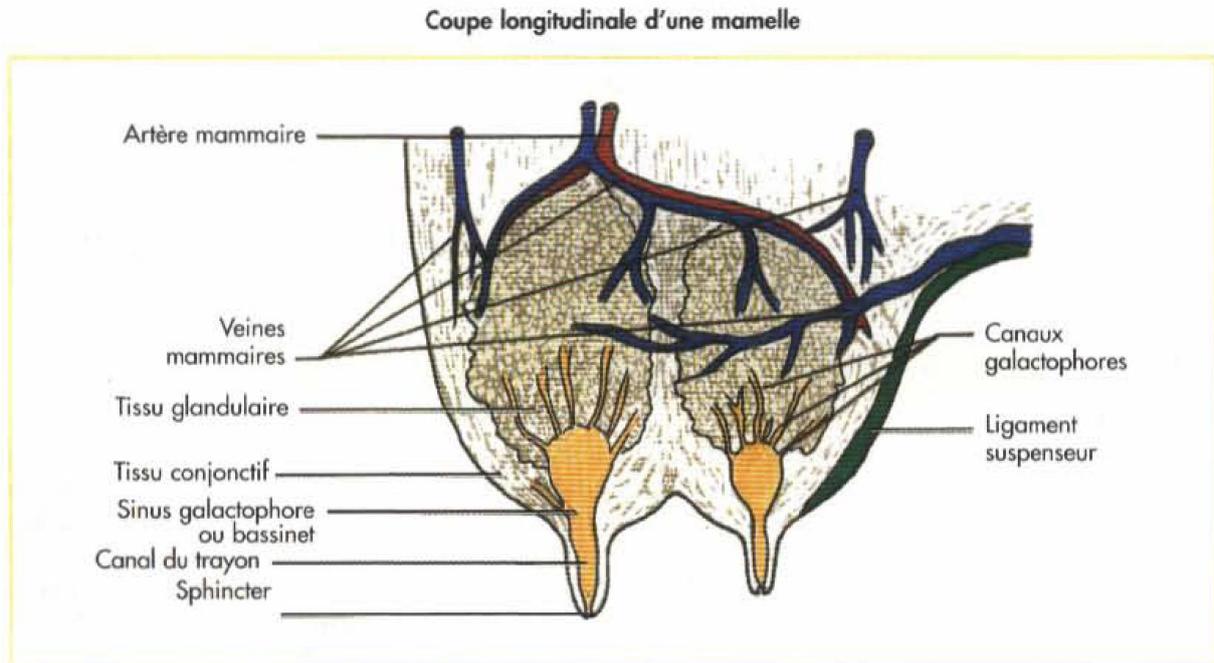


Figure N°2 : coupe longitudinale d'une mamelle

4.2/la lactation :

Représente la production laitière journalière depuis la mise-bas jusqu'au tarissement.

Elle est composée de 2 phases :

- **la phase ascendante** d'une durée de 5 à 8 semaines selon les animaux est caractérisée par :
 - ✓ la PI (production initiale) qui est déclenché par le vêlage,
 - ✓ la PM (production maximale ou production au pic de lactation),
- **la phase descendante** d'une durée de 8 à 9 mois est caractérisée par une chute de production d'environ 10% par mois. quand la vache est gestante, plus la fin de gestation est proche et plus les hormones de gestation ont un effet dépressif sur la lactation, la chute sera donc plus importante en fin de lactation.

Entre deux lactations, on laisse un temps de repos à la mamelle, c'est le tarissement.

Sa durée souhaitable est de 2 mois et il est provoqué par l'éleveur.

La lactation de préférence est établie à 305 jours.

CHAPITRE 4 : LA CONDUITE DE LA PRODUCTION LAITIÈRE

Cette durée correspond à un intervalle entre deux vèlages successifs de 1 an, c'est-à-dire 10 mois de lactation et 2 mois de tarissement.

4.3/Conduite de la traite :

La traite est l'opération qui consiste à extraire le lait contenu dans la mamelle.

Il s'agit d'une opération essentielle : son bon déroulement biquotidien et son efficacité conditionnent à la fois le maintien de la bonne santé mammaire de la vache et la quantité et la qualité du lait obtenu . Tout doit être réalisé dans des bonnes conditions pour le trayeur et les animaux.

Elle est réalisée le plus souvent en salle de traite parfois en étable entravée et dans certaines régions à l'extérieur pendant la période de pâturage.



Figure N°3 : le déroulement de la traite pendant la période de pâturage dans certaines régions.

➤ Le déroulement de l'opération :

Les principales étapes sont :

- **l'entrée dans la stalle :**

La vache reçoit son concentré, la stalle s'ajuste à sa dimension. Le robot s'installe doucement sous l'animal à hauteur de la mamelle.

CHAPITRE 4 : LA CONDUITE DE LA PRODUCTION LAITIÈRE

- **le nettoyage des trayons :**

Soit par une brosse, soit par le faisceau trayeur avec envoi d'eau tiède puis d'air, soit par gobelets laveurs.

- **la détection des trayons**
- **l'élimination des premiers jets**
- **la traite avec mesure de la conductivité**

- **la fin de traite :**

Le décrochage peut s'effectuer soit en fonction de la vitesse de passage de lait, soit en fonction du débit avec dépose quartier par quartier ou simultanément pour les 4.

- **la désinfection des trayons.**
- **le rinçage des manchons entre chaque vache.**

*la préparation de la mamelle préalable indispensable à la pose de la griffe poursuit deux objectifs :

-un objectif de qualité de lait et de santé animale (élimination des premiers jets pour éviter les mammites sub-cliniques)

-un objectif physiologique : la stimulation de la mamelle exercée lors de cette préparation à la traite permet d'assouplir la peau du trayon et favorise le réflexe d'éjection de lait, ainsi la traite sera complète et plus rapide.

** Les qualités d'une bonne traite :

Une bonne traite doit être :

- ✓ Régulière
- ✓ Rapide
- ✓ Calme
- ✓ Efficace
- ✓ inoffensive et non traumatisante pour les animaux
- ✓ propre

CHAPITRE 4 : LA CONDUITE DE LA PRODUCTION LAITIÈRE

4.4/Le tarissement :

➤ définition :

C'est la période de régression de la mamelle (involution) jusqu'à la cessation totale de la sécrétion lactée (www.bd-alp.ch/de/publikation/en/does/pub-stollw-2001.htm), donc le tarissement est la période comprise entre l'arrêt de la traite et le vêlage, durant laquelle il aura arrêt de la lactogénèse, régression de la mamelle et enfin régénération de la mamelle et synthèse du colostrum.

➤ le rôle de tarissement :

Le tarissement a plusieurs avantages :

- régénération de la glande mammaire : cette période d'arrêt de la sécrétion du lait va permettre à la mamelle de se reposer et puis se reconstituer. les cellules sécrétrices du lait et les acini, peuvent ainsi être prêtes pour la lactation suivante. On estime qu'il faut 45 jours pour optimiser le potentiel mammaire.
- guérir les infections mammaires.
- permettre la préparation pour la synthèse du colostrum (sans tarissement la production du colostrum ne s'effectue pas correctement tant sur le plan qualitatif que quantitatif.)
- effectuer les traitements et vaccination afin d'éviter la présence d'inhibiteurs indésirables dans le lait, certains traitements ne sont possibles que durant la période sèche (www.LES-HOUNTS.FR/FECHERS/TARIS.DOC LE ROLE DE TARISSEMENT)

Il ya deux types de tarissement naturel et provoqué :

Chez les vaches allaitantes et les vaches laitières faible productrices, la lactation en cours s'interrompt automatiquement au sevrage des veaux ou avec l'arrêt de la traite et ce d'autant plus facilement que l'état gestatif de la vache approche son dernier tiers. Ce n'est plus le cas lorsque le niveau de production s'élève, le tarissement doit être provoqué.

➤ conduite de tarissement :

- **durée du tarissement :**

La période de tarissement a une durée variable chez les bovins ou l'arrêt de la lactation est généralement provoqué, elle est classiquement de **60 jours**. le maintien de la période de tarissement est idéalement compris entre 6et8 semaines .il a en effet été démontré que des périodes trop courtes, inférieures à **40 jours** sont préjudiciables à la lactation qu'elles précèdent. a l'opposé des périodes

CHAPITRE 4 : LA CONDUITE DE LA PRODUCTION LAITIÈRE

sèches plus longues supérieures à **60 jours** sont anti-économiques car elle allongent d'autant la durée de vie non productive de l'animal. (DUDOUE ET CH, 1999)

-la durée de tarissement aura une influence importante sur la composition du lait.

-la durée de lactation précédente influencée négativement sur la durée de tarissement, a une influence positive sur la quantité du lait produite. par contre, ce lait produit en plus en fin de lactation, présente une composition très particulière qui peut poser des problèmes pour la transformation.

- **le tarissement modulé :**

Est une conduite d'élevage où la durée de la période sèche n'est pas fixe, mais au contraire raisonnée, en fonction de critères physiologiques, sanitaires et économiques. (DOSANGE.H et ALI, 2000)

4.5/Le contrôle laitier :

Le contrôle laitier désigne à la fois le fait de mesurer la quantité de [lait](#) produite par les [vaches](#) durant leurs lactations et l'organisme chargé de réaliser ces mesures. En mesurant ainsi les performances des animaux, tant au niveau de la quantité de lait produite par les vaches qu'au niveau de sa qualité via les [taux butyreux](#) (matière grasse) et [protéiques](#) (matière azotée), le contrôle laitier permet de conseiller les éleveurs au niveau de l'alimentation des vaches pour que celle-ci correspondent à leur production et à repérer les meilleurs animaux afin de les sélectionner et faciliter l'[amélioration génétique](#) du troupeau.

- **l'origine :**

Le contrôle laitier prend réellement son essor à partir des années 1960. Les techniciens qui viennent faire les pesées apportent divers conseils concernant l'alimentation des animaux, leur état sanitaire et la reproduction, permettant aux éleveurs de progresser fortement, ce qui compense le surcoût important lié à ce contrôle.

4.6/Variations de la production laitière en quantité et en qualité :

- **influence de la race :**

La faculté de produire du lait et la teneur de celui-ci sont plus ou moins héréditaires. La sélection permet donc d'améliorer ces deux facteurs.

CHAPITRE 4 : LA CONDUITE DE LA PRODUCTION LAITIÈRE

➤ influence de l'individu :

La production diffère d'un individu à un autre.

➤ influence de l'âge :

La production laitière augmente durant les premiers lactations et atteint le plus souvent son maximum à la 4^{ème} ou 5^{ème}.

➤ influence des chaleurs, de la gestation et de tarissement :

La production laitière diminue souvent pendant les chaleurs, quelquefois le lait a tendance de devenir ronce durant cette période, le lait est alors impropre à la consommation. On peut toutefois l'utiliser sans crainte à la ferme à condition de le cuire immédiatement après la traite.

Chaque vache devrait rester tarie durant 6 à 8 semaines pour se préparer à la mise bas et à la nouvelle lactation.

➤ influence de l'état de santé de la vache :

La mamelle prélève des éléments du lait dans le sang. Elle a la faculté de choisir les éléments nécessaires et de retenir, cette faculté disparaît en partie lorsque la vache est malade ; la formation de lait est alors troublée. Les modifications de la composition du lait sont particulièrement importantes si la maladie touche directement la mamelle. La production du lait diminue.

➤ influence de la traite et son espacement :

Un bon trayeur obtient sensiblement plus de lait et du lait plus riche qu'un mauvais.

L'influence de l'espacement des traites se traduit en général de la façon suivante :

-traite très espacées : réduction de la teneur en graisse.

-traite rapprochées : augmentation de la teneur en graisse.

➤ influence du climat et du temps :

Le temps froid, humide et venteux fait diminuer la production et le temps sec et chaud éprouve aussi les animaux et ralentit la sécrétion du lait.

CHAPITRE 5 : LA SANTÉ ANIMALE, L'HYGIÈNE ET L'ENVIRONNEMENT

5/La santé animale :

Une maladie traduit l'existence d'un déséquilibre, dans le fonctionnement de l'organisme, qui peut être lié à des atteintes de tissus ou à des dérèglements métaboliques. Elle peut être chronique avec une apparition insidieuse des symptômes et une évolution lente, ou aigue. L'apparition des symptômes sera alors brutale et l'évolution rapide.

L'apparition des maladies dans le troupeau aura des conséquences plus ou moins graves, selon les cas :

- Baisse de l'état général (faiblesse, amaigrissement).
- Baisse des performances : une quantité importante d'énergie est utilisée pour combattre la maladie, et fera donc défaut pour la production de muscle ou de lait.
- Baisse de la qualité des produits, par exemple le lait d'une vache malade et traitée aux antibiotiques est interdit de collecte. Pour l'animale de boucherie, il faudra respecter un certain délai d'attente avant abattage, pour éviter que des résidus ne se retrouvent dans les produits destinés à la consommation humaine.
- Mort éventuelle de l'animal.
- Augmentation des frais vétérinaires qui viennent alourdir le coût de production.
- Conséquence d'une maladie légalement réputée contagieuse qui peuvent aller jusqu'à l'abattage total du troupeau.

Le raisonnement à adopter doit prendre en compte la gestion du troupeau dans sa globalité, des paramètres purement économiques doivent être considérés (animal qui peut être soigné mais coût supérieur à sa valeur) et l'impact d'une vache malade sur la contamination de ses voisines, en tant qu'un animal porteur, ne doit pas être négligé.

5.1/La santé de la mamelle :

C'est probablement un des points les plus sensibles sur une exploitation laitière. La mamelle de la vache en début de lactation est extrêmement sollicitée, elle subit des variations de volume importantes dans une journée et ses tissus sont soumis à des fortes pressions liées au poids de lait qu'elle contient. De plus, la sélection vise à obtenir de bonnes vitesses de traite, ce qui n'est pas compatible avec une solidité suffisante des sphincters.

Une mammite est une infection de la mamelle par des bactéries, qui remontent par le canal du trayon. Pour lutter contre les mammites il faut une hygiène de la traite, les bâtiments doivent être propres et bien conçus, pour les fortes productrices du lait traire la vache trois fois par jour, ou on utilise un robot de traite pour éviter la fragilisation des tissus soumis à des fortes pressions. En cas de mammite,

CHAPITRE 5 : LA SANTÉ ANIMALE, L'HYGIÈNE ET L'ENVIRONNEMENT

une traite tout les 2 à 3 heures, produit un taux de guérison comparable à celui d'un traitement antibiotique.

Le traitement des mammites est essentiellement réalisé par l'injection intra mammaire d'antibiotique, En lactation le lait doit être écarté de la consommation humaine.

Au tarissement, il faut profiter de cette période de « repo » relative est réaliser une injection d'antibiotiques juste après la dernière traite.

5.2/les troubles de la reproduction :

- **la rétention placentaire ou non délivrance** : cette non délivrance est risquée pour la vache car elle provoque des infections utérines ou métrites, il peut être nécessaire de retirer manuellement le placenta et d'introduire préventivement des antibiotique à l'intérieur de l'utérus, les cause peut être une suralimentation au tarissement, une carence en vitamine E.
- **métrite** : ce sont des infections de l'utérus par des germes souvent banals présents dans le microbisme de l'élevage, elles peuvent se produire suite à des traumatismes de la paroi utérine ou plus rarement la contamination peut avoir lieu lors de l'ouverture du col de l'utérus au moment des chaleurs.

La prévention passe par une bonne hygiène au moment de vêlage et aussi évité les interventions non justifiée, même légère, puisque cela favorise les complications du post-partum et l'apparition des métrites.

La guérison souvent rapide pour les métrites chroniques peut être aidée par l'injection de prostaglandines, et si nécessaire, d'antibiotique par voie locale ou générale. Pour les métrites aigue, les antibiotiques sont indispensables.

- **Avortement** : caractérisent par la mort du fœtus et son expulsion avant terme.

Plusieurs causes sont possibles :

- ✓ Accidentelle : une chute, un coup mal placé...
- ✓ Présence de toxines abortives, dans les fourrages mal conservés.
- ✓ Agent infectieux : le plus connu est celui de la brucellose mais d'autres infections peuvent être responsables d'avortements (salmonellose, aspergillose, listériose..). le fœtus et ses annexes sont toujours fortement contaminés, ils doivent être rapidement enlevés et mis hors de portée du troupeau.

CHAPITRE 5 : LA SANTÉ ANIMALE, L'HYGIÈNE ET L'ENVIRONNEMENT

5.3/Autre affections couramment rencontrées en élevage :

- **Les boiteries :** elles peuvent avoir plusieurs origines ; infectieuses (fourchet, panaris) ou métaboliques (fourbure liée à une acidose chronique). Leur impact économique n'est absolument pas négligeable dans la mesure où un traitement réalisé trop tardivement peut entraîner la réforme de la vache. Plus généralement, une vache de bon état n'aura pas de mal à ce déplacer et à bien s'alimenter au pâturage, alors qu'une vache boiteuse aura tendance à moins bouger et subira des baisses de production.

Prévention :

- ✓ Parer régulièrement les onglons et vérifier régulièrement les pieds de tout le troupeau.
- ✓ Fournir une alimentation équilibrée pour éviter tout risque de fourbure.
- ✓ Si la stabulation est une aire paillée, celle-ci doit être conservée la plus propre et la plus saine possible.

Il est indispensable de vermifuger le troupeau de manière raisonnée. Les périodes à surveiller sont la rentrée automnale et les dix semaines qui suivent la mise à l'herbe.

- Les insectes, et en particulier les mouches, peuvent également avoir de graves conséquences sanitaires. Les myiases sont des développements d'asticots dans les tissus, suite à une blessure à vif. Non traitées, elles provoquent des lésions importantes. Le varron, qui fait l'objet d'un plan d'éradication, est à l'origine de perforations de la peau et donc de dépréciations importantes du cuir.

5.4/Gérer la santé du troupeau :

- **Éviter l'introduction de nouvelles maladies :**
 - ✓ Évité, autant que possible, d'acheter des animaux. Lorsque l'achat est malgré tout indispensable, il vaut mieux s'assurer du statut sanitaire de l'élevage d'origine.
 - ✓ Disposer une quarantaine : ce local, assez éloigné de l'exploitation, servira à installer les nouveaux arrivants ainsi que les vaches qui reviendraient d'un concours. L'idéal est qu'il n'y ait aucun contact possible avec le troupeau et que les déjections soient stockées séparément, hors d'atteinte des autres animaux tant que les résultats des tests sanguins ne sont pas arrivés.
 - ✓ Contrôler les allées et venues sur l'exploitation.
 - ✓ Installer un pédiluve pour éviter l'introduction des germes.
- **Éradiquer les maladies présentes dans le troupeau :**
 - ✓ ceci passe par une hygiène des bâtiments et du matériel d'élevage en générale.

CHAPITRE 5 : LA SANTÉ ANIMALE, L'HYGIÈNE ET L'ENVIRONNEMENT

- ✓ Isoler les animaux malades dès l'apparition des premiers symptômes et jusqu'à leur guérison ou leur abattage.
- ✓ Les cadavres des bovins morts doivent être immédiatement évacués hors de portée du troupeau mais aussi des chiens de l'exploitation.
- Les veaux et génisses doivent être logés à une certaine distance des adultes, porteurs de plus nombreux germe.

5.5/Les maladies et la réglementation :

Certaines maladies contagieuses font l'objet d'une lutte collective, obligatoire au niveau national. On les appelle les MLRC, ou maladies légalement réputées contagieuses.

Elles se caractérisent par :

- Leur gravité et leur transmissibilité à l'homme (rage, tuberculose, brucellose, ESB)
- Et/ou l'importance des pertes économiques que subissent les élevages touchés (fièvre aphteuse, brucellose...)

La lutte contre les MLRC est gérée par les directions des services vétérinaires(DSV).

Tout élevage atteint par une MLRC doit en faire la déclaration immédiatement à la DSV. L'exploitation est alors mise en interdit : aucun produit ne peut plus être commercialisé, aucun animal sain ne doit rentrer.

Une évaluation de la valeur du cheptel existant a alors lieu, elle servira de base à l'indemnisation de l'éleveur, le troupeau et ensuite abattu, les modalités sont variables selon la gravité des maladies et leurs contagiosité. Ce peut être :

- Abattage total, c'est le cas pour l'ESB, la fièvre aphteuse, la brucellose et la tuberculose.
- Abattage partiel et isolement ou traitement préventif du reste du troupeau.

Avant tout, la surveillance assidue du troupeau permettra de détecter tôt les problèmes afin d'intervenir rapidement avant que les conséquences soient irréversibles.

6/L'hygiène et l'environnement :

Les systèmes d'élevage laitier, où que l'on soit dans le monde, doivent pouvoir allier à la fois la rentabilité, la protection de la santé humaine et de la santé des animaux, ainsi que le respect du bien-être animal et de l'environnement.

Pour répondre à ces attentes et accéder aux marchés, tous les intervenants de la filière laitière, de l'éleveur jusqu'au consommateur, ont leur responsabilité.

CHAPITRE 5 : LA SANTÉ ANIMALE, L'HYGIÈNE ET L'ENVIRONNEMENT

6.1/ santé animale :

Les animaux produisant du lait doivent être en bonne santé et un programme efficace de suivi sanitaire devrait être mis en place.

➤ Empêcher l'entrée de maladie dans la ferme :

- Acheter uniquement des animaux dont le statut sanitaire est connu et prendre des mesures à leur introduction dans l'élevage.
- S'assurer que le transport de bovins à l'extérieur de la ferme, voire sur la ferme, n'introduit pas de maladie.
- Avoir des barrières et des clôtures bien fermées.
- Si possible, limiter l'accès à la ferme aux personnes et aux animaux sauvages.
- Avoir un programme de lutte contre les animaux nuisibles
- N'utiliser que des équipements propres, de provenance connue.

➤ Mettre en place un programme efficace de gestion de la santé du troupeau.

- Utiliser un système d'identification permettant l'identification individuelle de tous les animaux, de la naissance à la mort.
- Élaborer un programme efficace de gestion de la santé du troupeau mettant la prévention en priorité, cohérent avec la situation de l'élevage et qui répond aux exigences régionales et nationales.
- S'assurer régulièrement de l'absence de symptômes de maladie chez les animaux.
- Soigner les animaux malades rapidement et avec un traitement approprié.
- Isoler les animaux malades et mettre à l'écart le lait des animaux malades ou sous traitement.
- Conserver des enregistrements écrits de tous les traitements et bien identifier les animaux traités.
- Maîtriser les maladies animales susceptibles de nuire à la santé publique (zoonoses).

6.2/hygiène de la traite :

La traite devrait être effectuée dans de bonnes conditions d'hygiène de même que la manipulation et le stockage du lait ensuite. L'équipement de traite et de stockage du lait devrait être adapté et bien entretenu.

CHAPITRE 5 : LA SANTÉ ANIMALE, L'HYGIÈNE ET L'ENVIRONNEMENT

- Veiller à ce que les pratiques courantes de traite ne blessent pas les vaches et n'entraînent pas de contamination du lait.
- Identifier chaque animal individuellement et de manière distincte.
- Bien préparer la mamelle avant la traite.
- Assurer une technique de traite correcte.
- Mettre à l'écart le lait des animaux malades ou sous traitement.
- Veiller à ce que l'équipement de traite soit correctement installé et bien entretenu
- Veiller à un approvisionnement convenable en eau propre.

- S'assurer que la traite se fait dans des bonnes conditions d'hygiène :
 - Veiller à ce que l'endroit où les animaux sont logés ou maintenus soit toujours propre.
 - Veiller à maintenir propre le lieu de la traite
 - Faire en sorte que les personnes qui traient suivent bien les règles de base de l'hygiène.

- S'assurer après la traite que le lait est manipulé correctement :
 - Veiller à ce que le lait soit refroidi dans le délai prévu.
 - Assurer le stockage du lait dans un lieu propre et rangé
 - Veiller à ce que l'équipement d'entreposage du lait permette de maintenir le lait à la température prévue.
 - Faire en sorte que le ramasseur de lait puisse accéder facilement au lieu de stockage

6. 3/alimentation et abreuvement des animaux :

Les animaux doivent être nourris et abreuvés avec des produits sains et de bonne qualité.

- Veiller à ce que les aliments et l'eau distribués aux animaux soient d'une qualité convenable :
 - S'assurer que les besoins nutritionnels des animaux sont couverts.
 - Faire en sorte que l'eau donnée aux animaux soit de bonne qualité et que cette qualité soit régulièrement vérifiée et maintenue.
 - Utiliser des ustensiles distincts pour manipuler les substances chimiques et les aliments.
 - Veiller à ce que les substances chimiques soient utilisées correctement sur les pâturages et les cultures fourragères
 - N'utiliser que des produits chimiques autorisés pour le traitement des aliments du bétail et leurs composants, en observant les délais d'attente.
- Maîtriser les conditions de stockage des aliments du bétail.
 - Séparer les aliments destinés à des espèces animales différentes.

CHAPITRE 5 : LA SANTÉ ANIMALE, L'HYGIÈNE ET L'ENVIRONNEMENT

- Stocker dans des conditions satisfaisantes pour éviter la contamination des aliments du bétail.
- Eliminer les aliments moisis.
- Assurer la traçabilité des aliments du bétail achetés à l'extérieur de la ferme :
 - Tous les fournisseurs d'aliments du bétail devraient avoir mis en place un programme d'assurance qualité reconnu.
 - Conserver des enregistrements de tous les aliments et composants d'aliments qui rentrent dans la ferme (factures détaillées ou bons de livraison).

6.4/bien-être animal

Les animaux devraient être élevés conformément aux principes suivants :

- absence de faim, de soif et de malnutrition
- absence d'inconfort
- absence de douleur, de blessures et de maladie
- absence de peur
- liberté d'exprimer les comportements considérés comme normaux pour l'espèce

6.5/ l'environnement :

La production laitière devrait être gérée dans le respect de l'équilibre de l'environnement proche de la ferme.

- Avoir un système de gestion des déchets approprié :
 - S'assurer que les déchets sont stockés de façon à réduire au minimum le risque de pollution de l'environnement.
 - Gérer les pâturages de façon à éviter le ruissellement consécutif à l'épandage des fumiers de la ferme en respectant les conditions locales
- S'assurer que les pratiques en élevage laitier n'ont pas d'effets négatifs sur l'environnement proche de la ferme.
 - Maîtriser sur la ferme les effluents laitiers
 - Utiliser convenablement les produits chimiques (engrais, produits phytosanitaires et vétérinaires, etc...) de façon à éviter la contamination l'environnement proche de la ferme.

CHAPITRE 5 : LA SANTÉ ANIMALE, L'HYGIÈNE ET L'ENVIRONNEMENT

- Veiller à ce que l'aspect général de l'élevage laitier soit satisfaisant en tant que lieu où sont collectés des produits de très bonne qualité.

CHAPITRE 1 : MATÉRIELS ET MÉTHODES

1/Problématique :

Le lait est considéré comme étant une source de protéines animales importantes et ayant un rôle vital dans l'alimentation humaine, il revêt en Algérie un caractère hautement stratégique.

Durant les années 90, l'Algérie a choisit l'importation du lait en poudre a des prix concurrentiel car ça revenait moins cher que la production du lait frais.

Actuellement l'Algérie est devenu carrément dépendante du lait en poudre et représente un gros client sur le marché mondial.

En dépit de l'importation massive de vaches laitières à haut potentiel génétique, la production laitière reste faible. Elle ne dépasse pas dans les meilleurs conditions millions de litre/an pour une demande de 3.5 milliards de litres /an. Cette production est en inadéquation avec une forte croissance de la population, puisqu'elle ne couvre pas les besoins. Pour combler ce déficit, l'Algérie a recourt à l'importation du lait en poudre, avec une facture très élevée, estimée 862,76 millions de dollars en 2009. L'Algérie à importer 145 000 tonne de poudre du lait en 2008 contre 120 000 tonne en 2009.

Pour l'année 2013 :

300 millions d'euro pour du lait en poudre pour enfants

600 millions d'euro pour du lait en poudre pour la production de 2 milliards de litre de lait en sachet soutenu par l'état.

150 millions d'euro pour la production des dérivés du lait Soit une facture de 1.2 milliards d'euros

Importation de 112.000 vaches laitières sans solution pour le problème de fourrages.

Pour couvrir ses besoins l'Algérie doit importer 700.000 vaches laitières et assurer 300.000 hectares de terres irriguées pour la production de fourrages. Pour assurer une moyenne de 3 vaches /hectare.

Manque de stratégie pour le développement de cette filière.

Encouragement de la production des fourrages verts.

Soutien aux agriculteurs.

Encouragement pour les éleveurs et assurer un nombre important de vaches laitières /éleveurs (actuellement 85% des éleveurs n'ont que 5 vaches et moins.

Dans notre projet de fin d'étude, nous avons essayé d'étudier certains

Facteurs limitant de la production laitière dans la wilaya de Jijel et bourdj bou arreridj

CHAPITRE 1 : MATÉRIELS ET MÉTHODES

2/ Objectif de l'étude :

Cette étude se propose de diagnostiquer les facteurs militante de la production laitières dans la région de Jijel et bordj bou Arreridj , basé sur l'étude de l'influence de l' alimentation, la reproduction , les bâtiment, la traite, la santé de troupeau et hygiène sur la production lacté.

Ce travail est basé sur la collecte des données par observation direct et entretien avec les propriétaires ou gestionnaires. Les données sont notées sur des formulaires d'enquêtes, saisies sur Excel et analysées.

Enfin nous discuterons les résultats obtenus et nous tenterons de proposer des actions pratiques sous forme de recommandations.

3/ matériels et méthodes :

3.1/matériel :

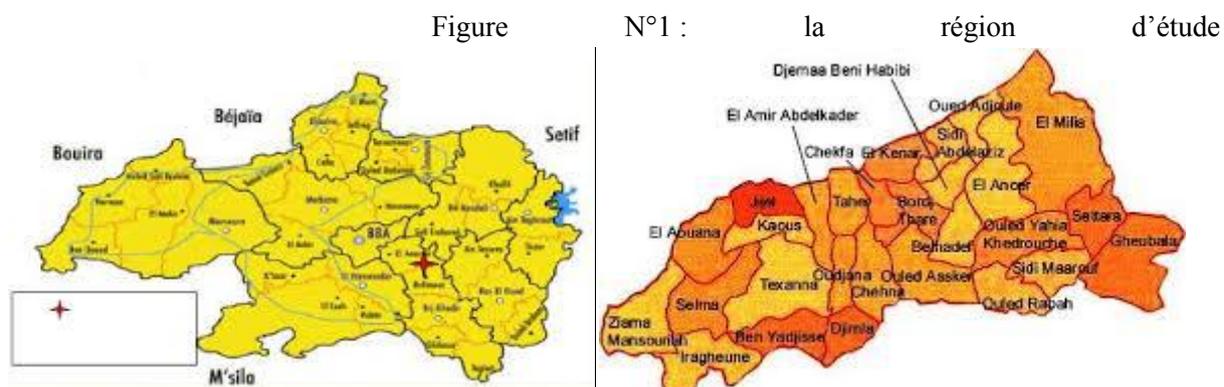
3.1.1/lieu de l'étude :

L'étude est basée sur des enquêtes menées sur 12 exploitations, située dans la wilaya de Jijel et bordj bou Arreridj.

La wilaya de Jijel est une zone tempérée. Du fait de sa situation très proche de la mer, la région est caractérisée par un climat de type méditerranéen, avec une saison sèche de début mai à septembre et une saison pluvieuse d'octobre à mai.

La wilaya de Bordj Bou Arreridj (BBA), située dans l'Est de l'Algérie est connue pour sa vocation agricole et en particulier l'élevage bovin laitier. Cependant, le niveau des connaissances de la conduite de cet élevage est encore faible ce qui représente une contrainte majeure pour le lancement des programmes de développement de cet élevage dans la région (Madani et Yakhlef, 2003).

La taille des troupeaux par exploitation varie de 8 à 35 têtes.



CHAPITRE 1 : MATÉRIELS ET MÉTHODES

3.1.2/Recueil d'informations :

La collecte des informations s'est faite par observation directe et à l'aide d'un questionnaire :

- Type d'élevage
- Système de reproduction.
- Race.
- Identification des animaux.
- Effectif du personnel de l'exploitation.
- Caractéristique de l'étable.
- Type d'aération.
- Eclairage.
- Type de sol.
- Type de stabulation.
- Alimentation.
- Équipements (abreuvoirs, râteliers, auge...etc.)
- Bâtiments annexes.
- Traite.
- Hygiène et l'environnement.

Cet entretien a été réalisé avec :

- Le chef d'étable,
- Le vétérinaire de la région.

3.1/ Méthodologie de travail :

L'étude est basée sur une enquête réalisée à partir d'un questionnaire dans lequel figure tous les grands axes du travail (annexe). Les informations utilisées proviennent des éleveurs et le vétérinaire de la région.

3.1.1/ Déroulement de l'enquête :

L'enquête s'est échelonnée de octobre 2015 à Mars 2016 ; nous avons visité les élevages enquêtés dans leurs bâtiments et parfois au pâturage. Nos observations, les réponses des éleveurs et les documents d'élevage, quand ils existent, ont servi à la collecte des données. Ainsi, selon la nature des données à collecter, certaines informations ont été recueillies par simple observation (nombre

CHAPITRE 1 : MATÉRIELS ET MÉTHODES

d'animaux, races des vaches, nombre de bâtiments, type de stabulation) ; d'autres ont été directement fournies par l'éleveur.

- Pour la qualité de l'aération, elle était appréciée par des éléments de bâtiments directement

Impliqués dans les phénomènes de ventilation (nombre, répartition et dimension des ouvertures,

La hauteur sous toiture), ou part des indices indiquant la qualité de cette ventilation (odeurs

Ammoniacales, accumulation des vapeurs d'eau, des particules de poussières....).

- L'état des bâtiments a été apprécié par l'état des murs (fissurations), la toiture (trous), le sol.
- La qualité de la litière par son humidité, la présence de déjections, la fréquence de renouvellement.
- L'hygiène générale de la stabulation a été appréciée par des éléments de bâtiments (sols, murs, litière.).

3.1.2/ Les fermes et animaux :

Le choix des fermes suivies a été basé sur :

- la stabilité de leur production laitière.
- la disponibilité des données relatives au fonctionnement de l'élevage.
- la présence d'un personnel coopérant, connaissant parfaitement les conditions d'élevage

Propre à l'établissement.

3.1.3/ Analyse statistique des données :

Toutes les données de l'enquête et du suivi ont été codifiées pour permettre leur traitement

Informatique. La saisie et l'analyse des données ont été réalisées à l'aide l'Excel.

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

1/Les bâtiments :

1-1/les murs :

On remarque, que la hauteur des murs dans 34% des bâtiments (tableau N°01) ne répond pas aux normes recommandés qui sont d'au moins 3mètres. Ceci peut entrainer une mauvaise aération avec un volume d'air insuffisant et constituer un facteur de stress pour les animaux principalement pendant les périodes chaudes. D'autre part, ce défaut de conception peut être à l'origine de chute de la production laitière.

Tableau N°01 : hauteur des murs dans le bâtiment.

| Numéro d'exploitation | Hauteur (m) |
|-----------------------|----------------|
| 1 | 3.5 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3.5 |
| 4 | 4 |
| 5 | 3 |
| 6 | 3.5 |
| 7 | 2.7 |
| 8 | 3.6 |
| 9 | 6 |
| 10 | 3.8 |
| 11 | 2.8 |
| 12 | 2.5 |

1-2/Type de sol :

Dans 84% des fermes le sol est en ciment. Ce dernier devient lisse avec le temps. Associé à une mauvaise distribution de paille, ce facteur peut être à l'origine de glissades et de chutes entrainant des fractures et de traumatismes qui causent des réformes ou encore une mauvaise expression de chaleurs. On trouve dans 8% des fermes, un sol en pavés, qui est solide et pérenne. Ce dernier est difficile à nettoyer, meilleur que la terre battue ou le bois, mais plus onéreux. Dans 8% des fermes, le type de sol est en terre battue. Ce dernier est facile à réaliser, mais difficile à nettoyer. Il faut mettre des litières (paille, herbes sèches,...) pour retenir l'humidité et les changer tous les jours .

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

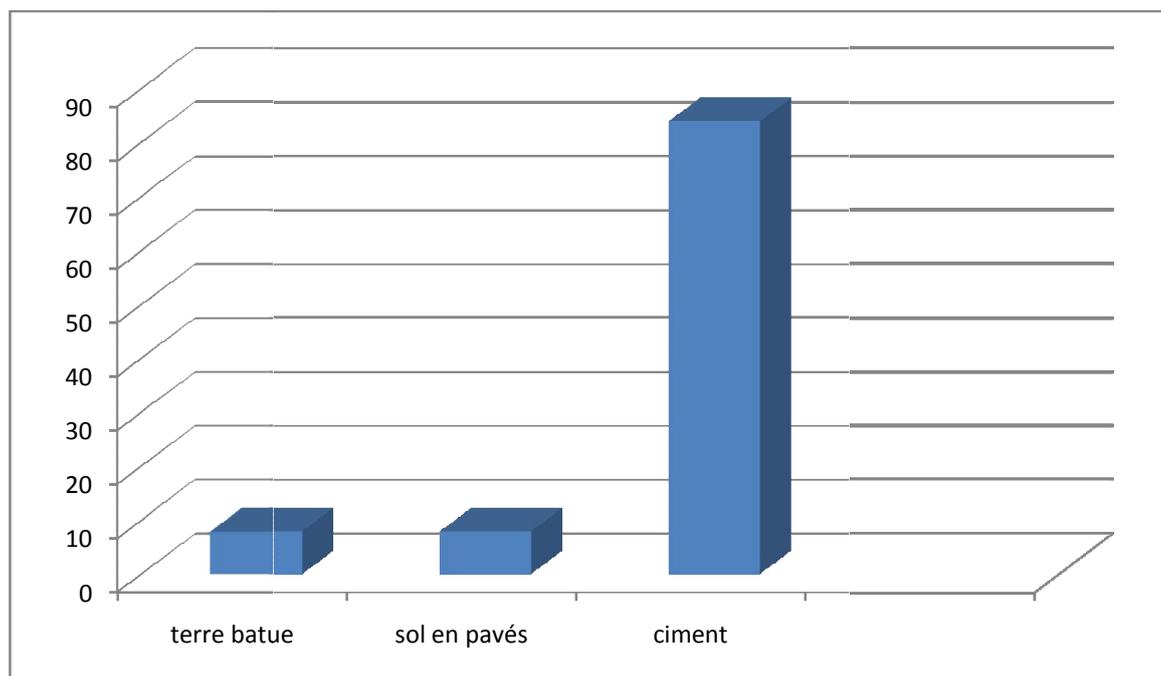


Figure N°2 : type de sol

1-3/ La pente :

Toutes les fermes qui ont un sol en béton disposent d'une pente, dans les sols en terre battue il n'y a pas de pente.

La pente joue un rôle très important dans l'évacuation des déjections. La mauvaise évacuation des déjections rend les stalles toujours humides ce qui engendre un milieu favorable pour la prolifération des germes, parasites et insectes et augmente ainsi la fréquence des pathologies telles que les mammites et boiteries

1-4/Type de logement :

Les animaux sont logés dans des vieilles bâtisses, composé d'un ou plusieurs bâtiments, dans les quels ils vivent en stabulation entravée. Ce type est le plus répandu en Algérie et représente 92% de l'ensemble des fermes visité.

La stabulation entravée assure une meilleure surveillance des animaux, les animaux sont plus dociles, la traite est facile et l'alimentation est rationnée. Par contre le coût est très élevé et l'aménagement est complexe. il ya aussi 8% des animaux vivent en stabulation libre.

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

1-5/ L'ambiance du bâtiment :

- l'aération :

Dans tous les bâtiments, on constate que l'aération est de type statique, donc l'orientation des bâtiments doit être prévue de façon à permettre une bonne ventilation, c'est-à-dire à l'abri des vents dominants. Dans notre cas, les vents dominants sont ouest, l'orientation des bâtiments dans les majorités des exploitations est nord-sud. Donc l'orientation est mauvaise et par conséquent elle peut entraîner un courant d'air froid qui expose les animaux à des maladies respiratoires.

Ce sont surtout les variations brusques ou extrêmes qui sont à craindre, en particulier des taux d'humidité relativement trop élevés ou trop bas qui sont souvent à l'origine des affections respiratoires. L'étable doit être bien ventilée, de façon à éliminer l'excès de chaleur et de vapeur d'eau produite par les animaux et à permettre l'évacuation des gazes toxiques et des poussières vectrices de nombreux germes.

- l'éclairage :

La surface vitrée par rapport à la surface de sole est entre 0,3 et 9,5. Sur la base de cette norme aucun bâtiment parmi les 12 visités est bien éclairé ils sont tous loin des normes (**Tableau N° :02**).

Les surfaces translucides permettent un apport de la lumière naturelle, elles doivent correspondre à 20 % de la surface du sol.

La lumière favorise l'ingestion d'où la mise en place de séquences d'éclairage la nuit pour stimuler la prise alimentaire des animaux. Un bâtiment bien éclairé rend également la détection des chaleurs et des maladies plus facile, de plus une luminosité suffisante à l'intérieur du bâtiment favorise la reprise de l'activité ovarienne et la fertilité .

La qualité de l'éclairage a un impact déterminant sur la production laitière des vaches. Plusieurs études ont ainsi démontré qu'une bonne luminosité permet d'accroître leurs performances moyennes de 6% à 10%. Les vaches sont très sensibles à l'alternance entre le jour et la nuit. Or, c'est avant tout la présence de lumière qui leur permet de bien percevoir cette alternance. Il est donc essentiel de leur fournir un éclairage suffisant et adapté afin qu'elles puissent bien adapter leurs rythme aux différents moments de la journée. Lorsque la vache se trouve à l'extérieur, l'œil reçoit une certaine quantité de lumière qui déclenche un influx nerveux vers l'hypophyse. Cette réaction entraîne une diminution de la sécrétion de Mélatonine, hormone qui favorise le sommeil, l'augmentation de la graisse corporelle de l'animal et la baisse de ses capacités de production laitière. La baisse du niveau de mélatonine favorise la sécrétion d'une autre protéine de croissance, appelée IGF-I. Cette dernière stimule la production laitière.

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

Tableau N°02 : Le pourcentage de la surface vitrée par rapport à la surface du sol.

| N° d'exploitation | Surface vitrée par rapport à la surface du sol (%) |
|-------------------|----------------------------------------------------|
| 1 | 5 |
| 2 | 2.4 |
| 3 | 2,9 |
| 4 | 1,5 |
| 5 | 5.6 |
| 6 | 0,5 |
| 7 | 3,77 |
| 8 | 1,49 |
| 9 | 5,33 |
| 10 | 6 |
| 11 | 10.8 |
| 12 | 8.6 |

Les bâtiments d'élevage ont une grande influence sur la production laitière, dans notre étude on a observé que l'état des bâtiments elle est de moyen à mauvais, une autre étude sur l'impact du bâtiment d'élevage sur la production laitière des bovins qui a été effectuée dans la wilaya d'Alger ont trouvé que les logements sont mal éclairés avec faible aération, et la production laitière est en grande partie liée aux ressources du milieu, aussi il y a variation assez importante de la production laitière au cours de l'année. Donc les mêmes résultats que nous.

2/ Alimentation

Les aliments sont distribués aux vaches manuellement, la ration journalière des vaches se compose de foin, de paille, d'orge, de maïs, de son de blé, de concentré du commerce et de fourrage en vert au printemps. Cette ration est variable d'une ferme à une autre. On remarque l'absence d'ensilage, les tourteaux, les graines et les sous-produits industriels tels que les grignons d'olives, pulpe d'agrumes et résidus de tomate. Ces produits sont caractérisés par leur richesse en énergie et en matière azotées indispensables pour couvrir les besoins d'entretien et de production des vaches laitières.

2.2/Calcul de la ration :

Les rations ne sont pas calculées, les aliments sont distribués de façon ce qui peut conduire à un déséquilibre ou à une suralimentation qui peuvent avoir des conséquences néfastes sur la santé des vaches et donc sur leur production. C'est une ration standard qui est distribuée aux vaches. Dans 91% des fermes enquêtées, l'état physiologique de l'animal n'est pas pris en considération. Par contre, dans 9% des fermes, les vaches en tarissement ont une ration diminuée. Donc, on peut dire qu'il y a

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

manque de la gestion de l'alimentation au niveau de ces fermes.

Rationner un animal consiste à satisfaire ses besoins nutritifs par l'ajustement d'apports alimentaires suffisants, équilibrés, adaptés à ses facultés digestives et le plus économique possible.

2.3/ En période de tarissement :

L'alimentation en période de tarissement n'est pas été prise en considération puisque la ration est la même pour tout les vaches tarées.

On veillera à couvrir les besoins d'entretien de la vache pour permettre une croissance adéquate du fœtus et assurer une bonne préparation au vêlage et à la lactation suivante. En cette période, on remarque une diminution de l'appétit des vaches qui atteint son minimum dans la semaine du vêlage. L'objectif à atteindre en ce moment est de permettre aux vaches d'avoir un bon état corporel au vêlage pour qu'elles expriment correctement leur potentiel. Les réserves corporelles sont indispensables pour faire face aux déficits énergétiques importants en début de la lactation. Des vaches en états insuffisant au vêlage, sont pénalisées au niveau de leur pic de lactation.

2.4/En période de début de lactation:

Dans toutes les fermes visitées les éleveurs augmentent l'apport énergétique pour les vaches qui ont récemment mis bas par l'administration du concentré mais on constate une diminution de l'état corporel du tarissement au pic de lactation. Cette diminution survient lors de forte production laitière, par mobilisation importante des réserves corporelles et aussi due aux pathologies suite au fait de plus la diminution de l'appétit après la mise bas. Ce résultat rejoint les travaux de Domecq et al. (1997).

Le facteur le plus important est la saison du vêlage qui agit sur la production laitière par le biais de l'alimentation et par la température.

On remarque que la production lactée est très élevée en printemps et en hiver et faible en automne et en été. Agabriel et al., (1990) rapport que la production des lactations suivant un vêlage de fin d'hiver-printemps sont plus élevées que le vêlage été automne, à cause de la mise à l'herbe en pleine période de production.

Nos résultats diffèrent de ce de Bayemi et al., (2007) et Kamga et al., (2001), au Cameroun, qui n'ont trouvé aucun effet significatif de la saison de vêlage sur la production laitière.

Après le vêlage, la vache a une capacité d'ingestion réduite, et ses besoins augmentent d'autant plus rapidement que le niveau génétique de la production de lait est élevé, le seul moyen permanent de résoudre cette problématique serait d'augmenter la densité énergétique de la ration, une des méthodes les plus simples pour augmenter la densité énergétique de la ration est d'introduire des concentrés pour la production. Cependant la gestion de l'apport de ces concentrés est très difficile.

En effet si les concentrés de productions sont introduits en grosse quantité et trop rapidement, condamne le

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

plus souvent la vache laitière à une acidose ruminale responsable d'anorexie, d'une chute de la production, de trouble digestifs, de fourbure. Si au contraire les concentré ne sont pas apportés en quantité suffisante, le déficit énergétique ne sera pas suffisamment comblé et l'animal développera alors une cétose responsable là aussi d'anorexie, et d'une chute de la production.

2.5/ L'évaluation de l'état corporel :

On a constaté que tous les éleveurs effectuent cette évaluation, mais le problème qui se pose, c'est qu'elle est réalisée par l'éleveur par une appréciation visuelle occasionnelle.

Cette évaluation pose un problème de rentabilité en élevage, car le score corporel fournit aux éleveurs et aux partenaires de l'élevage un outil pratique d'usage et fiable, permettant d'estimer les réserves énergétiques. Cet indicateur du bilan énergétique est utilisé non seulement pour le suivi d'élevage et l'évaluation de la conduite nutritionnelle du troupeau mais aussi, dans de nombreuses enquêtes pour évaluer ses relations aussi bien avec les paramètres de production qu'avec les paramètres de reproduction.

La détermination de l'état corporel est une méthode indirecte d'estimé de la quantité d'énergie métabolisable dans les tissu adipeux et musculaire des vaches. Bien que subjective et différent d'une personne à l'autre, les résultats sont utilisable s'avèrent fiable. La variation de BCS avant et après le part est indicateur du futur rendement de reproduction et de la production (Prandi et al., 1999).

2.6/Alimentation disponible:

Le tableau suivant représente les aliments distribués aux vaches avec leurs caractéristiques nutritionnels : **Tableau N°3** : Aliments distribués au cours de l'année et leurs caractéristiques nutritionnelles.

| Aliments | % de MS | Apports nutritifs par kg de MS d'aliment | | | | |
|-----------------------|---------|------------------------------------------|----------|----------|--------|-------|
| | | UFL | PDIN (g) | PDIE (g) | Ca (g) | P (g) |
| Foin de vesce-avoine | 85 | 0,65 | 65 | 71 | 6 | 3 |
| Paille | 90 | 0,37 | 19 | 39 | 2 | 1 |
| Concentré du commerce | 87 | 1,24 | 140 | 125 | 12 | 5 |
| Orge | 85,9 | 1 | 70 | 88 | 0,8 | 3,4 |

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

| | | | | | | |
|-------------------|------|------|-----|-----|-----|------|
| Son de blé | 87,2 | 0,82 | 100 | 87 | 1,3 | 11,2 |
| Maïs | 86,5 | 1,1 | 69 | 100 | 0,3 | 3 |
| Blé | 86,4 | 1,05 | 75 | 86 | 0,6 | 3,2 |

2.7/ Les périodes alimentaires :

On considère comme période alimentaire, le temps défini par la distribution des mêmes quantités d'aliments de base, autrement dit la durée pendant laquelle les vaches reçoivent la même ration collective. L'estimation des quantités moyennes d'aliments composants chaque ration est faite à partir des mesures et pesées effectuées sur les quantités totales distribuées chaque jour et l'effectif des vaches.

En résumé dans tout les fermes enquêtées, l'alimentation des vaches laitières montre des insuffisances presque au niveau de tous les aspects nutritionnels, par fois les vaches laitières souffrent d'une sous alimentation d'autre fois on constate une suralimentation.

Dans les deux cas, la santé des animaux est soumise à des risques de fragilité et de prédispositions à un nombre important de pathologie.

On peut dire que les erreurs alimentaires au niveau des fermes enquêtées sont dues au mauvais rationnement à partir des aliments existant, à l'inexistence de compléments correcteurs d'équilibre ; et enfin, la production fourragère qui doit être élaborée à partir d'un rationnement prévisionnel des vaches en fonction des objectifs de production laitière.

D'après une étude qui a été menée dans la station ruminant de L'ITELV, portant sur l'impact de l'alimentation sur la production laitière, il ressort de cette étude que les rations distribuées sont généralement déséquilibrées sur le plan protéo-énergétique par conséquent il y a un gaspillage importants engendrant des pertes en laits, ce qui montre que le rationnement n'est pas maîtrisé et que la distribution de concentré n'est pas donnée en fonction des performance des animaux.

En fin le développement de l'élevage bovin en Algérie doit passer par une amélioration de système actuel d'alimentation, car le cout de se poste représente environ plus de 50% du cout total de production. La réduction du volet alimentaire nécessite :

- L'utilisation de fourrages de bonne qualité, coupés à un stade précoce, lorsque leur teneur en protéines est encore élevée et la plante est facilement digestible.
- Connaitre ce que consomment les vaches réellement on utilisant les nouveaux concepts : unités d'encombrement lait (UEL) et capacités d'ingestion (CI)

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

- Adapter les rations distribuées aux besoins physiologiques de la vache laitière.

3/ Reproduction

3.1/ Mode de reproduction

Au niveau de la plupart des élevages enquêtés, la reproduction se fait par l'insémination artificielle, il y a 75% des fermes pratiquent l'insémination artificielle, seulement 25% utilisent la saillie naturelle comme mode de reproduction. On remarque une absence totale de transfert embryonnaire.

L'insémination artificielle et le transfert embryonnaire jouent un rôle très important dans l'amélioration du potentiel génétique et évitent la transmission des maladies vénériennes. Pour les fermes qui n'ont pas de taureaux dans le troupeau, ils sont obligés de le ramener d'un autre élevage, ce qui peut exposer les animaux à des maladies infectieuses. Concernant les fermes où le taureau est entravé, les vaches ne seront pas détectées correctement lors des chaleurs.

Dans la monte libre, les taureaux sont laissés en liberté avec un groupe de femelles. Souvent utilisé pour les génisses laitières, cette technique est majoritairement employée dans les troupeaux allaitants ; un taureau est mis en présence d'une trentaine de femelles, à partir de la mise à l'herbe dans la plupart des cas. Dans la monte en main, aujourd'hui peu répandue, le mâle et la femelle sont mis en présence l'un de l'autre par l'éleveur qui contrôle la réalisation de la saillie. Les avantages de la monte naturelle se situent surtout au niveau de l'efficacité de la reproduction et de la commodité pour l'éleveur : les chaleurs sont détectées généralement par le mâle ce qui réduit au minimum la surveillance et assure les meilleures chances de fécondation. Par ailleurs, la contention de la femelle à inséminer est inutile.

A l'inverse, cette technique présente des inconvénients, surtout pour l'amélioration génétique des cheptels : le choix des mâles reproducteurs ne peut s'effectuer pratiquement que sur l'ascendance ou les performances individuelles, d'où une faible précision. La diffusion des meilleurs reproducteurs mâles est restreinte et les possibilités d'accouplements raisonnés n'existent que par groupe de femelles. En outre, cette technique rend très incertaine la prévision des dates de mises bas. Les risques liés à la saillie naturelle ne sont pas mineurs et consistent en une infertilité du taureau, un risque d'introduction de maladies vénériennes, un manque de politique de sélection des taureaux, un danger pour l'éleveur, des dégâts causés aux barrières, des lésions provoquées chez les vaches et boiteries.

L'insémination artificielle consiste à déposer le sperme au moyen d'un instrument, au moment le plus opportun et à l'endroit le plus approprié du tractus génital femelle. La méthode offre

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

donc un double avantage : celui d'une part de multiplier la capacité de reproduction des mâles et donc de contribuer à l'amélioration génétique, et d'autre part, celui de constituer un moyen préventif de lutte contre les maladies sexuellement transmissibles. L'intérêt de l'insémination artificielle par rapport à d'autres systèmes n'est pas simple à démontrer, il implique notamment la comparaison des facteurs suivants : taux de gestation, coût, risques associés à la saillie naturelle, profit et donc gain génétique obtenu. Le taux de gestation est a priori meilleur lors de saillie naturelle qu'après IA. On peut y voir l'effet d'une insémination au meilleur moment du fait d'une meilleure détection des chaleurs.

Le transfert d'embryons consiste à prélever, avant la nidation, des embryons issus d'une femelle donneuse, pour les implanter chez une femelle receveuse au même stade du cycle sexuel. L'intérêt premier est d'ordre génétique : une vache française fait en moyenne 3 vêlages au cours de sa carrière, soit au maximum 6 – 7 vêlages pour une très bonne vache. Sur ces 6 veaux, on peut espérer environ trois génisses et trois mâles qui sont sans intérêt, à moins que la vache ne soit mère à taureaux. La participation d'une femelle donnée au progrès génétiques est donc limitée par le nombre de veaux qu'elle peut porter, à moins de lui faire produire beaucoup d'embryons et de les implanter dans d'autres vaches. Le transfert d'embryons est également intéressant pour les échanges internationaux, car les embryons congelés sont plus faciles à faire voyager que les veaux vivants.

3.2/Détection des chaleurs

Elle est presque absente, car elle est occasionnelle. Au niveau de toutes les fermes, l'observation des chaleurs est toujours faite par l'éleveur où les ouvriers engagés normalement pour les travaux ordinaires de la ferme, ils ne sont ni qualifiés ni affectés à cette tâche ; lorsque l'éleveur ou l'un des ouvriers soupçonnent une vache en chaleur, ils la présentent au taureau ou appeler le vétérinaire pour faire l'insémination artificiel. Il n'existe ni horaire fixe ni durée, ni lieu précis pour cette observation.

Le tableau N°4, montre les signes d'identification des chaleurs par les éleveurs. La plus part des éleveurs se basent sur le chevauchement, l'acceptation du mâle, l'agitation et le beuglement.

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

Tableau N°4 : la variabilité des signes utilisés pour détecter les chaleurs d'une ferme à une Autre

| Signes | Fermes (%) |
|--------------------------------|------------|
| Ecoulement vulvaire | 50 |
| Beuglement | 42 |
| Chevauchement | 94 |
| Agitation | 17 |
| Acceptation du mal | 82 |
| Tuméfaction de la vulve | 34 |
| Rougeur de la vulve | 25 |
| Autres signes | 17 |

Certains éleveurs se basent sur des signes tels que la diminution de la production laitière, l'anorexie et le manque d'abreuvement. On constate aussi l'absence de matériel d'aide à la détection.

La détection des chaleurs représente un des facteurs essentiels d'obtention d'une fécondité et d'une fertilité normale. Elle conditionne en effet, l'obtention d'un intervalle normal entre la naissance ou le vêlage et la première insémination. Elle influence directement la fertilité puisque normalement l'insémination artificielle doit être réalisée une douzaine d'heures après le début de l'œstrus. Enfin, l'absence de détection du retour en chaleurs de l'animal constitue une des méthodes précoces de diagnostic de gestation. L'importance économique de la détection des chaleurs n'est plus à démontrer. Une mauvaise détection contribue en effet à augmenter le délai nécessaire à l'obtention d'une gestation. Elle augmente indirectement les frais liés à l'insémination artificielle. Une détection des chaleurs correcte au moyen de deux ou trois observations quotidiennes d'au moins 20 min chacune. Ces périodes doivent se situer en dehors de la traite et hors des moments où l'éleveur nourrit ses animaux (Paul, 1998).

Les moyens complémentaires de détection (taureaux à pénis dévié, harnais marqueurs...) ne remplacent pas l'observation, ils ne sont qu'une aide supplémentaire, cela n'est pas toujours utilisé de cette façon routinière.

Soit lors de saillie naturelle ou artificiel, la détection précise des chaleurs est essentielle pour obtenir de bons résultats. L'enregistrement des données concernant les chaleurs et les services est nécessaire pour prédire les dates de chaleurs ou les dates de vêlage futures et prendre soin des vaches en fonction de leur statut reproductif (Wattiaux, 1996).

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

3.3/Diagnostique de gestation :

La plupart des fermes utilisent l'indicateur de non retour en chaleur après 21 jours comme un moyen pour établir le diagnostique de gestation. Seulement 20% des fermes font une confirmation par un fouiller rectal réalisé par le vétérinaire trois mois après la première saillie. La palpation trans abdominale comme moyen de confirmation n'est pas pratiquée dans les fermes qui ont été enquêtées.

Une vache est déclarée gestante quand il y'a un non retour des chaleurs 18 jours après une saillie. Mais la vache ne peut revenir en chaleur, pour d'autres raisons comme lors de kyste ovarien ou un manque de détection des chaleurs.

3.4/Repos volontaire après mis bas et sa durée :

Le repos volontaire est pratiqué chez 91% des fermes visitées. La durée de ce repos volontaire est variable d'une ferme à une autre (voir **Figure N°3**). Le repos volontaire est de 60 jours dans 64 % des fermes.

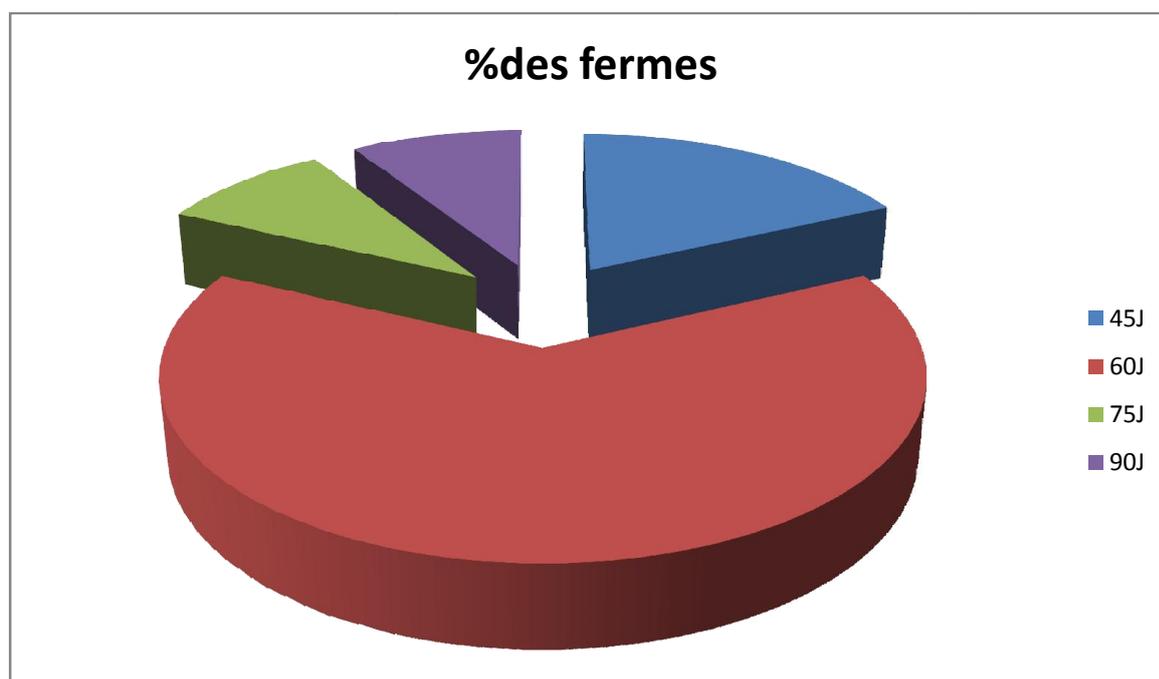


Figure N°3 : Durée de repos en jours.

Le non respect de ce repos peut exposer les vaches saillies pendant cette période à des mortalités embryonnaires ou fœtales et des avortements, car l'utérus est en cours d'involution et d'élimination des lochies, il n'est pas prêt à recevoir l'embryon.

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

3.5/Délais de la saillie après chaleur

Comme on a cité auparavant, lorsque l'éleveur ou l'un des ouvriers soupçonnent une vache en chaleur, ils la présentent au taureau de suite, dans les fermes qui pratiquent l'insémination artificielle l'éleveur fait appel au vétérinaire le moment de l'apparition des chaleurs et l'insémination se fait 6 heures après mais il y a toujours le problème c'est que nos éleveurs ne donnent pas le moment exact de l'apparition des chaleurs ce qui oblige le vétérinaire de faire le fouillé rectal pour confirmer l'état de l'œstrus .

Une bonne détection des chaleurs avec le choix du bon moment pour faire la saillie vont donner aux éleveurs de fortes chances pour effectuer une saillie fécondante, généralement la saillie est effectuée 6 heures avant la fin des chaleurs, donc si une vache est vue en chaleur le matin on l'insémine le soir, et si une vache est vue en chaleur le soir, on l'insémine le matin.

3.6/ Délai moyen de l'intervalle vêlage – 1^{ère} saillie

Dans notre étude, 56 % des vaches dépassant les 90 jours et seulement 44% des vaches sont inséminées pendant 50 à 70 jours après le vêlage. Ce résultat est assez loin des objectifs habituellement retenus dans le cadre d'une gestion efficace de la reproduction et d'une production optimale.

L'intervalle vêlage première saillie nous renseigne sur la fécondité des animaux. L'atteinte de l'objectif de production d'un veau et d'une lactation par an est étroitement liée avec l'intervalle vêlage-première saillie.

3.7/Délai moyen de l'intervalle vêlage – saillie fécondante

Cet intervalle est de plus de 110 jours au niveau de 61 % des fermes, seulement 39% ont été fécondées après un intervalle inférieur à 90j . L'allongement de cet intervalle est la conséquence :

- D'une mise à la reproduction tardive.
- Des problèmes de conduite tels que la détection des chaleurs, le choix du moment de l'insémination et certains problèmes pathologiques.

3.8/ La réforme

La réforme des animaux est pratiquée au niveau de tous les élevages par les motifs suivants :

- L'âge,
- Pathologies,

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

- Infertilité,
- Défaut de production,
- Mauvais état d'embonpoint.

On peut dire que la majorité des motifs de réforme sont liés à la mauvaise gestion de la reproduction et de l'alimentation.

3.9/Collecte et stockage des informations liées à la reproduction :

On a remarqué qu'il y a seulement 52% des fermes qui collectent les informations liées à la reproduction et les stockent au niveau d'un registre.

La bonne gestion de la reproduction dans un troupeau laitier nécessite la mise en place d'un planning de fécondité qui permet à l'éleveur :

D'observer plus efficacement son troupeau en attirant son attention sur les animaux pour lesquels des événements clés de la reproduction vont se produire très prochainement. Il est donc, le tableau de bord indispensable pour surveiller soigneusement les femelles du troupeau dans un minimum de temps,

De prévoir les actions à entreprendre en temps voulu au cours du cycle de reproduction : insémination, vêlage, diagnostique...etc.

D'enregistrer éventuellement les événements successivement.

En résumé, on peut dire qu'il y a un manque de connaissances de la conduite de la Reproduction par les personnels des fermes.

D'après une étude qui a été menée dans le centre algérien, il en ressort qu'un certain nombre de facteurs influence la réussite de la conduite de la reproduction, comme la mauvaise détection de chaleurs, le régime alimentaire, la mauvaise gestion de troupeau et d'autres problèmes qui sont loin d'être maîtrisés, non seulement dans les pays pauvres mais même dans les pays développés.

Une bonne conduite de la reproduction est basée sur :

- Un régime alimentaire équilibré.
- Une bonne détection des chaleurs.
- Une bonne pratique d'insémination.
- La lutte précoce contre toutes les pathologies qui diminuent la fertilité.
- Et en fin la nécessité de faire le suivi de l'état de chair à intervalles réguliers.

Ces recommandations sont bien établies par d'autres auteurs (Fergusson et al., 2003 ; Brisson, 2005).

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

4-la traite :

Toutes les fermes enquêtées font deux traites par jour. La durée de la lactation est variable d'une ferme à une autre et d'une vache à une autre dans la même ferme. On constate que cette durée est de 6 à 9 mois dans la plupart des fermes. Cette durée reste insuffisante pour une bonne production laitière, elle peut être due à un tarissement précoce.

Selon (SOLTNER, 2001) les vaches sont traitées 2 fois par jour.

Quant au confort des vaches, la traite idéale est apportée par le système de traite robotisée. Les vaches peuvent décider de l'heure de la traite, ce qui leur permet de garder leur rythme naturel. Les vaches traitées automatiquement vont se rendre à la traite entre 2 fois et demi voir trois fois par jour, mais cette fréquence peut aller jusqu'à deux à quatre fois par jour en fonction de la période de lactation dans laquelle se trouve la vache. Le passage de deux à trois traites par jour permet d'augmenter sensiblement la production de lait. La lactation est plus régulière et se prolonge dans le temps. La raison pour laquelle la production de lait augmente par une fréquence accrue peut s'expliquer par l'exposition fréquente des hormones stimulant la sécrétion de lait dans la glande mammaire.

Type de traite :

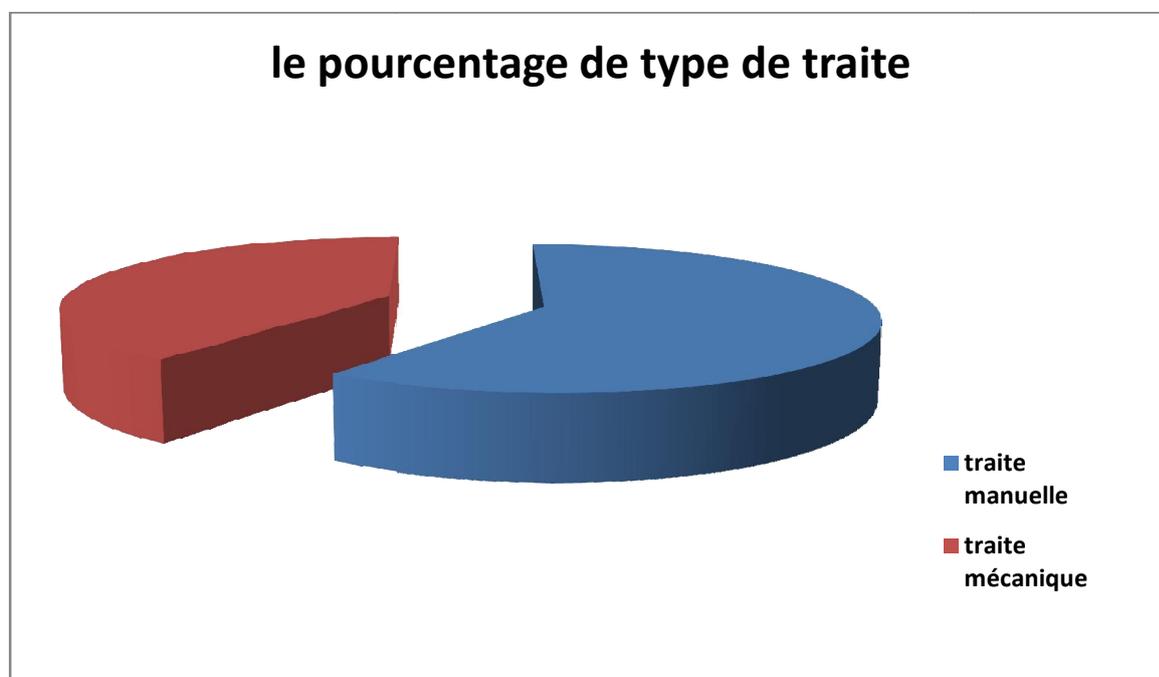


Figure N°4 : le pourcentage de type de traite

Remarque : le type de traite sa dépend le nombre de l'effectif

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

On note que 59 % des fermes font une traite manuelle contre seulement 41 % pratiquent la traite mécanique. Ceci se répercute sur la durée, le coût et la qualité de la traite.

La traite mécanique est très douce, elle est acceptée sans difficulté même par les animaux difficiles à traire manuellement. La traite est rapide, il faut 3 à 6 minutes pour traire à une vache, même les grandes laitières. Contrairement au vacher trayeur, la machine peut traire un nombre indéterminé de vaches. Elle permet d'augmenter la productivité de l'éleveur et de réaliser un progrès social par la transformation d'une tâche de travail pénible et fastidieuse en travail mécanisé. En Algérie sur un effectif de 100.000 vaches laitières, seulement 15 à 20 % sont traitées à la machine à cause du nombre important de petites exploitations et de la faible rentabilité de la production laitière.

4-1-La salle de traite :

On a remarqué que la totalité des fermes n'ont pas une salle de traite. La salle de traite est très importante pour améliorer la production laitière, car elle assure le confort pour la vache pendant la traite et évite le facteur de stress qui doit être éliminé pendant cette période.

4-2-Le contrôle laitier :

Tous les élevages enquêtés ne font pas le contrôle laitier. Il est important dans la progression de la rentabilité de l'élevage bovin laitier. Donc, il faut effectuer à tout moment un contrôle quantitatif de la production laitière ; soit individuel : pour chaque vache soit collectif : pour l'ensemble des vaches laitières. Ce contrôle permet de détecter l'existence d'une chute de la production laitière et donc une recherche précoce des causes responsables de cette chute pour éviter les pertes économiques et les allongements des paramètres de la reproduction.

4-3-Le contrôle de la qualité du lait :

Il y a seulement un contrôle de l'acidité et de la densité de lait dans les laiteries de centre de collecte de lait. Ceci reste insuffisant pour une bonne évaluation de la qualité de lait. Donc, il faut mettre en place d'autres examens comme la recherche des taux cellulaires, du taux de matière grasse et la teneur protéique.

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

4-4- Hygiène de la traite :

4-4-1/l'élimination des premier jets :

L'élimination des premiers jets avant la traite dans les élevages est pratiquée par 92 % et 42 % des cas utilisent de récipients. On note que 60 % des fermes font cette élimination sur le sol et 33 % font téter les veaux avant la traite.

L'élimination des premiers jets sur sol présente un facteur de risque de contamination de la surface de couchage de la vache. La tétée des premiers jets par les veaux est un facteur de risque qui peut conduire à des intoxications graves. Les premiers jets contiennent généralement une charge microbienne importante, même si la vache est saine, ceci peut être un des facteurs de contamination du lait de mélange. Donc, il est indispensable de les écarter avant la traite. Cette pratique facilite la détection des cas d'infection mammaire et par conséquence l'élimination du lait des vaches qui font des mammites, car ce lait peut être l'origine d'une élévation du taux cellulaire dans le lait de mélange.

4-4-2/nettoyage de la mamelle avant la traite :

La préparation de la mamelle dans les élevages enquêtés se limite à un prélavage avec une lavette collective, rincée après nettoyage de la mamelle de chaque vache avec de :

- Eau tiède dans 34 %,
- Eau et détergent dans 10%,
- Eau et eau de javel dans 48 %,
- Eau de javel et antiseptique dans 8%.

Il existe aujourd'hui plusieurs techniques de nettoyage des trayons. Le choix se fera en fonction des problèmes rencontrés dans l'élevage, du coût, de l'état de propreté des vaches et du système de traite. La méthode la plus utilisée est celle des lavettes individuelles, mais il faut respecter les règles hygiéniques et les techniques pour réussir le nettoyage.

Il faut faire attention aux produits chimiques utilisés pour le nettoyage de la mamelle car certains contaminants chimiques peuvent subsister dans les produits laitiers et constituer un danger potentiel pour la santé. Le danger chimique a un effet cumulatif, c'est-à-dire que le consommateur ne tombe pas malade à la première ingestion du produit, mais l'ingestion répétée peut occasionner des problèmes de santé.

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

La lavette collective utilisée pour le nettoyage des mamelles est un facteur de risque et de la transmission des germes responsables des mammites, surtout pour les lavettes rincées avec l'eau tiède.

4-5-Hygiène de la machine à traire :

Toutes les fermes nettoient les machines à traire après chaque utilisation. Elles utilisent les détergents et de l'eau de javel pour effectuer cette pratique, seulement 25% des fermes utilisent l'eau tiède dans cette pratique. L'utilisation de l'eau tiède dans le nettoyage de la machine à traire est insuffisante pour une bonne désinfection de la machine à traire.

La machine à traire peut favoriser des infections mammaires. Pour lutter contre les facteurs de risque d'atteinte de l'état sanitaire des animaux et de la qualité du lait, certaines mesures doivent être prises :

- La machine doit être installée correctement selon les normes,
- La machine à traire doit être entretenue et nettoyée après chaque traite.
- Le protocole de la traite doit être respecté.

4-6-Le tarissement :

On a remarqué que toutes les fermes visitées pratiquent le tarissement, La méthode progressive est pratiquée dans de 75 % des élevages, alors que les autres fermes font un tarissement brutal. Ce dernier est normalement déconseillé car il expose la vache aux mammites. Les vaches non taries seront exposées en début de lactation à un déséquilibre énergétique.

-La durée de tarissement :

La durée de tarissement est variable d'une ferme à une autre. On constate que 42 % des fermes visitées sont dans les normes et les autres ne respectent pas la durée du tarissement. L'idéale serait une durée de tarissement de 60 jours. Quand la durée est courtes la vache n'arrive pas à couvrir les besoins du fœtus et à constituer ses réserves pour la prochaine lactation et quant la durée est allongée on peut profiter d'une durée de lactation rentable.

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

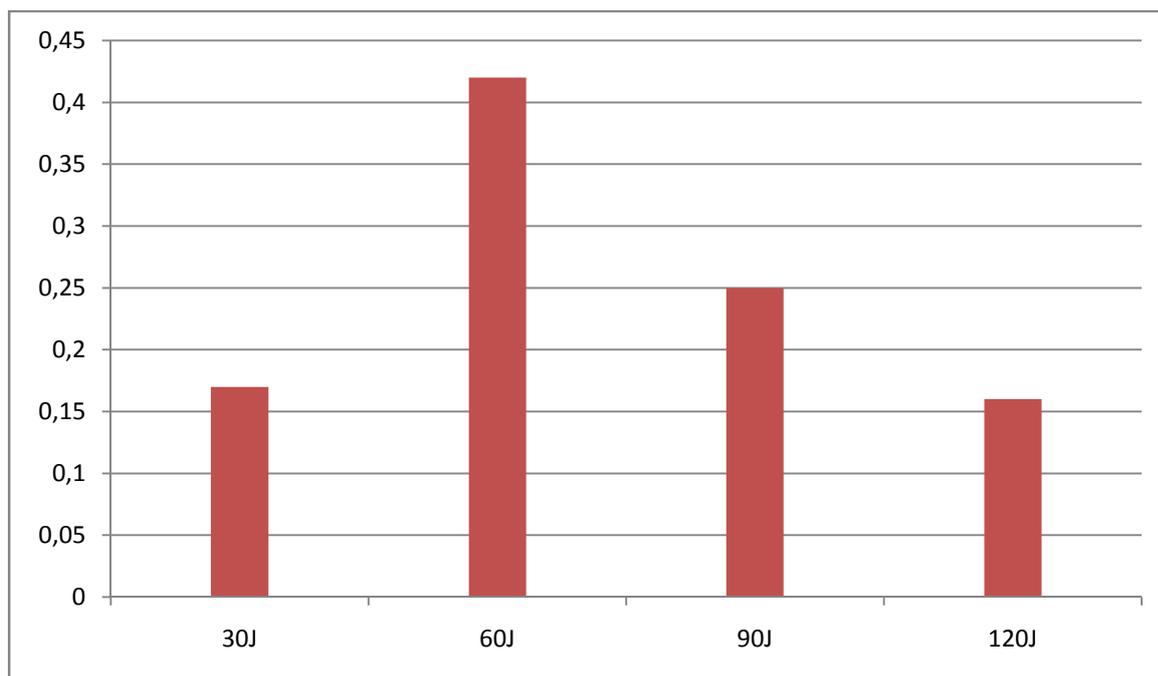


Figure N°5 : la durée de tarissement

Une étude a été menée dans la région d'Alger portant sur l'impact du bâtiment d'élevage sur la production laitière des bovins ce qui concerne la traite et l'hygiène : les normes d'hygiène minimales sont donc respectées car les éleveurs savent que leurs enfants et leurs familles boivent le lait de la vache .en plus ; ceux qui ont un contrat avec des collecteurs sont obligés d'assurer l'hygiène puisque leur lait sera contrôlé.

5/La santé du troupeau :

5.1/ Prophylaxie :

5.1.1/Déparasitage :

Le déparasitage externe est pratiqué en période estivale et celui interne en période automne et printemps.

5.1.2/Dépistage :

Le dépistage des animaux est pratiqué dans tous élevages pour la brucellose et la tuberculose. Cette pratique est effectuée en cours des campagnes organisés par les services vétérinaires de la wilaya. Malheureusement, les éleveurs ne présentent pas toutes les vaches au dépistage systématique. Ceci peut conduire à la contamination du lait de mélange.

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

5.1.3/Vaccination

Toutes les vaches sont vaccinées contre la rage et la fièvre aphteuse par les services vétérinaires de la wilaya. Certains éleveurs font appel aux vétérinaires privés pour la vaccination anti charbon. La vaccination est importante en élevage bovin car elle permet de diminuer le taux de morbidité et de mortalité, de limiter la circulation des virus, de diminuer le coût des maladies et d'améliorer les performances zootechniques de l'élevage. La vaccination ne permet pas de guérir un animal déjà atteint ou en incubation, d'éviter complètement les maladies infectieuses ou de protéger contre toutes les maladies en même temps.

5.2/ Prévalence des maladies

Les résultats de la prévalence des maladies sont consignés dans le tableau ci-dessous. Les pathologies les plus fréquentes selon notre étude sont les mammites 58%, maladie respiratoires 42%, les boiteries 42%.

Tableau N°5 : Prévalence des maladies :

| Maladies | Nombre des fermes touchées | Pourcentage des fermes touchées |
|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Mammites | 7 | 58% |
| Fièvre du lait | 3 | 25% |
| Métrites | 2 | 17% |
| Maladie respiratoire | 5 | 42% |
| Rétention placentaire | 4 | 33% |
| Avortements | 2 | 17% |
| Gonflement du rumen | 4 | 33% |
| Boiteries | 5 | 42% |
| R.P.T | 2 | 17% |

Un événement sanitaire peut être lié à plusieurs types de causes : causes déterminantes (agent pathogène) ou causes prédisposantes : bâtiments, densité, niveau de production, climat...etc. L'apparition de maladie dans les troupeaux laitiers aura des conséquences plus ou moins graves, selon les cas :

- Baisse de l'état générale,
- Baisse des performances,

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

- Baisse de la qualité de produit,
- Mort éventuelle de l'animal.

De plus, pour l'éleveur, un accident sanitaire peut avoir des retombées économiques mettant en péril la viabilité même de l'exploitation :

- Augmentation des frais vétérinaires qui viennent alourdir le coût de production.
- Conséquences d'une maladie légalement réputée contagieuse qui peuvent aller jusqu'à l'abatage total du troupeau.

Les pathologies sont responsable de la diminution de la production lacté donc il faut respecter les conditions d'hygiène afin de réduire la fréquence des maladies et la lutte précoce contre toutes les pathologies.

6-Hygiène et environnement :

6-1/désinfection des étables :

Tous les élevages effectuent une désinfection de l'étable. Le vide sanitaire est encore pratiqué presque au niveau de tous les élevages. Le protocole du vide sanitaire ne répond pas aux normes, par exemple il ne respecte pas la durée exacte de fermeture des bâtiments.

Ces erreurs de la pratique de nettoyage et de vide sanitaire exposent les vaches à plusieurs pathologies telles que : les mammites, les maladies parasitaires, les boiteries, les affections respiratoires, les maladies néo-natales et la persistance des maladies contagieuses. Cette hygiène défectueuse a une influence sur la bonne conduite de l'élevage, puisqu'elle entraîne la diminution de la productivité par des forts taux de morbidité.

6-2/l'environnement :

On remarque que 50 % des fermes sont près des axes routiers et que toutes les fermes sont loin des unités industrielles. Dans 33 % cas les fermes sont proches des rivières, parmi ces dernières 26 % des fermes abreuvent leurs animaux dans ces rivières. On a noté un fort taux d'humidité dans les exploitations qui sont proches des barrages.

Concernant l'environnement qui a une influence sur les performances, on peut dire que les 48 % des fermes sont exposées aux risques de pollution par les gaz toxiques éliminés par les véhicules ce qui peut jouer un rôle important dans l'apparition des affections respiratoires. Les vaches s'abreuvent dans les rivières peuvent être exposées à des intoxications graves car les eaux de la rivière ne sont pas contrôlées. Les

CHAPITRE 2 : RÉSULTAT ET DISCUSSION

facteurs stressants peuvent conduire les vaches à diverses maladies et influencent sur la production car la vache doit avoir le confort pour une meilleure production laitière.

CONCLUSION

L'étude menée dans la wilaya de Jijel et bourdj bou arreridj sur les élevages bovins laitiers, nous a permis de relever des facteurs susceptibles de limiter la production. La conception des bâtiments n'est pas conforme aux normes recommandées. La reproduction des animaux n'est pas maîtrisée et l'alimentation n'est pas soumise à un rationnement en rapport avec l'état physiologique des animaux.

Les protocoles d'hygiène de la traite et des bâtiments ne sont pas respectés et le contrôle laitier est souvent négligé.

Nous avons remarqué aussi, des facteurs de stress liés à l'environnement en raison de la situation des exploitations par rapport aux axes routiers et les barrages. De ce fait il est impératif de corriger toutes ces anomalies pour pouvoir améliorer les capacités de rendement des exploitations à vocation laitières.

RECOMMANDATIONS

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 arrive au moins à satisfaire les besoins élevés en produits laitiers d'une population en perpétuelle croissance. 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).
- 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.
- Une bonne détection des chaleurs.
- Une bonne pratique d'insémination.
- La lutte précoce contre toutes les pathologies qui diminuent la fertilité et limite la réussite de la reproduction au sain d'élevage.

Anneau sanitaire :

Il a un effet notable sur la production laitière, et à l'inverse des conséquences pathologiques suite à des niveaux élevés de production.

Les caractéristiques de l'habitat dans le quel évolue l'animal sont également très importantes. Ainsi, c'est à ce niveau bien distincts 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 problème pathologique ;
- Prévoir des pédiluves à l'entrés de la ferme et l'étable ;
- pratique des vaccinations contre les maladies infectieuses ;

RECOMMANDATIONS

- 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 parage régulier des vaches ;

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...) ;

ANNEXE :

ECOLE NATIONAL SUPERIEURE VETERINAIRE

Fiche d'enquête :

1-bâtiment :

- hauteur des murs :
- type de sol :
- présence de pente :
- type de logement :
- dimensions des stalles (longueur et largeur) :
- l'orientation des bâtiments (a l'abri du vent dominant) :
- le pourcentage de surface vitrée par rapport à la surface de sol :
- l'éclairage du bâtiment :

2-alimentation :

- les aliments distribués aux vaches :
- les rations calculés ou non :
- la prise en considération de l'état physiologique de l'animal :

3-reproduction :

- le mode de reproduction :
- les signes utilisés pour détecter les chaleurs :
- les indicateurs utilisés pour le diagnostic de gestation :
- application de repos volontaire après chaque mise bas, sa durée :
- a quel moment les vaches saillie après chaleur :
- délai moyen de l'intervalle vêlage – 1 chaleur :
- délai moyen de l'intervalle vêlage - saillie fécondante :

4-la traite :

- nombre de traite par jour :
- durée de lactation par vache :

- type de traite utilisé (mécanique ou manuelle) et la durée :
- présence de salles de traite :
- le contrôle laitier et celui de la qualité du lait :
- *hygiène de la traite :
- l'élimination des premiers jets (oui/non) :
- les éleveurs utilisent des récipients pour l'élimination ou sur le sol :
- tété des 1 jets par les veaux :
- *nettoyage de la mamelle avant la traite :
- comment fait, avec quoi :
- *hygiène de la machine à traite :
- nettoyage des machines après chaque utilisation :
- la pratique de tarissement et les méthodes utilisés (progressive/brutale) :
- durée de tarissement :

5-la santé de troupeau :

- le moment de pratique de déparasitage interne et externe :
- la présentation des vaches au dépistage systématiquement (brucellose, tuberculose) :
- la vaccination (présente ou pas) et contre quelle maladie :
- les maladies touchent fréquemment l'élevage :

6-hygiène et environnement :

- la désinfection des étables, comment se fait :
- l'emplacement des fermes (dans les axes routiers, proches des unités industrielles, des rivières, des barrages) :

RÉFÉRENCES

- **ABDELGUERFI, A et LAOUAR M.** (2003)-Situation et possibilité de développement des productions fourragères et pastoral en Algérie, in 1er atelier national sur le développement des fourrages en Algérie, 2001-Alger.
- **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 --MADR (Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural) 2009. Politique de renouveau agricole et rural.
- **COLMEND D. A., COSQUER R, GERMAN S, JEAGUYOT N ET HUMBLLOT P 1996**
Facteurs de variation de la cyclicité de femelle charolaises et limousine dans la région centre-ouest, élevage et insémination,275 :3-14.Comp contin Educ Pract Vet 24 :S56-S63
- **DOSANGE, H et All :** aspect physiologique de la sécrétion de la mamelle annale de la médecine vétérinaire, 2000, 144, 86, 357 ,382
- **D.SAINSBURY 1967 :**logement et santé des animaux ,1^{er} édition française technipel, 5 rue seribe-paris 9 eme p :3-6-9-16-18-29-47-57-61-70-80-98-125
- **DUDOUE : CH ,1999 :** la production des bovins allaitants ,1^{er} édition, édition France agricole, 1999
- **FLAMMARION** p : 30 livre : la production du lait collection la terre
- Guide de bonnes pratiques en élevage laitier
- **INRA ,1988**alimentation des bovins et caprins paris, éd INRA 471
- **INRA,** nutrition et alimentation des animaux d'élevage, alimentation des poly gastrique Edu-cagri Ed p296-323
- **Isabelle CAUTY et Jean-Marie PERREAU,** La conduite du troupeau laitier p49-86-104-109-170-171-174.
- **JARRIGE R 1988**alimentation des bovins ,ovins et caprins ,Ed INRA paris 476p18-56
- **LESLIE KE ;** 1983 : the events of normal and abnormal postpartum reproductive endocrinology and uterine involution in dairy cows : a review. Can Vet J ;24 :67-71.
- le logement de troupeau laitier, 2ème édition groupe France agricole p25, p26, p36, p37, p90, p91, p92, p93, p94
- **LUC DESCOTEAUX DENIS VAILLANCOURT** gestion de la reproduction des bovin laitiers ; p145,p179, p181 p193, p194, p195.
- **mensuel d'information et de liaison du PNTTA,** N°114, Mars 2004, pp.4.

RÉFÉRENCES

- **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
- **PAISLEY LG, MICKLESEN WD,ANDERSON PB ;1986** :mechanisms and therapy for retained membranes and uterine infections of cows : a review, theriogenology 25 :353-381
- **PAYOT Lausanne** p : 9, 10 ,11 ,12 livre : le lait
- **PHILIPPE WALLET ET DOMINIQUE LAGEL** le logement du troupeau laitier 3ème édition p4, p5,
- **REPEO guide** :département recherche et développement Groupe fertilité femelle
- **R.MARTINOT ET J.C SOUTY 1971** :la stabulation libre des bovins édition paris p ;36-119-121-122-123-126-132-133.
- **Sérieys .F. 1997** le tarissement de la vache laitière 2ème édition France agricole paris 224 p61-73-139-143
- **SMITH BI, RISCO CA ; 2002** : clinical manifestation of postpartum metritis in dairy cattle.
- **SRAÏRI. M. T-** « Transfert de technologie d'amélioration des performances » Bulletin
- **STYDER E, MORROW DA ;1978** :postpartum evaluation of bovine reproductive potential
- **Wolter. R** 3ème édition alimentations des vaches laitières France agricole p118, p121, p180, p181.
- www.bd.alp.ch/de/publikation/en/does/pub-stollw-2001.htm
- [www.les -HOUNTS.FR /FECHIERS/TARIS](http://www.les-HOUNTS.FR/FECHIERS/TARIS) .DOC

RÉSUMÉ :

L'étude est basée sur des enquêtes menées sur 12 exploitations, située dans la wilaya de Jijel et bordj bou Arreridj. La taille des troupeaux par exploitation varie de 8 à 35 têtes. La conduite de l'alimentation est caractérisée par une absence totale de pratique de rationnement, avec usage excessif des fourrages secs (foins et pailles), La conduite de la reproduction, souvent mal maîtrisée, est caractérisée par un manque de suivi de l'état reproductif des animaux, avec en conséquence des performances en dessous des objectifs techniques et économiques. La production laitière, en l'absence d'équipements nécessaires à sa spécialisation, est caractérisée par de rendements faibles, une absence du contrôle laitier, et une conduite défectueuse de la traite et du tarissement. Les pathologies rencontrées sont souvent de type multifactoriel, et témoignent des carences relevées au niveau de la structure (bâtiment d'élevage défavorables) et le fonctionnement (mauvaise conduite) des élevages.

Mots clés : Enquête, suivi, conduite d'élevage, performances.

SUMMARY :

This study was conducted in the wilaya of jijel and BBA, inexistence of ration calculation, with excessive usage of dry fodder (hay and straw) Reproductive management, usually badly conducted, the consequences are poor performances which are below technical and economical goals. Milk production is conducted in the absence of necessary specialized equipments, milk yields are low and often not recorded, milking practices are bad and dry period management too. Existing pathologies are of multifactorial nature and confirm the numerous deficiencies noticed in the structure (bad housing conditions) and functioning (bad management) of the farms.

Key words: survey, farm monitoring, management, performances.

المخلص

هذه الدراسة أجريت على 12 مزرعة في ولاية جيجل و برج بوعريبيج التي يتراوح عدد الأبقار فيها ما بين 8 إلى 35 بقرة. تغذية الأبقار تواجه مشكل قلة الاكتفاء الذاتي للمزارع من الأعلاف غياب العقلانية في التوزيع مع الاستعمال المفرط للأعلاف الجافة و التبن على حساب الأعلاف الخضراء و العشب المطمور. تزواج الأبقار يواجه غياب المتابعة المستمرة للحيوانات مما يؤدي إلى ضعف في الأداء يتنافى مع الأهداف التقنية و الاقتصادية للمزارع. إنتاج الحليب في غياب الوسائل التقنية الضرورية للتخصص في الإنتاج يمتاز بمردود ضعيف غياب المراقبة مع سوء عملية الحلب و سوء إدارة فترة عدم الحلب . الأمراض المتواجدة متعددة الأسباب و ناتجة في اغلبها عن النقائص الملحوظة في المزارع من حيث الهياكل – تصميم و نظافة الإسطبلات – أو من حيث التسيير – التغذية. التزاوج. الحلب –
الكلمات الأساسية = استقصاء. متابعة تربية الأبقار. إنتاجية.