



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE



ET POPULAIRE

UNIVERSITE SAAD DAHLAB BLIDA 1

FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE

DEPARTEMENT DE BIOTECHNOLOGIE ET AGRO-ECOLOGIE

Projet de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de master Spécialité :

Production et Nutrition Animale

THEME

**Contribution à l'évaluation du niveau de bien-être
animal au niveau des élevages de la station
expérimentale de l'USDB1**

Présenté par :

BELHADJ Hadjer

BOUGOUFA Narimane

Devant le jury :

Mme CHEKIKENE H. A.	MAA	USDB1	Présidente
Mme MAHMOUDI N.	MCA	USDB1	Promotrice
Mme KALLI S.	MCB	USDB1	Examinatrice

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2021-2022

Remerciements

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Nous remercions Dieu le tout puissant de nous avoir donné la santé et la volonté d'entamer et de terminer ce mémoire.

Tout d'abord, ce travail n'aurait pas été possible aujourd'hui et serait riche sans l'encadrement de Mme MAHMOUDI Nacéra. Nous la remercions pour la qualité de l'encadrement, sa patience, et sa rigueur dont elle nous a fait preuve durant notre préparation de ce mémoire.

Nous tenons à remercier également Mme CHEKIKENE Hind Amina pour avoir accepté de présider notre travail. Nos remerciements vont aussi à Mme KALLI Sofia pour avoir accepté d'être examinatrice de notre travail.

Nous remercions aussi nos enseignantes et enseignants de notre département, option de production et nutrition animale, à savoir : Mme MEFTI H., Mr BENCHERCHALI M., Mme BABAALI A., Mme OUAKLI K., Mme BOUBEKEUR S., Mme SID S., Mme KALLI S., Mme CHEKIKENE H. A., Mr BOUCHAIB, Mr BENZOHRA K. et Mme MAHMOUDI N.).

Nous remercions également aux cadres et agents de la station expérimentale de l'USDB1 pour leur collaboration et pour les informations nécessaires. Et à toute personne nous a aidé pour réaliser cette étude.

Hadjer et Narimane

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail, et le fruit de ma réussite, aux personnes les plus chères à mon cœur :

✚ A mon cher père qui s'est toujours sacrifié pour mon éducation et m'a soutenu dans les moments les plus difficiles jusqu'à ce que je devienne et ce que je suis aujourd'hui.

Que dieu le protège.

✚ A ma chère mère, qui m'a entouré de son amour, de sa sympathie et de sa supplication ; je n'oublierai jamais son soutien pour moi.

Que dieu la protège.

✚ A mes chers frères

✚ Et à chaque personne de la famille « BOUGOUFA »

✚ Et à tous mes amis qui ont été de mon côté et m'ont soutenu.

Bougoufa Narimane

Dédicaces

*Les études sont avant tout notre unique et seul atout
Souhaitons que le fruit de nos efforts fournis jour et nuit nous
mène vers le bonheur fleuri.*

Je dédie ce modeste travail à

Mes chers parents qui ont tout sacrifié pour mon bien et qui
ont éclairé ma route par leur compréhension, leur soutien
durant toute mes années de formation. Je souhaite que Dieu
les garde en bonne et parfaite santé et leur donne une
longue vie.

Mes chers et adorables frères et sœurs Ali, Fatima et Samia
: en témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde
tendresse et reconnaissance, je vous souhaite une vie pleine
de bonheur et de succès et que Dieu, le tout puissant, vous
protège et vous garde.

Mon cher binôme (Narimane) : Avec qui j'ai partagé les
meilleurs moments, je te souhaite beaucoup de réussite.

*Merci et bon courage à tous mes amis d'étude de la spécialité
« Production et Nutrition Animale ».*

*Je remercie tous ceux qui par leur encouragement, leurs aides
leurs conseils ou leurs critiques, ont contribué à la réalisation de
ce travail.*

A toutes et tous, un grand merci !

Hadjer

Résumés

Résumé

La présente étude est un essai d'évaluation du bien-être animal dans la station expérimentale de l'USDB1. Pour la réalisation de ce travail, une enquête a été menée dans la station entre les mois de mai et juin 2022. La station possède un cheptel animal composé de 12 bovins, 11 caprins et 14 ovins. Ces espèces s'alimentent notamment sur des fourrages cultivés au niveau de la station tel que l'avoine. L'évaluation du BEA a été effectuée par l'étude des caractéristiques structurelles, les ressources, la conduite des élevages et par la mesure des indicateurs de BEA par l'application de protocole Welfare Quality. Les informations collectées ont été regroupées en 22 indicateurs qui à leurs tours ont été rassemblés pour former 12 critères appartenant à 4 objectifs. Dans l'ensemble, le bien-être animal mesuré dans les élevages enquêtés est acceptable dont nous enregistrons des scores respectifs de 77% pour les bovins, 80,4% pour les caprins et 84% pour les ovins de la valeur théorique (50 points) pour les élevages bovins, ovin et caprin.

Mots clés : Bien-être animal, évaluation, indicateurs, station expérimentale.

Summary

Contribution to the assessment of the level of animal welfare on the farms of the USDB1 experimental station

The present study is an animal assessment trial in the USDB1 experimental station. For the realization of this work, a survey was carried out in the station between the months of May and June 2022. The station has an animal herd composed of 12 cattle, 11 goats, 14 sheep. These species feed in particular on fodder grown at the station such as oats. The evaluation of the BEA was carried out by the study of the structural characteristics, the resources, the management of the farms and by the measurement of the indicators of BEA by the application of Welfare Quality protocol. The information collected was grouped into 22 indicators which in turn were brought together to form 12 criteria belonging to 4 objectives. Overall, the animal welfare measured on the farms surveyed is acceptable, with respective scores of 77% for cattle, 80.4% for goats and 84% for the sheep of the theoretical value (50 points) for farms cattle, goats and Sheep farms.

Keywords: Animal welfare, assessment, indicators, experimental station.

ملخص

المساهمة في تقييم مستوى الرفق بالحيوان في مزارع المحطة التجريبية لجامعة البليدة

ولتحقيق هذا العمل تم إجراء مسح بالمحطة بين شهري **USDB1** الدراسة الحالية عبارة عن تجربة تقييم حيواني في المحطة التجريبية مايو ويونيو 2022. يوجد بالمحطة قطيع حيواني مكون من 12 رأساً من الماشية و 11 ماعزًا و 14 رأساً من الأغنام. تتغذى هذه من خلال دراسة الخصائص الهيكلية **BEA** الأنواع بشكل خاص على الأعلاف المزروعة في المحطة مثل الشوفان. تم إجراء تقييم من خلال تطبيق بروتوكول جودة الرعاية. تم تجميع المعلومات التي تم جمعها في **BEA 22** والموارد وإدارة المزارع وقياس مؤشرات مؤشراً تم تجميعها بدورها لتشكيل 12 معياراً تنتمي إلى 4 أهداف. بشكل عام ، تعتبر الرفق بالحيوان الذي تم قياسه في المزارع التي تم مسحها مقبولاً ، حيث بلغت الدرجات على التوالي 77٪ للماشية ، و 80.4٪ للماعز و 84٪ للرخيصة من القيمة النظرية (50 نقطة) لمزارع الأبقار والماعز والأغنام

الكلمات المفتاحية: الرفق بالحيوان ، التقييم ، المؤشرات ، المحطة التجريبية

Sommaire

Introduction..... 01

Partie bibliographique

Chapitre 01. Concept et définition et normes de bien-être animal
.....03

Partie expérimentale

Chapitre 01. Matériel et Méthodes.....

Chapitre 02. Résultats et discussion.....

Conclusion

Références bibliographiques

Annexes

Liste des tableaux

Tableau 1 : Rations pour des vaches laitière de poids 550 Kg

Tableau 2 : Normes techniques à respecter dans un bâtiment d'élevage ovin

Tableau 3 : Paramètres d'ambiances

Tableau 4 : Quelques données sur le logement des chèvres

Tableau 5 : Ressources humaines de la station expérimentale d'USDB1

Tableau 6 : Densité des animaux de la station au m²

Tableau 7 : Evaluation des indicateurs du critère « absence de faim prolongée »

Tableau 8 : Evaluation des indicateurs du critère « Absence de soif »

Tableau 9 : Evaluation des indicateurs du critère « Confort autour du repos »

Tableau 10 : Evaluation des indicateurs du critère « Confort thermique »

Tableau 11 : Evaluation des indicateurs du critère « Facilité de déplacement »

Tableau 12 : Evaluation des indicateurs du critère « Absence de blessures »

Tableau 13 : évaluation des indicateurs du critère «Absence de maladies»

Tableau 14 : évaluation des indicateurs du critère «Absence de douleurs causées par les pratiques d'élevage»

Tableau 15 : évaluation des indicateurs du critère «Hygiène et prophylaxie »

Tableau 16 : évaluation des indicateurs du critère «Expression des comportements sociaux »

Tableau 17 : évaluation des indicateurs du critère «Expression des comportements alimentaires »

Tableau 18 : évaluation des indicateurs du critère «Bonne relation Homme-Animal»

Tableau 19: évaluation des indicateurs du critère «Etat émotionnel positif de l'animal »

Tableau 20: Scores totaux de l'évaluation de bien-être animal dans la station

Tableau 21: évaluation des indicateurs du critère « Absence de faim »

Tableau 22 : évaluation des indicateurs du critère «absence de soif prolongée»

Tableau 23 : évaluation des indicateurs du critère « confort autour de repos»

Tableau 24 : évaluation des indicateurs du critère « confort thermique»

Tableau 25 : évaluation des indicateurs du critère « facilité de déplacement»

Tableau 26 : évaluation des indicateurs du critère « absence de blessure»

Tableau 27 : évaluation des indicateurs du critère « absence des maladies»

Tableau 28 : évaluation des indicateurs du critère «absence des douleurs causées par les pratiques d'élevage »

Tableau 29 : évaluation des indicateurs du critère «Hygiène et prophylaxie »

Tableau 30 : évaluation des indicateurs du critère «Expression des comportements sociaux »

Tableau 31 : évaluation des indicateurs du critère «Expression des comportements alimentaires »

Tableau 32 : évaluation des indicateurs du critère «bonne relation homme- animale»

Tableau 33 : évaluation des indicateurs du critère «état émotionnel positif de l'animale »

Tableau 34 : Scores totaux de l'évaluation de bien-être dans la station

Tableau 35 : Scores des critères d'évaluation du bien-être animal des élevages de la station.

Tableau 36 : Cumul de scores de bien-être animal dans l'élevage caprin

Liste des figures

Figure 1 : Dates clés de la prise en compte et de la réglementation du bien-être des Animaux

Figure 2 : Principaux circuits dans une exploitation des bovins

Figure 3 : Comment une bonne relation homme-animal agit sur un système d'élevage

Figure 4 : Structure globale dans la station expérimentale de l'USDB1

Figure 5 : schéma de démarche méthodologique de l'étude

Figure 6 : schéma détaillant de bâtiment d'élevage des bovins

Figure 7 : schéma détaillant de bâtiment d'élevage des ovins et caprins

Figure 8 : effectifs des animaux de la station expérimentale

Figure 9 : dimensions de l'espace destiné à la production végétale au niveau de la station expérimentale (céréales et arboriculture)

Figure 10 : scores de l'objectif logement correcte

Figure 11 : score de l'objectif bonnesanté

Figure 12 : scores de l'objectif comportement approprié

Figure 13 : résultats totaux d'évaluation du bien-être dans l'élevage bovin

Figure 14 : scores des objectifs de BEA avec les seuils de comparaison

Figure 15 : scores de l'objectif « logement correct »

Figure 16 : scores de l'objectif « bonnesanté »

Figure 17 : scores de critère « absence de faim prolongée »

Figure 18 : scores de l'expression de comportement appropriés

Liste des abréviations

AEP : alimentation en eau potable

BEA : bien-être animal

CAWJ : la chambre d'agriculture de la wilaya de Jijel

CCAC: Canadian Council on animal care

FAO : Organisation pour l'alimentation et l'agriculture

FAWC : Farm Animal Welfare Council

GMQ : gaine moyen quotidien

MAAAR : Ministère de l'Agriculture de l'Alimentation et des Affaires Rurales

SAU : surface agricole utilisable

SNV : sciences de la nature et de la vie USDB1

: université de Saad Dahlab Blida1.

Introduction

Introduction

Pendant longtemps l'animal a été considéré comme une machine de production et être incapable de ressentir la souffrance et pouvant par conséquent être soumis à n'importe quelle contrainte (Bourdon, 2003). Cependant, avec l'industrialisation de l'élevage et l'adoption du modèle de production intensive, qui visent à rendre l'animal plus productif et rentable dans un espace réduit et à un temps limité, la place des animaux et notamment ceux de l'élevage a fortement détérioré à cause de leur surexploitation car le modèle intensif ne prend pas ou peu en considération le bien-être animal et il a un impact négatif sur l'environnement. 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 sociale importante au même titre que la préservation de l'environnement et la qualité des denrées alimentaires (Blokhuis et *al.*, 2003).

Le bien-être animal est un concept multidimensionnel est défini comme un état de parfaite santé physique et mentale de façon que l'animal est en complète harmonie avec son environnement (Nicks et Vandenheede, 2014). Son évaluation permet d'identifier les indicateurs forts et faibles du respect du bien-être en élevage afin de les redresser s'il y a une certaine carence.

En Algérie, la question de bien-être animal n'a pas encore été soulevée. En effet, toutes les études réalisées jusqu'à présent dans le domaine de l'élevage concerne les performances des animaux, la conduite alimentaire, la conduite de la reproduction...etc. Alors que, dans l'objectif d'une agriculture durable, la production animale doit non seulement être efficace mais inclure l'image d'animaux élevés dans le respect de leur bien-être (Allane et *al.*, 2010).

A travers cette étude nous essayerons d'apporter une contribution à l'évaluation de bien-être animal au niveau de la station expérimentale de l'USDB1 et de cerner les indicateurs portant atteintes au bien-être dans les élevages de la station afin de recommander leur redressement.

L'outil retenu pour élaborer ce diagnostic est le

« Welfare Quality resache Project » qui est basé principalement sur le respect des cinq conditions de liberté.

Le présent travail comprend trois chapitres : le premier est une synthèse bibliographique portant sur l'étude des notions et normes de BEA pour les quatre

espèces présentes dans la station. Et Dans le deuxième est une synthèse expérimentale portant deux chapitre, la première chapitre nous représenterons les matériel et méthodes utilisés dans cette étude et le deuxième chapitre traitera les données collectées au cours de notre investigation et la discussion des résultats. Et enfin, nous terminerons ce travail par une conclusion et des recommandations permettant d'améliorer la situation de l'élevage de ces animaux.

Chapitre 1 : Concepts, définition et normes de bien-être animal.

Chapitre 1. Concepts, définitions et normes de bien-être animal

Le bien-être des animaux vivant sous la dépendance de l'homme, les animaux d'élevage, de compagnie, des animaux utilisés à des fins scientifiques ou de zoo prend une place de plus en plus importante dans notre société. Le bien-être animal est un sujet important, est à la croisée de nombreuses influences parfois contradictoires, philosophiques et l'éthique, scientifiques et économiques, et la société.

Concepts et définition

Historique

La relation entre les hommes et les animaux a évolué en même temps que l'humanité, en particulier à travers la domestication, et cette relation fait donc partie de l'histoire humaine. Dans la tradition juridique, l'animal n'était pris en considération que comme une chose au service de l'homme. Jusqu'au XIXe siècle, il ne bénéficiait d'aucune protection au regard de ses qualités d'être vivant et sensible. La première loi de protection animale, en France, fut la loi Grammont du 2 juillet 1850, qui incrimina les mauvais traitements exercés en public et abusivement contre les animaux domestiques (Coord, 2021).

En France, la première loi significative sur le bien-être animal est celle du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature, qui stipule dans son article 9 : « Tout animal étant un être sensible doit être placé par son propriétaire dans des conditions compatibles avec les impératifs biologiques de son espèce. » Cet article a ensuite été codifié à l'article L214-1 du code rural et de la pêche maritime, article maintenant bien connu du fait de l'association de protection animale qui porte le même nom. La dernière évolution législative en date est la promulgation de la loi du 16 février 2015, qui a introduit le concept d'animaux êtres vivants « doués de sensibilité » dans le code civil. Cette phrase est complétée par la suivante : « Sous réserve des lois qui les protègent, les animaux sont soumis au régime des biens », qui en limite la portée, mais traduit malgré tout une évolution du droit vers une reconnaissance de la personnalité juridique des animaux (Coord, 2021).

La figure 01 rapporte la chronologie des dates clés de la prise en compte et de la réglementation du bien-être des animaux.

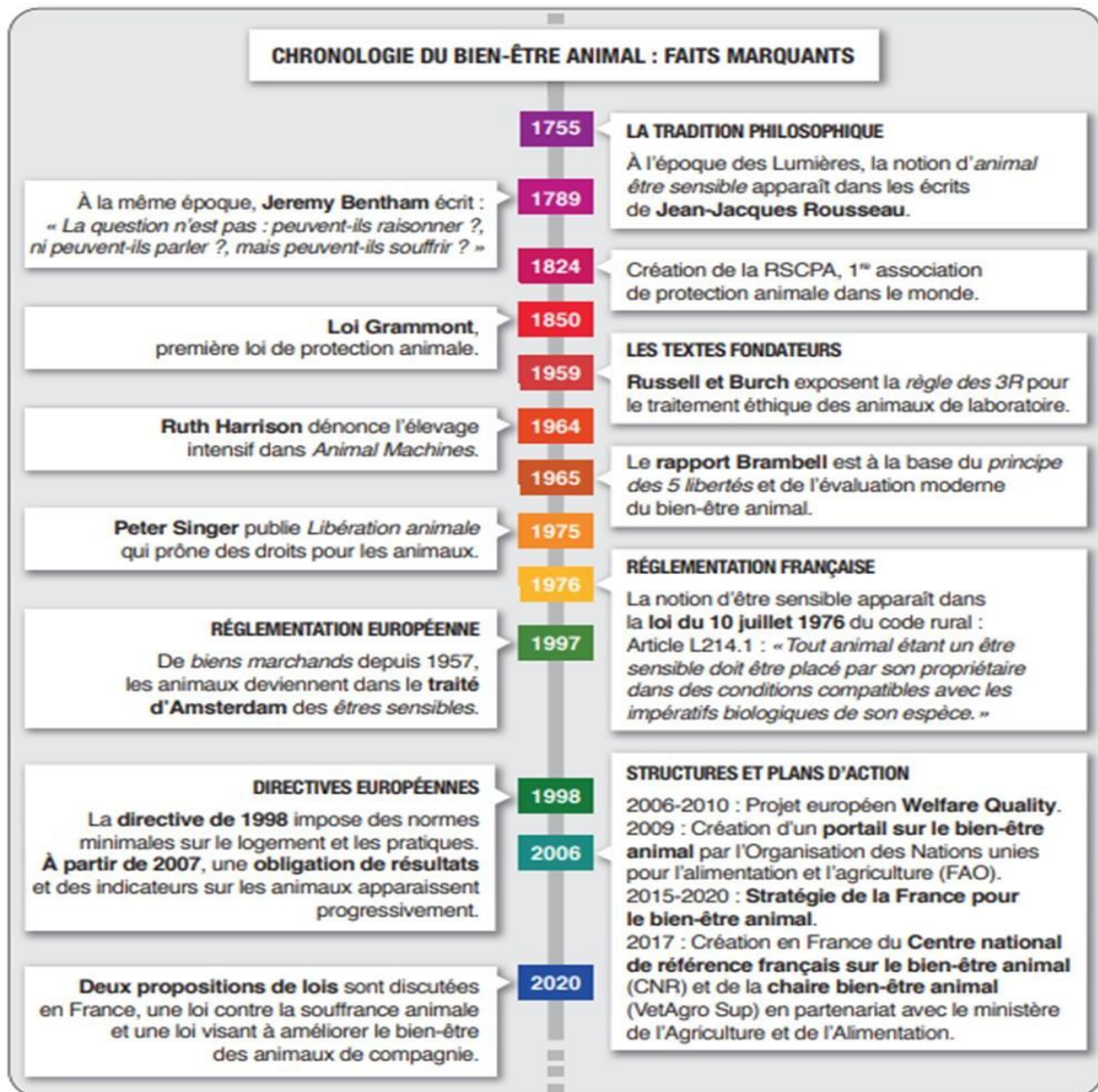


Figure 01 : Dates clés de la prise en compte et de la réglementation du bien-être des animaux (Coord, 2021)

Dans la communauté musulmane, le coran et la Sunna prophétique codifient les règles de soin et d'abattage des animaux destinées à limiter la douleur, la souffrance et la peur des animaux sous contrôle humain. Le coran affirme que les espèces animales jouissent du statut d'êtres vivants, tout comme les humains, et cela est confirmé dans Sourate AL Annam (Verset 38) où ALLAH dit : « Nulle bête marchant sur terre, nul oiseau volant de ses ailes, qui ne soit comme vous en communauté.

Nous n'avons rien omis d'écrire dans le livre. Puis, c'est vers leur seigneur qu'ils seront ramenés ».

Ainsi, notre prophète Mohammed (le messenger d'ALLAH) lui-même s'est exprimé très clairement sur le thème de bien-être des animaux en de nombreuses occasions. Il doit à ce sujet : « Une femme tourmentée en enfer à cause d'une chatte qu'elle avait enfermée jusqu'à ce qu'elle perit. Elle ne l'avait ni nourrie, ni abreuvée (AL- Bukhari et Mouslim).

« Un homme cheminait, il avait soif, et il trouva un puits, il descendit et but. Quand il sortit, il vit un chien haletant, l'homme se dit : ce chien a soif, il descendit donc au puits et remplit ses souliers d'eau et le tint entre ses dents jusqu'à ce qu'il sorte du puits et donna à boire au chien. Par conséquent, dieu la récompense pour cela, s'il lui pardonnait et l'admettait au paradis ».

Définition de bien-être animal

Le bien-être animal est un sujet complexe aux facettes multiples qui comporte des dimensions scientifiques, éthiques, économiques, culturelles, sociales, religieuses et politiques (Pierre et *al.*, 2018).

Le bien-être des animaux est défini comme « l'état mental et physique positif lié à la satisfaction de ses besoins physiologiques et comportementaux, ainsi que ses attentes. Cet état varie en fonction de la perception de la situation par l'animal » (Anses, 2018). En effet, un animal ressent des besoins, mais également des attentes. Selon les réponses à ces attentes et ces besoins, il est capable d'éprouver des sentiments positifs comme négatifs (MAAF, 2019).

Le bien-être mental est synonyme d'absence d'émotion désagréable telle que la peur, la douleur ou la frustration.

D'après la définition de **FAWC** (Fram Animal Welfare Council) de 1992 et 1993, le bien-être animal est garanti quand sont réalisées les cinq conditions (principe des cinq libertés) suivantes :

- 1) L'animal est à l'abri de la **faim**, de la **soif** et de la **malnutrition**, car il a un accès facile à l'eau potable et à un régime alimentaire approprié (en accord avec ses besoins nutritionnels),

- 2) L'animal ne souffre d'aucun **stress** physique ou thermique, parce qu'il a accès à un abri contre les éléments d'intempéries et une aire de repos confortable,
- 3) L'animal est exempt de **douleur**, de **blessure** et de **maladie**, grâce à une prévention appropriée et / ou diagnostic et traitement rapides,
- 4) L'animal est capable d'exprimer la plupart de ses **comportements normaux** modèles, car il a suffisamment d'espace, des installations appropriées et la compagnie d'autres animaux de son espèce,
- 5) L'animal ne ressent pas la **peur** ou la **détresse** (angoisse, grande peine, causée par la pression excessive de difficultés douloureuses) car les conditions nécessaires pour prévenir la souffrance mentale ont été assurées.

Normes du bien-être animal

Le choix du site et la conception du bâtiment additionnés à la maîtrise de l'ambiance et la bonne conduite d'élevage (alimentation, mesures sanitaires, reproduction, ...) permettent de préserver au maximum l'élevage de toute source de contamination et d'assurer un niveau de bien-être élevé aux animaux. Dans cette rubrique, nous tenterons de traiter les normes du bien-être animal dans les quatre élevages rencontrés dans la station expérimentale (bovin, ovin et caprin).

Normes du BEA pour les bovins

Logement et confort approprié

Les bâtiments d'élevage devraient être clairs et entretenus afin de minimiser les obstacles et les risques de blessures ou de douleur, être facilement nettoyables et permettent une circulation correcte des animaux (FAO, 2012).

- Lieu d'implantation du bâtiment

Le bon choix d'un lieu d'implantation permet un meilleur confort thermique tout en limitant l'utilisation du chauffage en période froide et de la ventilation et/ou du refroidissement en période chaude (ITAVI, 2013). Un bâtiment d'élevage doit se situer, de préférence, sur un plateau bien dégagé et aéré, facile d'accès et, avec une source d'eau permanente (puits ou forage), perméable, avec possibilité d'extension,

loin des ménages, des ruissellements et entièrement clôturé (Ganahi et *al.*, 2016) et surtout, être à l'écart des autres installations et zones résidentielles (GIPAC, 2011).

- Structure et types du bâtiment

La structure du bâtiment d'élevage bovin laitier varie avec les types du bâtiment et de la stabulation. Les compartiments constituant le bâtiment des adultes avec les limites de séparation par rapport aux autres locaux sont illustrés par la figure 2.



Figure 2 : Principaux circuits dans une exploitation des bovins (Evon, 2020).

Les matériaux utilisés pour la construction des bâtiments d'élevage doivent être résistants, faciles à nettoyer et à désinfecter (GIPAC, 2017). Les bâtiments de masse thermique importante (béton, pierre, brique, ...) absorbent la chaleur pendant le jour et la libèrent la nuit, ce qui réduit les écarts de température à l'intérieur du bâtiment. Les ouvertures suffisamment grandes permettent d'assurer une bonne aération et d'éviter l'accumulation d'ammoniac et de l'humidité (NZDL, 1992).

Les animaux devraient disposer d'une litière propre, que celle-ci soit en paille (ou équivalent) ou qu'elle soit fournie par des pâturages propres, et protéger les animaux des intempéries et de leurs conséquences. En période chaude, l'éleveur doit mettre ses animaux à l'ombre ou utiliser d'autres moyens de rafraîchissement (brumisateurs, pulvérisateurs), des abris (brise-vent) et la distribution de fourrage supplémentaire. Prévoir la protection contre les catastrophes naturelles (feu, la sécheresse, la neige, les inondations) (MAAAR, 2021).

Les sols devraient être conçus de manière à réduire les glissades et les hématomes dus à un sol inégal et irrégulier. Des sols non adaptés peuvent rendre plus difficile la saillie et entraîner des blessures pendant la période de monte (Breton, 2021).

- **Types de bâtiments et dimensions**

➤ **Bâtiment à stabulation entravée** : dans ce système, chaque bovin dispose d'une salle individuelle qui permet une surveillance durant l'alimentation, le repos et la traite (Annexe ?). Des cases supplémentaires sont prévues pour les veaux, les jeunes animaux et les vaches en vêlage. Ces étables ont généralement une largeur de 9,6 à 11,4 m et une hauteur de 2,4 m (Poulin, 2015).

➤ **Bâtiment à stabulation libre à logettes** : il est plus utilisé pour les troupeaux de 50 têtes et plus. Les zones de repos sont divisées en salles individuelles sans entraver (Annexe ?). Ce type d'étable réduit les besoins en litière car celle-ci a tendance à demeurer dans les stalles. Les étables comportant une mangeoire centrale et une rangée de stalles de chaque côté devraient avoir 12 à 13,2 m de largeur. On peut avoir deux rangées de stalles de chaque côté pour les grands troupeaux. La hauteur libre sous le plafond doit être d'au moins 2,7 m (Wechsler, 2006).

➤ **Bâtiment à stabulation libre** : comprend une aire de repos, garnie d'une litière épaisse, des aires d'alimentation, de contention et de traite séparées. Ce mode de stabulation est maintenant assez peu employé, sauf dans les régions où la litière est abondante. L'étable devrait offrir 6 m² par tête pour les vaches laitières et 4 m² pour les vaches tarées et les génisses. La hauteur sous plafond devrait être d'au moins 3 m pour permettre l'entassement du fumier et le nettoyage. On doit prévoir des cours d'exercice pavés d'une superficie minimale de 6 m² par tête pour les vaches laitières, les vaches tarées et les génisses (Thronsen, 2017).

Facteurs d'ambiance

- **Ventilation** : Toutes les étables devraient être correctement ventilées afin d'apporter suffisamment d'air renouvelé et évacuer l'humidité, et de permettre la dissipation de la chaleur et prévenir la formation des gaz comme le dioxyde de carbone, l'ammoniac, ou autres (Flaba et al., 2017).

- **Luminosité : la luminosité optimale** à l'intérieur du bâtiment est indispensable au déplacement des animaux (accès à l'auge, à la litière, au système de traite) et à la production de vitamine D, élément intervenant dans l'absorption du calcium et du phosphore (Flaba et *al.*, 2017). Raison pour laquelle, l'éclairage naturelle est indispensable pour le bien-être des animaux.
- **Renouvellement d'air** : la localisation du bâtiment en zone non perturbée par rapport au relief permet de le protéger contre les pluies, les vents dominants et l'ensoleillement maximum ; aussi il faut choisir la position par rapport aux autres bâtiments pour éviter les effets couloirs. La bonne aération est assurée par la maîtrise de la vitesse d'entrée et de sortie d'air en fonction du nombre d'animaux. Le paramètre le plus important est le taux de renouvellement de l'air que l'on peut apprécier à l'odeur (sent d'ammoniaque si l'aération est carencée) (Delisle, 2014).
- **Confort de couchage** : il est primordial pour permettre à l'animal d'exprimer son potentiel de production. Cela comprend une surface suffisante disponible pour le couchage de l'animal (1 logette disponible / animal et adaptée à son gabarit ou 3-4 m²/animal) en litière propre et sèche (limitant le développement de bactéries pathogènes) (Mahey, 2019).
- **Aires d'exercice** : ils doivent être maintenus propres et peu humides, au risque de fragiliser la santé des pattes des animaux présents. Une fréquence de raclage suffisante est conseillée (3-4 passages en système logette par exemple) (Mahey, 2019).

Alimentation adéquate

Pour s'assurer que les animaux sont préservés de la soif, de la faim et de la malnutrition, on devrait assurer (au pâturage ou à l'auge) aux animaux la quantité suffisante d'aliments selon leurs besoins physiologiques (âge, poids, stade de lactation, degré de production, croissance, gestation, activité et climat) et on prendra en compte la qualité et la teneur en éléments nutritifs des aliments (fibres, ...) (FAO, 2012). Au pâturage, l'éleveur doit prendre en considération le chargement par

rapport à la surface fourragère (nombre d'animaux et leurs besoins physiologiques par rapport à l'offre fourragère). Ainsi, il faut protéger les animaux des aliments toxiques (aliments moisissus ou contaminés par des microbes ou substances chimiques). Les bovins devraient avoir un accès libre à une source d'approvisionnement en eau (fraîche, pure, à température convenable à l'espèce) qui satisfait leurs besoins pour éviter la soif. Le nettoyage régulier des abreuvoirs pleinement fonctionnels est exigé pour une eau propre (Chrétien, 2021). Les quantités recommandées d'aliments pour des vaches laitières sont consignées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Rations pour des vaches laitières de poids 550 Kg

Aliments	Quantité (Kg)	Aliments concentré complémentaire
Luzerne verte	50	6 Kg d'orge (concassée) ou 7Kg de pulpe de betterave ou bien 3,3 Kg d'orge + 3,5 Kg de betterave.
Bersim verte	70	4Kg d'orge (concassée) ou 4.7Kg de pulpe de betterave ou bien 2,2Kg d'orge+ 2,2Kg de pulpe de betterave.
Orge vert	40	1,5 kg d'orge (concassée) ou 1,7 kg de pulpe de betterave ou bien 0,8 kg d'orge + 0,8 kg de pulpe de betterave
Foin de Vesce-avoine	10	Cette ration ne couvre que les besoins d'entretien et ne permet pas la production de lait, c'est pourquoi il faut la compléter avec l'un des mélanges de concentrés cités ci-dessous.
Foin de luzerne	11	5 kg d'orge ou 6 kg de pulpe de betterave ou bien 2,5 kg d'orge + 2,7 kg de pulpe de betterave.
Ensilage de vesce-avoine	40	1,3 kg d'orge ou 1,5 kg de pulpe de betterave ou bien 0,9kg d'orge + 0,9 kg de pulpe de betterave.
Ensilage de maïs	35	2 kg de tourteau de tournesol.

Source : MADRPM (2005)

Santé des animaux

Un programme efficace de gestion de la santé du troupeau et examen régulier des animaux à la recherche de blessures ou de maladies tout en prévenant les boiteries en créant des allées, des sols, des aires de traite et des enclos de manière à minimiser l'apparition de boiteries. Ainsi que des programmes de pratiques d'accouchement et de sevrage en établissant un plan de naissance, en tenant compte de questions telles que le choix du père (pour faciliter l'accouchement) ; Mise en place d'installations d'accouchement sûres Les veaux doivent être nourris au colostrum peu de temps après la naissance. En ce qui concerne la mise à mort des animaux à la ferme, tout en évitant des douleurs ou des

souffrances inutiles et en évitant les mauvaises méthodes de traite qui peuvent infecter les vaches : De mauvaises techniques de traite peuvent affecter le bien-être et la production des vaches. Le matériel de traite doit être bien entretenu et entretenu régulièrement (FAO, 2012).

Comportement approprié

- **Relations dominance et affinité** : les bovins appartiennent à des espèces sociales et vivent en groupes permanents au sein desquels ils développent des relations stables (dominance et affinité). Les relations de dominance organisent les interactions agonistiques alors que les relations d'affinité s'expriment au travers d'interactions positives comme le toilettage mutuel. Les relations d'affinité, qui se développent préférentiellement dans le jeune âge, assurent la cohésion ultérieure des groupes et permettent d'atténuer les éventuelles tensions. Une meilleure connaissance des relations sociales et de leurs mécanismes constitue un outil précieux, pour améliorer l'intégration de l'animal à son groupe d'élevage, en assurant la stabilité des relations de dominance et en privilégiant les relations d'affinité (Bouissou et Boissy, 2005).

- **Relation homme-animal** : une bonne relation homme-animal peut avoir un effet positif sur le bien-être, la sociabilité et la productivité des animaux de rente et assure des déroulements sans heurts (Probst et *al.*, 2014) (Figure 3).



Figure 3 : Comment une bonne relation homme-animal agit sur un système d'élevage (Waiblinger et *al.*, 2006)

Normes du BEA pour les ovins

Logement ovin

Un logement approprié et des installations de manutention adéquates pour les ovins réduisent le stress des animaux et peuvent faciliter la garde du troupeau ainsi que les soins aux animaux et leur entretien (MAAAR, 2021).

Tableau 2. Normes techniques à respecter dans un bâtiment d'élevage ovin

Paramètres	Normes
Surface de couchage	1 m ² / brebis (1,5 m ² en bio) – 1,2 m ² / brebis en fin de gestation
Abreuvoir	1 abreuvoir pour 50 brebis 1 pour 40 agneaux
Mangeoire	Ovins adultes : 40 cm par tête Ovins jeunes : 25 cm par tête Utiliser des mangeoires peu coûteuses, faciles à nettoyer et limitant le gaspillage des grains
Surface	-Parc d'agnelage : plus de 1,4 m ² par brebis ; -Brebis vides : 1 m ² par brebis ; -Brebis en fin de gestation : 1,2 m ² par brebis ;
Volume	-Brebis + agneau : 7 à 10 m ³ par brebis ; -Agneau à l'engraissement : 3 à 5 m ³ par agneau.
Sol et fumier	-Reprendre 0,3 à 0,4 kg de paille par brebis et par jour ; -Il faut surtout éviter un fumier humide (accumulation de germes fécaux et production de gaz toxique) par l'épandage de superphosphate de chaux ; -Désinfection et vide sanitaire 1 fois par an.

Source : Potvin (2006)

Paramètres d'ambiance :

La maîtrise de ces paramètres impacte significativement le confort des animaux, avec comme conséquence directe la réduction du stress, et aussi les risques de blessures ou de maladies. Sans oublier qu'un éleveur évoluant dans un bâtiment bien conçu gagne lui-même en confort de travail (Dielenseger et Laupretre ,2022).

Tableau 3. Paramètres d'ambiances présentes dans le tableau suivant :

Paramètres	Adultes	Jeunes agneaux	Agneaux âgés de 3mois
Température (°C)	5 à 17	25 à 27	17 à 19
Vitesse de l'air (cm/sec)	30	30	30
Hygrométrie relative (%)	70	70	70

Source : Dielenseger et Laupretre (2022)

Alimentation des ovins

Il est essentiel de satisfaire les besoins en énergie et en azote des animaux en leur distribuant des aliments appétant, de bonne qualité nutritionnelle et en quantité suffisante (Tauran, 2019). Les changements brusques d'alimentation et l'adaptation de la durée des transitions alimentaires au type de ration et d'animal (herbe, sevrage, etc.) doivent être évités. Tout en nourrissant les moutons uniquement avec le fourrage qui leur est destiné, en entretenant les sites de distribution d'aliments et en enlevant les aliments avariés (moisissures), les aliments souillés ou les déchets animaux. L'équipement doit être propre pour le transport et la distribution des aliments et assurer l'accès à l'eau, permettant un abreuvement constant de tous les animaux du troupeau Utiliser une eau d'apparence propre et inodore Nettoyer l'équipement d'acheminement et de distribution de l'eau Empêcher au maximum l'accès à l'eau stagnante possible de réduire le risque de contamination par des agents pathogènes identifiés (bactéries, parasites, etc.) et d'éviter, dans la mesure du possible, la contamination croisée des systèmes de distribution des eaux usées animales(interbev, 2019).

Santé des ovins

Selon Gautier et *al.* (2013) préconisent quelques conseils pour une bonne maîtrise de la santé du troupeau ovin, dont on cite quelques-uns :

- 1) la surveillance régulière du troupeau pour tout symptôme et/ou comportement anormal et contrôler les animaux à distance (malades, ...),
- 2) l'examen des animaux,
- 3) la séparation des animaux malades du reste du troupeau, et
- 4) tracer l'historique de l'animal ou du lot (âge, alimentation, stade de gestation, etc.). En dehors du respect de la réglementation sanitaire officielle (brucellose, ...), le volet hygiène et santé des ateliers ovins en conduite sur la maîtrise de plusieurs sujet (Bellamy, 2022) :

Parasitisme : pour les adultes les risques se situent pendant la période de pâture. Les parasites les plus souvent rencontrés sont les strongles digestifs et pulmonaires, la grande douve et la petite douve. Deux ou trois interventions annuelles sont nécessaires : avant la lutte, avant agnelage et éventuellement en été. En saison de pâture, les animaux sont exposés à des parasites externes (tique, poux, galle, myiases, ...). Concernant les agneaux, la principale affection est la coccidiose dont la

lutte s'appuie sur plusieurs modes d'intervention : des traitements en direct (curatif), ou au travers d'aliments supplémentés (préventif) (Menziès, 2010).

Soins aux pieds : différentes affections peuvent toucher les pattes (piétin, fourchet, gros pieds). Un a deux parages annulée avec passages préventifs et réguliers au pédiluve permettent de prévenir efficacement ces maladies (Duclairoir, 2015).

Maladies alimentaires : ce sont fréquentes dans les régimes alimentaires riches en concentrés. L'entérotoxine et l'acidose peuvent être facilement évitées par une bonne maîtrise de la qualité de l'alimentation et de rationnement : éviter les brusques changements alimentaires et mettre un fourrage grossier de bonne qualité à disposition (Morailon, 2022).

Comportement des ovins

Les moutons sont des animaux qui, lorsqu'ils peuvent se sentir menacés, ont un fort instinct grégaire et ce trait peut être considéré comme le trait comportemental fondamental de l'espèce. La hiérarchie dominante naturelle des moutons et leur inclination à suivre docilement un chef de file vers de nouveaux pâturages ont été certainement les facteurs essentiels qui en ont fait une des premières espèces animales domestiquées. Tous les moutons ont tendance à se tenir à proximité des autres membres du troupeau, bien que l'intensité de ce comportement varie avec les races. Les agriculteurs exploitent ce comportement pour garder les moutons ensemble sur des pâturages non clos et pour les déplacer facilement (techno-science, 2022).

Normes du BEA pour les caprins

Logement :

La surface nécessaire par individus est fonction de la taille de l'animal et de son stade physiologique.

Les normes retenues sont illustrées dans le tableau 4.

Tableau 4 : Quelques données sur le logement des chèvres

Animaux	Superficie (m ² /tête)	Accès à la mangeoire (cm/tête)
- Chèvre adulte	1,5	40
- Chevrette de 7 à 12 mois	1,0	35
- Chevrette de 2 à 7 mois	0,8	33
- Bouc	3,00	45
- Aire d'attente	0,25 à 0,30	/

Source : ANOC (2022)

L'aménagement des locaux et aires de vie des ovins a pour objectif de leur fournir les conditions nécessaires pour la couverture de leurs besoins (ANOC, 2022) :

1. Sol des bâtiments

Le nivellement et le compactage (calcaire broyé compacté, auquel on ajoute, du ciment) à l'avantage d'offrir un sol stabilisé, durable et perméable. Les étapes à respecter pour assainir l'aire paillée sont les suivantes :

- i) réaliser un drainage autour du bâtiment,
- ii) rehausser l'aire paillée avec du calcaire broyé,
- iii) et couler une dalle imperméabilisée (ANOC, 2022).

2. Circulation de la chèvre :

La chèvre se déplace deux fois par jour pour la traite, il convient d'établir la circulation la plus judicieuse. Les marches et les pentes obligent les chèvres à sauter, freinent la circulation et sont à l'origine de traumatismes au niveau des articulations (Maazati, 2021).

3. Couloir bétonné :

Prévoir 4 m de largeur de couloir bétonné pour une circulation aisée des tracteurs et du matériel de distribution. Un couloir bétonné surélevé permet :

- i) un nettoyage aisé,
- ii) une bonne vision du troupeau et
- iii) une adaptation à tous les types de systèmes alimentaires (ANOC, 2022).

4. Contention des animaux :

- **Cornadis** : Il existe différents types de cornadis : Les cornadis permettent d'immobiliser les chèvres en vue de traitements sanitaires, de soins ou pendant la période de reproduction. Ils permettent également de modérer le gaspillage en limitant le fourrage tombé sur la litière. Les chèvres mangent sans être dérangées par leurs congénères. C'est surtout vrai si les concentrés sont distribués en grande quantité.
- **Barres d'arrêts horizontales** : elles peuvent suffire pour les animaux alimentés avec les concentrés mélangés au foin.
 - **Barrières** : Il est intéressant de prévoir des séparations dans les lots ou des modifications de la taille des lots par la mise en place de gonds ou de tubes en U, de part et d'autre des lots.
 - **Abreuvoirs** : Un abreuvoir pour 25 chèvres, placé de 1 m à 1 m 30 de hauteur pour éviter les souillures avec un marché pied à 60 cm de hauteur qui est utile lorsque l'épaisseur du fumier est faible. Le modèle à poussoir est le plus recommandé, car il offre de l'eau propre en permanence.

Paramètres d'ambiances

Les principaux éléments d'ambiance à prendre en compte sont : la température, l'humidité et la quantité d'ammoniac de l'air (ANOC, 2022) :

- **Température** :

La chèvre est un animal qui supporte plutôt bien le froid, mais seulement s'il s'installe progressivement. Des variations brutales modifient l'humidité de l'air et entraînent de la condensation sur les structures métalliques. Les températures pour un bâtiment sont :

- ❖ Optimum : 10 à 12° C, surtout éviter les variations brutales ;
- ❖ Minimum : éviter que les abreuvoirs gèlent et bien nourrir les chèvres ;
- ❖ Maximum : 27° C (dans la mesure du possible).

- **Humidité** :

Une chèvre évapore 1,2 à 1,5 litres par jour ; à cela, s'ajoute l'urine qui s'évapore des litières. Les fuites d'abreuvoir ou infiltration d'eau sont aussi à surveiller de près pour éviter une surcharge d'humidité. Il est indispensable que cette eau soit évacuée à

l'extérieur du bâtiment. L'humidité dans une chèvrerie ne doit pas dépasser 80 % d'humidité relative, mesurable par un hygromètre).

- **Ammoniac :**

La litière dégage une quantité importante d'ammoniac qui, s'il n'est pas évacué, devient irritant pour les bronches de l'animal et compromet sa santé. Un curage régulier du fumier, permet de limiter les dégagements d'ammoniac, de garder un volume suffisant d'air sain et de lutter activement contre les mouches.

- **Isolation et la ventilation :**

L'isolation et la ventilation permettent de réguler la température, l'humidité, et le niveau d'ammoniac. L'isolation de la toiture peut permettre une meilleure fluidité de l'air. Elle se comprend plus pour l'été que pour l'hiver (Maazati, 2021).

- **Eclairage :**

- ❖ **Eclairage naturel** : les ouvertures doivent représenter au moins le 1/20^{ème} de la surface du sol avec éclairage latéral de préférence (ANOC, 2022).
- ❖ **Eclairage artificiel** : pour éclairer les animaux, un double néon pour deux travées dans l'axe de l'aire de couchage, avec 1 W/m. Si l'éleveur utilise le traitement lumineux afin de déclencher les chaleurs en modifiant de façon artificielle la durée du jour : l'objectif est d'avoir 200 lux au niveau des yeux de l'animal, ce qui correspond dans pratique à 2 W néon/m² d'aire paillée (Maigret, 2014).

Alimentation

Un aliment fibreux, facilement accessible à toute heure, doit être mis à disposition dès la phase lactée et le début de consommation de céréales ou de concentrée. La prévention des maladies nutritionnelles et métaboliques implique de pratiquer des transitions alimentaires progressives d'une durée de 2 semaines minimum. Eviter les aliments ou pratiques qui agissent sur la qualité de l'air : La nature et la qualité de l'alimentation peuvent influencer sur les conditions d'ambiance. Un foin poussiéreux impose une bonne ventilation. Un foin contenant des moisissures ne devrait pas être distribué. Et Offrir de l'eau d'abreuvement de qualité et en quantité : Les caprins ont besoin d'une eau accessible en quantité suffisante et de qualité sanitaire irréprochable (accessible et a volonté, pas trop froid, propre et sans gout...) (Pictoris, 2021).

Santé

Le suivi régulier quotidien des chèvres, pour détecter les changements d'état de santé, aide également les points critiques à orienter les actions ultérieures et à permettre une réponse rapide à une maladie potentielle. Les animaux sont regroupés en fonction de leur niveau de santé et d'immunité, et gérés en conséquence (Kasolo et al., 2011). Afin de réduire le risque d'exposition aux maladies, la séquence de mise en œuvre de toutes les activités doivent être prises en compte l'utilisation des vaccins et la biologie vétérinaire. Des plans d'alimentation et de vaccination sont mis en place pour répondre aux besoins spécifiques du troupeau et contribuer à améliorer l'immunité et la santé du troupeau. Lorsque les animaux doivent être déplacés dans la zone de production, les déplacements doivent être planifiés pour réduire le risque d'exposition à la maladie et de propagation de la maladie aux animaux sensibles. Des pratiques de gestion sont en place pour s'assurer que les aliments, l'eau et la litière sont de bonne qualité et disponibles en quantités suffisantes et exemptes de contamination potentielle (Rochet, 2013).

Comportement des caprins

Les chèvres ont un comportement social très prononcé. Ce sont des animaux de troupeau avec une hiérarchie importante et elles ont besoin de beaucoup de place. Il n'est pas si facile de les détenir correctement (Götz, 2018). Les chèvres ont un comportement alimentaire fort potentiel de sélection, elles peuvent choisir un régime alimentaire riche en termes de qualité et de valeur nutritive soit au pâturage et/ou à l'auge, Elles choisissent généralement les parties à haute valeur nutritive de l'aliment (feuilles riches en azote et en matière organique), Elles valorisent la végétation herbacée et ligneuse disponible sur les parcours (CAWJ, 2019).

Chapitre 1. Matériel et Méthodes

Chapitre 1. Matériel et Méthodes

1.1.Objectif du travail

L'objectif de cette étude était d'évaluer le niveau de bien-être animal dans les élevages bovin, ovin et caprin de la station expérimentale de notre université (USDB1), Et de cerner les contraintes majeures rencontrées dans les élevages visités et de proposer quelques recommandations pour une éventuelle amélioration de la situation. Le travail s'est déroulé sous forme d'enquête semi-structurée ; les données sur le bien- être animal sont obtenues par l'utilisation de protocole « Welfare Quality » (1992).

1.2.Présentation de la station expérimentale (Wilaya de Blida)

L'Université Saâd Dahlab Blida1 « ex-Centre Universitaire de Blida » a été créé le 20 juin 1977 (décret n° 77-92), et elle est devenue fonctionnelle le 8 septembre 1981. En 1989, elle est transformée en Université de Blida (décret exécutif n° 89-137 du 1^{er} août 1989). L'Université de Saad Dahlab 1 est structurée en 4 facultés (Faculté des Sciences, Faculté de Technologie, faculté de Médecine et Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie) et en un institut (Sciences vétérinaires) (**JORA, 2013**). La SNV regroupe 6 départements, à savoir : i) Département de Biotechnologie et agroalimentaire, ii) Département de Biologie, iii) Département d'Agro-Alimentaire, v) Département de biologie BPO. En plus, elle dispose d'une vaste station expérimentale.

La station expérimentale se trouve au niveau de la faculté des Sciences de la Nature et de la Vie (SNV) de l'université de Saad Dahlab Blida 1 (USDB1) (wilaya de Blida). Elle s'étale sur une superficie de 55 Ha. La station est destinée aux travaux expérimentaux des étudiants de fin de cycle et des travaux de recherche des enseignants de l'université (production animale, production végétale, reproduction, sélection génétique, ...). Cette station est considérée comme une réelle valeur ajoutée pour le développement des recherches scientifiques en général, et pour la faculté de la science et de la nature et de la vie et l'institut vétérinaire en particulier.

Le schéma de la station expérimental est représenté par la figure 3.

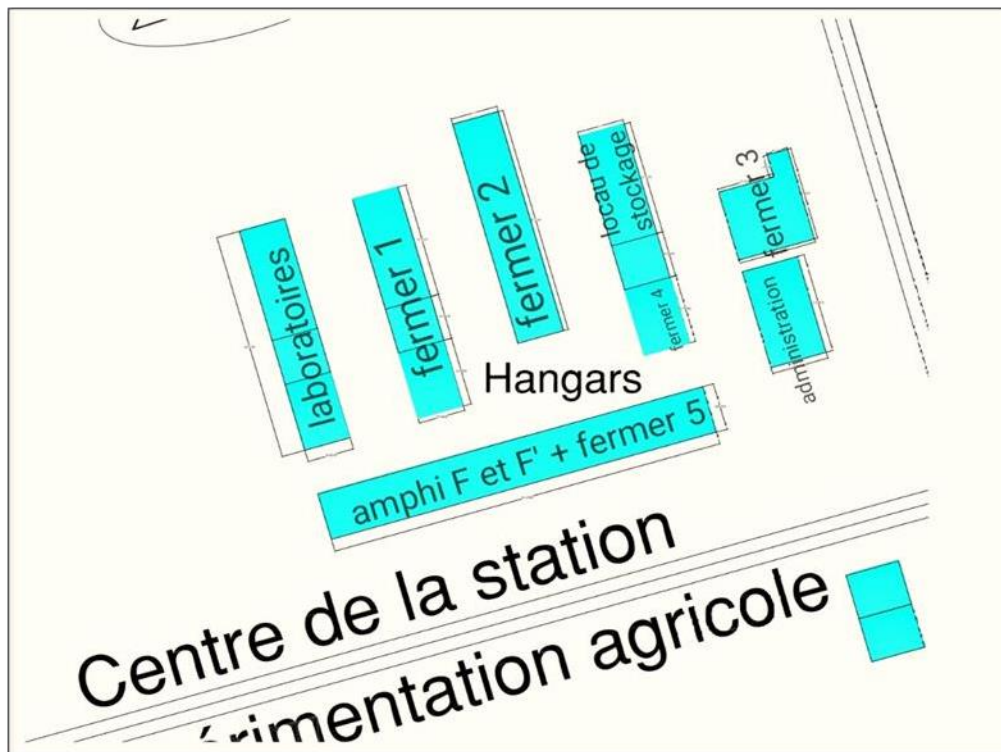


Figure 4. Structure globale de la station expérimentale de l'USDB1.

1.3.Démarche méthodologique

La démarche méthodologique adoptée dans ce travail .

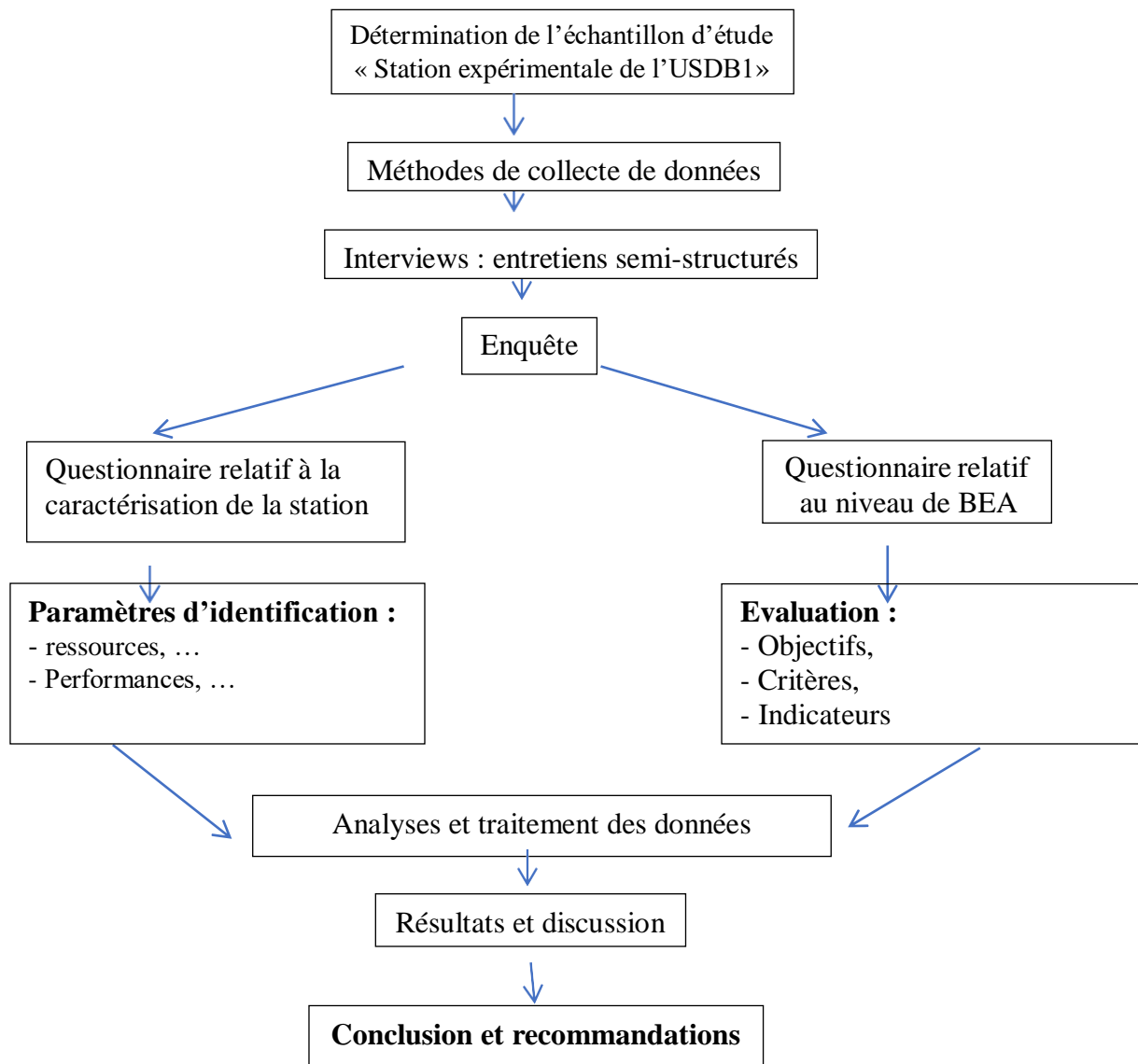


Figure 5. Schéma de la démarche méthodologique de l'étude.

1.3.1.Choix de l'échantillon d'étude

L'échantillon choisi dans le cadre de cette étude est représenté par la station expérimentale « USDB1 ». L'évaluation de niveau de bien-animal dans les élevages de cette station est en relation avec la nature de l'exploitation des animaux par les étudiants et les enseignants dans leurs travaux pratiques et expérimentaux, donc nous cherchons à savoir est ce que les cinq conditions de bien-être animal sont bien respectés par les utilisateurs. Le critère de choix de l'échantillon d'étude est lié à l'accessibilité facile à la station, la coopération des chefs de l'exploitation et la présence des effectifs d'animaux représentables.

1.3.2.Suivi de l'enquête

En vue de l'obtention des données concernant la caractérisation, l'identification et la mesure de bien-être animal dans les élevages de la station expérimentale de l'USDB1, nous avons mené une enquête entre les mois d'avril et mai de cette année (2022). Le suivi concerne les élevages de bovin, ovin et caprin de la station. L'enquête est menée sous forme d'interviews semi-structurés auprès des cadres de la station « USDB1 ». L'enquête a été effectuée entre les mois de mars et juin de l'année en cours (2022).

La collecte des données a deux origines, les informations administratives et nos propres observations des animaux (conduite, comportement, état de santé, ambiance, équipements, structure, ...). Pour ces informations, nous avons effectué des visites pluri-passages dans les élevages sélectionnés. Le long de l'enquête on était bien accueillie et prise en charge par les cadres de la station, qui ont présenté assez d'informations d'ordre structurel et fonctionnel concernant la réalisation de notre sujet. Au cours des entretiens avec les cadres, toutes les informations ont été notées sur le questionnaire (format papier).

1.3.3.Questionnaire

Le questionnaire utilisé lors de notre investigation comprend des questions qui vont nous permettre de caractériser les exploitations enquêtées sur la base de différents aspects relatifs à leur structure et fonctionnement pour déterminer le niveau de respect de bien-être animal dans les élevages de station expérimentale (Annexe 1). Ce dernier comprend deux grands axes, soit :

Axe 1. Informations sur la caractérisation de la station (ressources humaines, animales, végétales et matérielles, production, ...)

Axe 2. Informations sur la détermination du niveau de bien-être animal au niveau des élevages de la station.

1.3.4.Analyse statistique des données

Les données collectées ont subi une analyse descriptive, à l'aide du logiciel Excel, pour déterminer les paramètres étudiés [moyenne, écart type, coefficient de

variabilité, maximum et minimum, illustrations (graphe, histogramme, diagramme, ...).

Chapitre 2. Résultats et discussion

Chapitre 2. Résultats et discussion

L'analyse des données prélevées auprès des élevages de la station expérimentale de l'université de Blida 1 révèle des résultats intéressants qui seront exploités dans cette étude.

Ces résultats servent à la réalisation de deux sous-chapitres :

- i)* Données générales sur les élevages enquêtés et
- ii)* Evaluation du bien-être animal dans les élevages bovins, ovins et caprins.

2.1. Données générales sur les élevages enquêtés

Dans cette rubrique nous présentons les caractéristiques structurelles, les pratiques d'élevage et les performances de production de la station expérimentale.

2.1.1. Caractérisation structurelle

Les caractéristiques structurelles de la station sont mentionnées par les potentialités de production matérielle et biologique.

2.1.1.1. Ressources humaines de la station

La station expérimentale USDB1 emploie au total 15 personnes qui veillent sur le bon déroulement des travaux administratifs, de la conduite de l'élevage, de la santé des animaux, de l'entretien des infrastructures et de matériels agricoles et équipements d'élevage, au gardiennage et aux travaux agricoles (laboure, plantation, entretien des plantes, récolte, ...) (Tableau 5). La station est dirigée par des jeunes cadres de faible ancienneté 1 à 2 ans dans la station. Par contre les agents d'exécution et de gardiennage sont plus anciens au niveau de leurs domaines.

Tableau 5. Ressources humaines de la station expérimentale d'USDB1.

Unités	Qualité	Nombre	Age (ans)	Ancienneté (ans)
Administration	Chef de la station	1	38	1
	Comptables	1	32	1
Ateliers d'élevage	Vétérinaire	1	55	2
	Cadre	1	45	2 mois
	Agents permanents	6	40 à 50	15
Agents de gardiennage		5	50 à 60	10-25
Total		15	/	/

2.1.2.Ressources matérielles

- Locaux de la station

La station expérimentale comprend 07 locaux dont 03 sont destinés à l'élevage (un local pour le bovin, un local pour l'ovin et caprin et un local divisé en deux, une partie pour les équins et l'autre pour les lapins). Le reste des locaux sont affectés comme suit : 01 à l'administration, 01 local pour le stockage des fourrages grossiers (foin et paille), 01 local sert comme laboratoire, et l'autre est exploité pour l'enseignement (amphi F et F'). Les schémas illustrant la structure détaillée des ateliers d'élevage de bovins, ovins, caprins et équins sont mentionnés dans les figures 6, et 7.

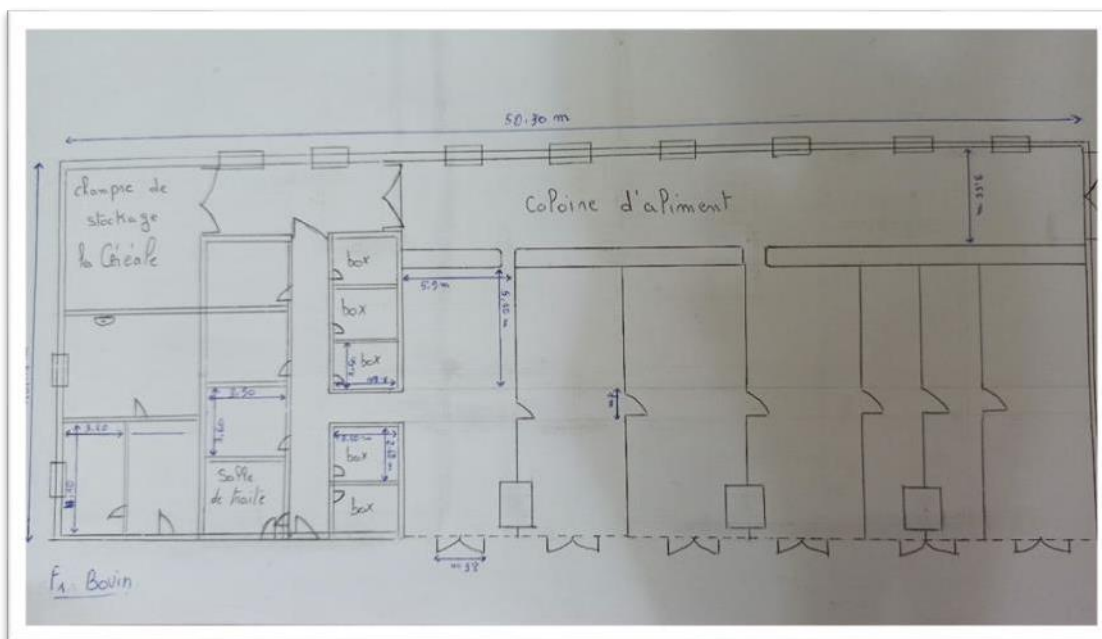


Figure 6 : schéma détaillant le bâtiment d'élevage des bovins

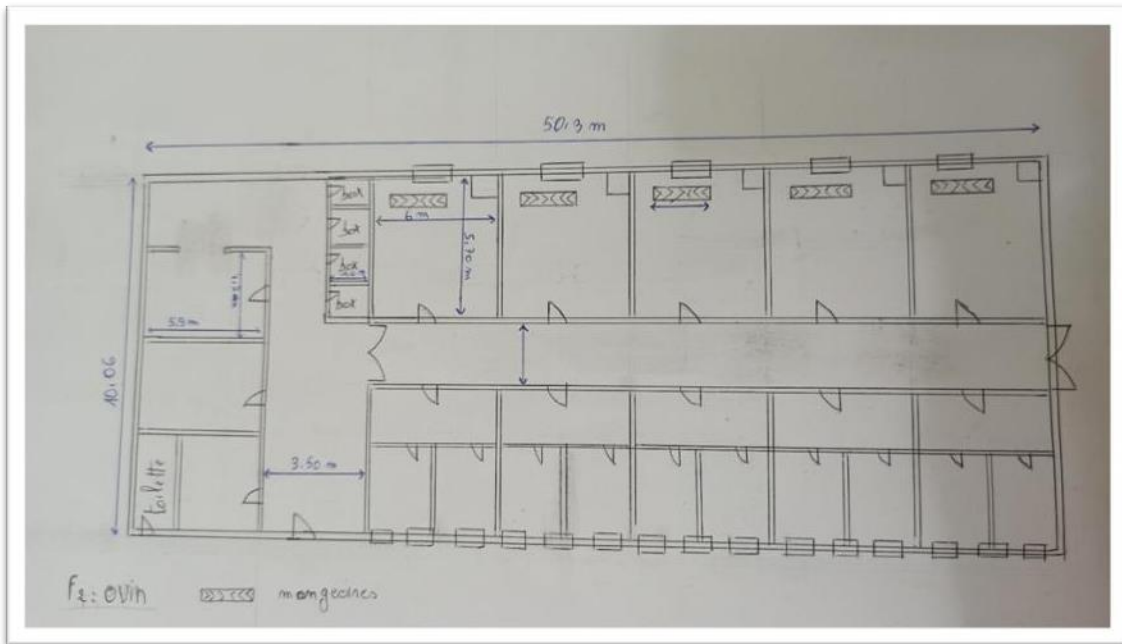


Figure 7 : Schéma détaillant le bâtiment d'élevage des ovins et caprins.

En plus, la station expérimentale comporte différents locaux de stockages qui concernent le stockage de foin, de concentré, d'engrais, de l'eau, du lait et des déchets) (Annexe 1).

- **Etat de vétusté des installations**

L'état de vétusté des installations de la station expérimentale varie de l'acceptable à bon car les installations (bâtiments et équipements) sont entretenues régulièrement par les responsables de la station.

2.1.3.Foncier agricole et non agricole

La station expérimentale possède une surface agricole utilisable (SAU) de 55 Hadont 82 % représente la part irriguée soit 45 Ha de surface agricole utile (SAU) irriguée.

2.1.4.Ressources biologiques

- **Cheptel animal**

L'élevage ovin occupe la première place au niveau de la station avec un effectif total de 14 têtes ovines (brebis, béliers, agneaux et agnelles), suivi par l'élevage bovin avec 12 têtes (Figure 6). L'élevage caprin englobe 11 têtes caprines composées de chèvres, boucs, chevreaux et chevrettes. L'effectif des équins est de l'ordre de 6 étalons.

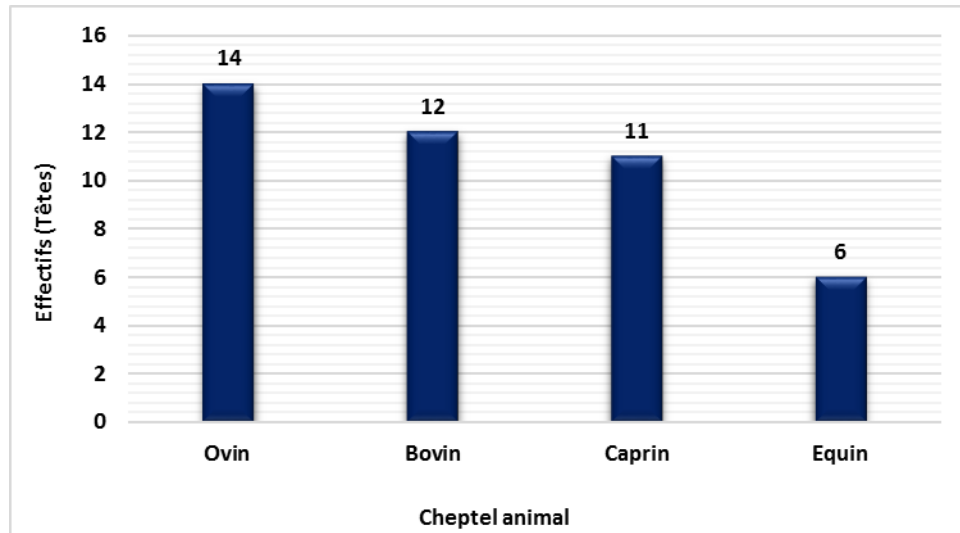
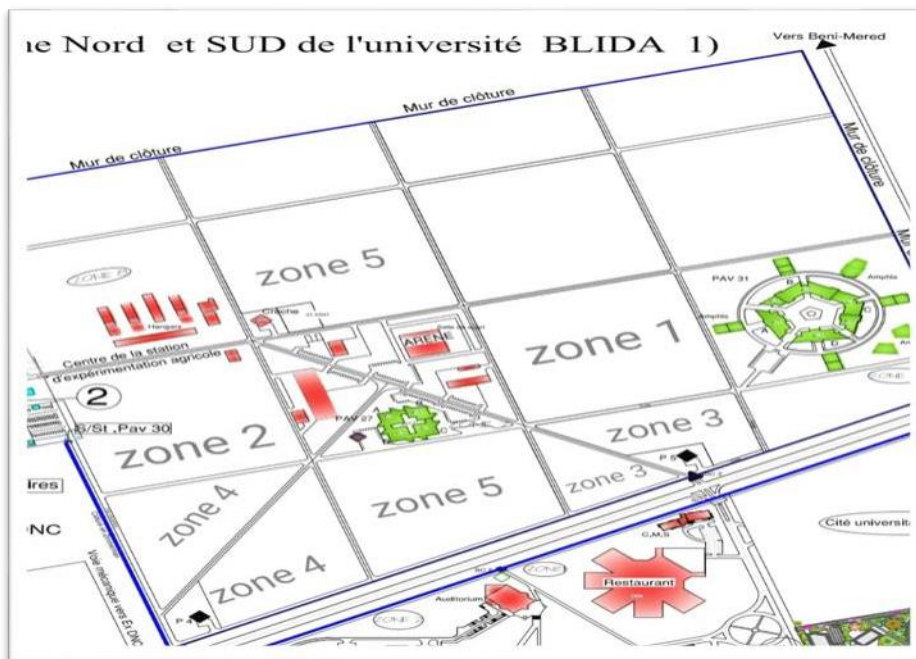


Figure 8 : Effectifs des animaux de la station expérimentale.

- Production végétale

L'arboriculture fruitière constitue une composante principale de la production végétale de la station expérimentale (Figure 9).



Zone1 : olivier avec une surface de 5 ha
 Zone 2 : orangers avec une surface de 2 ha.
 Zone 3 : abricotier surface divisée en deux parties de 3 ha et 2 ha
 Zone 4 : le blé avec une surface de 10 ha
 Zone 5 : Avoine avec une surface de 25 ha.

Figure 9: Dimensions de l'espace destiné à la production végétale au niveau de la station expérimentale (céréales et arboriculture).

2.1.5. Ressources hydriques

Les ressources hydriques de la station expérimentale sont représentées par les eaux souterraines (forages d'eau) et l'eau potable.

- Source d'eau potable

La station expérimentale s'alimente, pour l'abreuvement de son cheptel animal et les travaux quotidiens (laboratoires, nettoyage, ...) par l'eau potable provenant de la station de pompage N3 d'Alger vers Blida. L'alimentation en eau est irrégulière et connaît des fortes ruptures qui durent de quelques heures à quelques jours. La carence est en relation avec le déficit enregistré dans la wilaya de Blida qui est estimé, d'après APS (2020) à 30 850 m³/J en matière d'alimentation en eau potable (AEP).

- Source d'eau d'irrigation

La station expérimentale USDB1 dispose d'un forage d'eau dans la région de Beni Mered, qui se situe à une distance de 4,5 Km par rapport à l'université. L'eau de forage est la source principale d'eau pour l'irrigation des surfaces cultivées de la station.

2.1.2. Pratiques d'élevage

2.1.2.1. Système d'élevage :

Le cheptel animal est conduit sous différents systèmes d'élevage, à savoir :

- Pour les bovins et les ovins, caprins: ils sont conduits suivant un système semi-intensif, où le cheptel de bovins est mené en stabulation entravée avec accès au pâturage pendant la matinée (vers 10h du matin) et en beau temps (pas de pluies).

Par contre les ovins et caprins sont menés en stabulation libre avec accès au pâturage.

2.1.2.2. Conduite de l'élevage

- Conduite alimentaire

La quantité d'aliment distribuée quotidiennement, dans l'étable, aux bovins se compose de 5 kg de concentré par jour et par tête et de foin à raison d'une demi-botte par jour et par tête), tandis que l'aliment vert est pâturé endors de l'étable. Pour les ovins et les caprins, la ration quotidienne se compose de 2 kg de concentré par jour pour tous les ovins dans l'étable et de foin dans l'ordre ¼ de botte par jour et par tête.

Quant au mode de distribution de la ration alimentaire, les aliments composant la ration sont distribués séparément. Les agents de la conduite d'élevage débutent la matinée par l'offre de l'aliment grossier sec (foin ou paille pour éviter le météorisme) puis ils donnent le concentré. Ce dernier est distribué une fois par jour.

Les aliments sont distribués au niveau des mangeoires (concentré et fourrages). Pour les ovins et caprin, le concentré est déposé dans mangeoires par contre le grossier (vert et sec) est déposé dans les râteliers ; quant aux équins, ces derniers reçoivent leur repas par terre.

- **Conduite d'abreuvement**

Pour les bovins, l'aire de stabulation dispose des abreuvoirs (un par animal) automatique (bol en acier inoxydable) (résistant à la corrosion, aux températures élevées et durable). Le buveur est près de de la mangeoire ; et les animaux boivent immédiatement après avoir mangé. Ce dispositif est facile à nettoyer et distribue une quantité fixe d'eau selon la capacité de l'abreuvoir en évitant la perte d'eau qui peut donner des sols humides. Le buveur est d'une capacité totale de presque 2 litres, il fixé à des poteaux, dans l'ordre de 1 par animal. L'avantage est d'assurer la sécurité sanitaire de bétail et éviter la concurrence sur les points d'eau.

La quantité d'eau offerte aux bovins est d'environ 70 litres/jour, et celle donnée aux moutons, chèvres et chevaux est illimitée. Pour ces derniers, l'eau est distribuée dans des abreuvoirs collectifs à accès facile qui est situé à l'intérieur du réservoir.

- **Densité des animaux / m²**

La densité des animaux de la station expérimentale au mètre carré est confinée dans le tableau 6.

Tableau 6. Densité des animaux de la station au m².

Espèces animales	Têtes / bâtiment	Surface (m ²) disponible	Densité (Sujet / m ²)
Bovins	12	66,1	5,51
Ovins	14	34,2	2,44
Caprins	11	34,2	3,11

La densité au mètre carré est très proche de la norme recommandée pour chaque espèce animale.

- **Sol et litière**

Les sols de l'ensemble des bâtiments sont bétonnés et non glissants (ciment pas lisse) et possèdent une légère pente (2 %) ; c'est ce qui permet aux urines d'être évacuées dans la fosse. L'aire de couchage est couverte par une litière construite à base de paille à raison de plus de 60 mm d'épaisseur. Suite à nos visites, nous avons constaté que l'état de la propreté de la litière est moyennement acceptable.

- **Traite**

Les vaches sont traitées une fois par jour, à la main, car il n'y a pas beaucoup de vaches laitières, et pour les brebis et les chevrettes ne sont pas traités car leurs laits sont destinés pour allaiter leurs petits.

- **Conduite sanitaire**

Les responsables de la station (chef, vétérinaire) ont instauré un programme d'hygiène et de prophylaxie qui est suivi par les agents et les intervenus au niveau de la station. La vaccination du cheptel contre les maladies virales est effectuée par le vétérinaire. Ce dernier effectue des contrôles réguliers de cheptel et intervient aussi dans le cas d'apparition des symptômes de maladies ou des mises bas difficiles.

2.1.3.Performances de production

2.1.3.1.Production animale

La quantité de lait produite annuellement est très faible, elle est de 475 litres par anet par vache. Les veaux et les velles sont vendus après quelques jours de leur naissance. Les petits des chèvres et des brebis sont aussi vendus à très jeune âge.

2.1.3.2.Production végétale

La production végétale de la station est représentée par les produits céréaliers, les olives et l'abricot. Ces derniers sont écoulés à l'extérieur de l'université par des offres d'appels ouvertes publiées parla dorant sur le site de l'université et affichées au vice-rectorat. La station produit aussi des fourrages destinés à l'alimentation des animaux de la station (notamment de la céréale telle que l'avoine). Ces dernières sont fauchées et fanées naturellement et stockées pour être distribuées au temps critique.

2.1.3.3.Autres productions

La station dispose de quelques ruches d'abeilles exploitées expérimentalement dans les travaux de recherche des enseignants et des étudiants de master et de doctorat. Les ruches produisent une petite quantité de miel ; ce dernier n'est pas vendu.

2.2.Evaluation du bien-être animal

Le bien-être animal dans les élevages de la station expérimentale a été mesuré par les indicateurs de quatre objectifs de bien-être animal. Chacun de ces objectifs comporte des critères qui sont déterminés par des indicateurs (quantitatifs ou qualitatifs) mesurables suivant le protocole européen d'évaluation du bien-être animal applicable chez les bovins laitiers « Welfare Quality Recherche Project » (Welfare Quality®, 2009).

2.2.1. Bien-être animal dans l'élevage bovin

2.2.1.1. Scores de l'objectif « alimentation adaptée »

Le bien-être lié à l'objectif « alimentation adaptée » est mesuré par deux critères, à savoir :

- i) L'absence de faim prolongée,
- ii) L'absence de soif prolongée.

1) Absence de faim prolongée

Pour le bien-être lié à « Absence de faim prolongée » du cheptel bovin de la station, la note affectée à ce critère est de 8 points sur 10 de la valeur théorique maximal soit un taux de réalisation de 80 % par rapport à l'objectif de ce critère (Tableau 7).

Tableau 7. Evaluation des indicateurs du critère « absence de faim prolongée »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Capacité d'accès aux mangeoires	Suffisante/ non	2	2
Ration alimentaire Suffisante et équilibrée	Couverture des besoins	2	1
Qualité de la ration	Présence du grossier	1	1
	Fourrage vert	1	0,5
	Présence de pâturage	1	1
	Distribution 1 à 1h30 à l'avance	1	1
	Part de concentré	1	0,5
Etat corporel		1	1
Total		10	8

La bonne notation du critère « absence de faim prolongée » est liée notamment à l'accès suffisant aux mangeoires, qui dépasse les 60 cm par tête bovine. Cette distance est recommandée par les experts de confort et bien-être animal qui exigent un minimum de 60cm par vache. Le manque d'accès à la mangeoire favorise l'installation de la compétition et ceci peut compromettre la santé et le bien-être des individus. Il va aussi augmenter le temps d'attente en position debout des vaches dominées, cette position inactive sur une surface dure et humide accroît les risques de développement de problèmes de santé aux pieds et le pourcentage de boiteries

dans le troupeau (**Adam, 2020**). Autres critères responsables de la note élevée de bien-être lié à l'alimentation, ce sont la présence du grossier dans la ration alimentaire du troupeau et l'accès quotidien aux pâturages, en période de beau temps et notamment au printemps. Le grossier est indispensable pour les ruminants car il active la régurgitation (thermomètre de la santé du ruminant) et stimule la salivation qui humidifie le bol alimentaire et neutralise le pH du rumen, tout en évitant le problème de l'acidose (**Trou, 2016**). Par contre, la moindre note est attribuée aux critères de couverture des besoins nutritionnels de la ration alimentaire, dont la quantité distribuée est insuffisante dans le cas de non accès au pâturage, car elle est maigre. Le grossier distribué (foin, ...) est de qualité moindre et la quantité de concentré est insuffisante ; ce dernier est distribué une fois par jour et sans tenir compte des besoins de chaque vache. Ainsi, le fourrage vert n'est pas distribué à l'étable, dans le cas de la stabulation totale.

2) Absence de soif

Le bien-être lié à l'abreuvement du cheptel de bovin est assuré à raison de 75% dans la station expérimentale. La note attribuée au critère absence de soif prolongée est de 3 points sur un maximum de 4 points (Tableau 8).

Tableau 8. Evaluation des indicateurs du critère « Absence de soif »

Indicateurs	Observations	Valeur max (points)	Elevage visité (points)
Capacité d'accès aux abreuvoirs	Suffisante	2	2
	Insuffisante	0	
Qualité de l'eau	Bonne	2	1
	Moyenne	1	
	Mauvaise	0	
Total du critère absence de soif		4	3

L'alimentation hydrique du cheptel de bovin est acceptable de point de vue accès suffisant aux abreuvoirs, dont chaque animal dispose d'un abreuvoir à distribution automatique pour certains et pour d'autres dans des récipients métalliques ou en plastique. Ainsi l'eau est à volonté et disponible régulièrement. Donc on peut dire que les besoins quantitatifs en eau sont couverts. Toutefois, la qualité de l'eau est un peu carencée car l'eau d'abreuvement est stockée dans des citernes à l'extérieur de

l'étable, donc elle n'a pas la température ambiante de bâtiment. Raison pour laquelle, la note attribuée au critère qualité de l'eau est faible (1 point sur 2).

Scores de l'objectif logement correcte

Les scores de l'objectif logement correcte sont déterminés par trois critères, qui sont : i) Confort autour du repos,
iii) Confort thermique et
iv) Facilité de déplacement (Figure 10).

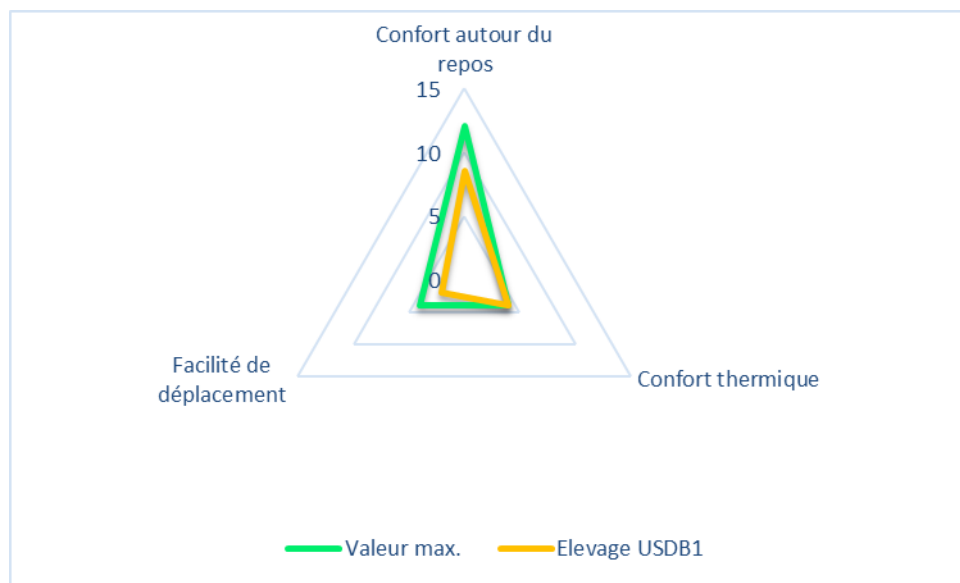


Figure 10 : Scores de l'objectif logement correcte.

1) Confort autour du repos

Les meilleurs scores du bien-être animal de point de vue « Confort autour du repos » sont mentionnés par la structure du bâtiment qui répond au besoin de logement correcte des bovins, la présence d'aire de couchage suffisant, des boxes de contention individuelles et collectives, la séparation des locaux de la station de au moins 10m (étables, locaux de stockage des fourrages et de matériels, d'engrais, ...) et l'éclairage naturel qui dépasse la norme qui exige au moins 5% de la surface totale de l'étable. Les étables sont semi-ouvertes à éclairage naturelle à 100%, et la luminosité artificielle est assurée pendant la nuit. Pour ces critères nous avons affecté la note maximale à chaque critère (Tableau 9).

Tableau 9. Evaluation des indicateurs du critère « Confort autour du repos »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Etat du bâtiment (murs, toiture, sol) et isolation	Bon/ non	1	1
Séparation des locaux	Existe ou non	1	1
Aire de couchage	Suffisante ou non	1	1
Boxes de contention	Existe ou non	1	1
Stabulation entravée	Existe ou non	2	1
Litière (épaisseur et qualité)	Suffisante et bonne / non	2	0
Densité (m ² /animal)	Respectée ou non	2	2
Eclairage naturel	Existe ou non	1	1
Mécanisation de la chaîne de production	Existe ou non	1	0,5
Total		12	8,5

Cependant, la carence du bien-être animal a été détectée au niveau des critères suivants : la pratique de la stabulation entravée qui limite la liberté de déplacement de l'animal (0 point / 2 points), la qualité et l'épaisseur de la litière qui étaient insuffisantes quantitativement, moulées, et dégradée (0 point / 2 points). Dans l'ensemble, le score total des indicateurs du critère « Confort autour du repos » s'établit à 71% par rapport au score maximal de ce critère, soit 8,5 points sur 12 points. Le manque de la mécanisation de la chaîne de production (représentée par les machines de distribution d'aliment, de nettoyage, de ventilation, ...) diminue le score total du critère « Confort autour du repos ».

2) Confort thermique

Nous avons effectué le prélèvement des données, au niveau de la station expérimentale, entre les mois d'avril et juin (période douce), raison pour laquelle le bien-être lié au « Confort thermique » du cheptel bovin de la station est bien acceptable, et la note affectée à ce critère est estimée à 4 points sur un total de 4 soit 100% de score théorique (Tableau 10).

Tableau 10. Evaluation des indicateurs du critère « Confort thermique »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Température ambiante	Bonne / non	2	2
Aération	Bonne / non	2	2
Total		4	4

Cette période se caractérise par un climat doux à température ambiante acceptable et à aération naturelle suffisante ne nécessite pas une ventilation dynamique.

3) Facilité de déplacement

Le bien-être en relation avec la « Facilité de déplacement » du cheptel bovin laitier de la station est moins respecté au niveau de l'étable de la station, dont nous enregistrons un score moyen de 50%, soit 2 points contre 4 points pour le maximum théorique (Tableau 11).

Tableau 11. Evaluation des indicateurs du critère « Facilité de déplacement »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Stabulation libre	Existe ou non	2	0
Qualité du sol	Glissant ou non	1	1
Densité faible	Bonne / non	1	1
Total		4	2

L'indicateur le moins respecté qui entrave le déplacement libre des bovins est la stabulation entravée qui dure parfois quelques jours notamment en période de mauvais temps (pluies, ...).

2.2.1.3. Score de l'objectif bonne santé

La « bonne santé » est mesurée par les critères : absence de blessures, absence des maladies et hygiène et prophylaxie (Figure 11).

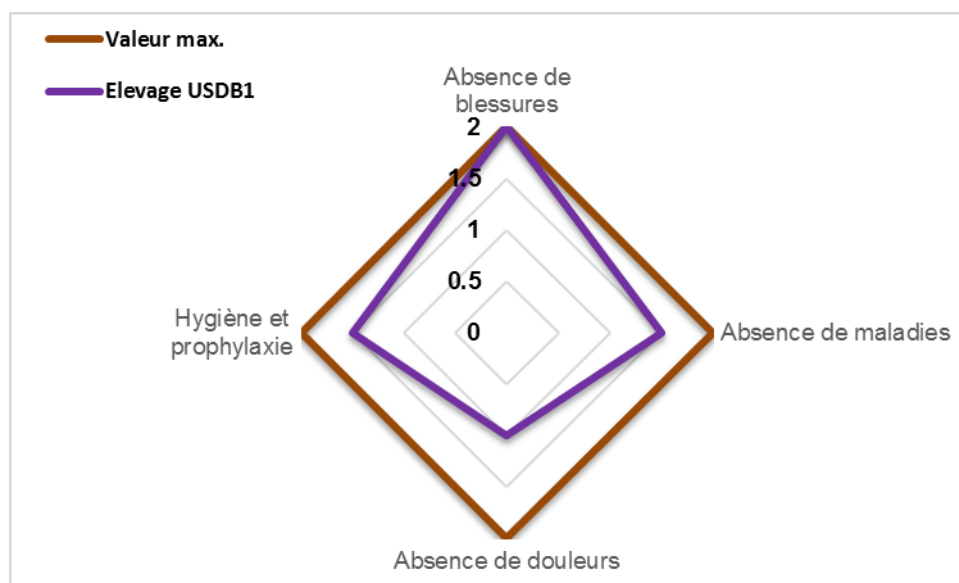


Figure 11 : Score de l'objectif bonne santé

1) Absence de blessures

L'observation du cheptel bovin de la station le long de nos visites, nous permet de dire que l'état physique du cheptel est normal en relation avec la forme des poils qui sont lisses et l'allure des bovins (non recourbée) ; ainsi les animaux ne souffrent pas de boiteries (ni en termes de nombre ni en termes de gravité) et pas de lésions du tégument. Raison pour laquelle, nous avons attribué à ce critère une note totale, estimée à 2 points sur un total de 2 points soit 100% du score total (Tableau 12).

Tableau 12. Evaluation des indicateurs du critère « Absence de blessures »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Etat physique du cheptel	Bonne / non	1	1
Boiteries (nombre et gravité), lésions du Tégument	Absents ou présents	1	1
Total		2	2

2) Absence de maladies

Pour le bien-être lié à « Absence de maladies » du cheptel bovin laitier de la station, la note affectée à ce critère est acceptable, elle est estimée à 2 / 2 points soit 100 % du score maximal total. Cette notation est affectée à cause de l'absence de

problèmes respiratoires telles que la toux, l'écoulement nasal ou oculaire, les difficultés respiratoires, de problèmes digestifs (diarrhée) et de problèmes de reproduction (écoulement vulvaire, dystocie, ...) (Tableau 13).

Tableau 13. Evaluation des indicateurs du critère « Absence de maladies »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Problèmes respiratoires (toux, écoulement nasal ou oculaire, respiration difficile), problèmes digestifs (diarrhée)	Absents ou présents	1	1
Problèmes de reproduction (écoulement vulvaire, taux de cellules somatiques « syndrome de la vache couchée », dystocie). Mortalité.		1	1
Total		2	2

2) Absence de douleurs causées par les pratiques d'élevage

L'analyse des indicateurs du critère de bien-être animal « Absence de douleurs causées par les pratiques d'élevage » révèle que les éleveurs de la station pratiquent l'écornage et utilisent les analgésiques ; et de ce fait le score affecté à ce critère est 1 point sur un total de 2 points soit 50% de la note maximale (Tableau 14).

Tableau 14. Evaluation des indicateurs du critère « Absence de douleurs causées par les pratiques d'élevage »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Écornage, coupe de coup, utilisation d'analgésiques	Pratiqués ou non	2	1

3) Hygiène et prophylaxie

Pour le bien-être lié à « Hygiène et prophylaxie » du cheptel bovin de la station, la note affectée à ce critère est 1 point sur un total de 2 points soit 50% de score total (Tableau 15). La faible notation est due à la mauvaise gestion des cadavres qui est en relation avec l'effectif de bovin qui est moindre et l'absence de gestion des déchets car ils sont jetés à l'arrière de la station.

Tableau 15. Evaluation des indicateurs du critère « Hygiène et prophylaxie »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Gestion des cadavres et des déchets, vide sanitaire, nettoyage-désinfection, présence de retourne, de pédiluve, de tenue spéciale, de lavabo et de vestiaire	Pratiqués ou non	2	1

Le score total de l'objectif bonne santé est estimé à 6 points, soit 75% de la valeur maximal de l'objectif qui est de 8 points. Communément, les responsables de la station veillent sur l'état de santé de troupeau par l'application et le respect des conditions d'élevage (mesures d'hygiène et de prophylaxie, visites de vétérinaire régulières, équipements, confort, ...).

2.2.1.4. Scores de l'objectif comportement approprié

Les bovins domestiques, comme la plupart des ruminants, appartiennent à une espèce sociale et tolèrent en particulier d'être entretenus en groupe à des densités relativement élevées. Cependant, les nouvelles pratiques d'élevage intensif (surface souvent réduite, localisation dans l'espace et dans le temps des sources de nourriture, séparation plus ou moins précoce du jeune animal de sa mère et des autres adultes, ségrégation des sexes, constitution de lots homogènes et remaniements fréquents...) ont mis les animaux dans un état d'inconfort physique et/ou psychologique, des troubles plus ou moins graves des comportements sexuel et maternel, et un accroissement des comportements d'agression (**Bouissou et Boissy, 2005**). L'objectif « comportement approprié des bovins » est mesuré par les trois critères suivants : comportement social, comportement alimentaire et relation Homme-Animal (Figure 12).



Figure 12 : Scores de l'objectif comportement approprié

1) Expression des comportements sociaux

L'organisation sociale des bovins repose sur deux types de relations : celles de dominance, qui participent à la résolution à moindre coût des conflits en canalisant l'agressivité, et celles d'affinité qui assurent la cohésion du groupe en atténuant les éventuelles tensions. Certaines conduites d'élevage peuvent perturber l'organisation sociale et être facteurs de stress. Des aménagements sont proposés pour assurer la stabilité des relations de dominance et privilégier les relations d'affinité. Ils devraient faciliter l'intégration de l'animal à son groupe d'élevage et concilier ainsi bien-être et production.

Les scores de bien-être lié à « Expression des comportements sociaux » du cheptel bovin de la station sont rapportés dans le tableau 16.

Tableau 16. Evaluation des indicateurs du critère « Expression des comportements sociaux »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Relation de dominance/affinité	Dominance, conflits, agressivité, stress, sensation d'isolement	0	2
	Affinité, cohésion, intégration, bien-être et production	2	

Au sein de troupeau de bovin, aucune relation de conflits ou d'agressivité n'a été détectée à l'intérieur de l'étable car les bovins sont dans des boxes séparés par des cornadis. Les mêmes remarques sont constatées lors les bovins sont au pâturage. Raison pour laquelle, nous avons affecté la note complète à ce critère (points sur un totale de 2 points soit 100% du score total).

2) Expression des comportements alimentaires

Le comportement alimentaire des animaux est influencé par les pratiques alimentaires la quantité (kg MS) distribuée, la composition chimique et les caractéristiques physiques de l'aliment, le mode et le temps de distribution des repas, etc. (Moudjahid et al., 2009). L'expression des comportements alimentaires des bovins de la station est mesurée par les indicateurs mentionnés dans le tableau 17.

Tableau 17 : Evaluation des indicateurs du critère « Expression des comportements alimentaires »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Accès au pâturage, rumination, sélection des aliments,	Pratiqué ou non	2	2

Le score attribué à ce critère est de 100 % de la note maximale car les bovins ont un comportement normal vis-à-vis de la sélection des aliments. Ces animaux consomment, à l'étable, presque la totalité de leur repas, régurgitent leurs bols alimentaires après une mastication sommaire en position assise et ont un accès au pâturage, en beau temps.

3) Bonne relation Homme-Animal

Le score attribué à ce critère est de 100 % de la note maximale car les bovins ont un comportement normal vis-à-vis de la sélection des aliments. Ces animaux consomment, à l'étable, presque la totalité de leur repas, régurgitent leurs bols alimentaires après une mastication sommaire en position assise et ont un accès au pâturage, en beau temps (Tableau 18).

Tableau 18 : Evaluation des indicateurs du critère « Bonne relation Homme-Animal»

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Distance de fuite/d'évitement	Nul, faible, moyenne, grande.	2	1

4) Etat émotionnel positif de l'animal

D'après **Bouissou et Boissy (2005)**, la conduite en isolement entraîne des troubles qui révèlent l'importance des contacts sociaux pour ces animaux. L'observation de comportement des bovins lors de notre enquête au niveau de la station, nous permet de noter l'absence de sentiment d'isolement chez les bovins de la station car les séparateurs sont en barreaux ou des petits murs qui laissent aux bovins la possibilité de voir, d'entendre et de sentir l'odeur de leurs congénères. Mais nous avons perçu un tempérament changeable de temps en temps. A cet effet, nous avons attribué, au bien-être lié à « Etat émotionnel positif de l'animal », 75% de la note totale (Tableau 19).

Tableau 19 : Évaluation des indicateurs du critère « Etat émotionnel positif de l'animal »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Évaluation qualitative du comportement	Tempérament calme ou agressif, sensation d'isolement, ...	2 0	1,5

2.2.1.5. Scores des critères de bien-être animal

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'évaluation du bien-être animal mesurés au niveau dans l'élevage bovin de la station expérimentale de l'USDB1.

Tableau 20 : Scores totaux de l'évaluation de bien-être animal dans la station

Paramètres	Nombre de critères	Valeur max.	Elevage USDB1	Taux de réalisation (%)
Total (points)	13	50	38,5	77

La figure ci-dessous récapitule les scores des critères d'évaluation du bien-être animal. Les notes théoriques affectées aux différents critères sont très variables, elles varient d'un minimum de 2 à 12 points, selon le poids des critères mesurés dans la détermination du bien-être animal au niveau de la station expérimentale.

Globalement, le score cumulé de 13 critères de bien-être animal s'établit à 38,5 points sur 50 points représentant la valeur théorique maximal du total, soit un taux de réalisation moyen de 77% (CV 20,9 %) par rapport aux objectifs des critères.

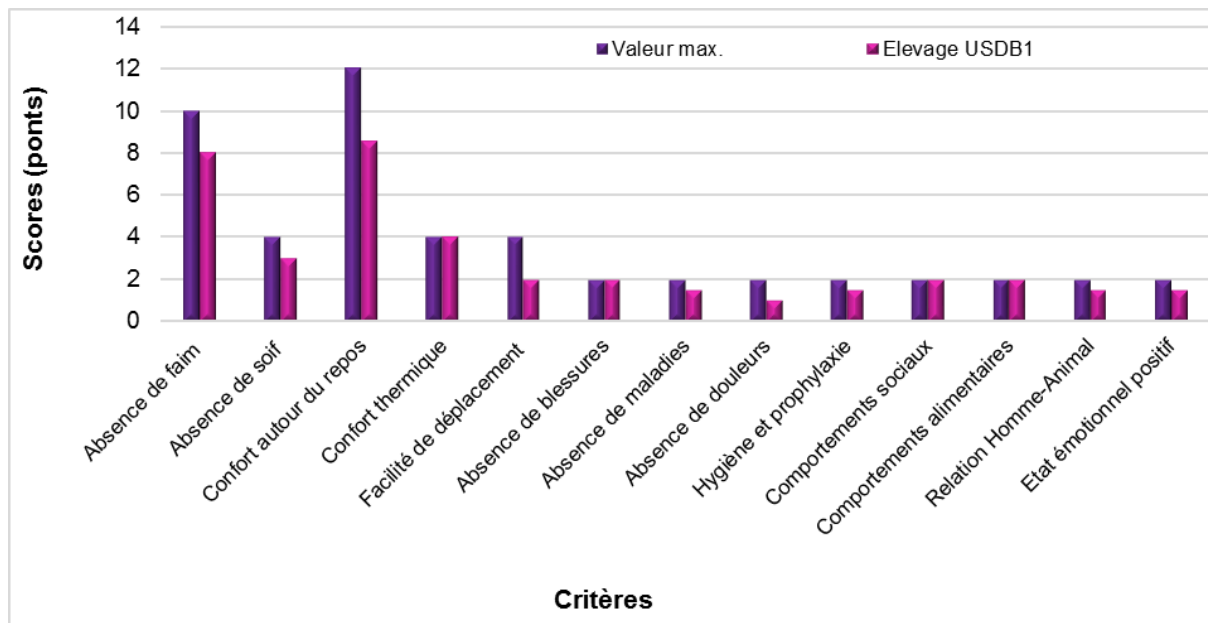


Figure 13 : Résultats totaux d'évaluation du bien-être dans l'élevage bovin.

Dans l'ensemble, les meilleurs scores du bien-être animal sont enregistrés par les critères confort thermique, absence de blessures, expressions des comportements sociaux et comportements alimentaires des bovins qui réalisent 100 % de leurs scores théoriques (Figure 13). Par contre, les scores les moins mentionnés sont ceux enregistrés par les deux critères, facilités de déplacement des bovins et absence des douleurs causés par les pratiques d'élevage.

2.2.3. Bien-être animal dans l'élevage ovin

2.2 .3.1. Scores de l'objectif alimentation adaptée

1) Absence de faim prolongée

La note apprêtée au critère de bien-être animal lié à « alimentation adaptée », du cheptel ovin de la station, est de 7,5 points sur 10 de la valeur théorique maximale soit un taux de réalisation de 75 % par rapport à l'objectif de ce critère (Tableau 21).

Tableau 21 : Evaluation des indicateurs du critère « Absence de faim »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Capacité d'accès aux mangeoires	Suffisante/ non	0/2	1
Ration alimentaire Suffisante et équilibrée	Couverture des besoins	0/2	1,5
Qualité de la ration	Présence du grossier	1	1
	Fourrage vert	1	0,5
	Présence de pâturage	1	1
	Part de concentré	1	0,5
	Distribution 1 à 1h30 à l'avance	1	1
Etat corporel	Bon / acceptable / mauvais	1	1
Total		10	7,5

Le bien-être lié à l'alimentation adéquate est représenté en particulier par les indicateurs : la présence du grossier dans la ration alimentaire du troupeau, l'accès quotidien au pâturage (en période de beau temps), la distribution d'aliment grossier sec (paille ou foin) 1 heure à 1h30 avant la distribution du concentré et l'état corporel des animaux qui est acceptable. Par contre, le manque de respect de BEA est constaté notamment dans l'accès insuffisant aux mangeoires, qui est au-dessous de la norme recommandée. Dans ce contexte, **Blanchette (2011)** recommande au moins 40 cm pour les brebis adultes, 50 à 60 cm pour brebis fin gestation, 45 cm pour béliers et 30 cm pour agneaux. L'insuffisance d'espace produit de la concurrence entre ces animaux ; c'est ce qui nuit à la santé et le bien-être des ovins. La faible notation peut s'expliquer aussi par la quantité insuffisante de fourrage vert

distribuée dans le cas de non accès au pâturage. Ainsi, nous notons la carence de quantité de concentré qui est distribuée une seule fois par jour sans tenir compte des besoins de chaque ovin.

2) Absence de soif

Le bien-être lié à l'abreuvement du cheptel ovin est assuré à raison de 50% dans la station expérimentale. La note octroyée au critère absence de soif prolongée est de 2 sur un maximum de 4 points (Tableau 22).

Tableau 22 : Evaluation des indicateurs du critère « Absence de soif »

Indicateurs	Observations	Valeur Max (points)	Elevage Visité (points)
Capacité d'accès aux abreuvoirs	Suffisante	2	1
	Insuffisante	0	
Qualité de l'eau	Bonne	2	1
	Moyenne	1	
	Mauvaise	0	
Total		4	2

L'alimentation hydrique des ovins est mauvaise de point de vue accès insuffisant aux abreuvoirs à cause du manque d'équipement d'abreuvement. Tout fois, la qualité d'eau est moyenne car l'eau d'abreuvement est stockée dans des citernes à l'extérieur de la bergerie ; c'est-à-dire l'eau d'abreuvement n'a pas la température ambiante du bâtiment ; s'il fait chaud, l'eau distribuée est chaude et s'il fait froid, elle est froide. **Interbev (2019)** indique que quand la qualité de l'eau est bonne, il possible de réduire le risque de contamination par des agents pathogènes identifiés (bactéries, parasites, etc.) et éviter, dans la mesure du possible, la contamination croisée de systèmes de distribution des eaux usées animales.

2.2.3.1.Scores de l'objectif logement correcte

Les scores de l'objectif logement correcte sont déterminés par trois critères, qui sont : i) Confort autour du repos, ii) Confort thermique et iii) Facilité de déplacement.

1) Confort autour du repos

Les meilleurs scores du bien-être animal de point de vue « Confort autour du repos » sont mentionnés par la structure de la bergerie qui répond aux besoins de logement correcte, la présence d'air de couchage suffisante, des boxes de contention individuelles et collectives, les séparations des locaux de la station (étables, locaux de stockage des fourrages, de matériels, de concentré, ...) et l'éclairage naturelle qui dépasse les normes. La bergerie est fermée et elle est menée d'ouvertures latérales permettant un éclairage naturel à raison de 50 % de la surface du bâtiment, tandis que la luminosité artificielle est assurée pendant la nuit (Tableau 23).

Tableau 23 : Évaluation des indicateurs du critère « Confort autour du repos »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Etat du bâtiment (murs, toiture, sol) et isolation	Bon / non	2	2
Séparation des locaux	Existe ou non	1	1
Aire de couchage	Suffisant ou non	2	2
Boxes de contention	Existe ou non	1	1
Litière	Suffisante et bonne / non	2	1
Densité (m ² /animal)	Respectée ou non	2	2
Eclairage naturel	Existe ou non	1	1
Mécanisation de la chaîne de production	Existe ou non	1	0
Total		12	10

Cependant, la déficience du bien-être animal liée au logement correcte a été détectée au niveau des critères suivants : la qualité et l'épaisseur de la litière qui étaient insuffisantes quantitativement, moulée, dégradée et sale à cause du manque d'hygiène (1 point / 2). D'après Potvin (2006) la dégradation de la litière conduit à l'accumulation de germes fécaux et à la production de gaz toxique tels que l'ammoniaque, l'anhydride d'azote, le méthane, etc. et cette situation peut être résolue par l'épandage du superphosphate de chaux. Le manque total de la mécanisation de la chaîne de production, représentée par les machines de distribution d'aliment, de nettoyage, de ventilation, machine de traite, diminue le score total du critère « Confort autour du repos ».

2) Confort thermique

Les scores des indicateurs du critère « Confort thermique », sont prélevés dans la bergerie de la station expérimentale, sont mentionnés dans le tableau 25. La note attribuée à ce critère est bonne, elle est estimée à 4 points sur un total de 4 points soit 100% du score total.

Tableau 24 : Évaluation des indicateurs du critère « confort thermique »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Température ambiante	Bonne / non	2	2
Aération	Bonne / non	2	2
Total		4	4

La période de prélèvement des données (printemps) se caractérise par un climat doux à température ambiante acceptable et à aération naturelle suffisante qui ne nécessite pas une ventilation artificielle.

3) Facilité de déplacement

Les ovins de la station déplacent facilement à l'intérieur de la bergerie et à l'extérieur (pâturage, ...) ; raison pour laquelle, nous avons attribué la note maximale à ce critère qui est 4 sur 4 points (100 % de score total) (Tableau 25).

Tableau 25 : Evaluation des indicateurs du critère « Facilité de déplacement »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Stabulation libre	Existe ou non	2	2
Qualité du sol	Glissant ou non	1	1
Densité	Bonne / non	1	1

Le bien-être lié à la « Facilité de déplacement » du cheptel est accordé par l'existence de la stabulation libre au sein de la bergerie, la qualité du sol non glissant et le respect de la densité (sujet/m²).

2.2.3.2.Score de l'objectif « Bonne santé »

La « bonne santé » est mesurée par les critères : absence de blessures, absence de maladies et hygiène et prophylaxie.

1) Absence de blessure

La qualité de la laine a été longtemps reconnue comme un outil pour décrire une race de moutons (**El Bouyahiaoui et al., 2018**) ; elle est aussi utilisée pour protéger les ovins à cause des caractéristiques de ses fibres qui sont à croissance continue et constituent un très bon isolant thermique (souples, élastiques, forte résistance à la rupture, ...) (**Elie, 2008**). Le bon état physique du cheptel d'ovin est estimé par la qualité de la laine des brebis et des béliers qui est relativement dense, homogène et bien tassée. Aussi, les ovins observés ne souffrent pas de boiteries (ni en termes de nombre ni en termes de gravité) et nous n'avons pas observé des lésions du tégument. Raison pour laquelle, nous avons attribué à ce critère une note totale, estimée à 3 points sur un total de 3 points soit 100% du score total (Tableau 26).

Tableau 26 : Evaluation des indicateurs du critère « Absence de blessure »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Etat physique du cheptel	Bon / non	1	1
Boiteries (nombre et gravité),	Absents ou présents	1	1
Lésions du tégument.	Absentes ou présents	1	1

2) Absence de maladies

Le bien-être lié à « Absence de maladies » du cheptel ovin de la station peut être évalué, d'après **Gautier et al. (2013)**, par la surveillance régulière du troupeau pour tout symptôme et/ou comportement anormal et le contrôle des animaux à distance (malades, ...). La note affectée à ce critère est bonne, elle est estimée à 2 / 2 points soit 100 % du score maximal total (Tableau 27). Cette notation est attribuée à cause de l'absence de symptômes des maladies (respiratoires, digestifs, de reproduction, et la faible mortalité.

Tableau 27 : Evaluation des indicateurs du critère « Absence de maladie »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Problèmes respiratoires (toux, écoulement nasal ou oculaire, respiration difficile), problèmes digestifs (diarrhée)	Absents ou présents	1	1
Problèmes de reproduction (écoulement vulvaire, taux de cellules somatiques « syndrome de la vache couchée », dystocie), Mortalité		1	1
Total		2	2

3) Absence de douleurs causées par les pratiques d'élevage

La note affectée au critère de bien-être animal, en relation avec « Absence de douleurs causées par les pratiques d'élevage » du cheptel ovin de la station, est de 1 point sur un total de 2 points soit 50% de la note maximale. La moitié du score est issue à la suite de l'écornage des moutons et l'utilisation d'analgésiques en cas de traitement (Tableau 28).

Tableau 28 : Evaluation des indicateurs du critère « Absence de douleurs causées par les pratiques d'élevage »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Écornage, coupe de queue (procédures, âge des animaux), utilisation d'aiguille et d'analgésiques	Absent ou présent	2	1

4) Hygiène et prophylaxie

Communément, les responsables de la station veillent sur l'état de santé du cheptel animal par l'application et le respect des conditions d'élevage (mesures d'hygiène et de prophylaxie, visites régulières de vétérinaire, entretien d'équipements, confort des animaux, ...). Cependant, nous constatons quelques carences qui diminuent le niveau du bien-être animal au niveau des élevages visités telles que : la carence dans la gestion des déchets carnés (cadavres) à cause de l'absence de la filière d'équarrissage car ces déchets sont faibles quantitativement, et l'absence de la gestion des déchets solides et liquides (fientes et urines). Ces derniers sont jetés au fond de la station entraînant une sur fertilisation du sol (pâturages) et une pollution

de l'air à cause de la volatilisation de l'azote. D'après **Bioéco (2019)**, il est important de mettre en place une ou plusieurs filières de valorisation des déchets pour limiter l'impact des élevages sur l'environnement afin de garantir un développement durable et de valoriser en agriculture les produits organiques afin d'améliorer la fertilité des sols tout en optimisant les coûts de fertilisation et en diminuant le soutien public aux engrais. Les déchets doivent être valorisés par des traitements préalables, tels que le compostage, le recyclage, la bio méthanisation, etc. Suite à ces carences constatées, la note affectée au BEA lié à « Hygiène et prophylaxie » dans l'élevage ovin de la station, est de 1,5 points sur un total de 2 points (75 % du score total) (Tableau 29).

Tableau 29 : Evaluation des indicateurs du critère « Hygiène et prophylaxie »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Gestion des cadavres et des déchets, vide sanitaire, nettoyage-désinfection, présence de trouves, de pédiluve, de tenue spéciale, de lavabo et de vestiaire	Pratiqués ou non	2	1,5

2.2.3.3. Scores de l'objectif comportement approprié

Les moutons sont des animaux qui, lorsqu'ils peuvent se sentir menacés, ont un fort instinct grégaire et ce trait peut être considéré comme le trait comportemental fondamental de l'espèce. La hiérarchie dominante naturelle des moutons et leur inclination à suivre docilement un chef de file vers de nouveaux pâturages ont été certainement les facteurs essentiels qui en ont fait une des premières espèces animales domestiquées (**Techno-science, 2022**).

1) Expression des comportements sociaux

Pour le bien-être lié à « Expression des comportements sociaux » du cheptel ovin de la station, la note affectée à ce critère est bonne, elle est estimée à 2 points sur un total de 2 points soit 100% de score total (Tableau 30).

Tableau 30 : Evaluation des indicateurs du critère
« Expression des comportements sociaux »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Relation de dominance/affinité	Dominance, conflits, agressivité, stress, ... Affinité, cohésion, intégration, bien-être et Production	0 2	 2

Au sein du cheptel ovin nous n'avons observé aucune relation d'agressivité entre eux car ils ont tendance à vivre ensemble.

2) Expression des comportements alimentaires

Le score attribué à ce critère est de 100 % de la note maximale car les ovins ont un comportement normal vis-à-vis de la sélection des aliments et l'accès facile au pâturage (Tableau 31).

Tableau 31 : Evaluation des indicateurs du critère « Expression des comportements alimentaires »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Accès à la pâture, rumination, sélection des aliments,	Pratiqué ou non	2	2

3) Bonne relation Homme-Animal

Pour le bien-être lié à la « Bonne relation Homme-Animal » du cheptel ovin de la station, la note affectée à ce critère est 1 point sur un total de 2 points soit 50% du score total (Tableau 32).

Tableau 32 : Evaluation des indicateurs du critère « Bonne relation Homme-Animal »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Distance de fuite/d'évitement	Nul, faible, moyenne, grande,	2	1

4) Etat émotionnel positif de l'animal

Pour le bien-être lié à la « Etat émotionnel positif de l'animal » du cheptel ovin de la station, la note affectée à ce critère est 1 point sur un total de 2 points soit 50 % de score total. L'insuffisante indique que l'animal a un tempérament changeable Parce que le comportement des animaux est impossible à prévoir (Tableau 33).

Tableau 33 : Evaluation des indicateurs du critère « Etat émotionnel positif de l'animal »

Indicateurs	Observations	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)
Évaluation qualitative du comportement	Tempérament calme, agressif,	2	1

2.2.3.4. Scores des critères du bien-être animal

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'évaluation du bien-être animal mesurés au niveau dans l'élevage ovin de la station expérimentale de l'USDB1.

Tableau 34 : Scores totaux de l'évaluation de bien-être dans la station

Paramètres	Nombre de critères	Valeur max.	Elevage USDB1	Taux de réalisation (%)
Total (points)	13	50	42	84

Le tableau ci-dessous regroupe les scores des critères d'évaluation du bien-être animal. Les notes théoriques affectées aux indicateurs de différents critères sont très variables, elles varient de 2 à 12 points, selon le poids des indicateurs dans la détermination du bien-être animal.

Par critère du bien-être animal mesuré à travers le protocole utilisé dans ce travail, l'analyse des résultats révèle que le score total affecté à ces critères s'établit à 42 points sur 50 points représentant la valeur théorique maximale du total, soit un taux de réalisation de 84% par rapport aux objectifs des critères.

Tableau 35 : Scores des critères d'évaluation du bien-être animal des élevages de la station.

Critères	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)	Taux de réalisation (%)
1. Absence de faim prolongée	10	8	80
2. Absence de soif prolongée	4	2	50
3. Confort autour du repos	12	10	83.33
4. Confort thermique	4	4	100
5. Facilité de déplacement	4	4	100
6. Absence de blessures	3	3	100
7. Absence de maladies	2	2	100
8. Absence de douleurs causées par les pratiques d'élevage	2	1.5	75
9. Hygiène et prophylaxie	2	1.5	75
10. Expression des comportements sociaux	2	2	100
11. Expression des comportements alimentaires	2	2	100
12. Bonne relation Homme-Animal	2	1	50
13. Etat émotionnel positif	2	1	50
Total	50	42	84

Les meilleurs scores du bien-être animal sont enregistrés par les critères suivants : confort thermique, absence de blessures, facilité de déplacement, absence de maladies, expression des comportements sociaux et alimentaire des ovins qui réalisent 100% de scores théoriques. Par contre, les moins mentionnés sont ceux de l'absence de soif prolongée, la bonne relation homme-animal et l'état émotionnel positif.

2.2.3. Bien-être animal dans l'élevage caprin

Les notes attribuées aux critères d'évaluation du bien-être animal dans l'élevage des caprins élevés dans la station expérimentale sont rapportées dans le tableau 39.

Communément, le score cumulé de 13 critères de bien-être animal mesurés dans l'élevage caprin de la station expérimentale enquêtée s'établit à 41 points sur 51 points du score théorique maximal soit 80,4% du global estimé à 100 % (Tableau 36). D'après **Veissier et al. (2010)**, les scores de bien-être animal sont offerts sur une échelle de 0 à 100 %, un score supérieur ou égal à 80 % du total exprime un niveau de bien-être animal excellent.

Tableau 36 : Cumul de scores de bien-être animal dans l'élevage caprin

Critères	Valeur max. (points)	Elevage USDB1 (points)	Taux de réalisation (%)
1. Absence de faim prolongée	10	8	80
2. Absence de soif prolongée	4	2	50
3. Confort autour du repos	12	10	83.33
4. Confort thermique	4	4	100
5. Facilité de déplacement	4	4	100
6. Absence de blessures	3	3	100
7. Absence de maladies	2	2	100
8. Absence de douleurs causées par les pratiques d'élevage	2	1	50
9. Hygiène et prophylaxie	2	1	50
10. Expression des comportements sociaux	2	2	100
11. Expression des comportements alimentaires	2	2	100

12. Bonne relation Homme-Animal	2	1	50
13. Etat émotionnel positif	2	1	50
Total	50	41	82

Par objectif du bien-être animal, le « Logement correct » des caprins enregistre un excellent score car il réalise 90% du score de l'objectif, suivi par l'objective « Bonne santé » et « Alimentation adaptée » avec, respectivement, 77,8 et 71,4% de leurs valeurs maximales (Figure 14). Toutefois, l'objectif comportement approprié a inscrit le plus bas score qui est de l'ordre de 66,7% du total.

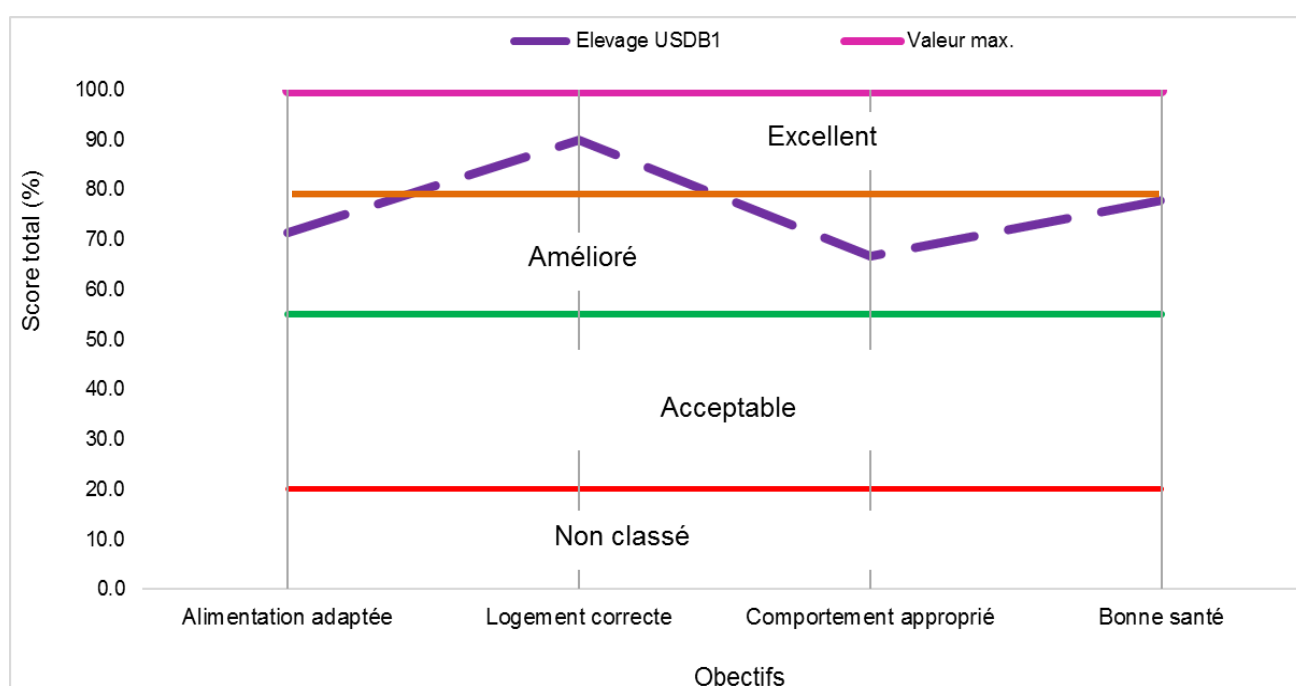


Figure 14 : Scores des objectifs de BEA avec les seuils de comparaison.

La meilleure notation affectée au logement des caprins est liée à la qualité de ce dernier qui répond aux besoins de confort de l'animal (confort autour du repos, confort thermique et facilité de déplacement).

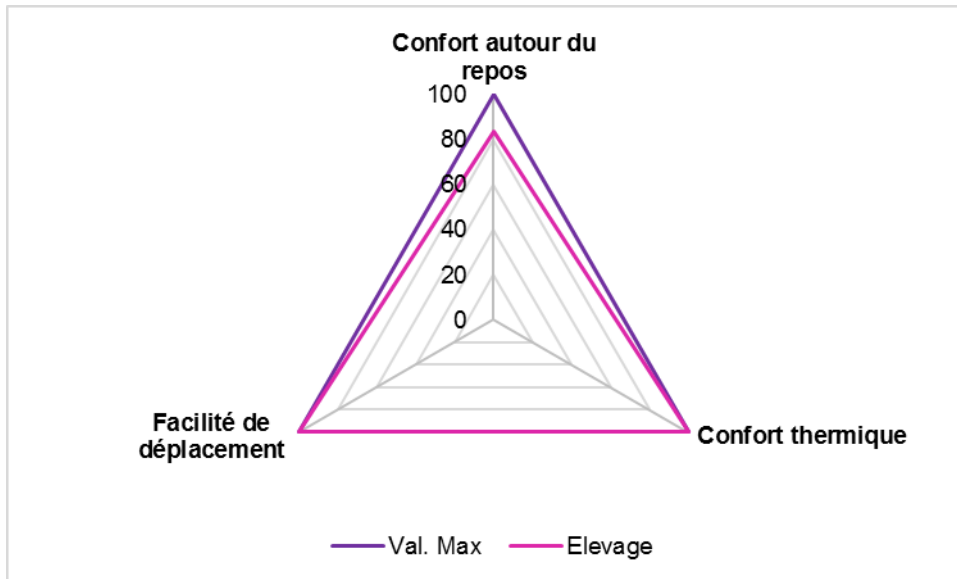


Figure 15 : Score de l'objectif « logement correct »

Le logement correct des caprins est apprécié par la facilité de déplacement des caprins, la structure de la chèvrerie, la présence d'air de couchage suffisante, des boxes de contention, la séparation des locaux de la station et l'éclairage naturelle qui est dans la norme (Figure 16). Par contre, le confort autour de repos a une note moindre à cause de la qualité de litière qui était insuffisante quantitativement, moulée et dégradée (1 point / 2points). La litière est indispensable au bien-être des chèvres. Pour maintenir une litière propre et sèche, un paillage quotidien est recommandé en apportant suffisamment de paille (ni trop pour éviter l'échauffement de la litière, ni trop peu pour maintenir un bon état de propreté des chèvres) (**Chenadec et al., 2022**). Le score « Bonne santé » (77,8% du total) est jugé par les critères absence de blessures (état physique du cheptel caprin normal en relation avec la forme des poils, pas de boiteries et pas de lésions du tégument) et absence de maladies (pas de problèmes respiratoires, de reproduction et pas de mortalité) qui réalisent des scores totaux (100%) alors que l'hygiène et prophylaxie et l'absence de douleurs causées par les pratiques d'élevage ne sont réalisés que à raison de 50% de leurs valeurs théoriques.

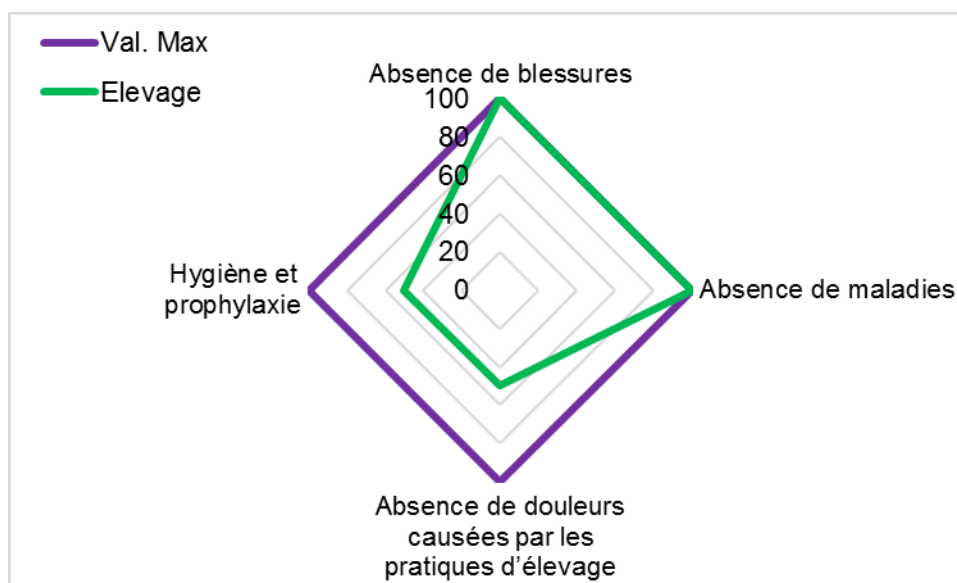


Figure 16 : Scores de l'objectif « Bonne santé »

Concernant le bien-être lié à « Alimentation adaptée » du cheptel caprin de la station visitée, la note accordée au critère « Absence de faim prolongée » est estimée à 8 points sur 10 de la valeur théorique maximale (80 % du taux de réalisation de l'objectif visé) (Figure 17). Ce critère est apprécié par la présence du grossier dans l'alimentation alimentaire des caprins et l'accès au pâturage. Mais nous avons détecté l'accès insuffisant aux mangeoires, qui est de moins 30cm par tête caprine, ce qui génère de la concurrence entre les animaux. L'alimentation hydrique des caprins est mauvaise de point de vue accès aux abreuvoirs à cause du manque l'équipement d'abreuvement. Toutefois, la qualité d'eau est moyenne car l'eau d'abreuvement est stockée dans des citernes à l'extérieur de la chèvrerie donc elle n'a pas la température ambiante du bâtiment. Les caprins ont besoin d'une eau accessible en quantité suffisante et la qualité sanitaire irréprochable (accessible et à volonté, pas trop froid, propre, ...) (**Pictoris, 2021**).

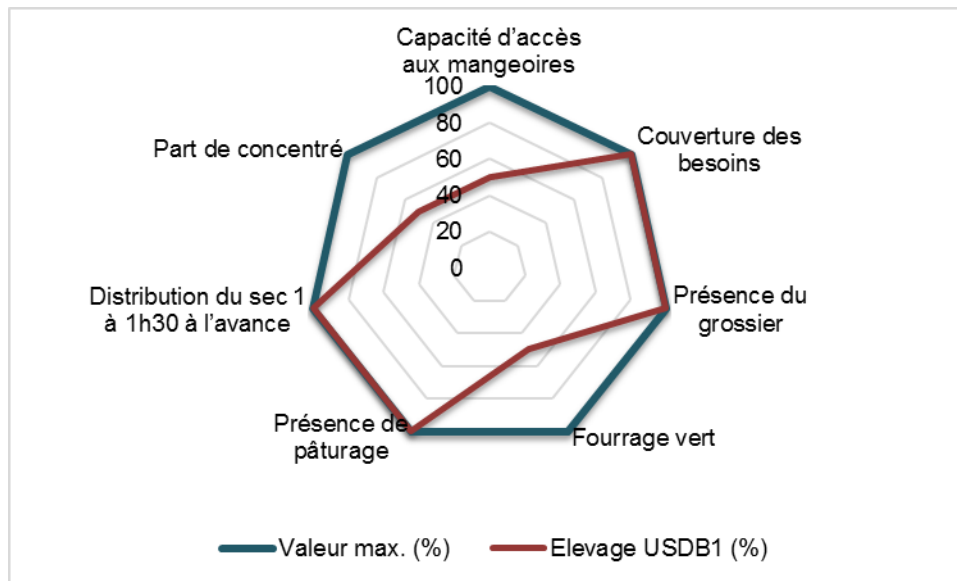


Figure 17 : Score de critère « Absence de faim prolongée »

Les chèvres ont un comportement social très prononcé. Ce sont des animaux de troupeau avec une hiérarchie importante et elles ont besoin de beaucoup de place (**Götz, 2018**). Au sein de troupeau de caprin de la station aucune relation d'agressivité ou de dominance entre animaux a été observée (score de 100% pour le comportement social) (Figure 18). Concernant l'« expression des comportements alimentaire », le score réalisé est estimé à 100% du total car, d'après **CAWJ (2019)**, les caprins ont un comportement alimentaire fort potentiel de sélection, elles peuvent choisir un régime alimentaire riche en termes de qualité et de valeur nutritive soit au pâturage et/ou à l'auge. Elles choisissent généralement les parties à haute valeur nutritive de l'aliment (feuilles riches en azote et en matière organique).

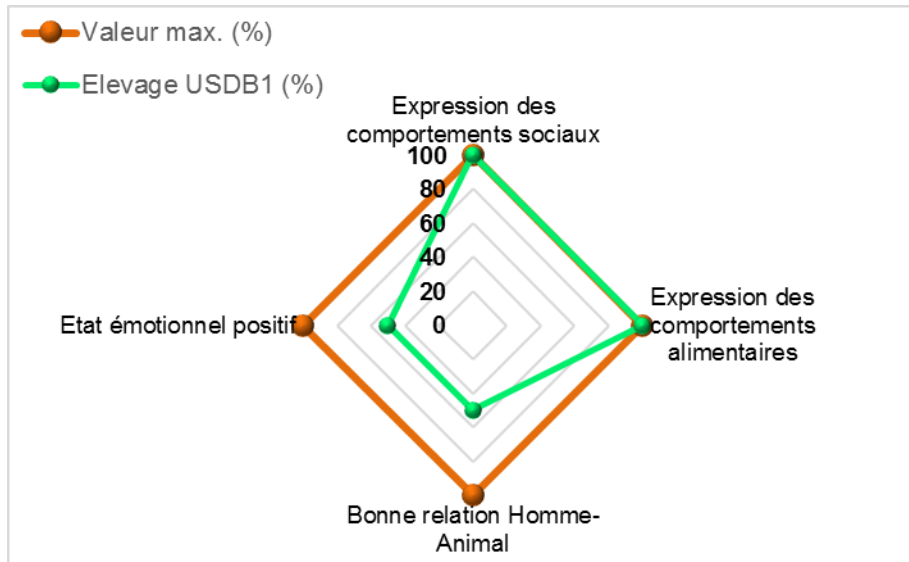


Figure 18 : Scores de l'expression de comportements appropriés.

Conclusion

Conclusion

L'évaluation du bien-être animal dans les élevages est multicritère ; elle combine les moyens mis en œuvre par l'homme pour assurer le confort de l'animal (les cinq libertés et la bientraitance) et les résultats. Afin de réaliser cette étude, nous avons mené une enquête au niveau des élevages (bovin, ovin et caprin) de la station expérimentale de l'USDB1. Les indicateurs de bien-être animal ont été mesurés par le protocole Welfare Quality® (1992). L'analyse des résultats obtenus nous a permis de constater que le bien-être animal :

1) dans l'élevage bovin semble être moyennement acceptable dont on enregistre une note moyenne de 38,5 points sur 50 points de la valeur théorique. Les meilleurs scores du BEA sont enregistrés par le confort thermique, l'absence de blessures et l'expression des comportements sociaux et alimentaires. Par contre, les mauvais scores sont dus au problème de déplacement confortable, à cause de la stabulation entravée. Ainsi, la qualité de la litière qui est moindre affecte l'état de confort autour de repos.

2) dans l'élevage ovin, le bien-être animal est bien respecté (42 points sur 50 points de la valeur théorique maximale, soit un taux de réalisation de 84% par rapport aux objectifs des critères). Les meilleurs scores sont enregistrés par certains critères tels que le confort thermique, l'absence de blessures et des maladies et la facilité de déplacement qui réalisent 100% de score total. Par contre, les mauvais scores du bien être dans l'élevage ovin est motivé dans l'absence de soif prolongé (problème d'accès insuffisante aux abreuvoirs à cause du manque d'équipement). Le bien être lié à l'hygiène et prophylaxie des ovins est respecté mais il y a une carence qui diminue le niveau de bien-être animal parce qu'il n'y pas de gestion des déchets et cela provoque la contamination des zones de pâturage.

3) Dans l'élevage caprin, le BEA est respecté dont on note un score total de 41 points sur 51 points du score théorique maximal soit 80,4% du global estimé à 100%. Les meilleurs scores du bien-être animal sont ceux de logement des caprins, suivi par la santé et l'alimentation adaptée. La protection des animaux et le respect du bien-être animal sont une nécessité dans la production animale.

A la fin de ce travail et pour une éventuelle amélioration des conditions du bien-être animal dans les élevages de la station expérimentale de l'USDB1, nous recommandons l'augmentation de nombre d'abreuvoirs pour résoudre le problème

d'accès à ces derniers et diminuer la surcharge et la forte concurrence sur l'alimentation hydrique chez les caprins et les ovins. Les sols des bâtiments d'élevage de bovin, ovin et caprin doivent également être maintenus propres et secs, avec une litière confortable quantitativement et qualitativement afin de réduire la propagation des agents pathogènes et améliorer le confort de l'aire de couchage car la litière sert comme un isolant thermique et absorbe de l'humidité, tout en permettant aux animaux d'exprimer leurs propres comportements physiologiques. La gestion des déchets (excréments, cadavres, ...) mérite une attention particulière dans l'objectif de bien les valoriser pour tirer profit et protéger l'environnement (limiter la pollution, réduire les maladies et la transmission des infections, ...).

En fin, nous espérons que ce travail contribuera avec d'autres à éclaircir la situation de bien-être animal au niveau de la station expérimentale de l'USDB1.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

- **Adam S. 2020.** L'importance de la mangeoire en stabulation libre. Le producteur de lait québécois. 24-26p.
- **ANOC., 2022.** Référence technique de l'élevage des caprins, disponible sur :https://www.fellahttrade.com/ressources/pdf/Referentiel_technique_caprin.pdf,
- **Anses., 2018.** Avis de l'anses relatif au « bien-être animal : contexte, définition et évaluation ». <https://www.anses.fr/fr/sylbstem/files/SABA2016SA0288.pdf>
- **Allane M., Ghozlane F., Temim S et Bouzida S., 2010.** Les performances laitières et le bien-être animal dans les exploitations de la wilaya de Tizi- Ouzou (Algérie) ENSA El Harrach, Alger. 161 pages.
- **Bellamy J-P., 2022.** Conduite de l'agneau de bergerie dans l'est. Institut d'élevage, France, 16 pages.
- **Bentallah A., Ghozlane F., Marie M., Yakhlef H., 2013.** Application du protocole Welfare Quality dans l'élevage de vaches laitières de la ferme de démonstration de Baba Ali, Alger (Algérie). Ren. Rench. Ruminants 2013, 20.
- **Blanchette S., 2011.** Les allées d'alimentation, on fait comment. Gérant des installations de recherche, CEPOQ. 3 pages.
- **Blokhuis H-J., Jones R-B., Geers R., Miele M., Veissier I., 2003.** Measuring and Monitoring animal welfare: transparency in the Food Product quality Chain. Université Leuven, Belgium. 445 – 455pages.
- **Bouissou M.-F., Boissy A. 2005.** Le comportement social des bovins et ses conséquences en élevage. INRA Prod.Anim., 18, 87-99., la conduite en isolement entraîne des troubles qui révèlent l'importance des contacts sociaux pour ces animaux.
- **Bouissou MF. Et Boissy A., 2005.** Le comportement social des bovins et ses conséquences en élevage. Production animales 18(2), p 87- 99.
- **Bourdon J., 2003.** Recherche agronomique et bien-être des animaux d'élevage. Historique et société rurales 19, 221- 239 page.
- **Breton P. 2021.** Attention aux sols glissants. <https://www.paysan-breton.fr/2021/04/attention-aux-sols-glissants>
- **Briant CH., Doliger P., Le Masne L. et Ferry B., 2018.** Logement du cheval et bien être, User/admis/Downloadas/Logement_du_cheval_et_bien-etre.pdf,
- **CAWJ., 2019.** Alimentation des caprins laitiers. <https://www.cawjjel.org/fr/accueil/publication-technique-et-scientifique/801-alimentation-du-caprin-laitier#>:
- **CCAC., 2021.** Lignes directrices du CCPA : l'évaluation du bien-être animal. Disponible : « <https://www.CCAC.Ca> ».

- **Chair BEA, 2020** .Chronologie du bien-être animal : faits marquants.<https://chaire-bea.vetagro-sup.fr/chronologie-du-bien-etre-animal-faits-marquants>
- **Chrétien V. 2021.** Abreuvement des bovins : l'importance de l'approvisionnement en eau, été comme hiver, avec les divers équipements et méthodes. Novago Coopérative.www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Regions/CentreQuebec/Abreuvement_des_bovin
- **CORD L-M. 2021.** Le bien-être des animaux d'élevage : comprendre le bien-être animal. Edition Quae RD10.78026. Versailles Cadex, France, 15-18.
- **CORD L-M. 2021.** Le bien-être des animaux d'élevage : Evaluer le bien-être animal. Edition Quae RD10.78026 Versailles Cadex, France, 37-42.
- **Delisle C., 2014.** L'ambiance du bâtiment, critère majeur de la santé des animaux.www.reussir.fr/bovins-viande/lambiance-du-batiment-critere-majeur-de-la-sante-des-animaux-0,
- **Dielenseger E. et Laupretre D., 2022.** Une bonne ambiance pour de beaux agneaux. Institut d'élevage, 4 pages.
- **Duclairoir T., 2015.** Les affections du pied chez les ovins. <https://www.alliance-elevage.com/informations/article/les-affections-du-pied-chez-les-ovins>
- **El Bouyahiaoui R, Belkheir B, Belkheir N Ben Ahmed, Moulla F, Bensalem¹ M, Arbouche F et Ghozlane F, 2018.** Etude des caractéristiques de laines d'ovins Tazegzawt. *LivestockResearch for Rural Development* 30 (5)2018
- **Elie F., 2008.** Se promener et observer : la laine des moutons. ©Frédéric Élie, octobre 2008 - <http://fred.elie.free.fr> - page 1/12
- **Evon C. 2020.** Bovins lait : investissement et fonctionnement sont liés. <https://www.aveniragricole.fr/actualite/article/bovins-lait-investissement-et-fonctionnement-sont-lies>
- **FAO., 2012.** Guide de bonne pratique en élevage laitier. Animal production and health division. 51 pages.
- **Flaba J., Georg H., Graves R-E., Lensink J., Loyner J., Schrock E-O., Ryan T., Caenegem L-V., Ventorp M. et Zappavigna P. 2017.** La conception du logement de la vache laitière et de la génisse de remplacement. 2^e édition, gatte houssine, Belgaum, 78 pages.
- **Hausberger M., Roche H., Henry S., Visser. Et Kathelijne E., 2008.** Synthèse sur la relation homme – cheval. *Applied Animal Behaviour Science* 109 : 37 pages.
- **Inter bev., 2019.** L'alimentation des ovins. 33 pages. <https://www.inn-ovin.fr/wp-content/uploads/2019/04/Fiche-alimentation-2019.pdf>
- **Gautier J-M., Corbière F. et Moraine E., 2013.** Conduite sanitaire des troupeaux ovins lait. Réseaux d'élevage pour le conseil, Ed. Institut de l'Élevage, Paris, France. 18pages.

- **Götz M., 2018.** Les chèvres sont-elles comme les humains ou les humains comme les chèvres. Animaux de rente. 05pages.
- **Grisot P-G., Iaria A., Philibert A., Guinamard C., Menassol J-B., Flégar M. et Jouven M. 2022.** Caractéristiques du comportement et localisation des ovins et des caprins grâce aux technologies embarquées : aide à la conduite des troupeaux et à la valorisation des surfaces pastorales. Innovations agronomiques, 85 : p. 47-60.
- **Kasolo F., Rongou J-B., Perry H., 2011.** Guide Technique Pour la Surveillance Intégrée de la Maladie et la Riposte dans la Région Africaine. 2 - ème édition, Atlanta, Georgia, USA, 457 pages.
- **Laurendon R., 2022.** Ambiance Bâtiments d'élevage. FIDOCL. Loire Conseil Elevage. www.fidocl.fr/content/ambiance-bâtiments-d'élevage,
- **Larousse., 2022.** Soins et santé du cheval, disponible sur : https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/soins_et_sant%C3%A9_du_cheval/185630#.
- **MAAAR., 2011.** Logement et équipement de manutention pour les ovins. <http://omafra.gov.on.ca/french/livestock/sheep/housing.html>
- **MAAAR. 2021.** Logement et équipement de manutention pour les ovins. <http://www.omafra.gov.on.ca/french/livestock/sheep/housing.html>
- **MAAF. 2019.** Le bien-être animal <https://agriculture.gouv.fr/le-bien-etre-animal-quest-ce-que-cest>
- **Maazati., 2021.** Recommandations bâtiments d'élevage caprins. <http://maazati.com/recommandations-batiments-delevage-caprin>
- **MADRPM., 2005.** Recommandations pratiques en élevage bovin. Web: TTA. https://www.fellah-trade.com/ressources/pdf/Elevage_bovin.pdf.
- **Maigret C., 2014.** Installations photopériodiques pour la reproduction des caprins. Institut d'élevage, 3pages.
- **Menzies P., 2010.** Manuel de lutte contre les parasites internes des moutons. Université de Guelph, 70 pages.
- **Morailon P., 2022.** Maladies nutritionnelles et parasitaires chez les ovins. Laboratoire coopératif national des éleveurs, Noé, Rambouillet, 7pages.
- **Moujahed N., Daboussi I., Belhaj ammar S. et T Darej S. 2009.** Effet de la stratégie de distribution de l'aliment concentré sur les performances des vaches laitières Effects of concentrate feeding strategy on milk production and composition in dairy cows. Renc. Rech. Ruminants, 2009, 16.
- **Nicolas M., 2019.** Les paramètres d'ambiance qui favorisent le bien-être animal. <https://www.web-agri.fr/bien-etre-animal/article/149752/les-parametres-d-ambiance-qui-favorisent-le-bien-etre-animal>
- **Nick B. et Vandenheede M., 2014.** Santé et bien-être des animaux : équivalence ou complémentarité ? Revu. SCI. Tech. Off. Int. Epiz., 2014, 33 (1), 91-96.
- **Pictoris B., 2021.** Conception et utilisation des bâtiments d'élevage pour des chèvres et chevrettes en bonne santé. Institut d'élevage Idèle. 88 pages.

- **Pierre M., Lucille B-S., Julie C., Claire D., John E., Jean-Luc G., Pierre L., Marie-Christine M-S., 2018.** Bien-être animaux : contexte, définition, évaluation. INRA Productions Animales, N°2, 153-155 page
- **Potvin. 2006.** Aménagement des bergeries. Symposium ovin, 16pages.
- **Poulin A. 2015.** Une stabulation entravée confortable c'est payant ! 35 pages.
https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Regions/CentreduQuebec/INPACQ2015/Conferences_INPACQBovinslaitiers/unestabulationentravee.pdf
- **Probst J., Neff AS., Bohler D., Iseusee A. et Bolle N., 2014.** Bien réussir la manipulation des bovins. 1^{ère} édition, Genève, Suisse, 24pages
- **Roche H., Grison A C., Vidament M., Lansade L., Nevex C. et Briant C H., 2019.** Le comportement social du cheval. 05 pages.
- **Rochet., 2013.** Guide de planification de biosécurité pour les producteurs de chèvres canadiens, disponible sur : <https://inspection.canada.ca/sante-des-animaux/animaux-terrestres/biosecurite/normes-et-principes/guide-du-producteur-chevres/fra/>,
- **Tauran B., 2019.** Guide de bonnes pratique ovins, disponible sur : <https://www.inn-ovin.fr/wp-content/uploads/2020/11/Guide-des-Bonnes-Pratiques-Ovines-2019-deverrouille1-2.pdf>.
- **Techno-science., 2022.** Mouton définition et explication. <https://www.techno-science.net/glossaire-definition/Mouton-page-4.html>
- **Thronsen D. 2017.** Conception d'étables à stabulation libre : ne faites pas confiance à une seule personne. Confort des vaches. 4 pages.
- **Trou G. 2018.**Prévention de l'acidose des vaches laitières et si on faisait le point ? *Chambre d'agriculture de Bretagne.* 2 pages.
- **Veissier I., Beaumont C., Levy F., 2007.** Les recherches sur le bien-être animal : buts, méthodologie et finalité. INRA, Production Animale. 5-7.
- **Waiblinger S., Boivin X. Et Pedersen V., 2006.** Assessing the human-animal Relationship in farmed species. Applied animal Behaviour Science, 101, 85 – 242pages.
- **Wechsler B. 2006.** Stabulation libre à logettes pour taureaux à l'engrais : construction, investissements et agencement. Rapports FAT, No 649. 13 pages.

Annexes

Annexe 1. Questionnaire

Volet 1. Identification des exploitations de la station

I. Caractéristiques structurelles et ressources

Vue d'ensemble (schéma illustrant la structure de la station) Non et localisation de la station :

.....
Date d'installation.....
Statut juridique :

Ressources humaines :

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

Age :

Niveau d'instruction.....

Êtes-vous affilié à une organisation professionnelle ? Oui ... ; Non ... Si oui, laquelle :

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

Si non, pourquoi ?

.....

Acquisition des pratiques de l'élevage bovin, ovin, caprin et équin :

-
- Formation dans le domaine (où ?) :
 - Des parents
 - Autres agriculteurs
 - Services techniques agricoles (vulgarisation)
 - Documentation

Ressources matérielles

Bâtiments

Surface(m²) de chaque bâtiment

- Bovin.....
- Ovin
- Caprin

Structure du bâtiment

- Aire de couchage (m²)
- Aire d'exercice
- Couloir d'alimentation
- Aire de contention
- Cornadis
- Ouvertures
- Façades (murs)

Etat des installations :

- Bon
- Moyen
- Mauvais

Le volume des bâtiments :

- Largement suffisant

- Suffisant
- Insuffisant

Foncier agricole et non agricole

Propriétaire

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

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

Superficie irriguée..... (ha)

Superficie fourragère irriguée..... (ha)

Superficie fourragère en sec..... (ha)

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

Ouiha non..... ha

Les parcoures..... ha

1.3.3 Autres équipements

- Tracteur à chenille
- Remorque
- Récolteuse-hacheuse-chargeuse
- Faucheuse-hacheuse-chargeuse
- Matériel de traite
- Camion
- Citerne
- Autres

Ressources biologiques

Cheptel animal

Effectif 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

Effectif ovin (total) têtes

▮ Nombre de brebis..... têtes

▮ Nombre de béliers..... têtes

▮ Nombre d'agneaux têtes

Effectif caprin (total)..... têtes

▮ Nombre de chèvres... têtes

▮ Nombre de chevrettes et chevreaux..... têtes

▮ Nombre de bouc têtes

Effectif équin (total)..... têtes

▮ Nombre de chevaux têtes

▮ Nombre de Juments... têtes

▮ Nombre de poulains..... têtes

Production végétale

Céréales (ha)

Fourrages.....(ha)

Arboriculture (ha)

Légumes secs.....(ha)

Maraichages (ha)
Culture industrielle (ha)
Viticulture (ha)

Ressources hydriques

- Source de l'eau d'abreuvement. Eau cotable
- Source de l'eau d'irrigation un forage d'eau

II. Pratiques agricoles

Conduite d'élevage

Systemes d'élevages

- Système extensif
- Système semi-intensif
- Système extensif

Votre cheptel est mené en :

- Stabulation libre
- Stabulation entravée
- Autre

Conduite d'alimentation et d'abreuvement

Comment alimentez-vous votre cheptel ?

- En loge
- Pâturage
- Fauche et distribuer
- Autres
- En groupe

Rationnez-vous le cheptel

- En groupe ...
- Individuellement ...

Donnez-vous du concentré

Si oui :

- En loge
- En salle de traite
- Hors traite

Distribuez-vous le concentré aux :

- VL en production
- Toutes VL

Quel type de concentré utilisez-vous, celui de :

- ONAB.
- Autres

Quantité d'aliment distribuée / jour :

Concentré : 3Kg/j/ vache ... ; 10Kg/j/vache ... ; 20Kg/j/ vache ... ; autre 5Kg/j/
vache

Sec (foin) : ½ bottes / vache ... ; ¼ bottes / vache ... ; 1 botte / vache...# ; autre ...

Fourrage vert : ad libitum ... ; 100Kg/ vache ... ; 50Kg/ vache ... ; autre ...

Source d'approvisionnement en concentré

Cultivé dans l'exploitation

Cultivé ailleurs

Acheté
Echangé en contrepartie ...
Autres

Abreuvement

Quantité d'eau distribuée pour les bovins : A
volonté : 50 l/j 70 l/j 100 l/j

Quantité d'eau distribuée pour les ovins :
 A volonté

Quantité d'eau distribuée pour les caprins :
 A volonté

Si c'est à volonté :

Le nombre d'abreuvoirs pour les bovins :
Le nombre d'abreuvoirs pour les ovins :
Le nombre d'abreuvoirs pour les caprins :

Etat d'abreuvoir :
- propre ...
- sale ...

Existe-t-il :
1 abreuvoir/Animal # ... ; 2
abreuvoirs / animal ... ;
Autres

Si c'est rationné :
Longueur totale de la mangeoire pour les bovins (cm) :
Longueur totale de la mangeoire pour les ovins (cm) :
Longueur totale de la mangeoire pour les caprins (cm) :

Etat d'abreuvoir :
- propre....
- sale...

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 trait

L'avez-vous la mamelle avant la traite ? Oui ... ; non ...

Si oui, avec quoi vous la lavez ?

Eau iodée
 Eau froide + eau de javel
 Eau tiède + savon

Nettoyage de l'étable :
Combien de fois.....

Pathologie :

Faites-vous appelé au vétérinaire ? Oui * ou non *

Si oui, dans quels cas

Cas des maladies grave

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

Si non, pourquoi ?

▫ Pas de risque de maladie #

▫ Dépistage coûteux

▫ Vous ignorez on dépiste les animaux

III. Performances de production

3.1. Production animale

- **Quantité de lait produite / an :**

Vache **475L/ an**

Brebis :

Chèvres :

Axe 2. Evaluation de niveau de BEA au niveau des exploitations de la station

Indicateurs de mesure de bien-être animal des élevages de la station expérimentale et leur pondération (points) :

1) Alimentation adaptée :

1. Absence de faim prolongé :

Accès à l'alimentation pour les bovins, il doit être environ 60 cm pour 1 tête :0 :

accès très insuffisants < 60 cm.

1 : accès moyenne.

2 : accès suffisants \geq 60cm.

Accès à l'alimentation pour les ovins et les caprins, doit être environ 30cm pour 1 tête :0 : accès très insuffisants < 30 cm.

1 : accès moyenne.

2 : accès suffisants \geq 30cm.

Ration alimentaire suffisante et équilibrée :

Couverture des besoins :

0 : pas de couverture des besoins.

1 : couverture moyenne des besoins.2 :

couverture des besoins.

Présence de grossier :

0 : pas de grossier.

1 : présence moyenne de grossier.2 :

présence de grossier.

Fourrage vert :

0 : pas de fourrage vert.

1 : présence moyenne de fourrage vert.2 :

présence de fourrage vert.

Distribution du sec 1-1h30 A l'avance :

0 : oui ; 1 : non

Concentré : max 4 Kg / repas :

0 : oui ; 1 : non

Etat corporelle pour les bovins doit être bien NEC= 3 ou 3,50 :

émacé

1 : très mince²

: mince

3 : mince bon état⁴

: assez bon état⁵ :

obese

GMQ : 1 : moyenne ; 2 : bonnePrésence

de pâturage :

2 : oui ; 0 : non

2. Absence de soif prolongé :

Accès à l'eau :

0 : accès très insuffisants.1 :

accès moyenne.

2 : accès suffisants.

Qualité de l'eau :

0 : mauvaise.

1 : moyenne.

2 : bonne.

Propreté de l'eau :

0 : oui ; 2 : non

2) Logement correct :

3. Confort autour de repos :

Etat des murs, de la toiture, des sols :0 :

oui ; 2 : non

Séparation des locaux :

Aire de vie :

0 : absence.

2 : présence.

Boxes de contention individuelle :0 :

absence

1 : présence

Local de contention collectif :0 :

: absence

1 : présence

Stockage des fourrages :0 :

absence

1 : présence

Stockage des matériaux :0 :

absence

1 : présence

Stockage de concentré :

0 : absence ; 1 : présence

Equipements : Aire

de couchage :

0 : très insuffisante
1 : moyenne
2 : suffisante

Sols des aires d'exercice et de couchage :
0 : très insuffisante
1 : moyenne
2 : suffisante

Cornadis :
0 : absence
1 : présence

Matériels d'alimentation et d'abreuvement :
0 : absence
2 : présence

Caillebotis :
0 : absence
1 : présence

Brosses électriques :
0 : absence
1 : présence

Sols des aires d'exercice et de couchage :
Bétonné :
0 : oui ; 1 : non

Propre :
0 : oui ; 1 : non

Bien drainé :
0 : oui ; 1 : non

Pente :
0 : oui ; 1 : non

Etat de la litière :
0 : mauvaise
1 : moyenne
2 : bonne

Densité :
0 : forte densité
1 : moyenne densité

Espaces entre bâtiments $\geq 10m$:
0 : oui ; 1 : non

Isolements des bâtiments :
0 : oui ; 1 : non

Réseau électrique et gaz :
0 : absence

2 : présence

Isolation :

0 : oui ; 1 : non

Etat de la laine :

0 : mauvaise

1 : moyenne

2 : bonne

Accès à l'extérieure :

0 : oui ; 1 : non

4. Confort thermique :

Température :

0 : Très chaud

1 : Chaud

1,5 : Normal

2 : Froid

Vitesse de l'air :

0 : Parfait

1 : Souvent

2 : Toujours

Humidité :

0 : absence

1 : moyenne

2 : présence

Ventilation :

0 : absence

1 : moyenne

2 : présence

Eclairage :

0 : Très lumineux

1 : Lumineux

1,5 : Moyen

2 : Sombre

Odeur d'ammoniac :

0 : absence

1 : moyenne

2 : forte

5. Facilité de déplacement :

Couloir d'alimentation :

0 : insuffisante

2 : suffisante

3) Bonne santé :

6. absence des blessures :Etat
physique de cheptel :

Cornes cassées, pattes fracturées :

0 : absence

1 : présence

Présence d'ectoparasites :

0 : oui ; 1 : non

Texture anormale :

0 : oui ; 1 : non

Déshydratation :

0 : oui ; 1 : non

7. absence

de maladies :

Problèmes respiratoires :

0 : absence

1 : présence

Avortement :

0 : oui ; 1 : non

Etat de la mamelle :

0 : mauvaise

1 : bonne

Diarrhée :

0 : absence

1 : présence

Boiteries :

0 : absence

1 : présence

Inflammations :

0 : absence

1 : présence

Fièvres :

0 : absence

1 : présence

Taux de mortalités :

0 : élevé

1 : moyenne

2 : faible

Pourcentage de chutes ou de glissades :

0 : élevé

1 : moyenne

2 : faible

Vaccination :

0 : oui ; 1 : non

8. absence de douleurs causés par les pratiques d'élevage :

Mauvaise traite :

0 : oui ; 1 : non

Transport : 0 : mauvais ; 1 : bon

Ecornage, castration, ovariectomie, identification : 0 :
oui ; 2 : non

9. hygiène et prophylaxie :

Hygiène a la traite : 0 : absence ; 1 : présence

Gestion des cadavres :

0 : oui ; 1 : non

Gestions des déchets : 0 : oui ; 1 : non Vide

sanitaire : 0 : absence ; 1 : présence Nettoyage-
désinfection :

0 : oui ; 1 : non

Présence de la tenue spéciale :

0 : oui ; 1 : non Présence

de lavabo :

0 : oui ; 1 : non

Présence de vestiaire :

0 : oui ; : non

4) Comportements appropriés

10. expression des comportements sociaux :

Accélération du halètement :

0 : oui ; 1 : non

Agressivité :

0 : absence ; 1 : présence

Vivacité :

0 : oui ; 1 : non

Respect du stade physiologique : 0 :

oui ; 1 : non

11. comportements alimentaires :

Chute de l'digestibilité :

0 : oui ; 1 : non

Rumination :

0 : mauvaise

1 : moyenne

2 : bonne

12. bonne relation homme animal :

Relation homme-animal :

0 : mauvaise

1 : moyenne

2 : bonne

Tables des matières

Remerciements

Dédicaces

Résumé

Summary

ملخص

Liste des tableaux Liste

des figures Liste des

abréviationsSommaire

Introduction

Partie bibliographique

Chapitre 1 : Concepts, définitions et normes de bien-être animal

1.1. Concepts et définitions.....	
1.1.1. Historique	
1.1.2. Définition de bien-être animal	
1.2. Normes du bien-être animal	
1.2.1. Normes du BEA pour les bovins.....	
1.2.1.1. Logement et confort approprié	
1.2.1.2. Facteurs d'ambiance	
1.2.1.3. Alimentation adéquate	
1.2.1.4. Santé des animaux	
1.2.1.5. Compartiment approprié	
1.2.2. Normes du BEA pour les ovins	
1.2.2.1. Logement ovin	
1.2.2.2. Alimentation des ovins	
1.2.2.3. Santé des ovins	
1.2.2.4. Comportement des ovins	
1.2.3. Normes du BEA pour les caprins	
1.2.3.1. Logement	
1.2.3.2. Paramètres d'ambiances	
1.2.3.3. Alimentation	
1.2.3.4. Santé	
1.2.3.5. Comportement des caprins	

Partie expérimentale

Chapitre 1 : Matériel et Méthodes

- 1.1. Objectif du travail
- 1.2. Présentation de la station expérimentale
- 1.3. Démarche méthodologique.....
- 1.3.1. Choix de l'échantillon d'étude
- 1.3.2. Suivi de l'enquête.....
- 1.3.3. Questionnaire.....
- 1.3.4. Analyse statistique des données

Chapitre 2 : Résultat et discussion

- Données générale sur les élevages enquêtes
- Caractérisation structurelle
- Ressources humaine de la station
- 2.1.1.2. Ressources matérielles
- 2.1.1.3. Foncier agricole et non agricole
- 2.1.1.4. Ressources biologique
- 2.1.1.5. Ressources hydriques
- 2.1.2. Pratique d'élevage
- 2.1.2.1. Système d'élevage

2.1.2.2. Conduit de l'élevage	
2.1.3. Performance de production	
2.1.3.1. Production animal	
2.1.3.2. Production végétale	
2.1.3.3. Autre production	
2.2.Evaluation du bien-être animal	
2.2.1.Bien-être animal dans l'élevage bovin	
2.2.1.1.Scores de l'objective alimentation adaptée	
2.2.1.2.Scores de l'objectif logement correcte	
2.2.1.3.Scores de l'objectif bonne santé	
2.2.1.4.Scores de l'objectif compartiment approprié	
2.2.1.5.Scores de critères de bien-être animal	
2.2.2.Bien-être animal dans l'élevage ovin	
2.2.2.1.Scores de l'objective alimentation adaptée	
2.2.2.2.Scores de l'objectif logement correcte	
2.2.2.3.Scores de l'objectif bonne santé	
2.2.2.4.Scores de l'objectif comportement approprié	
2.2.2.5.Scores des critères du bien-être animal	
2.2.3.Bien- être animal dans l'élevage caprin	

Conclusion

Référence bibliographique

Annexes