



HAL
open science

Amélioration du bien-être des bovins dans le cadre des soins vétérinaires

Célia Cannie

► **To cite this version:**

Célia Cannie. Amélioration du bien-être des bovins dans le cadre des soins vétérinaires. Médecine vétérinaire et santé animale. 2022. dumas-03981221

HAL Id: dumas-03981221

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03981221v1>

Submitted on 9 Feb 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Année 2022

AMÉLIORATION DU BIEN-ÊTRE DES BOVINS DANS LE CADRE DES SOINS VÉTÉRINAIRES

THÈSE

pour obtenir le diplôme d'État de

DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

présentée et soutenue publiquement devant

la Faculté de Médecine de Créteil (UPEC)

le 16 décembre 2022

par

Célia CANNIE

sous la direction de

Caroline GILBERT

JURY

Présidente du jury :	Mme Céline ROBERT	Professeure à l'EnvA
Directrice de thèse :	Mme Caroline GILBERT	Professeure à l'EnvA
Examineur :	M. Vincent MAUFFRÉ	Maître de Conférences à l'EnvA

Liste des enseignants intervenant dans l'encadrement des thèses de Doctorat vétérinaire



Version du 8 février 2022

Liste des Professeurs et Maîtres de conférences titulaires de l'HDR

M	Adjou	Karim	Professeur	DPASP
M	Audigié	Fabrice	Professeur	DEPEC
M	Bellier	Sylvain	Professeur	DSBP
M	Blaga	Radu	Maître de conférences HDR	DPASP
M	Blot	Stephane	Professeur	DEPEC
M	Boulouis	Henri-Jean	Professeur émérite	DSBP
Mme	Chahory	Sabine	Professeur	DEPEC
M	Chateau	Henry	Professeur	DSBP
Mme	Chetboul	Valerie	Professeur	DEPEC
Mme	Crevier-Denoix	Nathalie	Professeur	DSBP
M	Degueurce	Christophe	Professeur	DSBP
M	Denoix	Jean-Marie	Professeur	DEPEC
M	Desquilbet	Loic	Professeur	DSBP
Mme	Dufour	Barbara	Professeur émérite	DPASP
M	Eloit	Marc	Professeur	DSBP
M	Fayolle	Pascal	Professeur émérite	DEPEC
M	Fédérighi	Michel	Professeur	DPASP
M	Fontbonne	Alain	Professeur	DEPEC
Mme	Gilbert	Caroline	Professeur	DSBP
M	Grandjean	Dominique	Professeur	DEPEC
Mme	Grimard-Ballif	Bénédicte	Professeur	DPASP
Mme	Haddad-Hoang Xuan	Nadia	Professeur	DPASP
M	Jouvion	Gregory	Professeur	DSBP
M	Kohlhauer	Matthias	Maître de conférences HDR	DSBP
Mme	Le Poder	Sophie	Professeur	DSBP
M	Manassero	Mathieu	Professeur	DEPEC
Mme	Maurey-Guénec	Christelle	Maître de conférences HDR	DEPEC
M	Millemann	Yves	Professeur	DPASP
M	Perrot	Sébastien	Maître de conférences HDR	DSBP
Mme	Pilot-Storck	Fanny	Professeur	DSBP
M	Ponter	Andrew	Professeur	DPASP
Mme	Rivière	Julie	Maître de conférences HDR	DPASP
Mme	Robert	Céline	Professeur	DSBP
M	Tiret	Laurent	Professeur	DSBP
M	Tissier	Renaud	Professeur	DSBP
M	Verwaerde	Patrick	Professeur	DEPEC
Mme	Viateau	Véronique	Professeur	DEPEC

Liste des Maîtres de conférences et Ingénieurs de recherche DMV

M	Arné	Pascal	Maître de conférences	DPASP
Mme	Barassin	Isabelle	Maître de conférences	DPASP
Mme	Benckroun	Ghita	Maître de conférences	DEPEC
Mme	Bertoni	Lelia	Maître de conférences	DEPEC
M	Bolnot	Francois	Maître de conférences	DPASP
Mme	Canonne-Guibert	Morgane	Maître de conférences	DEPEC
Mme	Chevallier	Lucie	Maître de conférences	DSBP
Mme	Cochet-Faivre	Noëlle	Maître de conférences	DEPEC
Mme	Constant	Fabienne	Maître de conférences	DPASP
Mme	Cordonnier-Lefort	Nathalie	Maître de conférences	DSBP
Mme	Crepeaux	Guillemette	Maître de conférences	DSBP
Mme	De Paula Reis	Aline	Maître de conférences	DPASP
Mme	Decambon	Adeline	Maître de conférences	DEPEC
M	Delsart	Maxime	Maître de conférences associé	DPASP
M	Desbois	Christophe	Maître de conférences	DEPEC
M	Deshuillers	Pierre	Maître de conférences	DSBP
M	Gauthier	Michel	Maître de conférences associé	DPASP
Mme	Guétin-Poirier	Valentine	Maître de conférences	DPASP
Mme	Jacquet	Sandrine	Ingénieur de recherche (DMV)	DEPEC
Mme	Lagrée	Anne-Claire	Maître de conférences	DSBP
Mme	Le Roux	Delphine	Maître de conférences	DSBP
Mme	Legrand	Chantal	Maître de conférences associé	DSBP
Mme	Marignac	Genevieve	Maître de conférences	DSBP
M	Mauffré	Vincent	Maître de conférences	DPASP
Mme	Mtimet	Narjès	Maître de conférences	DPASP
Mme	Mespoulhès-Rivière	Céline	Ingénieur de recherche (DMV)	DEPEC
M	Mortier	Jérémy	Maître de conférences associé	DEPEC
M	Nudelmann	Nicolas	Maître de conférences	DEPEC
M	Pignon	Charly	Ingénieur de recherche (DMV)	DEPEC
M	Polack	Bruno	Maître de conférences	DSBP
Mme	Ravary-Plumioën	Bérangère	Maître de conférences	DPASP
M	Reyes-Gomez	Edouard	Maître de conférences	DSBP
Mme	Risco-Castillo	Véronica	Maître de conférences	DSBP
Mme	Rose	Hélène	Maître de conférences associé	DSBP

Remerciements

À Mme Robert Céline, Présidente du Jury de cette thèse, Professeure à l'EnvA, pour avoir accepté de présider le jury de ma soutenance.

À Mme Gilbert Caroline, Professeure à l'EnvA, merci d'avoir accepté la direction de cette thèse, merci pour votre relecture, vos corrections et vos conseils avisés tout au long de son avancement.

À Mr Mauffré Vincent, Maître de conférences à l'EnvA, merci d'avoir contribué à l'élaboration de ce sujet, merci pour votre relecture.

À ma famille et mes amis, pour votre soutien sans faille tout au long de ce travail.

Table des matières

Liste des figures	5
Liste des tableaux	7
Liste des abréviations	9
Introduction	11
Première partie : Le bien-être des bovins dans le cadre de la pratique vétérinaire	13
I. Définition et enjeux du bien-être animal.....	13
A. Définition du bien-être animal par l'Anses (2018).....	13
B. Les cinq libertés : fondements, principes et évolution	14
C. Application du protocole Welfare Quality® pour l'évaluation du bien-être animal au sein des troupeaux	16
D. Le vétérinaire, garant du bien-être animal.....	18
II. Intérêts de l'amélioration du bien-être des bovins dans le cadre des soins vétérinaires	19
A. Limiter les accidents du travail (AT).....	19
1. Chez les vétérinaires.....	19
2. Chez les éleveurs.....	20
B. Améliorer les conditions de travail	21
1. Les conditions de travail des vétérinaires	21
2. Les conditions de travail des éleveurs	23
3. Réussir à relancer l'élevage grâce à l'amélioration du bien-être animal	24
C. Augmenter les performances zootechniques des bovins	25
1. En élevage laitier.....	26
2. En élevage allaitant.....	26
III. Comportements et signaux de communication chez les bovins.....	28
A. Perception de l'environnement grâce aux sens	28
1. La vue	28
2. L'ouïe	31
3. Le goût.....	31
4. L'odorat.....	32

5. Le toucher	32
<i>B. Les signaux de communication émis par les bovins</i>	33
1. Position et mouvements de la tête	33
2. Position et mouvements de la queue	35
<i>C. Les signes de douleur et les expressions faciales des bovins</i>	35
<i>D. Résumé des signaux visuels de communication des bovins lors de stress</i>	36
<i>E. Application à l'approche d'un bovin par le vétérinaire</i>	37
IV. État des lieux des méthodes pour améliorer le bien-être des bovins dans le cadre des soins vétérinaires	39
<i>A. Amélioration de la prise en charge de la douleur</i>	39
1. Évolution des pratiques vétérinaires	39
2. Évolution de la législation.....	40
<i>B. L'habituation : diminuer le stress au cours des soins</i>	42
1. Définition de l'habituation	42
2. Application dans le cadre des soins vétérinaires	42
<i>C. Le renforcement positif</i>	43
1. Principes du renforcement positif	43
2. Les capacités d'apprentissage des bovins.....	43
3. Choix de la récompense la plus appropriée chez les bovins.....	44
4. Une application du renforcement positif : le « medical training »	45
<i>D. L'enrichissement de l'environnement</i>	46
1. Principe et intérêt d'enrichissement de l'environnement chez les animaux.....	46
2. Applications dans le cadre des soins vétérinaires.....	46
Conclusion de la partie bibliographique	48
Deuxième partie : création d'un atelier VetSims : détection des signaux et bien-être des bovins	49
I. Intérêt des étudiants vétérinaires pour le bien-être des bovins	49
<i>A. Mise en place du questionnaire à destination des étudiants</i>	49
<i>B. Résultats du questionnaire</i>	50
<i>C. Discussion</i>	55
II. Proposition d'un atelier VetSims.....	57

<i>A. Réalisation de la photothèque</i>	57
<i>B. Tri et classement des photographies</i>	57
<i>C. Création de la fiche de l'atelier VetSims</i>	58
1. Fonctionnement de la salle de simulation VetSims	58
2. Fiche VetSims proposée	59
<i>D. Discussion</i>	64
1. Limites de la simulation dans le cadre de l'apprentissage de la reconnaissance des expressions faciales chez les bovins	64
2. Bénéfices attendus et place dans le cursus	64
Conclusion	65
Liste des références bibliographiques	67
Annexe 1 : Étiquette Bien-être animal	75
Annexe 2 : Questionnaire pour les étudiants	76

Liste des figures

Figure 1 : Principe de notation d'un élevage selon le protocole Welfare Quality® (d'après Reis A., 2020).....	16
Figure 2 : Répartition des accidents du travail avec arrêt selon le secteur d'activité de la victime en 2017 (Joubert, 2019)	21
Figure 3 : Évolution démographique des vétérinaires déclarant une activité en animaux de rente entre 2016 et 2020 (Ordre national des vétérinaires, 2021) (AR) animaux de rente	22
Figure 4 : Balance par année du nombre de vétérinaires déclarant une activité en animaux de rente, et évolution du cheptel d'animaux de rente entre 2016 et 2020 (Ordre national des vétérinaires, 2021) (AR) animaux de rente	22
Figure 5 : Photos des bovins de la « Ferme Écologique de Gorce », lors de soins sur un veau à réhydrater (avril 2021, source : photographies personnelles)	25
Figure 6 : Comparaison des champs de vision de l'Homme et du bovin (Garcia, 2020).....	29
Figure 7 : Modification du champ de vision du bovin en cas de stress (Dimberton, 1999)	29
Figure 8 : Différentes postures de la tête et leur signification (Montméas <i>et al.</i> , 2006)	34
Figure 9 : Postures de la tête et positions des oreilles et leur signification selon SeaBrook (Lensink et Leruste, 2006)	34
Figure 10 : Positions de la queue chez un bovin (Lensink et Leruste, 2006).....	35
Figure 11 : Illustrations scientifiques des expressions faciales de douleur chez les bovins (Gleerup <i>et al.</i> , 2015) (bi) Bovin non douloureux, (bii) Bovin douloureux, (biii) Bovin très douloureux	36
Figure 12 : Leviers d'action du vétérinaire en vue de l'amélioration du bien-être des bovins	48
Figure 13 : Répartition des réponses au questionnaire par promotion (nombre d'étudiants ; pourcentage de l'échantillon).....	50
Figure 14 : Répartition du nombre de réponses sur l'échelle de prise en compte du BEA lors de la pratique vétérinaire (n=63)	51
Figure 15 : Répartition du nombre de réponses des étudiants au questionnaire sur l'échelle de l'appréhension des étudiants lors de l'approche d'un bovin (n=63).....	51

Figure 16 : Comparaison du nombre de réponses des étudiants entre les promotions ayant (n=33) et n'ayant pas eu la rotation clinique (n=30) sur la question de l'appréhension lors de l'approche d'un bovin.	52
Figure 17 : Répartition du nombre de réponses des étudiants au questionnaire sur l'échelle de la connaissance des signaux de mal-être des bovins (n=63)	52
Figure 18 : Comparaison du nombre de réponses entre les promotions ayant (n=33) et n'ayant pas eu (n=30) la rotation clinique sur la question de la connaissance des signaux de mal-être des bovins	53
Figure 19 : Répartition du nombre de réponses des étudiants au questionnaire sur la question de la suffisance de la formation initiale sur le BEA des bovins (n=63)	54
Figure 20 : Comparaison de nombre de réponses entre les promotions ayant (n=33) et n'ayant pas eu (n=30) la rotation en clinique sur la question de la suffisance de la formation initiale sur le BEA des bovins	54
Figure 21 : Répartition des réponses des étudiants au questionnaire sur une échelle représentant l'intérêt de la mise en place d'un atelier VetSims (n=63)	55
Figure 22 : Photographies des 4 catégories d'expressions faciales chez les bovins (<i>source : photographies personnelles</i>) (a) vache calme ; (b) vache alerte ; (c) vache stressée ; (d) vache douloureuse	58
Figure 23 : Fiche VetSims sur la reconnaissance des expressions faciales des bovins.....	60

Liste des tableaux

Tableau 1 : Principes et critères définissant les bases du protocole <i>Welfare Quality</i> ® (d'après <i>Welfare Quality</i> ® project office, 2009.)	15
Tableau 2 : Nombre d'AT chez les vétérinaires en France et représentation par rapport au nombre de salariés (Ameli : Assurance maladie, 2021)	19
Tableau 3 : Principales molécules à propriétés analgésiques et anesthésiques utilisées chez les animaux d'élevage (Faure, 2017)	40

Liste des abréviations

Anses Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation

AR Animaux de rente

AT Accident du travail

BEA Bien-être animal

CE Conseil de l'Europe

EnvA École nationale vétérinaire d'Alfort

GMQ Gain moyen quotidien

IA Insémination artificielle

OMSA Organisation mondiale de la santé animale

PAC Politique agricole commune

UE Union Européenne

Introduction

Le métier de vétérinaire est un métier en constante évolution. Au tout début, le vétérinaire était essentiellement là pour soigner les animaux de rente afin d'assurer une meilleure production ou encore pour soigner les animaux victimes de la guerre, notamment les chevaux. En effet, lorsque la première école vétérinaire du monde ouvre ses portes à Lyon en 1762, Claude Bourgelat, son fondateur, la désigne alors comme une « école pour le traitement des bestiaux » (Yvonne, 2012). Aujourd'hui, la prise en charge des animaux domestiques (carnivores domestiques et nouveaux animaux de compagnie) s'est largement répandue et domine même la pratique vétérinaire, avec 70 % des praticiens déclarant une activité canine, contre 19 % pour l'activité rurale, chiffre en constante diminution (Ordre national des vétérinaires, 2021).

D'autre part, on observe un changement également chez les consommateurs, avec une volonté de mieux respecter le bien-être animal, ou encore de consommer moins tout en consommant mieux, avec notamment le développement de labels plus respectueux de l'environnement et du bien-être (Agriculture Biologique, Label Rouge, etc.). Dans le rapport Eurobaromètre sur les *Attitudes des Européens à l'égard du bien-être animal*, publié en 2016, on constate en effet que le bien-être animal est une thématique au cœur de nombreuses attentes : 57 % des européens considèrent la protection du bien-être animal comme très importante et 37 % comme plutôt importante. Dans ce même rapport on peut noter qu'en France, 40 % des consommateurs sont prêts à payer jusqu'à 5 % de plus pour des produits provenant d'exploitations respectueuses du bien-être animal et 20 % sont prêts à payer jusqu'à 10 % de plus.

Aujourd'hui en France, l'élevage, et notamment l'élevage bovin, ne peut exister sans la présence d'un vétérinaire. Tout d'abord d'un point de vue légal, la désignation d'un vétérinaire sanitaire par l'éleveur est obligatoire pour toute détention de bovins. Puis tout au long de sa vie un bovin est amené à être en contact avec un vétérinaire : au minimum lors des visites de prophylaxie obligatoires, mais aussi souvent lors de maladie ou d'accident, parfois de la naissance lors de dystocie fœto-pelvienne, jusqu'à l'euthanasie lorsque celle-ci est nécessaire. Ainsi, le vétérinaire est un acteur faisant partie intégrante de la vie d'un bovin, et donc du respect de son bien-être.

Le bien-être est une notion aux multiples facettes que nous détaillerons dans ce travail, mais il apparait certain que le vétérinaire a un rôle à jouer, à la fois dans sa pratique mais également en tant que professionnel de la santé pour informer les éleveurs sur cette notion. Ce travail fait suite aux travaux de thèse effectués par Pauline Clément-Mangin et Marie Weber (Clément-Mangin, 2019 ; Weber, 2019), sur l'amélioration du bien-être des bovins en travaillant sur la relation humain-animal,

et en particulier la relation entre un éleveur et ses animaux. Ici nous explorons les possibilités à disposition du vétérinaire pour contribuer à l'amélioration du bien-être animal au travers de ses différentes interventions.

Ce travail se décompose ainsi en une partie bibliographique et une partie de travail personnel afin de répondre à cette question. Nous nous pencherons tout d'abord sur le concept du bien-être animal puis sur les différents points positifs liés au respect de celui-ci. Par la suite nous exposerons les façons qu'ont les bovins de percevoir leur environnement et de communiquer leurs émotions et comment nous pouvons utiliser ces connaissances dans la pratique vétérinaire. Enfin nous établirons les différentes méthodes connues et que l'on peut mettre en place en élevage pour l'amélioration du bien-être animal.

Dans une deuxième partie, nous explorerons comment, à travers un atelier de simulation, nous pouvons réussir à améliorer une pratique vétérinaire par la formation des praticiens dans une optique de meilleure prise en compte du bien-être du bovin. Cet atelier pourra être proposé aux étudiants vétérinaires au sein de VetSims, plateau de simulation de pratique vétérinaire de l'École nationale vétérinaire d'Alfort.

Première partie : Le bien-être des bovins dans le cadre de la pratique vétérinaire

I. Définition et enjeux du bien-être animal

La notion de bien-être animal (BEA) est une notion aujourd'hui beaucoup évoquée et qui intéresse le grand public. Elle occupe de nombreuses pensées, discussions et débats, aussi bien du côté des éleveurs, des consommateurs, des vétérinaires mais également des législateurs. Néanmoins il est parfois difficile pour les consommateurs de comprendre cette notion car ils n'ont pas forcément les compétences ou les connaissances nécessaires et peuvent ainsi être victimes de « *welfare washing* », avec une mise en avant de la notion de bien-être animal sans définir exactement les concepts que cela implique. Les consommateurs ne sont pas non plus toujours au courant des textes officiels qui encadrent la notion de bien-être animal.

Par ailleurs la réglementation évolue en faveur du bien-être animal et en réponse à des attentes sociétales et environnementales. En effet à la suite du débat public « imPACtons » organisé en 2020 en vue de définir les objectifs de la PAC 2021, on voit clairement que le respect du bien-être animal fait partie des attentes de la société : 53,5 % des 7409 répondants ont placé cet item comme « très prioritaire » dans les objectifs que devrait avoir la PAC 2021.

A. Définition du bien-être animal par l'Anses (2018)

Le bien-être est, selon le dictionnaire du Larousse « *un état agréable résultant de la satisfaction des besoins du corps et du calme de l'esprit* ». Cette définition se comprend aisément dans le cadre du bien-être de l'être humain, mais peut être plus difficile à appliquer chez l'animal. En effet, cela implique de connaître précisément les besoins des animaux, et par ailleurs, il est souvent difficile de juger « *le calme de l'esprit* » d'un animal.

En 2018 l'Anses (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation) définit le bien-être d'un animal comme « *un état mental et physique positif lié à la satisfaction de ses besoins physiologiques et comportementaux, ainsi que de ses attentes. Cet état varie en fonction de la perception de la situation par l'animal* ».

Cette définition prend en compte l'évolution des connaissances scientifiques et permet de mettre en place des systèmes d'évaluation du bien-être chez les animaux domestiques et sauvages captifs. Le concept de bien-être animal proposé par l'Anses met en avant l'individualité de chaque

animal et son ressenti par rapport à son environnement. Ainsi le bien-être ne se limite pas à l'absence de maladie ou encore un niveau de production satisfaisant mais prend également en compte ce que l'animal ressent (Mormède *et al.*, 2018). La capacité des animaux à ressentir des émotions est évoqué très tôt dans la littérature puisque dès 1965 dans le Rapport Brambell la notion de « *feelings of animals* » (ressenti des animaux) est mise en avant. Dans ce rapport, on ne trouve pas une définition du bien-être animal mais une liste des conditions à respecter pour garantir un certain niveau de bien-être. Ces conditions sont connues sous le terme des « Cinq libertés » ou « *Five Freedoms* » exprimées par le FAWC (Farm Animal Welfare Council).

B. Les cinq libertés : fondements, principes et évolution

Le bien-être animal est un sujet important de discussions qui ne date pas d'hier. Dans les années 1960, alors que les pratiques d'élevages s'intensifient, le gouvernement du Royaume-Uni commande un rapport à un comité d'experts sur le bien-être animal dans les élevages du pays. En 1965 paraît donc le "*Report of the technical committee to enquire into the welfare of animals kept under intensive livestock husbandry systems*" (que l'on pourrait traduire comme le « Rapport de la commission technique d'enquête sur le bien-être des animaux en élevage intensif ») aussi connu sous le nom de "*Brambell's report*". Dans ce rapport est statué le fait qu'un animal doit avoir suffisamment de libertés de mouvement pour pouvoir se lever, se coucher, se tourner, se toiletter et s'étirer les membres (Brambell et Barbour, 1965). Ces cinq libertés deviennent alors connues sous les termes de « *Brambell's Five Freedoms* ».

En réponse à ce rapport, un comité en charge du bien-être animal chez les animaux de rente est créé, le « *Farm Animal Welfare Council* » (maintenant *Committee*). Et c'est en 1979 que sont codifiées les cinq libertés dans le format que nous connaissons aujourd'hui (Farm animal welfare council, 1979), à savoir :

- (1) L'absence de faim et de soif par la possibilité d'accéder librement à de l'eau et de la nourriture saines pour le maintien d'un bon niveau de santé et de vigueur ;
- (2) L'absence d'inconfort grâce à un environnement approprié, incluant un abri et une aire de repos confortable ;
- (3) L'absence de douleur, de blessures et de maladie par des mesures de prévention ou un diagnostic rapide, suivi de la mise en œuvre d'un traitement approprié ;
- (4) La liberté d'expression d'un comportement normal grâce à un espace suffisant, des installations adaptées et la compagnie d'autres congénères ;
- (5) L'absence de peur et de détresse en veillant à garantir des conditions de vie et un traitement des animaux évitant toute souffrance mentale.

Cette approche a permis, et permet encore parfois aujourd'hui, de mettre en avant les piliers à respecter pour obtenir une situation « acceptable » pour les animaux de production. Ce cadre a également été à l'origine de nombreux développements pratiques, en particulier la mise en place de score de bien-être (Mormède *et al.*, 2018). Depuis la formulation écrite de ces « libertés », les connaissances scientifiques ont évolué et notamment notre compréhension des capacités émotionnelles et cognitives des animaux. Par exemple, les connaissances des besoins comportementaux se sont développées, comme le besoin de construire un nid avant la parturition (et pas seulement d'être pourvus d'un nid) chez les truies (Castrén *et al.*, 1993).

En 2004, la Commission Européenne fonde le « *Welfare Quality® project* » ayant pour objectif de développer des outils scientifiques afin d'évaluer le bien-être animal. Ces outils se basent de nouveau sur les cinq libertés citées ci-dessus, en les détaillant afin de définir des critères précis et facilement appréciables. Ces critères sont détaillés dans le tableau 1 ci-dessous.

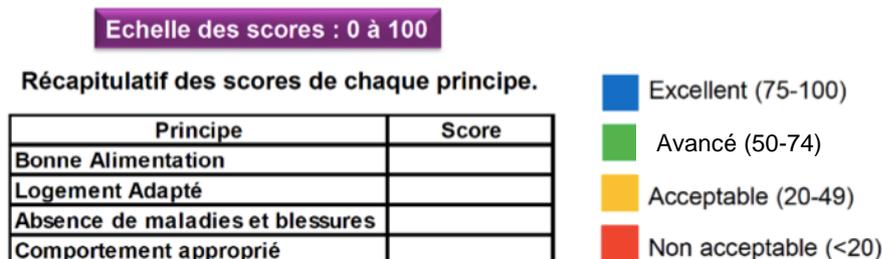
Tableau 1 : Principes et critères définissant les bases du protocole *Welfare Quality®* (d'après *Welfare Quality® project office*, 2009.)

Principes de bien-être	Critères de bien-être	
Bonne alimentation	1	Absence de faim prolongée
	2	Absence de soif prolongée
Logement adapté	3	Confort lors du repos
	4	Confort thermique
	5	Facilité de mouvement
Bonne santé	6	Absence de blessure
	7	Absence de maladie
	8	Absence de douleur induite lors de diverses procédures
Comportement approprié	9	Expression normale des comportements sociaux
	10	Expression normale des autres comportements
	11	Bonne relation Homme-animal
	12	État émotionnel positif

Pour chaque critère, plusieurs mesures sont proposées afin d'établir un score. Ces mesures, facilement reproductibles et faciles, peuvent être effectuées en observant les animaux (par exemple la note d'état corporel pour évaluer l'absence de faim prolongée) ou en collectant des mesures de leur environnement (exemple : mesure de la température et de l'humidité relative pour évaluer le confort thermique). A partir de ces mesures, on peut alors établir un score pour chaque critère et

ensuite attribuer chaque principe à une catégorie de bien-être : excellent, renforcé, acceptable, non acceptable. En fonction du résultat de chaque catégorie, l'élevage est alors « qualifié » en termes de bien-être animal en excellent, avancé, acceptable ou non acceptable. La figure 1 reprend ces explications.

Figure 1 : Principe de notation d'un élevage selon le protocole Welfare Quality® (d'après Reis A., 2020)



■ Etape 2 : Synthèse et évaluation finale

- Synthèse globale :
 - 4 catégories d'élevage :
 - Excellente ■ Excellent
 - Avancé ■ Avancé
 - Acceptable ■ Acceptable
 - Non acceptable ■ Non acceptable

■ Pas de moyenne de scores

Minimum pour

Exploitation « Excellente » : ■ ■ ■ ■

Exploitation « Avancée » : ■ ■ Et 0 ■

Exploitation « Acceptable » : Au moins ■ ■ ■ Et 0 ■

Exploitation « Non Acceptable » : ■

C. Application du protocole Welfare Quality® pour l'évaluation du bien-être animal au sein des troupeaux

Le protocole Welfare Quality est le protocole scientifique validé à l'échelle internationale et c'est pour cela que plusieurs études épidémiologiques ont utilisé ce protocole d'évaluation du bien-être animal (BEA) afin de mieux connaître les niveaux de bien-être que l'on peut rencontrer dans nos élevages français et européens (Weisslinger, 2015) :

- une étude réalisée en Allemagne, Autriche et Italie, auprès de 69 élevages de vaches laitières a rapporté qu'aucun élevage ne se classait dans la catégorie « excellent », 67 %

avec un niveau de bien-être « acceptable » et 14 % avec un niveau « non acceptable » (Botreau *et al.*, 2009) ;

- une autre étude, cette fois ci réalisée en France sur 131 élevages de vaches laitières également, a révélé de nouveau qu'aucun élevage n'atteignaient le niveau « excellent », mais néanmoins 41 % avaient un niveau « avancé », 55 % se classaient avec à un niveau « acceptable » et seulement 4 % avaient un niveau « non acceptable » (de Boyer des Roches, 2012) ;
- une étude comparable aux Pays-Bas, a montré que sur un échantillon de 179 élevages de vaches laitières, toujours aucun ne se classait dans la catégorie « excellent », 44 % avaient un niveau de BEA « avancé », 47 % avaient un niveau « acceptable » et 9 % « non acceptable » (de Vries *et al.*, 2013).

Ces résultats nous donnent un premier aperçu du niveau de bien-être animal selon le protocole Welfare Quality, mais ne permettent toutefois pas d'établir une vision globale. Les échantillons sont faibles et non représentatifs de l'ensemble du cheptel bovin (uniquement des vaches laitières, et on ne connaît pas toujours la taille des élevages choisis...).

Le protocole du Welfare Quality® fut dans un premier temps utilisé uniquement de façon individuelle, par les éleveurs intéressés et soucieux du bien-être de leur animaux, afin de mettre en évidence des points d'amélioration ou des facteurs de risques prédominants. Aujourd'hui, avec des attentes sociétales évoluant et demandant entre autres choses plus de transparence sur les produits que l'on consomme, le Welfare Quality® pourrait devenir un socle de base dans l'élaboration de nouveaux protocoles simplifiés et donc plus faciles à mettre en place à grande échelle, pour la certification de produits respectant le BEA tout au long de la vie de l'animal. Par exemple le porc Batallé possède le sceau *Welfair™ Animal Welfare*, respectant les exigences du bien-être animal à toutes les étapes du processus de production selon le protocole Welfare Quality (Batallé, 2021).

En France l'étiquette Bien-Être Animal (voir Annexe 1) informe le consommateur du niveau de bien-être animal (classement de A, supérieur, à E, minimal) ainsi que du mode d'élevage. Lorsque l'on parcourt le référentiel technique de ce label, on voit que certains indicateurs recourent ceux du protocole Welfare Quality (Gregorio, 2022). Malgré cela, le consommateur se doit de rester prudent car ce label ne bénéficie d'aucune validation scientifique. Pour l'instant ces étiquettes ne s'appliquent qu'aux élevages de poulet mais le développement pour les élevages de porcs est en cours et l'on peut imaginer que les autres animaux de rente pourraient un jour bénéficier de ce type de label (Association Etiquette Bien-être animal, 2022).

D. Le vétérinaire, garant du bien-être animal

Ces différentes études et protocoles sur le bien-être animal nous montrent que le vétérinaire a une place importante dans le respect de celui-ci, notamment pour le principe de « bonne santé ». En cas de blessure ou de maladie c'est au vétérinaire que l'éleveur fait appel. On remarque aussi que l'un des critères de ce principe de bien-être est l'absence de douleur induite lors de diverses procédures. Ici encore, c'est le rôle du vétérinaire de mettre en place des protocoles anesthésiques et analgésiques par exemple lors d'écornage ou de castration.

Enfin, le vétérinaire peut également avoir un rôle à jouer quant au critère « état émotionnel positif ». Lors d'intervention, qu'elle soit préventive ou curative, il faut au maximum essayer de limiter ou réduire la peur et le stress de l'animal. Cela passe par des connaissances de l'approche de l'animal, ici les bovins, et également des signaux qu'ils peuvent émettre.

Depuis le 16 février 2015, les animaux sont considérés comme des « *êtres vivants doués de sensibilité* » et non plus comme des biens mobiliers selon le code civil (Légifrance, 2022a).

Le 31 juillet 2015 une ordonnance est établie, relative à la réforme de l'Ordre des vétérinaires et de ses missions. Le vétérinaire est nommé garant du bien-être animal : « *Il peut participer à toute action dont l'objet est d'améliorer la santé publique vétérinaire, y compris le bien-être animal* » (Légifrance, 2022b).

II. Intérêts de l'amélioration du bien-être des bovins dans le cadre des soins vétérinaires

Nous avons vu dans la première partie que la définition du bien-être animal comprenait plusieurs piliers, plus ou moins faciles à mettre en place. En parallèle des protocoles d'évaluation du bien-être animal se développent afin d'offrir plus de visibilité aux consommateurs. Toutefois les certifications garantissant le bien-être animal sont encore rares et la valorisation financière pour les éleveurs est souvent inexistante. Nous allons donc évoquer d'autres intérêts à l'amélioration du bien-être animal afin d'impliquer le vétérinaire et l'éleveur.

A. Limiter les accidents du travail (AT)

1. Chez les vétérinaires

Le métier de vétérinaire et les métiers autour des animaux en général sont des activités présentant un risque de survenue d'accidents élevé. Par exemple, dans son rapport sur les risques de morsure par les chiens en France, l'Anses rapporte que les vétérinaires ou le personnel soignant sont plus à risque que le reste de la population (Anses, 2020). On recense 585 accidents du travail chez les vétérinaires salariés en 2020 (Ameli : Assurance maladie, 2021). Ce nombre est en hausse depuis 2016 et ce même lorsque que l'on rapporte le nombre d'accidents du travail (AT) au nombre de salariés vétérinaires en France (Tableau 2).

Tableau 2 : Nombre d'AT chez les vétérinaires en France et représentation par rapport au nombre de salariés (Ameli : Assurance maladie, 2021)

	2016	2017	2018	2019	2020
Nombre d'AT	416	422	463	540	585
Nombre de salariés	16 258	18 164	18 887	20 317	21 645
% de salarié ayant eu un AT	2,56	2,32	2,45	2,66	2,70

Ces accidents de travail peuvent être très divers et avoir différentes origines. D'après la synthèse de l'assurance maladie, plus des deux tiers (68 %) des AT seraient dus à une agression (y compris par un animal). Nous n'avons pas le détail en fonction de l'animal mais cela montre bien les risques liés au contact rapproché avec des animaux. La catégorie d'âge la plus touchée est celle des 25-30 ans, c'est-à-dire des salariés souvent débutants dans la profession et n'ayant donc pas

toujours l'expérience pour se prémunir des différents risques. Soixante-quatre pour cent des lésions concernent les membres supérieurs dont les mains et les doigts, rendant ainsi parfois impossible l'exercice du métier de vétérinaire car celui-ci comporte une part manuelle non négligeable. Enfin, 5 % des AT se sont déroulés sur un lieu destiné à l'agriculture ou l'élevage, ce qui nous donne une idée un peu plus précise de l'implication des bovins dans les accidents du travail des vétérinaires.

La venue du vétérinaire est bien souvent une source de stress chez les animaux, les bovins entre autres. En effet, la visite (sauf les visites préventives) est la plupart du temps liée à un état algique du bovin (maladie, mise bas compliquée, blessure...), et celui-ci peut donc associer le vétérinaire à cette douleur. De plus, un bovin stressé, apeuré ou douloureux est plus à même de se montrer dangereux et agressif. Des signes avant-coureurs peuvent nous prévenir d'un mal-être de l'animal, d'un inconfort ou d'une douleur pouvant conduire à une agression, mais encore faut-il savoir les reconnaître et adapter notre comportement.

On comprend donc l'intérêt de réduire le stress des bovins afin d'indirectement améliorer leur bien-être dans le cadre des soins vétérinaires afin d'éviter au maximum la survenue d'accidents pouvant conduire à des arrêts de travail. Sur l'année 2020, les AT représentent presque 25 000 journées perdues, une perte importante pour les employeurs, pour l'État mais parfois aussi pour les salariés eux-mêmes.

Une étude réalisée avec des bovins de boucherie, révèle en effet qu'une bonne gestion des animaux, en respectant leurs besoins physiologiques et comportementaux et donc en favorisant leur bien-être, réduit les réponses de stress lors de situations inhabituelles (dans cette étude, après un transport). Les animaux étaient répartis en trois groupes pendant 12 mois après leur sevrage : un groupe avec une « bonne gestion » des animaux, un groupe avec une « gestion intermédiaire » et un groupe où la gestion des animaux était « mauvaise ». Puis les animaux étaient nourris en lot pendant 78 jours sans manipulation particulière avant d'être transportés à l'abattoir. Des tests de fuite ainsi que des relevés de taux de cortisol ont été effectués avant la répartition en trois groupes puis avant le transport et les valeurs étaient comparées entre elles (Petherick *et al.*, 2009a). Le groupe ayant expérimenté une « bonne gestion » montrait alors une réduction plus importante entre les mesures liées au stress que les autres groupes.

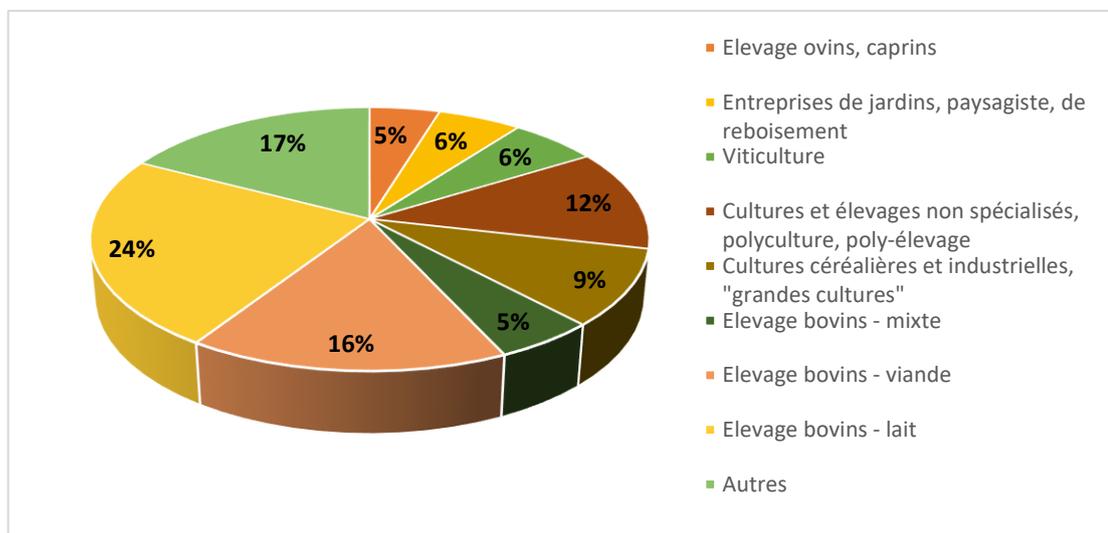
2. Chez les éleveurs

L'éleveur est l'Homme que l'animal va voir le plus souvent, ils doivent réussir à cohabiter dans les meilleures conditions possibles (Clément-Mangin, 2019).

Lors de la visite du vétérinaire, celui-ci aura systématiquement besoin de l'éleveur. Ce dernier est là pour contenir l'animal, assister le vétérinaire si besoin, mais également rassurer l'animal par

sa présence familière. Parmi l'ensemble des éleveurs d'animaux de rente, mais aussi des professions agricoles dans leur ensemble, les éleveurs bovins sont les plus à risque dans la survenue d'accidents (45 % des AT)(Figure 2).

Figure 2 : Répartition des accidents du travail avec arrêt selon le secteur d'activité de la victime en 2017 (Joubert, 2019)



Autre statistique intéressante, au sein des professions agricoles, 20,3 % des lésions entraînant un accident du travail et un arrêt sont dus à des animaux et les trois-quarts sont des bovins. Dans 25,5 % des cas, les accidents se déroulent lors de la manipulation ou de la contention de l'animal et 25,1 % lors de soins apportés aux animaux.

Enfin, entre 2015 et 2017, 275 chefs d'exploitation agricole sont décédés à la suite d'un AT. 128 étaient des éleveurs bovins, soit 46,6 % des victimes totales (Joubert, 2019).

B. Améliorer les conditions de travail

1. Les conditions de travail des vétérinaires

Le métier de vétérinaire a beaucoup évolué au cours des dernières décennies, aboutissant aujourd'hui entre autres à une désertification des vétérinaires en région rurale (Herve, 2015). Plusieurs facteurs sont avancés, notamment un problème démographique avec un nombre de vétérinaires diplômés chaque année trop faible par rapport aux nombres de vétérinaires partant à la retraite. La féminisation de la profession (égalité entre le nombre d'hommes et de femmes inscrits à l'Ordre des Vétérinaires atteinte en 2017 et aujourd'hui toujours plus de femmes), mais aussi une volonté des jeunes vétérinaires de faire moins de gardes, ou encore d'avoir le confort du milieu

urbain ou péri-urbain dans lequel ils ont souvent grandi et vécu, peuvent aussi avoir un rôle dans la désertification du milieu vétérinaire en zone rurale (Herve, 2015).

Les figures ci-dessous (figures 3 et 4) nous montrent l'évolution démographique des vétérinaires déclarant pratiquer une activité rurale, qu'elle soit exclusive ou mixte. Entre 2016 et 2020, c'est 536 vétérinaires qui ne déclarent plus une activité exclusive animaux de rente (AR sur les figures). La tendance est donc à la baisse, mais une légère augmentation a été remarquée en 2020, peut-être signe d'une inversion de cette tendance. En effet on voit également que la population des animaux de rente, qui était elle aussi en déclin depuis 2016, augmente à nouveau depuis 2019/2020, ce qui est peut-être à l'origine de l'augmentation du nombre de vétérinaires sur cette même période (Figures 3 et 4).

Figure 3 : Évolution démographique des vétérinaires déclarant une activité en animaux de rente entre 2016 et 2020 (Ordre national des vétérinaires, 2021) (AR) animaux de rente

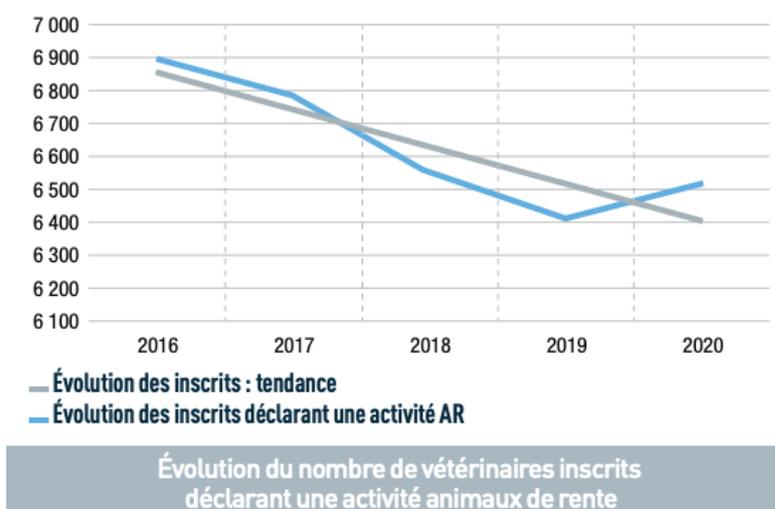
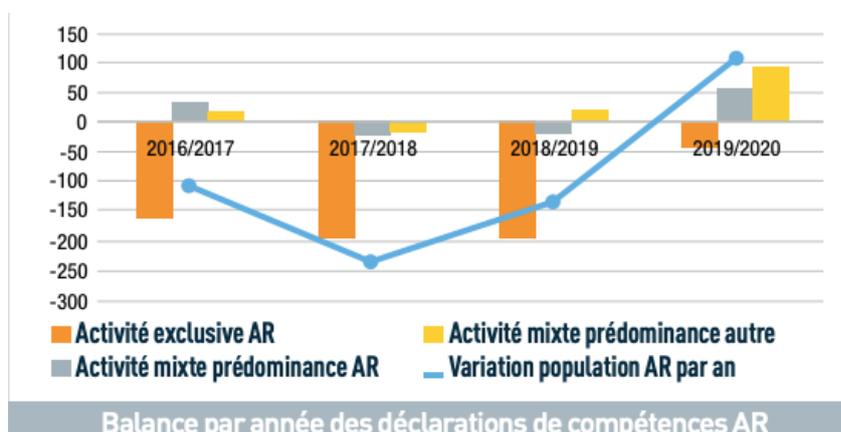


Figure 4 : Balance par année du nombre de vétérinaires déclarant une activité en animaux de rente, et évolution du cheptel d'animaux de rente entre 2016 et 2020 (Ordre national des vétérinaires, 2021) (AR) animaux de rente



La figure 4 nous apporte des détails quant à la spécialité des vétérinaires AR. En effet, cette population se déclare majoritairement non pas en spécialité pure AR, mais en activité mixte, prédominance AR (+50 inscrits environ entre 2019 et 2020) ou autre (+100 inscrits environ sur cette même période). De cette manière, les vétérinaires AR sont de manière générale aujourd'hui des vétérinaires exerçant une autre spécialité que celle rurale. Cela s'explique entre autres par la faible rémunération des vétérinaires pour leur activité rurale (Smyth *et al.*, 2015). Et même si cette plus faible rémunération ne semble pas être un facteur décisif dans l'installation d'un vétérinaire en milieu rural (Herve, 2015), elle favorise la diversité des activités d'un cabinet vétérinaire (activité mixte).

La féminisation de la profession joue également un rôle important dans la diminution du nombre de vétérinaires exerçant une activité rurale (Herve, 2015). En effet il semblerait que les femmes se tournent plus facilement vers une activité canine, en partie car pour elles la balance vie professionnelle – vie familiale aurait plus facilement tendance à pencher du côté de la vie familiale, plus facile à établir et/ou maintenir en milieu urbain ou péri-urbain (la majorité des étudiants vétérinaires venant aujourd'hui de ces milieux). D'autre part, le nombre et le type d'élevages joueraient également un rôle : un nombre important d'élevages présents dans un bassin aura tendance à attirer plus de vétérinaires, notamment ceux intéressés par une pratique exclusivement rurale. Mais par ailleurs, la part d'agriculteurs de plus de 55 ans influencerait négativement le nombre de vétérinaires pratiquant la rurale (méthodes et pratiques de travail pouvant déplaire aux jeunes vétérinaires) (Herve, 2015).

Le recul du nombre de vétérinaires ruraux a de nombreuses conséquences néfastes et en particulier la dégradation des conditions de travail pour ceux qui restent (augmentation des distances d'intervention, augmentation de la fréquence des gardes, difficulté à trouver des repreneurs lors d'un départ à la retraite ou tout simplement à recruter), pouvant à leur tour les pousser à arrêter leur activité rurale. Cela peut expliquer indirectement les difficultés des vétérinaires et les risques au contact des animaux.

2. Les conditions de travail des éleveurs

Les éleveurs de bovins sont eux aussi au cœur de la notion de bien-être animal. Ce sont eux qui travaillent tous les jours avec leurs animaux et qui peuvent être les plus attentifs à leur bien-être. Au début les éleveurs faisaient d'ailleurs souvent plutôt référence au « confort de l'animal », à la satisfaction de leurs besoins, plutôt qu'au terme de bien-être (Dockes *et al.*, 2007). Aujourd'hui leur vision semble avoir changé, les éleveurs sont intéressés par le bien-être animal afin de mieux appréhender le comportement de leurs animaux. Ils sont conscients de la capacité des bovins à ressentir des émotions telles que la peur, le stress ou la douleur (Testa, 2022).

Depuis quelques décennies, le métier d'éleveur est en constante évolution. Après la seconde guerre mondiale, l'élevage s'est fortement intensifié, avec des élevages de plus en plus grands et un objectif d'augmenter la productivité, primordial sur tout le reste (Pflimlin *et al.*, 2009). Puis des critiques de l'opinion publique, le développement de l'écologie ou encore un intérêt croissant du consommateur pour le bien-être animal ont encouragé le retour des types d'élevages plus extensifs.

Aujourd'hui, quelques élevages retrouvent une taille humaine avec moins d'animaux et des éleveurs plus attentifs au bien-être de ceux-ci (Clément-Mangin, 2019). En effet en 2019, la majorité des élevages sont de petite taille : 39 % des élevages laitiers et 64 % des élevages allaitants possèdent moins de 50 animaux. À côté de cela, le nombre d'éleveurs et de bovins en France continue à diminuer, et la majorité (50 % en 2013) des éleveurs ont aujourd'hui plus de 50 ans (Idele (institut de l'élevage) et CNE (confédération nationale de l'élevage), 2020). L'élevage a donc du mal à se maintenir et les éleveurs souhaitant partir à la retraite ont souvent du mal à trouver des repreneurs. La difficulté du métier, les risques associés, l'installation en milieu rural ainsi que la faible rémunération, sont des facteurs favorisant ce désintérêt des jeunes générations (Herve, 2015).

Par ailleurs, la diminution du nombre de vétérinaires pose des problèmes importants pour les éleveurs qui, pour certains, ont de la difficulté à trouver un vétérinaire traitant. Et même pour les éleveurs ayant toujours leur vétérinaire, l'augmentation du rayon d'activité de ceux-ci augmente le délai d'intervention, ce qui peut entraîner de véritables problèmes lors d'une urgence vitale. Cela entraîne également une diminution du temps disponible pour chaque animal, ce qui peut augmenter les risques d'accidents.

3. Réussir à relancer l'élevage grâce à l'amélioration du bien-être animal

Il existe une association forte entre le nombre d'élevages de bovins et le nombre de vétérinaires. Sans les vétérinaires, l'élevage ne peut pas exister et sans les éleveurs, l'activité rurale des vétérinaires ne peut pas se maintenir.

Au cours de ce travail, j'ai pu rencontrer deux exemples d'initiatives en faveur du développement du bien-être animal en élevage bovin. Pauline Garcia, éleveuse de Salers et comportementaliste, consacre ses études et ses formations à l'amélioration du bien-être animal dans les élevages afin d'attirer de nouveaux jeunes dans ce milieu. Dans son premier livre « Le petit guide illustré du bien-être des bovins : besoins fondamentaux et comportements » (Garcia, 2020), elle explique comment améliorer au quotidien la relation entre un éleveur et ses animaux. À l'occasion d'un entretien réalisé avec elle, elle expliquait que ses formations, destinées principalement aux éleveurs de bovins allaitants et laitiers, permettaient de compléter cet apprentissage. Elle utilise également les réseaux sociaux pour toucher plus facilement les jeunes générations (vidéos

YouTube, Facebook, Instagram, TikTok). Un des points qu'elle met en avant pour motiver les éleveurs est le fait qu'en améliorant le bien-être des animaux, on améliore également la relation que l'on développe avec eux ainsi que ses propres conditions de travail. On imagine facilement en effet qu'il est plus agréable de travailler avec des animaux calmes et peu craintifs qu'avec des animaux stressés pouvant facilement être agressifs. De fait ses formations fonctionnent très bien et « sont souvent complètes ! », affirmait-t-elle.

Un autre exemple de changement de vision de l'élevage et de l'agriculture en général est la « Ferme écologique de Gorce », que j'ai pu visiter lors de stages. C'est Pierre-Antoine Raimbourg qui en 2017 a repris cette exploitation d'un ami et l'a totalement transformée. C'est aujourd'hui une exploitation de bovins de race Hereford, ayant un impact carbone négatif et permettant tout de même à Pierre-Antoine de se dégager un salaire suffisant. Grâce à des efforts de familiarisation des animaux, la sélection d'une race docile (Clément-Mangin, 2019), une formation avec Pauline Garcia notamment pour apprendre aux bovins à marcher au licol et un enrichissement de l'environnement, les animaux de Pierre Antoine Raimbourg ne sont pas craintifs et viennent même d'eux-mêmes à la rencontre de nouveaux arrivants sur la ferme, lors du passage du vétérinaire par exemple (voir photos ci-contre, figure 5).

Figure 5 : Photos des bovins de la « Ferme Écologique de Gorce », lors de soins sur un veau à réhydrater (avril 2021, source : photographies personnelles)



C. Augmenter les performances zootechniques des bovins

Un autre levier que l'on pourrait utiliser pour motiver les éleveurs à prendre en compte le bien-être animal est la possibilité d'une augmentation des performances de leurs animaux. Un animal moins stressé, dont le bien-être est mieux respecté, produit en effet plus qu'un autre animal pour qui ce n'est pas le cas.

1. En élevage laitier

Chez les éleveurs de vaches laitières, de nombreux critères sont à prendre en compte pour estimer les performances zootechniques des animaux. Le niveau de production de lait est bien sûr l'un des principaux critères, mais il est aussi important de prendre en compte les performances de reproduction notamment l'intervalle entre le vêlage et la saillie ou encore le taux de réussite à l'insémination artificielle (IA).

Une étude menée par Coignard *et al.* (2014) sur 125 élevages de bovins laitiers en France a voulu déterminer si le niveau de production de lait reflétait le niveau de bien-être général du troupeau. Le protocole du Welfare Quality® fut utilisé pour mesurer le niveau de BEA. Malgré une association positive entre le niveau de production et la présence au sein du troupeau de peu d'agression entre les animaux et un état émotionnel positif, il ne serait pas cohérent d'utiliser le niveau de production de lait comme indicateur du bien-être. En effet d'après cette étude, un haut niveau de production serait associé à une plus forte occurrence d'apparition de maladies, notamment les mammites et les maladies métaboliques (fièvre de lait, cétose).

Toutefois, si l'on observe de façon individuelle certains des critères du protocole Welfare Quality® tels que la présence de boiterie, une association positive entre une baisse de la production laitière et des problèmes de boiteries au sein d'un troupeau est mise en évidence (Hoogveld, 2012).

Une autre étude (Grimard *et al.*, 2019) s'est intéressée aux performances de reproduction et à un possible lien avec le niveau de bien-être des animaux. L'étude fut menée sur 131 élevages de vaches laitières, représentatifs du cheptel laitier français et le bien-être des animaux était mesuré à l'aide du protocole Welfare Quality®. Les résultats de cette étude montrent une association entre un niveau de BEA « avancé » ou « acceptable » et un intervalle vêlage-1^{re} saillie plus court. Il semblerait donc que l'intervalle vêlage-1^{re} saillie pourrait être réduit lorsque les animaux bénéficient d'un bon niveau de BEA. Un allongement de cet intervalle peut donc être un indice pour aller regarder plus précisément le bien-être du troupeau de vaches laitières.

2. En élevage allaitant

La production de viande peut elle aussi être améliorée par un meilleur respect du bien-être animal, notamment lors de la présence d'interactions, de comportements positifs entre l'éleveur et ses animaux. En effet lorsque ceux-ci sont mises en place, on peut observer chez les veaux une meilleure productivité, avec notamment une amélioration du gain moyen quotidien (GMQ) (Lensink *et al.*, 2000).

La qualité de la viande peut également être améliorée lorsque l'éleveur exprime des comportements positifs avec ses animaux : par exemple des contacts doux avec les veaux lors de

la distribution de la nourriture, gratter les animaux, les laisser sucer les doigts lors de la distribution du lait, *etc.* La viande serait alors plus pâle, avec un pH et un taux d'humidité moins élevés, ce qui sont des critères recherchés pour la viande de veau (Lensink *et al.*, 2001). Ces études montrent également que les veaux ayant reçu des interactions positives avec leur éleveur, sont moins stressés lors du transport (rythme cardiaque et taux de cortisol moins élevés), limitant ainsi les incidents et facilitant le chargement et le déchargement des animaux. S'il y a moins d'incidents, de blessures au cours du transport, le rendement final sera également plus important. Une autre étude rejoint les résultats précédents en montrant que le tempérament des taurillons influence la tendreté de la viande. Des taurillons au tempérament calme produiront une viande plus tendre que des animaux ayant un tempérament « excitable » (King *et al.*, 2006). Or le tempérament d'un bovin peut également varier selon les interactions qu'il a vécu au cours de sa vie : des interactions positives avec l'Homme, réduiront ses réponses de stress lors de nouvelles interactions (Petherick *et al.*, 2009b).

III. Comportements et signaux de communication chez les bovins

Dans l'optique de réduire le stress et la peur que peuvent ressentir les bovins lors d'une intervention vétérinaire, il est primordial que le vétérinaire sache reconnaître les signaux de communication du bovin afin de prendre en compte les émotions de l'animal et adapter alors son comportement.

A. Perception de l'environnement grâce aux sens

Comme tous les animaux, les bovins perçoivent leur environnement grâce aux cinq sens que sont la vue, l'ouïe, le goût, l'odorat et le toucher. Néanmoins, le développement de ces sens les uns par rapport aux autres est différent pour chaque espèce, cela implique donc une perception différente d'un même environnement pour deux espèces différentes (dans notre cas le bovin et l'humain). Mieux connaître la perception de l'environnement par les bovins permet de mieux comprendre leurs réactions et ainsi anticiper certains comportements que l'on jugerait inappropriés ou même dangereux pour l'Homme ou pour le bovin.

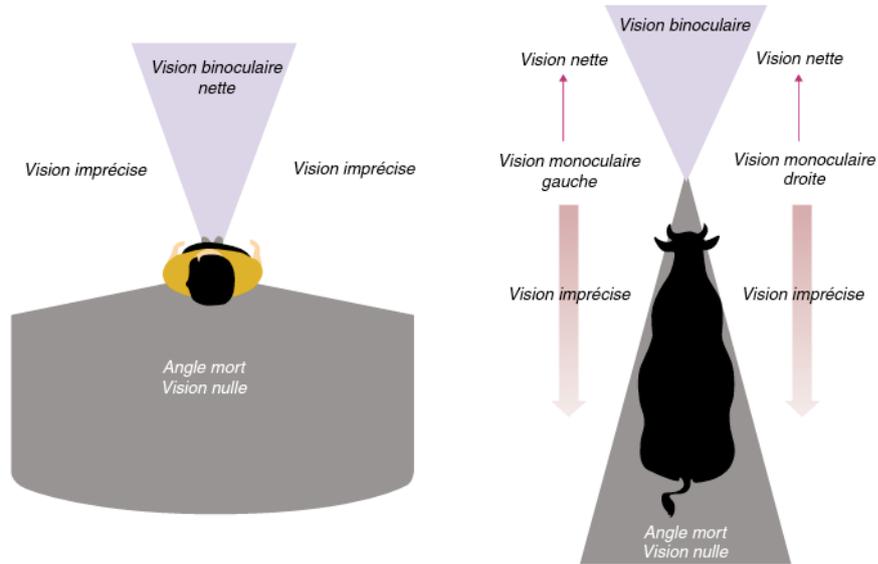
1. La vue

a. L'œil des bovins

La vue est tout d'abord fonction de la structure même de l'œil et de la position des yeux sur l'animal. Chez les bovins, les yeux sont positionnés latéralement et la pupille est allongée dans le sens dorso-ventral (Montméas *et al.*, 2006). Cela leur confère un champ de vision, c'est-à-dire l'ensemble de l'environnement visible sans bouger la tête, très large (environ 330°). Ce champ de vision peut être décomposé en deux champs de vision monoculaires à droite et à gauche et un champ de vision binoculaire devant, là où les informations des deux yeux se croisent et permettent donc une vision plus précise et une meilleure perception du relief et des distances. Ce champ de vision binoculaire est plus restreint chez le bovin que chez l'humain du fait de la position latérale des yeux (Dimberton, 1999).

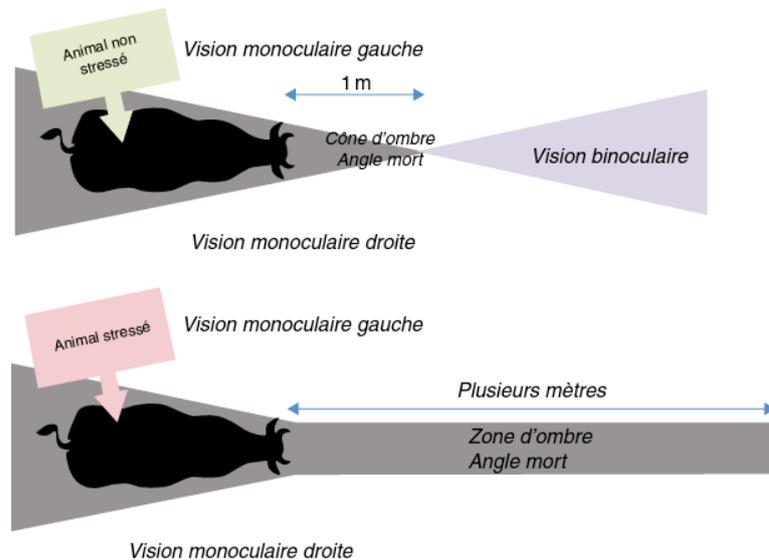
D'autre part la densité des cellules réceptrices n'est pas la même sur l'ensemble de la rétine, cela explique pourquoi la vision est plus imprécise en arrière du champ de vision monoculaire, alors qu'elle est maximale en son centre (Montméas *et al.*, 2006)(Figure 6).

Figure 6 : Comparaison des champs de vision de l'Homme et du bovin (Garcia, 2020)



Il faut également savoir que le stress ou la peur vont modifier le champ visuel du bovin. En effet, les muscles du bulbe de l'œil se contractent et les yeux ont tendance à se rétracter à l'intérieur de leur orbite. Cela provoque un étirement du globe oculaire vers l'arrière ce qui augmente la zone d'ombre avant sur plusieurs mètres (Dimberton, 1999)(Figure 7).

Figure 7 : Modification du champ de vision du bovin en cas de stress (Dimberton, 1999)



b. L'acuité visuelle

L'acuité visuelle désigne le fait de pouvoir discerner un petit objet situé au loin. Elle est assez réduite chez les bovins. En effet ils distinguent très bien les objets et l'environnement qui leur sont proches, par exemple l'herbe qu'ils pâturent, mais ne voient pas de façon nette au loin. Ils sont myopes (Lensink et Leruste, 2006). L'éleveur ou un vétérinaire immobile au loin n'est donc pas perçu tout de suite par l'animal. Néanmoins, leur acuité visuelle dynamique (aussi appelée sensibilité) est importante, ils peuvent donc percevoir un objet ou un humain en mouvement à 900m, sans toutefois l'identifier ou le reconnaître.

c. L'accommodation

L'accommodation de l'œil est le phénomène lié à la modification de concavité du cristallin par le muscle ciliaire, permettant de faire la mise au point et donc d'obtenir une image nette d'un objet. Chez les bovins le cristallin est naturellement globuleux, ce qui leur confère une vision nette de l'environnement proche alors qu'ils doivent faire une mise au point pour voir au loin. La contraction des muscles ciliaires étire le cristallin alors que c'est le phénomène inverse chez l'Homme où la contraction des muscles rend le cristallin plus convexe pour faire la mise au point sur les objets proches.

D'autre part le temps d'accommodation chez les bovins aux changements de luminosité est environ 5 à 10 fois plus long que chez l'Homme. Les bovins peuvent donc percevoir comme des obstacles les alternances trop fortes de luminosité. Ils ont besoin de plus de temps pour accommoder leur vision lors de changements de luminosité (Montméas *et al.*, 2006).

d. Vision des couleurs

La vision des couleurs passe par la présence de cellules spéciales situées sur la rétine, les cônes. L'Homme possède trois types de cônes différents permettant de voir l'ensemble du spectre des couleurs : des cônes spécifiquement sensibles aux longueurs d'onde longues (dans le rouge), d'autres sensibles aux longueurs d'onde moyennes (dans le vert) et enfin des cônes sensibles aux longueurs d'onde courtes (dans le bleu) (Dimberton, 1999).

Chez les bovins peu d'études se sont intéressées à la vision des couleurs, mais il semblerait qu'elles convergent pour dire qu'ils ne possèderaient que deux types de cônes et seraient peu sensibles aux couleurs dans les longueurs d'onde courtes (bleu, gris, vert). Ils seraient surtout sensibles aux couleurs brillantes et qui renvoient les rayons du soleil (surfaces blanches, métalliques, rouges, oranges ou fluorescentes) (Lensink et Leruste, 2006 ; Phillips, 2008).

e. Latéralisation de la vision

Chez les bovins, tout comme chez l'ensemble des vertébrés, l'œil gauche est connecté à l'hémisphère droit du cerveau et l'œil droit à l'hémisphère gauche grâce au chiasma optique (Chanet *et al.*, 2018). Chez les mammifères cette séparation n'est pas totale et varie selon les espèces : 53 % des fibres optiques traversent le chiasma optique chez l'humain contre 83 % chez les bovins (Barone et Bortolami, 2004).

De plus, il a été montré chez de nombreux vertébrés, dont les bovidés, que l'hémisphère droit du cerveau, relié principalement à l'œil gauche donc, coordonne les comportements de fuite ou de combat, alors que l'hémisphère gauche contrôle des modèles de comportements bien établis, dans des situations non stressantes (Rogers, 2010). Les vaches dominantes ont en effet plus tendance à utiliser leur œil droit pour visualiser des congénères alors que les vaches subordonnées sont plus susceptibles d'utiliser leur œil gauche pour voir les bovins dominants et les humains inconnus (Phillips *et al.*, 2015). L'œil utilisé par les bovins face à de nouveaux stimuli serait donc le reflet du tempérament de l'animal : un animal utilisant préférentiellement son œil gauche aurait un tempérament plus peureux, plus stressé qu'un animal utilisant son œil droit (Phillips *et al.*, 2015).

2. L'ouïe

Les bovins ont une ouïe assez fine et peuvent notamment entendre des ultrasons jusqu'à 35kHz. En effet, leur spectre auditif s'étendrait de 23Hz à 35kHz, avec une sensibilité maximale à 8kHz (Heffner et Heffner, 1983). Selon l'Institut de l'élevage, les bovins semblent être rassurés par des bruits graves et au contraire peuvent être stressés par des sons aigus (Institut de l'élevage, 2008).

De plus, les bovins sont capables de discerner les voix et peuvent donc reconnaître la voix de l'éleveur ou du vétérinaire et alors l'associer aux expériences qu'ils ont vécues avec ceux-ci (Lensink et Leruste, 2006 ; Garcia, 2020).

Enfin, alors que l'Homme peut localiser précisément la provenance d'un son qu'il perçoit, le bovin n'a qu'une approximation à 30° près de cette localisation. Cela peut résulter du fait que l'Homme en tant que prédateur doit connaître la position exacte de sa proie, alors que celle-ci (par exemple un bovin) n'a besoin que d'une approximation pour savoir vers où fuir (Phillips, 2008).

3. Le goût

De même que l'humain, le bovin est capable de discerner quatre types de goût, grâce aux papilles gustatives présentes à la surface de la langue, avec pour chacun les caractéristiques nutritionnelles associées (Phillips, 2008) :

- le sucré indiquant la présence d'énergie,
- le salé permettant le contrôle de la balance électrolytique,
- l'amertume pour éviter les toxiques ou les plantes sans valeur nutritionnelle,
- l'acidité permettant le contrôle du pH.

Les préférences alimentaires individuelles des bovins peuvent être mises en évidence par des « tests alimentaires ». Ces préférences peuvent être intéressantes à connaître lorsque l'on veut utiliser des méthodes de renforcement positif comme nous le développerons plus tard (Garcia, 2020). En général, les bovins semblent préférer les goûts sucrés (betteraves, ensilage de maïs, *etc.*) et les goûts salés (pierre à sel) (Institut de l'élevage, 2008).

4. L'odorat

Les bovins ont également un odorat très développé : il serait 15 fois supérieur à celui de l'humain (Garcia, 2020). La détection des odeurs se fait par les narines, la cavité buccale et l'organe voméronasal (rudimentaire chez l'Homme) lors du « flehmen ». L'odorat permet la reconnaissance entre les congénères, entre une mère et son veau *via* l'odeur du liquide amniotique, mais également la connaissance de l'état émotionnel des autres bovins ou encore la survenue des chaleurs et ainsi permet l'adaptation des comportements alimentaires, de reproduction ou sociaux (Phillips, 2008).

En effet, les liquides biologiques, et notamment les urines, permettent de véhiculer des messages grâce à l'émission de molécules chimiques odorantes, par exemple un message d'alarme lorsque l'animal est stressé. Les autres congénères percevant *via* leur odorat ce message changent leur comportement et se montrent plus méfiants : ils mettent notamment plus de temps à explorer un nouvel objet ou à manger leur ration en présence d'urines d'animaux stressés qu'en présence d'urines d'animaux non stressés (Boissy *et al.*, 1998).

5. Le toucher

Comme chez l'Homme, la peau des bovins contient de nombreux récepteurs afin de mieux appréhender l'environnement dans lequel ils se trouvent. Des récepteurs sensitifs et des mécanorécepteurs permettent de détecter des mouvements et des forces s'exerçant sur la peau, des thermorécepteurs permettent la détection de la température, de l'humidité et donc aident à la thermorégulation. Enfin des nocicepteurs permettent la détection de douleur, en cas d'inflammation (Phillips, 2008 ; Garcia, 2020).

Les bovins se servent également du sens du toucher pour la communication intraspécifique, on parle de communication tactile. On peut voir des interactions positives entre les bovins, avec des léchages, des frottements, des appuis de la tête sur un congénère ou encore de « *l'allogrooming* » (toiletage mutuel). Certaines zones sont plus sensibles que d'autres, notamment le mufle, l'encolure, les régions inguinales ou encore la mamelle. Ces manifestations remplissent un rôle dans les relations d'affinité, elles réduisent les tensions et resserrent les liens sociaux (Montméas *et al.*, 2006).

À l'opposé, on observe parfois au sein d'un troupeau des interactions négatives entre congénères : menaces, coups et rarement luttés. Les coups et les menaces sont généralement exprimés avec la tête, en position basse qui remonte vers le flanc ou l'arrière-train du congénère (Montméas *et al.*, 2006).

B. Les signaux de communication émis par les bovins

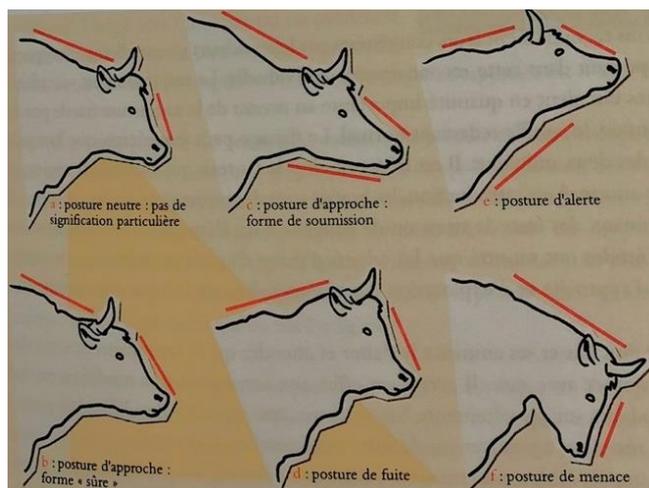
Afin d'éviter certains accidents, de réduire le stress des bovins et de mieux respecter leur bien-être, il est important de savoir reconnaître lorsque l'animal émet des signaux traduisant son état émotionnel. Cela se fait principalement au travers de mouvements et de postures, et notamment au niveau de l'avant de l'animal (tête et encolure) ou de l'arrière (queue).

1. Position et mouvements de la tête

La posture de la tête et de l'encolure est un outil majeur de la communication visuelle chez les bovins. On distingue alors (Montméas *et al.*, 2006) (Figure 8) :

- une posture neutre : l'encolure est droite, dans le prolongement du corps et la tête très légèrement penchée en avant. L'animal est paisible et ne cherche pas d'interaction ;
- une posture d'approche : l'encolure est plus étirée et orientée légèrement vers le bas, la tête est plutôt droite lorsque l'approche est sûre, elle sera plus étirée vers le bas lors d'une approche « soumise » (peureuse, craintive) ;
- une posture d'alerte ou de fuite : l'encolure est redressée, la tête est portée haute. L'animal est en éveil et est prêt à fuir si besoin ;
- une posture d'agression, de menace : l'encolure est basse et la tête est rentrée avec le museau vers le cou, l'animal met en avant son front et ses cornes s'il en a. Il faut alors se montrer vigilant car l'animal peut attaquer à tout moment.

Figure 8 : Différentes postures de la tête et leur signification (Montméas et al., 2006)



Au niveau de la tête, on peut aussi observer la position des oreilles (figure 9) : en avant (B1), en position neutre (B2), en arrière (B3), vers le haut (C1), droites (C2) ou vers le bas (C3). En combinant les différentes informations, le chercheur anglais Seabrook établit le tableau ci-contre (Seabrook, 1977) (Figure 9).

Figure 9 : Postures de la tête et positions des oreilles et leur signification selon SeaBrook (Lensink et Leruste, 2006)

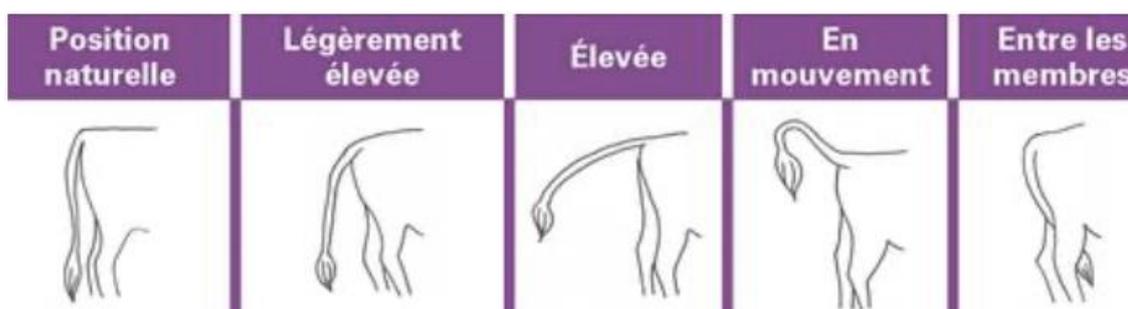
	Position tête (A)			Position oreille vue de dessus (B)			Position oreille vue de face (C)		
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
Agression									
Investigation									
Évitement									
Crainte									
Maladie									
Calme									

Enfin, on peut aussi observer l'ouverture des yeux. Plus l'animal est en état de vigilance, de stress ou d'inquiétude, plus les yeux sont grands ouverts. Au contraire, un animal calme, au repos aura tendance à avoir les yeux mi-clos (Garcia, 2020).

2. Position et mouvements de la queue

La position et les mouvements de la queue des bovins sont aussi des informations utiles pour connaître l'état émotionnel de l'animal (Figure 10). En position neutre, lorsque l'animal est calme, la queue pend à la verticale, sans mouvement particulier. Lorsque le bovin explore un nouvel objet, son environnement ou rencontre un congénère, la queue peut être légèrement relevée. Quand le bovin urine, fait ses selles, ou se prépare au vêlage, la queue est relevée, presque à l'horizontale. On peut aussi parfois observer une queue rentrée entre les pattes arrière. Cela révèle un état de peur, de douleur ou de stress de l'animal (maladie, isolement, froid...) (Faure, 2017 ; Faucher, 2022). Enfin, lorsque la queue est en mouvement, si l'animal envoie sa queue dans tous les sens, cela signifie qu'il est agité, agacé (présence de mouches, contention, manipulation douloureuse), et cet état peut conduire à une agression dans certains cas (coup de pied par exemple) (Lensink et Leruste, 2006 ; Garcia, 2020).

Figure 10 : Positions de la queue chez un bovin (Lensink et Leruste, 2006)



C. Les signes de douleur et les expressions faciales des bovins

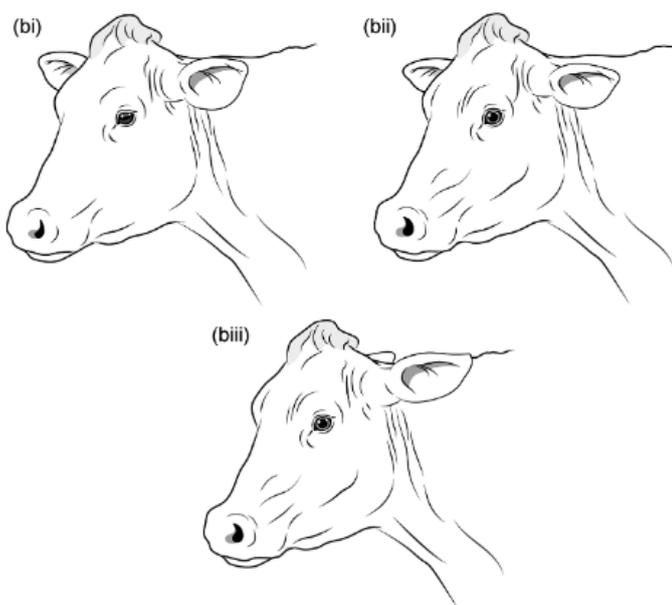
Outre la posture et la position de la tête, l'expression faciale des bovins peut être modifiée lorsque l'animal est douloureux

- au niveau des yeux : des yeux clos ou mi-clos peuvent être le signe de douleur chez les bovins comme chez de nombreux mammifères (Yamada *et al.*, 2021). Un œil enfoncé peut également traduire un état douloureux (Gleerup *et al.*, 2015) ;
- au niveau des paupières : une douleur peut provoquer chez les bovins une contraction ainsi qu'une élévation des paupières. Cela peut prendre l'apparence d'une ligne de sillon au-dessus de l'œil (Gleerup *et al.*, 2015 ; Yamada *et al.*, 2021), ou l'apparence d'un front relevé (Müller *et al.*, 2019) ;
- au niveau des muscles de la tête : de manière générale, on observe une tension musculaire plus importante sur la face lorsque le bovin ressent de la douleur. Autour de l'œil cela donne

l'impression d'une augmentation des reliefs osseux (Gleerup *et al.*, 2015 ; Yamada *et al.*, 2021). On peut également observer cette tension sur les côtés de la tête (Gleerup *et al.*, 2015) ;

- au niveau du mufle : lors de douleur, les narines des bovins auront tendance à se dilater et le tonus des lèvres à augmenter (Gleerup *et al.*, 2015).

Figure 11 : Illustrations scientifiques des expressions faciales de douleur chez les bovins (Gleerup *et al.*, 2015) (bi) Bovin non douloureux, (bii) Bovin douloureux, (biii) Bovin très douloureux



Ces modifications d'expressions faciales peuvent s'accompagner lors de douleur d'autres modifications du comportement comme des vocalises ou encore une réactivité plus importante (Yamada *et al.*, 2021). Il faut alors être d'autant plus prudent lors de l'approche de l'animal car celui-ci sera plus à même de se montrer dangereux.

D. Résumé des signaux visuels de communication des bovins lors de stress

Les signaux visuels sont les plus importants dans la communication des bovins (Gilbert, 2016). Grâce à ces derniers, ils communiquent entre eux mais également avec les autres espèces qui partagent leur environnement et notamment l'humain. Lors de l'intervention du vétérinaire, il faut être attentif à ces signaux pour comprendre l'état émotionnel du bovin. On cherche notamment à détecter les signaux de stress, de peur afin d'adapter notre comportement.

Si l'on résume les différents paragraphes précédents, lorsque le bovin se trouve dans un état émotionnel négatif (peur, stress), il peut s'exprimer *via* différents signaux :

- vocalises (meuglements importants) ;
- position de la tête : tête droite, encolure relevée ;
- position des oreilles : oreilles vers le haut et vers l'arrière ;
- yeux largement ouverts, sclère visible ;
- position de la queue : queue rentrée entre les membres postérieurs.

E. Application à l'approche d'un bovin par le vétérinaire

Les informations que l'on a pu évoquer dans les paragraphes précédents concernant à la fois les sens des bovins et donc leur perception de leur environnement, ainsi que les signes de communication que l'Homme peut recevoir de la part de l'animal, nous permettent de mieux comprendre les bovins et ainsi pouvoir adapter au mieux nos interactions avec eux afin de limiter leur stress, s'adapter à leurs réactions et favoriser leur bien-être.

Du fait de leur vision, les bovins ont de la difficulté à discerner un objet ou une personne au loin (faible acuité visuelle), il est donc important d'avancer lentement vers le bovin, de préférence légèrement sur le côté afin d'être sûr de ne pas se situer dans la zone d'ombre de l'animal et sans faire de geste brusque pour qu'il ait le temps de faire la mise au point (Phillips, 2008). L'éleveur peut aussi parler en même temps que le vétérinaire s'approche pour rassurer l'animal qui reconnaît la voix familière. De plus les bovins ont besoin d'un temps plus important que l'Homme pour s'accommoder à un changement de luminosité. Ainsi lors de l'ouverture d'un bâtiment sombre, il peut être recommandé d'attendre quelques instants avant que le vétérinaire ne rentre dans la stabulation (Garcia, 2020).

De par la latéralisation de la vision et l'étendue plus importante des champs de vision monoculaire par rapport au champ de vision binoculaire, il a été montré chez les chevaux que la réponse de fuite était plus importante lorsqu'un stimulus inconnu (une personne inconnue qui avance vers le cheval avec un parapluie ouvert) était perçu par l'œil gauche par rapport à l'œil droit (Austin et Rogers, 2007). Le chiasma optique des chevaux étant comparables à celui des bovins, avec 81 % des fibres traversant le chiasma chez les chevaux contre 83 % chez les bovins (Chanet *et al.*, 2018), on peut alors imaginer, même si cela resterait à démontrer, qu'il peut en être de même pour les bovins, car ils utilisent également leur hémisphère cérébral droit pour les réponses de fuite (Phillips *et al.*, 2015). Le vétérinaire devrait alors privilégier un abord de l'animal par la droite de ce dernier afin de minimiser une éventuelle réponse de stress (Garcia, 2020).

Lors de la prise de contact rapproché, le vétérinaire doit bien-sûr continuer d'éviter les gestes brusques, et ce tout au long de l'intervention. Il est également important de faire attention aux bruits que le vétérinaire peut provoquer, plus ou moins volontairement : on pense notamment aux bruits métalliques des barrières qui s'entrechoquent et qui peuvent être stressants pour les animaux (Institut de l'élevage, 2008). Le vétérinaire doit aussi privilégier une voix calme, sans forte intonation ou variation de volume : rires, cris, ou exclamations sont à éviter au maximum. Chez les chevaux, il apparaît qu'une voix similaire à celle utilisée lorsque l'on parle à un nourrisson, c'est-à-dire avec des tonalités élevées, un rythme de parole lent et l'utilisation répétée de certains mots, attirerait plus facilement leur attention (Jardat *et al.*, 2022).

De plus, lors de cette prise de contact avec l'animal, le vétérinaire doit privilégier un contact franc au niveau du toucher, des fines caresses ou des effleurements entraînent en effet souvent des frissons et des réactions imprévisibles (Montméas *et al.*, 2006). Lorsque l'animal est habitué à être touché par son éleveur, il se laissera plus facilement toucher par une tierce personne. En effet une étude réalisée sur des bovins laitiers a montré qu'après cinq minutes de grattages, cinq jours par semaine pendant trois semaines, les vaches se laissaient plus facilement approcher que les vaches seulement mises en présence avec une personne, sans contact. Il semblerait également que la zone du cou soit une zone à privilégier pour ces contacts et pour améliorer la relation humain-animal (Schmied *et al.*, 2008).

Enfin, le vétérinaire peut demander à l'éleveur de présenter de la nourriture appétente au bovin lors de l'approche du vétérinaire (mélasse, concentrés...) afin de réduire le stress de l'animal. Le vétérinaire évitera aussi de porter des parfums trop agressifs car nous avons vu que les bovins pouvaient être sensibles aux nouvelles odeurs (Garcia, 2020).

Tout au long de son intervention, le vétérinaire doit rester vigilant aux signaux émis par les bovins : mouvements de la tête, position des oreilles, position et mouvements de la queue. En cas de signes de peur, de stress le vétérinaire peut adapter la prise en charge, en arrêtant temporairement l'intervention, en demandant à l'éleveur de rassurer son animal, *etc.* De plus, cela peut permettre au vétérinaire, en cas de signes de menace, de s'éloigner à temps de l'animal afin d'éviter un accident ou une blessure.

Nous avons donc vu comment le vétérinaire pouvait adapter sa prise de contact avec l'animal pour respecter au mieux son bien-être. Il apparaît alors que l'éleveur joue alors également un rôle crucial et qu'il faut avant tout qu'il y ait une bonne relation humain-animal entre l'éleveur et ses animaux (Clément-Mangin, 2019)

IV. État des lieux des méthodes pour améliorer le bien-être des bovins dans le cadre des soins vétérinaires

A. Amélioration de la prise en charge de la douleur

1. Évolution des pratiques vétérinaires

Le métier de vétérinaire est un métier qui évolue constamment, en fonction des nouvelles découvertes mais également en fonction des attentes sociétales. La prise en charge de la douleur des animaux est notamment un axe qui a profondément changé au cours des dernières décennies. La douleur des bovins peut être présente lorsque l'animal est malade ou peut faire suite à une intervention d'un vétérinaire. Or nous avons vu dans la première partie de cette étude bibliographique que l'évaluation et la gestion de la douleur étaient deux piliers à considérer pour améliorer et respecter le bien-être animal.

L'utilisation de molécules analgésiques et anesthésiques chez les bovins a longtemps eu du retard par rapport à leur utilisation chez les carnivores domestiques. Au cours de la dernière décennie, davantage de produits analgésiques sont devenus disponibles pour une utilisation chez les bovins et des efforts accrus ont été déployés pour communiquer sur l'importance et les avantages de l'analgésie (Remnant *et al.*, 2017)

Plusieurs études se sont intéressées aux habitudes des vétérinaires en termes de prise en charge de la douleur et toutes montrent que les vétérinaires sortis plus récemment d'école ou de formation ont tendance à attribuer des scores de douleur plus élevés et donc à utiliser plus souvent des analgésiques ou des anesthésiques que leurs confrères plus âgés (Raekallio *et al.*, 2003 ; Huxley et Whay, 2006 ; Lorena *et al.*, 2013 ; Remnant *et al.*, 2017). Cette sensibilisation à la douleur chez les bovins, plus importante chez les jeunes vétérinaires, est possiblement liée à la prise en compte croissante du bien-être animal, aussi bien au niveau de la formation qu'au niveau sociétal. Enfin on peut observer dans certains cas que les femmes attribuent un score de douleur plus élevé que leurs confrères et utilisent donc plus souvent des analgésiques et des anesthésiques, notamment lors des affections du *péripartum* (Bonhomme, 2020).

Par ailleurs ces études montrent également que les vétérinaires pratiquant principalement une activité rurale (> 80 % de leur activité), attribuent des scores de douleur plus élevés que ceux effectuant une activité mixte avec une dominante autre que les animaux de rente. Ils utilisent alors plus fréquemment des molécules pour prendre en charge cette douleur (Huxley et Whay, 2006 ; Bonhomme, 2020).

Aujourd'hui de plus en plus de molécules sont disponibles mais toutes ne bénéficient pas d'une autorisation de mise sur le marché pour les bovins (Tableau 3).

Tableau 3 : Principales molécules à propriétés analgésiques et anesthésiques utilisées chez les animaux d'élevage (Faure, 2017)

Molécules	Voies d'administration	Principes actifs	Mode d'action	Type de douleur ciblée	AMM bovin
Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS)	Intraveineuse, intramusculaire	Flunixin	Inhibiteur non sélectif des COX	Douleur viscérale	Oui
		Kétoprofène	Inhibiteur préférentiel des COX 1	Douleur musculo-squelettique	Oui
		Carprofène	Inhibiteur préférentiel des COX 2	Infections respiratoires et mammites aiguës	Oui
		Méloxicam		Oui	
		Acide tolfénamique	Inhibiteur non sélectif des COX	Syndromes respiratoires, mammites aiguës et boiteries	Oui
Sédatifs	Intraveineuse, intramusculaire et péridurale	Xylazine	Agoniste des récepteurs $\alpha 2$ -AD	Douleur viscérale et orthopédique (cheval)	Oui
		Détomidine			Oui
Dérivés morphiniques	Intraveineuse, intramusculaire, épidurale, transdermal, intra-articulaire	Morphine	Agoniste μ	Douleur orthopédique (cheval) Douleur somatique et viscérale (mouton)	Non
		Fentanyl			Non
		Meperidine			Non
		Butorphanol	Agoniste κ et antagoniste μ	Douleur viscérale (cheval) Douleur somatique (mouton)	Non
		Buprénorphine	Agoniste μ partiel et antagoniste κ	Douleur somatique	Non
Antagonistes du récepteur NMDA	Epidurale, intraveineuse, intramusculaire, sous-cutanée	Kétamine	Antagoniste NMDA	Douleur par excès de nociception et neuropathique	Oui
Anesthésique local	Locale et loco-régionale	Procaïne	Bloque les canaux sodiques	Douleur par excès de nociception et neuropathique	Oui

D'autre part, les temps d'attente conditionnent aussi l'utilisation de ces molécules, et ces derniers ont tendance à augmenter ce qui rend parfois plus difficile le recours à ces produits.

2. Évolution de la législation

En France, la réglementation nationale autour du bien-être animal relève du périmètre d'activité du ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire et intègre l'ensemble des directives européennes. En effet c'est le Conseil de l'Europe et l'Union Européenne qui émettent des conventions, des réglementations et des directives qui sont par la suite transposées en droit national. Concernant les conventions du Conseil de l'Europe, les pays ne sont pas obligés de les ratifier, à

l'inverse des directives de l'Union Européenne qui doivent obligatoirement être transposées en droit national (Mounier *et al.*, 2021). Enfin, l'OIE (Organisation mondiale de la santé animale) est la principale structure intervenant à l'échelle internationale. Elle a défini pour la première fois le bien-être animal comme un objectif prioritaire dans son troisième plan stratégique couvrant la période de 2001 à 2005 (OMSA - Organisation mondiale de la santé animale, 2022). Les premières normes portant sur le BEA furent ainsi publiées respectivement dans le *Code terrestre* en 2004 et dans le *Code aquatique* en 2008. Ces normes fondées sur des données scientifiques sont régulièrement mises à jour en fonction de l'évolution des connaissances scientifiques et de nouvelles normes sont élaborées afin de couvrir différents aspects du bien-être chez des espèces variées. La réglementation française s'appuie également sur ces codes de l'OIE pour établir ses lois.

Dans le code terrestre de l'OIE, on trouve des recommandations concernant le bien-être animal pour les différents types d'élevage dont l'élevage des bovins allaitants et laitiers (Organisation mondiale de la santé animale (OIE), 2012 ; Organisation mondiale de la santé animale (OIE), 2015). Ils évoquent entre autres les procédures de castration des bovins mâles, l'ébourgeonnage ou l'écornage, la caudectomie et l'identification. On retrouve notamment dans ces recommandations la « règle des 3 R » (*Replacement, Reduction, Refinement*, en français Soulager, Supprimer, Substituer).

Ce principe fut énoncé pour la première fois par Russell et Burch en 1959 concernant les expérimentations animales (Russell et Burch, 1960). Il s'agit de trouver des moyens pour améliorer le bien-être des animaux de laboratoire en trouvant d'autres techniques pour les « remplacer », pour « réduire » le nombre d'animaux nécessaires ou enfin en « raffinant » les procédures expérimentales, c'est à dire en soulageant au maximum les animaux lorsque les deux premiers points ne sont pas possibles (Tannenbaum et Bennett, 2015).

Aujourd'hui le principe des 3 R appliqué dans le domaine du bien-être animal en élevage est un peu différent. On parle parfois en français du « principe des 3 S » : il s'agit pour les animaux de production, de supprimer des procédures non nécessaires (comme la caudectomie chez les vaches laitières (Organisation mondiale de la santé animale (OIE), 2015), uniquement faite pour des raisons d'hygiène, afin d'éviter que la queue ne traîne dans une litière sale, alors qu'il est possible de mieux gérer le nettoyage de la litière), de substituer certaines procédures pour d'autres, moins douloureuses et moins invasives (par exemple l'ovariectomie peut être remplacée par la pose d'un implant chimique chez les génisses à viande (Organisation mondiale de la santé animale (OIE), 2012) pour éviter des gestations non désirées lorsqu'il n'y a pas possibilité de les séparer du taureau). Enfin il s'agit de soulager au maximum les animaux grâce entre autres à l'utilisation de molécules analgésiques et/ou anesthésiques lorsque l'on ne peut pas éviter une procédure douloureuse (castration, ébourgeonnage, *etc.*).

En France il n'y a pas encore de loi précise pour transcrire ces recommandations de l'OIE, mais elles restent un appui pour la pratique vétérinaire d'aujourd'hui.

B. L'habitation : diminuer le stress au cours des soins

1. Définition de l'habitation

L'habitation est un principe d'apprentissage non associatif. Il s'agit de familiariser un individu avec une situation pour que celle-ci soit de moins en moins responsable d'une réaction (Olson, 2015). Les animaux peuvent ainsi s'habituer à des manipulations ou à la contention, ce qui permet de diminuer significativement le stress des animaux lors d'une intervention du vétérinaire (Waiblinger *et al.*, 2004).

Pour que l'apprentissage relève bien de l'habitation, il faut que la situation lors de laquelle on cherche à réduire la réaction de l'individu soit positive dans un premier temps. Si cela n'est pas le cas, c'est-à-dire si la situation provoque de la peur, du stress ou une douleur quelconque, on aura alors un phénomène de sensibilisation. La sensibilisation est aussi un apprentissage non associatif, mais à l'inverse de l'habitation, elle a tendance à augmenter la réponse de l'individu face à une situation (Olson, 2015).

2. Application dans le cadre des soins vétérinaires

Dans le cadre des soins vétérinaires, les moyens de contention des bovins sont très souvent indispensables (couloir de contention, maintien au cornadis, barrière à césarienne, *etc.*). Temple Grandin recommande d'habituer les animaux à ces moyens de contention. Pour se faire, il est possible de les utiliser « à blanc », sans être associés à une intervention douloureuse. Ces manipulations d'habitation doivent être faites dans le calme (Grandin *et al.*, 1998). En effet, si la première fois qu'un bovin découvre un moyen de contention il ressent une douleur liée à une maladie ou à l'intervention vétérinaire en elle-même, on risque d'être face à un phénomène de sensibilisation. Il pourrait alors devenir très difficile par la suite de réutiliser ce moyen de contention pour ce bovin, car il l'aura associé à une mauvaise expérience (Grandin *et al.*, 1998). On peut également associer ces manipulations avec un ajout de nourriture mais cela fera alors appel à des apprentissages associatifs comme nous verrons dans le paragraphe suivant (IV.C)

Cela demande encore une implication de l'éleveur car c'est en effet à lui de faire ces manipulations pour aboutir à un phénomène d'habitation. En revanche, cela rend son travail plus facile et plus agréable lors du passage du vétérinaire et permet aussi d'améliorer sa propre relation humain-animal (Clément-Mangin, 2019).

C. Le renforcement positif

1. Principes du renforcement positif

Le renforcement positif fait partie de la catégorie des apprentissages associatifs et c'est plus particulièrement un type de conditionnement opérant ou instrumental. Ce type d'apprentissage est différent du conditionnement pavlovien (ou conditionnement classique), qui associe un stimulus neutre à un stimulus qui, naturellement, produit une réponse physiologique chez l'animal. Après le conditionnement, le stimulus neutre seul produit la réponse physiologique (Darmaillacq *et al.*, 2018).

Lors d'un conditionnement opérant, on cherche à maîtriser non pas une réponse physiologique mais un mouvement, une action volontaire et contrôlée par l'animal. On utilise alors un renforçateur au moment où l'animal effectue l'action souhaitée, de façon la plus rapprochée, temporairement parlant, par rapport à l'émission de l'action (Olson, 2015). Pour ce type d'apprentissage, le comportement que l'on souhaite renforcer peut être plus long à obtenir puisqu'il faut que l'animal soit volontaire, mais il pourra être plus facilement reproduit plus tard car le renforcement effectué a provoqué une certaine satisfaction chez l'animal. C'est la loi de l'effet de Thorndike (Zaganczyk, 1933).

Le renforcement peut être positif, lorsque l'on ajoute une conséquence agréable quand l'animal effectue le comportement voulu (apport de nourriture par exemple), ou négatif, lorsque l'on retire quelque chose de désagréable pour l'animal lorsque le comportement souhaité apparaît (une contrainte par exemple) (Darmaillacq *et al.*, 2018).

2. Les capacités d'apprentissage des bovins

En comparaison avec les autres animaux domestiques, comme les équidés et notamment les chevaux dans les différentes disciplines équestres, ou encore les chiens, les capacités d'apprentissage des bovins sont très peu utilisées encore aujourd'hui. Pourtant les bovins doivent constamment apprendre au cours de leur vie en élevage. En effet, ils doivent connaître les routines d'élevage, apprendre les endroits où ils peuvent se nourrir, circuler, se coucher, trouver leur place au sein de leurs congénères. Dans certains élevages, ils doivent aussi apprendre à utiliser un robot de traite, des portes automatiques ou encore un distributeur automatique de concentrés. De plus ces apprentissages peuvent être amenés à être renouvelés lors de ré-allotement ou de changement d'exploitation (Wechsler et Lea, 2007).

Les bovins savent aussi reconnaître leur éleveur et peuvent différencier deux individus. Pour cela une étude a montré que les vaches semblent utiliser plusieurs signaux pour discriminer des personnes, notamment la taille et la corpulence d'une personne ou encore le visage, mais la

visualisation du visage seule, sans voir le reste du corps rendrait la distinction plus difficile (Rybarczyk *et al.*, 2001).

Concernant leur faculté d'apprentissage ainsi que leur mémoire, plusieurs études montrent que les génisses apprennent probablement plus vite que des vaches adultes mais leur mémoire dure moins longtemps. Lors d'une étude, les bovins devaient apprendre dans quel distributeur de la nourriture était présentée (deux distributeurs identiques à deux endroits opposés). L'entraînement durait 10 min et était quotidien pendant cinq jours. Après un délai de six semaines les animaux ont de nouveau été testés : 77 % des vaches réussissaient l'exercice contre 46 % des génisses (Kovalčik et Kovalčik, 1986). Une seconde étude a montré que lors de l'apprentissage d'un toucher de cible avec le mufle grâce à une méthode de renforcement positif, toutes les vaches réussissaient le test huit semaines plus tard (Whistance *et al.*, 2009).

Enfin, il semblerait que, comme chez l'humain, la mémoire des bovins soit meilleure lorsque les souvenirs de l'apprentissage incluent des émotions et d'autant plus lorsque ces émotions sont positives (Mendl *et al.*, 2001). Cela nous amène à privilégier les apprentissages qui procurent de la satisfaction chez l'animal, comme le renforcement positif.

3. Choix de la récompense la plus appropriée chez les bovins

Nous avons donc vu que le renforcement positif, qui consiste en l'apport d'une récompense lorsque le comportement souhaité apparaît chez l'animal, est l'un des meilleurs types d'apprentissage que l'on peut utiliser chez les animaux, notamment chez les bovins. La question reste à savoir quelle récompense est la plus appropriée, la plus efficace. Cette récompense doit en effet provoquer de la satisfaction chez le bovin qui la reçoit.

Une étude s'est intéressée à cette question et notamment au choix d'une récompense alimentaire chez les bovins. Elle mesurait en fonction de l'aliment choisi, la latence d'ingestion (c'est-à-dire le temps que prenait le bovin avant de manger), la quantité consommée et le temps d'alimentation. Ces critères sont censés refléter l'appétence d'un aliment et ainsi pouvoir déterminer des préférences en les comparant entre plusieurs aliments utilisés comme récompense dans la littérature (pomme, sucre en morceau, granulés de luzerne, concentrés industriels mixte, orge entière et tourteau de soja). Ainsi il semblerait que les meilleures récompenses alimentaires soient les concentrés industriels, le tourteau et les granulés de luzerne (Roux, 2017).

La récompense n'est pas obligatoirement alimentaire. Nous pouvons également introduire les grattages. En effet nous avons vu dans le paragraphe III.A.5. que les bovins pouvaient communiquer à travers le toucher, notamment grâce au toilettage mutuel. Des grattages francs, notamment au niveau de l'encolure, sous la mandibule, à la base de la queue ou au garrot, peuvent

provoquer de la satisfaction chez les bovins. Pour cela il faut les habituer au contact dès leur plus jeune âge (Garcia, 2020).

4. Une application du renforcement positif : le « *medical training* »

Une utilisation possible du renforcement positif est celle d'apprendre à l'animal à être coopératif et volontaire dans la réalisation de ses soins médicaux, c'est le « *medical training* » (entraînement médical). Grâce à des récompenses, généralement alimentaires chez les animaux, on peut leur apprendre notamment à ne pas bouger lors d'un examen, à ouvrir la gueule pour observer la cavité buccale ou encore à effectuer des soins, ou des examens complémentaires (prise de sang par exemple).

Le « *medical training* » est aujourd'hui très utilisé dans les apprentissages, en particulier chez les animaux sauvages en captivité (zoo, laboratoire), afin de pouvoir leur procurer des soins en toute sécurité sans avoir à les endormir (Mattison, 2012). De très nombreuses études ont montré chez ces animaux une amélioration du bien-être animal lorsque le « *medical training* » est utilisé (Laule *et al.*, 2003 ; Ramirez, 2012).

Ces apprentissages sont encore très peu utilisés chez les animaux domestiques et notamment chez les animaux de rente. Pourtant les résultats peuvent être très intéressants et faciliter le travail à la fois de l'éleveur et du vétérinaire rural, tout en favorisant le bien-être de l'animal qui sera moins stressé par l'intervention. Il est ainsi possible d'apprendre à des bovins allaitants à rester immobile lors de la pose d'un licol et même à marcher au pied de l'éleveur avec un licol et une longe (Clément-Mangin, 2019). Une étude récente a montré que l'apprentissage d'une injection sous cutanée au niveau de l'encolure grâce au renforcement positif permet de réduire significativement la réactivité des animaux lors de l'injection réelle, ainsi que l'aversion du lieu où s'est déroulée l'injection (Lomb *et al.*, 2021). Dans cette étude les vaches qui ont été entraînées n'étaient pas bloquées au cornadis contrairement au groupe témoin et malgré cela elles présentaient moins de signes d'agitation et revenaient plus vite au cornadis que leurs congénères non entraînées.

Lors de ses formations et dans son contenu numérique, Pauline Garcia, éleveuse comportementaliste, explique également l'intérêt du « *medical training* » et donne quelques clés pour le mettre en place dans un élevage, notamment pour réaliser des soins ou des actes de prophylaxie (Etho-Diversité Comportementaliste & Agricultrice, 2022).

D. L'enrichissement de l'environnement

1. Principe et intérêt d'enrichissement de l'environnement chez les animaux

L'enrichissement de l'environnement est un sujet également souvent abordé lorsque l'on étudie le bien-être des animaux, en particulier pour les animaux sauvages vivant en captivité ou les animaux de laboratoire, car leur environnement de captivité est parfois très différent de l'environnement qu'ils peuvent avoir en milieu semi-naturel ou naturel (Kohn, 1994).

L'enrichissement consiste à essayer de recréer des stimuli similaires à ceux que les animaux peuvent avoir dans leur milieu naturel, afin de répondre aux besoins intrinsèques de l'espèce et ainsi favoriser l'expression de comportements normaux et de réduire les comportements de stress qui peuvent être développés en captivité (Schmitt, 2020). En effet un environnement inapproprié peut favoriser l'apparition de comportements de stress ou de stéréotypies. Par exemple chez le chat cela peut entraîner de l'anorexie, des comportements d'agression, des marquages urinaires ou encore des léchages excessifs (Amat *et al.*, 2016).

Chez les animaux de rente, l'espèce où l'on aborde le plus souvent le principe de l'enrichissement environnemental est le porc. Avec l'intensification de la production, les cochons sont souvent amenés à être en lot avec une forte densité. Cela provoque des comportements inappropriés comme de la caudophagie, des agressions ou des stéréotypies aux différentes étapes de production. Avec l'enrichissement de l'environnement, notamment à travers l'installation de cordes, de jouets en plastique ou encore de choses à mâcher, ces comportements sont réduits. Les porcs portent leur attention sur ces objets au lieu de la porter sur leurs congénères (Godyń *et al.*, 2019). L'enrichissement environnemental en élevage porcin fait aujourd'hui partie de la réglementation européenne (Conseil de l'Europe, 2008).

Chez les bovins, la notion d'enrichissement environnemental se développe petit à petit. Notamment en système de production laitière avec l'installation de brosses pour se gratter, un élevage des veaux en groupe ou encore la diffusion de musique classique, sembleraient être autant de leviers pour l'amélioration du bien-être animal (Mandel *et al.*, 2016 ; Park *et al.*, 2020).

2. Applications dans le cadre des soins vétérinaires

De par sa fonction dans le bien-être animal, l'enrichissement de l'environnement favorise une ambiance calme et positive au sein de l'élevage (Mandel *et al.*, 2016), ce qui offre donc de meilleures conditions pour l'intervention d'un vétérinaire. De plus on peut utiliser l'enrichissement de l'environnement pour développer la curiosité des veaux ou des génisses et par la même occasion les habituer au matériel médical. Pour cela on peut par exemple installer des casaques de vêlage

en hauteur dans la case des veaux ou encore leur montrer une boîte de rangement de médicaments, etc. (Garcia, 2020).

Enfin, quelques cliniques vétérinaires rurales proposent un service d'hospitalisation pour des veaux qui doivent être perfusés sur une longue durée. Dans ce cadre, on pourrait imaginer un enrichissement de l'environnement avec un milieu à explorer ou la diffusion de musique classique par exemple. Il pourrait en être de même dans les centres hospitaliers pour grands animaux des écoles vétérinaires : quand les veaux peuvent être mis en communauté, cela favoriserait leur bien-être (Park *et al.*, 2020).

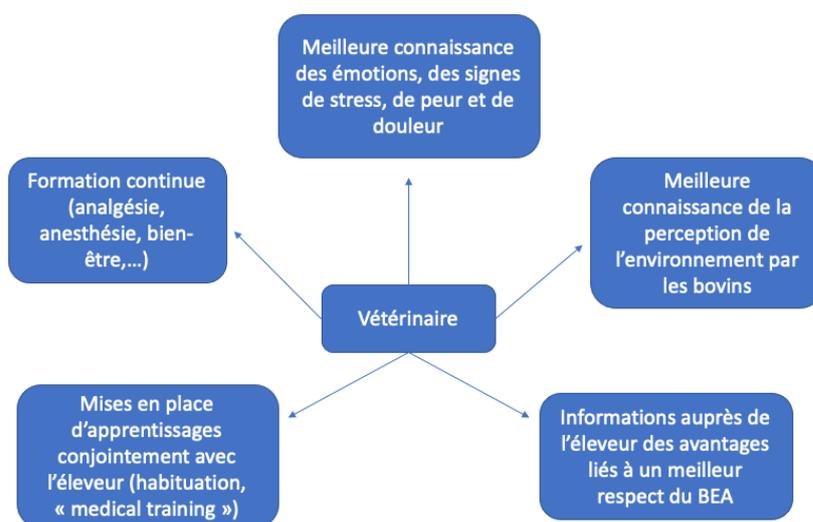
Conclusion de la partie bibliographique

À travers les différents points abordés au cours de cette étude bibliographique, nous avons pu mettre en évidence les intérêts communs à la fois aux éleveurs, aux vétérinaires et aussi aux consommateurs, de l'amélioration du bien-être animal chez nos animaux de production et plus particulièrement chez les bovins. Nous avons également montré quels leviers pouvaient être utiles au vétérinaire dans sa pratique afin d'améliorer le bien-être animal des bovins. Il faut souligner le fait que le soutien et l'implication de l'éleveur sont essentiels, sans cela, les actions du vétérinaire seront limitées. Le vétérinaire peut toutefois avoir un impact sur la réduction du stress et de la douleur en mettant en place des protocoles anesthésiques et analgésiques adéquates et en ajustant son comportement en fonction du niveau de stress de l'animal.

Le vétérinaire et l'éleveur doivent ainsi travailler conjointement pour obtenir des résultats satisfaisants en termes de bien-être animal (figure 12). Cela peut se faire à travers un audit, dédié spécifiquement au BEA, mais également par des propositions au fur et à mesure des interventions du vétérinaire en fonction des observations qu'il peut faire. Le vétérinaire se doit alors de se tenir au courant des avancées scientifiques en termes de bien-être animal et des protocoles recommandés par rapport à la prise en charge de la douleur notamment. Enfin, on pourrait imaginer la mise en place de protocole de « *medical training* » par l'éleveur sur les conseils du vétérinaire.

Dans notre seconde partie, nous nous pencherons particulièrement sur le fait de mieux reconnaître les signaux de peur, de stress et de douleur que peuvent émettre les bovins afin d'adapter la pratique vétérinaire.

Figure 12 : Leviers d'action du vétérinaire en vue de l'amélioration du bien-être des bovins



Deuxième partie : création d'un atelier VetSims : détection des signaux et bien-être des bovins

I. Intérêt des étudiants vétérinaires pour le bien-être des bovins

Nous avons donc vu dans la partie précédente que l'amélioration du bien-être des bovins inclut plusieurs piliers, certains plus difficiles à mettre en place que d'autres, la majorité ayant besoin de l'implication concomitante de l'éleveur et du vétérinaire. Un des piliers sur lequel nous pouvons travailler sans l'éleveur est la connaissance du vétérinaire en termes de bien-être animal, d'une part au travers de sa formation initiale mais également au travers de sa formation continue.

L'objectif de ce travail était de connaître le ressenti des étudiants de l'EnvA (École nationale vétérinaire d'Alfort), encore en cours de formation ou étant récemment sortis de l'école, sur la question du bien-être des bovins lors d'interventions par le vétérinaire, afin de leur proposer un atelier de simulation (salle VetSims) dans le but d'enrichir leurs connaissances en matière de bien-être chez les bovins. VetSims est, au sein de l'EnvA, une salle proposant de nombreux ateliers de simulation de pratique vétérinaire, ayant pour but d'entraîner les étudiants sur divers sujets. L'atelier de simulation aurait notamment pour but d'améliorer les techniques d'approches d'un bovin ainsi que la reconnaissance des signes, en particulier des expressions faciales des bovins afin de mieux appréhender la pratique future des étudiants en matière de bien-être animal. Des ateliers similaires chez le chien et le chat existent déjà (Lardenois, 2019).

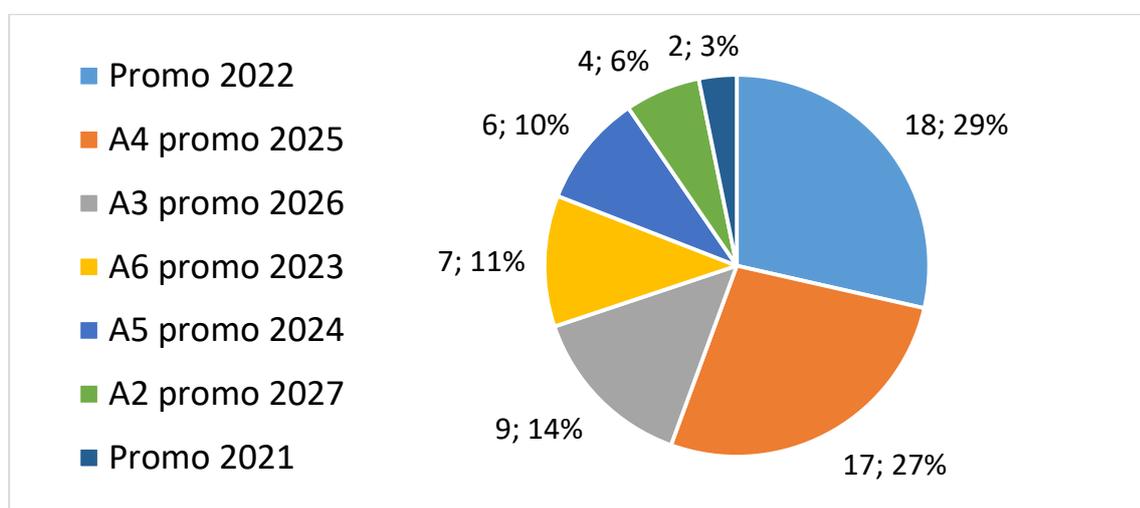
A. Mise en place du questionnaire à destination des étudiants

Afin de mieux comprendre le ressenti des étudiants, un questionnaire a été établi à destination des élèves. Il s'agissait dans un premier temps de confirmer la préoccupation croissante des étudiants vétérinaires sur la question du bien-être animal, puis d'établir leur niveau de connaissance sur cette question et s'ils considéraient ce niveau comme suffisant. Enfin, nous leur avons demandé s'ils pensaient qu'un atelier de simulation autour du BEA chez les bovins pourrait être un élément intéressant de leur formation. Ce questionnaire a été diffusé aux étudiants de l'EnvA grâce aux réseaux sociaux et les réponses étaient anonymes afin d'obtenir des résultats les plus fiables possibles. L'intégralité du questionnaire se trouve en Annexe 2.

B. Résultats du questionnaire

Au total deux semaines après sa diffusion initiale le 17 octobre 2022 et après deux relances, 63 étudiants avaient répondu au questionnaire. Si l'on considère qu'aujourd'hui, entre la promotion 2021 et la promotion 2027, environ 150 étudiants constituent une promotion, le questionnaire était donc adressé à environ 1050 étudiants. Avec 63 réponses, nous avons donc 6 % des étudiants qui ont répondu. La majorité des étudiants ayant répondu sont issus de la promotion 2022 (29 %) et de la promotion 2025 (27 %) (Figure 13). Les autres promotions en cours de formation sont moins représentées avec entre 6 et 14 % des réponses par promotion. Trois pour cent des étudiants ayant répondu au questionnaire appartiennent à la promotion 2021.

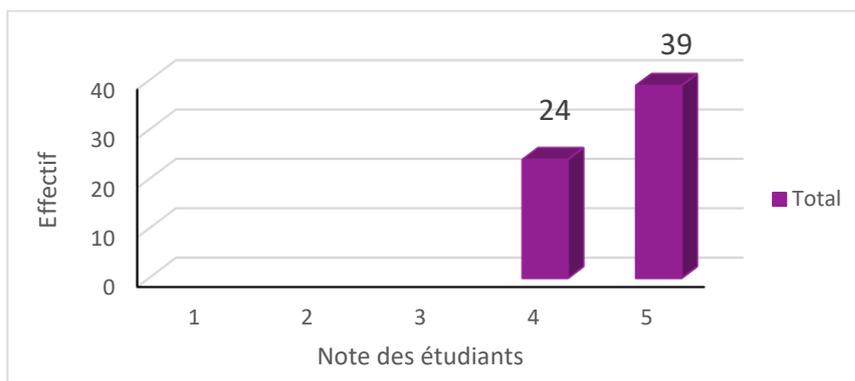
Figure 13 : Répartition des réponses au questionnaire par promotion (nombre d'étudiants ; pourcentage de l'échantillon)



La première question du questionnaire avait pour but de connaître la volonté des étudiants de prendre en compte le bien-être animal dans leur pratique quotidienne (actuelle ou future). Les réponses se présentaient sous la forme de ligne de graduation, allant de « 1 : Non le BEA passe après les soins » à « 5 : Oui j'adapte ma pratique pour garantir un meilleur BEA ».

Comme le montre la figure 14 ci-dessous, les réponses sont unanimes, l'intégralité des étudiants ayant répondu au questionnaire a attribué la note de 4 ou 5. Cela confirme donc la volonté croissante des vétérinaires et notamment des jeunes vétérinaires de mieux prendre en compte le BEA.

Figure 14 : Répartition du nombre de réponses sur l'échelle de prise en compte du BEA lors de la pratique vétérinaire (n=63)



Il s'agissait ensuite de savoir si l'approche d'un bovin dans le cadre de soins vétérinaires pouvait être une source d'appréhension chez les étudiants et les jeunes vétérinaires ainsi que de déterminer l'état actuel des connaissances des étudiants en termes de reconnaissances des signaux de bien-être ou de mal être chez les bovins.

Sur la figure 15 ci-dessous représentant la répartition des réponses concernant l'appréhension des étudiants lors de l'approche d'un bovin, sur une échelle allant de « 1 : Pas d'appréhension du tout » à « 10 : Très grande appréhension ». La répartition des étudiants est plutôt homogène mais on peut tout de même noter que 46 % des étudiants ont attribué une note supérieure à 5 et éprouvent donc une certaine appréhension lors de l'approche d'un bovin dans le cadre de soins vétérinaires.

Figure 15 : Répartition du nombre de réponses des étudiants au questionnaire sur l'échelle de l'appréhension des étudiants lors de l'approche d'un bovin (n=63)

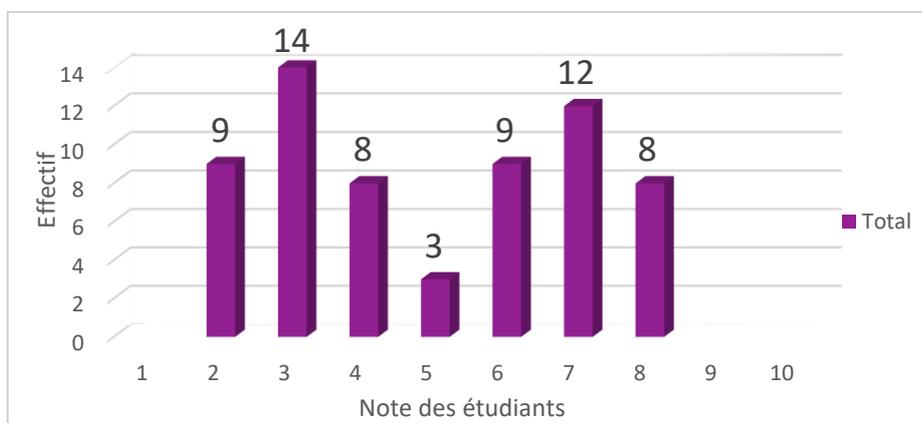
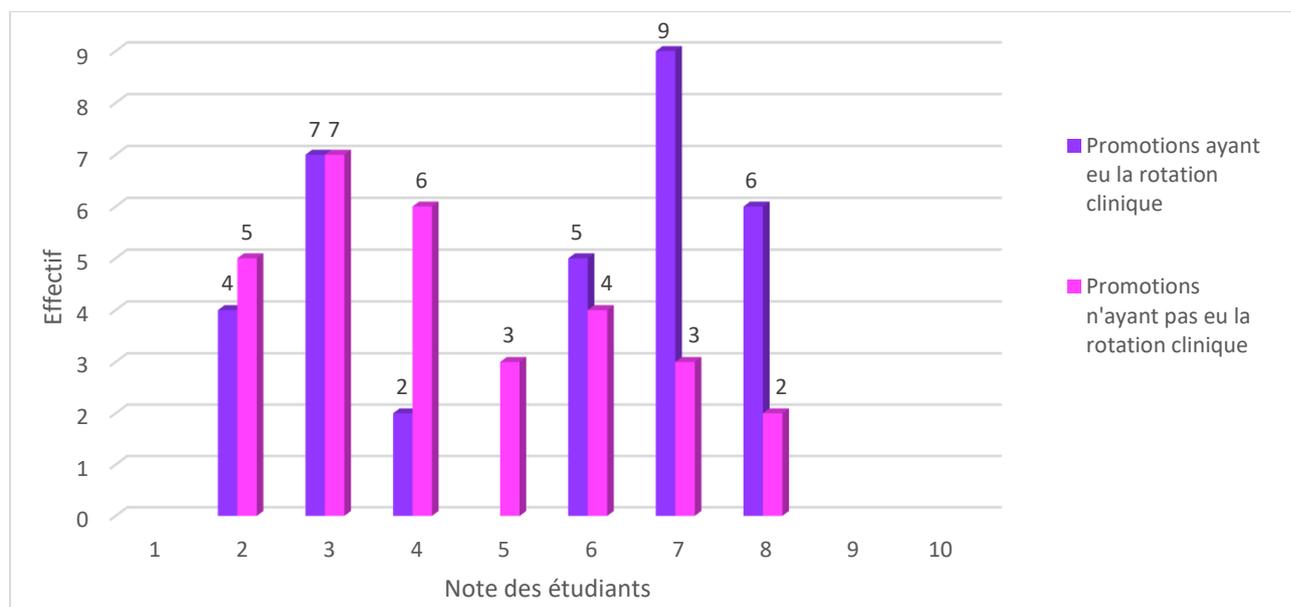


Figure 16 : Comparaison du nombre de réponses des étudiants entre les promotions ayant (n=33) et n'ayant pas eu la rotation clinique (n=30) sur la question de l'appréhension lors de l'approche d'un bovin.



Il est intéressant de comparer la répartition des étudiants sur cette même question entre les promotions ayant eu la rotation en clinique et celles ne l'ayant pas encore eu (Figure 16 ci-dessus)..

Concernant leur auto-évaluation quant à la reconnaissance des signes de bien-être et de mal-être des bovins, les étudiants ont l'impression de plutôt bien connaître ces signes. De nouveau, la réponse se présentait sous la forme d'une échelle allant de « 1 : Je ne connais pas du tout les signes » à « 10 : Je pense connaître parfaitement les signaux de mal-être d'un bovin ». On observe que 70 % des étudiants ont attribué une note supérieure à 5 (Figure 17).

Figure 17 : Répartition du nombre de réponses des étudiants au questionnaire sur l'échelle de la connaissance des signaux de mal-être des bovins (n=63)

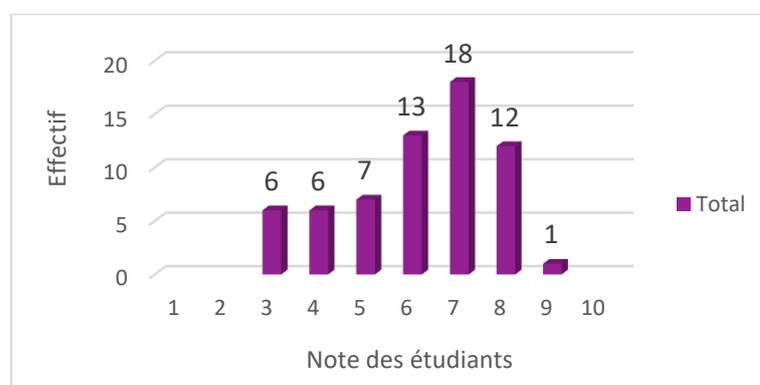
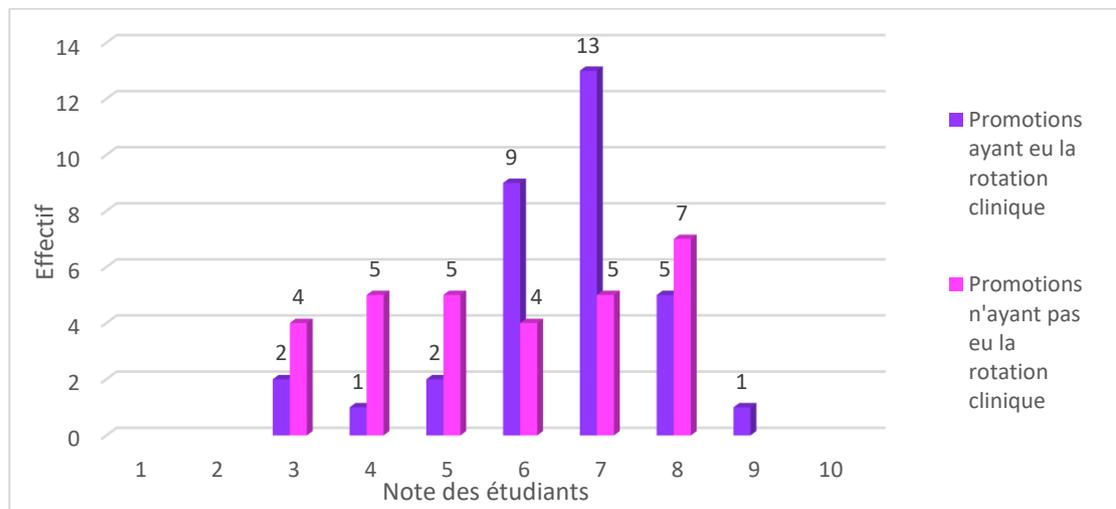


Figure 18 : Comparaison du nombre de réponses entre les promotions ayant (n=33) et n'ayant pas eu (n=30) la rotation clinique sur la question de la connaissance des signaux de mal-être des bovins

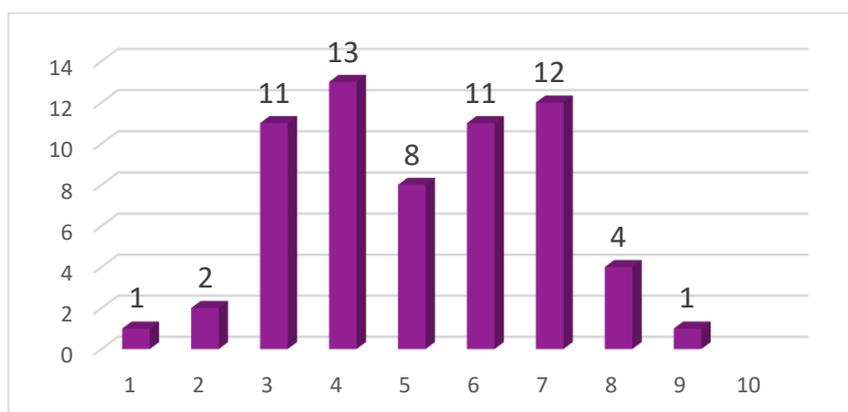


La répartition des réponses entre les promotions ayant eu la rotation en clinique et celles ne l'ayant pas encore eu est à peu près similaire (Figure 18). On peut noter une tendance légère où les promotions ayant effectué la rotation en clinique semblent mieux connaître et reconnaître les signaux de mal-être (douleur, stress) des bovins. À nouveau, on peut penser que l'expérience du terrain peut expliquer cette différence entre les promotions plus anciennes et les plus récentes.

La question suivante était une question ouverte et proposait aux étudiants ayant répondu bien connaître les signaux de bien-être et de mal-être des bovins, de noter quelques-uns de ces derniers. Cette question n'était pas obligatoire. De nombreux étudiants évoquent alors le port de tête, des oreilles du bovin, mais sans grande précision. La notion d'expression faciale revient également à quelques reprises, ainsi que l'observation des comportements (rumination, temps de coucher, boiteries, vocalises, etc.).

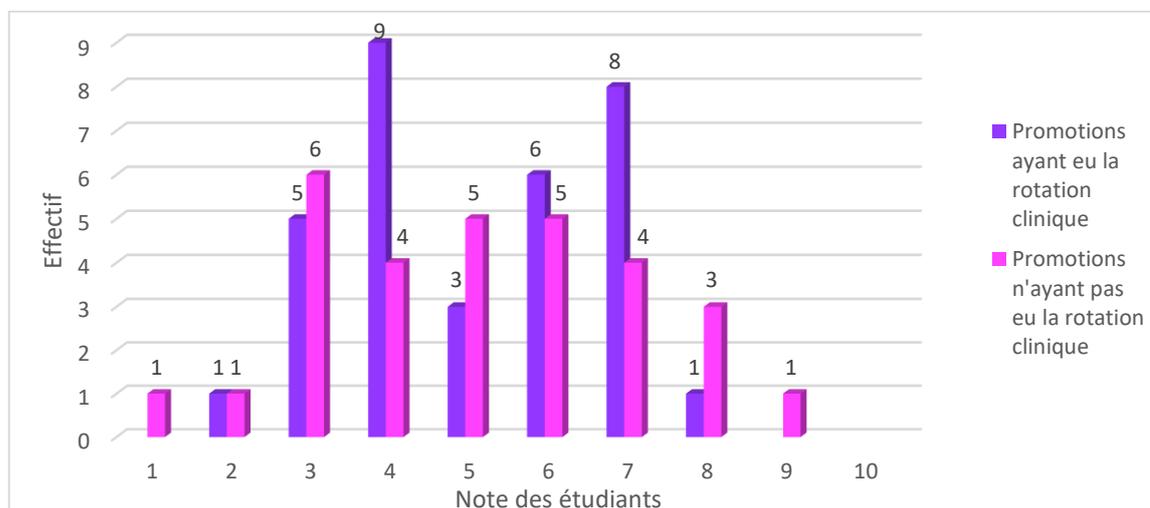
Ensuite, nous demandions aux étudiants de l'EnvA d'évaluer si la formation initiale en école vétérinaire leur semblait suffisante en termes de bien-être des bovins. De nouveau, la réponse se présentait sous la forme d'une échelle allant de « 1 : Très insuffisante » à « 10 : Très suffisante ». On voit alors sur la figure 19 ci-dessous que les réponses des étudiants sont réparties de manière homogène, avec toutefois 55 % des étudiants ayant répondu avec une note inférieure ou égale à 5, considérant ainsi la formation plutôt insuffisante.

Figure 19 : Répartition du nombre de réponses des étudiants au questionnaire sur la question de la suffisance de la formation initiale sur le BEA des bovins (n=63)



La figure 20 ci-dessous nous propose de comparer à nouveau la répartition des réponses entre les promotions ayant reçu leur enseignement en clinique et celles ne l'ayant pas encore reçu. La répartition est très homogène entre les différentes promotions, 54 % des étudiants ayant eu la rotation clinique ont attribué une note inférieure ou égale à 5 contre 57 % des étudiants des autres promotions.

Figure 20 : Comparaison de nombre de réponses entre les promotions ayant (n=33) et n'ayant pas eu (n=30) la rotation en clinique sur la question de la suffisance de la formation initiale sur le BEA des bovins

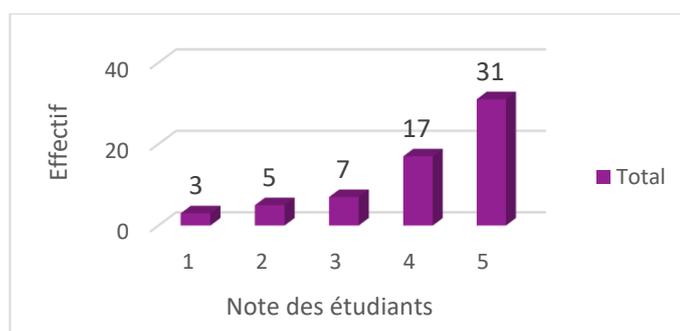


Une seconde question ouverte proposait aux étudiants de nous donner leur ressenti par rapport à la prise en compte du bien-être des bovins par les vétérinaires qu'ils ont suivi lors de stages. Les réponses ont été très hétérogènes, avec une prise en compte variable selon les

vétérinaires, mais aussi les éleveurs. Certains étudiants ont rapporté qu'ils avaient l'impression que les jeunes vétérinaires et les femmes vétérinaires en tiendraient plus compte que les autres. Enfin, certains ont également rapporté avoir été agréablement surpris par la conscience des vétérinaires sur ce sujet.

Enfin, la dernière question de ce questionnaire, proposait aux étudiants de noter sur une échelle de 1 à 5 (« 1 : *Non intéressant* », « 2 : *Peu intéressant* », « 3 : *Assez intéressant* », « 4 : *Intéressant* » et « 5 : *Très intéressant* »), la mise en place d'un atelier VetSims porté sur la reconnaissance des expressions faciales des bovins afin de mieux appréhender leur perception de leur environnement et donc d'améliorer leur bien-être. Les réponses sont représentées sur la figure 21 ci-dessous. On constate que les étudiants sont très favorables à la mise en place d'un atelier de simulation sur le thème du bien-être des bovins. 76 % des étudiants ont répondu avec une note supérieure ou égale à 4 et 49 % ont répondu avec la note 5.

Figure 21 : Répartition des réponses des étudiants au questionnaire sur une échelle représentant l'intérêt de la mise en place d'un atelier VetSims (n=63)



C. Discussion

Le nombre d'étudiants ayant répondu au questionnaire est faible par rapport au nombre d'étudiants en formation (environ 6 % des étudiants) et la répartition des réponses entre les différentes promotions en formation n'est pas homogène avec notamment deux promotions surreprésentées (2022 et 2025). Les résultats ne sont donc peut-être pas représentatifs de la population cible mais permettent néanmoins de dégager des tendances. Les différences observées entre les promotions ayant reçu la formation en clinique et les autres promotions ne sont probablement pas significatives.

Les résultats de ce questionnaire tendent à montrer plusieurs choses. Tout d'abord, ils confirment ce que nous avons pu voir dans la partie bibliographique, avec un intérêt important des étudiants et des vétérinaires tout juste sortis de formation pour le respect du bien-être animal lors de soins vétérinaires. Ensuite nous pouvons voir que malgré des connaissances quant aux signaux

de bien-être ou de mal-être des bovins, une partie des étudiants ressent une appréhension lors de l'approche d'un bovin. C'est notamment le cas des promotions plus anciennes et ayant reçu la formation clinique. Cela peut éventuellement s'expliquer par le manque d'expérience du terrain des autres promotions. En effet les étudiants de ces promotions ont reçu les cours théoriques sur le sujet mais ne se sont pas encore suffisamment confronté à la réalité de la pratique.

Enfin, ce sondage a pu permettre de voir que les étudiants seraient favorables à la mise en place d'un atelier de simulation VetSims sur le bien-être des bovins.

Ce travail préliminaire a donc permis d'appuyer le travail développé par la suite, c'est-à-dire la création d'un atelier VetSims sur la reconnaissance des expressions faciales des bovins, basé sur une photothèque personnelle.

II. Proposition d'un atelier VetSims

A. Réalisation de la photothèque

L'ensemble des photographies réalisées pour ce projet ont été prises lors d'une semaine de stage avec le Dr Maquart, vétérinaire rural dans le département des Deux-Sèvres (79). Lors de ses déplacements, je l'accompagnais, présentais mon projet de thèse à l'éleveur que nous allions voir afin d'obtenir son accord pour photographier ses bovins. Les interventions pouvaient être curatives (césarienne, boiterie, problèmes respiratoires), préventives (prise de sang d'achat) ou de suivi (échographies de gestation). Les photographies étaient centrées sur la tête de l'animal afin de bien pouvoir observer les expressions faciales.

Les photographies ont été réalisées sans flash lumineux afin de ne pas surprendre les animaux et toujours en mode paysage afin d'obtenir une certaine homogénéité. Grâce à un logiciel de retouche simple (logiciel Photos de la marque Apple), les boucles auriculaires ont été floutées.

B. Tri et classement des photographies

En fonction des critères énoncés dans la partie bibliographique, c'est-à-dire, la position des oreilles, de l'encolure et l'expression faciale de l'animal, les photographies ont été classées en quatre catégories :

- vache calme : l'animal est détendu, les muscles de la face ne sont pas contractés, l'encolure se place dans le prolongement du tronc, les yeux peuvent être mi-clos ;
- vache alerte : l'animal est en état d'alerte, a le regard fixe, les yeux bien ouverts, l'encolure est légèrement redressée et les oreilles sont placées vers l'avant ;
- vache stressée et/ou peureuse : l'animal a les yeux grands ouverts, les oreilles sont vers le haut et vers l'arrière, l'encolure est souvent basse ;
- vache douloureuse : l'animal ressent une douleur, plus ou moins importante, les oreilles sont généralement basses et vers l'arrière, l'œil peut être fermé ou mi-clos, le port de l'encolure est bas. Un animal est parfois à la fois stressé et douloureux, l'expression faciale sera alors différente (sur l'ouverture des yeux par exemple).

Un exemple de chaque catégorie est présenté dans la figure suivante (Figure 22).

Figure 22 : Photographies des 4 catégories d'expressions faciales chez les bovins (source : photographies personnelles) (a) vache calme ; (b) vache alerte ; (c) vache stressée ; (d) vache douloureuse



C. Création de la fiche de l'atelier VetSims

1. Fonctionnement de la salle de simulation VetSims

La salle de simulation VetSims est une salle ouverte à tous les étudiants de l'EnvA, selon des créneaux communiqués aux élèves chaque semaine. Les élèves ont également des créneaux réservés dans leur emploi du temps afin d'accéder à la salle par petits groupes et pouvoir travailler les ateliers. Le travail se fait en autonomie et permet à chaque étudiant de progresser à son rythme. Si besoin, le responsable de la salle est présent pour répondre à des questions ou apporter des précisions sur le fonctionnement d'un atelier.

La plateforme de simulation VetSims se base sur l'utilisation d'accessoires divers selon les ateliers (mannequins, peluches, magnets, ancien matériel, etc.). Chaque atelier est présenté par une fiche synthétique indiquant aux étudiants l'intérêt de sa réalisation ainsi que les objectifs d'apprentissages ciblés. Puis le déroulé de l'atelier est présenté avec la démarche à suivre. Le cas échéant, une fiche présentant la correction est incluse. Le niveau de difficulté de l'atelier est présenté

en en-tête de la fiche à l'aide d'une vignette verte (très facile), bleue (facile), rouge (difficile) ou noire (très difficile). Un QR code est à scanner lors de la réalisation d'un atelier afin que les élèves puissent savoir quels ateliers ils ont déjà réalisés, mais aussi de s'auto-évaluer sur la réalisation de l'atelier en question. Cela permet également d'obtenir des statistiques à l'échelle de la plateforme VetSims.

Les ateliers sont répartis par thème. Notre travail pourra faire partie de la catégorie « contention et abord de l'animal ».

2. Fiche VetSims proposée

La réalisation de la fiche VetSims s'appuie sur les exemples des fiches préexistantes en salle de simulation sur l'abord et les signes de peur ou de stress du chat et du chien (Lardenois, 2019). Cette fiche doit également respecter la charte graphique de VetSims (présence du logo, respect de la mise en page).

Un premier exercice propose aux étudiants de noter les signes auxquels il faut faire attention pour analyser l'expression faciale d'un bovin et ainsi mieux reconnaître et prendre en compte ses émotions. Puis un second exercice propose de classer les photographies réalisées dans la bonne catégorie. Ces photographies se présentent sous la forme d'étiquettes magnétiques à placer dans un tableau préalablement dessiné sur un tableau blanc.

Une fiche de correction est également disponible pour que les étudiants puissent s'auto-évaluer. Enfin un aide-mémoire est disponible rappelant les différentes postures et expressions faciales qu'utilisent les bovins pour communiquer leurs émotions.

La fiche est présentée ci-dessous en figure 23.

Figure 23 : Fiche VetSims sur la reconnaissance des expressions faciales des bovins



AT-000 Reconnaître les expressions faciales des bovins
Célia CANNIE, Caroline GILBERT

Justification du poste de travail

Savoir reconnaître les expressions faciales des bovins traduisant leurs émotions comme la peur, le stress ou la douleur, permet de mieux appréhender l'approche d'un bovin afin d'éviter les accidents. Cela permet également une meilleure prise en charge de la douleur.

Objectif d'apprentissage :

Savoir reconnaître les expressions faciales des bovins

Exercice 1 :

Préparatifs :

Se munir du tableau magnétique blanc et dessiner un tableau comme celui-ci

Vache calme	Vache alerte/attentive	Vache stressée/apeurée	Vache douloureuse

Réalisation pratique :

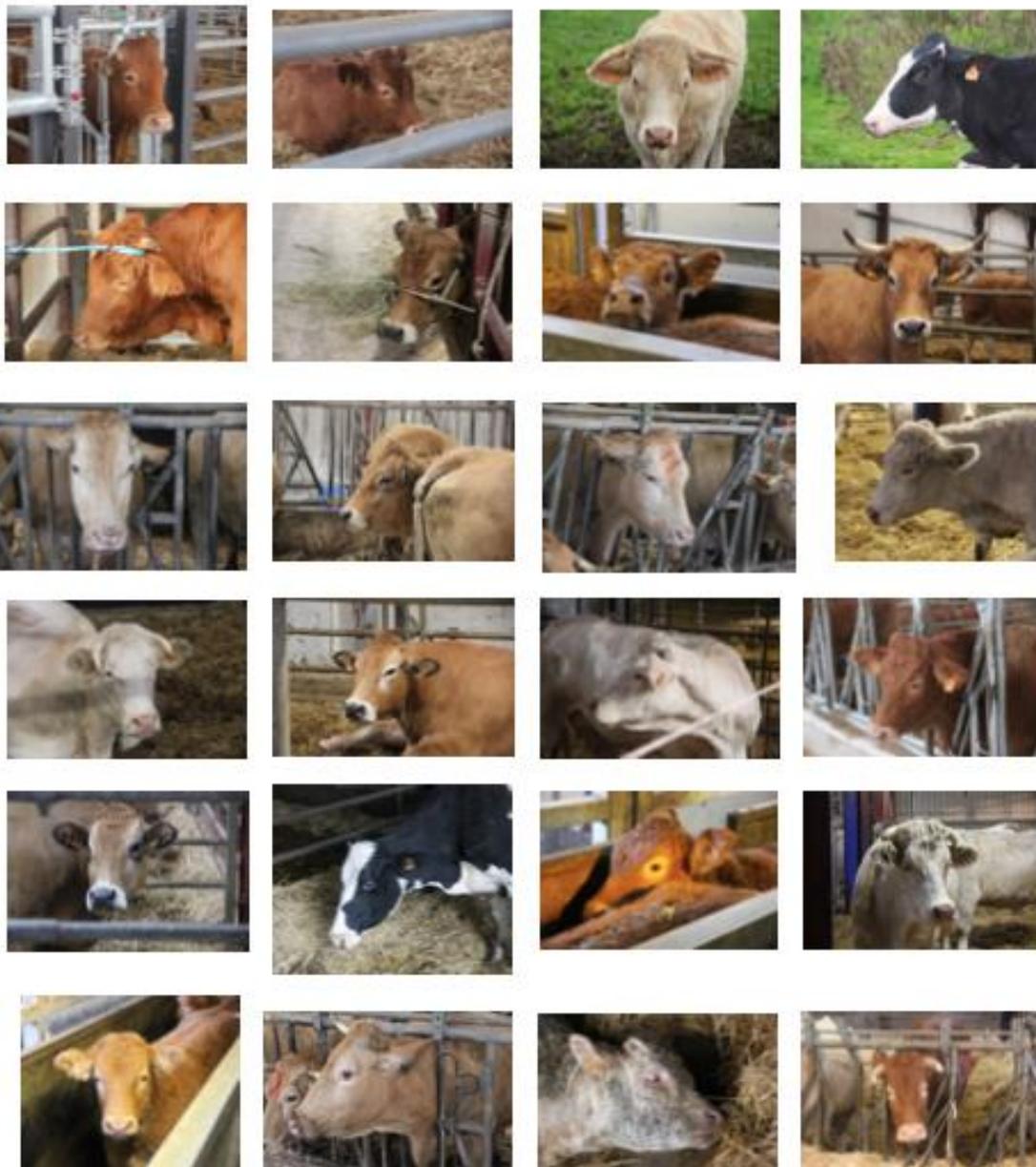
Dans chaque colonne, noter les critères d'expression faciale qui vous semblent appropriés.

Exercice 2 :

Préparatifs :

Prendre le tableau précédent (vous pouvez garder les notes prises lors du premier exercice).

Se munir également des étiquettes magnétiques suivantes.



Réalisation pratique

Après avoir analysé les expressions faciales des bovins, replacer les étiquettes magnétiques dans les bonnes cases du tableau proposé.

Pour chaque image, identifier les éléments qui vous ont fait choisir ce classement.

Fiche de correction :

Exercice 1 :

Vache calme	Vache alerte	Vache stressée/apeurée	Vache douloureuse
<ul style="list-style-type: none"> - Les muscles de la face ne sont pas contractés - L'encolure se place dans le prolongement du tronc - Les yeux peuvent être mi-clos - Les oreilles sont vers l'avant. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le regard est fixe, les yeux sont bien ouverts - L'encolure est légèrement redressée - Les oreilles sont placées vers l'avant 	<ul style="list-style-type: none"> - Les yeux sont grands ouverts, la sclère est visible - Les oreilles sont vers le haut et vers l'arrière - mouvements rapides - L'encolure est souvent basse - Fouaillement de la queue - Meuglements et piétinements possibles 	<ul style="list-style-type: none"> - Les oreilles sont généralement basses et vers l'arrière - L'œil peut être fermé ou mi-clos - Le port de l'encolure est bas

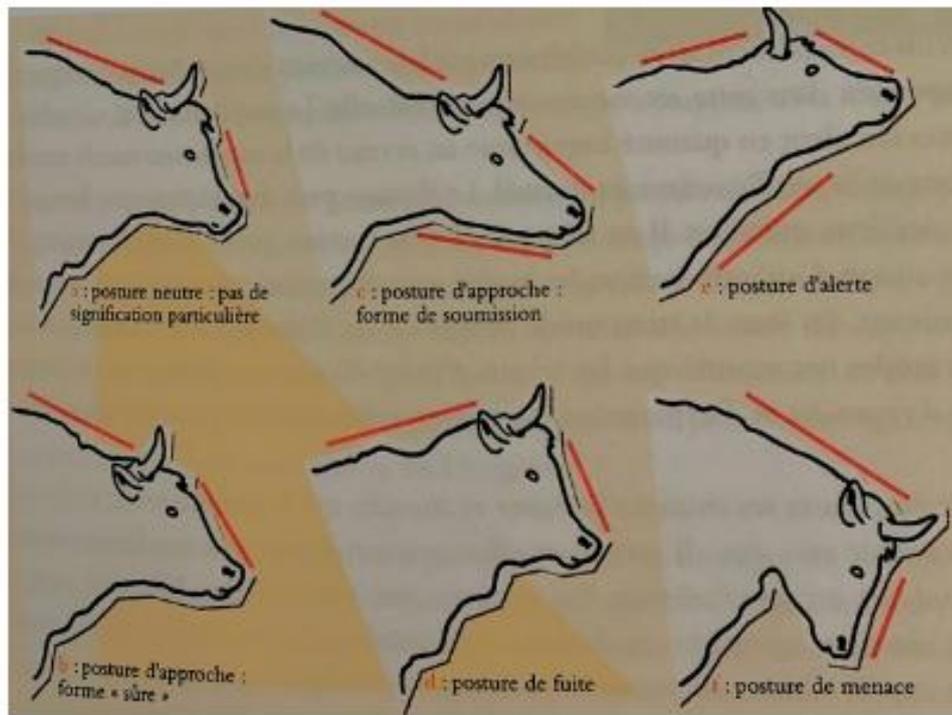
Exercice 2 :



Consignes à respecter après réalisation

Après réalisation, ranger les étiquettes magnétiques et nettoyer le tableau blanc.

Aide-mémoire sur la reconnaissance des signes de communication des bovins :



(source : Montméas et al., 2006)

	Position tête (A)			Position oreille vue de dessus (B)			Position oreille vue de face (C)		
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
Agression									
Investigation									
Évitement									
Crainte									
Maladie									
Calme									

(source : Lensink et Leruste, 2006)

D. Discussion

1. Limites de la simulation dans le cadre de l'apprentissage de la reconnaissance des expressions faciales chez les bovins

L'objectif de ce travail était d'aider les étudiants à mieux savoir reconnaître les expressions faciales des bovins afin d'adapter la prise en charge de l'animal en fonction des émotions qu'il peut être amené à ressentir. L'atelier donne alors des clés pour cela, mais il faut bien garder en mémoire que chaque individu est unique et peut ainsi exprimer ses émotions différemment. Un animal peut aussi ressentir plusieurs émotions en même temps, par exemple être douloureux à cause d'une blessure ou d'une affection et stressé par l'intervention du vétérinaire.

L'atelier s'appuie sur une photothèque mais les photographies ne sont que quelques exemples parmi une multitude d'expressions faciales possibles. La multiplication des exemples photographiques n'aurait pas été cohérente dans le cadre d'un atelier VetSims car celui-ci doit rester accessible, et plaisant pour les étudiants. S'il prenait trop de temps, les étudiants seraient moins motivés pour le réaliser. Cet atelier pourrait également être complété par des exemples de vidéographies.

2. Bénéfices attendus et place dans le cursus

Cette fiche de travail VetSims pourrait être au programme des ateliers à maîtriser en fin de première année. En effet c'est un exercice assez simple et qui ne nécessite pas la maîtrise d'autres ateliers au préalable. De plus, lors des stages que l'étudiant réalise dès la première année, il est important de savoir reconnaître les émotions d'un bovin afin d'assurer sa sécurité.

Cet atelier doit également permettre aux étudiants d'être plus confiants lors de l'abord d'un bovin puisqu'ils sauront reconnaître les signaux de danger, de mieux prendre en charge la douleur lors d'une intervention, ou encore de conseiller un éleveur dans le cas de troupeaux très stressés. Nous espérons que tous ces aspects pourront indirectement aider à l'amélioration du bien-être en élevage bovin.

Conclusion

Le vétérinaire occupe une grande place dans la vie d'un bovin en élevage. Il est aussi le premier garant du bien-être animal, du fait de ses connaissances et de sa fonction même de soulager la douleur des animaux lors de maladies. Ainsi, il est important qu'il sache reconnaître les signaux de communication, notamment visuels, et l'état émotionnel des animaux, car c'est leur moyen de communication avec l'humain. Cette formation incluse dans le cursus vétérinaire par un atelier théorique permettrait d'être plus compétent et plus à l'aise dès les premières expériences pratiques sur le terrain, lors des stages par exemple.

Par la suite, il serait intéressant d'obtenir un retour sur expérience des étudiants ayant réalisé l'atelier de simulation VetSims, afin de connaître leur ressenti, savoir s'ils le trouvent utile et savoir si cela les a aidés lors d'expérience sur le terrain, notamment à adapter leur comportement face aux bovins. Nous pourrions également tester l'efficacité de l'atelier et son intérêt en comparant les connaissances des étudiants ayant réalisé l'atelier de simulation et avec celles des étudiants ne l'ayant pas encore réalisé.

Pour aller plus loin dans cette démarche, il serait intéressant également de sensibiliser les éleveurs et les vétérinaires à l'intérêt des différents apprentissages comme l'habituation ou le renforcement positif dans le cadre du « *medical training* », afin de réduire le stress lié à la contention ou la réalisation d'actes non douloureux.

Liste des références bibliographiques

AMAT M., CAMPS T., MANTECA X. (2016) Stress in owned cats: behavioural changes and welfare implications. *J. Feline Med. Surg.* 18(8), 577-586

AMELI : ASSURANCE MALADIE (2021) Fiche de sinistralité code NAF 7500Z : Synthèse année 2020. [https://assurance-maladie.ameli.fr/sites/default/files/ape-naf/NAFAPE_2020_M_000_7500Z_SY.pdf] (consulté le 12/04/2021).

ANSES (2020) Avis et rapport de l'Anses relatif à l'évaluation du risque de morsure par les chiens. [<https://www.anses.fr/fr/content/avis-et-rapport-de-lanses-relatif-%C3%A0-l%C3%A9valuation-du-risque-de-morsure-par-les-chiens>] (consulté le 29/11/2022).

ASSOCIATION ETIQUETTE BIEN-ÊTRE ANIMAL (2022) Les critères de l'étiquette – Étiquette Bien-Être Animal. [<https://www.etiquettebienetreanimal.fr/les-criteres-de-letiquette/>] (consulté le 28/09/2022).

AUSTIN N.P., ROGERS L.J. (2007) Asymmetry of flight and escape turning responses in horses. *Laterality* 12(5), 464-474

BARONE R., BORTOLAMI R. (2004) Anatomie comparée des mammifères domestiques - Tome 6 - Neurologie I, Vigot. ed. Paris

BATALLÉ (2021) Batallé : Welfair™ animal welfare certifié par Aenor. [<https://www.batalle.com/fr/noticies/welfair-animal-welfare-certifie-par-aenor.html>] (consulté le 28/09/2022).

BOISSY A., TERLOUW C., LE NEINDRE P. (1998) Presence of cues from stressed conspecifics increases reactivity to aversive events in cattle: evidence for the existence of alarm substances in urine. *Physiol. Behav.* 63(4), 489-495

BONHOMME O. (2020) Enquête sur les pratiques analgésiques des vétérinaires français lors d'affections du péripartum chez les bovins. Thèse de Médecine vétérinaire. VetAgro Sup

BOTREAU R., VEISSIER I., PERNY P. (2009) Overall assessment of animal welfare: strategy adopted in Welfare Quality®. *Anim. Welf.* 18(8), 363-370

BRAMBELL W.R., BARBOUR D.S. (1965) Report of the Technical Committee to Enquire into the Welfare of Animals kept under Intensive Livestock Husbandry Systems. *Her Majesty's Station. Off.* 2836, 89

CASTRÉN H., ALGERS B., DE PASSILLÉ A.-M., RUSHEN J., UVNÄS-MOBERG K. (1993) Preparturient variation in progesterone, prolactin, oxytocin and somatostatin in relation to nest building in sows. *Appl. Anim.*

Behav. Sci. 38(2), 91-102

cattle_protocol_without_veal_calves.pdf. (s. d.)

CHANET B., SALAUD C., CLAUDE G. (2018) La diversité anatomique du chiasma optique chez les vertébrés. *Cah. Anat. Comparée* 10, 1-26

CLÉMENT-MANGIN P. (2019) Améliorer la relation homme-bovin en élevage allaitant. Thèse de Médecine vétérinaire. Ecole nationale vétérinaire d'Alfort

COIGNARD M., GUATTEO R., VEISSIER I., *et al.* (2014) Does milk yield reflect the level of welfare in dairy herds? *Vet. J.* 199(1), 184-187

CONSEIL DE L'EUROPE (2008) Directive 2008/120/CE du Conseil du 18 décembre 2008 établissant les normes minimales relatives à la protection des porcs (version codifiée). In *Journal de l'Union européenne*. [<http://data.europa.eu/eli/dir/2008/120/oj/fra>] (consulté le 24/10/2022).

DARMAILLACQ A.-S., DICKEL L., AVARGUES-WEBER A., *et al.* (2018) Cognition animale: Perception, raisonnement et représentations. Malakoff, Dunod

DE BOYER DES ROCHES A. (2012) Atteintes au bien-être des vaches laitières: étude épidémiologique. Thèse d'Université. Université Blaise Pascal

DE VRIES M., BOKKERS E. a. M., VAN SCHAIK G., *et al.* (2013) Evaluating results of the Welfare Quality multi-criteria evaluation model for classification of dairy cattle welfare at the herd level. *J. Dairy Sci.* 96(10), 6264-6273

DIMBERTON A. (1999) La vision des bovins. In *SNOF*. [<https://www.snof.org/encyclopedie/la-vision-des-bovins>] (consulté le 21/01/2022).

DOCKES A.C., KLING-EVEILLARD F., JACQUINOT M., BECHE J.M. (2007) Consommateurs et éleveurs de bovins face à la problématique du bien-être animal. *Rencontres Rech. Rumin.* 14, 285-292

Etho-Diversité Comportementaliste & Agricultrice (2022) Préparer ses vaches aux soins : medical training. [Vidéo Youtube],

FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL (1979) Farm animal welfare council press statement. In *UK Government web archives*. [https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20121010012428mp_/http://www.fawc.org.uk/pdf/fivefreedom1979.pdf] (consulté le 22/01/2022).

FAUCHER É. (2022) Caractérisation de la douleur chez les bovins hospitalisés. Thèse de Médecine vétérinaire. VetAgro Sup

FAURE M. (2017) Evaluation et soulagement de la douleur chez les ruminants : intérêt d'une approche multiparamétrique. Thèse d'Université. Université Clermont Auvergne

- GARCIA P. (2020) Le petit guide illustré du bien-être du bovins : Besoins fondamentaux et comportements, *Agriproduction*. Paris cedex 10, France Agricole Editions
- GILBERT C. (2016) Comportement des bovins et bien-être. Maisons-Alfort, École nationale vétérinaire d'Alfort,
- GLEERUP K.B., ANDERSEN P.H., MUNKSGAARD L., FORKMAN B. (2015) Pain evaluation in dairy cattle. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 171, 25-32
- GODYŃ D., NOWICKI J., HERBUT P. (2019) Effects of Environmental Enrichment on Pig Welfare-A Review. *Anim. Open Access J. MDPI* 9(6), E383
- GRANDIN T., OLDFIELD J.E., BOYD L.J. (1998) Review: Reducing Handling Stress Improves Both Productivity and Welfare. *Prof. Anim. Sci.* 14(1), 1-10
- GREGORIO E. (2022) L'étiquette Bien-être animal s'appuie entre autre sur le protocole du Welfare Quality, communication e-mail.
- GRIMARD B., DE BOYER DES ROCHES A., COIGNARD M., *et al.* (2019) Relationships between welfare and reproductive performance in French dairy herds. *Vet. J.* 248, 1-7
- HEFFNER R.S., HEFFNER H.E. (1983) Hearing in large mammals: Horses (*Equus caballus*) and cattle (*Bos taurus*).
- HERVE M. (2015) Les déserts vétérinaires au sein des zones rurales françaises: délimitation, caractérisation et analyse des déterminants de leur progression. Thèse d'Université. Université Clermont Auvergne
- HOOGVELD C. (2012) Impact du bien-être animal évalué par la méthode Welfare Quality sur la production des vaches laitières. Thèse de Médecine vétérinaire. Ecole nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation Nantes Atlantique - Oniris
- HUXLEY J.N., WHAY H.R. (2006) Current attitudes of cattle practitioners to pain and the use of analgesics in cattle. *Vet. Rec.* 159(20), 662-668
- IDELE (INSTITUT DE L'ÉLEVAGE), CNE (CONFÉDÉRATION NATIONALE DE L'ÉLEVAGE) (2020) Les chiffres clés du GEB : bovins, production lait et viande. *In Grands Troupeaux Magazine*. [<https://www.grands-troupeaux-mag.fr/wp-content/uploads/2021/10/Chiffres-cles-bovins-2021.pdf>] (consulté le 16/01/2022).
- INSTITUT DE L'ÉLEVAGE (2008) Le comportement des bovins et la relation homme-animal. Paris, Institut de l'élevage
- JARDAT P., CALANDREAU L., FERREIRA V., *et al.* (2022) Pet-directed speech improves horses' attention toward humans. *Sci. Rep.* 12(1), 4297
- JOUBERT N. (2019) Statistiques des risques professionnels des non-salariés et des chefs d'exploitation

agricole (Données nationales 2017). *MSA - Dir. Stat. Études Fonds* , 1-23

KING D.A., SCHUEHLE PFEIFFER C.E., RANDEL R.D., *et al.* (2006) Influence of animal temperament and stress responsiveness on the carcass quality and beef tenderness of feedlot cattle. *Meat Sci.* 74(3), 546-556

KOHN B. (1994) Zoo animal welfare. *Rev Sci Tech* 13(1), 233-245

KOVALČIK K., KOVALČIK M. (1986) Learning ability and memory testing in cattle of different ages. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 15(1), 27-29

LARDENOIS J. (2019) Développement de supports pédagogiques respectueux du bien-être animal pour l'apprentissage de l'abord et de la contention du chien et du chat. Thèse de Médecine vétérinaire. Ecole nationale vétérinaire d'Alfort

LAULE G.E., BLOOMSMITH M.A., SCHAPIRO S.J. (2003) The use of positive reinforcement training techniques to enhance the care, management, and welfare of primates in the laboratory. *J. Appl. Anim. Welf. Sci.* 6(3), 163-173

LÉGIFRANCE (2022a) Article 2 - LOI n° 2015-177 du 16 février 2015 relative à la modernisation et à la simplification du droit et des procédures dans les domaines de la justice et des affaires intérieures (1) - Légifrance.

[https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000030248589?datePublication=01%2F02%2F2015+%3E+28%2F02%2F2015&init=true&isAdvancedResult=true&page=1&pageSize=10&query=%7B%28%40ALL%5Bt%22animal%22%5D%29%7D&sortValue=SIGNATURE_DATE_DESC&tab_selection=jorf&typeRecherche=date] (consulté le 21/01/2022).

LÉGIFRANCE (2022b) Article 4 - Ordonnance n° 2015-953 du 31 juillet 2015 relative à la réforme de l'ordre des vétérinaires - Légifrance.

[https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000030960173?datePublication=02%2F08%2F2015+%3E+02%2F08%2F2015&init=true&isAdvancedResult=true&origine=jorf&page=1&pageSize=10&query=%7B%28%40ALL%5Bt%22v%C3%A9t%C3%A9rinaire%22%5D%29%7D&sortValue=SIGNATURE_DATE_DESC&tab_selection=jorf&typePagination=DEFAULT&typeRecherche=date] (consulté le 21/01/2022).

LENSINK J., BOISSY A., VEISSIER I. (2000) The relationship between farmers' attitude and behaviour towards calves, and productivity of veal units. *Ann. Zootech.* 49(4), 313-327

LENSINK B.J., FERNANDEZ X., COZZI G., FLORAND L., VEISSIER I. (2001) The influence of farmers' behavior on calves' reactions to transport and quality of veal meat. *J. Anim. Sci.* 79(3), 642

LENSINK J., LERUSTE H. (2006) L'observation du troupeau bovin: voir, interpréter, agir. Paris, France Agricole Editions

LOMB J., MAUGER A., VON KEYSERLINGK M. a. G., WEARY D.M. (2021) Effects of positive

reinforcement training for heifers on responses to a subcutaneous injection. *J. Dairy Sci.* 104(5), 6146-6158

LORENA S.E.R.S., LUNA S.P.L., LASCELLES B.D.X., CORRENTE J.E. (2013) Attitude of Brazilian veterinarians in the recognition and treatment of pain in horses and cattle. *Vet. Anaesth. Analg.* 40(4), 410-418

MANDEL R., WHAY H.R., KLEMENT E., NICOL C.J. (2016) Invited review: Environmental enrichment of dairy cows and calves in indoor housing. *J. Dairy Sci.* 99(3), 1695-1715

MATTISON S. (2012) Training birds and small mammals for medical behaviors. *Veterinary Clin. North Am. Exot. Anim. Pract.* 15(3), 487-499

MENDL M., BURMAN O., LAUGHLIN K., PAUL E. (2001) Animal Memory and Animal Welfare. *Anim. Welf.* 10, 141-159

MONTMÉAS L., PRODHOMME J., OURLIAC S., PUCELLE L. (2006) Manipulations et interventions sur les bovins. Dijon, Educagri Editions

MORMÈDE P., BOISSEAU-SOWINSKI L., CHIRON J., *et al.* (2018) Bien-être animal : contexte, définition et évaluation. *Prod. Anim.* 31, 145-162

MOUNIER L., BOISSY A., DE BOYER DES ROCHES A., *et al.* (2021) Le bien-être des animaux d'élevage, 1. Comprendre le bien-être animal, Éditions Quæ. ed

MÜLLER B.R., SORIANO V.S., BELLIO J.C.B., MOLENTO C.F.M. (2019) Facial expression of pain in Nellore and crossbred beef cattle. *J. Vet. Behav.* 34, 60-65

OLSON M.H. (2015) An Introduction to Theories of Learning, 9^e ed. New York, Routledge

OMSA - ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ ANIMALE (2022) Bien-être animal. [<https://www.woah.org/fr/ce-que-nous-faisons/sante-et-bien-etre-animale/bien-etre-animale/>] (consulté le 12/10/2022).

ORDRE NATIONAL DES VÉTÉRINAIRES (2021) Evolution de la démographie des vétérinaires en France (2016-2020). [<https://www.veterinaire.fr/system/files/files/import/Infographie-Evolution.pdf>] (consulté le 24/09/2022).

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ ANIMALE (OIE) (2012) Article 7.9.5 - La conduite d'élevage - Procédures douloureuses. [https://www.woah.org/fr/ce-que-nous-faisons/normes/codes-et-manuels/acces-en-ligne-au-code-terrestre/?id=169&L=1&htmfile=chapitre_aw_dairy_cattle.htm] (consulté le 12/10/2022).

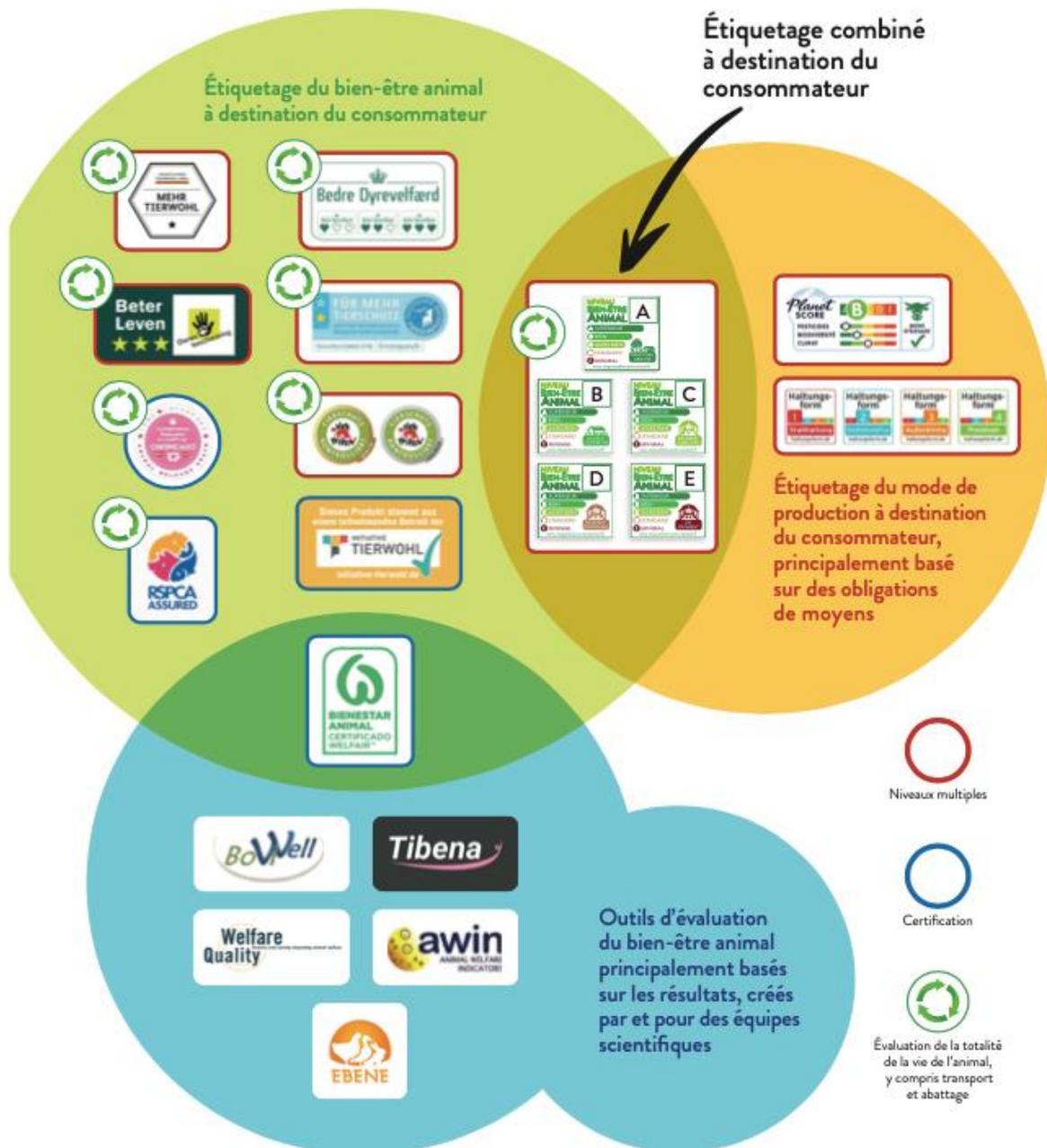
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ ANIMALE (OIE) (2015) Article 7.11.7 - Procédures ou interventions douloureuses à la ferme. [https://www.woah.org/fr/ce-que-nous-faisons/normes/codes-et-manuels/acces-en-ligne-au-code-terrestre/?id=169&L=1&htmfile=chapitre_aw_dairy_cattle.htm] (consulté le 12/10/2022).

- PARK R.M., FOSTER M., DAIGLE C.L. (2020) A Scoping Review: The Impact of Housing Systems and Environmental Features on Beef Cattle Welfare. *Anim. Open Access J. MDPI* 10(565), 1-16
- PETHERICK J.C., DOOGAN V.J., VENUS B.K., HOLROYD R.G., OLSSON P. (2009a) Quality of handling and holding yard environment, and beef cattle temperament: 2. Consequences for stress and productivity. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 120(1-2), 28-38
- PETHERICK J.C., DOOGAN V.J., HOLROYD R.G., OLSSON P., VENUS B.K. (2009b) Quality of handling and holding yard environment, and beef cattle temperament: 1. Relationships with flight speed and fear of humans. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 120(1), 18-27
- PFLIMLIN A., FAVERDIN P., BERANGER C. (2009) Un demi-siècle d'évolution de l'élevage bovin. Bilan et perspectives. *Fourrag. Assoc. Fr. Pour Prod. Fourrag.* n°200, 429-464
- PHILLIPS C. (2008) Cattle Behaviour and Welfare. Hoboken, John Wiley & Sons
- PHILLIPS C.J.C., OEVERMANS H., SYRETT K.L., JESPERSEN A.Y., PEARCE G.P. (2015) Lateralization of behavior in dairy cows in response to conspecifics and novel persons. *J. Dairy Sci.* 98(4), 2389-2400
- RAEKALLIO M., HEINONEN K.M., KUUSSAARI J., VAINIO O. (2003) Pain alleviation in animals: attitudes and practices of Finnish veterinarians. *Vet. J.* 165(2), 131-135
- RAMIREZ K. (2012) Marine mammal training: the history of training animals for medical behaviors and keys to their success. *Vet Clin. N. Am. Exot. Anim. Pract.* 15(3), 413-423
- REMNANT J.G., TREMLETT A., HUXLEY J.N., HUDSON C.D. (2017) Clinician attitudes to pain and use of analgesia in cattle: where are we 10 years on? *Vet. Rec.* 181(15), 400
- ROGERS L.J. (2010) Relevance of brain and behavioural lateralization to animal welfare. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 127(1), 1-11
- ROUX É. (2017) Choix d'une récompense alimentaire et développement d'un protocole de dressage par renforcement positif chez les bovins. Thèse de Médecine vétérinaire. VetAgro Sup
- RUSSELL W.M.S., BURCH R.L. (1960) The Principles of Humane Experimental Technique. *Med. J. Aust.* 1(13), 500-500
- RYBARCZYK P., KOBA Y., RUSHEN J., TANIDA H., DE PASSILLÉ A.M. (2001) Can cows discriminate people by their faces? *Appl. Anim. Behav. Sci.* 74(3), 175-189
- SCHMIED C., BOIVIN X., WAIBLINGER S. (2008) Stroking different body regions of dairy cows: effects on avoidance and approach behavior toward humans. *J. Dairy Sci.* 91(2), 596-605
- SCHMITT O. (2020) L'enrichissement... qu'est-ce que c'est? In *Ethosphr Blog*. [<https://ethosphr.com/index.php/2020/11/23/enrichissement-quest-ce-que-cest/>] (consulté le 24/10/2022).

- SEABROOK M.F. (1977) Cowmanship. *Farmers Wkly.* 12, 3-26
- SMYTH G., EAST I., WICKS R. (2015) Spatial and temporal evaluation of veterinarians and veterinary employers relative to human and domesticated animal populations in Australia 2002-2012. *Aust. Vet. J.* 93(5), 137-144
- TANNENBAUM J., BENNETT B.T. (2015) Russell and Burch's 3Rs Then and Now: The Need for Clarity in Definition and Purpose. *J. Am. Assoc. Lab. Anim. Sci.* 54(2), 120-132
- TESTA E. (2022) Évaluation de la relation homme animal en élevage bovin allaitant : une étude pilote. Thèse de Médecine vétérinaire. Ecole nationale vétérinaire d'Alfort
- WAIBLINGER S., MENKE C., KORFF J., BUCHER A. (2004) Previous handling and gentle interactions affect behaviour and heart rate of dairy cows during a veterinary procedure. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 85(1), 31-42
- WEBER M. (2019) Évaluation de la relation Homme-animal en élevage bovin allaitant en pâturage exclusif : étude préliminaire. Thèse de Médecine vétérinaire. Ecole nationale vétérinaire d'Alfort
- WECHSLER B., LEA S.E.G. (2007) Adaptation by learning: Its significance for farm animal husbandry. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 108(3), 197-214
- WEISSLINGER D. (2015) Attitude et consentement à payer des consommateurs vis-à-vis du bien-être animal : une application au cas de la viande bovine en France et en Espagne. Thèse de Médecine vétérinaire. Ecole nationale vétérinaire de Toulouse
- WHISTANCE L.K., SINCLAIR L.A., ARNEY D.R., PHILLIPS C.J.C. (2009) Trainability of eliminative behaviour in dairy heifers using a secondary reinforcer. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 117(3), 128-136
- YAMADA P.H., CODOGNOTO V.M., DE RUEDIGER F.R., *et al.* (2021) Pain assessment based on facial expression of bulls during castration. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 236, 105258
- YVONNE P.-D. (2012) Ouverture de la première école vétérinaire du monde. *In FranceArchives.* [https://francearchives.fr/fr/pages_histoire/39536] (consulté le 25/10/2022).
- ZAGANCZYK A. (1933) VI. L'effet de la récompense différée sur l'apprentissage. *Année Psychol.* 34(1), 114-158

Annexe 1 : Étiquette Bien-être animal

> L'ÉVALUATION DU BIEN-ÊTRE ANIMAL



Classification non exhaustive

Annexe 2 : Questionnaire pour les étudiants

Questionnaire de thèse - Bien-être des bovins

Ce questionnaire a pour but de connaître le ressenti des étudiants concernant le bien-être des bovins dans le cadre des soins vétérinaires, à savoir si la formation théorique semble suffisante pour eux.

Il ne vous prendra pas longtemps pour y répondre, répondez-y sincèrement !

Merci d'avance pour votre aide

 celia.cannie@gmail.com (non partagé) [Changer de compte](#)



*Obligatoire

Quelle est ta promo ? *

- A2 promo 2027
- A3 promo 2026
- A4 promo 2025
- A5 promo 2024
- A6 promo 2023 bovine
- A6 promo 2023 équine
- A6 promo 2023 canine
- Autre : _____ 

Si tu es jeune diplômé, quel est ton domaine d'activité ?

- Canine pure
- Rurale pure
- Equine pure
- Mixte dominante canine
- Mixte dominante rurale
- Mixte dominante équine
- Autre : _____

Dans ton exercice (actuel ou futur), es-tu sensible au bien-être animal de façon général ? *

1 2 3 4 5

Non je fais mon métier, le BEA passe après

Oui j'y suis très sensible, j'adapte ma façon de travailler pour garantir le meilleur BEA possible

Appréhendes-tu l'approche d'un bovin dans le cadre de soins vétérinaires ? *
(prophylaxie incluse)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Pas du tout je suis très à l'aise Oui cela me fait très peur

Penses-tu connaître les signaux de mal-être/de bien-être d'un bovin ? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Non je n'en ai aucune idée Oui je maîtrise à la perfection

Si tu as répondu oui, quels sont ces signaux ? A quoi faut-il être vigilant ?

Votre réponse _____

Considères-tu la formation de vétérinaire suffisante en terme de bien-être animal *
chez les bovins ?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Non je la trouve
insuffisante

Oui c'est largement
suffisant

Au cours de tes stages, quel fut ton ressenti par rapport à la prise en compte du *
bien-être animal chez les bovins par les vétérinaires ?

Votre réponse _____

Penses-tu qu'un atelier VetSims pourrait être intéressant pour aborder le bien-être *
chez les bovins ? Technique d'approche/Signes à reconnaître avec des photos,
etc.

1 2 3 4 5

Non pas du tout

Oui cela serait très
intéressant

AMÉLIORATION DU BIEN-ÊTRE DES BOVINS DANS LE CADRE DES SOINS VÉTÉRINAIRES

AUTEUR : Célia CANNIE

RÉSUMÉ :

Le respect du bien-être animal est devenu une préoccupation sociétale de plus en plus importante. Le consommateur est en effet aujourd'hui demandeur de produits de qualité, provenant d'élevages où le bien-être est respecté. Le vétérinaire en tant que garant de son respect est aussi un acteur déterminant. Cependant les interventions vétérinaires peuvent être, chez les bovins, synonymes de stress et/ou de douleur. Dans ce contexte, cette thèse présente dans une première partie bibliographique les intérêts de l'amélioration du bien-être animal en élevage bovin, puis les moyens de communication des bovins ainsi que les signaux visuels qu'ils utilisent pour communiquer leur état émotionnel, et enfin les méthodes aujourd'hui à notre disposition pour réduire leur stress et leur douleur lors d'interventions vétérinaires et donc améliorer leur bien-être. Ce travail présente ensuite la mise en place d'un questionnaire à destination des étudiants sur le thème de la formation initiale à l'EnvA en termes de bien-être des bovins. Des fiches pédagogiques à destination des étudiants, qui pourront être proposées via un atelier sur la plateforme de simulation VetSims, afin de mieux reconnaître les expressions faciales et donc les émotions des bovins, sont créées. L'objectif de ces fiches est de permettre aux étudiants de mieux adapter leur pratique professionnelle future.

MOTS CLÉS :

BOVIN, BIEN-ÊTRE, RENFORCEMENT POSITIF, COMPORTEMENT, EXPRESSIONS FACIALES, EMOTIONS

JURY :

Présidente : Pr Céline ROBERT

Directrice de thèse : Pr Caroline GILBERT

Examineur : Dr Vincent MAUFFRÉ

IMPROVING WELFARE IN CATTLE AS PART OF VETERINARY CARE

AUTHOR: Célia CANNIE

SUMMARY:

The respect of animal welfare has become a major social concern. Today the consumer wants indeed quality products, coming from farms where welfare is respected. The veterinarian, as responsible for ensuring compliance, is also a key element. However, veterinary interventions in cattle can be synonymous with stress and/or pain. In this context, this thesis presents in a first bibliographic part the interests in the improvement of the animal well-being in cattle breeding, then the means of communication of the cattle as well as the visual signals which they use to communicate their emotional state, and finally the methods available today to reduce their stress and their pain at the time of veterinary interventions and thus to improve their welfare. This work then presents the implementation of a questionnaire for students on the theme of initial training at EnvA in terms of cattle welfare. Pedagogical cards for students, which could be proposed via a VetSims workshop, in order to better recognize facial expressions and therefore the emotions of cattle, are created. The objective of these cards is to allow students to better adapt their future professional practice.

KEYWORDS:

CATTLE, WELFARE, POSITIVE REINFORCEMENT, BEHAVIOR, FACIAL EXPRESSION, FEELINGS

JURY:

Chairperson: Pr Céline ROBERT

Thesis Director: Pr Caroline GILBERT

Reviewer: Dr Vincent MAUFFRÉ