

*Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique Université
Ibn Khaldoun -Tiaret-
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département de Nutrition et Technologie Agro-Alimentaire*

Support pédagogique



Bien-être animal

Réalisé par

Dr BOUDRA Abdellatif

Maître de conférences "A"



SOMMAIRE

Liste des figures

Présentation de la matière

1-NOTION DE BIEN ETRE	1
2-OUTILS D'APPRECIATION DE BIEN ETRE.....	3
2.1 L'ERGONOMIE.....	3
2.1. a. LA LARGEUR DES CASES POUR VEAUX.....	4
2.1. b. LA LONGUEUR DES LOGETTES DES VACHES LAITIERES.....	4
2.1. c. LE POSITIONNEMENT DES CORNADIS.....	5
2.2 L'EVALUATION DES PREFERENCES.....	6
2.2.a REGISTRES D'ÉVALUATION DU BIEN-ÊTRE.....	7
3. INDICATEURS D'EVALUATION DU BEA.....	8
3.1 LE COMPORTEMENT : LA REPONSE DE L'ANIMAL.....	8
3.2 PHYSIOLOGIQUES.....	9
3.2.a EFFET DE STRESS SUR LES INDICATEURS PHYSIOLOGIQUES.....	9
3.3 SANTE ET PRODUCTION.....	10
3.4 SIX INDICATEURS CLES QU'IL EST RECOMMANDE DE SUIVRE POUR LES VACHES LAITIERES.....	11
A/ LA MOTRICITE.....	11
B/ LES RÉFORMES.....	13
D/ L'ÉTAT D'ENGRAISSEMENT.....	17
E/ LE CONFORT	18
F/ LE COMPORTEMENT DU TROUPEAU.....	18



FACTEURS DETERMINANTS DU BIEN-ETRE DES RUMINANTS EN ELEVAGE

1. LES CONDITIONS DE CONDUITE ET DE LOGEMENT	18
1.1 LE LOGEMENT EN PLEIN AIR.....	18
1.2 / LE LOGEMENT EN BATIMENT.....	20
A) L'AMBIANCE.....	20
B) LA LIBERTE DES MOUVEMENTS	20
C. LES CONDITIONS DE COUCHAGE	21
D. LE REVETEMENT DU SOL.....	21
E. LES CONDITIONS D'ALIMENTATION	22
2. L'ALIMENTATION	22
3. LA MODIFICATION DES RYTHMES DE TRAITE.....	23
4. LES OPERATIONS DE CONVENANCE OU DE ROUTINE	23
5 .LES PERTURBATIONS SOCIALES	25
A. SEVRAGE.....	25
B. L'ISOLEMENT DES ANIMAUX.....	25
LA STRATEGIE SUR LE BIEN-ETRE ANIMAL, CELA CONCERNE EGALEMENT	26
REFERENCES.....	20



LISTE DES FIGURES

Figure N° I : Les 5 libertés du BEA.....	2
Figure N°-2 : La largeur des cases pour veaux.....	4
Figure N°-3 : La longueur (hors tête) de la logette.....	5
Figure N°-4 : Des tapis en caoutchouc, installés dans le couloir d'alimentation.....	22

LISTE DES TABLEAUX

Tableau N°1. Le suivi de l'indice de motricité (indice de motricité de DairyCo.....	11
Tableau N°2. Le suivi des réformes.....	13
Tableau N°3 Le suivi des mammites.....	15
Tableau N°4: Le suivi de la note d'état d'engraissement.....	17
Tableau N°5: Le suivi de l'indice d'utilisation des logettes.....	18
Tableau N°6: Le suivi de la distance de fuite.....	19

Présentation de la Matière

Le bien-être animal est une question complexe à multiples facettes intégrant des dimensions tant scientifiques, qu'éthiques, économiques, culturelles, sociales, religieuses et politiques. Cela démontre à quel point il est étroitement lié au bien-être de l'homme, à la biodiversité et à l'environnement, aux différents niveaux de la société.

Le bien-être animal requiert les éléments suivants: prévention et traitement approprié des maladies, protection, soins, alimentation adaptée, manipulations réalisées sans cruauté, abattage ou mise à mort effectuées dans des conditions décentes. La notion de bien-être animal se réfère à l'état de l'animal, le traitement qu'un animal reçoit est couvert par d'autres termes tels que soins, conditions d'élevage et bientraitance.

Ce support pédagogique est destiné aux étudiants de masters production animale, son objectif est de connaître Le bien-être d'un animal est l'état mental et physique positif lié à la satisfaction de ses besoins physiologiques et comportementaux.



1. NOTION DE BIEN ETRE

Le bien-être animal est un concept qui caractérise l'état de santé physique et mental de chaque animal et sa perception de l'environnement dans lequel il vit. L'évaluation du bien-être peut mettre l'accent sur différents aspects du bien-être animal : le fonctionnement biologique, les états affectifs, la vie (plus ou moins) naturelle. Comme les états affectifs des animaux ne peuvent être mesurés directement, l'évaluation du bien-être passe donc par des mesures validées de changements physiologiques et comportementaux [1].

Au cours des dernières décennies, des progrès considérables ont été réalisés pour comprendre comment le comportement et la physiologie des animaux peuvent fournir de l'information sur leur perception de l'environnement dans lequel ils vivent. En comprenant mieux l'état psychologique des animaux, et en améliorant la mesure des indicateurs physiologiques et comportementaux de leur état affectif, nous accordons maintenant plus d'importance à l'effet négatif d'un environnement sous-optimal ou d'un stimulus aversif sur le bien-être animal. Pour améliorer le bien-être des animaux, il faut tout d'abord réduire leur exposition à ce genre d'environnement et de stimuli, minimisant ainsi la douleur, la peur et la frustration qu'ils éprouvent. En général, cet objectif peut être atteint en prévenant ou en réduisant les occasions où l'animal aurait besoin de réagir à des stimuli aversifs réels ou perçus [2].

Récemment, on s'est rendu compte que la prévention de la souffrance seule ne suffit pas à garantir le bien-être animal. Les expériences et états affectifs positifs sont des éléments essentiels à une bonne qualité de vie et au bien-être.

Les définitions existantes, a dégagé un certain nombre de principes communs : le premier, et de loin le moins controversé, est l'absence de souffrance (douleur, peur, faim, soif...) ; vient ensuite le fonctionnement normal de l'organisme (absence de maladie, de blessure, de malnutrition...), et enfin l'existence d'expériences positives (confort, expression des comportements propres à l'espèce) [1].

Le bien-être des animaux se résume dans les recommandations au respect des

5 libertés :

- Accès à la nourriture et à l'eau, absence de malnutrition
- Accès au confort (abri, environnement approprié)
- Droit à être soigné, absence de douleur, blessures et maladie
- Respect du comportement propre à l'espèce (espace, installations, congénères)
- Absence de peur et de souffrance [2].

Les trois premiers points abordés faisant l'objet de nombreuses références zootechniques et vétérinaires. Les aspects comportementaux par contre sont intéressants à aborder dans le cadre de l'ergonomie du travail durant les interventions [1].

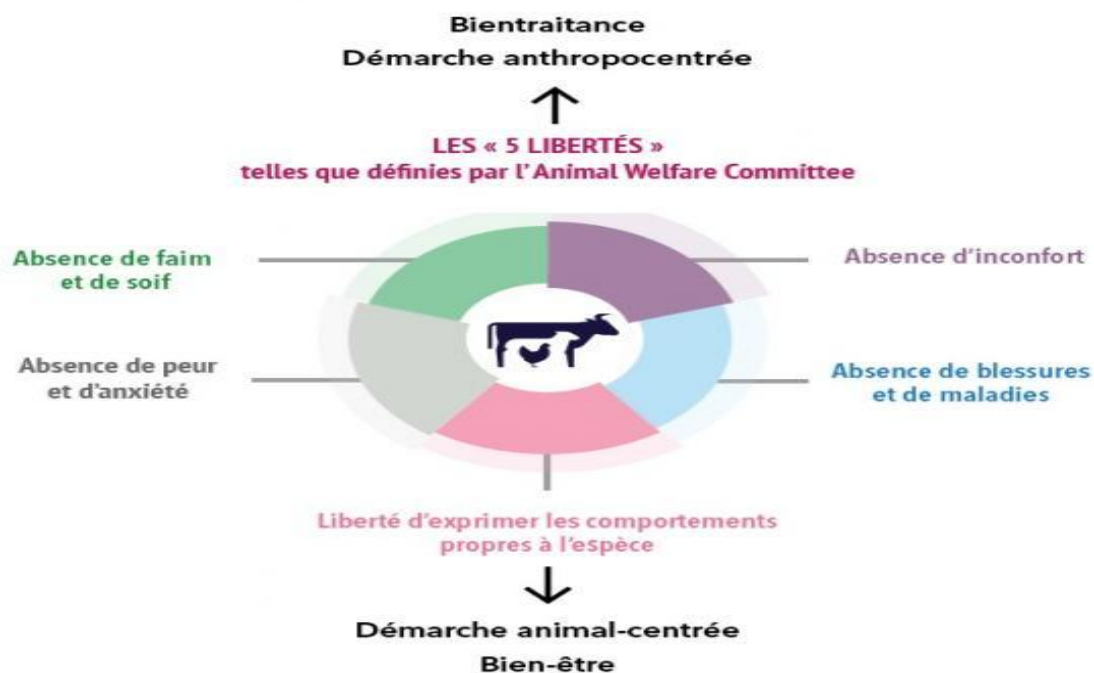


Figure N °- 1 : Les 5 libertés du BEA
<https://popsciences.universite-lyon.fr>

2. OUTILS D'APPRECIATION DE BIEN ETRE

2.1 L'ERGONOMIE

L'ergonomie est l'étude des relations entre un opérateur et une machine. Pour l'Homme, elle vise à améliorer les conditions de travail et à réduire les risques d'accident. Cette démarche peut être transposée aux relations entre des animaux et des installations d'élevage. Elle consiste alors à considérer l'animal comme un agent devant effectuer certaines tâches : se nourrir, se reposer, se déplacer. L'ergonomie doit donc permettre de limiter les blessures et améliorer le confort des animaux, en aidant à concevoir des installations respectueuses de leur taille, de leurs postures et de leurs mouvements. Cette démarche s'appuie souvent sur des considérations anatomiques, ce que nous illustrerons à partir de trois exemples : la largeur des cases pour veaux, la longueur des logettes pour vaches laitières, le positionnement des cornadis [3].

2.1. a. LA LARGEUR DES CASES POUR VEAUX

Lorsqu'ils sont couchés, les veaux peuvent adopter différentes postures. Dans un environnement où la place n'est pas limitante, un veau peut se coucher avec tous les membres pliés mais aussi avec un, deux, trois voire les quatre membres. Ainsi, un veau de deux mois se couche avec les deux membres postérieurs allongés pendant environ trois heures et demie par jour. Or l'allongement des postérieurs loin du corps nécessite une largeur de case au moins égale à la hauteur de l'animal [4].



Figure N °-2 : La largeur des cases pour veaux
<https://www.eleveur-laitier.fr>

2.1. b. LA LONGUEUR DES LOGETTES DES VACHES LAITIÈRES

Des logettes trop longues risquent d'être souillées par les déjections alors que des logettes trop courtes risquent de blesser l'animal. La longueur doit donc être ajustée à la taille des vaches.

Le groupe de travail de la Conférence Internationale du Génie Rural chargé des questions relatives au logement des bovins (CIGR 1994) à fixer :

- **La longueur (hors tête) de la logette** : elle correspond à l'espace occupé par le corps de la vache (de l'arrière aux genoux avant) lorsqu'elle est couchée. Cette longueur doit être égale à $0,95 L + 0,15 \text{ m}$, L étant la distance entre la pointe de l'épaule et la pointe de la fesse (longueur diagonale) ;
- **La longueur de la place de la tête** : elle correspond à la place occupée par la tête lorsque la vache est couchée, plus l'espace nécessaire au déplacement en avant de la tête lorsque la vache se lève. L'amplitude du mouvement de relever a été établie en filmant des vaches se levant. La longueur de la place de la tête doit être au moins égale à $0,56 H$ (H étant la hauteur au garrot), pouvant être ramenée à $0,32 H$ si les logettes se font face [5].

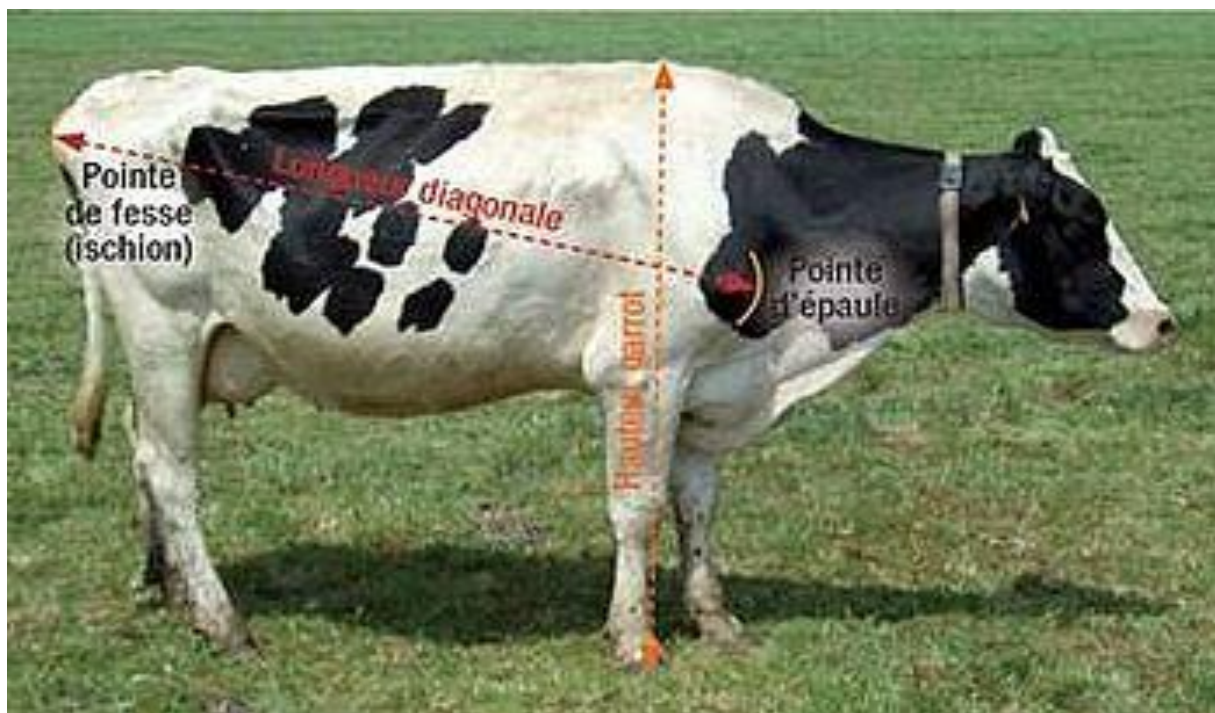


Figure N °-3 : La longueur (hors tête) de la logette
<https://www.eleveur-laitier.fr>

2.1. c. LE POSITIONNEMENT DES CORNADIS

Mal conçu, un cornadis peut être à l'origine de blessures à la nuque. La pression exercée par l'animal qui mange a été mesurée au moyen de capteurs et la distance maximale que l'animal peut atteindre dans l'auge a été observée par Dumelow qui a confirmé la nécessité **d'une hauteur de cornadis d'au moins 0,7 m. Il a également proposé d'incliner les cornadis de 20° (en avant) pour augmenter l'accessibilité de l'auge.** L'ergonomie peut être appliquée non seulement à des considérations anatomiques mais aussi à la répartition spatiale des animaux : répartition des activités en fonction des autres animaux du groupe ou en fonction de la topographie d'un lieu. Les animaux vivant en groupe établissent entre eux des relations de dominance-soumission basées sur des interactions agressives. Une vache dominée par une autre évitera celle-ci. Même affamée, elle se nourrira peu si elle se trouve à côté de la dominante [6] ; [7].

2.2 L'EVALUATION DES PREFERENCES

Le bien-être animal se compose de plusieurs dimensions indépendantes (par ex., les cinq libertés). Par conséquent, il ne peut être évalué au moyen d'un indicateur unique. Au contraire, un ensemble d'indicateurs permettant de vérifier le respect de chaque dimension sera nécessaire. Par ailleurs, son évaluation en ferme est soumise à diverses contraintes :

- **Des contraintes matérielles** : par ex., absence de poste éloigné permettant d'observer le comportement des animaux sans être vu, moyens de contention pas toujours adaptés
- **Des contraintes d'organisation** puisqu'il est nécessaire de s'insérer au sein des activités courantes de l'éleveur (heures de traite, mouvements d'animaux, etc.) [6].

- **Des contraintes liées aux animaux** : on ne peut intervenir librement (par ex., des prises de sang sont rarement possibles sur un cheval de propriétaire) et les animaux ne sont pas toujours habitués à des manipulations (une prise de sang pour mesurer des hormones de stress n'aura alors pas de sens puisqu'elle les stressera) .

- **Des contraintes de temps et de coût** : dans une enquête analytique chaque ferme formera une unité statistique et donc un nombre important de fermes devra être observé (alors qu'en expérimentation l'unité est souvent l'animal), ce qui augmente à la fois le temps nécessaire aux observations et le coût des analyses ; dans une logique de certification, le temps alloué aux visites d'élevage est malheureusement souvent restreint pour des raisons de coût. Prenant en compte la multidimensionnalité du bien-être et les contraintes d'une évaluation en ferme, des grilles d'observations ont été établies. Dans une logique de certification, ces grilles sont basées essentiellement sur les moyens mis en œuvre par l'éleveur pour fournir aux animaux un environnement propice à leur bien-être.

Ainsi pour la conditionnalité des aides, les points suivants sont vérifiés :

1. l'état des bâtiments : qualité de l'air, fonctionnement de la ventilation, intensité d'éclairage, etc.
2. la prévention des blessures : absence de matériaux tranchants, d'obstacles, de mutilations non admises,
3. la santé des animaux : fréquence d'inspection, local d'isolement
4. les dispositifs d'alimentation et d'abreuvement : fonctionnement, accessibilité, quantité...
5. pour les animaux à l'extérieur : la présence d'abris et l'état des parcours.

Il est clair que chacun de ces facteurs influence le bien-être des animaux : par ex., la qualité de l'air affecte leur état général. Toutefois, des facteurs extérieurs peuvent également entrer en jeu. Ainsi, l'éleveur joue un rôle déterminant. Par exemple, dans une stabulation hivernale où les animaux sont à l'étroit il peut donner aux animaux la possibilité d'un exercice régulier à l'extérieur, ce qui est courant en élevage biologique. Les modifications répétées du groupe social peuvent entraîner des tensions entre animaux, source de stress et aussi parfois cause d'un mauvais état général de certains animaux n'ayant pas accès à l'auge, etc. Aussi, si l'on veut garantir un certain niveau de bien-être, est-il préférable de prendre des mesures directement sur les animaux plutôt que sur l'environnement. C'est l'option qui a été choisie dans le projet **Welfare Quality**®[6];[7].

2.2.a REGISTRES D'ÉVALUATION DU BIEN-ÊTRE

Un formulaire complet d'évaluation du bien-être devrait être conçu pour enregistrer et communiquer l'information sur le bien-être des animaux, et pour décrire les mesures à prendre si des préoccupations sont soulevées. Le formulaire devrait être adapté en fonction de l'espèce, de l'âge ou du stade de développement, de la souche ou de la modification génétique de l'animal, et s'il y a lieu de l'étude réalisée et des procédures effectuées.

Chaque formulaire devrait inclure les renseignements généraux suivants :

- Espèce ou type d'animal;
- Souche ou race;
- Génotype;
- Type du logement (cage, enclos, bassin);
- Identification du local et du logement (cage, enclos, bassin);
- Date de naissance (ou âge) et sexe;
- Nombre d'animaux par groupe;
- Numéro de protocole;
- Nom de la personne responsable de l'évaluation;
- Date de l'évaluation du bien-être;
- Outil d'évaluation utilisé;
- Procédures scientifiques réalisées sur les animaux depuis la dernière évaluation du bien-être (y compris les méthodes de contention et de capture);
- Antécédents liés au bien-être et dates des évaluations précédentes;

- Résultat de l'évaluation (état de bien-être des animaux et suggestions de stratégies d'atténuation s'il y a lieu).

Si une intervention est requise, le suivi documenté expliquant les mesures qui ont été mises en œuvre pour corriger la situation et mentionnant le nom de la personne responsable devrait être accessible à tous les intervenants [8].

3. INDICATEURS D'EVALUATION DU BEA

Pour évaluer le bien-être, il est nécessaire de disposer d'indicateurs fiables, mesurables et valides au regard de l'objectif poursuivi. Ces indicateurs peuvent être de deux ordres : la maîtrise des ressources, c'est-à-dire des paramètres de l'environnement et des pratiques d'élevage qui conditionnent le bien-être des animaux, ou la mesure du résultat sur l'animal. La première catégorie relève surtout d'une approche indirecte et suppose une validité du lien entre le paramètre mesuré et son effet sur l'animal ; la seconde catégorie vise à estimer l'effet directement sur l'animal. Quelle que soit leur nature, il est possible de classer les indicateurs mesurés par rapport aux déterminants du bien-être animal, notamment vis-à-vis de la définition communément admise des 5 libertés.

3.1 LE COMPORTEMENT : LA REPONSE DE L'ANIMAL

Le comportement des animaux est un indicateur présentant l'avantage de traduire rapidement une réponse de l'animal, et donc de diagnostiquer précocement une inadéquation des conditions de vie et les besoins de l'animal. La sensibilité des indicateurs comportementaux leur permet d'être utilisés pour estimer l'ergonomie de l'environnement de l'animal, par exemple l'observation du comportement de coucher pour mesurer le confort ressenti dans un système de logement, ou les comportements oraux du veau pour mesurer les effets du mode d'alimentation. La principale difficulté est de choisir l'indicateur comportemental adapté, et de bien connaître l'origine de ce comportement. Il doit être fiable et spécifique. Depuis les travaux de Grandin pour l'American Meat Institute en 1991, l'usage des indicateurs comportementaux s'est développé dans différents audits à visée appliquée. Par exemple, le comportement de lever et de coucher est utilisé dans l'outil d'aide à la décision pour évaluer la qualité de l'aire de couchage des vaches laitières. Les glissades ou les chutes, ont été également valorisés dans le cadre d'outils d'auto-évaluation de la qualité du transport ou

d'abattage. La réactivité du troupeau ou de l'animal à l'homme évaluée dans le cadre de tests standardisés relève encore d'une approche surtout expérimentale malgré quelques utilisations appliquées (par exemple Bristol Welfare Assurance Programme ou Danish Cattle Federation Welfare Scheme). Quel que soit le type de mesure, l'observation du comportement des animaux nécessite une formation préalable pour produire des informations de qualité, reproductibles et répétables [9].

3.2 PHYSIOLOGIQUES :

Contrairement aux indicateurs observables de santé et aux indicateurs comportementaux, la mesure d'indicateurs physiologiques fait généralement appel à des méthodes invasives. Ces indicateurs devraient seulement être mesurés pour examiner des préoccupations graves liées au bien-être ou dans les cas où les données sont déjà recueillies pour d'autres fins (p. ex. dans le cadre d'une étude approuvée par le comité de protection des animaux). Si des renseignements physiologiques sont requis, ils devraient être recueillis en utilisant la méthode de collecte de données la moins invasive. Le prélèvement d'échantillons de salive, de poils, d'urine et d'excréments devrait aussi être considéré.

Les indicateurs physiologiques peuvent inclure les éléments suivants : fonctions immunologiques (p. ex. taux de prolifération des lymphocytes ou si leur activité est supprimée); pression artérielle, analyse sanguine ou biochimique; concentration de plusieurs hormones (p. ex. corticostéroïdes, noradrénaline). Aucun indicateur physiologique ne peut donner une mesure précise des états affectifs négatifs, et toute déviation par rapport aux valeurs de référence, à la hausse ou à la baisse, devrait être considérée comme une source de préoccupation [10].

3.2.a EFFET DE STRESS SUR LES INDICATEURS PHYSIOLOGIQUES :

Nous rappellerons ici les deux grands types d'activation neuro-endocrinienne communément regroupés sous le terme de réponse de stress : l'activation de la branche sympathique du système nerveux autonome et l'activation de l'axe corticotrope. L'activation du système sympathique aboutit à la libération quasi immédiate de catécholamines, noradrénaline et adrénaline. L'activation de l'axe corticotrope aboutit à la libération de corticoïdes. L'activation de ces deux systèmes permet à l'animal de mobiliser son énergie pour faire face à l'événement qu'il perçoit comme une agression. La libération des catécholamines est difficile à évaluer car les manipulations nécessaires à la prise de sang déclenchent en elles-mêmes une réaction très rapide. Aussi mesure-t-on plus fréquemment

l'activation sympathique par ses conséquences sur l'activité cardiaque (augmentation de la fréquence des contractions). Le cortisol, qui est le corticoïde majeur chez les bovins et les ovins, est directement mesurable dans le plasma, la salive ou l'urine. En mesurant la fréquence cardiaque et le cortisol sanguin, on pourra détecter des stress ponctuels tels ceux liés à la contention en cage ou l'isolement avec les partenaires sociaux habituels. Ces indicateurs de stress aigu ne varient pas forcément lorsque l'animal est soumis à un stress chronique. Or on sait, tout du moins pour les rongeurs, que des stress répétés modifient le fonctionnement des systèmes neuro-endocriniens : la capacité de synthèse des catécholamines est accrue, la libération de cortisol par la surrénale sous l'action de l'ACTH hypophysaire est augmentée. Le fonctionnement de l'axe corticotrope peut être apprécié en injectant de l'ACTH exogène. De cette façon, il a été montré que les vaches laitières sont stressées si elles disposent de moins d'une logette par animal. Des veaux maintenus dans des cases de moins de 1,8 m² sont également plus stressés que des veaux plus libres de leurs mouvements, maintenus dans des huttes et disposant d'une aire d'exercice ou maintenus en groupes [11].

3.3 SANTE ET PRODUCTION:

Les troubles de santé et les baisses de production sont des indicateurs du bien-être des animaux. Les mesures portent alors sur les animaux ou sur les pratiques de conduite du troupeau, mais elles traduisent parfois la résultante tardive d'une dégradation du bien-être, notamment pour des pathologies difficiles à détecter. Dans certains cas, par exemple les boiteries, la présence de signes cliniques ou la diminution de la production qui en résulte ne sont observées que lorsque la dégradation est importante ou durable. Selon la maladie, le nombre d'animaux affectés en même temps peut varier fortement et rendre le problème plus ou moins visible. En outre, les performances zootechniques varient en fonction du potentiel génétique de l'animal et peuvent être compensés par d'autres éléments de conduite. Les indicateurs sanitaires peuvent être évalués de façon objective à partir des informations présentes dans les documents de suivi de l'élevage, par exemple le taux de mortalité du troupeau consigné dans le registre d'élevage ou le taux de cellules du lait des résultats du contrôle laitier, ou les données du bilan sanitaire. Dans ce dernier cas, l'évaluation est faite a posteriori et peut être tardive. La tenue de ces différents registres ou l'existence de plan de suivi techniques (plan d'alimentation, plan de maîtrise de certaines maladies) ou de procédures de gestion peut être considérée comme un premier indicateur de la bonne gestion sanitaire ou technique de l'élevage. Ces éléments, souvent déclaratifs, sont rarement

accompagnés du contrôle des pratiques ou des effets du suivi technique. Néanmoins, l'intégration d'observations réalisées sur les animaux se développe, par exemple la fréquence des boiteries ou l'état des onglons. Dans ces méthodes, des valeurs acceptables de ces paramètres ne garantissent pas pour autant un niveau de bien-être élevé [11].

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

A/ LA MOTRICITÉ

Le calcul de l'indice de motricité évalue la prévalence et la gravité des boiteries. Les boiteries constituent un grave problème de bien-être, entraînant des douleurs et une réduction du mouvement, de l'état d'engraissement, du rendement laitier, de la consommation alimentaire et de la fertilité, ainsi qu'une augmentation de la probabilité de réforme. En Europe, les taux de boiterie n'ont pas baissé depuis 20 ans. Les producteurs n'ont généralement conscience que d'un cas de boiterie sur quatre, ce qui met en évidence la nécessité d'un suivi régulier et standardisé. Le système de calcul de l'indice de motricité mis au point par DairyCo est facile à utiliser et peut être intégré au fonctionnement d'une exploitation [12].

Tableau N°1. Le suivi de l'indice de motricité (indice de motricité de DairyCo[12].

NOTE	DESCRIPTION	OBJECTIF
0	« Marche avec une répartition de son poids et un rythme égaux sur ses quatre pieds, le dos plat. Longues enjambées fluides possibles. »	Moins de 5 % du troupeau ont un indice de 2 ou 3.
1	« Pas inégaux (rythme ou répartition du poids) ou enjambées raccourcies ; le (ou les) membre(s) touché(s) n'est (ou ne sont) pas immédiatement identifiable(s). »	
2	« Répartition du poids inégale sur un membre immédiatement identifiable et/ou enjambées manifestement raccourcies (généralement avec une cambrure au milieu du dos). »	
3	« Incapable de marcher aussi vite qu'à l'allure rapide d'un homme (n'arrive pas à suivre le troupeau en bonne santé) et présente des symptômes correspondant à l'indice 2. »	

MÉTHODE DE CALCUL [12] ; [13].

- L'indice de motricité doit être calculé fréquemment pour surveiller et réduire les boiteries.
- Le relevé doit être réalisé pendant que les vaches marchent de manière continue, en ligne droite, sur une surface plane et uniforme (par exemple à l'entrée ou à la sortie de la salle de traite).
- Le calcul est davantage fiable s'il est réalisé par une personne indépendante (c.à.d. autre que l'éleveur)
- Calculez l'indice de l'ensemble du troupeau tous les mois, ou au moins quatre fois par an.
- Enregistrez chaque indice avec le numéro d'identification de la vache correspondant.

MESURES À PRENDRE [12] ;[13].

- Fixez et révissez régulièrement des objectifs de progrès, à partir des premiers résultats obtenus pour chaque exploitation.
- Les vaches boiteuses (indice 2 ou 3) doivent être diagnostiquées rapidement et traitées, car la détection et le traitement précoces augmentent les chances de guérison.
- Afin de prévenir, de traiter et de réduire les boiteries du troupeau, il est nécessaire d'adopter une approche globale à l'échelle de l'exploitation pour gérer les boiteries.

LE PARAGE DES ONGLONS

- Les vaches boiteuses ou celles ayant des onglons trop longs doivent subir un parage correctif, selon les cinq étapes de la méthode hollandaise (voir le chapitre « Autres ressources »).
- Les vaches en bonne santé ont besoin d'avoir les pieds inspectés deux à trois fois par an et parés uniquement lorsque c'est nécessaire.
- La bonne longueur d'onglons varie selon les individus, les âges, les races et les différents onglons.

LES PEDILUVES [13].

- Les pédiluves peuvent aider à prévenir et à traiter les boiteries, mais doivent être maintenus propres pour être efficaces. Ils peuvent être utilisés quotidiennement après la traite, selon le produit chimique utilisé.

UN ENVIRONNEMENT HYGIENIQUE[12].

- Les sabots doivent être maintenus propres et secs pour éviter les boiteries 10. Les sols intérieurs doivent également être maintenus propres et secs, avec une litière confortable pour encourager les vaches à se coucher.
- Les revêtements de sols en caoutchouc dans les bâtiments améliorent le confort. En trop grande quantité ou de mauvaise qualité, le caoutchouc est préjudiciable ; par conséquent il faut qu'il soit de bonne qualité, antidérapant et utilisé spécifiquement dans les endroits où les vaches sont debout, par exemple dans les allées et aux mangeoires.
- L'accès au pâturage peut favoriser la guérison des vaches boiteuses.

B/ LES RÉFORMES [14].

Les réformes font référence au fait de retirer des vaches du troupeau par euthanasie ou par vente pour l'abattage. Les taux de réforme sont estimés entre 22 et 25 % au Royaume-Uni, à 35 % aux États-Unis et à des pourcentages similaires en Europe (27 à 34 % aux Pays-Bas et 27 % en Irlande) 6. Les principales causes de réforme incluent l'infertilité, les mammites, les boiteries, les troubles métaboliques, l'âge et la faible production laitière. Il est important d'enregistrer les réformes afin d'identifier les raisons pour lesquelles les vaches quittent le troupeau, notamment parce que beaucoup d'entre elles le quittent prématurément (réformes involontaires) [14].

Tableau N°2: Le suivi des réformes[14].

NOTE	DESCRIPTION	OBJECTIF
Taux de renouvellement	Pourcentage du troupeau laitier remplacé par an sur une exploitation	< 15 %
Nombre moyen de lactations du troupeau	Nombre moyen de lactations des vaches au moment de leur réforme, chaque année sur une l'exploitation	> 5 lactations par vache

MÉTHODE DE CALCUL [14].

- Pour surveiller et identifier les causes principales de réforme, il est nécessaire d'enregistrer des détails sur les réformes. Ceux-ci incluent le nombre de vaches euthanasiées sur l'exploitation ou envoyées à l'abattoir.
- Il est également important d'enregistrer les raisons pour lesquelles les vaches sont réformées, le nombre de lactations au moment de la réforme (moyenne annuelle) et le taux de renouvellement (% du troupeau par an).

MESURES À PRENDRE [12], [14].

- Enregistrez le nombre de vaches réformées pour causes de mammites, de boiteries, d'infertilité et de faible production.
- Il est nécessaire d'agir sur les principales causes de réformes identifiées lorsque les objectifs liés au nombre de lactations et au taux de renouvellement ne sont pas remplis.

L'ÉTAT DE SANTE GENERAL [12].

- Les investissements visant à réduire les causes de mortalité sont bénéfiques sur le long terme et limitent la nécessité de réformes.
- L'état de santé général du troupeau doit être amélioré grâce à une optimisation de la conduite alimentaire et en fournissant de bonnes conditions de logement, des soins vétérinaires et des pratiques d'élevage adaptées.

EUTHANASIES [12], [14].

- Une réforme est souvent le fruit d'un compromis entre la décision la meilleure financièrement pour l'éleveur et abréger les souffrances de l'animal.
- Il est important de ne pas retarder la réforme lorsque le bien-être d'une vache est en jeu.
- Les vaches ne pouvant être traitées avec succès et n'étant pas en état d'être transportées ou manipulées doivent être euthanasiées sans souffrance sur le lieu de l'exploitation par un personnel qualifié.

C/ LES MAMMITES

La mammite est l'inflammation de la glande mammaire et des tissus de la mamelle, et constitue la maladie la plus courante et la plus coûteuse touchant les vaches laitières. Elle vient généralement d'une infection due à la pénétration de pathogènes environnementaux dans le canal du trayon. En 2004-5 au Royaume-Uni, près de 25 % des exploitations comptaient plus de 100 cas sur 100 vaches par an, et il était courant

de rencontrer entre 47 et 65 cas sur 100 vaches par an 7. La surveillance des mammites est essentielle à leur contrôle efficace [14].

Tableau N°3 : Le suivi des mammites [12], [14].

NOTE	DESCRIPTION	OBJECTIF
Taux d'incidence	Pourcentage de traitements (nombre traitements/ 100 vaches) par an	< 10 %
Taux de récurrence	Pourcentage de vaches réinfectées (nombre de vaches réinfectées/100 vaches) par an	< 10 %
Taux de cellules moyen du troupeau	Le taux de cellules somatiques est le nombre de cellules somatiques par millilitre de lait, qui augmente en réaction aux pathogènes responsables des mammites et aux infections de la mamelle. Un taux de cellules < 150 000 est normal, un taux > 200 000 indique une infection touchant au moins un quart de la mamelle et un taux de 300 000 indique une infection importante.	< 200 000

MÉTHODE DE CALCUL [12], [14].

- Relevez le taux de cellules au niveau individuel lorsque c'est possible (par ex. si vous utilisez un système de traite automatique), ou enregistrez le taux de cellules du troupeau (au niveau du tank) au moins une fois par semaine. Le taux de cellules du lait augmente en raison de plusieurs cas latents (vaches ne présentant pas de symptômes apparents) ou d'un ou de plusieurs cas cliniques (vaches présentant des symptômes) au sein du troupeau.
- Les symptômes de mammites à surveiller incluent les anomalies de la mamelle (par ex. enflure, chaleur, dureté, rougeur ou douleur), les irrégularités du lait (par ex. écailles, grumeaux, caillots, pus ou apparence aqueuse), les changements comportementaux (par ex. diminution de l'appétit, réduction de la motricité), la diminution du rendement laitier, l'augmentation de la température corporelle, les yeux enfoncés, les diarrhées et la déshydratation 12. Enregistrez les cas de mammites cliniques et latentes avec les numéros d'identification des vaches correspondants.

- Enregistrez le quartier touché, les symptômes cliniques y compris la date à laquelle ils ont été observés, et toutes les informations concernant le traitement, dont la date d'administration, le diagnostic du laboratoire de bactériologie et la réaction au traitement 13

MESURES À PRENDRE [12], [14].

LE TEST MAMMITE

- Si une augmentation du taux de cellules est enregistrée, utilisez un test mammité pour identifier les individus infectés (voir le chapitre « Autres ressources »).
- Ce test permet d'identifier quel quartier (trayon) contribue à l'augmentation du taux de cellules et peut permettre de repérer les mammites latentes. Du lait issu de chaque trayon est mélangé à un réactif coloré dans quatre parties distinctes d'une boîte. Si le mélange devient épais et filandreux, il indique un résultat positif qui nécessite un traitement.
- Il est également souhaitable de réaliser ce test systématiquement 2 à 4 fois par an pour identifier les mammites latentes.

LE BACTOSCAN

- Ce test identifie quelles bactéries sont présentes dans le lait et est réalisé régulièrement par les acheteurs de lait.
- Les résultats de ce test mettent en évidence la source de l'infection dans l'environnement d'élevage (par ex. litière plus propre, modification des habitudes en salle de traite), et peuvent aider à la réduction de l'incidence future.

LA PREVENTION

Un environnement hygiénique est la clé de la prévention des mammites, en particulier en salle de traite (voir le chapitre « Autres ressources ») et dans les aires de repos (logettes) des bâtiments.

D/ L'ÉTAT D'ENGRAISSEMENT [14].

La note d'état d'engraissement est un outil important pour l'évaluation des réserves de graisse, qui donnent un indice du bilan énergétique de la vache. Celui-ci devrait à son tour éclairer la prise de décisions relatives à l'alimentation et à la conduite du troupeau. Le système de notation mis au point par l'Université de Pennsylvanie peut être utilisé pour s'assurer que chaque vache a bien l'état d'engraissement correspondant à son stade de lactation. Il est utile de suivre cet indicateur plus particulièrement pour la conduite à des stades cruciaux, y compris la période précédant le vêlage et la période de tarissement. Un bon état d'engraissement est essentiel pour un vêlage facile et pour éviter une perte ou un gain de poids excessifs, qui entraînent une faible production, des troubles métaboliques et une réduction du bien-être.

Tableau N°4: Le suivi de la note d'état d'engraissement[14].

NOTE	DESCRIPTION	OBJECTIF
5	« Attache de la queue – cernée par des tissus adipeux ; les hanches sont difficilement perceptibles à la palpation, même avec une pression ferme. »	Très gras
4	« Attache de la queue – complètement remplie ; des bourrelets et des amas de graisse sont apparents. Reins – les apophyses ne peuvent pas être senties et ont une apparence complètement arrondie. »	Gras
3	« Attache de la queue – un dépôt adipeux recouvre toute la zone et la peau est lisse, mais les hanches sont perceptibles à la palpation. Reins – l'extrémité des apophyses transverses ne peut être sentie qu'avec une pression ferme ; dépression seulement légère dans les reins. »	Bon
2.5		Idéal
2	« Attache de la queue – cavité peu profonde mais pointes des fesses saillantes ; dépôt adipeux sous-cutané. Peau souple. Reins – les apophyses transverses peuvent être identifiées individuellement ; leurs extrémités sont arrondies. »	Maigre
3	« Incapable de marcher aussi vite qu'à l'allure rapide d'un homme (n'arrive pas à suivre le troupeau en bonne santé) et présente des symptômes correspondant à l'indice 2. »	Très maigre

E/ LE CONFORT [16].

Le calcul de l'indice de confort consiste à se servir d'un indice d'utilisation des logettes, d'un test « genoux » et d'une observation du comportement pour évaluer le confort des aires de repos dans les étables. Le confort est important pour les vaches laitières parce qu'il est lié à la santé physique, y compris au taux de boiteries et à l'expression d'un comportement naturel de repos. Le confort est également important pour les éleveurs, car son amélioration est associée à une augmentation du rendement laitier.

Tableau N°5: Le suivi de l'indice d'utilisation des logettes [16].

NOTE	DESCRIPTION	OBJECTIF
Pourcentage de vaches couchées	Nombre de vaches couchées dans les logettes / Nombre total de vaches dans l'étable qui ne sont pas en train de s'alimenter	Le taux idéal de vaches couchées est de 100 %, des améliorations sont nécessaires en-dessous de 80 %

F/ LE COMPORTEMENT DU TROUPEAU[17].

Noter le comportement du troupeau donne une indication objective de la qualité de la conduite du troupeau par l'éleveur. La distance de fuite est la méthode de notation utilisée pour enregistrer la distance à laquelle une personne peut s'approcher avant qu'une vache ne se retourne pour s'éloigner. La note donne une indication de l'état émotionnel de la vache, étant donné que les vaches qui craignent l'homme ou qui ressentent de la douleur ou du stress se retournent plus tôt pour s'éloigner ; les vaches calmes et détendues permettent à l'homme de s'approcher davantage. Bien que la réaction des bovins à l'homme soit influencée par leur tempérament, la note peut servir d'indicateur général pour le troupeau afin d'évaluer la qualité de la relation homme-animal.

Tableau N°6: Le suivi de la distance de fuite [17].

NOTE	DESCRIPTION	OBJECTIF
0	Il est possible de toucher le museau de la vache	L'idéal est de pouvoir approcher l'ensemble du troupeau à moins de 50cm. Des améliorations sont nécessaires si la majorité des vaches ne se laissent pas approcher à moins de 50cm.
1 – 49	Il est possible de s'approcher entre 1 et 49 cm de la vache avant qu'elle ne montre des signes de repli.	
50 - 99	Il est possible de s'approcher entre 50 et 99 cm de la vache avant qu'elle ne montre des signes de repli.	
100 - 199	Il est possible de s'approcher entre 100 et 199 cm de la vache avant qu'elle ne montre des signes de repli	
> 200	La vache montre des signes de repli à plus de 200 cm.	

FACTEURS DETERMINANTS DU BIEN-ETRE DES RUMINANTS EN ELEVAGE

1. LES CONDITIONS DE CONDUITE ET DE LOGEMENT

Les conditions de logement des ruminants peuvent être très variées, allant du plein air intégral (vaches allaitantes, ovins...) jusqu'au logement permanent en bâtiment (taurillons, veaux de boucherie...).

1.1 LE LOGEMENT EN PLEIN AIR

La conduite à l'extérieur permet le plus souvent l'expression de la majorité des comportements des animaux. Ainsi le pâturage permet généralement un comportement de couchage correct, l'expression du comportement social et du comportement alimentaire. Toutefois, l'exposition à des conditions thermiques excessives peut conduire à de l'inconfort, voire dans les cas extrêmes se conclure par la mort par hyper- ou hypothermie. L'impact du climat est influencé par l'espèce, la race, l'âge et la période du cycle de production. Ainsi, les caprins sont plus sensibles au froid que les ovins et les jeunes plus que les adultes alors que

les bovins adultes supportent plus difficilement la chaleur que le froid. Les ovins tondus récemment sont également plus sensibles aux conditions climatiques, la toison protégeant du froid (la température critique minimale passe de - 40°C à + 13°C après la tonte) mais aussi du chaud (la tonte est suivie pendant plusieurs semaines d'une augmentation de plus de 1°C de la température rectale. Les ruminants élevés à l'extérieur doivent donc disposer d'abris pour être protégés du vent, du soleil et des intempéries [19].

1.2 / LE LOGEMENT EN BATIMENT

Il existe de très nombreux types de logements : stabulation entravée, libre à aire paillée ou en caillebotis intégral, libre à logettes, etc. Le logement doit permettre l'expression normale des comportements essentiels comme le repos, le déplacement, l'alimentation et l'abreuvement et ne pas avoir une incidence négative sur l'état de l'animal (conditions d'ambiance, innocuité des équipements...) [20].

A) L'AMBIANCE

Les paramètres d'ambiance (température, hygrométrie, ventilation, qualité de l'air et lumière) sont évidemment importants pour le bien-être des ruminants. Nous n'aborderons pas ici les nombreuses recommandations qui permettent de respecter le confort et l'état sanitaire des animaux [21]; [22].

B) LA LIBERTE DES MOUVEMENTS

Le logement entravé, en déclin au profit des stabulations libres, est encore majoritaire dans les élevages bovins de faible taille (moins de 20 bovins) et fréquent en zones montagneuses. Bien que les bovins ne soient généralement attachés que durant la période hivernale et soient chez certains éleveurs détachés quotidiennement à l'occasion de la traite, la stabulation entravée restreint très fortement leurs mouvements [21].

Cette absence de mouvement est à l'origine d'une frustration chez les vaches laitières. En stabulation libre, chaque ruminant nécessite une surface minimale pour le respect de son espace individuel et l'expression de son comportement, notamment de ses mouvements. Une restriction de cette surface est préjudiciable car elle peut être à l'origine d'une augmentation des agressions entre les animaux, être stressante, et augmenter la fréquence des pathologies [22].

C.LES CONDITIONS DE COUCHAGE

Une surface minimale est nécessaire également au confort de couchage (International Commission of Agricultural Engineering), un veau d'une à cinq semaines passant 90 % du temps couché et un bovin adulte encore 60 %.

Chez les brebis par exemple, la réduction de l'espace disponible de 1 à 0,5 m² par animal conduit à une réduction et une désynchronisation du temps de repos), ce qui est préjudiciable chez une espèce à forte cohésion sociale. Ce confort peut être influencé par le type de logement, le revêtement et la conception de l'aire de couchage. Ainsi, les vaches laitières passent plus de temps couchées en aire paillée ou en logettes qu'en étable entravée. Le logement en logette permet généralement le respect d'une surface de couchage minimale et donc améliore le confort de couchage [23].

Toutefois, une bonne conception des logettes (largeur, longueur, séparations...) est primordiale afin d'éviter toute blessure et tout comportement anormal de couchage. De même, des dispositions particulières peuvent être adaptées en fonction des productions. Chez les taurillons, par exemple, une inclinaison du sol de 5 % permet une bonne évacuation des urines. L'utilisation d'une litière améliore le confort et l'état sanitaire des bovins et des ovins, notamment pour ceux récemment tondus. Dans le système logettes par exemple, un revêtement souple, tapis de caoutchouc ou paille augmente la durée du repos des bovins et réduit les blessures aux membres[23];[24].

D. LE REVETEMENT DU SOL

Le revêtement et la conception du sol interviennent dans le confort de couchage mais également lors du déplacement. La boiterie constitue l'une des plus graves et fréquentes affections qui puissent toucher les bovins laitiers. Une boiterie peut être causée par de nombreux facteurs : l'alimentation (risques d'acidose), le logement (entravé, logettes), etc.. Dans la majorité des cas elle est due à des affections des pieds. Un sol en béton entraîne une augmentation des problèmes de pieds et les bovins préfèrent les sols moins durs qui absorbent les chocs pour se tenir debout et lors de leurs déplacements. L'installation de revêtements plus compressibles et moins glissants, par exemple un revêtement de caoutchouc recouvert d'un matériau mince rugueux, au niveau des couloirs et devant les mangeoires peut donc être bénéfique au bien-être des bovins[24].



Figure N °-4 : Des tapis en caoutchouc, installés dans le couloir d'alimentation
<https://www.eleveur-laitier.fr>

E. LES CONDITIONS D'ALIMENTATION

En stabulation, si le nombre de places à l'auge est insuffisant et les ressources alimentaires limitées, une compétition entre les animaux s'établit restreignant l'accès à la nourriture des animaux de faible rang. Cette restriction d'accès peut conduire à une inhibition totale et un arrêt de la prise alimentaire de certains individus. Dans des conditions moins extrêmes, elle conduit à une modification des activités, notamment une augmentation du temps passé debout, pouvant accroître le risque de boiteries chez ces animaux [25].

2.L'ALIMENTATION

L'énergie et les protéines de la ration alimentaire sont des éléments déterminant le niveau de production et peuvent être apportées en excès en élevage intensif. Lorsque les régimes alimentaires ne sont pas adaptés, ils peuvent aboutir à une augmentation de l'incidence et de la gravité de certaines maladies métaboliques. Ainsi, une ration trop riche en énergie, comme cela peut être le cas chez les vaches laitières hautes productrices ou chez les taurillons, peut conduire à un état d'acidose. L'incidence de l'acidose est également liée à la

disponibilité en fibres de la ration et il semble qu'un minimum de 10 % de la matière sèche doit être composée de fibres longue. Dans la mesure où ces maladies métaboliques sont à l'origine d'une altération du bien-être des animaux, il paraît nécessaire de mieux adapter les régimes alimentaires au niveau de production des animaux.

Un problème particulier se pose pour l'alimentation du veau de boucherie qui reçoit une alimentation essentiellement lactée souvent distribuée au seau. Une telle alimentation ne permet pas une expression normale du comportement alimentaire. Elle est souvent associée à un niveau élevé de comportements anormaux, comme la succion dirigée vers les congénères, les grignotages des parois et les jeux de langue. La succion mutuelle des oreilles, du prépuce ou du scrotum peut conduire à l'absorption d'urine et à la formation d'abcès. Cette activité orale non alimentaire se développe pendant le jeune âge (avant 8 semaines) et une fois développée, il est difficile d'y remédier [26].

3. LA MODIFICATION DES RYTHMES DE TRAITE

Beaucoup d'éleveurs souhaitent aujourd'hui restreindre le temps et la pénibilité de la traite. Une des voies possibles est l'omission d'une traite par jour (monotraite) ou d'une traite par semaine. Outre les conséquences sur la production que nous n'exposerons pas ici, la passage à la monotraite en début de lactation peut entraîner un léger inconfort chez les vaches laitières (augmentation des vocalisations, légers œdèmes des mamelles. Cependant, lorsque la monotraite est mise en place pendant la phase descendante de la lactation, les vaches s'y habituent rapidement. La monotraite maintenue pendant toute la lactation semble accroître l'incidence des mammites [27].

4. LES OPERATIONS DE CONVENANCE OU DE ROUTINE

De nombreuses opérations chirurgicales effectuées en production, telles que la castration, l'écornage, ou la caudectomie, peuvent être à l'origine de douleur. Aussi, ne devraient-elles pas être effectuées systématiquement et sans justification. L'importance de la douleur dépend de l'opérateur, de la méthode utilisée et également des moyens mis en œuvre pour minimiser cette douleur [28];[29].

La castration est appliquée sur environ 10 % des bovins mâles en France. Elle est généralement réalisée entre l'âge d'une semaine à un an, soit par la technique de Burdizzo (écrasement du cordon spermatique sans ouverture du scrotum), soit par la technique

chirurgicale (ouverture du scrotum et ablation des testicules). La technique d'écrasement à l'aide d'un élastique est en expansion du fait de la facilité de sa mise en œuvre. Pour limiter la douleur, il est recommandé de castrer les veaux le plus tôt possible (pas après 1,5 mois et de préférence avant une semaine). Chez l'agneau, l'utilisation de bracelets en caoutchouc provoque des douleurs intenses et prolongées consécutives à l'ischémie qu'elle induit. La méthode de Burdizzo, ou la combinaison de cette méthode avec la technique du bracelet sont donc recommandées [30]

L'écornage est fréquemment effectué pour diminuer les risques de blessures entre animaux et les accidents pour les manipulateurs. Les réactions physiologiques des veaux indiquent que ces interventions sont douloureuses. Il est recommandé d'écorner les bourgeons par cautérisation chez les veaux avant l'âge de deux mois. Que se soit pour la castration ou l'écornage, une anesthésie locale et une analgésie avec un anti-inflammatoire non stéroïdien pratiquées dans les 20 mn précédant l'intervention diminuent la douleur et sont donc recommandées [29].

La caudectomie chez les ovins peut être justifiée comme mesure prophylactique envers les myiases, mais ne devrait être pratiquée que si la situation le nécessite. Dans ce cas, la section chirurgicale provoque nettement moins de réactions négatives que la caudectomie par bracelet de caoutchouc. De plus, une ablation totale de la queue favorise les prolapsus du rectum

ou du vagin, il est donc recommandé de laisser trois vertèbres. La césarienne est une opération chirurgicale relativement rare pour la majorité des bovins sauf pour la race Blanc Bleu Belge. L'utilisation de cette race est critiquée pour des raisons éthiques, car pour cette race une reproduction «naturelle» ne semble plus possible et la césarienne systématique peut être une source de douleur pour l'animal. Toutefois, il n'est pas évident de conclure qu'une césarienne soit plus douloureuse ou contraignante pour la vache qu'une mise bas avec complications. Seule une sélection sur des veaux moins lourds et de gabarit plus petit à la naissance ainsi qu'un accroissement de la taille du pelvis de la mère peuvent permettre de revenir à une mise bas par voie naturelle sans complication [30].

5 .LES PERTURBATIONS SOCIALES

A. SEVRAGE

Chez les petits ruminants, le lien entre la mère et le jeune s'établit dans les heures suivant la naissance. La perturbation des rapports lors des deux premières heures chez la chèvre ou des 12 premières chez la brebis peut provoquer une diminution du comportement maternel et un rejet du jeune, conduisant à un risque élevé de mortalité néonatale. Dans les systèmes allaitants, le mode de sevrage peut être soit brutal à 3 mois soit progressif avec une séparation quotidienne de durée croissante à partir de 3,5 semaines. Les séparations quotidiennes s'accompagnent de vocalisations des brebis et des agneaux qui s'atténuent au cours du temps signant un état de détresse temporaire, alors que les vocalisations sont plus intenses dans le cas d'un sevrage brutal mais disparaissent plus rapidement. Il n'est pour l'instant pas possible d'affirmer qu'une méthode est préférable à l'autre. Chez les bovins, dans les conditions naturelles, la séparation mère/jeune s'effectue graduellement. En système laitier, elle a lieu le plus souvent brutalement après la naissance alors qu'elle intervient plus tardivement (6 à 8 mois) en système allaitant. Les vaches et les veaux réagissent moins fortement (activité générale, meuglements) lorsque la séparation intervient le premier jour que plus tard. Une séparation tardive est toutefois bénéfique à long terme, et donc à recommander, pour la santé, le gain de poids et le futur comportement social des veaux et n'affecte pas la productivité laitière de la mère. L'âge optimal du sevrage artificiel reste encore à déterminer avec précision [31].

B. L'ISOLEMENT DES ANIMAUX

L'isolement est un événement non naturel pour les ruminants, en particulier chez les ovins, sauf chez les vieux mâles ou chez les femelles parturientes. La séparation d'un animal de ses congénères entraîne une augmentation de l'activité ambulatoire, des vocalisations, une tachycardie ou encore une augmentation de la cortisolémie [32].

*LA STRATEGIE SUR LE BIEN-ETRE ANIMAL, CELA CONCERNE
EGALEMENT :*

- **Les animaux de compagnie**

Afin de lutter contre l'abandon et le trafic des chiens et des chats, et pour mieux encadrer le commerce des animaux de compagnie. Ainsi, toute personne commercialisant des chiots ou chatons doit préalablement se déclarer et obtenir un numéro SIRET à faire figurer sur toute annonce de vente. Cette traçabilité renforcée vise à faciliter le contrôle de cette filière importante et à repérer les élevages qui n'assureraient pas de bonnes conditions de soins à leurs animaux. Par ailleurs, une réflexion devra être menée pour réglementer les rassemblements (concours ou expositions d'animaux de compagnie) afin d'assurer que ceux-ci ne nuisent pas aux animaux.

- **Les chevaux**

La filière équine que ce soit pour les chevaux de courses, de sport, de travail ou de loisir, est particulièrement développée et importante . Les éléments objectifs d'appréciation du bien-être du cheval, en élevage ou dans le cadre des diverses activités équestres, font l'objet de publications scientifiques récentes. Les agents en charge de l'inspection de ces établissements, en collaboration avec les agents professionnels, s'attachent à faire respecter les bonnes pratiques dans ce domaine. Une réflexion devra être menée pour améliorer la diffusion de l'information technique et scientifique au sein des services afin de pouvoir faire progresser la prise en compte du bien-être des chevaux à tous les stades et en collaboration étroite avec l'ensemble des acteurs de la filière.

- **Les animaux utilisés à des fins scientifiques**

Dans le domaine de l'expérimentation animale, **la règle des 3 R** est solidement ancrée :

- **R comme Remplacer** l'expérimentation animale dès que possible, lorsque des méthodes substitutives sont validées,
- **R comme Réduire** le nombre d'animaux utilisés sans compromettre les résultats scientifiques,

- **R comme Raffiner** les procédures, c'est-à-dire optimiser les méthodologies employées pour diminuer la douleur animale tout en garantissant un niveau de résultats scientifiques de qualité.

L'objectif sera dans les prochaines années de développer les méthodes alternatives et de progresser dans les outils disponibles pour la bonne prise en charge de la douleur.

REFERENCES :

- [1] FRASER D., 1995. Science, values and animal welfare: exploring the 'inextricable connection'. *Anim. Welf.*, 4, 103-117.
- [2] DAWKINS M.S., 1983b. Battery hens name their price: consumer demand theory and the measurement of ethological "needs". *Anim. Behav.*, 31, 1195-1205.
- [3] BALDWIN B.A., START I.B., 1981. Sensory reinforcement and illumination preference in sheep and calves. *Proc. Royal Society London, B* 211, 513-526.
- [4] DE WILT J.G., 1985. Behaviour and welfare of veal calves in relation to husbandry systems. IMAG, Wageningen, The Netherlands, 137 p.
- [5] CIGR, 1994. The design of dairy cow housing. Report of the CIGR Section II. Working Group Cattle Housing, 51 p.
- [6] DUMELOW J., 1987. Development of a new design of cattle feeding barrier. *Farm Build. Engine.*, 4, 25-27.
- [7] BOUISSOU M.F., 1980. La réduction du stress en élevage par action sur l'environnement physique et social. *Bull. GTV*, 80, 5-14.
- [8] BATTINI M., PERIC T., AJUDA I., VIEIRA A., GROSSO L., BARBIERI S., STILWELL G., PRANDI A., COMIN A., TUBARO F. ET MATTIELLO F. 2015. Hair coat condition: A valid and reliable indicator for on-farm welfare assessment in adult dairy goats. *Small Ruminant Research* 123(2-3):197-203.
- [9] BLOIS-HEULIN C., ROCHAIS C., CAMUS S., FUREIX C., LEMASSON A., LUNEL C., BÉZARD E. ET HAUSBERGER M. 2015. Animal welfare: Could adult play be a false friend? *Animal Behavior and Cognition* 2(2):156-185.
- [10] BLOKHUIS M., MIELE M., VEISSIER I. ET JONES B. (ED.) 2013. Improving Farm Animal Welfare, Science and Society Working Together: The Welfare Quality Approach. Wageningen, Pays-Bas: Washington Wageningen Academic Publishers.
- [11] FRIEND T.H., DELLMEIER G.R., GBUR E.E., 1985. Comparison of four methods of calf confinement. I. Physiology. *J. Anim. Sci.*, 60, 1095-1101.
- [12] DAIRYCO (2009) Mobility Scoring. Available at: www.dairyco.org.uk/resources/library/technical-information/health-welfare/mobility-score-instructions/.

- [13] BLOWEY, R., INMAN, B. (2012) Is there a case for reassessing hoof –trimming protocols? Veterinary Record, 171, 592-593. motricité
- [14]. Duncan, J. (2007) Pers. Comms. Mastitis Lecture Notes. BVA Animal Welfare Foundation.
- [15] DEFRA, Department for Environment, Food and Rural Affairs (2011) Condition Scoring of Dairy Cows. Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/condition-scoring-of-dairy-cows>.
- [16]. Ito, K., Weary, D.M., von Keyserlingk, M.A.G. (2009) Lying behavior: Assessing within -andbetween- herd variation in free-stall-housed dairy cows. Journal of Dairy Science. 92, 4412 -4420.
- [17]. CRAMER, G., MCDOWELL, A. (2012) Lameness: Lesions and Management. The First Dairy Cattle Welfare Symposium, Interactive Workshops, 23-26 October 2012, Guelph, Ontario, Canada.
- [18]. MAZUREKA, M. MCGEEB, M., MINCHINB, W., CROWEC, M., EARLEYA, E. (2011) Is the avoidance distance test for the assessment of animals' responsiveness to humans influenced by either the dominant or flightiest animal in the group? Applied Animal Behaviour Science, 132,107-113.
- [19] BAREILLE N., 2007. Le mal-être de l'animal malade et sa gestion en élevage. INRA Prod. Anim., 20, 87-92.
- [20] ENTING H., KOOIJ D., DIJKHUIZEN A.A., HUIRNER.B.M., NOORDHUIZEN-STASSEN E.M., 1997.Economic losses due to clinical lameness in dairy cattle. Livest. Prod. Sci., 49, 259-267.
- [21] CAPDEVILLE J., 2005. Etat des lieux des bâtiments, des capacités de stockage des déjections, des types d'effluents produits et des pratiques d'épandage dans les exploitations bovines françaises. Dépouillement de l'enquête SCEES 2001. Collection Résultats, Institut de l'Elevage, 24p.
- [22] CAPDEVILLE J., TILLIE M., 1995. L'ambiance dans les bâtiments d'élevage bovin, ovin, caprin et équin. Collection Le Point Sur, Institut de l'Elevage, 64p.
- [23] SCHULZE WESTERATH H., MEIER T., GYGAX L., WECHSLER B., MAYER C., 2006. Effects of the inclination of the lying area in cubicles on the behaviour and dirtiness of fattening bulls. Appl. Anim. Behav. Sci., 97, 122-133.
- [24] VEISSIER I., DUBROEUCQ H., ANDANSON S., POMIES D., 2006. Frustration of walking due to tethering in dairy cows. 40th International Congress of the International Society for Applied Ethology, 1p.
- [25] COZZI G., GOTTARDO F., 2005. Feeding behaviour and diet selection of finishing Limousin bulls under intensive rearing system. Appl. Anim. Behav. Sci., 91, 181-192.

- [26] MARTIN C., BROSSARD L., DOREAU M., 2006. Mécanismes d'apparition de l'acidose ruminale latente et conséquences zootechniques. INRA Prod. Anim., 19, 93-108.
- [27] RÉMOND B., POMIÈS D., 2005. Once-daily milking of dairy cows: a review of recent french experiments. Anim. Res., 54, 427-442.
- [28] BREUER K., HEMSWORTH P.H., COLEMAN G.J., 2003. The effect of positive or negative handling on the behavioural and physiological responses of nonlactating heifers. Appl. Anim. Behav. Sci., 84, 3-22.
- [29] LARRERE C., LARRERE R., 2004. L'actualité de l'animal-machine. Ethique des sciences et des techniques, septembre 2004, http://www.senspublic.org/article.php3?id_article=77
- [30] WEBSTER A.J.F., 2002. Rendering to caesar: problems in Belgian Blue cattle. Vet. J., 163, 228-229.
- [31] ORGEUR P., MAVRIC N., YVORE P., BERNARD S., NOWAK R., SCHAAL B., LÉVY F., 1998. Artificial weaning in sheep: consequences on behavioural, hormonal and immuno-pathological indicators of welfare. Appl. Anim. Behav. Sci., 58, 87-103.
- [32] PRICE E.G., THOS, J., 1980. Behavioral responses to short-term isolation in sheep and goat. Appl. Anim. Ethol., 6, 331-339.

2016-2020 : une stratégie globale pour le bien-être des ...

<https://agriculture.gouv.fr/2016-2020-une-strategie-gl...>

Consulté le 05/10/2021

Condition scoring of dairy cows - GOV.UK

<https://assets.publishing.service.gov.uk/uploads/file>

Consulté le 07/11/2021

Measuring Welfare in Dairy Cows

Consulté le 07/11/2021

Bien-être animal - OIE - Organisation Mondiale de la Santé ...

<https://www.oie.int/.../Santé-et-bien-être-animal>

Consulté le 06/11/2021

Le bien-être animal au cœur de nos élevages - Ministère de l ...

<https://agriculture.gouv.fr/le-bien-etre-animal-au-coeu...>

Consulté le 08/11/2021

Le bien-être des animaux : définition et prescriptions

<http://www.orne.gouv.fr/le-bien-etre-des-animaux-def...>

Consulté le 09/12/2021

Qu'est-ce que le Bien-être animal ? | CIWF France

<https://www.ciwf.fr/animaux-delevage/quest-ce-que...>

Consulté le 05/10/2021

Bien-être animal : contexte, définition, évaluation

<https://productions-animales.org/article/view>

Consulté le 05/10/2021

Qu'est-ce que le bien-être animal? - FAWEC

<https://www.fawec.org/29-bien-etre-general/108-qu...>

Consulté le 07/10/2021

Les 5 libertés de l'animal - Pop'Sciences

<https://popsciences.universite-lyon.fr/ressources/les-...>

Consulté le 10/10/2021