

**République Algérienne Démocratique Et Populaire**  
**Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche**  
**scientifique**

**Université Saad Dahlab Blida 1**

**Faculté Des Sciences De La Nature Et De La Vie**

**Département De Biotechnologie**

**Spécialité De Biotechnologie D'alimentation Et Amélioration Des Performance**  
**Animales**

**Thème :**

**Evaluation de bien être du bovin laitier**  
**dans la région de Blida**

**Projet de fin d'étude en vue e l'obtention**

**Du diplôme du master**

**Présentée par :**

**Guerbache Narimen**

**Devant le jury composé de :**

<b>Mr. MEHANNI.R</b>	<b>MAA USDB</b>	<b>Président du jury</b>
<b>Mr .BENCHERCHALI.M</b>	<b>MAA USDB</b>	<b>Examineur</b>
<b>Mme. OUAKLI.K</b>	<b>MAA USDB</b>	<b>Promotrice</b>

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2015/2016**



# REMERCIEMENTS

## Au terme de ce travail

*Tout d'abord, je tiens à rendre grâce à tout puissant, de m'avoir donné la force nécessaire pour mener à bien ce travail.*

## Je tiens à remercier vivement

### Madame OUAKIL .K

*Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de diriger ce travail et avoir le Soutenir*

*Pour votre encadrement, votre enseignement et vos précieux conseils  
Pour votre disponibilité, votre confiance et surtout votre gentillesse que j'ai appréciée durant trois années*

*Pour les connaissances que vous m'a apportées*

*Veillez croire en mon profond respect*

### Monsieur MEHANI RACHID

*Vous m'avez fait l'honneur d'accepté de jugé ce travail  
Veillez trouvez ici l'expression de ma profonde reconnaissance*

### Monsieur BENCHERCHALI MOUHAMED

*Vous m'avez fait l'honneur d'accepter de juger cette thèse avec votre Sourire et votre bonne humeur*

*Veiller trouvez ici le témoignage de mes plus vifs remerciements*

***Encore merci***

# DEDICACE

Je dédie ce travail à :

✚ mes formidables parents, que dieu me les gardes.

✚ ma chère sœur Fatiha, et mes frères

✚ toute ma famille

✚ tous mes amis

Chahra, Amira, Amel, Nassima

✚ toute ma promotion 2016

✚ tous les étudiants d'agronomie de *BLIDA*



## **Résumé**

La présente étude consiste en un essai d'évaluation du bien être animale dans quelques élevages laitier dans la wilaya de BLIDA. Une enquête a été menée dans 10 exploitations entre mars et mai 2016 exploitant un effectif de 190 VL (soit  $19 \pm 18,17$  VL/exploitation) sur une assise foncière de 48 ha avec 36 ha S.A.U. occupées principalement par les cultures fourragères (avoine, blé, trèfle, orge et maïs).

En termes de bien être animal, l'ensemble des indicateurs semblent enregistrer des moyennes satisfaisantes. En effet, 63% des VL présentent une motricité normale, une note d'état corporelle comprise entre 2,5 et 3. Toutefois, seulement 30% des éleveurs enregistrent un confort optimal (sup à 80%) et 60% affichent un taux de réforme supérieur à 15% dû essentiellement à la vente des animaux. Ces derniers ne se laissent pas approcher à moins de 50 cm chez plus de 33% des élevages.

**Mots clés :** Exploitation ; vache laitière ; indicateurs bien être animale ; évaluation ;

# Evaluation welfare of dairy cattle in the province of Blida

## Summary

This study consists an evaluation test of animal welfare in some dairy farms in the district of BLIDA. A survey was conducted in 10 farms between March and May 2016 exploiting a total of 190 Dairy Cows ( $19 \pm 18.17$  DC / farm) on land of 48 ha with 36 ha Useful Agricultural Land (U.A.L) occupied mainly by forage crops (oats, wheat, clover, barley and maize).

In terms of animal welfare, all indicators seem to register satisfactory averages. Indeed, 63% of dairy cows have normal movement, a body condition score between 2.5 and 3. However, only 30% of farmers register optimum comfort (higher than 80%) and 60% display a rate of reform more than 15% mainly due to the sale of animals. In more than 33% of the farms the cows do not allow to be close to each other at a distance less than 50 cm.

**Keywords:** farm; dairy cow; animal welfare indicators; Evaluation;

## تقييم رعاية الأبقار الحلوب في ولاية البليدة

هذه الدراسة تقييم رفاهية الحيوان ولاية البليدة . وأجر 10  
مزارع بين مارس و مايو 2016 حيث متوسط المساحة الأرضية المستغلة هي  $(19 \pm 18.17)$  / ( والشعير و الذرة ) .  
48 هكتار مع 36 هكتار UAA لة أساسا من المحاصيل العلفية ( الشوفان ، القمح و البرسيم

تقييم رعاية الأبقار من تجميع 5 حيث تظهر 63 لها المهارات الحركية  
العادية حيث 3 2.5 ها ما بين 30% من مربي تسجيل الراحة المثلى (أكبر من 80 )  
يتجاوز معدل البيع و الذبح ال 15 . ن خلال هذا التقييم يتبين لنا 33  
المزارعين لديهم .

رفاهية الحيوان. التقييم؛

المفتاحية :

# SOMMAIRE

Introduction.....

## Partie bibliographiques

Chapitre I : Généralité sur le Bien être Animale.....

Chapitre II : Evaluation du Bien être animale.....

## Partie expérimentale

Méthodologie et carte d'étude.....

Résultat et discussion.....

Conclusion

Référence bibliographiques

Annexe

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau N° 1</b> : Le calcul de l'indice de motricité.....	09
<b>Tableau N°2</b> : le calcule des réformes.....	10
<b>Tableau N°3</b> : Le suivi des mammites.....	11
<b>Tableau N°4</b> : Le suivi de la note d'état d'engraissement .....	12
<b>Tableau N° 5</b> : Le suivi de confort.....	12
<b>Tableau N°6</b> : le suivi de la distance de fuite (homme/animale).....	14
<b>Tableau N° 7</b> : Répartition des exploitations.....	19
<b>Tableau N°8</b> : indicateurs du bien être des bovins laitiers .....	20
<b>Tableau N°9</b> : Occupation du sol par les fourrages dans les exploitations enquêtées...22	
<b>Tableau N°10</b> : L'effectif des animaux des unités enquêtées.....	22
<b>Tableau N° 11</b> : Calendrier alimentaire des exploitations enquêtées.....	25
<b>Tableau N° 12</b> : La conduite de reproductions dans les unités enquêtées.....	26

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure N°1</b> : Indicateurs bovin laitier.....	09
<b>Figure N°2</b> : Carte géographiques de la wilaya de Blida.....	15
<b>Figure N°3</b> : Parts des cultures dans la SAU pour l'année 2015 (ha).....	18
<b>Figure N° 4</b> : Répartition des exploitations par importance de la SAU exploitée (ha) ...	21
<b>Figure N°5</b> : Répartition des effectifs par catégorie d'animaux présente .....	23
<b>Figure N°6</b> : Répartition des effectifs par catégorie d'animaux présente.....	24
<b>Figure N°7</b> : la production laitière journalière/ VL.....	26
<b>Figure N°8</b> : Répartition de l'état de la motricité dans les exploitations enquêtées.....	27
<b>Figure N°9</b> : Répartition du taux de renouvellement dans les unités enquêtés.....	28
<b>Figure N°10</b> : répartition de NEC dans les exploitations enquêtées.....	29
<b>Figure N°11</b> : Répartition de taux de confort/VL dans les unités enquêtées .....	30
<b>Figure N°12</b> : La distance de fuite entre homme et animale dans les exploitations enquêtes.....	31

## LISTE DES PHOTOS

<b>Photo N° 1</b> : vache boiteuse (score 3) .....	10
<b>Photo N° 2</b> : vache couchée .....	13

## LISTE DES ABREVIATIONS

**BEA** : Bien être animale

**BOV**: Bovin.

**Cm** : Centimètre

**DSA** : Direction des services agricoles.

**EAC** : exploitation agricole collective

**EAI** : exploitation agricole individuelle

**J** : Jour

**Ha**: Hectare.

**IA** : Insémination artificiel

**ITEB** : Institue technique de l'élevage bovin

**INF**: inferieure

**Km** : Kilomètre

**NEC** : note d'état corporelle

**OIA** : organisation mondiale de santé animal

**Qt** : Quantité

**Qx** : Quintaux.

**SAT** : Surface agricole totale.

**SAU** : Surface agricole utile.

**SF** : Surface fourragère.

**SI** : superficie irrigué.

**SN** : Saillie naturel

**SUP** : supérieur.

**UF** : Unité fourragère.

**VL**: Vache laitière.

**%** : Pourcentage

# Introduction

# Introduction

Pendant longtemps l'animal a été considéré par certains comme une machine, un être incapable de souffrir et pouvant donc être soumis à toutes contraintes (Bourdon 2003). Cette façon de penser l'animal, se rapproche de la vision mécaniste de l'animal conduisant à nier tout problème éthique concernant les traitements cruels dont l'animal peut être l'objet (Burgat et al., 1997). Cette pensée a été favorisée par l'industrialisation et l'intensification de la production des animaux d'élevage, notamment au cours du 19<sup>e</sup> siècle (Bourdon et al., 2003) mais aussi après la Seconde Guerre mondiale où, un pacte productiviste est alors conclu entre le monde agricole afin de nourrir la population (Poulain 1997). De nos jours, cette thèse n'est plus soutenue (Le Neindre 2003) du fait de l'évolution des mentalités vers le souci du bien-être animal.

En effet, au cours des trente dernières années, l'intérêt de la société pour le bien être des animaux est toujours en augmentation, la protection des animaux est devenue une demande sociétale importante au même titre que la préservation de l'environnement et la qualité des produits de consommations issus de l'élevage (BLOKHIUIS et al., 2000), Cependant, la notion du bien-être animal demeure un concept complexe et multidimensionnel.

Le respect du bien-être animal dans les élevages et les activités de production animale ont un impact considérable sur la production et la qualité des produits d'origine animale (Norwood et al., 2011).

En Algérie plusieurs études ont été réalisées sur l'élevage bovin laitier (performances technico-économiques, alimentation, reproduction...etc.). Cependant, le problème du bien-être animal n'a pas été soulevé alors qu'il fait l'objet de nombreuses études dans d'autres pays.

La présente étude consiste en un essai d'évaluation du bien être animale dans quelques élevages laitiers dans la wilaya de BLIDA. Le calcul d'indicateurs de bien-être pertinents peut permettre d'identifier des problèmes de bien-être et servir à déterminer des objectifs ou des seuils en matière d'améliorations à réaliser, au moyen d'un plan de progrès.

# **Partie**

# **Bibliographique**

# CHAPITRE I :

## GENERALITES SUR LE BIEN ETRE ANIMAL

### 1- Historique

Selon Valérie et al., (2012) La question du bien-être des animaux d'élevage s'est révélée avec acuité au tournant des années 1970, quand le Comité Permanent du Conseil de l'Europe a publié la Convention Européenne sur la protection des animaux dans les élevages, ensemble de règles élaborées pour protéger les animaux dans les systèmes d'élevage intensif (1976).

Cette prise de conscience s'est traduite par la rédaction d'un ensemble de directives et de règlements dans les domaines de l'élevage, du transport et de l'abattage. Initialement axée sur des recommandations de bonnes pratiques (directive généraliste 98-58-EC) ou sur des normes de conduite ou de logement (âge au sevrage, restriction des périodes de contention individuelle), l'approche réglementaire s'est orientée vers une évaluation directe sur les animaux de l'impact des pratiques d'élevage ou d'abattage (directive 2007/43/CE pour le poulet de chair, règlement CE 1099/2009 pour l'abattage).

Le bien-être animal fait partie du domaine prioritaire du plan stratégique de l'OIE dès 2001, il est largement étudié dans les pays développés, notamment dans les pays européens. Ainsi, sous la pression grandissante de l'opinion publique et des associations pour la protection des animaux, l'Union Européenne a élaboré et adopté des directives visant à prendre en compte le bien-être des animaux dans les élevages (Blokhuis 2006).

### 2- Définitions

Il existe de nombreuses définitions du bien être animale, certains mettent en avant le fonctionnement biologique des animaux (Barnett et al.,1990) d'autre mettent l'accent sur leur ressenti émotionnelle (Dawkins ,.1990).

Stafleu et al. (1996) distinguent trois types de définitions du bien-être : les définitions lexicales, explicatives et opérationnelles, ils en retiennent trois principales :

- ) Le bien-être animal est un état dans lequel l'animal se sent bien.
- ) Le bien-être animal est un état dans lequel l'animal ne souffre pas et ne ressent pas de douleur.
- ) Le bien-être animal est un état dans lequel l'animal est physiquement et psychologiquement en harmonie avec lui-même et avec son environnement.

Certains auteurs associent les aspects physique et psychologique, en définissant le bien-être comme l'état résultant de l'absence de souffrance et de la présence d'expériences positives (Duncan 2002) ou comme la synthèse d'une bonne santé mentale et physique (Webster 2005).

Cette idée d'associer les aspects physique et psychologique est aussi présente chez Fraser (1989). Selon lui le bien-être physique se traduit par un bon état de santé de l'animal et le bien-être psychologique par un bien-être comportemental, c.-à-d l'existence de comportements normaux et l'absence de comportements anormaux. Il complète ensuite sa définition en dégagant trois principes communs aux définitions existantes du bien-être animal (Fraser1995) :

- \_ L'absence de souffrance (douleur, peur, faim, soif...) ;
- \_ Le fonctionnement normal de l'organisme (absence de maladie, de blessure, de malnutrition...)
- \_ L'existence d'expériences positives (confort, expression des comportements propres à l'espèce, jeu...).

### **3- Les cinq libertés de bien être animal**

Le bien-être peut être décrit comme satisfaisant si les animaux sont en bonne santé physique et psychologique, se sentent bien et ne subissent pas de souffrances, comme le décrivent les Cinq Libertés.

Le Farm animal Welfare Council a défini en 1993 cinq principes nécessaires au bien être des animaux :

- 1. Ne pas souffrir de la faim ou de la soif** : accès à de l'eau fraîche et à une nourriture assurant la bonne santé et la vigueur des animaux
- 2. Ne pas souffrir d'inconfort** : environnement approprié comportant des abris et une aire de repos confortable

**3. Ne pas souffrir de douleurs, de blessures ou de maladies** : prévention ou diagnostic rapide et traitement

**4. Pouvoir exprimer les comportements naturels propres à l'espèce** : espace suffisant, environnement approprié aux besoins des animaux et contact avec des congénères

**5. Ne pas éprouver de peur ou de détresse** : conditions d'élevage et pratiques n'induisant pas de souffrances psychologiques

Ces cinq libertés proposent donc une liste des besoins physiologiques, comportementaux, sanitaires, environnementaux, et même psychologiques des animaux.

## **4- Critères ou paramètres du bien-être des bovins**

### **1. Comportement**

Selon Chapinal *et al.*, (2009) certains comportements peuvent indiquer un problème de bien-être animal. On peut citer :

- ) la diminution de la prise de nourriture
- ) l'accélération du rythme respiratoire ou le halètement
- ) les comportements stéréotypés, l'agressivité, la dépression et autres comportements anormaux.
- ) La toux

### **2. Morbidité**

Les taux de morbidité (Roche *et al.*, 2004) incluant les maladies infectieuses et métaboliques ( boiteries, complications secondaires à une procédure et fréquence des blessures, les mammites...etc.) qui dépassent les seuils acceptés sont susceptibles d'être des indicateurs directs ou indirects du niveau de bien-être animal de tout le cheptel. Selon Blecha (2000). La compréhension de l'étiologie des maladies ou des syndromes est importante pour détecter les problèmes éventuels de bien-être animal.

Les systèmes de notation tels que les scores d'évaluation de la boiterie peuvent fournir des informations complémentaires (EFSA, 2012).

### 3. Mortalité

Comme les taux de morbidité, la mortalité est susceptible de constituer un indicateur direct ou indirect de l'état de bien-être animal (Moss, 1992). Selon les systèmes de production, des estimations des taux de mortalité peuvent être obtenues en analysant les causes, la fréquence et la distribution temporo-spatiale des cas enregistrés. Les taux de mortalité peuvent être consignés tous les jours, tous les mois ou tous les ans, ou encore par référence aux principales pratiques intervenant au cours du cycle de production.

### 4. Évolution du poids et de la condition physique

Chez les animaux en croissance, le gain pondéral est susceptible d'être un indicateur de santé et de bien-être. Un mauvais score d'évaluation de la condition physique et une perte de poids significative sont susceptibles d'être des indicateurs d'un problème de bien-être (Roche *et al.*, 2009).

### 5. Efficacité reproductive

L'efficacité reproductive peut être un indicateur de l'état de santé et de la condition de bien-être. De mauvaises performances à ce niveau peuvent indiquer des problèmes de bien-être animal. On peut citer à titre d'exemple :

- ✚ anoestrus ou post-partum prolongé.
- ✚ faibles taux de conception.
- ✚ taux élevé d'avortements.
- ✚ taux élevé de dystocies.
- ✚ rétention placentaire.
- ✚ métrite.

### 6. Réactions aux manipulations

Des manipulations inadaptées peuvent entraîner crainte et détresse chez les bovins. Les indicateurs pourraient inclure les éléments suivants :

- ✚ vitesse de sortie des rampes ou des couloirs de contention.
- ✚ score d'évaluation du comportement sur les rampes ou dans les couloirs de contention.
- ✚ pourcentage de chutes ou de glissades.

- ✚ pourcentage d'animaux déplacés à l'aide d'un aiguillon électrique.
- ✚ pourcentage d'animaux heurtant les clôtures ou les barrières.
- ✚ pourcentage d'animaux blessés lors des manipulations (cornes cassées, pattes fracturées ou lacérations).
- ✚ pourcentage d'animaux émettant des cris lors de la contention

## 7. Aspect physique

L'aspect physique est susceptible d'être un indicateur de santé et de bien-être des animaux, de même que les conditions d'élevage. Parmi les paramètres de l'aspect physique pouvant indiquer un problème de bien-être, on peut citer :

- ✚ présence d'ectoparasites.
- ✚ poil de couleur ou de texture anormale ou très sali par des matières fécales.
- ✚ de la boue ou d'autres souillures.
- ✚ Déshydratation

## 8. Complications résultant des procédures de routine

Les bovins sont souvent soumis à des procédures chirurgicales et non chirurgicales pour améliorer les performances, faciliter la conduite de l'élevage et assurer la sécurité de l'homme et le bien-être animal. Si ces procédures ne sont pas exécutées correctement, le bien-être peut être compromis. Parmi les indicateurs de ce type de problème, on peut citer :

- ✚ les infections et les œdèmes consécutifs à une procédure
- ✚ la mortalité

## **CHAPITRE II :**

### **EVALUATION DU BIEN ETRE ANIMAL**

Le bien-être animal est un concept multidimensionnel, plusieurs mesures semblent nécessaires pour pouvoir produire une évaluation couvrant tous les aspects du bien-être d'un animal (Botreau, .2008).

#### **1- Les démarches d'évaluation et les outils existants pour évaluer le bien-être des vaches laitières**

Différentes démarches sont utilisées à travers le monde pour évaluer, contrôler et améliorer le bien-être des animaux d'élevage aux différents stades de leur vie (en élevage, lors du transport et lors de l'abattage). Ces démarches concernent les porcs, les poulets de chair et les poules pondeuses, les bovins adultes et les veaux, et enfin les petits ruminants (Mounaix et al., 2012). Dans le cas des bovins, la majorité des outils d'évaluation du bien-être existants ont été élaborés dans le cadre de programmes de recherche financés par des administrations d'état. Ces outils peuvent être utilisés pour :

- ) la prévention : identifier les facteurs de risque de dégradation du niveau de bien-être.
- ) l'évaluation : évaluer le niveau de bien-être des animaux à l'aide d'indicateurs pertinents.
- ) Correction : mise en œuvre de plan d'actions correctifs et accompagnement de cette mise en œuvre (Mounaix et al., 2012).

Les chercheurs ont développé des méthodes d'évaluation pour déterminer et suivre la qualité du bien-être des animaux dans les élevages et à l'abattoir. Ces méthodes aideront les éleveurs et les responsables d'abattoirs à apprécier le niveau de bien-être des animaux dans leurs installations et à redéfinir leurs pratiques dans le cadre de programmes de certification garantissant aux consommateurs des normes élevées de bien-être des animaux. (Harry, 2009).

## **2- Définition et nécessité d'un indicateur**

Un indicateur est un outil d'évaluation et d'aide à la décision, il est une grandeur spécifique observable et mesurable qui peut servir à montrer les changements obtenus ou les progrès accomplis par un programme en vue de la réalisation d'un effet spécifique. Il faut retenir au moins un indicateur par effet. L'indicateur doit être focalisé, clair et spécifique (Gadrey et al., 2005).

## **3- Définition d'indicateurs de bien être animal**

Les indicateurs sont une manière objective d'évaluer l'état réel des animaux, Suivre régulièrement de ces indicateurs permet, d'identifier les problèmes de bien-être existants, de se fixer des objectifs de progrès et de mettre en place un programme d'amélioration continu propre à chaque exploitation. Utiliser une combinaison d'intrants (c.à.d. cahier des charges portant sur les spécificités du système et la conduite d'élevage) et d'indicateurs de résultats constitue la meilleure approche pour mesurer le bien-être animal.

## **4- Les indicateurs de Bien être des bovins laitier**

Winckler et al., (2003) proposent une liste réduite de mesures pour l'évaluation du bien-être des bovins : les boiteries, les blessures, l'état d'engraissement, la propreté, le comportement de coucher et de lever, les comportements sociaux agonistiques, les comportements oraux anormaux, la relation homme-animal, les soins apportés par l'éleveur, des indicateurs positifs de bien-être, des caractéristiques du mode de logement des animaux, l'incidence des maladies et la mortalité.

Six indicateurs clés qu'il est recommandé par CIWF de suivre pour les vaches laitières :



**Figure N°1 : Indicateurs bovin laitier**

#### **4-1- La motricité**

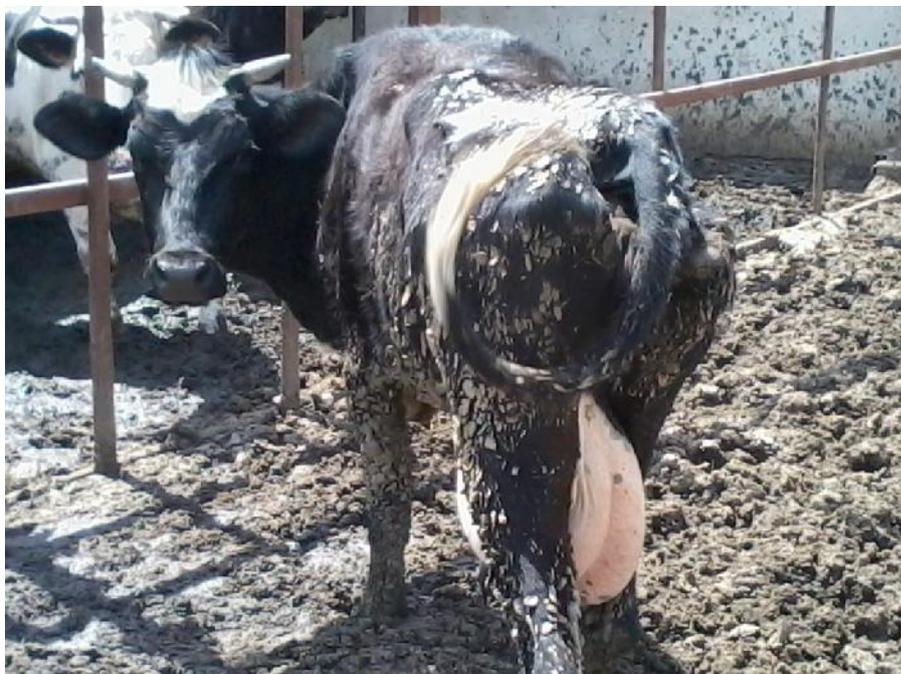
Le calcul de l'indice de motricité évalue la prévalence et de la gravité des boiteries, ces dernières constituent un problème majeur en élevage bovin laitier. Compte tenu de leurs répercussions négatives sur les performances de production laitière (Green et al., 2002), de reproduction (Morris et al., 2011), et de longévité (Booth et al., 2004), elles représentent le troisième trouble de santé en termes d'impact économique après les troubles de la reproduction et les mammites.

Les boiteries sont également reconnues comme une source importante de douleur et d'inconfort pour les vaches et constituent donc une atteinte majeure à leur bien-être (EFSA, 2009).

Le système de calcul de l'indice de motricité mis au point par Dairy Co, est facile à utilisé.

**Tableau N°1** : Le calcul de l'indice de motricité

Note	Description	Norme
Score 1	Normale	Moins de 5 % du troupeau ont un indice de 2 ou 3.
Score 2	Légèrement boiteuse	
Score 3	Boiteuse	
Score 4	Modérément boiteuse	
Score 5	Grave	



**Photo N° 1**: vache boiteuse (score 3)

#### 4-2- Les réformes

Les réformes font référence au fait de retirer des vaches du troupeau par euthanasie ou par vente pour l'abattage.

Les vaches sont réformées principalement pour cause de baisse de rendement, d'infertilité, de mammites et de boiteries, en lien avec une sélection génétique intense en faveur d'un rendement élevé, une alimentation inadaptée et des conditions environnementales dégradées.

Il est important d'enregistrer les réformes afin d'identifier les raisons pour lesquelles les vaches quittent le troupeau, notamment parce que beaucoup d'entre elles le quittent prématurément (réformes involontaires).

**Tableau N°2 : le calcul des réformes**

Indicateur	Note	Norme
Réforme	Taux de renouvellement (%du troupeau)	< 15% du troupeau remplace /an < 5 lactation/vache

#### 4-3- Les mammites

La mammite est l'inflammation de la glande mammaire et des tissus de la mamelle, et constitue la maladie la plus courante et la plus coûteuse touchant les vaches laitières.

Plusieurs études ont mis en évidence que ce fort niveau de production était un facteur de risque majeur d'apparition de nombreux troubles de santé comme les infections intra-mammaires (Bigras et al., 1990), les maladies métaboliques telles que les fièvres de lait ou encore les troubles locomoteurs (Green et al., 2002).

**Tableau N°3 : Le suivi des mammites**

Indicateur	Note	Norme
mammite	Taux d'incidence Taux de récidence Taux de cellules du troupeau	< 10% <10% < 200000

#### 4-4- L'état d'engraissement

La note d'état d'engraissement est un outil important pour l'évaluation des réserves de graisse, qui donnent un indice du bilan énergétique de la vache.

Différentes études ont été proposées pour valider des systèmes de notation de l'état d'engraissement des bovins. L'échelle utilisée, proposée par Edmonson et al., (1989), s'étale de la note 1 à 5.

Pratiquement les vaches laitières sont notées majoritairement selon une grille allant de 1 (très maigre) à 5 (très grasse). C'est l'échelle à six points (ITEB de France).

**Tableau N°4 : Le suivi de la note d'état d'engraissement**

Indicateur	Note	Etat
Etat d'engraissement	1-2	Très maigre
	2-2,5	Maigre
	2,5-3	Idéal
	3-4	Bon
	4-5	Gras

#### 4-5- Le confort

Selon Ito et al (2009) Le confort est important pour les vaches laitières, notamment considérant leur taille et leur poids important, pour éviter les blessures telles que les lésions aux jarrets et aux genoux et les fractures des côtes ; le confort garantit également que les vaches passent suffisamment de temps couchées pour se reposer et ruminer.

Le calcul de l'indice de confort consiste à observer le nombre des vaches couchées.

**Tableau N°5 : Le suivi de confort**

Indicateur	Note	Norme
Confort	% des vaches couchées	100% Idéal 80% Pose des problèmes



**Photo N°2** : vache couchée

#### 4-6- Le comportement

Le comportement du troupeau donne une indication objective de la qualité de la conduite du troupeau par l'éleveur (Mazureka et al., 2011). Mesuré la distance de fuite des vaches devants l'homme c'est la méthode utilise pour enregistrer la distance à laquelle une personne peut s'approcher avant qu'une vache ne se retourne pour s'éloigner

**Tableau N°6** : le suivi de la distance de fuite (homme/animale)

Indicateur	Note (cm)	Norme
Comportement	0	<50 cm idéal pouvoir approcher le troupeau
	1-49	
	50-99	
	100-199	

# **Partie**

# **Experimentale**

## CHAPITRE I :

### MATERIEL ET METHODES

#### 1-1 Présentation de la wilaya de Blida

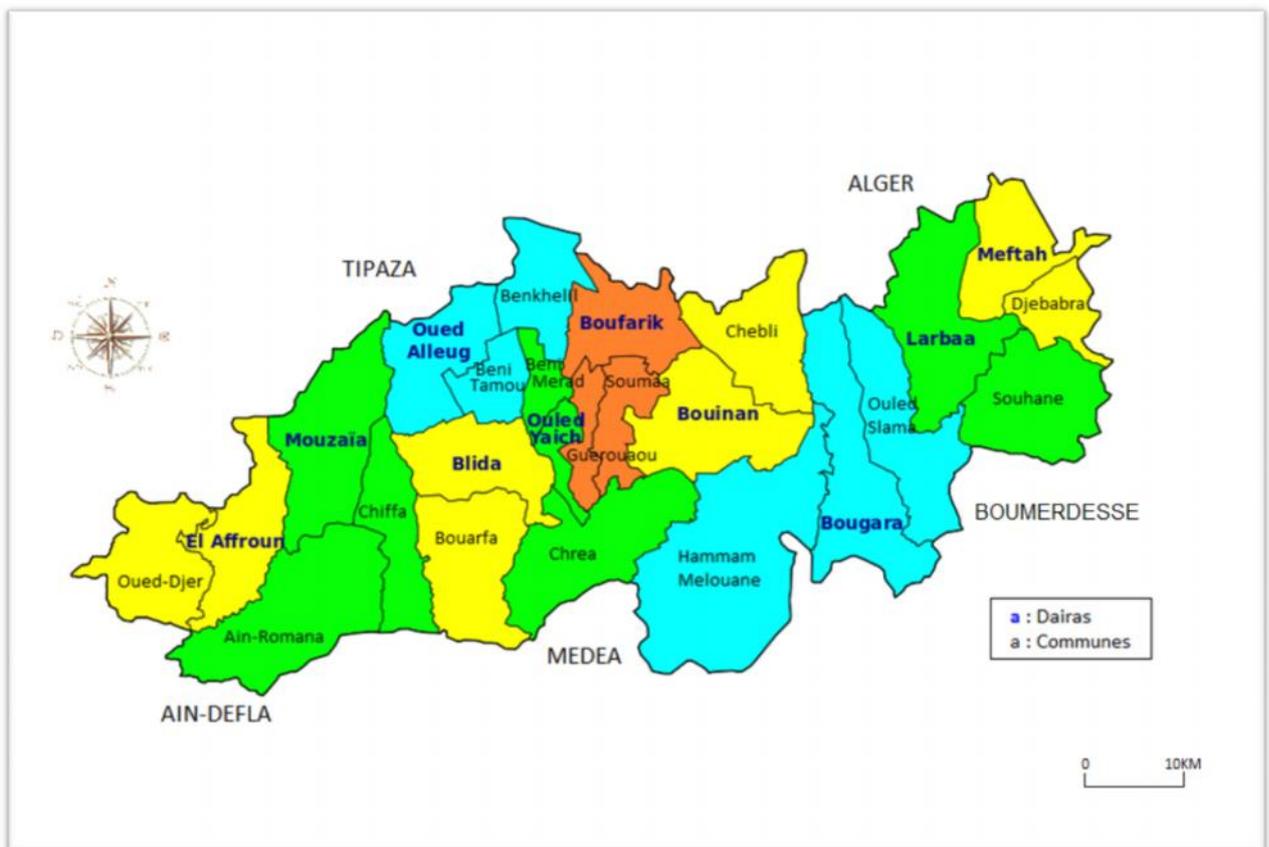
##### 1-1-1 Situation géographique

La wilaya est située dans la partie centrale Nord du pays, à l'ouest de la capitale. Elle est limitée par les wilayas suivantes :

- La wilaya de Tipaza au Nord.
- La wilaya de Médéa au Sud.
- La wilaya d'Ain Defla à l'Ouest.
- La wilaya d'Alger à l'Est.

Le Chef lieu de la wilaya est située à **50 km** au Sud Ouest de la capitale, Alger.

La wilaya s'étend sur une superficie de **1 478,62 Km<sup>2</sup>**.



<http://www.dsp-blida.dz/images/Image1.png>

**Figure N°2** : carte géographique de la wilaya de Blida

### 1-1-2 Relief

La wilaya se compose de deux zones principales, la plaine de la Mitidja et la chaîne de montagne au Sud:

- ✓ **La plaine de la Mitidja** : un ensemble de terres très fertiles et à faibles pentes. La partie occidentale de cette plaine a une altitude qui va en décroissant du sud vers le Nord (150 m à 50 m). Les pentes sont faibles, parfois nulles. Elle offre les meilleurs sols de la wilaya. Les sols limoneux mêlés de cailloux sur le piémont de la Mitidja, des sols limoneux rouges, profonds, faciles à travailler : région de Mouzaïa, et des sols sablo argileux de la basse plaine, plus lourds. La diversité des sols présente des aptitudes très variées en matière de cultures : les agrumes sont cultivés dans le centre de la plaine principalement, la vigne cultivée un peu partout, ainsi que le blé associé à des cultures fourragères et maraîchères. On y trouve également des cultures industrielles.
- ✓ **la zone de l'Atlas blidéen et le piémont**, la partie centrale de l'Atlas culmine à 1600 mètres, les forêts de cèdres s'étendent sur ses montagnes. Le piémont dont d'altitude varie entre 200 et 600 mètres, présente des conditions favorables au développement agricole (Hadadoua, 2015)

### 1-1-3 Climat

La wilaya de Blida est caractérisée par un climat chaud et tempéré. Elle est protégée par l'atlas tellien des vents secs du sud en prévenance des hauts plateaux (DSA,2015).

#### ✓ **Température**

La température varie entre 30°C pour le mois le plus chaud de l'été (juillet, août), et 15°C pour les mois les plus froids (décembre à février), la moyenne annuelle étant de 21C°.

#### ✓ **Pluviomètre**

La pluviométrie est généralement plus importante dans l'Atlas que dans la plaine, en moyenne elle supérieure à 600 mm par an .Les précipitations atteignent leur apogée

en décembre, janvier février, mois qui assurent environ 30 à 40 % des précipitations annuelles.

La wilaya caractérisée de deux périodes : une période humide qui s'étale de mi-octobre jusqu'à la mi-avril, et la période sèche qui s'étale de 5 mois, elle commence de la fin avril jusqu'au début octobre.

#### ✓ **Humidité**

Le mois le plus humide est le mois de janvier avec 72,8%. Alors que le mois le moins humide coïncide avec le mois de juin avec 60,2%.

### **1-1-4 Ressources hydriques**

Pour l'irrigation des terres, la wilaya dispose 20 sources et 2735 puits.

Le périmètre irrigué se divise en 3 parties :

- ✓ Périmètre irrigué Mitidja Ouest : 8600 ha irrigué à partir du barrage El Moustakbal (Ain Defla)
- ✓ Périmètre irrigué Mitidja Est : 1825 ha irrigué à partir du barrage Hamiz (Alger)
- ✓ Périmètre irrigué Centre : 7100 ha en cours de réalisation (Barrage Douira)

#### **Réseaux d'irrigation :**

- ✓ Goutte à Goutte : 5 544 ha
- ✓ Aspersion : 900 ha
- ✓ Gravitaire : 24 086 ha

Pour les eaux superficielles, il existe au niveau de la Wilaya:

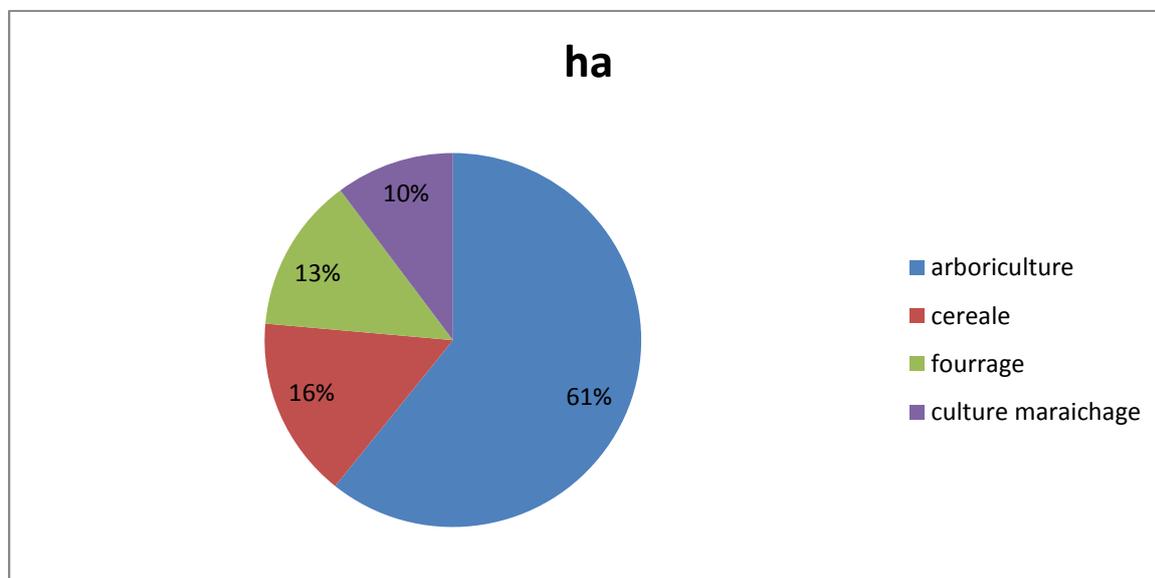
- ✓ 2 Barrages hors wilaya, dont 24 hm<sup>3</sup>
- ✓ 667 Bassins d'accumulation : pour une capacité de 74 000 m<sup>3</sup>
- ✓ 02 Retenues collinaires : pour un volume de 1,5 hm<sup>3</sup>

### **1-1-5 Production végétale**

La wilaya de Blida présente une SAU de 55 780 ha, dont SAU irrigué de 30 530 ha **(DSA, 2015)**. L'arboriculture fruitière constitue la composante principale de la production végétale dans la wilaya, avec une superficie de 31 773 ha, dont 17820 ha agrumes (figure N°3)

Les céréales occupent la deuxième place avec une superficie de 8200 ha avec une production de 19 961 Qt en 2015 suivie par les fourrages avec une superficie de 7 000 ha.

Les cultures maraichères occupent 5 335 ha Dont 1 045 ha cultivée en Pomme de terre.



**Figure N°3** : Parts des cultures dans la SAU pour l'année 2015 (ha)

#### 1-1-6 Production Animale

L'élevage ovin occupe la première place avec un effectif de 32 000 têtes suivi par l'élevage bovin avec 20 620 têtes, dont 11 476 vaches laitières (DSA, 2015) ; l'élevage caprin reste restreint avec 6 600 têtes. Les effectifs des petites élevages sont 307 000 Sujets pour l'aviculture ponte et 3 799 260 Sujets pour l'aviculture chaires, pour l'apiculture, on enregistre la présence de 45 100 Ruches Pleines (DSA, 2015).

## Objectif du travail

La présente étude consiste en un essai d'évaluation du bien être animale dans quelques élevages laitiers dans la wilaya de BLIDA. Le calcul d'indicateurs de bien-être pertinents peut permettre d'identifier des problèmes de bien-être et servir à déterminer des objectifs ou des seuils en matière d'améliorations à réaliser, au moyen d'un plan de progrès.

### 1-2 ECHANTILLON

Une enquête a été menée auprès de 10 exploitations d'élevage bovin laitier entre mars et mai 2016. Les exploitations sont choisies selon :

- la disposition des éleveurs à nous recevoir,
- la disponibilité des outils d'enregistrement.
- Un effectif bovin supérieur à 10 têtes,

Ainsi, les élevages retenus sont répartis dans cinq (05) communes de la wilaya de BLIDA (soumaa, masouma, chifa, beni mared, blida) (tableau 7).

**Tableau N° 7 : répartition des exploitations**

Commune	Nombre d'éleveurs	%
SOUMAA	4	40
MASOUMA	2	20
CHIFA	1	10
BENI MARED	2	20
BLIDA	1	10

### 1-3 Le questionnaire d'enquête (Annexe1)

Le document d'enquête comprend des questions visant différents aspects relatifs à la conduite du troupeau laitier et au fonctionnement de l'exploitation laitière. Il permet aussi de renseigner les indicateurs du bien être animal.

Le tableau N°8 rapporte une sélection des principaux indicateurs recommandés pour les vaches laitières mises au point dans le cadre du projet CIWF agroalimentaire (2011).

Dans le souci de renseigner efficacement les indicateurs relatifs au bien être animale, plusieurs passages au sein d'une même exploitation ont été nécessaires.

**Tableau N°8** : indicateurs de bien être des bovins laitiers

Indicateurs	Note	Norme
Motricité	1 .normale 2 .légèrement boiteuse 3 Boiteuse 4 Modéré 5 Grave	5% $\left\{ \begin{array}{l} 2 \\ 3 \end{array} \right.$
Reforme	Taux de renouvellement (%du troupeau)	< 15% du troupeau remplace /an < 5 lactation/vache
Mammites	Taux d'incidence Taux de récidence Taux de cellules du troupeau	< 10% <10% < 200000
Etat d'engraissement	$\left. \begin{array}{l} 1 \\ 2 \end{array} \right\}$ $\left. \begin{array}{l} 2,5 \\ 3 \end{array} \right\}$ $\left. \begin{array}{l} 4 \\ 5 \end{array} \right\}$	Très maigre Maigre Idéal Bon Gras Très gras
Confort	% de vaches couchées	100% idéal <80% pose de problème
Comportement du troupeau	0 1-49 50-99 100-199 >200	<50 cm idéal « pouvoir approcher le troupeaux

Source : agrocwif.fr

#### 1-4 Traitement des données

Les données ont fait l'objet d'analyses statistiques descriptives générées par le logiciel Excel. Selon les variables quantitatives ou qualitatives, ce sont respectivement des moyennes ou des fréquences qui ont été calculées.

## CHAPITRE II : RESULTATS ET DISCUSSION

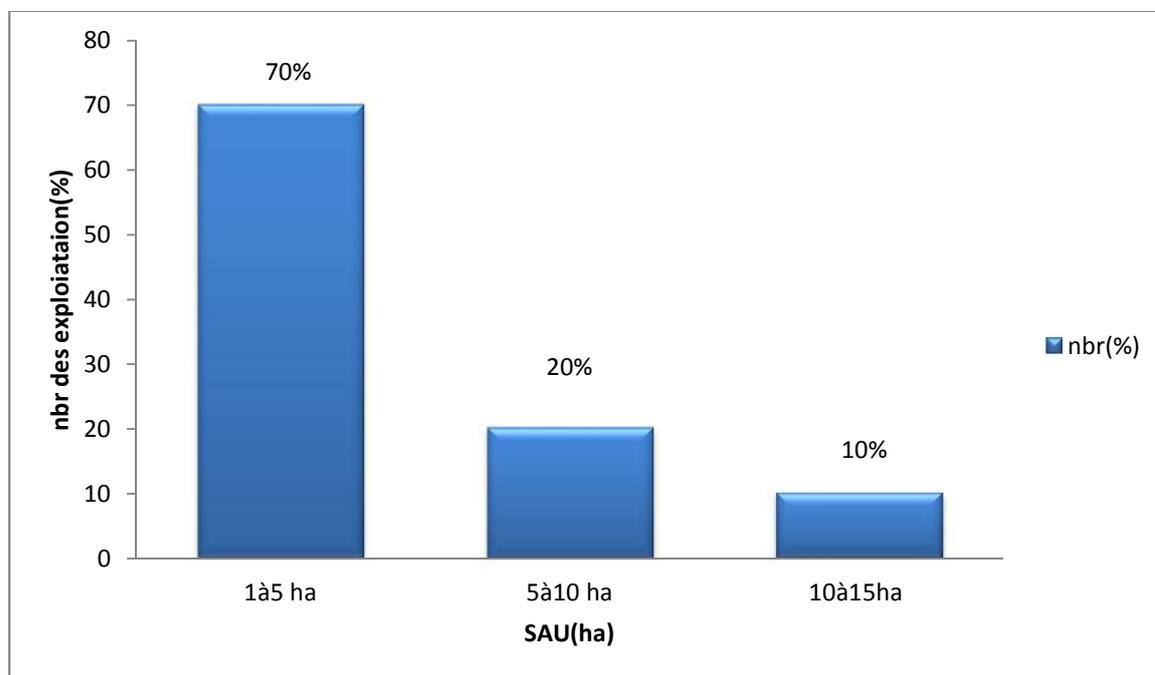
### 2-1 Analyse descriptive des exploitations enquêtées

#### 2-1-1 Statut juridique et patrimoine foncier :

Les exploitations enquêtées sont pratiquement des privés (80% des éleveurs), dans la majorité des cas. Ils ont recours à la location de terre où les superficies louées peuvent représenter 50% voire 100% des terres exploitées.

L'assise foncière partagée par l'ensemble des éleveurs totalise de 48 ha avec 36 ha S.A.U. occupées principalement par les cultures fourragères (34,5 ha) menées en secs et/ou en irriguée.

La répartition des élevages par classe de SAU (figure n°4), montre que 70% des exploitations ont des SAU inférieures à 5 ha, et seulement 10% ont une SAU qui oscille entre 10 et 15 ha. Ainsi, la SAU qui conditionne la croissance agricole demeure faible pour la majorité des élevages.



**Figure N°4** : Répartition des exploitations par importance de la SAU exploitée (ha)

## 2-1-2 L'occupation du sol

### *Les Fourrages*

L'occupation du sol par les fourrages dans les exploitations enquêtées durant la campagne agricole 2015/2016 est rapportée dans le tableau N°9 :

**Tableau N°9** : Occupation du sol par les fourrages dans les exploitations enquêtées

Fourrage	ha	%
Avoine	11	34,92
Blé	1	3,17
Orge	9	28,57
Mais fourrager	5,5	17,46
trèfle	5	15,87

Les cultures fourragères occupent une superficie moyenne de  $3,15 \pm 2,62$  ha/éleveurs. L'avoine est le fourrage le plus dominant dans la totalité des unités enquêtées avec 11 ha soit  $1,1 \pm 1,91$  ha/éleveurs, suivi par l'orge avec 9 ha au total, soit une moyenne de  $0,8 \pm 1,22$  ha/éleveurs, alors que le trèfle n'occupe que 5 ha, soit une moyenne de  $0,5 \pm 0,85$  ha/éleveurs.

Selon Djebbara, (2008), La majeure partie du fourrage (70%) est composée par des espèces céréalières (orge, avoine...).

## 2-1-3 Les animaux

Diverses espèces animales sont présentes dans notre échantillon, récapitulées dans le tableau N°10 :

**Tableau N°10**:L'effectif des animaux des unités enquêtées

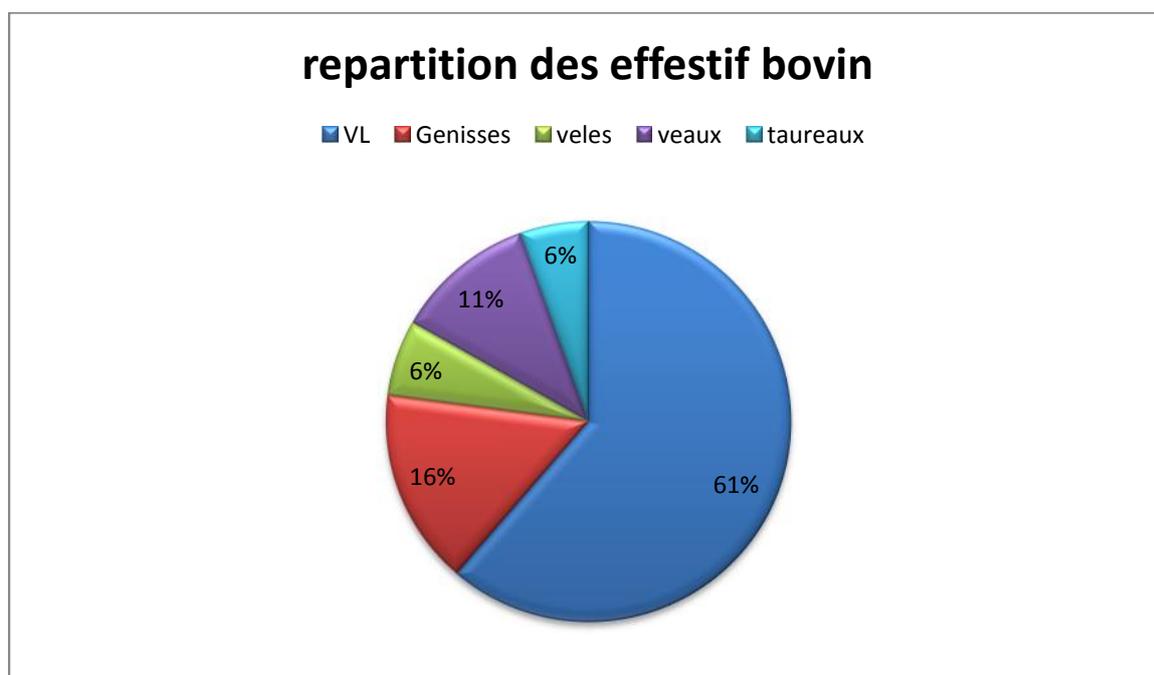
effectif	Têtes
Bovin	311
Ovin	79
caprin	36

L'effectif bovin domine avec 311 têtes, soit de  $31,1 \pm 22,04$  têtes/exploitation, suivi par l'ovin présent dans 18,54% des exploitations avec  $7,9 \pm 8,10$  têtes/exploitation. Le caprin est faiblement présent chez seulement 8,45% des exploitations.

Cette combinaison d'espèces offre de nombreux avantages : diversification des productions surtout, lorsqu'il s'agit de systèmes où l'autoconsommation est importante; capitalisation différentielle permettant l'élevage d'animaux de valeurs différentes; exploitation maximales des ressources pastorales en jouant sur les différences spécifiques des comportements alimentaires (GAUDRAY et al., 1995).

### 2-1-3-1 Effectif Bovin

L'effectif exploité par les unités enquêtées est de 311 têtes avec une moyenne de  $31,1 \pm 22,04$  tête/ exploitation, la proportion des vaches laitières y est importante, avec 61,09 %, suivi par les génisses qui présente 16% soit une moyenne de  $4,9 \pm 3,14$  tête/exploitation.



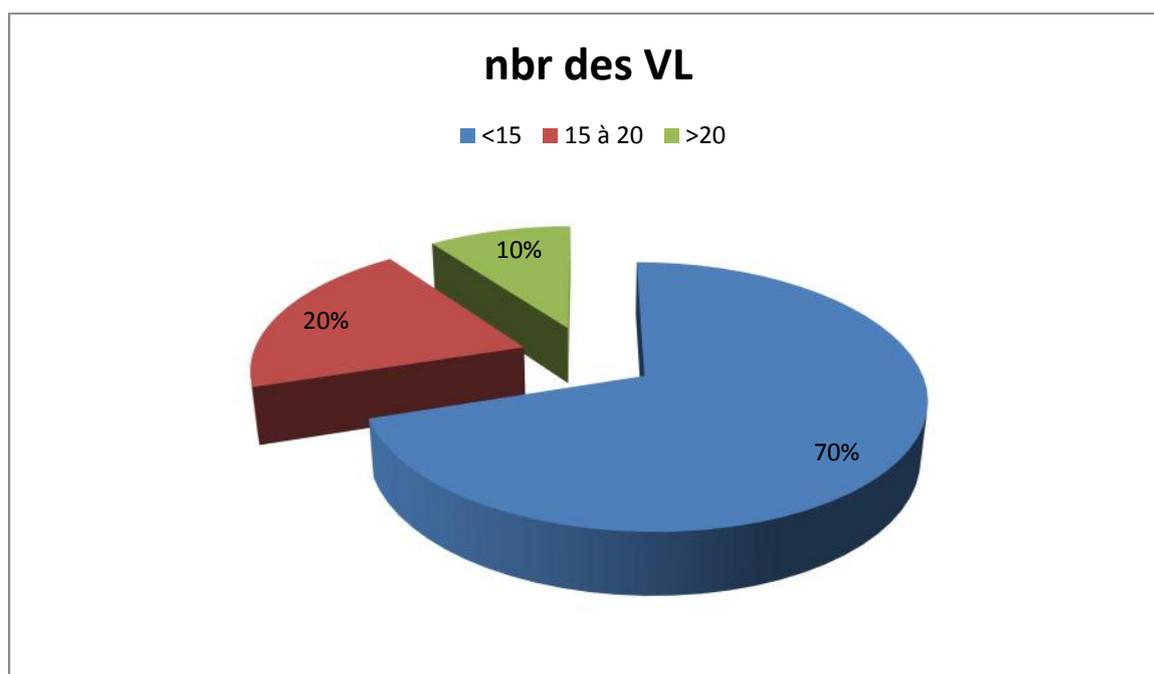
**Figure N°5** : Répartition des effectifs par catégorie d'animaux présente

Les races importées sont dominées par la Montbéliarde et la Holstein, qui représentent respectivement 42% et 58 % des effectifs. Selon Auriol (1989), ces deux races sont pratiquement les seules retenues pour l'amélioration laitière dans les pays du Maghreb, bien qu'il n'y ait jamais eu d'essais comparatifs avec d'autres races.

Par ailleurs, Abdelguerfi et al. (2000) parlent d'une régression nette de la race locale, qu'ils considèrent comme une érosion génétique de ces animaux, due à l'absence de programmes de conservation et d'amélioration des ressources génétiques locales.

### 2-1-3-2 Vache Laitière

L'effectif des VL exploité par les unités enquêtées est de 190 tête avec une moyenne de  $19 \pm 18,17$  tête/exploitation varie de 10 à 70 têtes (figure n°6).



**Figure N°6** : Répartition des exploitations par nombre de VL

Toutefois, 70% des éleveurs enquêtés ont moins de 15 têtes et seulement 10% dépassent les 20têtes/exploitation. La contrainte taille des exploitations, rend difficiles l'accès aux aides de l'état.

### 2-1-4 La conduite alimentaire

#### ✓ *Calendrier fourrager et l'alimentation du cheptel*

L'alimentation du cheptel montre que les exploitations distribuent presque les mêmes aliments avec des quantités différentes (tableau N°11).

**Tableau N° 11:** Calendrier fourrager des exploitations enquêtées

Mois fourrage	% des éleveurs	OCT	NOV	DEC	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUI	JU	AU	SEP
Avoine	34,92												
Orge	28,57												
Mais	17,46												
trèfle	15,87												
concentre	70												
Foin	100												

- L'utilisation du trèfle et de l'avoine s'étale sur une période allant de Janvier jusqu'à fin de Mai.
- L'utilisation d'orge s'étale sur une période allant de Février jusqu'à fin de Mai.
- L'utilisation du maïs fourrager s'étale du mois de Juin jusqu'au mois de Septembre.
- Le foin et l'aliment concentré sont distribués durant toute l'année.

Dans la totale, les vaches, reçoivent la même ration, indépendamment de leurs stades physiologiques et de leurs productions. L'utilisation des fourrages verts se trouve limitée à une courte période de l'année, la période de soudure s'étale en effet de juin jusqu'à décembre pour plus de 80% des éleveurs, couverte principalement par les fourrages secs.

Selon FERRAH (2000), la majorité des systèmes d'alimentation de nos exploitations, sont caractérisés par un usage excessif des foins, et par conséquent des aliments concentrés, au détriment des fourrages verts et de l'ensilage.

La quantité du concentré distribuée est en moyenne de  $4,7 \pm 4,05$  kg/VL/j variant entre 4 et 8 kg/j chez 80% des éleveurs sous forme de son et/ou d'aliment concentré. En effet, l'utilisation des concentré permet de diminuer la tension sur les céréales, source d'usage, mais il réduire les coûts de production (HAMD I et al, 2000).

### 2-1-5 Conduite de la reproduction

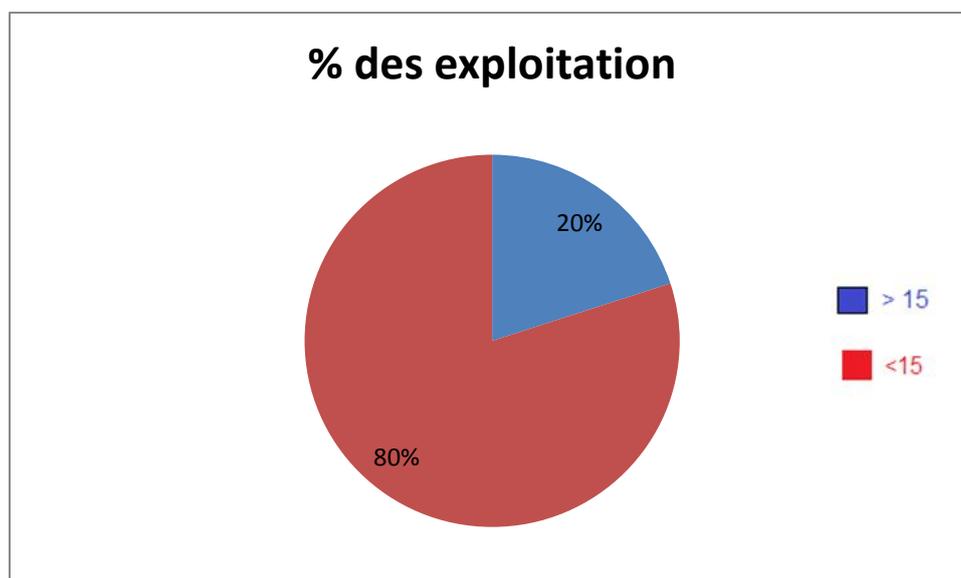
La reproduction est assurée principalement par la saillie naturelle chez 80% des éleveurs. L'utilisation de l'insémination artificielle, considérée normalement comme un outil incontournable au développement de l'élevage (Mallard et al, 1998), demeure faible, elle n'est rencontrée que chez 10 % des élevages enquêtés et 10% utilise IA et la SN.

**Tableau N° 12** : la conduite de reproductions dans les unités enquêtées

Désignation	Nbr des exploitations	%
SN	8	80
IA	1	10
SN+IA	1	10

### 2-1-6 La production laitière

La production laitière annuelle par vache est estimée à  $3873,5 \pm 690,28$  L /an, soit une moyenne journalière de  $12,9 \pm 2,33$  L/J/V. toutefois, plus de 80% des éleveurs déclarent une production inférieure à 15L/V/J (figure n°7).



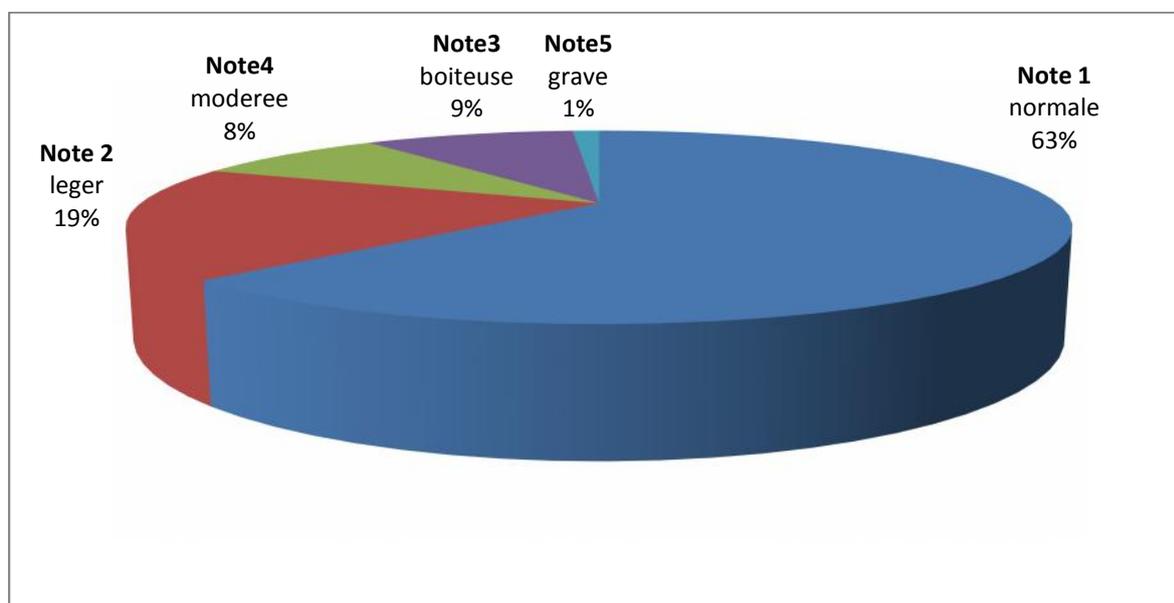
**Figure N°7** : la production laitière journalière/ VL

## 2-2 Evaluation du bien être animal

### 2-2-1 La motricité

Sur les 190 VL observées, 63% présentent un score de 1 qui correspond à une motricité normale. Toutefois, 10% des VL présentent des scores compris entre 4 et 5 qualifiant une motricité allant de boiteuse à grave (figure N°8) observés chez 30% des éleveurs et qui semblent liés au mauvais état du sol (accidenté), absence de suivi sanitaire, absence de litière...etc.

Cet état de fait engendre, dans la plus part des cas, des boiteries. Ces derniers constituent un grave problème de bien-être, entraînant des douleurs et une réduction du mouvement, de l'état d'engraissement, du rendement laitier, de la consommation alimentaire et de la fertilité, ainsi qu'une augmentation de la probabilité de réforme (DairyCo, 2009.)

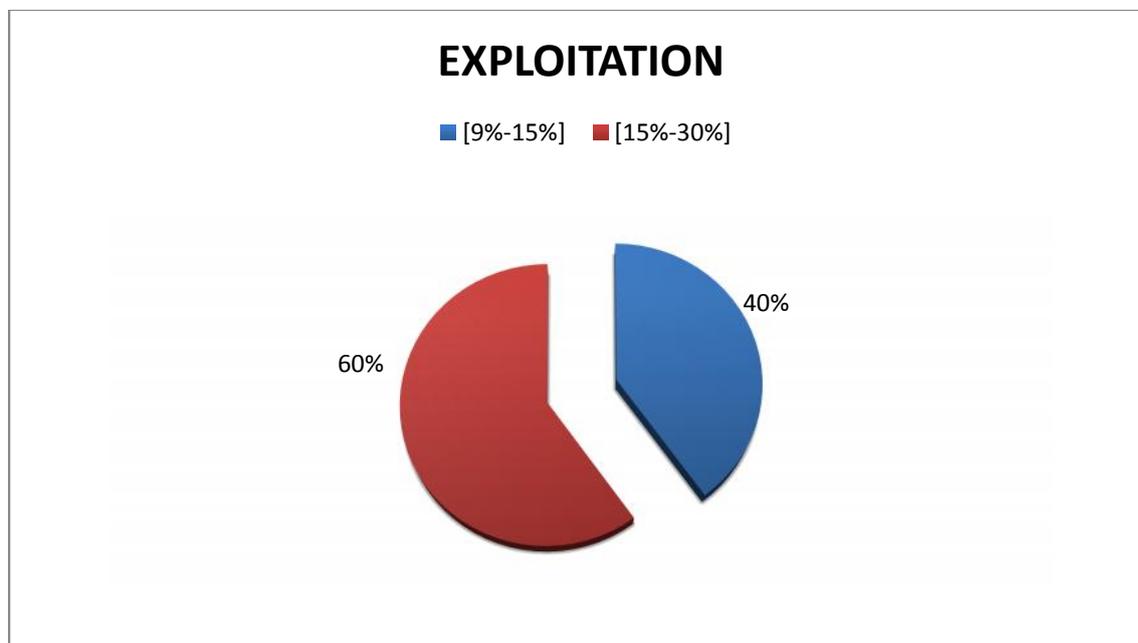


**Figure N°8** : Répartition de l'état de la motricité dans les exploitations enquêtées

Selon Bareille (2007) les boiteries sont source de douleur et ont un impact fort sur les niveaux de production et les performances de reproduction des troupeaux.

### 2-2-2 La réforme

Le taux de réforme dans les élevages enquêtés est en moyenne de 17% variant entre 9% et 30%. Les élevages qui présentent un taux de renouvellement dépassant la norme recommandée (15%) sont de 60% et concerne des VL qui n'ont pas atteint les 5 lactations recommandés pour une réforme (figure N°09).



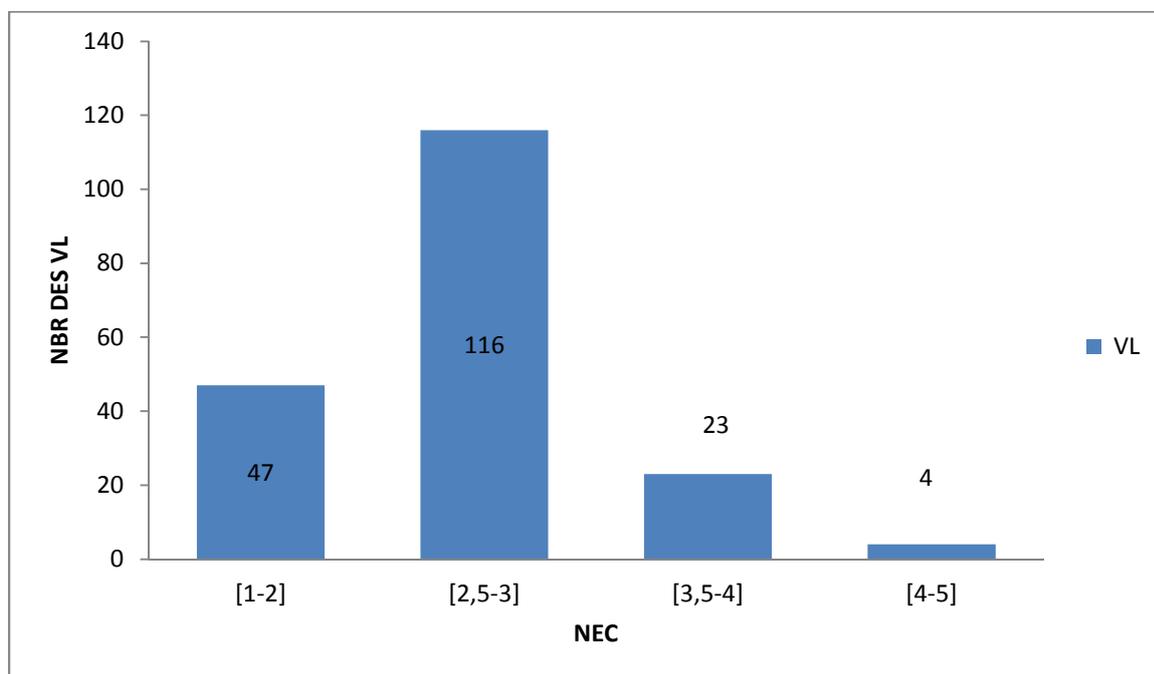
**Figure N9:** Répartition du taux de renouvellement dans les unités enquêtés

Les principales causes de réforme incluent l'infertilité, les mammites, les boiteries, les troubles métaboliques, l'âge et la faible production laitière

### 2-2-3 Etat d'engraissement

La note de l'état corporel (NEC) varie de 1.5 à 5 soit une moyenne de  $3,5 \pm 1,5$ . Toutefois 61,05% des vaches ont une note comprise entre 2.5 et 3 (figure N°10).

La note d'état d'engraissement peut servir à gérer le plan d'alimentation à l'échelle du troupeau (Defra, 2011).



**Figure N°10** : répartition de NEC dans les exploitations enquêtées

L'évaluation régulière de la note d'état corporel doit permettre de corriger si nécessaire les inadéquations entre apports et besoins alimentaires notamment lors des périodes critiques du tarissement et du postpartum (M'hamdi et al, 2013).

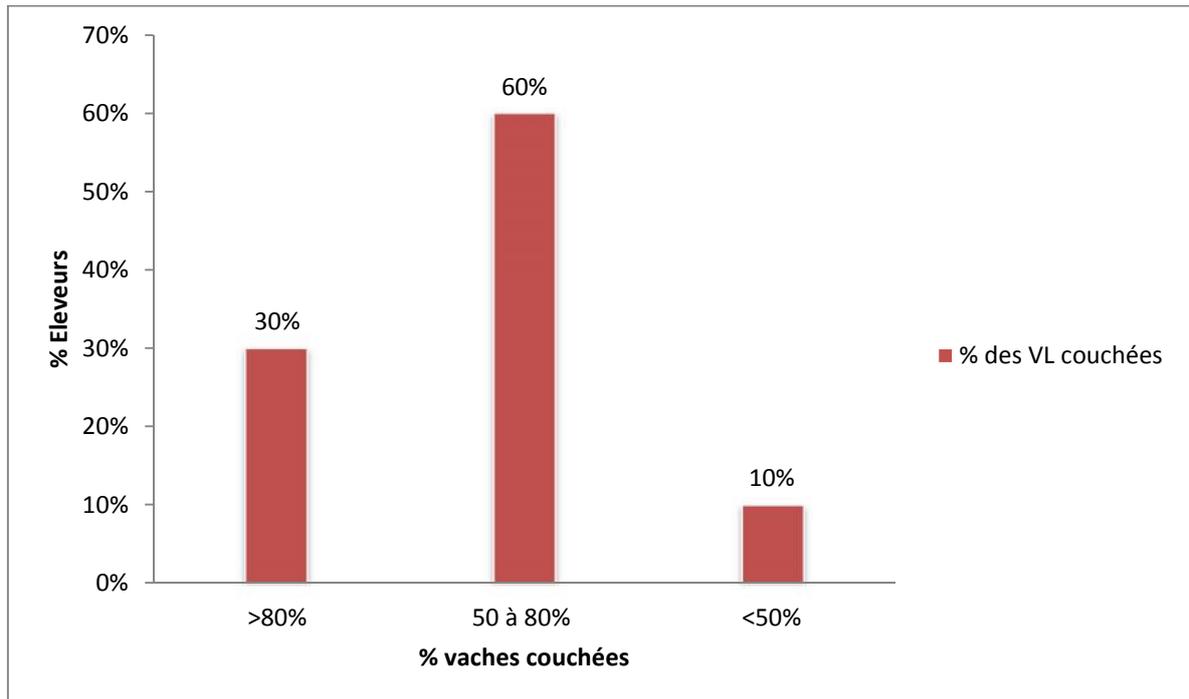
Selon Studer (1998) les vaches hautes productrices dont la note d'état corporel diminue de 0.5 à 1.0 pendant la lactation risquent de ne pas présenter des chaleurs.

Une note parfaite de l'état corporel est de 2,5 -3 (Darej et al., 2013)

#### **2-2-4 Le confort**

Dans les exploitations enquêtées, le confort estimé par le nombre de VL couchées, enregistre une moyenne de  $69,47 \pm 19,44\%$  vaches /exploitation avec seulement 30% des éleveurs où le confort est optimal (sup à 80%). En effet, ces exploitations sont pourvues de bâtiments lumineux avec une bonne aération, munis d'abreuvoir automatiques, la texture du sol est douce couvert souvent de litière.

Les animaux dans ces exploitations utilisent souvent une aire d'exercice.

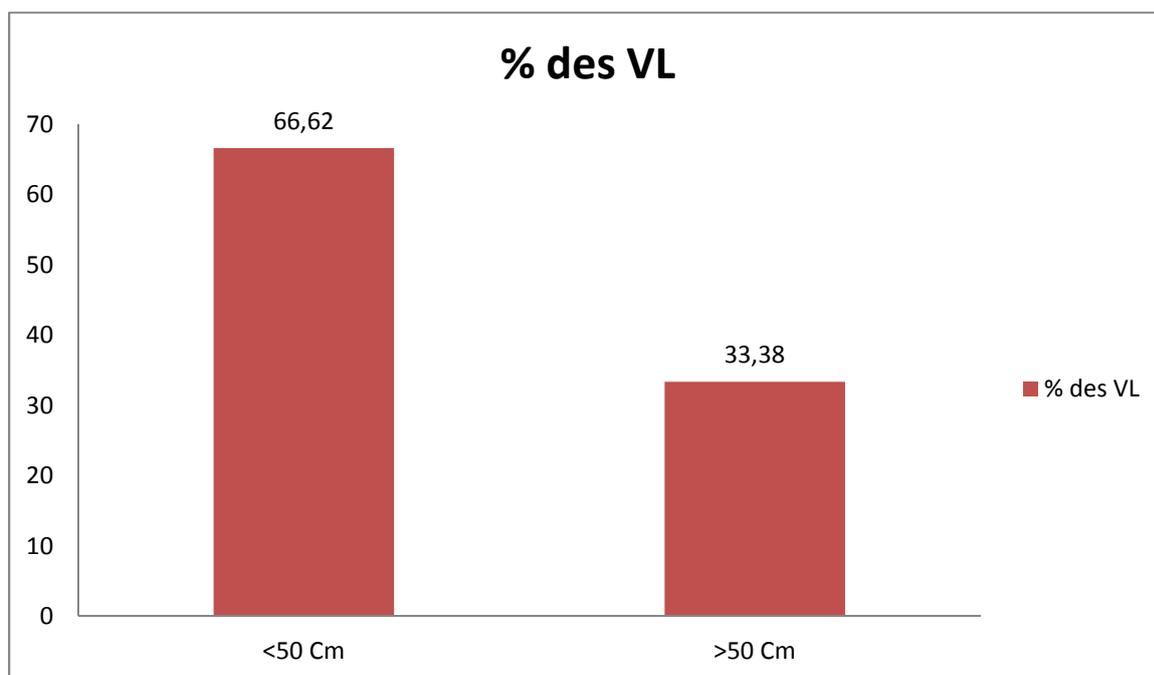


**Figure N°11** : Répartition de taux de confort par les VL dans les unités enquêtées

Le confort est important pour les vaches laitières parce qu'il est lié à la santé physique, y compris au taux de boiteries et à l'expression d'un comportement naturel de repos. Le confort est également important pour les éleveurs, car son amélioration est associée à une augmentation du rendement laitier (Eto et al ,2009)

### 2-2-5 Le comportement du troupeau

Le comportement du troupeau évalué par la distance de fuite qui permet d'appréhender la relation entre l'homme et l'animal est moins de 50 cm chez 66.62% des vaches, alors que les 33,36% des troupeaux ne se laissent pas approcher à moins de 50 cm.



**Figure N°12** : La distance de fuite entre homme et animale dans les exploitations enquêtes

Les vaches qui craignent l'homme ou qui ressentent de la douleur ou du stress se retournent plus tôt pour s'éloigner ; les vaches calmes et détendues permettent à l'homme de s'approcher davantage, L'idéal est de pouvoir approcher l'ensemble du troupeau à moins de 50cm (Mazureka et al, 2011).

# Conclusion

## Conclusion

La présente étude consiste en un essai d'évaluation du bien être animale dans quelques élevages laitier dans la wilaya de BLIDA. Une enquête a été menée dans 10 exploitations entre mars et mai 2016 et a concerné un effectif de 190 vaches laitières soit  $19 \pm 18,17$  VL/exploitation.

L'assise foncière partagée par l'ensemble des éleveurs totalise 48 ha avec 36 ha S.A.U. occupées principalement par les cultures fourragères (avoine, blé, tréfle, orge et maïs) menées en secs et/ou en irriguée avec l'absence totale d'ensilage au niveau de toutes les exploitations. La répartition des élevages par classe de SAU montre que 70% des exploitations ont des SAU inférieures à 5 ha. La SAU qui conditionne la croissance agricole, demeure faible pour la majorité des élevages.

En termes de bien être animal, l'ensemble des indicateurs semblent enregistrer des moyennes satisfaisantes. En effet, 63% des VL présentent une motricité normale, une note d'état corporelle comprise entre 2,5 et 3. Toutefois, seulement 30% des éleveurs enregistrent un confort optimal (sup à 80%) et 60% affichent un taux de réforme supérieur à 15% dû essentiellement à la vente des animaux. Ces derniers ne se laissent pas approcher à moins de 50 cm chez plus de 33% des élevages témoignant ainsi d'une présence significative de stress chez ces animaux.

Afin d'améliorer la situation dans ces élevages, il est important de soulever chaque problème constaté auprès de ces même éleveurs et apporter un soutien technique adéquat :

- L'amélioration de la conduite de l'alimentation, peut s'effectuer par l'augmentation des superficies fourragères menées en irrigué et la conservation des fourrages pour les périodes creuses.
- Contrôler l'état sanitaire des vaches d'une manière régulière, les sabots doivent être maintenus propres et secs pour éviter les boiteries.
- Les sols intérieurs doivent également être maintenus propres et secs, avec une litière confortable pour encourager les vaches à se coucher et avoir de ce fait un comportement normal.

Enfin, Le bien-être animal ne peut pas être mesuré directement, mais il doit être évalué à travers des indicateurs indirects. Les mesures que nous avons retenues dans cette évaluation n'en couvrent pas tous les aspects, comme par exemple les indicateurs physiologiques. Toutefois, cette liste de mesures pourrait constituer un point de départ pour un outil simple d'évaluation et du bien-être en élevage bovin, rapide d'exécution.

**REFERENCCE**  
**BIBLIOGRAPHIQUE**

## REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

### - A-

**Abdelguerfi A., Laouar M., (2000)** : Conséquences des changements sur les ressources génétiques du Maghreb. In: Rupture : nouveaux enjeux, nouvelles fonctions, nouvelle image de l'élevage sur parcours. Options Méditerranéennes, Série A, Séminaires Méditerranéens, n° 39, 77-87.

**Auriol P., (1989)** : Situation laitière dans les pays du Maghreb et du Sud-Est de la Méditerranée. In: Le lait dans la région méditerranéenne. Options Méditerranéennes, Série A, Séminaires Méditerranéens, n°6, 51-72.

### - B-

**Barelle N., (2007)** : Le mal-être de l'animal malade et sa gestion en élevage. Inra Pro. Anim., 20-87-92.

**Barnett JL and Hemsworth PH., (1990)** : The validity of physiological and behavioural measures of animal welfare. Applied Animal Behaviour Science 25, 177-187.

**Bigras-Poulin M., Meek A. H., Martin S. W., (1990)** : Interrelationships among health problems and milk production from consecutive lactations in selected Ontario Holstein cows. Prev. Vet. Med. 8, 15-24.

**Blecha F., Moberg G P., Mench J A., (2000)** : Immune system response to stress. In: (Eds.), The Biology of Animal Stress. Basic Principles and Implications for Animal Welfare. CABI Publishing, Wallingford. UK, pp. 111-121.

**Blokhuis H.J., Jones RB, Veissier I. and Geers R., (2006)** : COST Action 846 "Measuring and Monitoring Farm Animal Welfare". K.U.Leuven R&D, Leuven, Belgium. 48 pp.

**Booth, C. J., Warnick, L. D., Gröhn, Y. T., Maizon, D. O., Guard, C. L., Janssen, D., (2004)** : Effect of lameness on culling in dairy cows. J. Dairy Sci. 87, 4115-4122.

**Botreau R., (2008)** : Evaluation multicritère du bien-être animal exemple des vaches laitières en ferme. Thèse de Doctorat. Option production animal, France.

**Botreau R., Veissier, I., Butterworth, A., Bracke, MBM., Keeling, LJ. (2007) :** Definition of criteria for overall assessment of animal welfare. *Animal Welfare*, 16) 225-228.

**Bourdon j., (2003) :** Recherche agronomique et bien-être des animaux d'élevage – histoire d'une demande sociale. *Histoire et sociétés rurales* 19, 221\_239.

**Burgat F., et Dantzer R., (1997) :** Une nouvelle préoccupation : le bien-être animal.

**-C-**

**Chapinal N., A. M. de Pasillé, D. M., Weary, M. A. G. von Keyserlingk, and J. Rushen ., (2009) :** Using gait score, walking speed and lying behaviour to detect hoof lesions in dairy cows. *J. Dairy Sci.*, 92: 4365-4374.

**-D-**

**DairyCo (2009) :** Mobility Scoring. Available at.: [www.dairyco.org.uk/resources-library/technicalinformation/health-Welfare/Mobility-score-instructions/](http://www.dairyco.org.uk/resources-library/technicalinformation/health-Welfare/Mobility-score-instructions/). Accessed 24/02/14.

**Darej C, M'hamdi N, Ben Larbi M, Frouja S, Kaur Brar S, Ben Hamouda M. (2013) :** Evaluation multicritère du bien-être et de l'adaptation de la vache Holstein dans quelques élevages laitiers en Tunisie. Institut National Agronomique de Tunis, Tunisie.

**Dawkins M., (1980) :** Animal suffering: the science of animal welfare. Chapman & Hall Ltd, London

**Defra R., (2011) :** Department for Environment, Food and Rural Affairs Condition Scoring of Dairy Cows. Available at:

<https://www.gov.uk/government/publications/condition-scoring-of-dairy-cows>.

Accessed 24/02/14.

**Djebbara M., (2008) :** Durabilité et politique de l'élevage en Algérie. Le cas du bovin laitier. Colloque international « développement durable des productions animales : enjeux, évaluations et perspective, Alger, 20-21 Avril. 2008.

**DSA., (2015)** : Directions des services agricoles Blida

**Duncanl.,(2002)** : Poultry welfare : Science or subjectivity ? British Poultry Science 43, 643\_652.

**-E-**

**Edmonson AJ., Lean IJ., Weaver LD., Farver T et Webster G., (1989)** : A body condition scoring chart for Holstein dairy cows. Journal of Dairy Science 72: 68-78

**EFSA Reports., (2009)** : Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare on a request from European Commission on welfare of dairy cows. Effects of farming systems on dairy cow welfare and disease. The EFSA Journal 1143, 1-38.

**EFSA (2012)** : Panel on Animal Health and Welfare (AHAW) Scientific Opinion on the use of animal-based measures to assess welfare of dairy cows. EFSA Journal 2012; 10(1):2554.

**European Commission., (2007)** : Attitudes of EU citizens towards Animal Welfare. Special Eurobarometer 270/wave 66.1 – TNS Opinion & social. 51p.[http://ec.europa.eu/food/animal/welfare/survey/sp\\_barometer\\_aw\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/animal/welfare/survey/sp_barometer_aw_en.pdf)  
Erosion of a moral concept. Animal Welfare 5 (3), 225\_234.

**-F-**

**Ferrah A., (2000)** : L'élevage bovin laitier en Algérie : problématique, questions et hypothèses pour la recherche. 3ème JRPA "Conduite et performances d'élevage" Tizi-Ouzou : 40-47.

**Fraser D., (1989)**.Welfare and well-being. Veterinary Record 125, 332\_333.

**Fraser D., (1995)** : Science, values and animal welfare: exploring the 'inextricable connection'. Animal Welfare 4, 103–117.

**-G-**

**Gadrey and Jany-Catrice, 2005.** Les nouveaux indicateurs de progrès. Collection Repère, ladécouverte.

**Gaudray C and Sleimi A., (1995)** : Une ONG de développement face à l'aménagement sylvopastoral dans les régions montagneuse de nord-ouest tunisien. In: Sylvopastoralisme et développement : De la gestion traditionnelle à l'aménagement. Parcours demain, n° Spécial, 134-144.

**Green L. E., Hedges V. H., Schukken Y. H., Blowey, R. W., Packington A. J., (2002)**. The impact of clinical lameness on the milk yield of dairy cows. J. Dairy Sci. 85, 2250-2256.

**-H-**

**Hadadoul ., (2015)** : ration alimentaire du bovin laitier et performances animales dans la région de Blida. Thèse de master. Option Production animale Blida.

**Hamdi Pacha Y and Bensaad EL., (2000)** : Influence de la substitution partielle de l'orge par la farine de gland du chêne vert sur certaines performances de la brebis Ouled Djellal. In: Actes des 3ème journées de recherches sur les productions animales. 157-167.

**Harry J., (2009)** : Project Office Welfare Quality, Animal Sciences Group of Wageningen UR Postbox 65, 8200 AB Lelystad Pay-Bas.

**-I-**

**Ito, k., weary, d.m., Von keyserlingk, m.a.g., (2009)** : Lying behavior: assessing within –and between- herd variation in free-stall-housed dairy cows. Journal of dairy science. 92, 4412 - 4420.

**-L-**

**Le Neindre p., (2003)** : Le bien-être des animaux de rente. In c. Baudoin (ed.), l'éthologie appliquée aujourd'hui - vol. 1 : bien-être, élevages et expérimentation, pp25\_31. Paris, France : éditions ed.

**-M-**

**Mallard J and Mocquot J-C., (1998)** : Insémination artificielle et production laitière bovine : Répercussions d'une biotechnologie sur une filière de production.1998, INRA Prod. Anim., 11, 33-39.

**M'hamdi N, Darej C, Ben Larbi M, Frouja S, Kaur Brar S, Ben Hamouda M. (2013)** : Evaluation multicritère du bien-être et de l'adaptation de la vache Holstein dans quelques élevages laitiers en Tunisie. Institut National Agronomique de Tunis, Tunisie.

**Mazureka M., McGeeb M., Minchinb W., Crowec M., Earleya E., (2011)** :Is the avoidance distance test for the assessment of animals' responsiveness to humans influenced by either the dominant or flightiest animal in the group Applied Animal Behaviour Science, 132,107-113.

**Morris M ., J., Kaneko K ., Walker S ., L., Jones N ., Routly J. E., Smith R. F et Dobson H., (2011)** : Influence of lameness on follicular growth, ovulation, reproductive hormone concentrations and estrus behavior in dairy cows. Theriogenology. 76, 658-668.

**MossR., (1992)** : Definition of health and welfare. In: R. Moss (Ed.) Livestock Health and Welfare. p 1. Longman Scientific and Technical, Essex, UK.

**Mounaix B., Brule A., Dockès A.C., Mirabito L ., Le Guenic M ., Briand, P., Bareille N., Boissy A., Lensink J., (2012)** : Méthodes d'évaluation du bien-être animal en élevage, pendant le transport et à l'abattoir. Document établi dans le cadre du projet RMT 'Bien-être et systèmes d'élevage'. 125 pages.

**-N-**

**Norwood F.B and Lusk J.L., (2011)** : Compassion, by the pound. The economics of farm animal welfare. Oxford University Press, United Kingdom.

**-P-**

**Poulain J., (1997)** : Mutations et modes alimentaires. In M. Paillat (Ed.), Le mangeuret l'animal - Mutations de l'élevage et de la consommation, pp. 103\_121. Paris, France :Autrement.

**-R-**

**Roche J.R., Dillon P.G ., Stockdale C. R., Baumgard L. H and M. J. VanBaale, (2004)** : Relationship among international body scoring systems. J. Dairy Sci., 87: 3076-3079.

**Roche J. R., Friggens N.C., J.Kay., Fisher M. W, Stafford K.J., and Berry D. P., (2009)** : Invited review: Body condition score and its association with dairy cow productivity, health, and welfare. J. Dairy Sci. 92: 5769-5801.

**-S-**

**Stafleu F., Grommers F., et Vorstenbosch, j (1996)** : Animal Welfare : evolution and Erosion of a moral concept. Animal Welfare 5 (3), 225\_234.

**Studer E., (1998)** : A veterinary perspective of on farm evaluation of nutrition and reproduction. Journal of dairy science, 81-872-876.

**-V-**

**Valérie C., Marie M-S., Aude D., MarieE- C et Virginie M., (2012)** : Les outils d'évaluation et de gestion du bien-être en élevage :quelles démarches pour quels objectifs ?, Journées Recherche Porcine, 44, 253-260.

**-W-**

**Welfare Quality®, (2009)** : Welfare Quality® assessment protocol for cattle., Lelystad., the Netherlands. Accessible on the network website:

<http://www.welfarequality.net/network/45848/7/0/40>

**Webster J., (2005)**: The assessment and implementation of animal welfare: theory into practice. *Revue Scientifique Et Technique-Office International Des Epizooties* 24, 723–734.

**Winckler C, Capdeville J, Gebresenbet G, Horning B, Roiha U, Tosi M and Waiblinger S., (2003)**: Selection of parameters for on-farm welfare-assessment protocols in cattle and buffalo. *Animal Welfare* 12, 619–624. *Welfare. Psychological science* 13 (1), 1\_61.

# TABLE DES MATIERES

Introduction.....	01
-------------------	----

## Partie bibliographique

### Chapitre I: Généralité du bien être animale

1-1 Historique.....	02
1-2 Définitions.....	02
1-3 Les cinq libertés.....	03
1-4 Critères ou paramètres du bien-être des bovins.....	04

### Chapitre II: Evaluation du Bien être animale

2-1 Les démarches d'évaluation et les outils existants pour évaluer le bien-être des vaches laitières.....	07
2-2 Définition et nécessité d'un indicateur.....	08
2-3 Définition indicateurs bien être animal.....	08
2-4 Les indicateurs de Bien être des bovins laitier.....	08
2-4-1 Motricité.....	09
2-4-2 Reforme.....	10
2-4-3 Mammites.....	11
2-4-4 Eta d'engraissements.....	11
2-4-5 Confort.....	12
2-4-6 Comportement.....	13

## Partie expérimental

### Chapitre I : Matériel et méthodes

1-1 Présentation de la wilaya de Blida.....	
1-1-1 Situation géographique.....	14
1-1-2 Relief.....	14
1-1-3 Climat.....	15
) Température.....	15
) Pluviométrie .....	15

) Humidité.....	15
1-1-4 Ressources hydriques.....	16
1-1-5 La production végétale .....	16
1-1-6 La production animale.....	16
Objectif.....	17
1-2 L'échantillonnage.....	18
1-3 Le questionnaire d'enquête.....	18
1-4 Traitement des données.....	18

## **Chapitre II : Résultats et discussion**

2-1 Analyse descriptive des exploitations enquêtées .....	20
2-1-1 Statut juridique et patrimoine foncier.....	21
2-1-2 Occupation du sol.....	22
2-1-3 Matériel animal.....	22
2-1-3-1 Effectif bovin.....	23
2-1-3-2 Vache laitière.....	23
2-1-4 La conduite alimentaire et calendrier fourrage.....	24
2-1-5 Conduite de la reproduction.....	25
2-1-6 la production laitière.....	25
2-2 Evaluation de bien être .....	
2-2-1 La motricité .....	26
2-2-2 Réforme .....	27
2-2-3 L'état d'engraissement.....	27
2-2-4 Le confort.....	28
2-2-5 Le comportement.....	29

**Conclusion** .....

Références bibliographiques

Annexe

**ANNEXE**

## Questionnaire

### 1) Information générale

Non de la ferme .....

Directeur de la ferme : Nom.....prénom.....

Date de naissance.....

Niveau d'instruction .....

Adresse (lieu, commune, daïra, wilaya).....

Ville /code postale.....

Région/pays .....

Téléphone portable.....

Date d'installation.....

Statut juridique :

- EAC
- EAI
- Ferme pilote
- Locataire
- Prive

Nombre de travailleur total :

- Permanente
- Saisonnier

### 2) Surface de la ferme

Surface totale de la ferme.....(ha)

Surface agricole utilisable(SAU)..... (ha)

Superficie irriguée..... (ha)

Superficie fourragère irriguée..... (ha)

Superficie en sec..... (ha)

Existe-t-il des praires permanente /temporaire de plus de 5ans ?

Oui :.....ha

non :.....ha

Les parcoures :.....ha

Moyen et matériel

- Tracteur à chenille
- Remorque
- Récolteuse-hacheuse-chargeuse
- Faucheuse-hacheuse-chargeuse
- Les bâtiments d'élevage

- Matériel de traite
- Camion
- Citerne

Les installations annexes :

Etat des hangars :

- Bon
- Moyen
- Mauvais

Le volume des hangars :

- Largement suffisant
- Suffisant
- Insuffisant

**3) Système de production**

) **Production végétale**

Céréales.....(ha)  
 Légumes secs..... (ha)  
 Maraichages.....(ha)  
 Culture industriel .....(ha)  
 Arboricultures.....(ha)  
 Viticulture.....(ha)  
 Fourrage.....(ha)

) **Production animale :**

Effectifs bovin.....têtes  
 Effectifs ovin.....têtes  
 Effectifs caprin.....têtes  
 Autres.....têtes

Depuis quand exercez vous ce métier ?.....

Etes vous affilié a une organisation professionnelle ?

OUI

NON

Si oui, la quelle :

- Association
- Coopérative
- Chambre d'agriculture
- Syndicat
- Autres

Si non, pourquoi ?

.....  
 .....

Acquisition des pratiques de l'élevage bovin laitier :

Des parents  
 Autres agriculteurs  
 Service techniques agricoles (vulgarisation)  
 Formation  
 Documentation

Effectifs bovin (total).....têtes

Nombre de vache laitière.....têtes  
 Nombre de génisses..... têtes  
 Nombre de taureaux.....têtes  
 Nombre de taurillons.....têtes  
 Nombre de vêles.....têtes

Nombre de veaux.....têtes

**Quantité de lait produite/an**

Vache :.....  
 Brebis :.....  
 Chèvres :.....

**4) Conduite d'élevage**

Votre cheptel est mené en :

- Stabulation libre
- Stabulation entravée

Comment s'alimentez votre cheptel ?

- En loge
- Pâturage
- Fauché distribuer en groupe

Donnez-vous du concentré ?

Si oui :

- En loge
- En salle de traite
- Hors traite

Distribuez-vous le concentré aux :

- VL en production
- Toute VL

Quels types de concentré utilisez vous :

- ONAB
- Autres

Quantité distribuer /Jour :

Concentré : 3kg/j/vache	10kg/j/vache	20kg/j/vache
Sec (fois) :½ bottes/vache	¼ bottes/vache	1bottes/vache
Fourrage vert : ad libitum	100kg/vache	50kg/vache

**Alimentation du cheptel**

Les fourrages	Quantités aux tonnes	Période d'utilisation
Ensilage de maïs		
Ensilage d'herbe		
Fois		
Fois de légumineuse		

Choux fourragère		
Sorgho fourragère		
Betterave fourragère		
Orge		
Luzerne		
Paille		
Trèfle		
Herbe		

**Mode d'utilisation des fourrages :**

Fourrage	Pâturé	Distribution en vert à l'étable	foin	ensilage

**Achat et utilisation de concentré :**

Concentré	Qt achetée/an	Qt consommée/bovin	Qt concentré/VL	Prix	Observation

**Abreuvement**

Quantité d'eau distribuée :

A volante                      50l/j                      70l/j                      100l/j

Si c'est à volante :

Le nombre d'abreuvoirs :

Etat d'abreuvoir : -propre

-sale

Existe -t-il : 1 abreuvoir/Animal    ou    2 abreuvoir/animal

Si c'est rationné :

Longueur total de la mangeoire :

Etat : - propre

-sale

Source d'eau :

citerne

source

forage

fuite

### Bâtiment

Surface et sol disponible (m<sup>2</sup>)

Espèce	type	Surface
Bovin	VL avec cornes	
	VL sans cornes	
	Troupeaux allaités	
	Troupeaux en graissé	
Ovin	Avec cornes	
	Sans cornes	
	Troupeaux allaités	
	Troupeaux en graissé	
Autre		

Sol et douceur :

Caractéristique	Type	Espèce		
		bovin	ovin	Autre
Douceur	=60mm paille			
	30-60 mm pailles, =mm sable			
	< 30 mm paille, <60 mm sable			
	Bois, caoutchouc, dur sciure			
	Caillebotis			
	Mauvaise condition, lacune			
Etat de propreté	Propre			
	Moyen			
	Sale			
	Très sale			
Glissement	Ne glisse pas			
	Moyen			
	Glisse			
	Très glissant			

## Lumière et l'aire dans l'étable

Paramètre a mesuré	Type	Espèces		
		bovin	ovin	Autre
lumière	Très lumineux			
	Lumineux			
	Moyen			
	Sombre			
	Très sombre			
Qualité et circulation de l'aire	Optimale			
	Bonne			
	Suffisante			
	Mauvaise			
Bruit	Pas de bruit			
	Certain bruit			
	Bruit			
	Bruit intense			
Courant d'aire	Aucun			
	Parfait			
	Souvent			
	Toujours			
Température	Très chaud			
	Chaud			
	Normal			
	Froid			

### 5) REPRODUCTION

#### 1) La surveillance des chaleurs

Surveillez-vous les chaleurs ? Oui non

Si oui, qui surveiller les chaleurs ?

Un ouvrier chargé de la tache

Tous les ouvriers

Vous-même

A quel moment ?

Matin

Soir

Pendant le déroulement des taches

Si non, pourquoi ?

Absence d'une personne pour le faire

Tache difficile

Vous inséminez en aveugle après induction

2) Inséminez vous quand les chaleurs observés et/ou induites ?

Utilisez vous : IA            et/ou            SN

Si SN :

Possédez vous le géniteur :    oui                    non

Si non : comment le procurer vous ?

Location            prix

Relation voisinage

Pourquoi SN ?

Vous constatez contre le taux de réussite/IA

Coût AI élevé

Si IA ; pourquoi

Absence de géniteur

IA subventionnée

Meilleure contre SN

**Fiche vache laitière :**

Critères	VL								
Age									
Race									
Production post-partum									
Production annuelle									
Nombre de lactation									
I-V-V									
Date dernier vêlage									
IV-SF									
Nombre									
SN/SF									
Etat physiologique									
Nombre de production									
Durée de lactation									
Etat sanitaire									
Qt de concentré/j									
Qt de fourrage/j									

**Le contrôle laitier :**

Contrôle vous la production/ vache ?    oui                    non

Si oui, qui s'occupe de la tache :

Le vacher trailleur

Technicien

Pourquoi le pratiquez-vous ?

Vous permet de mieux connaître vos vaches

On vous demande de la faire

Si non, pourquoi ?

Absence de technicien

N'a aucun intérêt

Dure à réaliser

Comment est utilisée votre production :

Qt produites (étables)	Qt consommée /veaux	Qt consommée/homme	Qt collectées

**La traite :**

Combien de fois/j ?.....

Manuelles ou mécaniques ?.....

Si manuelles, pourquoi ?

Vous n'avez pas un effectif important

Vous n'avez pas le matériel

Vous n'admettez pas la traite mécanique

Si mécanique, quel est le matériel que vous utilisez ?

Chariots

Salle de traite

Lavez-vous la mamelle avant la traite ?    Oui            non

Si oui, avec quoi vous lavez ?

Eau iode

Eau froide + eau de javel

Nettoyage de l'étable :

Combien de fois/j ?

Pathologie :

Faites-vous appelé au vétérinaire ?    Oui            non

Si oui, dans quels cas

.....  
.....

Si non, pourquoi ?

Absence de cas pathologiques ou autres difficultés

Vous vous débrouillez seul

Vos animaux subissent-ils un dépistage ?    Oui            non

Si oui, combien de fois/an    1            2            3

Contre quelles MLC :

.  
. .  
. .  
. .

Si non, pourquoi ?

Pas de risque de maladie

Dépistage coûteux

Vous ignorez ou ne dépistez pas les animaux

6) Indicateurs de bien être de bovin laitiers

Source : agrociwf.fr

Indicateurs	Note	Norme												
Motricité	1 .normale 2 .légèrement boiteuse 3 Boiteuse 4 Modéré 5 Grave	5% <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="font-size: 2em;">}</td> <td style="padding: 0 5px;">2</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em;">}</td> <td style="padding: 0 5px;">3</td> </tr> </table>	}	2	}	3								
}	2													
}	3													
Reforme	Taux de renouvellement (%du troupeau)	< 15% du troupeau remplace /an < 5 lactation/vache												
Mammites	Taux d'incidence Taux de récidence Taux de cellules du troupeau	< 10% <10% < 200000												
Etat d'engraissement	<table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td style="font-size: 2em;">}</td><td>1</td></tr> <tr><td style="font-size: 2em;">}</td><td>2</td></tr> <tr><td style="font-size: 2em;">}</td><td>2,5</td></tr> <tr><td style="font-size: 2em;">}</td><td>3</td></tr> <tr><td style="font-size: 2em;">}</td><td>4</td></tr> <tr><td style="font-size: 2em;">}</td><td>5</td></tr> </table>	}	1	}	2	}	2,5	}	3	}	4	}	5	Très maigre Maigre Idéal Bon Gras Très gras
}	1													
}	2													
}	2,5													
}	3													
}	4													
}	5													
Confort	% de vaches couchées	100% idéal <80% pose de problème												
Comportement du troupeau	0 1-49 50-99 100-199 >200	<50 cm idéal « pouvoir approcher le troupeaux												