



CODE DE PRATIQUES

POUR LE SOIN ET LA
MANIPULATION DES

Bovins laitiers

Période de commentaires publics

Table des matières

Introduction	i
Glossaire	iii
1. Formation et techniques d'élevage	7
2. Installations et logement	8
2.1 Conception et entretien des installations	8
2.2 Systèmes de logement	9
2.2.1 Veaux (avant le sevrage)	9
2.2.2 Génisses	11
2.2.3 Vaches en lactation et vaches tarées	11
2.2.4 Taureaux reproducteurs	12
2.3 Installations pour besoins particuliers	13
2.3.1 Aires de vêlage	13
2.3.2 Après le vêlage (vaches fraîches)	14
2.3.3 Aires pour les bovins malades ou blessés	14
2.4 Ventilation, température et humidité relative	15
2.5 Conception des stalles	17
2.5.1 Dresseurs électriques	19
2.6 Seuils d'espace par animal	19
2.7 Aire d'alimentation	21
2.8 Gestion de la litière	22
2.9 Systèmes de traite	23
2.10 Pâturages et cours d'exercice	24
2.11 Urgences et sécurité	24
3. Aliments et eau d'abreuvement	26
3.1 Évaluation de l'état de chair	26
3.2 Nutrition et gestion de l'alimentation des bovins	27
3.2.1 Autres éléments à considérer pour les génisses	28
3.2.2 Autres éléments à considérer pour les vaches en transition	29
3.3 Nutrition et gestion de l'alimentation des veaux	30
3.3.1 Sevrage	31
3.4 Alimentation au pâturage	32
3.5 Eau d'abreuvement	32
4. Pratiques d'élevage	34

4.1	Manipulation, déplacement et contention des bovins.....	34
4.1.1	Autres éléments à considérer pour déplacer ou manipuler des bovins à terre -----	35
4.2	Interventions chirurgicales et autres pratiques d'élevage.....	36
4.2.1	Identification des animaux-----	36
4.2.2	Ébourgeonnage et écornage -----	37
4.2.3	Castration -----	38
4.2.4	Blessures à la queue-----	39
4.2.5	Suppression des trayons surnuméraires -----	39
4.3	Épilation du pis.....	40
4.4	Reproduction.....	40
4.5	Traite	41
4.6	Gestion du tarissement.....	41
5.	Santé des bovins	43
5.1	Gestion de la santé du troupeau.....	43
5.1.1	Propreté des bovins -----	44
5.1.2	Lutte antiparasitaire-----	45
5.2	Génétique.....	45
5.3	Soin des animaux malades, blessés ou fragilisés	46
5.4	Gestion du vêlage.....	47
5.5	Santé des veaux.....	48
5.5.1	Colostrum-----	50
5.6	Prévention et traitement des mammites.....	50
5.7	Promotion d'une santé optimale des pieds et des pattes	52
5.7.1	Parage des onglons -----	54
6.	Préparatifs du transport	56
6.1	Prise de décisions avant le transport.....	56
6.1.1	Aptitude au transport (en général et pour les vaches de réforme)-----	56
6.1.2	Autres éléments à considérer pour les veaux-----	58
6.1.3	Préparation des bovins au transport-----	59
6.1.4	Organisation du transport -----	60
6.2	Embarquement et débarquement	61
7.	Euthanasie	63
7.1	Prise de décision et critères d'euthanasie	63
7.2	Méthodes	64
7.3	Confirmation de la perte de conscience et de la mort	66

Références	68
Annexe A : Exemple de politique de bien-être des bovins	73
Annexe B : Guide d'évaluation de l'état de chair	74
Annexe C : Évaluation de la propreté des vaches	76
Annexe D : Tableau et critères d'évaluation de la santé des veaux	77
Annexe E : Système d'évaluation de la démarche des vaches laitières	79
Annexe F : Arbre de décision pour le transport	81
Annexe G : Assurez-vous que votre veau est apte au transport	82
Annexe H : Exemple d'arbre de décision pour l'euthanasie	83
Annexe I : Repères anatomiques pour l'euthanasie	84
Annexe J : Mesures complémentaires pour causer la mort	86
Annexe K : Ressources à consulter pour plus d'informations	88

Période de commentaires publics

Introduction

Le présent code de pratiques représente une actualisation importante par rapport à l'édition de 2009. En révisant le code, le comité d'élaboration a essayé d'apporter des améliorations concrètes au bien-être des bovins laitiers, des améliorations qui peuvent être appliquées dans les différentes fermes du Canada et défendues auprès des producteurs, des clients, des consommateurs et du public.

Le code est éclairé par la science et préconise un traitement éthique des animaux en toute circonstance. Cela inclut le respect des « cinq libertés » et aussi¹ :

- Une bonne nutrition, y compris l'eau d'abreuvement, pour une croissance et une physiologie normales et pour promouvoir la satiété et prévenir les maladies
- Des installations de logement propres et sèches offrant un confort thermique et des possibilités d'exercice et d'interactions sociales avec d'autres vaches/veaux
- La prévention des maladies et des blessures et leur détection rapide, suivie par des traitements appropriés, y compris des soins infirmiers
- Des interactions positives entre humains et animaux, empreintes de compassion et de compréhension des besoins émotionnels de l'animal et qui réduisent au minimum la peur et la détresse
- Le contrôle de la douleur durant les interventions d'élevage douloureuses.

Les bovins laitiers sont doués de sensibilité et méritent d'être traités avec compassion et respect. Les propriétaires, les gérants et les employés des fermes ont l'obligation de respecter la norme de diligence requise pour tous les bovins de la ferme, peu importe la valeur économique de l'animal.

Le comité cautionne aussi le concept d'« Un seul bien-être », selon lequel le bien-être des animaux est indissociable de celui des humains et de l'environnement. Un producteur aux prises avec un problème de santé ou autre est moins en mesure de s'occuper de ses animaux. De même, des difficultés constantes ou subites qui empêchent de bien s'occuper des animaux d'une ferme peuvent nuire au bien-être du producteur. Le bien-être des animaux et celui des personnes qui s'en occupent sont donc indissociables à de nombreux égards.

En tant que norme acceptée à l'échelle nationale, le présent code de pratiques est d'une importance fondamentale pour améliorer le bien-être des bovins laitiers, mais à lui seul, il ne suffit pas à la tâche. Les meilleurs résultats pour les animaux sont obtenus quand un code de pratiques solide est complété par la vérification du respect des exigences du code dans chaque ferme (ce qui se fait actuellement dans le cadre d'un programme national d'évaluation à la ferme), par des démarches de vulgarisation et de formation sur la qualité, et par une relation de travail étroite entre les producteurs et leurs médecins vétérinaires, leurs nutritionnistes et autres conseillers.

Dans le présent code, les « exigences » sont souvent axées sur les résultats ou sur les animaux, puisqu'elles visent directement le bien-être animal et qu'elles peuvent s'appliquer à un large éventail de systèmes de production, ce qui offre au producteur la marge de manœuvre nécessaire pour décider de la façon d'obtenir les résultats voulus. Les exigences désignent les pratiques acceptables et inacceptables; ce sont les obligations fondamentales en matière de soins aux animaux. Les « pratiques recommandées » encouragent une

¹ Adapté de : Dairy Cattle Welfare Council, « DCWC principles of animal welfare », 2018 (consulté le 5 novembre 2021). Sur Internet : www.dwcouncil.org/node/4006.

amélioration continue des soins aux animaux. Cependant, la non-application des pratiques recommandées ne signifie pas que des normes acceptables de soin aux animaux ne sont pas respectées.

Lorsque les données de recherche le justifient, des résultats concrets ou des critères quantitatifs ont été utilisés.

Portée

Dans le présent code, le mot « bovins » désigne les bovins laitiers de tous âges. Le code s'applique aux bovins laitiers (y compris les veaux mâles et les taureaux) présents sur les fermes laitières; il s'applique aussi aux fermes d'élevage de génisses. Il ne s'applique pas aux industries associées (p. ex. l'élevage de veaux, de bovins de boucherie ou les centres d'insémination artificielle). Consultez les codes pour les [veaux lourds](#) et les [bovins de boucherie](#) pour en savoir plus sur le soin des animaux dans ces systèmes de production.

Le code pour les bovins laitiers inclut les aspects importants à considérer avant le transport, mais ne porte pas sur les soins aux animaux durant le transport. Consultez le [Code de pratiques – Transport](#) pour en savoir plus sur les soins aux animaux durant le transport. Tous les codes sont disponibles sur le site Web du CNSAE (www.nfacc.ca).

Période de commentaires

Glossaire

Acétonémie	affection du métabolisme survenant en période de transition, marquée par des niveaux élevés de corps cétoniques indiquant que les processus métaboliques du foie sont surchargés, ce qui mène à une fonction hépatique réduite. Les signes sont la perte rapide d'état de chair et l'ingestion réduite d'aliments (et accessoirement, le rumen non rempli).
Acidose ruminale	affection du métabolisme qui survient quand l'acidité du rumen est anormale (pH inférieur à 5,5). Ses effets peuvent aller de la perturbation du fonctionnement du rumen (causant une baisse de productivité) aux troubles métaboliques et de santé découlant de l'absorption d'acides et de toxines venant du rumen. L'acidose peut apparaître après la consommation rapide ou excessive d'aliments hautement digestibles, comme les grains.
Alimentation à volonté	le fait de laisser les animaux manger autant qu'ils veulent, quand ils veulent (libre choix).
Analgésique	médicament qui soulage la douleur. Les analgésiques généraux ont un effet général (plutôt que local) contre la douleur.
Anesthésique	médicament induisant une perte temporaire de sensibilité ou de conscience. Un anesthésique local induit une perte de la sensation de douleur à l'endroit où il est appliqué.
Animal apte	dans le contexte du transport, il s'agit d'un animal capable de supporter le stress du transport sans éprouver de souffrance et de se rendre à sa destination finale en bonne condition.
Animal fragilisé	dans le contexte du transport, un animal dont la capacité à endurer le transport est réduite parce qu'il présente des signes de maladie, de blessure ou de faiblesse ou en raison d'un état particulier (2) (voir la liste dans le <i>Règlement sur la santé des animaux</i> et l' <i>annexe F – Arbre de décision pour le transport</i>). (Comparer à « Animal inapte ».)
Animal inapte	dans le contexte du transport, il s'agit d'un animal incapable de supporter le stress du transport sans éprouver de souffrance parce qu'il présente des signes de maladie, de blessure ou de faiblesse ou en raison d'un état particulier (2) (voir la liste dans le <i>Règlement sur la santé des animaux</i> et à l' <i>annexe F – Arbre de décision pour le transport</i>). (Comparer à « Animal fragilisé ».)
Anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS)	médicament ayant des effets analgésiques (contre la douleur), fébrifuges (contre la fièvre) et anti-inflammatoires sans être un stéroïde ou un narcotique.
Bien-être animal	le bien-être d'un animal (évalué selon des bases scientifiques) est considéré comme satisfaisant si les critères suivants sont réunis : bon état de santé, confort suffisant, bon état nutritionnel, sécurité, possibilité d'expression du comportement naturel, absence de souffrances telles que douleur, peur et

	détresse (1). Le bien-être animal désigne l'état d'un animal; le traitement que ce dernier reçoit est désigné par d'autres termes, comme les « soins aux animaux ».
Boiterie	toute altération de la démarche d'un animal qui semble causée par la douleur ou l'inconfort. La boiterie peut se manifester par la réticence ou l'incapacité à porter du poids sur un membre, la foulée réduite, le dos arqué et/ou le balancement de la tête.
Bovins	dans le présent code, le mot « bovins » désigne les bovins de tous âges.
Colostrum	premier lait sécrété par la vache après la parturition (mise bas), caractérisé par sa teneur élevée en protéines et en anticorps appelés immunoglobulines (Ig).
Compétence	aptitude et/ou connaissance démontrée dans un domaine, une pratique ou une procédure, acquise par la formation, l'expérience ou le mentorat ou par une combinaison de ces méthodes.
Consultation vétérinaire	dans le présent code, les phrases comme « en consultation avec un médecin vétérinaire » ou « avec l'avis du médecin vétérinaire » peuvent désigner une consultation ponctuelle ou une discussion dans le cadre d'une RVCP continue. Elles ne sous-entendent pas qu'une consultation est nécessaire chaque fois que l'intervention/la pratique est exécutée.
Désinfection	application, après un nettoyage à fond, de méthodes ou de produits conçus pour détruire les microorganismes porteurs de maladies. (Comparer à « Nettoyage ».)
Dystocie	vêlage prolongé, avec ou sans assistance pour extraire le veau (3).
Ébourgeonnage	retrait ou destruction des cellules productrices de la corne des bourgeons avant que ceux-ci ne s'attachent au crâne (vers l'âge de 2 mois). (Comparer à « Écornage ».)
Écornage	retrait des cornes d'un animal une fois les bourgeons attachés au crâne. L'attachement des bourgeons au crâne se produit vers l'âge de 2 mois. (Comparer à « Ébourgeonnage ».)
Euthanasie	processus consistant à mettre fin à la vie d'un animal d'une manière qui réduise au minimum ou qui élimine la douleur et la détresse (4).
Fourbure	inflammation des doigts/du pied pouvant occasionner une douleur vive, une croissance anormale du pied et une boiterie. La fourbure peut être aiguë, chronique ou subclinique et peut être le résultat d'une acidose ruminale.
Génisses	jeunes bovins femelles, du sevrage au premier vêlage (également appelées « taures »).

Inconscience	point à partir duquel un animal ne peut plus ressentir de douleur, ni percevoir son environnement et y réagir (par ex., à la lumière). On appelle aussi cet état « insensibilité ».
Manipulation en douceur	les grands principes de la manipulation en douceur sont la prise en compte de la motivation et des comportements naturels de l'animal, la réduction du bruit et d'autres sources de stress dans l'environnement et l'importance pour les préposés d'interagir calmement et patiemment avec les bovins.
Mesures correctives	mesures destinées à éliminer les causes des situations de non-conformité ou d'autres situations indésirables et à prévenir leur récurrence. En général, les mesures correctives ont trait aux aspects des soins des animaux ou du bien-être animal qu'un producteur peut maîtriser; les mesures doivent viser à résoudre efficacement un problème donné. (Comparer à « Mesures raisonnables ».)
Mesures raisonnables	mesures prises pour tenter d'atténuer un problème qui ne relève pas du producteur (p. ex. météo, date de vêlage). (Comparer à « Mesures correctives ».)
Mortalité périnatale	mort à la naissance ou au cours des 48 heures qui suivent la naissance d'un veau né à terme.
Nettoyage	processus qui consiste à rendre le matériel ou les installations propres en retirant les déchets comme le biofilm, le fumier, la litière ou d'autres débris organiques. (Comparer à « Désinfection ».)
Névrome	masse de tissu nerveux (faisceau nerveux) en régénérescence qui peut se former quand le tissu nerveux est lésé. Les névromes peuvent causer une douleur chronique.
Non ambulateur	incapable de se lever ou de rester debout sans aide ou de se déplacer sans être traîné ou transporté, peu importe la taille ou l'âge (2). Un animal ne doit jamais être traîné (2).
Outil de manipulation	dispositif pour aider et encourager les bovins à avancer (p. ex. un drapeau ou autre outil qui devient un prolongement du corps du préposé) et pour guider calmement les mouvements des bovins.
Point d'équilibre	dans le contexte de la manipulation des animaux, le point d'équilibre est le point du corps de l'animal (habituellement l'épaule) où l'animal perçoit une personne debout devant lui (ce qui l'amène à reculer) ou derrière lui (ce qui l'amène à avancer).
Procédure normalisée	marche à suivre écrite expliquant comment accomplir une tâche précise. Une procédure normalisée comprend généralement l'attribution détaillée des responsabilités, le déroulement du travail, les résultats souhaités et les éventualités.

Relation vétérinaire-client-patient (RVCP)	fondement de l'interaction entre les médecins vétérinaires, leurs clients et les animaux de leurs clients. La RVCP est spécifiquement définie dans les lois provinciales sur la médecine vétérinaire, mais en général, une RVCP s'établit lorsque le médecin vétérinaire examine les bovins ou visite la ferme; le médecin vétérinaire assume la responsabilité de porter un jugement clinique sur la santé des bovins, et le client indique sa volonté de suivre ses instructions.
Rumen	le plus grand compartiment de l'estomac des ruminants et le site de fermentation des aliments fibreux.
Rumination	contractions du réticulo-rumen (les 2 premiers compartiments de l'estomac) pour régurgiter les aliments solides déjà consommés, les remastiquer une ou plusieurs fois, puis les avaler pour retourner le bol des digesta dans le réticulo-rumen.
Satiété	sensation de plénitude ou de faim assouvie.
Sédatif	médicament qui abaisse l'activité du système nerveux central, réduisant ainsi l'activité mentale et les réactions corporelles.
Tout plein/tout vide	système de production dans lequel tous les animaux arrivent et sortent en même temps des installations et/ou entre les phases de production.
Veaux	bovins mâles ou femelles jusqu'à l'âge où ils sont sevrés.
Veaux nouveau-nés	veaux de la naissance à 28 jours.
Zone de fuite	dans le contexte de la manipulation des animaux, la zone de fuite est l'espace autour d'un animal qui, lorsqu'on y entre, fait bouger l'animal, qui cherche à rétablir une distance confortable. Les bases de la manipulation sous faible contrainte consistent à exercer une pression et à la relâcher en bordure de la zone de fuite, idéalement sans jamais pénétrer dans la zone de façon si agressive que l'animal réagisse de façon excessive et « fuit ».
Zone thermoneutre	plage de température ambiante à laquelle un animal peut maintenir une température corporelle constante en dépensant un minimum d'énergie (5).

1. Formation et techniques d'élevage

Les personnes qui s'occupent de bovins exercent une grande influence sur le bien-être de ces animaux. La recherche sur plusieurs espèces d'animaux d'élevage, dont les bovins laitiers, montre que les attitudes et les convictions des gens au sujet des animaux et de l'importance des soins courants influencent la façon dont ils interagissent avec les animaux et la diligence avec laquelle ils exécutent leurs tâches (6). Ces facteurs contribuent significativement aux écarts de productivité et aux résultats sur le plan du bien-être animal (6).

Les propriétaires et les gérants d'exploitations agricoles jouent un rôle de premier plan pour faire de la santé et du bien-être des bovins des priorités à la ferme. Ils ont aussi la grande responsabilité non seulement de s'assurer que le personnel est formé et compétent, mais d'exercer une supervision continue.

EXIGENCES

- **Le personnel qui travaille avec des bovins ou qui s'occupe de bovins doit connaître et respecter les exigences du présent code de pratiques.**
- **Le personnel qui travaille avec des bovins ou qui s'occupe de bovins doit connaître les procédures de la ferme et avoir les compétences nécessaires pour exécuter les tâches qui lui sont assignées.**
- **Les gérants doivent superviser le personnel et offrir de la formation d'appoint si les pratiques dérogent aux normes de diligence.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. élaborer et appliquer une politique de bien-être des bovins décrivant l'engagement de la ferme à offrir des soins responsables et sans cruauté (voir le modèle proposé à l'annexe A)
- b. désigner des superviseurs et d'autres professionnels qualifiés auxquels les membres du personnel peuvent adresser leurs questions ou leurs préoccupations au sujet du soin et du bien-être des bovins
- c. élaborer et appliquer des procédures normalisées détaillées à l'appui de la formation
- d. réviser les procédures normalisées au moins une fois par année (ou chaque fois que des améliorations y sont apportées) et communiquer rapidement les modifications au personnel
- e. conserver les certificats obtenus et de la formation suivie.

2. Installations et logement

Au Canada, les vaches laitières sont logées en fonction de leur stade de reproduction, de leur taille, de leur âge et de leur stade de lactation. Les systèmes utilisés à cette fin peuvent inclure la stabulation libre (logettes, parcs à litière accumulée) ou la stabulation entravée, chacun de ces systèmes offrant ou non un accès au pâturage. À tous les stades de la vie, les bovins devraient être logés dans des conditions qui favorisent leur santé, leur confort, leurs comportements naturels et leur sécurité. En plus de la conception des installations, la gestion du système est toujours importante pour le confort des vaches.

2.1 Conception et entretien des installations

Tout logement devrait être conçu et régulièrement entretenu de manière à favoriser le confort des bovins et à permettre leur manipulation en douceur. Les préposés expérimentés qui savent comment les bovins réagissent au bruit, aux contrastes lumineux et aux ombres seront capables de déplacer et d'immobiliser les animaux plus facilement (31).

Dans les couloirs d'accès et de sortie de la salle de traite, il est bon pour les vaches que le caillebotis soit recouvert de caoutchouc.

EXIGENCES

- **Les systèmes de logement et leurs composants (p. ex. systèmes de traite, ventilation, systèmes d'abreuvement) doivent être maintenus en bon état et réduire le risque de blessures.**
- **Le plancher doit être conçu et entretenu de manière à réduire le risque de blessures et les boiteries.**
- **Les fermes doivent être équipées pour contentionner et manipuler les animaux sécuritairement.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. consulter un ingénieur agricole ou un autre conseiller technique d'expérience et le médecin vétérinaire du troupeau avant de construire ou de rénover une installation
- b. prévoir des surfaces de plancher molles offrant une bonne adhérence aux endroits où les bovins se tiennent debout pendant de longues périodes (74)
- c. observer régulièrement la démarche des animaux pour évaluer l'adhérence des planchers et la qualité de leur surface (p. ex. inclinaison, rugosité, obstacles)
- d. réduire le plus possible le temps passé par les vaches sur des allées en béton (74)
- e. laver au jet et/ou gratter les allées 2 ou 3 fois par jour pour que les surfaces de marche restent propres
- f. bien éclairer l'entrée du dispositif de contention et éviter de déplacer les bovins de la clarté à l'obscurité (31)

- g. augmenter l'intensité lumineuse si les bovins se montrent hésitants en se déplaçant à travers les installations (31)
- h. s'assurer que l'équipement de contention n'exerce pas de pressions indues sur le corps des animaux.

2.2 Systèmes de logement

2.2.1 Veaux (avant le sevrage)

Peu importe comment les veaux sont logés, plusieurs stratégies de gestion sont essentielles au maintien de leur santé et de leur robustesse, surtout l'hygiène, la propreté de la litière, ainsi que la bonne qualité de l'air et la gestion de la prise de colostrum.

Les études montrent en général que le logement en groupe en soi ne fait pas augmenter le risque de maladies, surtout lorsque des veaux logés en petits groupes (ou en paire) sont comparés à des veaux logés individuellement (86). Certaines études font état d'une incidence plus élevée de maladies respiratoires chez les veaux logés en groupe, mais seulement dans les endroits où la qualité de l'air est mauvaise ou dans les grands groupes (> 7–10 veaux) (86). Comme il peut aussi être plus difficile de repérer les veaux malades dans les grands groupes, des outils de surveillance automatisés peuvent être particulièrement bénéfiques dans ces systèmes.

L'élevage des veaux en paire ou en petits groupes permet une surveillance et un traitement efficaces de chaque veau tout en répondant à leur forte motivation d'avoir des rapports sociaux (86). Lorsque les veaux sont jumelés ou groupés en bas âge, ils goûtent aux aliments solides plus tôt, mangent davantage d'aliments solides avant et pendant le sevrage et présentent des gains de poids plus importants que les veaux logés individuellement (87, 88). Socialement, les veaux pleinement en contact avec d'autres veaux dès le début de leur vie sont aussi moins craintifs et s'adaptent mieux aux stressseurs (p. ex. sevrage, contention, intégration dans de plus grands groupes plus tard dans la vie) (89). Plus les veaux sont logés tôt avec leurs congénères, plus leur comportement et leurs performances en bénéficient. Les études ne font état d'aucune différence sur le plan de l'ingestion d'aliments solides et des gains de poids entre des veaux jumelés à la naissance ou à l'âge de 3 semaines, mais dans les deux cas, leur ingestion est supérieure à celle des veaux logés individuellement et des veaux jumelés ou groupés à l'âge de 6 semaines (90).

La transition vers une méthode de logement en groupe nécessite une réflexion et une planification attentives et une gestion quotidienne très habile pour que les veaux s'en tirent bien. Une bonne gestion comprend l'évaluation de l'état de santé et de la compatibilité (p. ex. taille, âge, vitesse d'abreuvement) de chaque veau avant de les loger en paire ou en groupe. Les indicateurs de santé et de bien-être animal à surveiller avec soin, en consultation avec un médecin vétérinaire ou un professionnel de l'industrie, sont le taux de mortalité, les tétées entre les veaux et les maladies.

EXIGENCES

- **Le logement des veaux doit leur permettre de se lever et de se coucher avec aisance, de se retourner complètement, de se tenir debout (sans toucher le haut de l'enceinte), d'adopter des postures de repos en décubitus sternal et latéral, de faire leur toilette et d'être en contact visuel avec d'autres veaux.**
- **Les veaux doivent disposer d'une surface de repos recouverte de litière sèche fournissant du confort, de l'isolation, et de l'adhérence.**
- **Les veaux ne doivent pas être attachés à un mur.**
- **À compter du 1^{er} janvier 2029, les veaux ne devront pas être attachés; dans les huches individuelles, si la température le permet, ils devront aussi avoir accès à un espace suffisamment grand à l'extérieur de la huche pour se reposer confortablement.**
- **Si les veaux sont attachés, l'attache doit avoir un collier.**
- **À compter du 1^{er} janvier 2033, les veaux compatibles, robustes et en bonne santé devront être logés en paire ou en groupe avant l'âge de 2 à 4 semaines (qu'ils soient logés à l'intérieur ou à l'extérieur).**
- **L'adoption de logement en paire/en groupe à la ferme ne pourra dépasser la date limite du 1^{er} janvier 2033 que pour des raisons de santé et de bien-être et sur les conseils du médecin vétérinaire du troupeau ou d'un autre conseiller qualifié.**
- **Lorsque les jeunes veaux sont logés en groupe, les espaces de repos avec litière doivent être suffisamment grands pour permettre à tous les animaux de se reposer confortablement en même temps.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. loger les veaux dans des bâtiments bien ventilés ou dans des huches offrant amplement d'air frais par les portes, les fenêtres et les événements de plafond (voir aussi *la section 2.4 – Ventilation, température et humidité relative*)
- b. consulter un médecin vétérinaire ou un autre conseiller qualifié avant d'apporter des modifications au logement des veaux
- c. en consultation avec un médecin vétérinaire ou un autre conseiller qualifié, élaborer un plan pour passer à une méthode de logement en paire ou en groupe le plus tôt possible après la publication du présent code
- d. si l'on utilise des huches individuelles, songer à en jumeler deux avec un espace extérieur commun ou à utiliser des huches conçues pour deux veaux ou pour un petit groupe
- e. regrouper les veaux de taille et d'âge semblables pour réduire le risque de maladies et la compétition pour les aliments
- f. quand les groupes sont formés, les garder aussi stables que possible (l'introduction d'un jeune veau dans un groupe plus âgé, ou vice versa, peut faire augmenter le risque de maladies et la compétition)
- g. gérer les groupes selon la méthode tout plein/tout vide pour réduire la transmission des maladies et permettre un nettoyage et une désinfection efficaces.

2.2.2 Génisses

Des logements pour génisses bien conçus et bien gérés contribuent à produire des animaux de remplacement bien développés qui supportent sans problème la transition vers les logements pour bovins adultes. Les besoins d'un animal en croissance changent avec l'âge. Les installations qui tiennent compte de l'évolution des besoins de prise en charge, de logement, d'alimentation et de soins généraux de l'animal sont idéaux.

EXIGENCES

- **Le logement doit être conçu pour permettre aux génisses de se lever et de se coucher avec aisance, d'adopter des positions de repos naturelles, de faire leur toilette et d'être en contact visuel et physique avec d'autres bovins.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. fournir aux génisses un accès quotidien à une cour d'exercice ou un pâturage, si la température le permet
- b. utiliser des systèmes de logement qui optimisent la liberté de mouvement et les interactions sociales dans les groupes
- c. regrouper les génisses de taille et d'âge similaires pour qu'elles soient compatibles.

2.2.3 Vaches en lactation et vaches tarées

Les systèmes de logement devraient être conçus, construits, utilisés et entretenus en fonction des besoins des vaches. Tous les logements comportent d'importants avantages et des inconvénients, comme en attestent la recherche et l'expérience quotidienne des personnes qui s'occupent de bovins. La liberté de se mouvoir régulièrement et la capacité de socialiser sont deux des avantages de la stabulation libre, mais les vaches peuvent être en compétition dans ces systèmes. La stabulation entravée offre aux bovins un environnement sans compétition qui facilite l'observation de chaque sujet, et donc la détection précoce des changements (p. ex. de l'état de chair). Par contre, la liberté de se mouvoir hors de la stalle n'est possible que lorsque les animaux ont accès à un espace en stabulation libre ou à l'extérieur.

Selon un important corpus d'études, la stabulation libre ne présente aucun avantage global par rapport à la stabulation entravée pour plusieurs indicateurs de bien-être (p. ex. boiteries, blessures aux jarrets et aux genoux) (5, 74). Pourtant, les bovins ont clairement intérêt à se mouvoir librement à intervalles réguliers et sont motivés à le faire (5). Il faudrait mener d'autres études pour déterminer la fréquence et la durée spécifiques des occasions de se mouvoir, mais l'accès régulier des bovins à des espaces extérieurs ouverts ou à des parcs à litière accumulée améliore la santé du pied, réduit la fréquence et la gravité des blessures et peut réduire de 3,5 à 8 % l'incidence des boiteries (5). Les logements intérieurs moins restrictifs et/ou donnant accès à l'extérieur permettent aussi le toilettage social et la marche/le trot.

Le nombre d'étables à stabulation entravée construites au Canada et à l'étranger est en diminution constante depuis de nombreuses années. Les éleveurs qui construisent des étables neuves sont encouragés à poursuivre dans cette voie, amorcée par l'industrie laitière, qui cadre avec les sondages d'opinion des consommateurs et du public et avec la durabilité sociale de l'industrie à long terme. Les éleveurs qui construisent des étables neuves sont aussi encouragés à choisir les options qui respectent le mieux l'exigence ci-après sur la liberté de mouvement et les interactions sociales au quotidien et toute l'année. Les parcs à litière accumulée et les stabulations libres à logettes sont deux des nombreux exemples de systèmes qui répondent efficacement aux besoins des bovins sous nos soins.

EXIGENCES

- **Le logement des vaches en lactation et tarées doit leur permettre de se lever et de se coucher avec aisance, d'adopter des positions de repos naturelles, de faire leur toilette et d'être en contact visuel et physique avec d'autres bovins.**
- **Les vaches en lactation et tarées doivent avoir la possibilité de se mouvoir le plus souvent possible compte tenu des facteurs comme l'âge et la classe des animaux, la météo et la condition des pâturages et des allées. Les producteurs doivent respecter au moins un des critères suivants :**
 - loger les vaches en lactation en stabulation libre ou au pâturage
 - loger les vaches tarées en stabulation libre ou au pâturage
 - fournir toute l'année un accès régulier à une cour d'exercice et/ou un pâturage aux vaches tarées (p. ex. un espace d'exercice couvert en hiver, un espace ombragé en été)
 - fournir toute l'année un accès régulier à une cour d'exercice et/ou un pâturage aux vaches en lactation et tarées lorsque la météo et les conditions le permettent.
- **Au moment de la publication du présent code, les étables nouvellement construites doivent permettre une liberté de mouvement, d'exercice et d'interactions sociales tous les jours, toute l'année.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. à titre indicatif, fournir aux vaches ~50 heures d'accès à l'extérieur par période de 4 semaines (~1,5–2 heures par jour) lorsque la météo et les conditions le permettent (96).

2.2.4 Taureaux reproducteurs

Pour la sécurité des autres bovins, les taureaux doivent être isolés. Le contact visuel avec les autres bovins peut atténuer le stress associé à l'isolement. Les taureaux adultes sont imprévisibles et agressifs; aucun préposé ne doit travailler seul avec eux.

EXIGENCES

- **Le logement des taureaux doit leur permettre de se lever et de se coucher avec aisance, d'adopter des postures de repos normales et de saillir de façon sécuritaire.**
- **Les taureaux doivent disposer d'une surface de repos recouverte de litière sèche fournissant du confort, de l'isolation et de l'adhérence.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. veiller à ce que les taureaux soient en contact visuel avec les autres bovins et qu'ils disposent d'un enclos d'au moins 200 pi² (18 m²)
- b. construire des logements solides et sécuritaires
- c. concevoir l'enclos pour taureau de manière à pouvoir nourrir, abreuver et immobiliser l'animal sans avoir à entrer dans l'enclos.

2.3 Installations pour besoins particuliers

Les installations pour les besoins particuliers constituent une option pour isoler les animaux en fonction des besoins particuliers du vêlage, de la période de transition et du soin des bovins malades ou blessés. Tous les éléments de ces installations doivent être conçus pour réduire le stress.

EXIGENCES

- **Les installations pour les besoins particuliers doivent inclure une surface de repos recouverte de litière sèche fournissant du confort, de l'isolation et de l'adhérence.**

2.3.1 Aires de vêlage

Comme les vaches sont particulièrement actives dans les heures qui précèdent le vêlage, les facteurs qui influencent le niveau de confort de l'aire de vêlage sont particulièrement importants. Une aire de vêlage séparée facilite l'observation et la prise en charge individuelle des vaches et des veaux. Toutefois, le vêlage peut aussi être géré avec succès dans des enclos de vêlage en groupe.

Les veaux nouveau-nés sont vulnérables aux maladies; il est donc extrêmement important de garder les aires de vêlage propres.

EXIGENCES

- Les aires de vêlage doivent être recouvertes d'une bonne quantité de litière propre et sèche, fournir à la vache et au veau un endroit sécuritaire et séparé du reste du troupeau (au moyen de cloisons ou d'enclos) et qui offre suffisamment d'espace à la vache pour qu'elle puisse se retourner et être aidée au besoin.
- À compter du 1^{er} janvier 2028, les bovins sur toutes les fermes (existantes ou construites après la publication du présent code) devront vêler dans des enclos en stabulation libre ou au pâturage.

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. prévoir une surface de plancher molle et antidérapante (p. ex. tapis souples en caoutchouc, litière de paille accumulée)
- b. familiariser les vaches, et surtout les génisses, avec les installations avant le vêlage pour éviter un surcroît de stress au moment du vêlage
- c. éviter de déplacer ou de regrouper les vaches après les avoir installées dans les aires de vêlage
- d. surveiller et gérer les comportements agressifs chez les vaches logées en groupe
- e. nettoyer et désinfecter les enclos de vêlage après chaque vêlage
- f. s'il est possible de le faire, gérer les enclos de vêlage en groupe selon la méthode tout plein/tout vide pour réduire la transmission des maladies et permettre un nettoyage et une désinfection efficaces (27).

2.3.2 Après le vêlage (vaches fraîches)

Les vaches fraîches ont besoin de soins particuliers et d'un environnement moins compétitif; la meilleure façon d'obtenir ces conditions est de les garder dans un groupe distinct dans les systèmes en stabulation libre. Selon la recherche sur les logettes et l'espace mangeoire, les effets de la surpopulation se font le plus sentir sur les vaches en transition, y compris les animaux dans leur première lactation introduits dans un enclos de vaches plus âgées (5) (voir la *section 2.6 – Seuils d'espace par animal* et la *section 2.7 – Aires d'alimentation*).

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. prévoir une surface de plancher molle et antidérapante (p. ex. tapis souples en caoutchouc, litière de paille accumulée).

2.3.3 Aires pour les bovins malades ou blessés

Les bovins malades ou blessés gagnent à être logés dans des aires qui facilitent les soins et les traitements supplémentaires et qui leur permettent de se rétablir sans avoir à faire concurrence pour la nourriture, l'eau et

les aires de repos. Les vaches malades se séparent souvent de leurs compagnes de troupeau si elles en ont la possibilité (91). Par contre, comme l'isolement est source de stress pour les bovins, les vaches malades ne devraient être isolées que s'il le faut pour favoriser leur rétablissement (p. ex. pour prévenir les blessures par leurs compagnes de troupeau) ou pour réduire la transmission d'une maladie contagieuse.

Voir aussi la *section 5.3 – Soins des bovins malades, blessés ou fragilisés*.

EXIGENCES

- **Il doit y avoir des aires disponibles pour isoler et traiter les bovins malades, blessés ou avec une boiterie sévère.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- concevoir ou modifier les installations en réservant exclusivement certaines aires aux bovins malades ou blessés
- veiller à ce que les enclos pour animaux malades offrent un confort accru propice au rétablissement (p. ex. litière profonde ou sable, matelas souple en caoutchouc, chauffage d'appoint, pas de courants d'air, séparation du reste du troupeau)
- veiller à ce que les bovins convalescents qui ont besoin d'être isolés soient en contact visuel avec les autres bovins
- nettoyer et désinfecter les enclos pour animaux malades après utilisation.

2.4 Ventilation, température et humidité relative

Ventilation

Une bonne ventilation naturelle ou mécanique apporte de l'air frais et supprime efficacement la poussière, les agents pathogènes en suspension, les émanations, ainsi que la chaleur et l'humidité excessives (5). La poussière et l'ammoniac irritent les yeux et les voies respiratoires des animaux et peuvent rendre les bovins plus susceptibles aux infections respiratoires. Par contre, des seuils définitifs pour ces irritants, y compris l'ammoniac, n'ont pas encore été établis pour les bovins (5).

Il est possible de réduire nettement le risque de pneumonie et d'autres maladies des veaux avec une bonne ventilation (sans courants d'air) et un volume d'air suffisant (c.-à-d. au moins 6 m³ par veau jusqu'à l'âge de 6 semaines et 10 m³ par veau jusqu'à l'âge de 12 semaines) (59). Le partage du volume d'air avec des groupes de bovins plus vieux pose l'un des plus grands risques de pneumonie pour les jeunes veaux (92).

Température et humidité relative

Les bovins laitiers adultes tolèrent généralement mieux les basses températures que les températures élevées (> 25 °C) (5). Quand la température ambiante dépasse la zone thermoneutre, un stress de chaleur se produit, car la charge thermique (accumulée métaboliquement et en raison de l'environnement) est supérieure à la capacité de l'animal de dissiper la chaleur (5). Les conditions ambiantes précises (température, humidité) qui conduisent au stress de chaleur varient selon l'acclimatation préalable de la vache à la température et selon sa production de lait, sa race, sa taille et d'autres facteurs (5). Les vaches à forte production sont les plus vulnérables au stress de chaleur, car la production de lait demande plus d'énergie (5).

La zone thermoneutre des jeunes veaux (jusqu'à l'âge de 3 semaines) se situe entre 15 et 25 °C (5). Il faut faire particulièrement attention aux températures à l'intérieur des huches à veaux, qui peuvent dépasser de beaucoup les températures ambiantes durant les journées chaudes (5).

EXIGENCES

- **Les installations (p. ex. huches, étables) doivent fournir de l'air frais aux bovins, prévenir l'accumulation d'émanations, de poussière et d'humidité, et atténuer le risque de stress dû à la chaleur ou au froid.**
- **Voir aussi les autres exigences liées au stress dû au froid ou à la chaleur à la *section 3 – Aliments et eau d'abreuvement*.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. pour choisir un système de rafraîchissement approprié, déterminer le nombre de jours où les températures sont supérieures ou inférieures à la page idéale pour les bovins au cours d'une année type
- b. surveiller régulièrement les réactions comportementales au stress de chaleur chez les bovins, qui se manifestent avant les baisses de productivité (p. ex. augmentation du temps passé debout et raccourcissement des épisodes en position couchée, halètement ou rythme respiratoire accéléré, compétition pour les ressources de rafraîchissement, augmentation des épisodes d'abreuvement) (5)
- c. limiter le recours aux vaporisateurs et aux arrosoirs dans les régions très humides (5)
- d. toujours évaluer la qualité, la température et la vitesse de l'air au niveau des bovins
- e. si jamais l'ammoniac se détecte facilement à l'odeur : en tester les concentrations réelles et prendre des mesures pour qu'elles restent en deçà de 5–10 ppm
- f. retirer fréquemment le fumier et la litière souillée des installations
- g. éviter de loger les veaux dans le même volume d'air que des bovins plus âgés pour réduire l'incidence de la pneumonie (59)
- h. éviter de situer les enclos des veaux dans les endroits de l'étable qui ont tendance à être plus frais ou dans ceux où il y a des courants d'air (ces conditions sont associées à un risque de maladie plus élevé chez les veaux) (60)
- i. éviter d'exposer les bovins aux changements abrupts de température

Pour éviter le stress dû au froid :

- j. augmenter progressivement l'apport énergétique des veaux et des génisses en prévision du temps froid pour que leur croissance et leur gain de poids soient maintenus durant les périodes de températures froides
- k. protéger les bovins du vent et de l'humidité
- l. protéger les bovins, et surtout les jeunes veaux, des courants d'air (p. ex. construire des cloisons ou des abris temporaires dans les étables à pans ouverts durant l'hiver) (60)
- m. veiller à ce que le taux d'humidité relative ne dépasse pas 75 % à l'intérieur d'un logement
- n. fournir aux veaux des manteaux propres et secs en plus d'une litière profonde (5)

Pour éviter le stress dû à la chaleur :

- o. éviter les interventions injustifiées et les autres sources de stress aux heures les plus chaudes de la journée
- p. fournir aux bovins un accès à des endroits ombragés (5)
- q. augmenter la circulation de l'air en ouvrant entièrement les portes et les ouvertures de ventilation de l'étable et en ajoutant des ventilateurs, surtout dans les endroits où les bovins sont vaporisés ou arrosés (5)
- r. ouvrir toutes les ouvertures de ventilation des huches ou élever l'arrière de la huche (de 20 cm [8 po], par exemple) pour améliorer la circulation de l'air (5)
- s. arroser ou vaporiser le dos des bovins quand ils s'alimentent ou qu'ils sont ailleurs que dans les aires de repos (l'humidification des aires de repos peut faire augmenter le risque de mammite) (5)
- t. modifier les huches et autres installations pour qu'elles aient une couverture réfléchissante l'été (5)
- u. placer les huches dans des zones ombragées (5)
- v. concevoir et situer les enceintes extérieures de manière à profiter des vents dominant d'été et à réduire le rayonnement solaire dans l'étable (les étables orientées est-ouest laissent entrer moins de chaleur du soleil) (5).

2.5 Conception des stalles

Des stalles compatibles avec les mensurations des vaches permettent à celles-ci d'adopter les positions naturelles qui sont associées à une plus longue durée en position couchée, à une plus grande liberté de mouvement et à un risque réduit de contact préjudiciable avec une division (5). Les stalles plus longues font augmenter la durée que les vaches passent couchées et réduisent les boiteries et autres blessures (5). Selon certaines études, les stalles plus longues se salissent un peu plus; un nettoyage amélioré peut donc être nécessaire quand on utilise des stalles plus longues (5).

Les dimensions des stalles devraient toujours tenir compte de la taille des animaux, des améliorations génétiques et de leur effet sur la taille des bovins du cheptel futur, ainsi que du comportement des bovins quand ils utilisent les stalles. Les dimensions de la stalle (largeur, bordure d'arrêt, positionnement de la barre

de cou) et la longueur de la chaîne en stabulation entravée devraient maximiser le confort de la vache et l'utilisation de l'aire de repos.

Un guide d'évaluation du confort des vaches et de résolution des problèmes de configuration des stalles, avec des configurations recommandées pour les stalles, est fourni à l'*annexe K – Ressources à consulter pour plus d'informations*.

EXIGENCES

- **Les stalles et leurs composants doivent être compatibles avec la taille des bovins, à savoir que l'animal doit pouvoir se reposer confortablement, se lever et se coucher facilement, et doivent réduire les risques de boiteries et de blessures.**
- **Avant d'installer des stalles neuves ou de rénover des stalles, le producteur doit s'assurer que les dimensions des stalles sont compatibles avec la taille des bovins.**
- **Les entraves et les autres restrictions de la tête doivent permettre aux bovins de se reposer avec la tête retournée sur le corps.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. construire et/ou modifier les stalles pour que les vaches puissent rester confortablement couchées au moins 12 heures par jour
- b. construire des stalles adaptées aux mensurations des plus gros animaux du groupe/de la classe tout en étant conçues et entretenues pour que les bovins restent propres (27)
- c. construire des stalles dont la longueur de la surface de repos fait au moins 1,2 fois la hauteur aux hanches de la vache et dont la largeur fait 2 fois la largeur des hanches de la vache (et, en stabulation entravée, ajouter 15,24 à 20,32 cm [6–8 po] de largeur, selon la conception des divisions latérales) (5)
- d. modifier les stalles si les bovins sont souvent observés debout dans leur stalle alors qu'ils ne sont pas en train de boire ou de manger (voir aussi la *section 2.8 – Gestion de la litière*) (93)
- e. modifier les stalles si les bovins présentent des positions couchées ou debout anormales (p. ex. position perchée, position sur les genoux) (voir aussi la *section 2.8 – Gestion de la litière*) (93)
- f. modifier les logettes en stabulation libre que les vaches évitent fréquemment
- g. observer les bovins pour détecter les mouvements anormaux quand ils se couchent ou se lèvent (p. ex. mouvements brusques, hésitation) (93)
- h. évaluer le temps qu'il faut aux bovins pour se lever ou se coucher (ils devraient idéalement se lever en 3 à 5 secondes et se coucher en < 5 secondes) (93)
- i. observer régulièrement les pattes des vaches aux points de pression pour détecter les signes d'abrasions, d'enflure ou de plaies et modifier les stalles au besoin (5).

2.5.1 Dresseurs électriques

Les dresseurs électriques sont censés entraîner les vaches en stabulation entravée à reculer vers le dalot pour déféquer et uriner afin que leurs déjections ne tombent pas sur le sol de la stalle (ce qui nuit au confort, à la propreté des bovins et à la santé du pis). Les dresseurs électriques peuvent compromettre l'hygiène et faire augmenter les blessures aux jarrets et aux pieds, mais les résultats de recherche ne s'accordent pas, ce qui montre que le bon positionnement du dresseur est essentiel à son efficacité potentielle (5).

Les dresseurs bien positionnés favorisent la propreté des bovins, la santé du pis et ne limitent pas la capacité de l'animal de montrer des signes d'œstrus. L'emplacement approprié, au-dessus de l'échine, se trouve légèrement en avant du point où le dos s'élève pour faire le rond lorsque la vache défèque ou urine.

Les dresseurs électriques devraient être un outil de dernier recours. Sur certaines fermes, il peut être remplacé par des stratégies de gestion modifiées (p. ex. nettoyage et changement de litière plus fréquents).

EXIGENCES

- **Les dresseurs électriques ne doivent être utilisés que pour entraîner ou rééduquer des bovins.**
- **Les dresseurs doivent être sécuritaires, ajustables et positionnés de manière à permettre aux animaux de se nourrir, de se tenir debout et de se coucher normalement.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. pour l'entraînement : positionner le dresseur environ 5 cm (2 po) au-dessus de l'échine du bovin pendant 24 heures environ
- b. pour le maintien de l'habitude : positionner le dresseur à 10 cm (4 po) ou plus au-dessus de l'échine du bovin après la période d'entraînement
- c. pour la rééducation : abaisser le dresseur de 5 cm (2 po) pendant 24 heures, puis le relever à 10 cm (4 po) au-dessus de l'échine du bovin
- d. consulter un électricien pour la mise à la terre et l'installation des dresseurs électriques.

2.6 Seuils d'espace par animal

L'espace alloué est en soi un important indicateur de bien-être animal axé sur les ressources dans les systèmes en stabulation libre, mais la densité **idéale** dans une ferme donnée devrait aussi être interprétée dans le contexte des résultats pertinents décrits dans le présent code de pratiques (p. ex. garder les bovins propres, réduire les boiteries).

Logettes en stabulation libre

Les études démontrent invariablement que les indicateurs du comportement de repos, en particulier la durée que les vaches passent couchées, s'améliorent avec la disponibilité de logettes (5). La densité animale en stabulation libre est souvent exprimée comme étant le nombre de vaches par rapport au nombre de logettes (p. ex. 110 vaches pour 100 logettes, ce qui équivaut à 1,1 vache par logette). Les améliorations de la durée que les vaches passent couchées et de l'accès aux mangeoires sont les plus prononcées lorsqu'on passe d'une densité animale élevée (p. ex. 1,5 vache/logette) à une densité égale (1 vache/logette) (5). En plus de réduire la compétition, le sous-peuplement peut permettre aux vaches dominées d'éviter de se coucher à côté d'une vache dominante (5).

De nombreux producteurs adoptent une densité animale faible ou égale, mais certains pratiquent le surpeuplement (94). L'exigence ci-après pour les logettes en stabulation libre est un plafond à ne pas dépasser, même temporairement (p. ex. élargissement du troupeau, changement de la demande de lait).

Parcs à litière accumulée

Il faut généralement plus d'espace dans les parcs à litière accumulée (qu'en stabulation libre) pour obtenir des résultats semblables sur le plan de la propreté et de la gestion des mammites (95). Les seuils optimaux d'espace par animal vont de 7,4 à 15 m² (80 à 160 pi²) ou plus et dépendent de plusieurs facteurs (p. ex. climat, litière, gestion du parc et race/mensurations) (95). Selon des études nord-américaines, il faut prévoir au moins 9,3 m² (100 pi²) par vache (95). Les densités plus élevées peuvent accroître le tassement de la litière du parc et causer une humidité excessive (95).

EXIGENCES

- **La densité animale ne doit pas dépasser 1,1 vache par logette dans les systèmes en stabulation libre.**
- **Dans les parcs à litière accumulée, les aires de repos doivent offrir au moins 9,3 m² (100 pi²) d'espace par vache Holstein¹.**

¹Ce seuil d'espace minimal est fondé sur le poids moyen des races de grande taille (p. ex. Holstein); il peut être ajusté pour les races de petite et de moyenne taille.

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. maintenir une densité de 0,9 vache par logette en stabulation libre (5)
- b. réduire la densité animale, ou modifier les composants des logettes, si l'on observe des bovins couchés hors de leur logette (voir aussi la *section 2.5 – Conception des logettes* et la *section 2.8 – Gestion de la litière*)
- c. déterminer le seuil optimal d'espace par animal dans les parcs à litière accumulée en fonction de la gestion générale de la litière et du parc et augmenter le seuil d'espace par animal (p. ex. à 11–15 m²)

[120–160 pi²]) si la propreté des vaches est sous-optimale ou si les vaches ont tendance à ne pas toutes se reposer en même temps

- d. prévoir 15 m² (160 pi²) de surface de repos par vache dans les enclos de maternité individuels
- e. s'assurer que les allées des mangeoires sont suffisamment larges pour permettre le passage des vaches pendant que les autres se nourrissent (environ 4,3 m [14 pi]).

2.7 Aire d'alimentation

Les bovins laitiers ont tendance à synchroniser leur alimentation; si l'espace d'alimentation est limité (c.-à-d. si toutes les vaches ne peuvent pas se nourrir en même temps), cela peut créer de la compétition et empêcher l'accès aux aliments durant les heures d'alimentation de pointe (p. ex. distribution d'aliments frais, retour de la salle de traite) (5). Il est possible de réduire la synchronisation due à la traite dans l'étable en utilisant un système de traite automatisée, mais un espace adéquat aux mangeoires n'en demeure pas moins important (5).

La compétition aux mangeoires nuit le plus aux vaches vulnérables (5). Les barrières physiques, notamment les cornadis et les logettes d'alimentation, peuvent contribuer à réduire la compétition autour des mangeoires et prolonger la durée d'alimentation, particulièrement pour les vaches dominées (94). Comparés aux systèmes à poteaux et rails horizontaux, les cornadis réduisent les bousculades et les agressions et sont associés à des durées d'alimentation plus semblables (5).

En plus de l'espace d'alimentation et de l'utilisation de barrières physiques, la gestion globale de l'alimentation est importante pour que les bovins aient un bon accès aux aliments (voir la *section 3.2 – Nutrition et gestion de l'alimentation des bovins*).

EXIGENCES

- **Prévoir suffisamment d'espace linéaire à la mangeoire pour combler les besoins nutritionnels des animaux.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. dans les étables en stabulation libre et à litière accumulée :
 - prévoir au moins 60 cm (24 po) d'espace linéaire à la mangeoire par vache en lactation
 - prévoir au moins 76 cm (30 po) d'espace linéaire à la mangeoire par vache en transition (5)
- b. s'assurer que les surfaces d'alimentation sont lisses et qu'elles se trouvent à environ 10 à 15 cm (4 à 6 po) du sol
- c. utiliser des barrières physiques aux mangeoires
- d. s'assurer que les allées donnant sur les mangeoires font au moins 4,3 m (14 pi) de largeur pour que les bovins puissent passer librement
- e. noter la prévalence des blessures au cou et ajuster la barre de la mangeoire en conséquence.

2.8 Gestion de la litière

De toutes les améliorations possibles aux stalles, c'est la présence de grandes quantités de litière sèche qui a le plus d'effet sur le confort des vaches, la durée qu'elles passent couchées et la guérison de leurs blessures (5). Bien que la surface de la stalle et la litière contribuent toutes les deux à la mollesse et à l'adhérence dans les stalles, la profondeur de litière semble avoir le plus d'influence; non seulement une litière plus profonde augmente-t-elle la durée que les vaches passent couchées et réduit-elle les boiteries et autres blessures, mais elle améliore aussi le confort des bovins en compensant les difficultés engendrées par les surfaces dures ou abrasives (5, 74).

La qualité de la litière, à savoir si elle est sèche, est un élément clé du confort des bovins (5). Les vaches et les veaux manifestent systématiquement une préférence pour les surfaces de repos sèches et passent beaucoup plus de temps debout lorsqu'ils ne disposent que d'une litière humide (5). Comme les bovins adultes, les veaux passent la plus grande partie de leur temps couchés, et une litière humide ou insuffisante entraîne une perte de chaleur corporelle. En gardant secs les endroits pourvus de litière, on améliore aussi la propreté des bovins et on réduit les boiteries, les émanations d'ammoniac et les infestations de mouches (53, 74).

EXIGENCES

- **Les bovins doivent disposer d'une surface de repos recouverte de litière sèche fournissant du confort, de l'isolation et de l'adhérence.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. fournir de généreuses quantités de litière propre et sèche (au moins 5 cm [2 po] de profondeur, mais plus il y en a, mieux c'est) pour contribuer à prévenir les boiteries et favoriser la guérison des blessures (5, 74)
- b. intégrer un garde-litière dans les stalles et les enclos pour garder la litière dans l'aire de l'animal
- c. s'assurer que la litière des stalles et des enclos est renouvelée et égalisée régulièrement
- d. ajouter du sable propre et l'égaliser régulièrement dans les logettes avec litière de sable
- e. observer régulièrement les pattes des vaches aux points de pression pour détecter les signes d'abrasions, d'enflure ou de plaies et augmenter la profondeur de la litière si les taux ou la gravité des blessures augmentent (5)
- f. augmenter la profondeur de la litière et/ou améliorer la gestion de la litière si l'on observe souvent des bovins debout dans leur stalle ou enclos alors qu'ils ne sont pas en train de boire ou de manger ou des bovins qui présentent des positions couchées ou debout anormales (p. ex. position perchée, position sur les genoux)
- g. utiliser un hache-paille pour accroître la profondeur de la litière sans augmenter sensiblement la quantité globale de paille nécessaire
- h. remplacer la litière ou en ajouter si vos genoux deviennent humides après 25 secondes de contact avec le sol (signe que la litière est trop humide)
- i. dans les stalles et les parcs à litière accumulée : ajouter de la litière propre et sèche tous les jours

- j. dans les parcs à litière accumulée : retirer les bouses plusieurs fois par jour pour que les vaches restent propres
- k. dans les parcs à litière accumulée compostée : ajouter de la litière au besoin, en fonction du climat et d'autres facteurs, et râtelier deux fois par jour pour que les vaches restent propres
- l. en été : offrir une litière qui éloigne efficacement la chaleur des bovins (p. ex. du sable) (5)
- m. en hiver : offrir une litière de paille (plus isolante que les autres types de litière) et s'assurer qu'elle est assez profonde pour que les bovins, surtout les jeunes veaux, puissent s'y blottir (5, 53).

2.9 Systèmes de traite

Il est très important de veiller à réduire le stress des vaches dans la salle de traite. Étant donné qu'il existe une corrélation entre le temps passé debout sur un sol dur et les boiteries, il est souhaitable de chercher à réduire le plus possible la période durant laquelle les vaches sont loin des aliments, de l'eau et de logettes confortables.

EXIGENCES

- **Le matériel de traite doit être bien entretenu et calibré.**
- **Il ne faut pas utiliser de barrières de rassemblement électrifiées pour déplacer les vaches dans la salle de traite.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. s'assurer que les aires de traite ne présentent aucune aspérité ni autre danger et que les barrières et les dispositifs de contention fonctionnent de façon sécuritaire
- b. s'assurer que les aires de traite sont éclairées uniformément; accroître l'intensité lumineuse si la réticence des vaches est fréquente ou si les niveaux d'éclairage ne permettent pas une inspection efficace des bovins ou du matériel
- c. surveiller le comportement des vaches durant la traite et perfectionner le matériel si l'on observe des signes d'inconfort, de peur ou d'agitation (27, 44)
- d. s'assurer que la salle de traite est conçue pour limiter autant que possible le temps que les vaches ne passent pas à manger, à boire et à se reposer
- e. dans les étables robotisées : avoir un système peu contraignant qui incite les vaches à ne pas s'éterniser à la trayeuse (ce qui empêche d'autres vaches d'y avoir accès)
- f. dans les étables robotisées : avoir un système pour repérer les vaches en début ou en pic de lactation qui ne se font pas volontairement traire à temps.

2.10 Pâturages et cours d'exercice

Les bovins sont naturellement motivés à brouter et à se rendre au pâturage (5). Des conditions de pâturage optimales offrent non seulement une surface de repos confortable, mais aussi une surface molle avec une bonne adhérence pour la marche, et la liberté de se déplacer et de brouter (5). Un accès à l'extérieur peut aussi être offert sous la forme d'une cour d'exercice ou d'un parc à litière accumulée couvert, qui présentent plusieurs des mêmes avantages que les pâturages (liberté de mouvement, aires de repos confortables) (5).

La santé générale du pied s'améliore habituellement quand les vaches ont accès à une surface confortable (p. ex. pâturage, aires pourvues en litière) (74). Une plus grande liberté de mouvement et la possibilité pour les vaches de faire de l'exercice améliorent aussi la santé des onglons en faisant augmenter le flux sanguin vers les pieds et les pattes (74).

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. utiliser de la toile géotextile pour stabiliser le sol dans les allées, les sentiers menant aux pâturages, aux abords des barrières, dans les cours d'exercice et dans les aires d'alimentation extérieures pour réduire l'érosion des sols et favoriser le drainage
- b. s'assurer que les endroits choisis pour les pâturages et les cours sont bien drainés
- c. s'assurer que les pâturages et les clôtures (y compris les clôtures électriques) sont sécuritaires et bien entretenus
- d. s'assurer, lorsque les bovins ont accès à l'extérieur, qu'ils ont de l'ombre et qu'ils sont protégés des intempéries (ombrage naturel ou artificiel en été, abri doté d'un toit en hiver)
- e. inspecter et entretenir les sentiers empruntés par les vaches pour réduire le risque de blessures et les boiteries.

2.11 Urgences et sécurité

Il peut survenir des urgences qui compromettent le bien-être des bovins (p. ex., panne de courant, inondation, perturbation de l'approvisionnement). Une préplanification aide les producteurs à réagir rapidement et efficacement, et à mieux voir au bien-être des bovins dans ces éventualités. Des ressources à l'appui de la planification d'urgence sont présentées à l'annexe K – *Ressources à consulter pour plus d'informations*.

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. s'assurer que le personnel connaît bien les mesures d'urgence
- b. s'assurer que les installations neuves ou rénovées sont conçues en tenant compte des mesures d'urgence (p. ex. évacuation rapide des bovins, éclairage de secours)
- c. élaborer un plan pour évacuer les bovins en cas d'urgence (p. ex. transport, installations de rechange)
- d. installer un système d'alarme efficace en cas d'incendie ou de panne de courant
- e. demander au service des incendies local quel est le nombre exact d'extincteurs à prévoir dans chaque installation
- f. s'assurer que les extincteurs sont entretenus selon les directives du fabricant et que le personnel connaît leur emplacement et est formé à leur maniement correct

- g. s'assurer de disposer de génératrices de secours en bon état de fonctionnement
- h. prendre des mesures correctives en cas de problèmes de tension parasite
- i. s'assurer que les panneaux électriques sont hors de la portée des bovins.

Période de commentaires publics

3. Aliments et eau d'abreuvement

3.1 Évaluation de l'état de chair

L'analyse de l'état de chair (cote d'état de chair) au tarissement, au vêlage, au premier accouplement/à la première saillie et tout au long du cycle de lactation peut aider à déterminer si le programme nutritionnel en place est optimal et à résoudre les problèmes de santé et de fécondité (7).

Les vaches trop grasses et celles qui sont trop maigres peuvent éprouver des problèmes de bien-être (7). Celles qui sont trop maigres (cote d'état de chair ≤ 2) peuvent souffrir de la faim en raison d'une ingestion d'aliments insuffisante, présenter un trouble de santé sous-jacent et ne pas avoir assez de réserves adipeuses pour rester en bonne santé ou favoriser leur production laitière.

Les vaches dont la cote d'état de chair est excessive au vêlage manquent d'appétit, et leur ingestion de matières sèches est inférieure à celle de leurs congénères plus minces; cela peut résulter de la pulsion biologique des vaches à retrouver leur cote d'état de chair naturelle de 3 en début de lactation (7). Une cote d'état de chair élevée au vêlage ($> 3,25$) cause souvent une perte rapide d'état de chair après le vêlage (7). Les fermes qui ont beaucoup de vaches taries et en lactation trop grasses sont donc plus susceptibles d'avoir plusieurs vaches qui maigrissent trop après le vêlage ou qui présentent une probabilité plus élevée de rétention du placenta et d'acétonémie. Une cote d'état de chair élevée au vêlage augmente de façon significative le risque de dystocie (8).

Le mieux est d'aborder la suralimentation à l'échelle du troupeau par des mesures correctives axées sur le programme d'alimentation en général, la gestion du tarissement et/ou la gestion de la reproduction. Réduire l'apport énergétique individuel des vaches trop grasses nuit au développement des veaux et n'est pas une mesure corrective convenable.

Les vaches nourries d'une ration même modérément énergétique pendant la période de tarissement ont facilement tendance à surconsommer par rapport à leurs besoins énergétiques. Une étude a montré qu'en laissant les vaches taries consommer un surcroît d'énergie, on s'expose à de nombreux changements typiques des cotes d'état de chair excessives, même si les vaches ne semblent pas trop grasses (7). Des vaches nourries d'une ration riche en fibres et à énergie contrôlée pour limiter leur ingestion d'aliments au strict nécessaire ont présenté un meilleur profil métabolique après le vêlage que des vaches nourries de rations de préparation au vêlage plus énergétiques (7). Une autre étude a montré qu'en faisant passer la cote d'état de chair au vêlage de 3 à 3,5 (ou de 2,75 à 3), on obtient une très légère augmentation de la production laitière (9).

EXIGENCES

- Des mesures correctives doivent être prises pour les bovins dont la cote d'état de chair est de 2 ou moins.
- Voir l'annexe B – Guide d'évaluation de l'état de chair.

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. consulter l'annexe B – Guide d'évaluation de l'état de chair pour évaluer périodiquement l'état de chair; garder des registres de ces évaluations
- b. viser à atteindre les fourchettes **optimales** suivantes pour les cotes d'état de chair : (7,9)
 - tarissement : 2,75–3,25
 - vêlage : 2,75–3,25
 - génisses en croissance : 2,75–3,25
- c. prendre des mesures correctives si plus de 15 % des sujets du troupeau se situent au-dessus ou en dessous de la cote d'état de chair idéale pour leur stade de production (11)
- d. perfectionner les stratégies d'alimentation et de gestion si > 3 % des bovins sont trop gras au vêlage (c.-à-d. cote d'état de chair > 4)
- e. s'assurer que les vaches en début de lactation ont une cote d'état de chair d'au moins 2,25 (7,9)
- f. éviter une perte d'état de chair de plus de 0,5 point en début de lactation (9,10)
- g. garder la cote d'état de chair aussi constante que possible durant la période de tarissement.

3.2 Nutrition et gestion de l'alimentation des bovins

Une part importante de la variabilité dans l'ingestion d'aliments et la production laitière de troupeaux nourris d'une ration identique est imputable à des facteurs non alimentaires comme la densité animale, la fréquence des repas et le repoussage des aliments (12,13). La gestion de l'alimentation a donc un impact majeur sur la santé et le bien-être global des bovins. En effet, les animaux dont l'alimentation n'est pas adaptée auront faim et seront plus susceptibles de présenter des défenses immunitaires réduites (14).

Stratégies pour améliorer l'accès aux aliments (5,14,15) :

- réduire la densité animale
- accroître la quantité d'aliments offerte
- offrir une alimentation à volonté
- augmenter l'espace linéaire par animal à la mangeoire ou à l'auge
- employer des barrières physiques pour séparer les vaches pendant qu'elles mangent
- accroître la fréquence des repas et la fréquence du repoussage des aliments

Il est aussi démontré que l'accroissement de la fréquence des repas (à au moins deux fois par jour) réduit le tri des aliments et améliore donc la qualité de la ration ingérée par les vaches (16,17).

La rumination facilite la digestion et stimule la mastication et la sécrétion de salive, ce qui peut améliorer le pH et le fonctionnement du rumen (18). Le temps qu'un animal passe à ruminer dépend des caractéristiques de la ration, de la santé, de l'ingestion d'aliments, de la densité d'élevage et des stratégies de groupage (18,19). La rumination est plus susceptible de se produire quand les vaches sont couchées, d'où l'importance de veiller à ce que les vaches laitières aient des aires de repos confortables (19).

Les changements dans les taux de rumination sont un important indicateur précoce de stress ou de maladie (18). Une diminution de la rumination se manifeste souvent avant d'autres indicateurs (p. ex. fièvre, ingestion réduite d'aliments, diminution de la production laitière) (18). Les vaches qui passent plus de temps couchées et à ruminer au cours de la semaine qui précède le vêlage ont des ingestions de matières sèches et une production laitière plus élevées au cours des deux premières semaines qui suivent le vêlage (18). Un temps plus court passé à ruminer, avant comme après le vêlage, est associé à un risque accru de troubles du métabolisme (18). D'autres conseils sur la rumination et l'évaluation du taux de remplissage du rumen sont présentés à l'annexe K – Ressources à consulter pour plus d'informations.

EXIGENCES

- **Les bovins doivent avoir quotidiennement accès à une ration appétissante qui répond à leurs besoins nutritionnels, favorise la satiété et maintient l'état de chair, la santé et la vigueur.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. établir un programme d'alimentation pour toutes les catégories de bovins, en consultation avec un nutritionniste
- b. s'assurer que la composition de la ration est adaptée au niveau de production, au stade de reproduction, au poids de l'animal et aux températures de l'environnement
- c. analyser les ingrédients qui entrent dans la ration pour en déterminer la valeur nutritionnelle
- d. s'assurer que toutes les rations sont équilibrées et que tous les ingrédients qui entrent dans la ration sont de bonne qualité et ne sont pas putréfiés
- e. offrir des repas fréquents selon un horaire uniforme
- f. adopter plusieurs stratégies pour réduire la compétition pour les aliments (p. ex. augmenter la fréquence des repas, employer des barrières physiques, augmenter la quantité d'aliments offerte)
- g. assurer un accès continu aux aliments en les repoussant fréquemment près des animaux
- h. s'assurer d'offrir des aliments fibreux qui font augmenter l'activité masticatoire et le temps qu'il faut pour consommer la ration (ceci fait augmenter les sécrétions salivaires et contribue à réduire le risque d'acidose)
- i. songer à utiliser des capteurs automatiques pour surveiller l'activité ruminale de bovins particuliers (ces capteurs sont intégrés dans de nombreux dispositifs de surveillance, étiquettes d'oreilles ou colliers vendus dans le commerce) (19).

3.2.1 Autres éléments à considérer pour les génisses

Les besoins énergétiques des génisses dépendent de leur taille, de leur taux de croissance et des températures ambiantes. Une bonne nutrition (en particulier les protéines) favorise une charpente, une hauteur au garrot et à la croupe et des taux de croissance adéquats (20). Les taux de croissance sont d'importants indicateurs du succès des stratégies d'alimentation des génisses, en particulier l'accès aux aliments.

Des liens vers les taux de croissance cibles de différentes races de génisses sont présentés à l'*annexe K – Ressources à consulter pour plus d'informations*.

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. regrouper les génisses d'âges et de poids similaires pour réduire la compétition et faire en sorte que la quantité d'aliments convient à la taille des animaux
- b. mesurer, pour pouvoir les comparer, le poids, la hauteur au garrot et à la croupe et les gains moyens de poids quotidiens des génisses aux étapes clés (p. ex. après le sevrage, avant l'accouplement) et peaufiner les stratégies d'alimentation pour atteindre les cibles idéales
- c. viser des gains moyens quotidiens de 0,6 kg (1,3 lb) par jour pour les petites races et de 0,9 kg (2 lb) par jour pour les grandes races de génisses après le sevrage (20).

3.2.2 Autres éléments à considérer pour les vaches en transition

Les vaches en transition ont des besoins nutritionnels accrus. Pendant cette période, une alimentation non adaptée aux besoins peut mener à des troubles métaboliques et à des maladies infectieuses (p. ex., acétonémie, stéatose hépatique [foie gras], fièvre de lait). Ces troubles de santé nuisent au bien-être des animaux et sont associés à la réduction de la production laitière et des performances de reproduction, ainsi qu'à la réforme précoce (15).

Les stratégies nutritionnelles de prise en charge de la fièvre de lait impliquent le contrôle de l'équilibre nutritif de la ration des vaches tarées, dont l'équilibre des cations (p. ex. le calcium) et des anions (p. ex. le phosphore, le soufre) dans les aliments. Les fourrages ayant une teneur élevée en potassium (un cation) font augmenter le risque de fièvre de lait (15). Les anions modulent l'état métabolique de façon à relever le niveau d'acidité (pH sanguin plus faible) qui est associé à une incidence réduite de la fièvre de lait (15).

Il existe un lien entre le degré de réduction de l'ingestion des aliments autour du vêlage et la gravité de la stéatose hépatique immédiatement après le vêlage, d'où l'importance critique des pratiques de gestion qui font augmenter l'ingestion d'aliments des vaches en transition (15). Par contre, l'accroissement de la densité énergétique des rations après le vêlage (p. ex. plus de grains, suppléments lipidiques) ne semble pas prévenir la stéatose hépatique (15). Mais il est démontré que du propylène glycol et de la choline protégée dans le rumen préviennent la stéatose hépatique ainsi que l'acétonémie (15).

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. garder une trace des cas d'acétonémie, de stéatose hépatique et de fièvre de lait et consulter un nutritionniste au sujet des stratégies particulières pour en réduire l'apparition
- b. si les cas de fièvre de lait sont nombreux : évaluer, avec un nutritionniste, l'équilibre nutritif des aliments pour déterminer si un changement est nécessaire (p. ex. offrir des fourrages plus faibles en potassium, ajouter des produits anioniques)
- c. réduire le risque d'acidose ruminale subclinique résultant de rations alimentaires riches en concentrés en s'assurant que la ration alimentaire contient suffisamment de fibres efficaces

- d. « densifier » la ration pour permettre une consommation inférieure d'aliments secs appétants et de haute qualité, mais éviter de servir de grandes quantités d'aliments concentrés en une fois
- e. offrir une ration qui réduit le risque que les animaux trient les aliments
- f. surveiller la consommation de matière sèche, le taux de remplissage du rumen et la température corporelle des vaches en transition
- g. augmenter progressivement l'apport de concentrés en fonction de l'appétit (p. ex. 0,5–0,7 kg [1,1–1,5 lb] par vache par jour).

3.3 Nutrition et gestion de l'alimentation des veaux

Les veaux sont motivés à consommer d'importantes quantités de lait (plus de 8 litres par jour dans le cas de la race Holstein) (15). Ils profitent particulièrement d'apports élevés en lait au cours de leurs quatre premières semaines d'existence, car leur capacité de digestion d'aliments solides est limitée (15). Par contre, la consommation de lait varie d'un veau à l'autre, et le manque de vigueur à la naissance est l'un des facteurs associés à une consommation de lait réduite (21,22).

Certains laits de remplacement commerciaux ont une teneur moins élevée en protéines, en lipides et en énergie digestible que le lait entier (15). Les changements d'alimentation brusques et l'apport d'un lait ou d'un lait de remplacement de mauvaise qualité comportent des risques pour la santé des veaux, qui peuvent notamment souffrir de diarrhée (15). Une consommation de lait plus élevée n'est pas associée à un risque accru de diarrhée (15,23).

Les veaux sont vulnérables au stress dû au froid quand la température tombe sous 10 °C (50 °F) environ, et ils ont besoin de plus de calories pour assurer leur maintien, leur croissance et leur production de chaleur corporelle (15).

Des liens vers les taux de croissance cibles des veaux selon la race sont présentés à l'*annexe K – Ressources à consulter pour plus d'informations*.

EXIGENCES

- **Les veaux doivent recevoir une alimentation qui favorise leur satiété et maintenir leur santé, leur croissance et leur vigueur.**
- **Les veaux nouveau-nés doivent consommer au moins 20 % de leur poids de naissance (8 L pour les veaux de race Holstein) en lait entier (ou en lait de remplacement fournissant une valeur nutritionnelle équivalente)².**
- **La quantité de lait ou de lait de remplacement offerte aux veaux doit être accrue lorsqu'ils sont exposés au stress dû au froid.**

²La quantité offerte peut être réduite pour les veaux qui ne boivent pas systématiquement cette quantité.

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. offrir aux veaux du lait entier (ou l'équivalent en lait de remplacement, mélangé selon les instructions sur l'étiquette) à volonté ou au moins deux fois par jour
- b. servir le lait à une température variant entre 15 et 40 °C
- c. offrir le lait/lait de remplacement avec une tétine ou mettre une tétine sèche à la disposition du veau après le repas pour satisfaire son envie de téter (22)
- d. offrir aux veaux au moins 9 L de lait/lait de remplacement quand les températures ambiantes tournent autour de 10 °C et au moins 10 L quand elles tournent autour de 0 °C
- e. offrir une ration de démarrage de haute qualité (matière sèche contenant de 22 à 25 % de protéines brutes) au cours des 7 premiers jours de vie en servant par petites poignées à chaque repas les premières fois (24)
- f. viser des gains moyens de 1 kg (2,2 lb) par jour et éviter un ralentissement de la croissance dans les jours qui suivent la naissance (15,23)
- g. gérer les systèmes d'alimentation en groupe de manière à réduire la compétition entre les veaux (p. ex. augmenter le volume de lait offert, augmenter le nombre de trayons par veau, utiliser des barrières entre les trayons, regrouper les veaux qui boivent à la même vitesse) (15,23).

3.3.1 Sevrage

L'ingestion d'aliments solides, qui augmente à mesure que les veaux vieillissent, est un critère important pour décider du moment du sevrage (23). Il est possible de réduire les signes de stress durant le sevrage en sevrant les veaux progressivement et, soit en adaptant l'âge du sevrage à l'ingestion d'aliments solides de chaque veau, soit en sevrant les veaux après l'âge de huit semaines (23). Les veaux sevrés progressivement sur au moins dix jours ont tendance à consommer davantage de moulée et de prendre plus de poids durant et immédiatement après le sevrage que les veaux sevrés abruptement et les veaux sevrés sur une période de quatre jours (23,25). L'apport élevé en matière sèche et les gains de poids avant le sevrage ont été liés à une production laitière améliorée et à de meilleurs résultats de reproduction (26).

EXIGENCES

- **Le sevrage ne doit pas commencer avant que les veaux aient au moins 6 semaines et il ne doit pas être achevé avant qu'ils aient au moins 8 semaines (24).**
- **Les veaux doivent être sevrés progressivement sur au moins 5 jours pour réduire le risque de perte de poids (23).**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. commencer le sevrage quand les veaux ont 8 semaines ou plus ou quand ils ont consommé individuellement au moins 1,4 kg (3 lb) de moulée par jour pendant au moins 3 jours consécutifs (23,24)
- b. sevrer les veaux sur 10 jours ou plus (23).

3.4 Alimentation au pâturage

Selon la région et la période de l'année, il peut être bon pour les bovins d'être nourris au pâturage. Le fourrage brouté peut être une excellente source d'aliments, surtout pour les génisses, à condition que le pâturage soit bien géré et que les animaux reçoivent des apports supplémentaires de grains, de minéraux et/ou d'autres sources de fourrage (selon le taux de croissance des génisses et la qualité du pâturage) (28).

Un pâturage de haute qualité en quantité suffisante peut répondre aux besoins nutritionnels des vaches en début de tarissement (au moins quatre semaines avant le vêlage), mais le pâturage à lui seul peut ne pas fournir suffisamment d'énergie à certaines races en fin de gestation (trois semaines avant le vêlage) (28).

Un apport supplémentaire de grains aux vaches en lactation nourries au pâturage favorise la protéosynthèse microbienne, et un apport accru en matière sèche est généralement nécessaire au maintien de l'état de chair (29).

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. élaborer un programme d'alimentation pour les bovins au pâturage en consultation avec un nutritionniste (p. ex. lorsqu'une supplémentation peut être nécessaire)
- b. tester la qualité du fourrage durant toute la saison de croissance pour que la supplémentation corrige précisément les variations saisonnières de la teneur nutritionnelle (28).

3.5 Eau d'abreuvement

Les besoins quotidiens en eau dépendent de nombreux facteurs, dont la ration, les températures ambiantes, l'activité métabolique (p. ex. gestation, lactation) et l'état de santé (p. ex. diarrhée). L'eau joue aussi un grand rôle dans le processus digestif : les bovins qui n'en boivent pas suffisamment limiteront leur ingestion d'aliments solides. La consommation d'eau des jeunes veaux nourris de volume élevés de lait a tendance à être modeste, mais les veaux qui ont facilement accès à de l'eau dès leur naissance consomment plus de lait, atteignent un meilleur poids avant le sevrage et peuvent avoir un développement ruminal accru (et donc plus de nutriments disponibles pour leur croissance) (30).

La qualité de l'eau en affecte la consommation (14). Les bovins peuvent limiter leur ingestion d'eau jusqu'à risquer la déshydratation si l'eau contient des composés qui en réduisent l'appétence (p. ex. algues, fumier, certains minéraux en concentrations élevées) (14). En gardant les abreuvoirs propres et en analysant périodiquement la qualité de l'eau, on contribue à s'assurer que l'eau est sûre et qu'elle a un bon goût.

EXIGENCES

- **Les systèmes d'abreuvement doivent être propres et les bovins doivent avoir accès à de l'eau propre et de bon goût en quantité suffisante pour préserver leur hydratation normale et leur santé, en tenant compte de facteurs comme la température de l'environnement et leur ration.**

- **Ni la glace, ni la neige ne sont des sources d'eau convenables.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- s'assurer que les abreuvoirs sont à une hauteur confortable pour toutes les catégories de bovins (p. ex. à 60–75 cm [24–30 po] du sol pour les vaches)
- offrir un espace d'abreuvement suffisant pour réduire au minimum la compétition (p. ex. 8,9 cm [3,5 po] par vache en lactation)
- vérifier les abreuvoirs au moins une fois par jour pour s'assurer qu'ils dispensent l'eau à un débit idéal
- placer les points d'abreuvement dans les zones de passage (p. ex. points d'intersection des allées)
- veiller à ce que le niveau de l'eau soit d'au moins 10 cm (4 po) dans les abreuvoirs
- tester la qualité de l'eau annuellement et en période de risque élevé (printemps, automne) ou chaque fois que l'on observe des problèmes comme une réticence à boire, une baisse de rendement ou une ingestion réduite d'aliments.

Période de commentaires publics

4. Pratiques d'élevage

Des pratiques d'élevage sont couramment exécutées pour des raisons liées à la conduite de l'élevage, au bien-être animal et à la sécurité du personnel (27). Comme indiqué tout au long du présent chapitre, les options possibles pour favoriser le bien-être animal à cet égard sont l'utilisation de la méthode la moins invasive; le remplacement d'une intervention par une nouvelle stratégie de gestion; la sélection génétique des bovins pour que l'intervention ne soit plus nécessaire (p. ex. bovins acères, excellents traits de santé); et/ou l'administration d'un produit efficace de contrôle de la douleur (27).

Il est inacceptable d'exécuter des interventions ou des altérations douloureuses ou stressantes sur des bovins pour des raisons cosmétiques.

Les phases comme « en consultation avec un médecin vétérinaire » ou « avec la participation du médecin vétérinaire » peuvent désigner une consultation ponctuelle ou une discussion dans le cadre d'une RVCP continue. Elles ne sous-entendent pas qu'une consultation est nécessaire chaque fois que l'intervention/la pratique est exécutée.

4.1 Manipulation, déplacement et contention des bovins

Les interactions entre les personnes et les animaux ont un impact considérable sur le bien-être des bovins et la productivité agricole (p. ex. taux de conception, production laitière annuelle, gains de poids) (6). Les grands principes de la manipulation en douceur sont la prise en compte de la motivation et des comportements naturels de l'animal, la réduction du bruit et d'autres sources de stress dans l'environnement et l'importance pour le personnel d'interagir calmement et patiemment avec les bovins. Les bovins qui, très jeunes, sont systématiquement manipulés à l'aide de techniques en douceur éprouvent moins de peur, ont moins tendance à se blesser et sont plus faciles à manipuler (6,31). Selon certaines études, les bovins pourraient trouver les cris et les hurlements aussi aversifs que les aiguillons électriques (33,34).

Non seulement une bonne contention est-elle importante pour la sécurité des préposés et celle des animaux, mais elle facilite l'exécution correcte des interventions. Selon la taille de l'animal et la nature de l'intervention, un bovin peut être immobilisé en toute sécurité manuellement ou à l'aide d'un licol, d'un couloir de contention ou d'un sédatif.

D'autres ressources sur la manipulation sans cruauté sont présentées à l'annexe K – *Ressources à consulter pour plus d'informations.*

EXIGENCES

- **Le personnel doit bien connaître le comportement des bovins et ne doit utiliser que des techniques de manipulation en douceur.**
- **Les outils de manipulation doivent être conçus pour déplacer des bovins en toute sécurité.**
- **Il ne faut jamais utiliser d'aiguillons électriques pour déplacer ou manipuler des bovins.**

■ **Les manipulations abusives sont inacceptables. Celles-ci comprennent, entre autres, donner des coups de pied, battre, frapper, tordre la queue³ et traîner ou tirer avec force par la queue, la tête ou le cou.**

■ **Les bovins doivent être convenablement immobilisés pour assurer leur sécurité durant les interventions d'élevage.**

³ **Tordre la queue n'est pas la même chose que de soulever doucement la queue d'un animal pour l'immobiliser brièvement.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. connaître le champ de vision des bovins et appliquer les principes de la zone de fuite et du point d'équilibre pour les déplacer (31)
- b. repérer ce qui fait obstacle au mouvement des bovins (p. ex. bruits inhabituels, ombres) et corriger rapidement la situation
- c. prévoir suffisamment d'espace et un chemin bien éclairé pour que les bovins se déplacent dans le sens désiré (31)
- d. veiller à ce que le plancher offre une bonne adhérence (31)
- e. déplacer les bovins d'un pas lent et en petits groupes
- f. entraîner les bovins à utiliser les dispositifs de contention pour faciliter leur entrée et réduire au minimum le risque de blessures
- g. utiliser un dispositif de contention idéal pour l'âge des bovins et l'intervention exécutée
- h. n'immobiliser les bovins que le temps nécessaire pour exécuter l'intervention sans danger.

4.1.1 Autres éléments à considérer pour déplacer ou manipuler des bovins à terre

Tous les bovins, mais particulièrement ceux qui sont à terre, doivent être manipulés et déplacés avec calme, patience et compassion. Des directives détaillées pour déplacer et soulever des bovins à terre sont présentées à l'*annexe K – Ressources à consulter pour plus d'informations*.

Le cas échéant, soulever un animal à terre peut soulager la pression sur ses muscles et ses nerfs et représente une importante stratégie de prévention des blessures secondaires associées à un décubitus prolongé (35). Les vaches ne peuvent être soulevées que très brièvement (quelques minutes) (35).

L'utilisation d'un aiguillon électrique doit se limiter à de rares cas pour déterminer si une vache à terre peut se lever. L'aiguillon peut par exemple aider à évaluer la présence d'une neuropathie—l'absence de réaction à l'aiguillon est un signe de neuropathie, et donc d'un pronostic sombre. L'utilisation d'un aiguillon dans un tel contexte, s'il y a lieu, doit se faire correctement et avec soin.

EXIGENCES

- **Les appareils conçus pour soulever, déplacer et supporter les animaux à terre doivent être utilisés conformément aux directives du fabricant.**
- **Le serre-hanche ne doit être utilisé que pour soulever brièvement un animal afin de l'aider à se tenir debout seul. Il ne faut jamais s'en servir pour déplacer un animal à terre.**
- **Il ne faut pas déplacer un animal à terre en le suspendant par une chaîne, en le traînant ou en le soulevant sans supporter adéquatement le poids de son corps.**
- **Le personnel ne doit pas continuer d'encourager un animal à terre à se relever si l'animal a montré qu'il ne peut pas se lever ni bouger.**
- **Si un aiguillon électrique est utilisé, il doit l'être avec l'avis du médecin vétérinaire et n'être appliqué que sur le flanc arrière et le haut de la patte arrière (deux fois maximum) seulement si absolument nécessaire pour déterminer si l'animal peut se lever ou s'il faut l'euthanasier.**

4.2 Interventions chirurgicales et autres pratiques d'élevage

Les interventions qui risquent d'être douloureuses doivent être exécutées de manière à réduire le plus possible la douleur et le stress de l'animal (27). Pour la plupart des interventions chirurgicales, même mineures, il est démontré que l'utilisation à la fois d'une anesthésie locale (pour prévenir la douleur aiguë) et d'un anti-inflammatoire non stéroïdien (pour réduire la douleur post-chirurgicale) est généralement bénéfique (3). Le mieux est d'employer des mesures de contrôle de la douleur à titre préventif (3).

La fréquence de la surveillance après l'intervention dépend de la nature de l'intervention.

EXIGENCES

- **Il faut surveiller les bovins après une intervention chirurgicale pour s'assurer que le site se cicatrise bien et qu'il ne présente pas de signes d'infection ou de saignement anormal.**

4.2.1 Identification des animaux

Le marquage à froid (cryomarquage) et le marquage au fer chaud causent tous deux de la douleur et de la détresse chez les bovins (15,36). Le marquage n'est pas couramment pratiqué dans l'industrie laitière; d'autres méthodes d'identification sont acceptées par la plupart des marchés d'exportation.

EXIGENCES

- **Les bovins doivent être identifiés principalement à l'aide d'une étiquette d'oreille approuvée (comme prévu dans la réglementation en vigueur) et l'étiquette doit être posée correctement et avec soin.**
- **Les bovins ne doivent pas être marqués au fer.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. utiliser de la peinture non toxique pour marquer temporairement les animaux
- b. bien ajuster les colliers et les sangles de queue ou de pattes pour éviter d'infliger de l'inconfort.

4.2.2 Ébourgeonnage et écornage

L'ébourgeonnage et l'écornage visent à protéger les bovins et les personnes qui en prennent soin. Toutes les méthodes d'ébourgeonnage et d'écornage sont douloureuses, à tout âge (15,36). Les animaux sont plus faciles à manipuler, guérissent plus vite et présentent des diminutions plus faibles de leur taux de croissance quand ces interventions sont pratiquées en bas âge (15,36). L'ébourgeonnage (le retrait du bourgeon avant son attachement au crâne) est moins invasif que l'écornage (le retrait de la corne après son attachement) (15,36). Le développement des bourgeons varie, mais ils s'attachent généralement au crâne vers l'âge de deux mois (37). Il faut parfois reporter l'ébourgeonnage dans des circonstances exceptionnelles, principalement si le veau est malade ou si ses bourgeons sont insuffisamment développés à deux mois (pour permettre une application à toutes les cellules productrices de bourgeons, ce qui évite la repousse, et donc la nécessité de répéter l'intervention).

Il est important de procéder comme il faut pour prévenir la repousse, les blessures et le risque d'infection (15). Si l'on utilise une pâte caustique, une bonne technique empêche la pâte de se transférer sur l'animal traité ou sur ses congénères (15).

Pour toutes les méthodes d'ébourgeonnage et d'écornage, dont l'ébourgeonnage par cautérisation et à la pâte caustique, un anesthésique local doit être appliqué pour réduire la douleur durant l'intervention, et un analgésique est nécessaire pour contrôler la douleur par la suite (3,36). La méthode d'administration de l'anesthésique local peut être particulièrement importante si l'on utilise de la pâte caustique (3). Les effets locaux de cette pâte peuvent interférer avec l'anesthésie sur le site (via un bloc en bague); il est donc plus efficace d'insensibiliser le nerf à une certaine distance du bourgeon (via un bloc du nerf cornéen) (3).

Les bandes élastiques sont inacceptables, car elles sont plus douloureuses, retardent la guérison et échouent plus souvent que les autres méthodes d'écornage (38).

L'accouplement des vaches avec des géniteurs acères (génétiquement sans cornes) produit des veaux acères; c'est une méthode vivement recommandée pour éviter d'avoir à pratiquer l'ébourgeonnage ou l'écornage (15,27,36).

EXIGENCES

- **Le retrait des bourgeons doit être effectué avant l'âge de 2 mois (15,36). Seules des circonstances exceptionnelles peuvent justifier l'écornage d'un bovin passé l'âge de 2 mois.**
- **A tout âge, pour retirer les bourgeons ou les cornes, il faut prévoir une méthode de contrôle de la douleur, en consultation avec un médecin vétérinaire, et inclure une anesthésie locale et une analgésie générale (3,36).**

- **Les bovins doivent être surveillés après l'ébourgeonnage/l'écornage pour détecter tout signe d'infection ou de saignement anormal.**
- **Les bandes élastiques ne sont pas une méthode d'écornage acceptable (38).**
- **S'il faut enlever des cornes plus longues, le saignement doit être contrôlé.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. accoupler les vaches avec des géniteurs acères (génétiquement sans cornes) pour éviter d'avoir à ébourgeonner ou à écorner leur progéniture (27,39)
- b. sélectionner, en consultation avec le médecin vétérinaire du troupeau, la méthode qui convient le mieux à la taille des cornes et/ou à l'âge de l'animal
- c. éviter d'ébourgeonner les veaux avant l'âge de 4 semaines (39)
- d. éviter d'ébourgeonner les veaux d'un jour, car cela interfère avec leur prise de colostrum
- e. éviter d'ébourgeonner les veaux en sevrage, en groupe ou malades
- f. évaluer le besoin, en consultation avec le médecin vétérinaire du troupeau, d'inclure un sédatif pour réduire le stress de l'animal et en faciliter la manipulation (15).

4.2.3 Castration

Bien qu'il ne s'agisse pas d'une pratique courante dans l'industrie laitière, la castration est effectuée sur certaines fermes pour prévenir la reproduction non désirée, réduire les agressions envers les humains et les autres bovins et améliorer la qualité de la chair. Toute méthode de castration, quel que soit l'âge, cause de la douleur et de la détresse (15,36). Ces réactions peuvent être atténuées à l'aide de sédatifs, d'anesthésiques et d'analgésiques (15). Les animaux sont plus faciles à manipuler, cicatrisent plus vite et ont tendance à être moins stressés lorsqu'ils sont castrés en bas âge (15).

Les facteurs à considérer dans la sélection d'une méthode sont la douleur aiguë au moment de l'intervention, la douleur après l'intervention (et la mesure dans laquelle il est possible de la gérer), le taux de cicatrisation et le stress associé à la contention (36). Les méthodes associées à une cicatrisation rapide et à des complications rares sont préférables; selon la recherche, les méthodes chirurgicales favorisent la cicatrisation la plus rapide (36). Le risque de castration incomplète est faible après une chirurgie, moyen après l'utilisation d'un anneau élastique et élevé après l'utilisation d'une pince de type Burdizzo (40).

EXIGENCES

- **Si des veaux sont castrés, l'intervention doit être effectuée au plus jeune âge possible, il faut prévoir une méthode de contrôle de la douleur, en consultation avec un médecin vétérinaire et inclure une anesthésie locale et une analgésie générale (3,15).**
- **Les bovins doivent être surveillés après la castration pour détecter tout signe d'infection ou de saignement anormal.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. évaluer le besoin, en consultation avec le médecin vétérinaire du troupeau, d'inclure un sédatif pour réduire le stress de l'animal et en faciliter la manipulation (15)
- b. éviter la castration au moment du sevrage pour ne pas ajouter au stress de l'animal.

4.2.4 Blessures à la queue

La queue peut être cassée lors d'une interaction avec l'environnement (p. ex. raclette, porte de clôture), sous le pied d'un autre bovin ou lors d'une manipulation incorrecte. Étant donné l'activité fréquente de la queue, de telles blessures portent atteinte au bien-être des bovins. Dans des circonstances particulières, l'amputation peut être jugée médicalement nécessaire par un médecin vétérinaire pour traiter une queue cassée.

L'amputation de la queue est extrêmement douloureuse et présente un risque d'infection postopératoire et de douleur chronique dû aux névromes (15,41,42).

L'amputation systématique de la queue est interdite. Elle ne procure aucun avantage global en termes de propreté de la vache, de santé du pis ou de qualité du lait (15). Les bovins dont la queue est amputée peuvent aussi être davantage incommodés par les mouches, car ils ne peuvent pas se servir de leur queue pour les chasser (15). La taille du toupillon peut améliorer la propreté de l'animal et le confort du personnel.

EXIGENCES

- **Ne pas amputer la queue des bovins sauf dans des cas particuliers pour des raisons médicales et en consultation avec un médecin vétérinaire.**
- **Quand l'amputation de la queue est jugée médicalement nécessaire, il faut prévoir un anesthésique local et/ou une analgésie générale en consultation avec un médecin vétérinaire.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. investiguer toute blessure à la queue en déterminant la catégorie d'âge touchée et l'endroit de la blessure pour mieux comprendre les causes sous-jacentes et les résoudre rapidement
- b. tailler les toupillons de queue 2 ou 3 fois par année.

4.2.5 Suppression des trayons surnuméraires

Les trayons surnuméraires peuvent être des excroissances d'un trayon principal ou pousser entre les trayons avant et arrière ou derrière les trayons arrière. Ces trayons surnuméraires peuvent interférer avec la traite et créer un autre point d'entrée pour les bactéries, ce qui fait augmenter le risque d'infection.

Du point de vue du bien-être animal, la suppression des trayons en trop pour des raisons purement cosmétiques est contraire à l'éthique et inacceptable.

EXIGENCES

- **Si des trayons en trop doivent être supprimés, l'intervention doit se faire aussitôt que possible dans la vie de l'animal (p. ex. en même temps que l'ébourgeonnage) et il faut prévoir une méthode de contrôle de la douleur.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. appliquer un anesthésique local pour insensibiliser le trayon, en plus de l'analgésie générale
- b. évaluer le besoin, en consultation avec le médecin vétérinaire du troupeau, d'inclure un sédatif pour réduire le plus possible le stress de l'animal et en faciliter la manipulation (surtout si l'intervention doit être pratiquée sur un animal plus vieux).

4.3 Épilation du pis

Un pis non épilé accumule plus de saleté et complique la tâche de nettoyage des trayons et d'assainissement du matériel de traite. L'épilation thermique (plus rapide que l'épilation électrique) consiste à faire passer sous le pis une flamme froide [peu chargée en oxygène] de manière à griller les poils. Même si la flamme est froide, il importe d'employer une bonne technique pour éviter de brûler les extrémités des trayons.

EXIGENCES

- **Pour l'épilation thermique des poils du pis, il faut utiliser un appareil conçu à cette fin.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. épiler les poils du pis à intervalles réguliers
- b. si l'on utilise un rasoir, s'assurer que la lame est bien aiguisée.

4.4 Reproduction

La gestion de la reproduction et les soins apportés aux vaches gestantes ont une incidence sur le bien-être et les performances à venir des vaches et des veaux élevés comme animaux de remplacement. Une manipulation stressante peu après l'accouplement peut réduire les taux de conception (31).

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. consulter le médecin vétérinaire du troupeau au sujet de la performance de reproduction du troupeau et faire venir un médecin vétérinaire pour effectuer les examens liés à la reproduction
- b. veiller à ce que le poids et la stature du taureau concordent avec la taille et l'état physique de la génisse ou de la vache

- c. s'assurer que les génisses ou les vaches ont la stature nécessaire et que leur état de chair se situe dans la plage idéale avant l'accouplement (voir la *section 3.1 – Évaluation de l'état de chair*)
- d. assurer une prise en charge diligente des vaches en chaleur qui montent les autres ou qui présentent d'autres comportements pouvant causer des blessures (p. ex. en les isolant temporairement)
- e. dans le cas de la saillie naturelle :
 - être aux aguets des maladies transmises par l'accouplement naturel
 - prévoir une prise de pied sûre et un plafond suffisamment haut pour que les animaux puissent exprimer sans danger les comportements de saillie et d'accouplement.

4.5 Traite

La traite ne devrait pas être une cause de stress pour les vaches. Les sources de stress durant la traite (p. ex. nouvel environnement, manipulation incorrecte, bruit fort) peuvent amener les vaches à « retenir » temporairement leur lait (une réaction au stress qui inhibe l'éjection du lait) (43,44). Les fermes qui utilisent des techniques de manipulation en douceur durant la traite obtiennent une meilleure production laitière annuelle (44).

Voir aussi la *section 2.9 – Systèmes de traite*.

EXIGENCES

- **Les vaches en lactation avec une boiterie sévère ou à terre qui ont besoin d'être traites (pour prévenir l'engorgement mammaire) doivent être traites sur place.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. surveiller le comportement des vaches durant la traite et perfectionner les techniques ou le matériel de manipulation si l'on observe des signes d'inconfort, de peur ou d'agitation (27,44)
- b. traire les vaches à intervalles fixes (p. ex. à la même heure tous les jours) pour s'assurer que toutes les vaches en lactation sont traitées et que leur pis n'est pas trop engorgé
- c. traire les vaches complètement à chaque traite, en évitant la surtraite
- d. éviter d'effectuer des interventions douloureuses ou stressantes (comme des injections) durant la traite (43,44)
- e. réduire autant que possible le temps que les vaches doivent rester debout dans les aires d'attente (p. ex. maximum 1 heure) pour limiter le temps qu'elles ne passent pas à manger, à boire et à se reposer.

4.6 Gestion du tarissement

Le tarissement doit être effectué correctement pour atténuer les effets négatifs possibles sur le bien-être associés à l'arrêt soudain de la traite (35). Selon une étude, la traite intermittente sur une période de cinq jours réduit l'écoulement de lait et le temps d'anticipation de la traite (35). Les vaches à faible production (< 15 kg/j) présentent moins d'engorgement du pis que les vaches à forte production (> 25 kg/j) après le

tarissement (45). Il est donc recommandé de réduire la production de lait des vaches plus productives avant le tarissement; cela permet de prévenir les engorgements douloureux du pis, en plus de réduire le risque de mammite clinique (46). La réduction de la fréquence de traite à une fois par jour permet de diminuer rapidement la production de lait sans causer de douleur ni d'inconfort (47).

Voir la *section 6 – Préparatifs du transport* pour en savoir plus sur la préparation au transport des vaches en lactation. D'autres conseils sur le tarissement sont présentés à l'*annexe K – Ressources à consulter pour plus d'informations*.

EXIGENCES

- **Les vaches doivent avoir de l'eau à leur disposition durant toute la période de tarissement.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. tarir les vaches en réduisant progressivement (c.-à-d. sur au moins 5 à 7 jours) la fréquence de traite et en passant à une ration à moindre teneur en énergie et en protéines (47)
- b. donner librement accès à une ration à moindre teneur en énergie et en protéines durant tout le processus de tarissement (47)
- c. retirer les vaches en fin de lactation du troupeau en lactation pour les mettre dans un enclos séparé ou une stalle séparée, si possible (47).

5. Santé des bovins

Une bonne santé est déterminante pour le bien-être des animaux. Les problèmes de santé causent habituellement de la douleur et de l'inconfort, ce qui nuit au bien-être. Le bien-être animal dépend donc d'une bonne santé animale; la prévention (ou le traitement/les soins au début de l'évolution d'une maladie) est toujours la meilleure option pour les animaux.

Les phases comme « en consultation avec un médecin vétérinaire » ou « avec la participation du médecin vétérinaire » peuvent désigner une consultation ponctuelle ou une discussion dans le cadre d'une RVCP continue. Elles ne sous-entendent pas qu'une consultation est nécessaire chaque fois que l'intervention/la pratique est exécutée.

5.1 Gestion de la santé du troupeau

La gestion de la santé du troupeau contribue au bien-être animal en offrant des stratégies de prévention, de diagnostic précoce et de traitement efficace des maladies. Les médecins vétérinaires jouent un rôle clé dans l'apport de changements pour améliorer la prévention des maladies et atteindre les objectifs de santé du troupeau (48). Une relation vétérinaire-client-patient (RVCP) valide facilite la prise de décisions concertées entre le producteur et le médecin vétérinaire; c'est aussi une condition préalable à l'obtention de certaines catégories de médicaments.

Des dossiers exacts et complets permettent de suivre plus exactement les résultats cliniques (49,50). La recherche montre aussi que les producteurs qui tiennent des dossiers médicaux exacts et détaillés obtiennent de plus faibles taux de maladies (51).

Des ressources de gestion de la santé du troupeau sont présentées à l'*annexe K – Ressources à consulter pour plus d'informations*.

EXIGENCES

- **Le producteur doit avoir une relation vétérinaire-client-patient avec un médecin vétérinaire autorisé.**
- **En consultation avec le médecin vétérinaire du troupeau, le producteur doit élaborer des protocoles pour la prévention des maladies et pour le diagnostic et le traitement rapides des bovins malades ou blessés.**
- **Les épisodes de maladies, les traitements et les mortalités (et leurs causes, si elles sont connues) doivent être consignés par écrit et les dossiers doivent être conservés pendant au moins 3 ans pour suivre les tendances de la santé des animaux.**
- **Les dossiers médicaux doivent être examinés avec le médecin vétérinaire du troupeau dans le cadre de la planification continue de la santé du troupeau.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. établir, en consultation avec le médecin vétérinaire du troupeau, des objectifs réalistes pour améliorer les résultats cliniques du troupeau (p. ex. boiteries, mammites)
- b. s'assurer que les protocoles de santé comprennent les protocoles de traitement spécifiques, les résultats cliniques souhaités, les éventualités et les critères pour déterminer quand consulter un médecin vétérinaire
- c. élaborer des protocoles pour les aspects prioritaires suivants de la gestion de la santé :
 - prévention et contrôle des maladies infectieuses (voir les ressources à l'annexe K)
 - prévention des boiteries et soins du pied
 - surveillance et contrôle des mammites
 - lutte antiparasitaire
 - vaccins
 - soin des bovins à terre
 - gestion du vêlage
 - santé des veaux
- d. examiner les protocoles de santé au moins une fois par année avec le médecin vétérinaire du troupeau et chaque fois qu'il y a une éclosion de maladie ou un changement important dans la santé ou le logement des animaux ou dans les protocoles de gestion
- e. veiller à ce que les registres de soins indiquent l'identification du bovin, le traitement reçu et sa raison, la date et le résultat obtenu (p. ex. rétablissement, réforme, mortalité, réaction indésirable).

5.1.1 Propreté des bovins

Avec une bonne gestion de la litière et des fumiers, les animaux vivent dans un environnement propre, sec et confortable et bénéficient d'une meilleure adhérence quand ils marchent, se couchent et se lèvent. L'incidence des mammites et les comptes de cellules somatiques sont les plus faibles dans les troupeaux où les vaches et la litière sont propres (52).

Le maintien d'une litière propre et fraîche est l'une des stratégies les plus importantes pour favoriser la santé des veaux, particulièrement la prévention des diarrhées et des infections de l'ombilic (53,54).

EXIGENCES

- **Des stratégies doivent être implantées pour garder les bovins propres afin de réduire les maladies (p. ex. mammites, diarrhées), de préserver la santé du pis et des pieds et de favoriser le confort des animaux.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. laver au jet et/ou gratter les allées et les aires d'attente 2 ou 3 fois par jour
- b. nettoyer les logettes individuelles à chaque traite

- c. attribuer des cotes de propreté à l'environnement des vaches, en visant une cote de 1 ou 2 (sur 4) chez 80 % des animaux d'un même groupe (voir l'annexe C – Évaluation de l'état de propreté des vaches)
- d. fournir une brosse aux bovins pour qu'ils restent propres.

5.1.2 Lutte antiparasitaire

Les organismes nuisibles (p. ex. insectes, rongeurs) peuvent introduire des maladies infectieuses dans l'étable et causer de l'inconfort aux bovins. Bien qu'il ne soit pas possible d'éliminer complètement les organismes nuisibles, plusieurs stratégies de prévention et de gestion peuvent être appliquées pour atténuer la pression parasitaire.

EXIGENCES

- **Les aires d'hébergement doivent être aussi exemptes d'organismes nuisibles que possible.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. consulter annuellement un professionnel spécialiste de la lutte antiparasitaire pour examiner les stratégies de lutte antiparasitaire et en évaluer l'efficacité
- b. entreposer les aliments dans des installations et des contenants à l'épreuve des rongeurs
- c. retirer sans tarder les aliments renversés, surtout les aliments humides (p. ex. lait, ensilage de maïs, préfané)
- d. éliminer ou réduire le nombre d'endroits où les rongeurs peuvent s'abriter (p. ex. encombrement, végétation dense autour des bâtiments)
- e. repérer et éliminer les sites de reproduction des insectes (p. ex., fumier, litière mouillée ou souillée, eau stagnante)
- f. nettoyer plus fréquemment la litière l'été quand les insectes sont plus nombreux (aux 2 semaines dans les huches, par exemple) (55).

5.2 Génétique

Il y a des interactions complexes entre la génétique, les pratiques d'élevage et l'environnement, mais la sélection génétique axée sur la productivité impose un fardeau supplémentaire aux vaches, ce qui fait augmenter l'incidence des maladies et les taux de réforme involontaire. Certaines sociétés d'experts-conseils ont mis en point des méthodes d'évaluation génétique de plusieurs traits des races laitières, notamment les traits fonctionnels (p. ex. facilité de vêlage, compte de cellules somatiques, conformation).

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. sélectionner chez les taureaux et les vaches les traits qui contribuent à la santé et au bien-être des animaux (p. ex. facilité de vêlage, résistance à la mammite, conformation des pieds et des pattes, absence de cornes).

5.3 Soin des animaux malades, blessés ou fragilisés

La probabilité de rétablissement d'un animal malade ou blessé dépend beaucoup de l'opportunité et de la qualité des soins infirmiers qu'il reçoit (35). Les bovins à terre ont besoin de soins infirmiers particulièrement attentifs; il faut notamment les protéger de leurs congénères (ou les déplacer sans cruauté dans un endroit sûr), leur offrir un accès facile aux aliments et à l'eau, et les faire changer de position pour prévenir les complications du décubitus (35). Le temps et le stress émotionnel associés aux soins d'un animal à terre doivent être considérés par rapport à l'impact que cela peut avoir sur la capacité du personnel à fournir des soins de haute qualité aux autres bovins.

De nombreux problèmes de santé causent de la douleur et de l'inconfort ou nécessitent des interventions ou des traitements potentiellement douloureux. Les mesures de gestion de la douleur sont les plus efficaces lorsqu'elles sont administrées tôt dans l'évolution d'une maladie et avant une intervention chirurgicale (3). Pour la plupart des interventions et pour de nombreuses conditions douloureuses, il est démontré que l'utilisation à la fois d'un anesthésique local (pour prévenir la douleur aiguë) et d'un anti-inflammatoire non stéroïdien (pour réduire la douleur à long terme) est généralement bénéfique (3).

Les propriétaires d'animaux qui soupçonnent une maladie à déclaration obligatoire sont tenus par la loi de la signaler immédiatement (de préférence en commençant par le médecin vétérinaire du troupeau). Les maladies à déclaration obligatoire sont énumérées dans la loi fédérale et les lois provinciales sur la santé.

Voir aussi la *section 2.3.3 – Aires pour les bovins malades ou blessés*.

EXIGENCES

- **Le personnel doit connaître le comportement normal des bovins pour pouvoir remarquer les signes de blessures et de maladie.**
- **Les bovins malades, blessés ou convalescents doivent être inspectés au moins deux fois par jour.**
- **Les bovins malades, blessés, boiteux ou souffrants doivent recevoir sans délai des soins médicaux adaptés à leur état.**

- Les bovins qui souffrent (en raison de leur état ou d'une intervention) doivent recevoir rapidement un médicament contre la douleur conformément aux protocoles de la ferme élaborés en consultation avec le médecin vétérinaire du troupeau.
- Les bovins à terre doivent avoir facilement accès aux aliments et à l'eau et être protégés contre les prédateurs, les conditions météorologiques exceptionnelles (froid, pluie, rayons directs du soleil) et les blessures potentiellement infligées par leurs congénères.
- Les bovins doivent être euthanasiés sans tarder s'ils présentent un état qui compromet leur bien-être (p. ex. qui cause de la douleur, de la souffrance, une cote d'état de chair < 2 ou une mobilité réduite ou nulle) et
 - s'il n'existe aucune possibilité raisonnable d'amélioration ou
 - s'ils ne répondent pas au(x) traitement(s) dans un délai approprié ou
 - si le traitement n'est pas une option sans souffrance.
- Voir aussi les exigences des sections 4.1 et 4.1.2 sur la manipulation sans cruauté.

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. établir un système pour identifier les bovins à surveiller plus fréquemment à cause d'une blessure, d'une maladie ou pour une autre raison
- b. surveiller la température corporelle des animaux malades ou en traitement
- c. surveiller les changements de poids et/ou d'état de chair des animaux malades, surtout les veaux
- d. retourner les bovins ou les faire rouler d'un côté à l'autre au moins toutes les 3 heures, ou les faire flotter pendant 6 à 8 heures, pour soulager les parties du corps qui portent du poids
- e. traire les vaches convalescentes en lactation au moins toutes les 12 heures pour soulager la pression du pis et réduire le risque de mammite (35).

5.4 Gestion du vêlage

Chez les bovins, les vêlages faciles sont la norme. En cas de vêlage difficile (dystocie), une intervention opportune et de haute qualité améliore grandement l'issue pour la vache et le veau (8). La dystocie est associée à un risque accru de métrite et à d'autres problèmes de reproduction, et elle est la principale cause de mortalité périnatale des veaux (8). Les principaux facteurs de risque de dystocie sont une cote d'état de chair $\geq 3,5$ prévêlage, une vache primipare, l'âge de < 24 mois au premier vêlage, une longue gestation (> 285 jours) et un gros veau (8).

La qualité de la gestion et de la supervision du vêlage influence sensiblement l'incidence de la mortalité périnatale; il s'agit principalement de ne pas déplacer la vache au 1er stade de parturition et d'intervenir tôt au 2^e stade, s'il y a lieu (8).

Voir aussi les sections 2.3.1 – Aires de vêlage et 5.4 – Santé des veaux.

EXIGENCES

- Des mesures raisonnables doivent être prises pour que les vaches soient dans l'aire de vêlage avant la date de vêlage prévue.
- Les vaches qui s'apprêtent à vêler doivent être inspectées tous les jours à des intervalles correspondant aux besoins de l'animal, notamment aux facteurs de risque de dystocie.
- Une assistance rapide doit être apportée aux vaches qui présentent des signes de dystocie.

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. élaborer, en consultation avec le médecin vétérinaire, des protocoles de gestion du vêlage (p. ex. déplacement prévêlage, lieu du vêlage, supervision, intervention et prise en charge post-vêlage)
- b. s'assurer que les génisses ont atteint 55 à 65 % de leur poids adulte au premier accouplement (ou qu'elles ont au moins 24 mois lors du vêlage) (8)
- c. s'assurer que les vaches, surtout si elles sont primipares, ont une cote d'état de chair idéale au vêlage (2,75 à 3,25 sur 5) (7,9)
- d. inspecter toutes les 4 heures les vaches qui s'apprêtent à vêler; s'assurer qu'elles sont inspectées le soir et qu'elles sont parmi les premières à être inspectées le matin
- e. utiliser des caméras pour inspecter fréquemment et sans les stresser les vaches qui vêlent ou qui s'apprêtent à vêler
- f. utiliser des capteurs automatiques (p. ex. de rumination, d'activité ou de température corporelle) pour prédire la date de vêlage (8)
- g. s'assurer que les vaches ne sont pas déplacées dans les aires de vêlage au 1^{er} stade de parturition (p. ex. dilatation du col de l'utérus avec signes de contractions) (8)
- h. dès que les vaches sont observées au 2^e stade de parturition (pieds ou poche des eaux présents à la vulve), évaluer les signes de difficulté et offrir une aide opportune s'il y a lieu (p. ex. liquide amniotique anormal; langue, tête ou pieds du veau enflés ou froids) (8)
- i. essayer d'observer toutes les 15 à 30 minutes les vaches au 2^e stade de parturition pour vérifier si la mise-bas progresse et détecter les signes de manque de vigueur chez le veau (8)
- j. consulter le médecin vétérinaire du troupeau pour aider en cas de vêlage difficile et discuter de stratégies pour améliorer la technique de la ferme (56,57)
- k. évaluer le besoin, en consultation avec le médecin vétérinaire du troupeau, d'offrir un AINS aux vaches ayant eu une dystocie (3)
- l. nettoyer et désinfecter après usage les outils/le matériel d'assistance au vêlage.

5.5 Santé des veaux

La prise en charge des veaux dans les jours et les semaines qui suivent la naissance est essentielle à leur bonne santé ultérieure (58). À tous les stades d'élevage des veaux, une intervention rapide aux premiers signes de manque de vitalité ou de maladie améliore beaucoup la survie, l'efficacité du traitement et la productivité ultérieure des veaux (8,59).

Tous les veaux, mais surtout ceux nés d'une dystocie, ont intérêt à recevoir des soins attentifs. Les veaux nés d'une dystocie courent un risque accru de mortalité (au stade périnatal et aux stades ultérieurs) et de problèmes de santé (p. ex. maladies respiratoires et diarrhée) (8).

La fluidothérapie (c.-à-d. le remplacement de l'eau et des électrolytes perdus) améliore beaucoup les résultats cliniques des veaux diarrhéiques (60). De plus, le fait de continuer d'offrir des quantités normales de lait ou de lait de remplacement aux veaux diarrhéiques ne prolonge pas et n'aggrave pas la diarrhée, mais prévient la perte de poids, procure les nutriments nécessaires à la guérison intestinale et favorise globalement le rétablissement (60,61). L'administration par sonde de lait ou de lait de remplacement à des veaux qui ne boivent pas comporte des risques graves pour leur santé et n'est pas recommandée.

Un guide d'évaluation de la santé des veaux est présenté à l'annexe D.

EXIGENCES

- **Les veaux malades, blessés, ou souffrants doivent recevoir sans délai des soins médicaux adaptés à leur état ou être euthanasiés. Voir aussi la *section 7 – Euthanasie*.**
- **Si la mortalité des veaux dépasse 10 %, des mesures correctives doivent être prises, en consultation avec le médecin vétérinaire du troupeau, pour améliorer la gestion du vêlage et la santé des veaux (65).**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. consulter le médecin vétérinaire du troupeau sur la gestion de la santé des veaux lors de ses visites ordinaires à la ferme (58,64)
- b. chercher à garder la mortalité des veaux sous le seuil de 6 % (65)
- c. dans la mesure du possible, désigner un ou plusieurs membres du personnel pour s'occuper des veaux
- d. surveiller la température corporelle du veau pendant les deux semaines suivant la naissance (la plage normale est de 38,5 à 39,5 °C)
- e. surveiller la vitesse d'abreuvement et l'ingestion de lait des jeunes veaux (leur diminution est souvent un indicateur précoce de maladie)
- f. aux premiers signes de diarrhée, offrir des liquides (en plus du lait ou du lait de remplacement) pour remplacer l'eau et les électrolytes perdus et favoriser la survie du veau (60)

Principales stratégies pour les veaux nouveau-nés :

- g. évaluer la vitalité du veau le plus tôt possible après la naissance (de préférence au cours de la première heure) pour pouvoir offrir une aide opportune s'il y a lieu (8)
- h. offrir des soins supplémentaires ou une thérapie de soutien (p. ex. électrolytes, supplément de colostrum, assèchement du pelage et support thermique d'appoint) aux jumeaux, aux veaux qui manquent de vitalité et aux veaux nés d'une dystocie
- i. envisager, en consultation avec le médecin vétérinaire du troupeau, la possibilité d'administrer un AINS aux veaux nés d'une dystocie (ce traitement réduit la douleur de la mise-bas et peut améliorer d'autres facteurs de bien-être) (3).

5.5.1 Colostrum

Le colostrum contient des anticorps appelés immunoglobulines (Ig) qui protègent les veaux contre les infections. La capacité des veaux de se défendre contre les infections est directement liée à la quantité, à la qualité (au moins 50 mg/ml d'Ig) et au moment de la prise de colostrum (15). Leur capacité d'absorber les Ig du colostrum chute considérablement six à huit heures après la naissance (15). La quantité de colostrum nécessaire dépend de sa qualité. Une concentration élevée d'Ig circulant dans le sang du veau à la naissance (c.-à-d. un bon transfert d'immunité passive) résulte d'une prise de colostrum suffisante (15).

Une transition abrupte du colostrum au lait peut compromettre le développement des intestins (66). Les veaux nourris de colostrum, de lait de transition ou d'un mélange de lait et de colostrum au cours de leurs premiers jours de vie ont une meilleure santé et un meilleur développement des intestins que les veaux nourris au lait après leur premier repas de colostrum (66). Il est démontré qu'une alimentation au colostrum prolongée (les 2 premières semaines de vie, par exemple) augmente le gain moyen quotidien, réduit la diarrhée (et les traitements antimicrobiens associés) et améliore la survie des veaux diarrhéiques (67,68).

D'autres ressources sur la gestion de la prise de colostrum sont présentées à l'*annexe K – Ressources à consulter pour plus d'informations*.

EXIGENCES

- **Les veaux, mâles et femelles, doivent recevoir au moins 4 litres de colostrum de bonne qualité dans les 12 heures suivant la naissance et prendre leur premier repas le plus tôt possible, soit moins de 6 heures après la naissance (15).**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. administrer un supplément de colostrum à la naissance, même quand les veaux ont la possibilité de téter leur mère (15)
- b. vérifier la qualité du colostrum avec un colostromètre ou un réfractomètre (15)
- c. mesurer l'état des immunoglobulines chez un échantillon de veaux mâles et femelles et viser une concentration en protéines sériques totales $\geq 5,2$ g/dL chez au moins 90 % des veaux testés (69)
- d. respecter de strictes pratiques d'hygiène pour prélever, entreposer et administrer le colostrum (la contamination bactérienne empêche l'absorption des immunoglobulines) (15)
- e. songer à administrer aux veaux mâles et femelles du colostrum, du lait de transition ou un mélange de colostrum et de lait sur une période prolongée (p. ex. au moins 3 jours), particulièrement aux veaux chétifs ou de poids insuffisant à la naissance.

5.6 Prévention et traitement des mammites

Une mammite est une infection bactérienne qui provoque une douleur locale. Selon sa gravité, elle peut causer une infection générale avec fièvre, une déshydratation et une mobilité réduite (70). Les infections locales et générales sont associées à une réduction du rendement laitier et de l'ingestion d'aliments (71). La

mammite se propage de la peau du pis et des trayons d'une vache infectée aux vaches non infectées durant la traite (mammite contagieuse) ou par les bactéries du fumier dans l'environnement de la vache qui pénètrent dans le canal du trayon (mammite environnementale).

Les vaches atteintes d'une infection subclinique ne montrent aucun signe évident, mais peuvent quand même infecter leurs congénères. La prise en charge des mammites comprend donc des tests de numération des cellules somatiques à intervalles réguliers pour repérer les cas subcliniques (seuil de 200 000 cellules/ml) en plus du suivi des cas cliniques. Les signes de mammite clinique sont les anomalies du pis (p. ex. gonflement, chaleur, dureté, rougeur) et les changements du lait (p. ex. apparence aqueuse, grumeaux, caillots) (70).

Il existe un important corpus d'études à l'appui de l'utilisation d'un anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) en cas de mammite grave pour réduire l'inflammation et les autres indicateurs de douleur (3). Les cas graves sont ceux où le lait est anormal, avec ou sans changements du pis, mais où l'animal présente des signes d'infection générale comme la fièvre, l'élévation de la fréquence cardiaque ou du rythme respiratoire, la déshydratation ou la diminution de la rumination (3).

En plus de favoriser la propreté de l'environnement, le recours à un scellant à trayon peut être une importante stratégie de protection additionnelle des vaches taries contre les mammites (voir les ressources supplémentaires à l'annexe K).

EXIGENCES

- **Les vaches atteintes de mammite doivent recevoir des soins rapidement, être euthanasiées ou être réformées si elles sont aptes au transport. Voir la *section 6 – Préparatifs du transport*.**
- **Une analgésie générale doit être administrée en cas de mammite grave, en consultation avec le médecin vétérinaire du troupeau.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. en consultation avec le médecin vétérinaire du troupeau, élaborer un programme de surveillance et de contrôle des mammites basé sur le compte des cellules somatiques de chaque vache et de cultures stratégiques d'échantillons de lait
- b. examiner les dossiers cliniques des cas de mammite pour repérer les facteurs de risque spécifiques du troupeau
- c. garder le compte de cellules somatiques dans le réservoir de lait à moins de 200 000 cellules/ml (72)
- d. viser une incidence mensuelle des mammites $\leq 2/100$ vaches (c.-à-d. $< 2\%$ de vaches affectées/année) (73)
- e. chercher à éradiquer *S. agalactiae* du troupeau

Pour prévenir les mammites contagieuses :

- f. désinfecter les trayons de toutes les vaches le plus tôt possible après leur retrait de l'unité de traite à l'aide d'une solution de trempage approuvée
- g. s'assurer que la solution de trempage couvre toute la surface du trayon qui a été en contact avec le manchon du gobelet trayeur
- h. traire les vaches infectées en dernier ou séparément des vaches non infectées (si ce n'est pas possible, désinfecter l'unité de traite après chaque utilisation)
- i. utiliser des mesures de suppression des mouches

Pour prévenir les mammites environnementales :

- j. nettoyer et assécher soigneusement les trayons avant la traite en portant une attention particulière aux extrémités
- k. ajouter fréquemment de la litière propre et sèche dans les installations
- l. maintenir les allées principales et transversales exemptes de fumier et de boue
- m. servir une ration qui permet d'éviter le stress sur le système immunitaire des vaches fraîches.

5.7 Promotion d'une santé optimale des pieds et des pattes

La boiterie est un état douloureux qui réduit la mobilité, la consommation de matière sèche et la production laitière et qui entraîne des problèmes de reproduction et l'envoi précoce à la réforme (74). L'identification, le diagnostic et le traitement précoces réduisent les effets négatifs possibles de la boiterie sur le bien-être tout en faisant augmenter la probabilité de rétablissement et en permettant aux vaches de produire à leur meilleur potentiel (74).

La sensibilisation et la formation des préposés sont nécessaires pour repérer systématiquement les blessures et les boiteries chez les bovins (74). Il est prouvé que la connaissance de la prévalence réelle des boiteries et des blessures favorise les améliorations (74). L'établissement de cibles d'amélioration claires est un moyen efficace d'axer les efforts de la ferme vers un objectif et de suivre les améliorations continues au fil du temps. Ces cibles peuvent être établies dans chaque ferme ou dans toute l'industrie, notamment par un programme d'assurance qualité⁵.

Le logement et la gestion des vaches ont une incidence considérable sur l'incidence des boiteries et des blessures aux pattes; l'apport d'améliorations raisonnables et ciblées qui rehaussent le confort des vaches et allongent leur temps de repos (p. ex. accroître la quantité de litière, changer la surface des stalles, rainurer les allées transversales) peut réduire efficacement les taux de boiterie et de blessures (74).

Les études démontrent systématiquement que l'envoi des vaches au pâturage, même sur une courte période, réduit considérablement l'incidence des boiteries et des blessures (5,74). L'accès au pâturage peut aussi

⁵ Des cibles pour l'industrie sont actuellement établies dans le programme proAction®. Voir les seuils de chaque zone dans www.producteurslaitiers.ca/Media/Files/proaction/proaction-avis_de_changements-bien-etre_animal-sept2020-final-fr.pdf

améliorer la démarche des animaux (en aussi peu que 4 semaines, par exemple) surtout si cet accès est offert durant le jour, quand les vaches sont plus actives et motivées à brouter (5).

Les bovins sont jugés boiteux lorsque leur note de démarche est de 3 ou plus (selon l'échelle de 1 à 5 utilisée en stabulation libre) et lorsqu'ils présentent deux signes de boiterie ou plus selon le système d'évaluation en stabulation entravée (voir l'*annexe E – Système d'évaluation de la démarche des vaches laitières*).

EXIGENCES

- **Le personnel doit savoir reconnaître une démarche normale et les signes de blessures aux pattes pour détecter et traiter sans tarder les boiteries ou les blessures aux pattes aux stades précoces.**
- **Les bovins doivent être régulièrement observés pour détecter les anomalies de la démarche et autres signes de boiterie ou de blessures aux pattes afin de les diagnostiquer et de les traiter tôt.**
- **Les vaches boiteuses doivent recevoir un traitement et/ou des soins rapides ou être euthanasiées.**
- **Les producteurs doivent avoir des cibles de réduction des boiteries et des blessures aux pattes et prendre des mesures correctives quand ces cibles ne sont pas atteintes.**
- **Voir l'*annexe E – Système d'évaluation de la démarche des vaches laitières*.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. participer à des cours de formation sur l'évaluation de la démarche et à d'autres initiatives de développement professionnel sur la prévention des boiteries
- b. examiner les dossiers de traitement et de taille des onglons au moins une fois par année avec le médecin vétérinaire du troupeau et d'autres conseillers
- c. chercher à maintenir la prévalence des boiteries à $\leq 10\%$
- d. chercher à maintenir la prévalence des blessures aux pattes à $\leq 10\%$
- e. concevoir et maintenir l'environnement le plus confortable possible pour optimiser le temps de repos des vaches (p. ex. stalles larges, réduction du temps qu'elles passent debout à attendre d'être traitées, prévention de l'entassement) (5,74)
- f. fournir de généreuses quantités de litière propre et sèche (au moins 5 cm de profondeur, mais plus il y en a, mieux c'est) pour contribuer à prévenir les boiteries et favoriser la guérison des blessures (5,74)
- g. réduire le plus possible l'exposition aux planchers mouillés, durs ou glissants pour que les vaches puissent se déplacer confortablement dans les environnements intérieurs (74)
- h. s'assurer que les allées sont nettoyées quotidiennement
- i. viser l'objectif d'examiner et de traiter les vaches dans les 48 heures qui suivent la détection d'une boiterie (74)

- j. accorder aux vaches qui boitent légèrement un accès régulier au pâturage pendant la journée ou leur fournir des endroits pourvus d'une litière profonde pour favoriser leur guérison (5,74)
- k. équilibrer la ration pour prévenir l'acidose ruminale subclinique et la fourbure associée
- l. éviter de servir de grandes quantités d'aliments concentrés en une fois pour réduire le risque de fourbure

Stratégies particulières pour réduire l'incidence des boiteries infectieuses :

- m. garder l'environnement propre et sec pour favoriser la propreté des vaches, et surtout de leurs pattes (74)
- n. s'assurer de faire passer les vaches dans un bain de pieds fréquemment (au moins une fois par semaine, à titre indicatif) (74)
- o. s'assurer que les bacs pédiluves mesurent au moins 3 mètres de longueur pour que les quatre pieds de la vache soient submergés (74)
- p. remplacer la solution pour bains de pieds selon les recommandations du fabricant et nettoyer le pédiluve entre les changements de solution.

5.7.1 Parage des onglons

Le parage préventif des onglons (pour maintenir un port de poids correct et réduire ou prévenir l'apparition de lésions) est un élément clé de la prévention des boiteries (74). Des onglons trop longs sont un facteur de risque de boiterie, mais la fréquence idéale du parage préventif dépend de nombreux facteurs (74).

Le parage thérapeutique peut maximiser la guérison, mais cela dépend de la gravité de la boiterie, les meilleurs résultats étant obtenus dans les cas sans gravité (74). Il est donc très important de détecter rapidement les boiteries pour en améliorer les résultats cliniques (74).

Une désinfection inadéquate du matériel de parage des onglons est l'un des nombreux facteurs de risque de dermatite digitale; il faut des désinfectants spécifiques pour tuer les bactéries associées (qui peuvent survivre pendant plusieurs heures à la surface du matériel de parage) (74).

EXIGENCES

- **Les pieds et les onglons doivent être inspectés, et les onglons parés au besoin pour favoriser une démarche normale et réduire les boiteries.**
- **Les lésions infectieuses aux pieds doivent être traitées pour contrôler l'infection.**
- **Le parage thérapeutique des onglons doit inclure des stratégies pour soulager la douleur et la pression sur la zone blessée et favoriser la guérison (p. ex. un parage qui soulage efficacement la pression, l'usage d'une talonnette et/ou l'administration d'un analgésique).**
- **Si un parage invasif des onglons est nécessaire, il faut prévoir des mesures de contrôle de la douleur.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. examiner périodiquement les onglons et les parer au moins deux fois par année (plus souvent si la boiterie est chronique) (75)
- b. éviter d'effectuer un parage thérapeutique des onglons en début de lactation
- c. s'assurer que les préposés à la taille des onglons sont certifiés et/ou affiliés à une association professionnelle
- d. appliquer de stricts protocoles de biosécurité pour le parage des onglons, surtout pour le nettoyage et la désinfection des outils d'une ferme à l'autre et après le traitement de bovins présentant des conditions des pieds contagieuses
- e. tenir des dossiers exacts et complets sur le parage des onglons (p. ex. identification du bovin, date, lésion, traitement)
- f. surveiller les résultats du parage des onglons et perfectionner la technique ou trouver un autre pareur d'onglons si les résultats sont sous-optimaux.

Période de commentaires publics

6. Préparatifs du transport

Pour leur bien-être, les bovins laitiers doivent être transportés sans cruauté, et l'industrie laitière tout comme les consommateurs s'attendent à ce qu'ils le soient. La commercialisation de veaux et de vaches en bonne santé et en bonne condition est une importante réussite pour le producteur laitier; tous les producteurs devraient viser systématiquement ce résultat. Les bovins en bonne santé et en bonne condition avant le transport se portent mieux durant le transport.

Les exigences du gouvernement fédéral en matière de transport des animaux sont régies par la partie XII du *Règlement sur la santé des animaux*⁶. Elles sont appliquées par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) avec l'aide d'autres autorités fédérales, provinciales et territoriales. Certaines provinces ont des règlements additionnels en matière de transport des animaux. Quiconque exerce des responsabilités durant une ou plusieurs parties du processus de transport (embarquement, confinement, transport ou débarquement) doit connaître et respecter les exigences pertinentes en matière de transport des animaux.

La portée du code de pratiques pour les bovins laitiers est limitée aux animaux à la ferme; elle inclut donc les exigences et les pratiques recommandées avant le transport. Consulter le code de pratiques pour le transport pour obtenir des informations sur les soins à donner aux animaux durant le transport⁷.

6.1 Prise de décisions avant le transport

6.1.1 Aptitude au transport (en général et pour les vaches de réforme)

L'aptitude d'un animal au transport doit être évaluée à la lumière des facteurs de risque suivants, qui peuvent avoir des incidences sur sa capacité de supporter l'embarquement, le confinement, le transport et le débarquement (2) :

- l'état actuel de l'animal et toute faiblesse, maladie ou blessure préexistante
- l'espace requis pour l'animal
- la compatibilité avec les autres animaux
- la manipulation et les méthodes de contention de l'animal
- l'estimation de la durée sans aliments, eau et repos
- l'estimation de la durée du voyage (en comptant les haltes, les arrêts dans les marchés de vente aux enchères et la distance à parcourir après les enchères)
- les retards prévisibles durant le voyage et à destination
- les conditions météorologiques et autres situations prévisibles (p. ex. inclinaisons prononcées, balancement du véhicule) durant le voyage
- le type et l'état du véhicule et du matériel d'embarquement.

⁶ Le *Règlement sur la santé des animaux* est accessible par le lien suivant (consulté le 24 septembre 2020) : www.laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/C.R.C.%2C_ch._296/page-15.html.

⁷ Le *Code de pratiques pour le transport du bétail et de la volaille* est accessible sur www.nfacc.ca/codes-de-pratiques/transport.

En cas de doute sur l'aptitude d'un animal, il faut supposer le parcours le plus long. Les producteurs sont les premiers responsables de déterminer si un animal est apte à supporter le voyage pendant sa durée complète. Il ne faut pas se fier à l'avis du transporteur ou du conducteur pour déterminer si un animal est fragilisé ou inapte, mais ces personnes ont le droit et la responsabilité de refuser de faire embarquer un animal qu'ils jugent inapte.

Plusieurs vaches laitières de réforme arrivent fragilisées dans les marchés de vente aux enchères et les abattoirs, et selon les études, plus la durée du voyage est longue (ou plus l'animal séjourne longtemps dans le système des marchés de vente aux enchères et des abattoirs), plus sa cote de démarche, son état de chair et la santé de son pis ont tendance à se détériorer (35). Avant l'embarquement, il est particulièrement important de dépister les boiteries, les problèmes d'état de chair et les risques d'engorgement mammaire (35). Le transport hors de la ferme n'est pas une solution pour un animal boiteux ou très maigre. Ces bovins ont besoin d'être traités à la ferme, de recevoir de la nourriture supplémentaire et/ou d'être mis en convalescence avant de pouvoir être réformés du troupeau (voir la *section 3 – Aliments et eau d'abreuvement* et la *section 5 – Santé des bovins*). L'euthanasie peut être l'option la moins cruelle pour certains animaux ayant un état qui les rend inaptes (voir la *section 7 – Euthanasie*).

Une liste de contrôle pour évaluer les vaches de réforme avant le transport est présentée à l'annexe K.

EXIGENCES

- **L'aptitude au transport de chaque animal doit être vérifiée avant de le faire embarquer (2).**
- **Le producteur doit tenir compte des facteurs de risque qui ont une incidence sur la capacité de l'animal de supporter l'embarquement, le transport et le débarquement (p. ex. la durée totale prévue du voyage) (2).**
- **Aucun animal inapte ne doit être transporté, sauf pour recevoir des soins vétérinaires sur les conseils d'un médecin vétérinaire et en prenant des dispositions spéciales (2)⁸. Voir les directives réglementaires à l'annexe F – Arbre de décision pour le transport.**
- **Les animaux fragilisés ne doivent être transportés qu'avec des dispositions spéciales et directement vers le lieu approprié le plus proche où ils peuvent recevoir des soins ou être abattus rapidement (2)⁷. Voir les directives réglementaires à l'annexe F – Arbre de décision pour le transport.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. assurer une surveillance plus fréquente de la santé à l'approche de la date de transport pour déceler suffisamment tôt les états pouvant nécessiter un transport précoce ou un traitement avant que les bovins ne deviennent fragilisés

⁸ Selon le *Règlement sur la santé des animaux*, les animaux fragilisés ou inaptes doivent être embarqués et débarqués individuellement sans avoir à emprunter de rampes à l'intérieur du véhicule, ils doivent être isolés durant le transport (les animaux fragilisés peuvent être isolés avec un animal familier), et toute autre mesure nécessaire pour les empêcher de souffrir ou de se blesser doit être prise (p. ex. atténuation de la douleur, protection contre le froid, prévention de la déshydratation).

- b. en cas de doute sur l'aptitude d'un animal à supporter le stress du transport au même titre qu'un animal apte et en bonne santé, prendre pour acquis que l'animal est fragilisé (et le transporter avec des dispositions spéciales) ou consulter un médecin vétérinaire (76)
- c. si l'on consulte un médecin vétérinaire au sujet de l'aptitude au transport d'un animal, utiliser des images ou des vidéos de l'animal pour faciliter la consultation
- d. pour les vaches laitières de réforme, trouver une option d'abattage locale ou faire appel à l'abattage mobile (si disponible) afin d'éliminer ou de réduire le temps de transport
- e. envisager l'abattage d'urgence à la ferme là où cette pratique est permise et si elle convient à l'état de l'animal (p. ex. une blessure qui empêche de le transporter, mais pas de maladie systémique selon l'évaluation d'un médecin vétérinaire).

6.1.2 Autres éléments à considérer pour les veaux

Les soins que reçoivent les veaux sur les fermes laitières ont une grande incidence sur leur aptitude au transport et sur leur état de santé et leur bien-être ultérieurs. Les veaux qui, quand vient le temps d'être transportés, sont vifs et éveillés, ont consommé suffisamment de colostrum de haute qualité, ont un poids plus élevé et ont le nombril cicatrisé présentent un moindre risque de mortalité et de maladie et de meilleurs taux de croissance dans les semaines qui suivent le transport (62,77,78,79).

Les veaux sont inaptes s'ils ont un nombril infecté ou s'ils présentent des signes de fièvre, de déshydratation ou d'épuisement (les autres états sont énumérés à l'*annexe F – Arbre de décision pour le transport*). Les signes de fièvre sont les suivants (76) :

- température corporelle > 39,5 °C
- chaleur au toucher, particulièrement sur les parties exemptes de poils
- teinte rougeâtre de la peau
- halètement
- veau léthargique, faible ou amorphe/déprimé

Une ressource pour faciliter l'évaluation de l'aptitude au transport des veaux est présentée à l'*annexe G – Assurez-vous que votre veau est apte au transport*.

EXIGENCES

- **L'aptitude au transport de chaque veau doit être vérifiée avant de le faire embarquer (2).**
- **Les veaux ne doivent être transportés que s'ils ne présentent aucun signe de maladie, si leur température corporelle est normale et si leur nombril est cicatrisé ou n'est pas infecté. Voir les autres directives réglementaires à l'*annexe F – Arbre de décision pour le transport*.**

- **Les veaux de 8 jours ou moins ne doivent être transportés qu’avec des dispositions spéciales et directement à leur destination finale (sans passer par un marché de vente aux enchères ou un parc de rassemblement) (2)⁹.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. vérifier la température corporelle des veaux pour confirmer qu’elle est normale (38,5 à 39,5 °C)
- b. palper le nombril pour vérifier s’il est sec et ne présente aucun signe d’infection (p. ex. teinte rosâtre ou rougeâtre, enflure, chaleur, indicateurs de douleur, écoulement)
- c. transporter des veaux pesant au moins 45 kg (100 lb); éviter de transporter les veaux de ≤ 27 kg (60 lb)
- d. tenter de transporter tous les veaux (y compris ceux de plus de 8 jours) directement vers l’exploitation d’engraissement de veaux la plus proche pour éviter les marchés de vente aux enchères et le risque accru de maladies, les manipulations supplémentaires et la privation d’un enclos confortable associés à ces marchés
- e. lorsque les veaux sont directement vendus aux exploitations d’engraissement, établir un contrat d’achat précisant les pratiques d’alimentation en colostrum et en lait, l’état de santé du troupeau et celui du veau acheté, l’intervalle poids et d’autres conditions de garantie
- f. si les installations le permettent, songer à garder les veaux plus longtemps et à les vendre directement comme veaux préconditionnés (c.-à-d. sevrés, vaccinés et pesant entre 80 et 136 kg [177–300 lb]).

6.1.3 Préparation des bovins au transport

La préparation des bovins au transport débute bien avant le voyage. Pour les bovins adultes, les facteurs de régie tels que les possibilités d’exercice, la prévention des boiteries et la nutrition ont collectivement une incidence sur l’aptitude au transport. Tarir les vaches laitières de réforme, les laisser se reposer dans un enclos confortable et leur faire prendre du poids sont des pratiques qui peuvent à la fois améliorer leur bien-être avant le transport et leur donner une valeur ajoutée (35). Les vaches en lactation n’ont pas besoin d’être taries avant le transport, mais elles doivent arriver à destination (ou dans un endroit convenable où elles peuvent être traites) avant de devenir engorgées (76). Voir aussi la *section 4.6 – Gestion du tarissement*.

Les stratégies qui contribuent à préparer les veaux au transport sont la bonne gestion du vêlage, l’ingestion rapide de colostrum de haute qualité en quantité suffisante, l’offre de lait ou de lait de remplacement en abondance et la tenue d’installations propres et pourvues de litière abondante (64,77).

Les intervalles maximaux pendant lesquels les bovins peuvent être sans aliments, sans eau et sans repos durant leur transport sont précisés dans le *Règlement sur la santé des animaux*. L’intervalle pendant lequel un animal est sans aliments et sans eau commence au moment où l’animal s’est alimenté et abreuvé pour la dernière fois à la ferme. Pour les veaux non sevrés et les autres animaux fragilisés (voir l’annexe F), cet

⁹ Selon le *Règlement sur la santé des animaux*, les veaux de 8 jours ou moins doivent être embarqués et débarqués individuellement sans avoir à emprunter de rampes à l’intérieur du véhicule, ils doivent avoir suffisamment d’espace pour s’allonger sans écraser un autre animal, ils doivent être séparés des animaux plus vieux (sauf s’il s’agit de leur mère), et toute autre mesure nécessaire pour les empêcher de souffrir, de se blesser ou de mourir doit être prise.

intervalle ne doit pas dépasser 12 heures (2). Pour les bovins aptes, l'intervalle sans aliments et sans eau ne doit pas dépasser 36 heures (2).

EXIGENCES

- **Les vaches en lactation doivent arriver à destination (ou dans un endroit où elles peuvent être traites) avant de devenir engorgées (76).**
- **Si la destination finale d'une vache en lactation n'est pas connue, des mesures doivent être prises pour réduire le risque d'engorgement mammaire.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. veiller à ce qu'il y ait une bonne communication entre le personnel qui s'occupe des bovins à transporter et les personnes qui prendront la décision de les transporter ou non
- b. veiller à ce qu'il y ait une bonne communication avec le transporteur, surtout au moment de l'embarquement
- c. offrir aux veaux non sevrés au moins la moitié de leur ration journalière de lait avant le voyage
- d. tarir progressivement les vaches en lactation avant le transport (en commençant de 5 à 7 jours avant la date du voyage dans la mesure du possible)
- e. traire les vaches en lactation immédiatement avant le transport si elles produisent encore du lait le jour du voyage
- f. si l'on transporte une vache en lactation, tenter de s'assurer qu'elle produise < 20 litres/jour.

6.1.4 Organisation du transport

Le producteur a la responsabilité de s'assurer que le transporteur qu'il engage est correctement formé et qualifié pour la tâche. Le producteur qui organise le transport devrait aussi connaître les services supplémentaires qui peuvent être exigés pendant le voyage en vertu du *Règlement sur la santé des animaux* (p. ex. alimentation, abreuvement, repos, traite).

EXIGENCES

- **Le personnel intervenant dans l'embarquement, le débarquement ou le transport des bovins doit posséder les connaissances et les compétences nécessaires pour mener ces activités conformément au *Règlement sur la santé des animaux* (2).**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. programmer le transport de manière à éviter les retards causés par les graves intempéries, les travaux routiers ou les annulations de traversiers

- b. veiller à ce que tous les documents nécessaires soient dûment remplis avant l'embarquement pour éviter les retards inutiles aux postes de contrôle ou autres points de vérification ou pour l'expédition de bovins hors du pays
- c. s'assurer que les renseignements suivants ont été discutés et convenus avec le transporteur :
 - le nombre de bovins à expédier
 - les catégories de bovins (p. ex. génisses d'un an, vaches adultes, taureaux, veaux)
 - l'heure et le lieu d'embarquement
 - le point de destination
 - les exigences particulières, le cas échéant, concernant le traitement des animaux à transporter
 - les précautions particulières à prendre pour protéger tous les bovins de la chaleur ou du froid extrêmes, surtout les veaux
- d. embaucher des transporteurs dûment formés et possédant une longue expérience en transport de bovins laitiers.

6.2 Embarquement et débarquement

Les techniques de manipulation calmes et en douceur et les systèmes de manipulation bien conçus facilitent le mouvement des animaux et réduisent le stress et les blessures. Les enclos de rassemblement circulaires et les couloirs incurvés conçus pour laisser passer un animal à la fois conviennent mieux que les couloirs droits. Les couloirs incurvés conviennent mieux à la manipulation des bovins parce qu'ils tirent parti de la tendance naturelle des animaux à tenter de retourner d'où ils viennent (80).

Les bovins peuvent être jugés incompatibles aux fins du transport en raison de leur taille, de leur poids, de leur tempérament ou de leur âge. Des mesures doivent être prises pour que les bovins incompatibles ne soient pas transportés ensemble. On peut employer des stratégies comme d'éviter les groupements de bovins susceptibles de provoquer des combats et des blessures et d'isoler les veaux seuls ou en groupe des animaux plus âgés (sauf s'il s'agit de leur mère).

EXIGENCES

- **Les rampes, les passerelles, les couloirs et les marches doivent être conçus, construits, entretenus et utilisés de manière à empêcher l'animal de trébucher, de glisser ou de tomber (2).**
- **L'angle des rampes utilisées pour faire embarquer des animaux dans un véhicule ou pour les en faire débarquer ne doit pas faire plus de 25 degrés (2).**
- **Les bovins incompatibles par nature doivent être séparés (2).**
- **Les exigences de la section 4.1 – Manipulation, déplacement et contention des bovins s'appliquent ici.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. utiliser des couloirs incurvés avec des parois pleines

- b. veiller à ce que les installations d'embarquement soient d'apparence uniforme, conçues pour réduire le bruit et éclairées uniformément (supprimer les contrastes prononcés et les ombres)
- c. par temps chaud, éviter de faire embarquer les animaux aux heures les plus chaudes de la journée
- d. prévoir un abri au-dessus de la tête des bovins dans les aires d'embarquement/de débarquement pour les protéger des précipitations
- e. réduire le plus possible les manipulations et les interventions non essentielles le jour de l'embarquement ou de l'arrivée des animaux pour éviter de les exposer à d'autres sources de stress que le transport.

Période de commentaires publics

7. Euthanasie

L'euthanasie est nécessaire quand un veau, une vache ou un taureau ne répond pas au traitement, quand il n'est pas faisable d'offrir des soins médicaux pour alléger les souffrances et la douleur de l'animal ou quand il n'existe aucune possibilité raisonnable de rétablissement. Elle peut aussi être nécessaire à des fins de contrôle sanitaire ou dans une situation où des animaux pourraient souffrir en raison d'un manque d'options de commercialisation.

Les producteurs, les ouvriers agricoles et les médecins vétérinaires qui pratiquent l'euthanasie doivent être conscients qu'ils courent un risque de stress émotionnel et qu'ils devraient prendre des mesures de prévention pour atténuer ce risque (81). Les incidences de la pratique de l'euthanasie sur la santé mentale peuvent être encore plus importantes pour les personnes directement impliquées dans les soins des animaux ou lorsque plusieurs animaux doivent être euthanasiés. Si possible, il peut être bon de confier l'euthanasie à quelqu'un d'autre que la personne qui s'est occupée de l'animal ou des animaux.

7.1 Prise de décision et critères d'euthanasie

Le personnel chargé d'euthanasier les bovins a un grand rôle à jouer dans leur bien-être. L'application efficace de toute méthode dépend de nombreux facteurs, en particulier de l'expérience, de la formation et de la compassion de la personne qui pratique l'intervention (81).

Il est également essentiel de pratiquer l'euthanasie en temps opportun pour éviter des souffrances prolongées à l'animal (4). Lorsqu'une personne travaille sans relâche à améliorer l'état d'un animal, elle peut trouver difficile d'accepter que cet état ne s'améliore pas (4). Par contre, il importe de reconnaître le moment où l'euthanasie est le plan d'action le plus humain et le plus responsable dans l'intérêt fondamental de l'animal.

Les bovins à terre doivent être évalués individuellement, mais en général, plus un animal reste couché longtemps, moins il a de chances de se rétablir (35). Le pronostic est sombre pour les vaches à terre pendant plus de 24 heures, et leur rétablissement peut être plus influencé par les dommages secondaires d'un décubitus prolongé que par leur état primaire (35). Un exemple d'arbre de décision pour l'euthanasie est présenté à l'annexe H.

La probabilité de rétablissement de tout animal, y compris un bovin à terre, dépend de la qualité des soins infirmiers qu'il reçoit (35) (voir la *section 5.2 – Soins des animaux malades, blessés ou fragilisés*).

EXIGENCES

- **Les bovins doivent être euthanasiés sans tarder s'ils présentent un état qui compromet leur bien-être (p. ex. qui cause de la douleur, de la souffrance, une cote d'état de chair < 2 ou une mobilité réduite ou nulle) et**
 - s'il n'existe aucune possibilité raisonnable d'amélioration ou
 - s'ils ne répondent pas au(x) traitement(s) dans un délai approprié ou
 - si le traitement n'est pas une option sans souffrance.

- **Le personnel qui pratique l'euthanasie doit être formé et bien maîtriser la procédure de la ferme.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- consulter un médecin vétérinaire pour élaborer et mettre en œuvre un plan d'euthanasie afin de faciliter une intervention rapide et sans cruauté
- participer périodiquement à des formations sur l'euthanasie (p. ex. ateliers, vidéos en ligne, démonstrations à la ferme par un pair ou un médecin vétérinaire)
- envisager sérieusement l'euthanasie pour tout animal à terre sur une période prolongée (p. ex. > 24 h) (35)
- envisager sérieusement l'euthanasie pour tout animal à terre :
 - qui ne mange pas
 - qui n'est pas éveillé
 - dont l'état ne s'améliore pas de jour en jour
 - qui refuse ou est incapable de se mettre en position sternale ou
 - qui présente des escarres de décubitus ou toute autre complication.

7.2 Méthodes

L'euthanasie doit être rapide, causer le moins possible de stress et de douleur et entraîner une perte de conscience rapide suivie de la mort sans que l'animal reprenne conscience (81). Les méthodes qui respectent ces critères sont énumérées au tableau 7.1. D'autres directives sur ces méthodes acceptables sont présentées à l'annexe I – Repères anatomiques pour l'euthanasie et à l'annexe J – Mesures complémentaires pour causer la mort.

L'entreposage et l'entretien adéquats de l'équipement sont essentiels à son bon fonctionnement, surtout avec les pistolets percuteurs (4). La manipulation sans cruauté est un autre élément important de l'euthanasie (4) (voir les sections 4.1 et 4.1.1).

Tableau 7.1 Méthodes d'euthanasie acceptables pour les bovins (adaptées de 4,82,83)

Méthode	Convient pour	Équipement et intervention
Coup de fusil avec carabine ou fusil de chasse	Veaux de moins de 181 kg (400 lb)	<p>Appliqué au bon repère frontal (voir l'annexe I)</p> <p>Exemples d'armes à feu appropriées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carabines : une cartouche de carabine .22 Long Rifle à portée restreinte est acceptable (c.-à-d. 0,60–0,90 m [2–3 pieds]) • Un calibre .22 magnum ou plus est recommandé • Fusils de chasse : un fusil de chasse de calibre .410 magnum avec douille de 7,6 cm (3 po) chargée de plombs ou d'une balle, tiré à portée restreinte, ou un fusil de chasse de calibre 12 ou 20 avec balles ou plombs nos 2, 4 ou 6.

	Bovins de plus de 181 kg (400 lb)	<ul style="list-style-type: none"> Exige au moins 1 356 joules (1 000 pi-lb) d'énergie initiale. <p>Exemples d'armes à feu appropriées :</p> <ul style="list-style-type: none"> Carabines : une carabine .22 magnum ou de plus gros calibre à percussion centrale (.223, .270, 303, 30-30) est exigée Fusils de chasse : un fusil de chasse de calibre 12 ou 20 avec balles ou plombs nos 2, 4 ou 6. <p>N.B. : Une carabine .22 Long Rifle ordinaire produit de 119 à 138 joules (116 à 135 pi-lb) d'énergie initiale, ce qui est insuffisant pour cette catégorie de bovins.</p>
Pistolet à tige pénétrante et méthode complémentaire pour causer la mort	Tous les poids et classes d'âge	<ul style="list-style-type: none"> Appliqué au bon repère frontal (voir l'annexe I) Les pistolets à tige pénétrante d'une vitesse d'au moins 55–58 m/s sont les plus efficaces Contention au besoin
Médicaments approuvés pour l'euthanasie	Tous les poids et classes d'âge	<ul style="list-style-type: none"> Ils doivent être administrés par un médecin vétérinaire. La carcasse doit être éliminée de façon sécuritaire lorsqu'on a recours aux barbituriques.
<p>Les méthodes complémentaires ne peuvent être pratiquées QUE sur un animal dont l'inconscience a été confirmée. Les méthodes complémentaires acceptables sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> la saignée à blanc le jonchage l'injection intraveineuse rapide d'une solution concentrée de chlorure de potassium ou de sulfate de magnésium un deuxième coup de fusil (avec un pistolet à tige pénétrante ou un fusil) quand les principales méthodes d'appoint ci-dessus ne sont pas disponibles (85) 		

Les méthodes qui ne figurent pas au tableau 7.1 ne sont pas acceptables. Le traumatisme contondant manuel n'est pas une méthode d'euthanasie acceptable, car il ne cause pas systématiquement la perte de conscience immédiate chez les bovins, même les jeunes veaux (4,84,85).

EXIGENCES

- Il faut utiliser une méthode acceptable pour euthanasier les bovins. Voir le tableau 7.1.
- La méthode d'euthanasie doit être rapide, causer le moins possible de stress et de douleur et entraîner une perte de conscience rapide suivie de la mort sans que l'animal reprenne conscience.
- Le traumatisme contondant manuel n'est pas une méthode d'euthanasie acceptable, même pour les veaux, quel que soit leur âge (4,84,85).
- Chaque ferme doit avoir la capacité d'euthanasier des animaux (c.-à-d. des outils facilement accessibles ou un accès rapide à de tels outils ou services).
- Pour bien fonctionner, le matériel nécessaire à l'euthanasie (y compris le matériel nécessaire à l'application d'une méthode complémentaire, s'il y a lieu) doit être utilisé, entreposé et entretenu selon les directives du fabricant.
- Seuls les manipulations et les déplacements des bovins strictement nécessaires sont permis avant de les euthanasier.

- **Lorsqu'il est nécessaire d'immobiliser l'animal pour l'euthanasier efficacement, il faut utiliser la méthode la plus sûre et la moins stressante et l'euthanasie doit être pratiquée sans délai après la contention.**

PRATIQUES RECOMMANDÉES

- a. consulter un médecin vétérinaire pour choisir la ou les méthodes d'euthanasie acceptables
- b. en consultation avec le médecin vétérinaire du troupeau, envisager la sédation comme méthode de contention non cruelle avant l'euthanasie.

7.3 Confirmation de la perte de conscience et de la mort

Plusieurs indicateurs devraient être utilisés pour évaluer la conscience. Les signes de conscience sont :

- la respiration rythmique
- le mouvement de l'œil
- le clignement de la paupière quand la surface de l'œil est touchée (réflexe cornéen)
- le tonus de la mâchoire (on sent une résistance en ouvrant grand la mâchoire de l'animal; la mâchoire n'est pas détendue)
- la vocalisation
- les tentatives de l'animal pour se lever ou soulever la tête.

Autre indicateur d'inconscience : les animaux euthanasiés par balle ou à l'aide d'un pistolet à tige pénétrante devraient s'écrouler immédiatement après l'application de la méthode d'euthanasie. Les convulsions (coups de pattes désordonnés, rigidité du corps) qui suivent l'application de n'importe quelle méthode d'euthanasie ne sont pas des signes de conscience.

La mort ne survient pas immédiatement; elle résulte de la défaillance respiratoire et cardiaque, qui peut prendre plusieurs minutes (82). L'absence de mouvement n'est pas un indicateur de mort. Voici les indicateurs à utiliser pour confirmer la mort dans les 5 minutes qui suivent l'application de la méthode d'euthanasie :

- absence de clignement lorsque le globe oculaire est touché
- absence de pouls (à déterminer à l'aide d'un stéthoscope placé contre la cage thoracique de l'animal, dans la zone inférieure gauche)
- absence de respiration (le souffle peut être lent et irrégulier chez un animal inconscient).

La carcasse doit être éliminée conformément à la réglementation provinciale.

EXIGENCES

- **Le bovin doit être inspecté pour détecter les signes de conscience immédiatement après l'application de la méthode d'euthanasie.**
- **Répéter immédiatement l'intervention (ou en choisir une autre) si la première tentative ne rend pas l'animal inconscient ou s'il y a des signes qu'il reprend conscience.**

- Avant de déplacer ou de laisser l'animal, sa mort doit être confirmée.

Période de commentaires publics

Références

- (1) Organisation mondiale de la santé animale (OIE). « Chapitre 7.1 Introduction aux recommandations relatives au bien-être animal », *Code sanitaire pour les animaux terrestres, titre 7 – Bien-être animal*, 2012 (consulté le 6 novembre 2020). Sur Internet : www.oie.int/fr/normes/code-terrestre/acces-en-ligne/?htmlfile=chapitre_aw_introduction.htm.
- (2) Canada. *Règlement sur la santé des animaux*, C.R.C. ch. 296, 2020 (consulté le 28 septembre 2020). Sur Internet : www.laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/C.R.C.%2C_ch._296/page-15.html#h-536732
- (3) Comité scientifique du code pour les bovins laitiers. « Prise en charge de la douleur causée par les états et les procédures douloureux », *Code de pratiques pour le soin et la manipulation des bovins laitiers : revue des études scientifiques relatives aux questions prioritaires*, Lacombe (Alberta), Conseil national pour les soins aux animaux d'élevage, 2020.
- (4) American Veterinary Medical Association (AVMA). *AVMA Guidelines for the Euthanasia of Animals: 2020 Edition*, Schaumburg (Illinois), AVMA, 2020.
- (5) Comité scientifique du code pour les bovins laitiers. « Gestion et conception optimales des élevages en intérieur », *Code de pratiques pour le soin et la manipulation des bovins laitiers : revue des études scientifiques relatives aux questions prioritaires*, Lacombe (Alberta), Conseil national pour les soins aux animaux d'élevage, 2020.
- (6) Rushen, J., et A.M. de Passillé. « The importance of good stockmanship and its benefits for the animals », dans T. Grandin, *Improving Animal Welfare: A Practical Approach*, Cambridge (MA), CAB International, 2010, p. 50-63.
- (7) Drackley, J.K. « The importance of BCS management to cow welfare, performance and fertility », *WCDS Advances in Dairy Technology*, vol. 28 (2016), p. 195–206.
- (8) Roche, S., R. Genore-Roche et D. Renaud. *Perinatal Mortality: A Summary of Current Literature Prepared for the Dairy Cattle Code Development Committee*, Lacombe (Alberta), Conseil national pour les soins aux animaux d'élevage, 2021.
- (9) Esposito, G. « Ideal body condition score profile in dairy cows », *NDS Dynamics*, vol. 7, n° 3 (2019) (consulté le 8 décembre 2020). Sur Internet : www.rumen.it/newsletter/481
- (10) Alberta Agriculture and Rural Development. *What's the Score? Body Condition Scoring for Livestock* (DVD), Edmonton (Alberta), 2004.
- (11) Ferguson, J.D. *Implementation of a Body Condition Scoring Program in Dairy Herds*, Center for Animal Health and Productivity, University of Pennsylvania, School of Veterinary Medicine, 1996. Sur Internet : www.cahpwww.vet.upenn.edu/pc96/impbcprog.html
- (12) Endres, M.I., et L.A. Espejo. « Feeding management and characteristics of rations for high-producing dairy cows in freestall herds », *Journal of Dairy Science*, vol. 93 (2010), p. 822–829.
- (13) Bach, A.N., A.S. Valls et T. Torrent. « Associations between nondietary factors and dairy herd performance », *Journal of Dairy Science*, vol. 91 (2008), p. 3259–3267.
- (14) Rushen J., A.M. de Passillé, M.A.G. von Keyserlingk et D.M. Weary. « Feeding and nutrition », dans C. Phillips, *The Welfare of Cattle*, vol. 5, Dordrecht (Pays-Bas), Springer, 2008, p. 211–228.
- (15) Comité scientifique du code pour les bovins laitiers. *Code de pratiques pour le soin et la manipulation des bovins laitiers : revue des études scientifiques relatives aux questions prioritaires*, Lacombe (Alberta), Conseil national pour les soins aux animaux d'élevage, 2009.
- (16) DeVries, T.J., M.A.G. von Keyserlingk et K.A. Beauchemin. « Frequency of feed delivery affects the behavior of lactating dairy cows », *Journal of Dairy Science*, vol. 88 (2005), p. 3553–3562.
- (17) Sova, A.D., S.J. LeBlanc, B.W. McBride et T.J. DeVries. « Associations between herd-level feeding management practices, feed sorting, and milk production in freestall dairy farms », *Journal of Dairy Science*, vol. 96 (2013), p. 4759–4770.
- (18) Yuan, K. « Why do we care about rumination? », *Progressive Dairy* (2019) (consulté le 6 novembre 2020). Sur Internet : www.progressivedairy.com/topics/feed-nutrition/why-do-we-care-about-rumination

- (19) Beauchemin, K.A. « Invited review: Current perspectives on eating and rumination activity in dairy cows », *Journal of Dairy Science*, vol. 101, n° 6 (2018), p. 4762–4784.
- (20) Hopkins, B.A., et L.W. Whitlow. « Feeding dairy heifers from weaning to calving », s.d. (consulté le 21 novembre 2019). Sur Internet : www.projects.ncsu.edu/cals/an_sci/extension/dairy/203-dp65.pdf
- (21) de Passillé, A.M., et J. Rushen. « Using automated feeders to wean calves fed large amounts of milk according to their ability to eat solid feed », *Journal of Dairy Science*, vol. 99 (2016), p. 3578–3583.
- (22) Neave, H.W., J.H.C. Costa, J.B. Benetton, D.M. Weary et M.A.G. von Keyserlingk. « Individual characteristics in early life relate to variability in weaning age, feeding behavior, and weight gain of dairy calves automatically weaned based on solid feed intake », *Journal of Dairy Science*, vol. 102 (2019), p. 10250–10265.
- (23) Comité scientifique du Code de pratiques pour les veaux lourds. « Gestion de l'alimentation au lait », *Code de pratiques pour le soin et la manipulation des veaux lourds : revue de la littérature scientifique relative aux questions de bien-être prioritaires*, Lacombe (Alberta), Conseil national pour les soins aux animaux d'élevage, 2016. Sur Internet : www.nfacc.ca/resources/codes-of-practice/veal-cattle/veal_cattle_SCreport_2016_FR.pdf
- (24) Bovine Alliance of Management & Nutrition. *A Guide to Feeding and Weaning Healthy and Productive Dairy Calves*, 2017 (consulté le 21 septembre 2020). Sur Internet : www.aphis.usda.gov/animal_health/nahms/dairy/downloads/bamn/BAMN17_GuideFeeding_1.pdf
- (25) Sweeney, B.C., J. Rushen, D.M. Weary et A.M. de Passillé. « Duration of weaning, starter intake, and weight gain of dairy calves fed large amounts of milk », *Journal of Dairy Science*, vol. 93 (2010), p. 148–152.
- (26) Gelsinger, S.L., A.J. Heinrichs et C.M. Jones. « A metaanalysis of the effects of preweaned calf nutrition and growth on first-lactation performance », *Journal of Dairy Science*, vol. 99 (2016), p. 6206–6214.
- (27) Organisation mondiale de la santé animale. « Chapitre 7.11 : Bien-être animal dans les systèmes de production de bovins laitiers », *Code sanitaire pour les animaux terrestres*, 2017 (consulté le 7 mai 2020). Sur Internet : www.oie.int/fr/normes/code-terrestre/acces-en-ligne/?htmlfile=chapitre_aw_dairy_cattle.htm
- (28) PennState Extension. *Pasturing Dry Cows and Heifers*, 2016 (consulté le 18 septembre 2020). Sur Internet : www.extension.psu.edu/pasturing-dry-cows-and-heifers
- (29) Tranel, L., et D. Combs. *Feeding Dairy Cows on Quality Pasture*, s.d. (consulté le 18 septembre 2020). Sur Internet : www.extension.iastate.edu/dairyteam/files/page/files/FeedingDairyCowsonQualityPasture.pdf
- (30) Wickramasinghe, H.K.J.P., A.J. Kramer et J.A.D.R.N. Appuhamy. « Drinking water intake of newborn dairy calves and its effects on feed intake, growth performance, health status, and nutrient digestibility », *Journal of Dairy Science*, vol. 102 (2018), p. 377–387.
- (31) Grandin, T. « How to improve livestock handling and reduce stress », dans T. Grandin, *Improving Animal Welfare: A Practical Approach*, Cambridge (MA), CAB International, 2010, p. 64–87.
- (32) Adapté de : Ontario Association of Bovine Practitioners. *Considerations for Developing a Down Cattle Protocol*, 2019. Sur Internet : www.oabp.ca/wp-content/uploads/2019/11/Considerations-for-developing-a-down-cattle-protocol-November-6-2019.pdf
- (33) Pajor, E.A., J. Rushen et A.M.B. de Passillé. « Aversion learning techniques to evaluate dairy cattle handling practices », *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 69 (2000), p. 89–102.
- (34) Pajor, E.A., J. Rushen et A.M.B. de Passillé. « Dairy cattle's choice of handling treatments in a Y-maze », *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 80 (2003), p. 93–107.
- (35) Comité scientifique du code pour les bovins laitiers. « Gestion de la fin de vie », *Code de pratiques pour le soin et la manipulation des bovins laitiers : revue des études scientifiques relatives aux questions prioritaires*, Lacombe (Alberta), Conseil national pour les soins aux animaux d'élevage, 2020.
- (36) Comité de chercheurs du Code de pratiques pour les bovins. « Interventions douloureuses », *Code de pratiques applicable aux soins et à la manipulation des bovins de boucherie : revue des études scientifiques relatives aux questions prioritaires*, Lacombe (Alberta), Conseil national pour les soins aux animaux d'élevage, 2012. Sur Internet : www.nfacc.ca/resources/codes-of-practice/beef-cattle/Bovins_rapportCS_nov2012.pdf
- (37) American Veterinary Medical Association. *Literature Review on the Welfare Implications of the Dehorning and Disbudding of Cattle*, 2014 (consulté le 4 juin 2020). Sur Internet : www.avma.org/sites/default/files/resources/dehorning_cattle_bgnd.pdf
- (38) Neely, C.D., D.U. Thomson, C.A. Kerr et C.D. Reinhardt. « Effects of three dehorning techniques on behavior and wound healing in feedlot cattle », *Journal of Animal Science*, vol. 92 (2014), p. 2225–2229. DOI : 10.2527/jas2013-7424.

- (39) Association canadienne des médecins vétérinaires. *Enlèvement des bourgeons et écornage du bétail – Énoncé de position*, 2016 (consulté le 7 mai 2020). Sur Internet : www.veterinairesaucanada.net/documents/disbudding-and-dehorning-of-cattle
- (40) Association canadienne des médecins vétérinaires. *Castration des bovins, des moutons et des chèvres - Énoncé de position*, 2019 (consulté le 7 mai 2020). Sur Internet : www.veterinairesaucanada.net/documents/castration-cattle-sheep-goats
- (41) Eicher, S.D., et J.W. Dailey. « Indicators of acute pain and fly avoidance behaviors in Holstein calves following tail-docking », *Journal of Dairy Science*, vol. 85 (2002), p. 2850–2858.
- (42) Kroll, L.K., D.L. Grooms, J.M. Siegford, J.P. Schwehofer, C.L. Daigle, K. Metz et M. Ladoni. « Effects of tail docking on behavior of confined feedlot cattle », *Journal of Animal Science*, vol. 92 (2014), p. 4701–4710.
- (43) Rushen, J., A.M. de Passillé, M.A.G. von Keyserlingk et D.M. Weary. « Stress and physiological indicators of animal welfare », dans C. Phillips, *The Welfare of Cattle*, vol. 5., Dordrecht (Pays-Bas), Springer, 2008, p. 43–69.
- (44) Rushen, J., A.M. de Passillé, M.A.G. von Keyserlingk et D.M. Weary. « Stockmanship and the interactions between people and cattle », dans C. Phillips, *The Welfare of Cattle*, vol. 5., Dordrecht (Pays-Bas), Springer, 2008, p. 229–253.
- (45) Silanikove, N., U. Merin, F. Shapiro et G. Leitner. « Early mammary gland metabolic and immune responses during natural-like and forceful drying-off in high-yielding dairy cows », *Journal of Dairy Science*, vol. 96 (2013), p. 6400–6411.
- (46) Dingwell, R.T., K.E. Leslie, Y.H. Schukken, J.M. Sargeant, L.L. Timms, T.F. Duffield, G.P. Keefe, D.F. Kelton, K.D. Lissemore et J. Conklin. « Association of cow and quarter-level factors at drying-off with new intramammary infections during the dry period », *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 63, n° 1-2 (2004), p. 75–89.
- (47) Réseau mammite et Les Producteurs laitiers du Canada. *Tarissement des vaches laitières de réforme en période de forte production et en situation d'urgence*, 2020 (consulté le 6 novembre 2020). Sur Internet : www.dairyresearch.ca/francais/pdf/FR_tarissement_PLC_Aug62020Final.pdf
- (48) Jansen, J., et T.J. Lam. « The role of communication in improving udder health », *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, vol. 28 (2012), p. 363–379.
- (49) Gulliksen, S.M., K.I. Lie et O. Østerås. « Calf health monitoring in Norwegian dairy herds », *Journal of Dairy Science*, vol. 92, n° 4 (2009), p. 1660–1669.
- (50) Vasseur, E., J. Rushen, A.M. de Passillé, D. Lefebvre et D. Pellerin. « An advisory tool to improve management practices affecting calf and heifer welfare on dairy farms », *Journal of Dairy Science*, vol. 93 (2010), p. 4414–4426.
- (51) Lundborg, G.K., E.C. Svensson et P.A. Oltenacu. « Herd-level risk factors for infectious diseases in Swedish dairy calves aged 0–90 days », *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 68 (2005), p. 123–143.
- (52) Cook, N.B., et D. J. Reinemann. « A tool box for assessing cow, udder and teat hygiene », communication présentée à la 46^e Conférence annuelle du National Mastitis Council, San Antonio (Texas), 2007 (consulté le 31 décembre 2008). Sur Internet : www.milkquality.wisc.edu/wp-content/uploads/sites/212/2011/09/toolbox-for-assessing-cow-udder-and-teat-hygiene.pdf
- (53) Comité scientifique du Code de pratiques pour les veaux lourds. « Plancher et litière », *Code de pratiques pour le soin et la manipulation des veaux lourds : revue de la littérature scientifique relative aux questions de bien-être prioritaires*, Lacombe (Alberta), Conseil national pour les soins aux animaux d'élevage, 2016.
- (54) Lorenz, I., J.F. Mee, B. Earley et S.J. More. « Calf health from birth to weaning I: General aspects of disease prevention », *Irish Veterinary Journal*, vol. 64 (2011), p. 10.
- (55) Quigley, J. *Calf Note #25 – Bedding in Calf Hutches*, 2001 (consulté le 29 août 2019). Sur Internet : www.calfnotes.com/pdf/CN025.pdf
- (56) Mee, J.F. « Bovine perinatology: current understanding and future developments », dans L.T. Dahnof, *Animal Reproduction: New Research Developments*, New York, Nova Science Publishers, 2009, p. 67–106.
- (57) Schuenemann, G.M., S. Bas, E. Gordon et J. Workman. « Dairy calving management: assessment of a comprehensive program for dairy personnel », *Journal of Dairy Science*, vol. 89 (2011), p. 483.
- (58) Renaud, D. « Why do some calves thrive and others die? Risk factors impacting male and female dairy calf health », *Western Canadian Dairy Seminar Advances in Dairy Technology*, vol. 31 (2019), p. 279–286.
- (59) Lorenz, I., B. Earley, J. Gilmore, I. Hogan, E. Kennedy et S.J. More. « Calf health from birth to weaning III. Housing and management of calf pneumonia », *Irish Veterinary Journal*, vol. 64, n° 14 (2011).

- (60) Lorenz, I., J. Fagan et S.J. More. « Calf health from birth to weaning II. Management of diarrhoea in pre-weaned calves », *Irish Veterinary Journal*, vol. 64, n° 9 (2011).
- (61) Garthwaite, B.D., J.K. Drackley, G.C. McCoy et E.H. Jaster. « Whole milk and oral rehydration solution for calves with diarrhea of spontaneous origin », *Journal of Dairy Science*, vol. 77 (1994), p. 835-843.
- (62) Renaud, D.L., T.F. Duffield, S.J. LeBlanc, D.B. Haley et D.F. Kelton. « Clinical and metabolic indicators associated with early mortality at a milk-fed veal facility: a prospective case-control study », *Journal of Dairy Science*, vol. 101 (2018), p. 2669–2678.
- (63) Animal Health Ireland. « Calving and care of the newborn calf », 2011 (consulté le 22 août 2019). Sur Internet : www.animalhealthireland.ie/?page_id=387
- (64) Renaud, D.L., D.F. Kelton, S.J. LeBlanc, D.B. Haley et T.F. Duffield. « Calf management risk factors on dairy farms associated with male calf mortality on veal farms », *Journal of Dairy Science*, vol. 101 (2018), p. 1785–1794.
- (65) D'après les données disponibles dans la National Dairy Study : Winder, C.B., C.A. Bauman, T.F. Duffield, H.W. Barkema, G.P. Keefe, J. Dubuc, F. Uehlinger et D.F. Kelton. « Canadian National Dairy Study: Heifer calf management », *Journal of Dairy Science*, vol. 101, n° 11 (2018), p. 10565–10579.
- (66) Pyo, J., K. Hare, S. Pletts, Y. Inabu, D. Haines, T. Sugino, L.L. Guan et M. Steele. « Feeding colostrum or a 1:1 colostrum: milk mixture for 3 days postnatal increases small intestinal development and minimally influences plasma glucagon-like peptide-2 and serum insulin-like growth factor-1 concentrations in Holstein bull calves », *Journal of Dairy Science*, vol. 103, n° 5 (2020), p. 4236–4251.
- (67) Berge, A.C.B., T.E. Besser, D.A. Moore et W.M. Sischol. « Evaluation of the effects of oral colostrum supplementation during the first fourteen days on the health and performance of preweaned calves », *Journal of Dairy Science*, vol. 92 (2008), p. 286–295.
- (68) Quigley, J.D., et T.M. Wolfe. « Effects of spray-dried animal plasma in calf milk replacer on health and growth of dairy calves », *Journal of Dairy Science*, vol. 86 (2003), p. 586–592.
- (69) McGuirk, S.M. « Calf management in the first 60 days: opportunities to improve health and performance », 2015 (consulté le 6 octobre 2020). Sur Internet : www.vtdairy.dasc.vt.edu/content/dam/vtdairy_dasc_vt_edu/documents/cow-college/2015-cc/15-mcguirk.pdf
- (70) Agriculture and Horticulture Development Board. *Symptoms of Mastitis*, s.d. (consulté le 19 juillet 2019). Sur Internet : www.dairy.ahdb.org.uk/technical-information/animal-health-welfare/mastitis/symptoms-of-mastitis/
- (71) Rushen, J., A.M. de Passillé, M.A.G. von Keyserlingk et D.M. Weary. « Health, disease, and productivity », dans C. Phillips, *The Welfare of Cattle*, vol. 5, Dordrecht (Pays-Bas), Springer, 2008, p. 15–42.
- (72) Sargeant, J.M., Y.H. Schukken et K.E. Leslie. « Ontario bulk milk somatic cell count reduction program: progress and outlook », *Journal of Dairy Science*, vol. 81 (1998), p. 1545-1554 (résumé). Sur Internet : www.jds.fass.org/cgi/content/abstract/81/6/1545
- (73) Ruegg, P.L. « Pre-milking cow preparation - Secret methods of producing high quality milk », p. 34-40, dans *Proceedings of the Regional Meeting of the National Mastitis Council*, 2004.
- (74) Comité scientifique du code pour les bovins laitiers. « Boiterie et blessures », *Code de pratiques pour le soin et la manipulation des bovins laitiers : revue des études scientifiques relatives aux questions prioritaires*, Lacombe (Alberta), Conseil national pour les soins aux animaux d'élevage, 2020.
- (75) Cramer, G. « Addressing lameness: on the farm and at the industry level », s.d. (consulté le 7 mai 2020). Sur Internet : www.dairyknow.umn.edu/topics/lameness/addressing-lameness-on-the-farm-and-at-the-industry-level/
- (76) Agence canadienne d'inspection des aliments. *Règlement sur la santé des animaux partie XII : modification au règlement sur le transport des animaux. Document d'orientation à l'intention des parties réglementées*, révisé le 10 novembre 2020 (consulté le 19 janvier 2021). Sur Internet : www.inspection.canada.ca/sante-des-animaux/transport-sans-cruaute/reglement-sur-la-sante-des-animaux-partie-xii/fra/1582126008181/1582126616914
- (77) Wilson, D. *Predicting Health Outcomes and Sale Price of Male Dairy Calves Undergoing Long Distance Transportation*, 2019. Mémoire de maîtrise en biologie animale appliquée soutenu par l'auteur à l'Université de la Colombie-Britannique, Vancouver.

- (78) Renaud, D.L., T.F. Duffield, S.J. LeBlanc, S. Ferguson, D.B. Haley et D.F. Kelton. « Risk factors associated with mortality at a milk-fed veal calf facility: a prospective cohort study », *Journal of Dairy Science*, vol. 101 (2018), p. 2659–2668.
- (79) Winder, C.B., D.F. Kelton et T.F. Duffield. « Mortality risk factors for calves entering a multi-location white veal farm in Ontario, Canada », *Journal of Dairy Science*, vol. 99 (2016), p. 10174–10181.
- (80) Grandin, T. « Livestock handling systems, cattle corrals, stockyards, and races » (consulté le 8 octobre 2020). Sur Internet : www.grandin.com/design/design.html
- (81) Association canadienne des médecins vétérinaires (ACMV). *Euthanasie – Énoncé de position*, 2014 (consulté le 31 juillet 2019). Sur Internet : www.veterinairesauCanada.net/documents/euthanasia
- (82) Ontario Association of Bovine Practitioners. *Considerations for Developing a Down Cattle Protocol*, 2019 (consulté le 5 mai 2020). Sur Internet : <http://oabp.ca/wp-content/uploads/2019/11/Considerations-for-developing-a-down-cattle-protocol-November-6-2019.pdf>
- (83) Shearer, J.K., et A. Ramirez. *Procedures for Humane Euthanasia – Euthanasia of Sick, Injured and/or Debilitated Livestock*, révisé le 28 janvier 2013 (consulté le 26 mai 2020). Sur Internet : <https://vetmed.iastate.edu/sites/default/files/vdpam/Extension/Dairy/Programs/Humane%20Euthanasia/Download%20Files/EuthanasiaBrochure20130128.pdf>
- (84) Woods, J., J.K. Shearer et J. Hill. « Recommended on-farm euthanasia practices », dans Temple Grandin, *Improving Animal Welfare: A Practical Approach*, Cambridge (Royaume-Uni), CAB International, 2010, p. 186–213.
- (85) Humane Slaughter Association. *Humane Dispatch and Disposal of Infant Calves: Technical Note No. 2*, 2007 (consulté le 5 mai 2020). Sur Internet : www.hsa.org.uk/downloads/technical-notes/TN2-calves-human-dispatch-disposal-HSA.pdf
- (86) Comité scientifique du Code de pratiques pour les veaux lourds. « Comparaison des répercussions sur le bien-être des veaux entre les logements en groupe, en stalle et l'élevage au piquet », *Code de pratiques pour le soin et la manipulation des veaux lourds : revue de la littérature scientifique relative aux questions de bien-être prioritaires*, Lacombe (Alberta), Conseil national pour les soins aux animaux d'élevage, 2016.
- (87) Miller-Cushon, E.K., et T.J. DeVries. « Effect of social housing on the development of feeding behavior and social feeding preferences of dairy calves », *Journal of Dairy Science*, vol. 99, n° 2 (2016), p. 1406–1417.
- (88) Overvest, M.A., R.E. Crossley, E.K. Miller-Cushon et T.J. DeVries. « Social housing influences the behavior and feed intake of dairy calves during weaning », *Journal of Dairy Science*, vol. 101, n° 9 (2018), p. 8123–8134.
- (89) Costa, J.H.C., M.A.G. von Keyserlingk et D.M. Weary. « Invited review: Effects of group housing of dairy calves on behavior, cognition, performance, and health », *Journal of Dairy Science*, vol. 99 (2016), p. 2453–2467.
- (90) Cantor, M.C., H.W. Neave et J.H.C. Costa. « Effectively raising pair-housed calves: common questions from transitioning farmers », *Progressive Dairy* (2020) (consulté le 31 août 2021). Sur Internet : www.progressivedairy.com/topics/calves-heifers/effectively-raising-pair-housed-calves-common-questions-from-transitioning-farmers
- (91) Proudfoot, K.L., M.B. Jensen, D.M. Weary et M.A.G. von Keyserlingk. « Dairy cows seek isolation at calving and when ill », *Journal of Dairy Science*, vol. 97 (2014), p. 2731–2739.
- (92) Animal Health Ireland. *Prevention and Management of Pneumonia in Dairy Calves*, s.d. (consulté le 12 novembre 2020). Sur Internet : www.animalhealthireland.ie/?page_id=387
- (93) Valacta. *L'étable, source de confort. Guide pratique pour l'évaluation et l'amélioration du confort à l'étable*, 2014 (consulté le 12 novembre 2020). Sur Internet : www.valacta.com/gpc/media/Document/guide-confort-etabale-final2.pdf
- (94) von Keyserlingk, M.A.G., A. Barrientos, K. Ito, E. Galo et D.M. Weary. « Benchmarking cow comfort on North American freestall dairies: lameness, leg injuries, lying time, facility design, and management for high-producing Holstein dairy cows », *Journal of Dairy Science*, vol. 95 (2012), p. 7399–7408.
- (95) Leso, L., M. Barbari, M.A. Lopes, F.A. Damasceno, P. Galama, J.L. Taraba et K. Kuipers. « Invited review: Compost-bedded pack barns for dairy cows », *Journal of Dairy Science*, vol. 103 (2019), p. 1072–1099.
- (96) Keil, N.M., T.U. Wiederkehr, K. Friedli et B. Wechsler. « Effects of frequency and duration of outdoor exercise on the prevalence of hock lesions in tied Swiss dairy cows », *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 74 (2006), p. 142–153.

Annexe A : Exemple de politique de bien-être des bovins

[Votre exploitation/société]

Code de conduite des employés pour le soin des animaux

Notre engagement à l'endroit des animaux

[Notre société/exploitation] s'est engagée en matière de soins et de manipulation responsables des animaux d'élevage. Cela signifie que les animaux sous nos soins méritent d'être en bonne santé, en sécurité et bien traités.

Notre engagement à l'endroit de nos clients

Le travail avec les animaux est un travail important que nous prenons au sérieux. Nous sommes fiers de notre travail et nous appliquons rigoureusement les pratiques de soins et de manipulation responsables des animaux d'élevage à l'intention de nos employés et de nos fournisseurs de services.

Toute personne qui manipule ou entre en contact avec un animal est tenue d'adhérer à notre objectif fondamental de soins et de manipulation responsables des animaux d'élevage. Cet engagement se démontre par la consultation et la signature du présent accord de Code de conduite sur une base [trimestrielle/annuelle].

Notre engagement à l'endroit de nos employés

Le travail que vous effectuez est utile et important pour nos animaux et notre entreprise. Lorsque vous signalerez un incident concernant une possibilité de mauvais traitement, de maladie ou de blessure de l'un de nos animaux, nous prendrons l'affaire au sérieux. Nous documenterons votre préoccupation à ce sujet et nous ferons un suivi afin de résoudre la situation de l'animal et(ou) de fournir une formation supplémentaire à nos employés.

L'engagement de nos employés envers nous

Chacun de nos employés est tenu de manipuler et de traiter les animaux avec respect et en conformité des politiques et règles de notre [exploitation/société] ainsi que des règlements fédéraux, provinciaux et municipaux qui nous régissent.

Tout employé qui est responsable, observe ou reçoit toute information alléguant qu'un animal sur notre propriété ou sous nos soins est maltraité, mal manipulé ou traité ou manipulé d'une manière contraire à notre politique/lignes directrices de soins des animaux doit faire rapport de cette information à [NOM DE LA PERSONNE-RESSOURCE] immédiatement de manière à ce que la situation puisse être corrigée. [FOURNIR LES COORDONNÉES DE LA PERSONNE-RESSOURCE].

Tout défaut de respecter cet accord est cause de congédiement. [exploitation/société] se réserve le droit de dénoncer les auteurs d'abus des animaux aux forces de l'ordre à des fins de poursuites.

Je, _____, comprends et reconnais que toute négligence, mauvais traitement ou abus volontaire des animaux par tout employé de [nom de la société] ou que le fait d'en être témoin et de ne pas le déclarer est passible de mesures disciplinaires y compris le congédiement immédiat et que les auteurs peuvent aussi faire l'objet de poursuites en vertu des lois pertinentes.

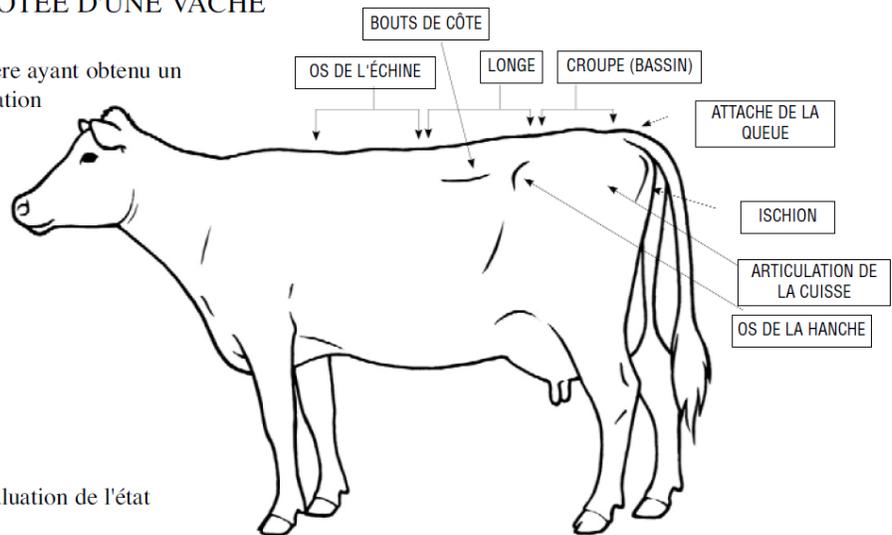
Annexe B : Guide d'évaluation de l'état de chair

Guide d'évaluation de l'état de chair des bovins laitiers



ILLUSTRATION ANNOTÉE D'UNE VACHE LAITIÈRE

Illustration d'une vache laitière ayant obtenu un pointage de 3 lors de l'évaluation de l'état de chair.



Présentation des divers pointages de l'évaluation de l'état de chair des bovins laitiers

Pointage 1

BOUTS DE CÔTE :

- Les extrémités des côtes sont pointues au toucher;
- La longe est proéminente et elle ressemble à une planche à laver;
- Le festonnement des vertèbres est visible sur le dos et sur la croupe.

COLONNE VERTÉBRALE :

- Les vertèbres de l'os de l'échine, de la longe et de la croupe sont proéminentes;
- Les vertèbres individuelles sont visibles.

OS DE LA HANCHE ET ISCHION :

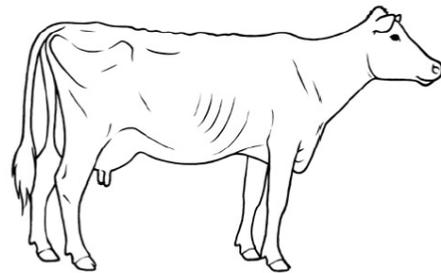
- Les os sont saillants et ils ont une apparence très angulaire;
- Aucun coussinet adipeux apparent.

ARTICULATION DE LA CUISSE (région située au-dessus du bassin) :

- On note un creux évident en forme de V, et aucune graisse de chairle.

ATTACHE DE LA QUEUE :

- Les régions de chaque côté de l'attache de la queue sont affaissées et reculées avec des replis cutanés évidents;
- Les ligaments partant des ischions vers la colonne vertébrale sont très bien définis;
- La vulve est en saillie.



Pointage 2

BOUTS DE CÔTE :

- Les os de la croupe ne sont pas aussi proéminents qu'au pointage 1, mais on peut tout de même les sentir;
- On peut sentir les extrémités des vertèbres au toucher; le coussinet adipeux est mince et la vache semble avoir une apparence légèrement plus ronde;
- L'apparence de planche à laver est moins évidente.

COLONNE VERTÉBRALE :

- Les vertèbres de l'échine, de la longe et de la croupe sont moins visibles;
- Les vertèbres individuelles sont faciles à sentir au toucher.

OS DE LA HANCHE ET ISCHION :

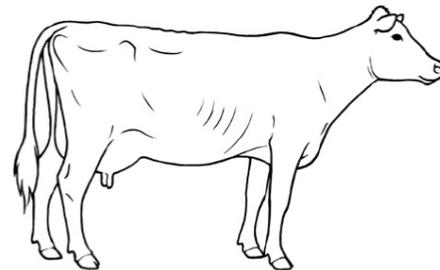
- Les os sont proéminents et angulaires;
- Aucun coussinet adipeux palpable.

ARTICULATION DE LA CUISSE (région située au-dessus du bassin) :

- Le creux en forme de V est un peu moins prononcé;
- Le coussinet adipeux est légèrement plus important.

ATTACHE DE LA QUEUE :

- Les deux côtés de l'attache de la queue sont affaissés et reculés;
- Les ligaments partant des ischions vers la colonne vertébrale sont très bien définis.





Guide d'évaluation de l'état corporel des bovins laitiers

Présentation des divers scores de l'évaluation de l'état corporel des bovins laitiers

Pointage 3

BOUTS DE CÔTE :

- On peut sentir l'extrémité des vertèbres en appliquant une légère pression;
- Les côtes semblent recouvertes et l'aspect en surplomb des os a disparu;
- L'effet de planche à laver est beaucoup moins apparent.

COLONNE VERTÉBRALE :

- Les vertèbres de l'échine, de la longe et de la croupe prennent une forme arrondie;
- L'échine est visible, mais on ne voit pas les vertèbres individuelles.

OS DE LA HANCHE ET ISCHION :

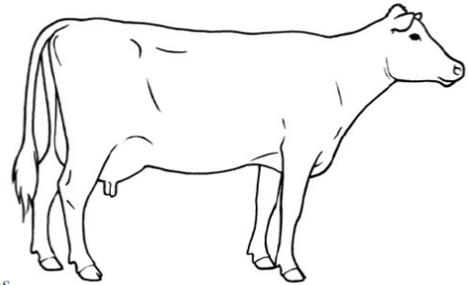
- Les os sont visibles, arrondis, et sans aspérité;
- Coussinet adipeux palpable.

ARTICULATION DE LA CUISSE (région située au-dessus du bassin) :

- On note un creux en forme de U.

ATTACHE DE LA QUEUE :

- Les deux côtés de l'attache de la queue sont légèrement affaissés, mais les plis cutanés ne sont plus apparents;
- Les ligaments partant des ischions vers la colonne vertébrale ont une apparence arrondie.



Pointage 4

BOUTS DE CÔTE :

- Les extrémités des côtes sont invisibles et peuvent seulement être senties en appliquant une pression ferme;
- L'effet de planche à laver est léger et à peine visible.

COLONNE VERTÉBRALE :

- Les vertèbres de l'échine sont arrondies et lisses;
- La longe et la croupe semblent aplaties.

OS DE LA HANCHE ET ISCHION :

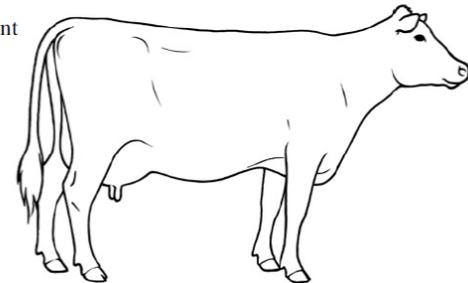
- La région des ischions commence à présenter des dépôts de gras localisés.

ARTICULATION DE LA CUISSE (région située au-dessus du bassin) :

- La région entre les ischions et les os de la hanche est presque plate;
- On peut sentir les os du bassin, mais seulement en appliquant une pression ferme.

ATTACHE DE LA QUEUE :

- Les deux côtés de l'attache de la queue ne sont pas affaissés, aucun pli cutané;
- Quelques dépôts graisseux palpables.



Pointage 5

BOUTS DE CÔTE :

- On ne peut sentir ou voir les extrémités des vertèbres;
- Aucun effet de planche à laver.

COLONNE VERTÉBRALE :

- Les vertèbres de l'os de l'échine, de la longe et de la croupe ne sont pas visibles;
- Les vertèbres individuelles sont difficiles à sentir.

OS DE LA HANCHE ET ISCHION :

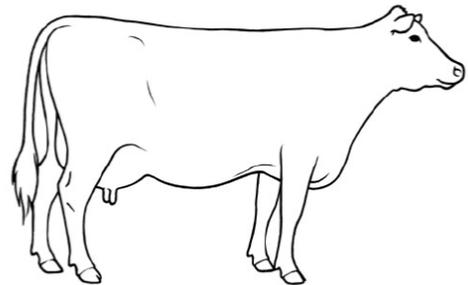
- Les os sont très arrondis et ils disparaissent (presque inapparents) dans les tissus adipeux.

ARTICULATION DE LA CUISSE (région située au-dessus du bassin) :

- L'articulation semble plate;
- L'espace entre les os de la hanche et les ischions est plein.

ATTACHE DE LA QUEUE :

- La région de l'attache de la queue est pleine;
- Les régions de chaque côté de la queue disparaissent dans les tissus adipeux.



Adapté du DVD « What's the Score? Body Condition Scoring for Livestock » CD 400/40-1_ avec la permission du ministère de l'Agriculture et du Développement rural de l'Alberta (www.agriculture.alberta.ca)

Il est possible de commander un exemplaire de ce CD à l'adresse suivante : [http://www1.agric.gov.ab.ca/\\$department/deptdocs.nsf/all/agdex9622](http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/agdex9622)

Annexe C : Évaluation de la propreté des vaches

	1	2	3	4
Pis				
				
Pattes arrière				
				
Flancs et cuisses				

Adapté des fiches produites par la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université du Wisconsin et de Pfizer Santé Animale. La plupart des photos sont une grâceuseté de Pfizer.

Credits photos : « Moins de mammite, Meilleur lait » (Pierre Lévesque, 2004), distribué par la Fédération des producteurs de lait du Québec.

La propreté du pis (arrière et côtés)

est un indicateur de l'hygiène des logettes et de la litière.

(Observez juste avant la traite)

Si la norme n'est pas respectée, vérifiez :

- Hygiène des logettes/stalles
- Quantité de litière
- Poils du pis à raser ou brûler
- Consistance du fumier

La propreté des pattes arrière

est un indicateur de l'hygiène des couloirs et de la longueur des stalles (stabulation entravée).

Si la norme n'est pas respectée, vérifiez :

- Hygiène des couloirs et des aires extérieures
- Hygiène de l'aire d'attente
- Dimension des stalles
- Consistance du fumier

La propreté des flancs et des cuisses

est un indicateur de l'hygiène des logettes et de la litière.

Si la norme n'est pas respectée, vérifiez :

- Hygiène des logettes/stalles
- Quantité de litière
- Consistance du fumier

Ce document peut être reproduit en version intégrale seulement, à des fins éducatives, sans autre permission, si les crédits sont accordés au RCFMB.

Source : Réseau canadien de recherche sur la mammite bovine et la qualité du lait.

Critères de notation de la santé des veaux			
0	1	2	3
Nez – écoulement nasal			
Écoulement séreux normal	Un peu d'écoulement unilatéral trouble	Écoulement muqueux bilatéral trouble ou excessif	Écoulement bilatéral copieux mucopurulent
			
Œil – écoulement			
Normal – pas d'écoulement	Un peu d'écoulement oculaire	Écoulement bilatéral modéré	Écoulement oculaire fort
			
Oreille			
Normale	Battement d'oreille ou hochement de tête	Léger affaissement unilatéral	Affaissement bilatéral ou tête inclinée
			
Toux			
Aucune	Toux induite simple	Toux induite répétée ou toux spontanée occasionnelle	Toux spontanée répétée
Température			
100–100,9 °F ou 37,8–38,2 °C	101–101,9 °F ou 38,3–38,8 °C	102–102,9 °F ou 38,9–39,4 °C	> 103 °F ou > 39,4 °C
Selles			
Normales	Semi-moulées, pâteuses	Molles, mais restent sur le dessus de la litière	Liquides, passent à travers la litière
Ombilic			
Normal	Un peu élargi, sans chaleur ni douleur	Un peu élargi, avec un peu de douleur, de chaleur ou d'humidité	Élargi, avec douleur, chaleur ou écoulement malodorant
Articulations			
Normales	Légère enflure, sans chaleur ni douleur	Enflure avec douleur ou chaleur	Enflure avec douleur, chaleur ou dislocation grave

L'annexe D est utilisée avec l'autorisation de l'École de médecine vétérinaire de l'Université du Wisconsin à Madison

Annexe E : Système d'évaluation de la démarche des vaches laitières

Le tableau E.1 sert à la notation des vaches dans les systèmes de stabulation libre; pour la notation des vaches dans les systèmes de stabulation entravée, voir la page suivante.

Tableau E.1 Notation de la démarche des vaches dans les systèmes de stabulation libre

Résultat	Description	Critères comportementaux
1 saine	Mouvement lisse et fluide	<ul style="list-style-type: none"> Dos plat à l'arrêt et à la marche Tous les membres du corps supportent le poids également Les articulations fléchissent librement Port de tête demeurant constant lorsque l'animal bouge
2	Capacité à se déplacer librement non diminuée	<ul style="list-style-type: none"> Dos plat ou faiblement arqué à l'arrêt et en marchant Tous les membres du corps supportent le poids également Les articulations sont légèrement raides Port de tête demeurant constant lorsque l'animal bouge
3	Capacité de se déplacer, mais la capacité à se déplacer librement est compromise	<ul style="list-style-type: none"> Dos plat ou arqué à l'arrêt, mais courbé de manière évidente à la marche Une légère boiterie peut être observée à l'un des membres Les articulations montrent des signes de raideur, mais cela n'empêche pas la liberté de mouvement Port de tête demeurant constant lorsque l'animal bouge
4	Capacité à se déplacer librement est diminuée de manière évidente	<ul style="list-style-type: none"> Dos manifestement courbé à l'arrêt et à la marche Réticence à porter son poids sur au moins un des membres, mais utilise tout de même ce membre lors de la marche Les foulées sont hésitantes et délibérées et les articulations sont raides La tête se balance légèrement de haut en bas lorsque l'animal bouge et que le sabot blessé entre en contact avec le sol
5 Boiterie grave	Capacité à se déplacer sérieusement réduite. Doit être vigoureusement encouragée à se lever ou à bouger	<ul style="list-style-type: none"> Dos extrêmement arqué à l'arrêt et à la marche Incapacité à porter son poids sur un ou plusieurs membres Raideur manifeste de l'articulation, caractérisée par un manque de flexion de l'articulation, avec des foulées très hésitantes et délibérées Une ou plusieurs foulées manifestement raccourcies La tête de l'animal se balance manifestement à la marche et lorsque le sabot blessé entre en contact avec le sol.

Tiré de Alberta's *Humane Handling of Dairy Cattle - Standards for the Transportation of Cull Animals*, source d'origine : Programme de bien-être animal de l'Université de la Colombie-Britannique

Tableau E.2 Évaluation de la boiterie chez les vaches dans les systèmes de stabulation entravée

Indicateur comportemental	Description
Animal debout dans une stalle (mouvements volontaires)	
AU BORD	Placement d'un sabot ou plus sur le rebord de la stalle quand l'animal est debout sans bouger. Généralement, un animal se tient sur le rebord d'une marche en position debout pour soulager la pression sur une partie de l'onglon (Figure 21). Cela n'inclut PAS les moments où les deux sabots d'en arrière sont dans le caniveau ni ceux où l'animal place brièvement son sabot sur le rebord en faisant un mouvement ou un pas.
TRANSFERT DE POIDS	Transfert de poids régulier et répété d'un sabot à l'autre. Le transfert répété consiste à soulever du sol chaque sabot arrière au moins deux fois (G-D-G-D ou vice versa). Le sabot doit être soulevé et retourné au même endroit sans que l'animal ne fasse un pas en avant ou en arrière.
REPOS (POIDS INÉGAL)	Repos répété sur un pied plus que sur l'autre : la vache soulève du sol une partie du sabot entier. Cela n'inclut PAS le fait de soulever le sabot pour lécher ou donner un coup de pied (Figure 22).
Animal en déplacement latéral	
MOUVEMENT INÉGAL	Poids inégal porté entre les sabots lorsque l'animal est encouragé à se déplacer d'un côté à l'autre. On le constate au mouvement plus rapide d'un sabot par rapport à l'autre ou à la réticence manifeste à mettre du poids sur un pied en particulier.

Figure 21 : Exemples de l'indicateur au bord



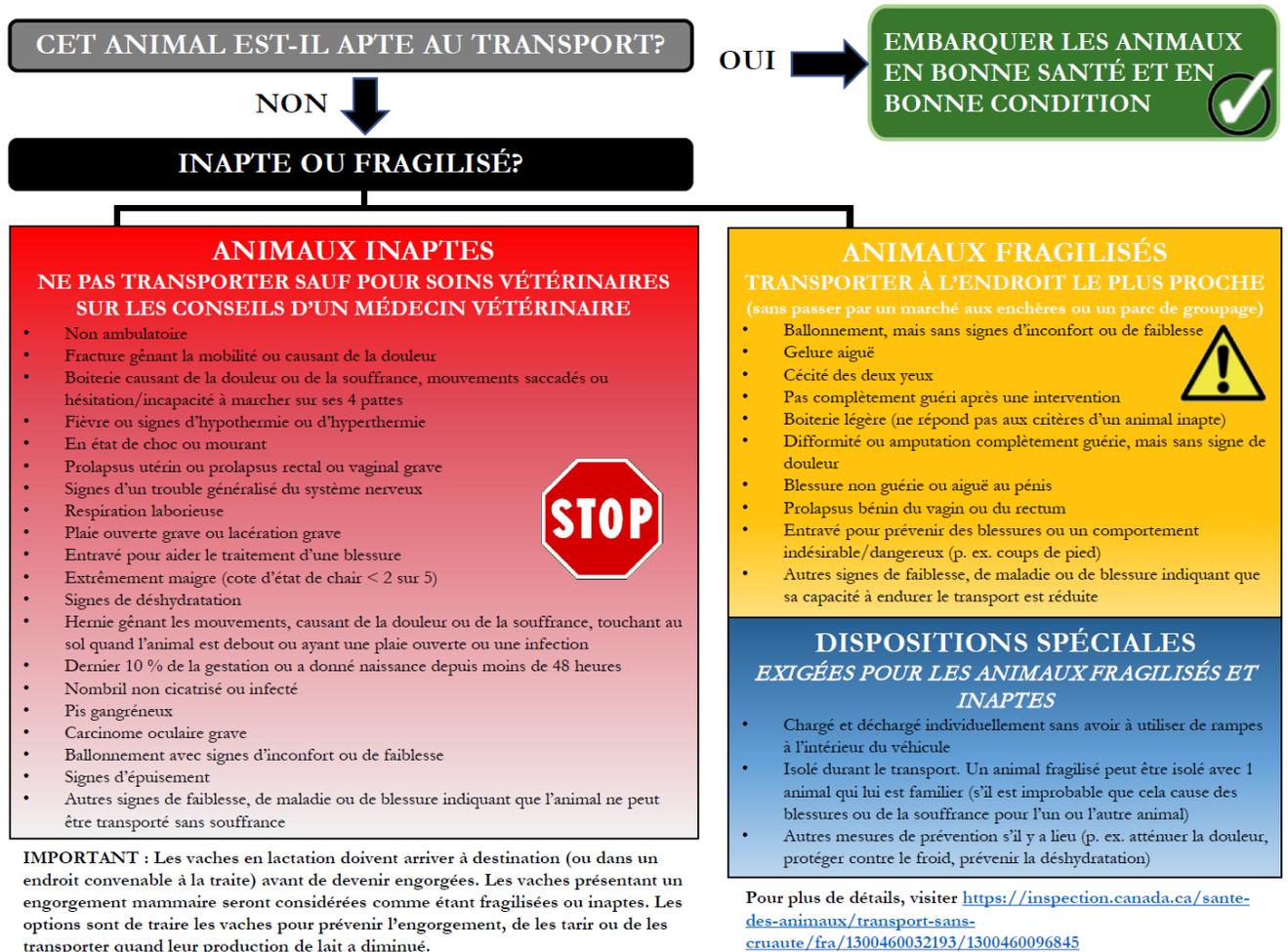
Figure 22 : Exemple de l'indicateur repos



Références : Gibbons J., D. B. Haley, J. Higginson Cutler, C. Nash, J. Zaffino, D. Pellerin, S. Adam, A. Fournier, A.-M. de Passillé, J. Rushen et E. Vasseur. *Technical Note: Reliability and Validity of a Method to Measure Lameness Prevalence of Cows in Tie-stalls. J. Dairy Sci.*

Reference: Gibbons J., D. B. Haley, J. Higginson Cutler, C. Nash, J. Zaffino, D. Pellerin, S. Adam, A. Fournier, A. M. de Passillé, J. Rushen and, E. Vasseur. (Submitted) *Technical Note: Reliability and Validity of a Method to Measure Lameness Prevalence of Cows in Tie-stalls. J. Dairy Sci.*

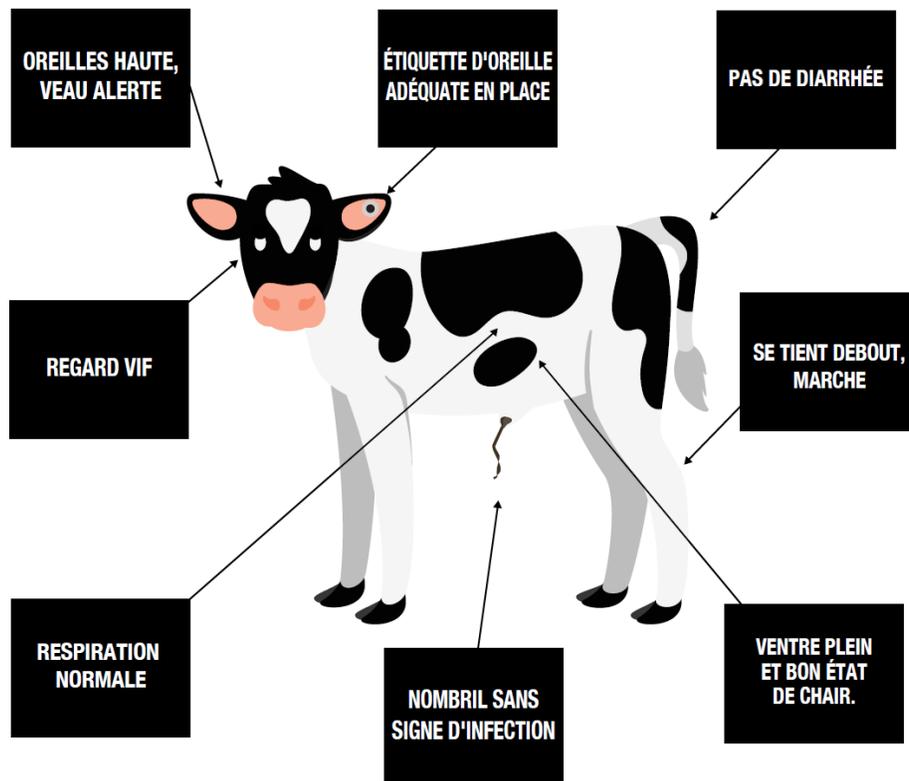
Annexe F : Arbre de décision pour le transport



Annexe G : Assurez-vous que votre veau est apte au transport



VÉRIFIEZ CES HUIT POINTS AVANT DE PASSER LA BARRIÈRE



REMARQUE

- Les veaux peuvent demeurer sans accès aux aliments, eau et repos pour une période maximale de 12h au cours de laquelle il faut prévenir tout risque de déficit nutritionnel, de déshydratation ou d'épuisement.
- Il peut s'écouler au plus 12 heures entre le début de leur embarquement et la fin de leur débarquement.
- Les veaux de 8 jours et moins ne peuvent être transportés qu'une seule fois et ne peuvent aller à un centre de rassemblement.

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LE TRANSPORT SANS CRUAUTÉ ET LE BIEN-ÊTRE DES ANIMAUX, VISITEZ [INSPECTION.GC.CA/SANSCRUAUTE](https://inspection.gc.ca/sanscruaute)

AGIA P.1039F-20 N° de catalogue : A.104-193/2020F-PDF ISBN: 978-0-660-33795-1 Also available in English

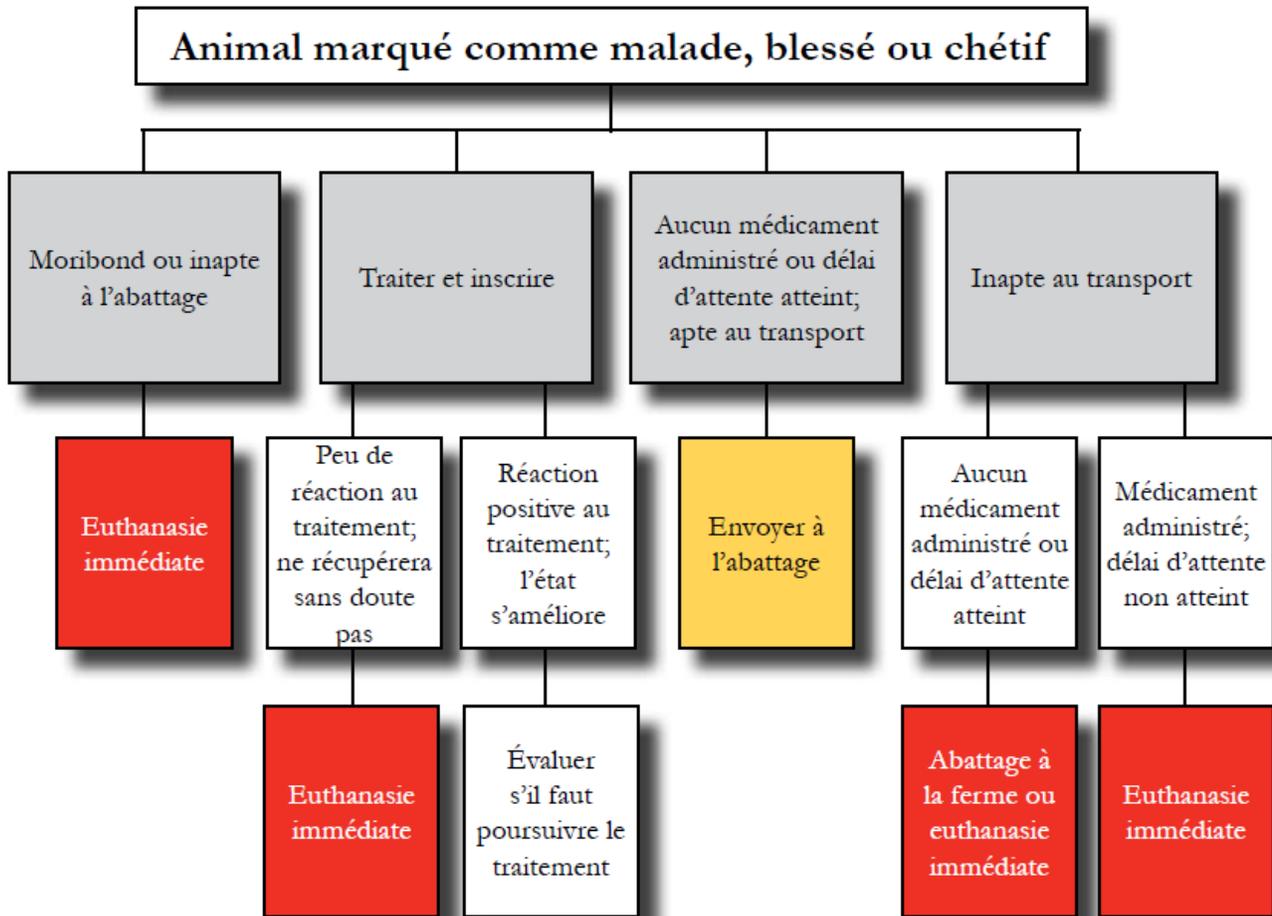


Agence canadienne
d'inspection des aliments

Canadian Food
Inspection Agency

Canada

Annexe H : Exemple d'arbre de décision pour l'euthanasie



Période

Annexe I : Repères anatomiques pour l'euthanasie

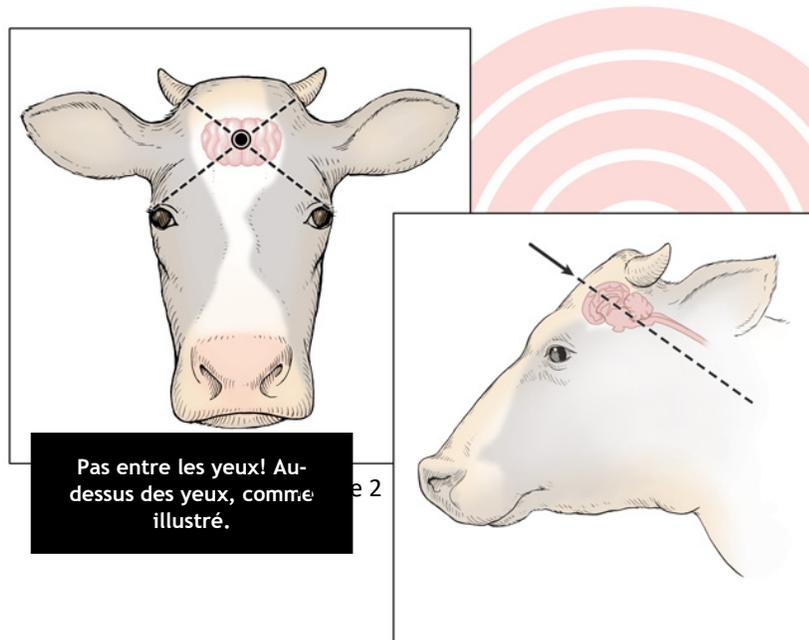


Figure 2

Images reproduites avec l'autorisation de J.K. Shearer et A. Ramirez, College of Veterinary Medicine, Iowa State University www.vetmed.iastate.edu/HumaneEuthanasia (2013).

Pour obtenir le résultat souhaité, l'arme à feu (pistolet à cheville pénétrante) doit être correctement positionnée.

Figure 1 : Chez les bovins adultes, la cible correcte est au milieu du front à l'intersection de 2 lignes imaginaires allant du coin extérieur de chaque œil à la corne opposée (ou à l'endroit équivalent chez les animaux acères ou écornés). PAS entre les yeux ni au chignon.

Figure 2 : L'arme à feu ou le pistolet percuteur doit être incliné pour que le projectile suive l'angle du cou ou de l'échine. La visée doit être perpendiculaire au crâne, mais légèrement inclinée pour diriger le coup vers la partie inférieure du cerveau.



Figure 3

Source de l'image : *Code de pratiques pour le soin et la manipulation des veaux lourds*, Lacombe (Alberta), Conseil national pour les soins aux animaux d'élevage, 2017.

Figure 3 : Chez les jeunes veaux, la cible correcte est au milieu du front à l'intersection de 2 lignes imaginaires allant du coin extérieur de chaque œil à la corne opposée (ou à l'endroit équivalent chez les animaux acérés ou écornés). Comme le cerveau antérieur des veaux est sous-développé (comparé à celui des bovins adultes), il est bon de diriger le projectile vers la base du crâne.

Quand une arme à feu est utilisée : Pour tous les poids et classes d'âge, l'arme ne doit jamais être en contact direct avec la tête. Les fusils de chasse chargés de plombs appropriés ou d'une balle peuvent être utilisés à une portée de 1-2 mètres ou verges¹.

Quand un pistolet percuteur est utilisé : Pour tous les poids et classes d'âge, le dispositif doit rester en contact avec la tête; voir les repères appropriés (figures 1, 2 et 3). Il peut être nécessaire d'immobiliser l'animal pour assurer une bonne application du pistolet percuteur. Un licol suffit généralement à immobiliser la tête. Sinon, la sédation peut être utilisée (en consultation avec le médecin vétérinaire du troupeau) comme méthode de contention sans cruauté.

¹ American Association of Bovine Practitioners. *Practical Euthanasia of Cattle: Considerations for the Producer, Livestock Market Operator, Livestock Transporter, and Veterinarian*, s.d. Sur Internet :

www.aabp.org/resources/AABP_Guidelines/Practical_Euthanasia_of_Cattle-September_2013.pdf

Annexe J : Mesures complémentaires pour causer la mort

Saignée à blanc (exsanguination)

La saignée à blanc ne peut être pratiquée que sur un animal inconscient à l'aide d'un couteau très tranchant muni d'une lame rigide d'au moins 15 cm (6 po) de longueur¹. Pour les bovins, y compris les jeunes veaux, l'égorgeage thoracique est préférable à la saignée par tranchage du cou si possible².



Figure J.1

Figure J.1. Saignée à blanc d'un animal inconscient (préalablement assommé par un coup de fusil ou de pistolet à tige pénétrante) : Insérer une lame acérée à un seul tranchant au moins 15 cm (6 po) dans le cou sous les os du cou et derrière la mâchoire. Tirer la lame vers l'avant pour trancher les gros vaisseaux sanguins du cou (veine jugulaire, artère carotide) et la trachée. Le sang devrait commencer à couler librement et la mort survient en quelques minutes.

Jonchage

Le jonchage est un processus de destruction mécanique du cerveau d'un animal inconscient pour empêcher le retour à la conscience¹. Il consiste à insérer une tige ou une canne (environ 1 m [3 pi] de longueur x 5-10 mm [0,2-0,4 po] de diamètre) dans le trou créé au cerveau par la tige pénétrante (figure 3)³. Des tiges de jonchage sont offertes sur le marché (p. ex. www.pithingrods.com). La carcasse n'est plus propre à la consommation en raison de la contamination possible¹. Il est aussi conseillé au producteur de confirmer que le jonchage ne nuira pas à l'enlèvement de l'animal mort.

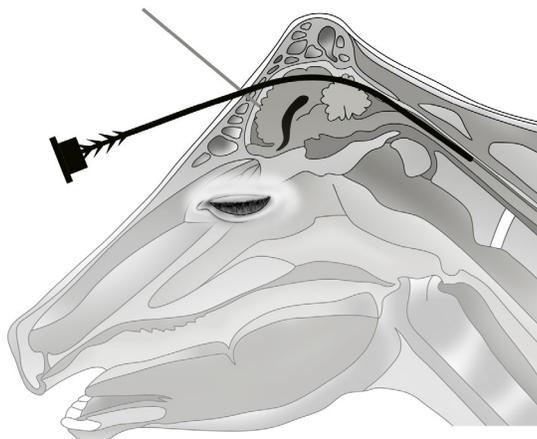


Figure J.2

Figure J.3

Figure J.3. Jonchage d'un animal préalablement assommé. La ligne perpendiculaire au front de l'animal montre l'endroit où appliquer le pistolet percuteur. La tige de jonchage (qu'on voit ici partiellement insérée) est insérée dans le trou du cerveau créé par le pistolet percuteur. On la manipule ensuite d'avant en arrière par incréments d'environ 5 cm (2 po) pour détruire les tissus cérébraux et traverser le cerveau jusqu'au haut de la moelle épinière pour assurer la mort.

Injection intraveineuse rapide

L'injection intraveineuse rapide d'une solution saturée de chlorure de potassium ou de sulfate de magnésium induit la mort par arrêt cardiaque. Ces médicaments ne doivent être administrés qu'à un animal inconscient. L'injection de 120–250 ml d'une solution saturée de chlorure de potassium suffit généralement à causer la mort⁴. Avant de rendre l'animal complètement inconscient, préparer au moins 3 ou 4 seringues de 60 ml (dotées d'une aiguille de calibre 14 ou 16) avec la solution pour que l'injection soit faite le plus tôt possible quand l'animal est pleinement inconscient⁴. N'importe quelle veine disponible peut être utilisée; le préposé devrait se placer hors d'atteinte des pattes de l'animal pour ne pas être blessé durant les périodes de mouvements involontaires⁴. Quand l'aiguille est dans la veine, procéder par injection intraveineuse rapide⁴. La mort survient d'habitude en quelques minutes⁴.

Règles de biosécurité

L'élimination du sang est un élément important à considérer quand on utilise la saignée à blanc comme méthode complémentaire d'une euthanasie sans cruauté; voici des stratégies à employer :

- Utiliser de la sciure, des copeaux de bois, de la paille ou une autre matière absorbante pour contenir le sang; éliminer la matière utilisée conformément au règlement provincial sur l'enlèvement du cheptel mort
- Si l'on soupçonne une maladie infectieuse, les surfaces non poreuses (p. ex. planchers, murs, équipement) devraient être nettoyées et désinfectées après la saignée à blanc
- Si l'on soupçonne une maladie infectieuse et que la surface est faite de terre, de gravier, de sable ou d'une matière semblable, retirer les 20 premiers centimètres (7,9 po) de la matière où le sang a été éclaboussé et l'éliminer conformément au règlement provincial sur l'enlèvement du cheptel mort. Laisser l'endroit sécher avant tout autre contact avec des animaux.

¹ American Veterinary Medical Association. *AVMA Guidelines for the Euthanasia of Animals: 2020 Edition*, 2020. Sur Internet : <https://www.avma.org/KB/Policies/Documents/euthanasia.pdf>

² Anil, M.H., J.L. McKinstry, N.G. Gregory, S.B. Wotton et H. Symonds. « Welfare of calves: 2. Increase in vertebral artery blood flow following exsanguination by neck sticking and evaluation of chest sticking as an alternative slaughter method », *Meat Science*, vol. 41 (1995), p. 113-123

³ Appelt, M., et J. Sperry. « Stunning and killing cattle humanely and reliably in emergency situations – A comparison between a stunning-only and a stunning and pithing protocol », *Revue vétérinaire canadienne*, vol. 48 (2007), p. 529-534.

⁴ Shearer, J.K., et A. Ramirez. *Procedures for Humane Euthanasia – Euthanasia of Sick, Injured and/or Debilitated Livestock*, 2013. Sur Internet :

www.vetmed.iastate.edu/sites/default/files/vdpam/Extension/Dairy/Programs/Humane%20Euthanasia/Download%20Files/EuthanasiaBrochure20130128.pdf

Annexe K : Ressources à consulter pour plus d'informations

MESURES D'AIDE À LA SANTÉ MENTALE DES PRODUCTEURS

- Association canadienne pour la santé mentale www.cmha.ca/fr/
- The Do More Agriculture Foundation www.domore.ag/
- Au cœur des familles agricoles (ACFA). La maison ACFA www.acfareseaux.qc.ca/fr/maison-acfa

LOGEMENT

Génisses et vaches

- Valacta. *L'étable, source de confort. Guide pratique pour l'évaluation et l'amélioration du confort à l'étable*, 2014. Sur Internet : www.valacta.com/gpc/media/Document/guide-confort-etable-final2.pdf

Veaux

- University of Wisconsin-Madison. « Two heads are better than one: starter guide to pairing dairy calves », 2021 (consulté le 16 septembre 2021). Sur Internet : www.animalwelfare.cals.wisc.edu/calf_pairing
- Cantor, M.C, H.W. Neave et J.H.C. Costa. « Effectively raising pair-housed calves: common questions from transitioning farmers », *Progressive Dairy* (2020). Sur Internet : www.progressivedairy.com/topics/calves-heifers/effectively-raising-pair-housed-calves-common-questions-from-transitioning-farmers

Ventilation

- Calfcare.ca. « Ventilation », s.d. Sur Internet : www.calfcare.ca/housing/ventilation/
- House, H. *Ventilation à gaine de diffusion d'air sous pression positive pour le logement des veaux*, Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario, Agdex 410/721, 2015. Sur Internet : www.ontario.ca/fr/page/ventilation-gaine-de-diffusion-dair-sous-pression-positive-pour-le-logement-des-veaux
- Nordlund, K. « Practical considerations for ventilating calf barns in winter », 40^e conférence annuelle de l'American Association of Bovine Practitioners, 18 septembre 2007, Vancouver (Colombie-Britannique), Canada. Sur Internet : www.fyi.extension.wisc.edu/heifermgmt/files/2015/02/Practical_ventilating_calf_barns.pdf

Planification d'urgence

- Colombie-Britannique. *Emergency Planning Workbook for BC Dairy Producers*, s.d. (consulté le 17 septembre 2021). Sur Internet : www2.gov.bc.ca/assets/gov/farming-natural-resources-and-industry/agriculture-and-seafood/farm-management/emergency-management/dairy_emergency_management_guide.pdf
- Ontario. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales. *Les incendies d'étables : une source de préoccupation pour les agriculteurs de l'Ontario. Questions et réponses concernant les*

incendies d'étables et les incendies dans les bâtiments agricoles, s.d. Sur Internet :

www.omafra.gov.on.ca/french/engineer/facts/barn_fire.htm

- Ontario. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales. *Réduction des risques d'incendie à la ferme*, publication 837F, 2011. Sur Internet : www.omafra.gov.on.ca/french/engineer/barnfire/toc.pdf
- Ontario. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales. *Installations électriques dans les bâtiments de ferme*, 2016. Sur Internet : www.omafra.gov.on.ca/french/engineer/facts/16-044.pdf
- The Alberta Environmental Farm Plan Company. *Rural Emergency Plan*, 2008. Sur Internet : www.ruralemergencyplan.com

ALIMENTS ET EAU D'ABREUVEMENT

Évaluation du taux de remplissage du rumen

- Elanco Animal Health. « Rumen fill scoring », 2018. Sur Internet : www.assets.ctfassets.net/hbmrjcnqrldd/3ojkzfzpyvgs4owGMUIGgi/5aa34b5f184b4ae89b02ae2cb5e4b4c2/Elanco_Rumen_Fill_Scores_A4_2018.pdf
- Agriculture and Horticulture Development Board. « Rumen fill score card », s.d. Sur Internet : www.projectblue.blob.core.windows.net/media/Default/Dairy/Publications/RumenScorecard2881_200702_WEB.pdf

Alimentation et sevrage des veaux

Healthy Gut, Healthy Calf, Productive Future (vidéo en ligne), M. Steele et Lallemand Animal Nutrition, 2019. Sur Internet : www.youtube.com/watch?v=zFftJ6fw55w

- Milk Products Inc. « Milk replacer versus whole milk: effects on calf performance », 2009. Sur Internet : www.milkproductsinc.com/assets/frontlines/87/frontline.pdf
- Lactanet. « Chartes de croissance par race », 2021. Sur Internet : www.lactanet.ca/chartes-de-croissance-par-race/
- Bovine Alliance of Management and Nutrition. « Guide to calf milk replacers: types, use and quality », 2008. Sur Internet : www.aphis.usda.gov/animal_health/nahms/dairy/downloads/bamn/BAMN08_GuideMilkRepl.pdf
- Quigley, J. *Calf Note #121 – Added CMR Feeding in Cold Weather*, CalfNotes.com, 2007. Sur Internet : www.calfnotes.com/pdf/CN121.pdf

Qualité de l'eau d'abreuvement

- Olkowski, A.A. *La qualité de l'eau d'abreuvement du bétail : Guide de terrain relatif aux bovins, aux chevaux, à la volaille et aux porcs*, 2009. Sur Internet : www5.agr.gc.ca/resources/prod/doc/terr/pdf/lwq_guide_f.pdf

PRATIQUES D'ÉLEVAGE

Manipulation et contention

- Farm and Food Care Ontario. *Handling Cattle: Work Smarter Not Harder*, s.d. Sur Internet : www.farmfoodcareon.org/wp-content/uploads/2016/04/CattleHandlingYouth.pdf

- Grandin, T. *Understanding Flight Zone and Point of Balance for Low Stress Handling of Cattle, Sheep, and Pigs*, révisé en 2015. Sur Internet : www.grandin.com/behaviour/principles/flight.zone.html
- Grandin, T. *The Principles of Low Stress Restraint Cattle and Pigs*, révisé en 2017. Sur Internet : www.grandin.com/restrain/rest.princ.html
- Gill, R., et R. Machen. *Cattle Handling Pointers*, Texas A&M AgriLife Extension, s.d. Sur Internet : www.effectivestockmanship.com/PDFs/Cattle-Handling-Pointers.pdf
- University of Minnesota Stockmanship. (Site Web – articles et vidéos en ligne). www.dairyknow.umn.edu/topics/stockmanship/

Gestion du tarissement

- Réseau mammite et Les Producteurs laitiers du Canada. *Tarissement des vaches laitières de réforme en période de forte production et en situation d'urgence*, 2020. Sur Internet : www.dairyresearch.ca/francais/pdf/FR_tarissement_PLC_Aug62020Final.pdf

GESTION SANITAIRE

Généralités

- Farmers Assuring Responsible Management. « Herd health plan template », s.d. (consulté le 14 janvier 2020). Sur Internet : www.nationaldairyfarm.com/wp-content/uploads/2018/11/Blank-Herd-Health-Plan.pdf
- Les Producteurs laitiers du Canada. « Bien-être animal – feuillets d'information » (divers sujets) (consulté le 22 septembre 2021). Sur Internet : www.producteurslaitiers.ca/proaction/ressources/bien-etre-des-animaux

Boiterie

- Les Producteurs laitiers du Canada. *La boiterie : document d'information*, 2017. Sur Internet : www.dairyresearch.ca/pdf/FR_PLC_boiterie_fin.pdf
- University of Minnesota. *Lameness* (site Web – articles, présentations et vidéos en ligne). Sur Internet : www.dairyknow.umn.edu/topics/lameness/
- University of Wisconsin-Madison. *Lifestep Lameness Module* (site Web). Sur Internet : www.thedairylandinitiative.vetmed.wisc.edu/home/lifestep-lameness-module/

Santé respiratoire

- Nordlund, K. *Housing Factors to Optimize Respiratory Health of Calves in Naturally Ventilated Calf Barns in Winter*, s.d. Sur Internet : www.vetmed.wisc.edu/dms/fapm/fapmtools/8calf/Calf_Barn_Ventilation_Text.pdf

Santé des veaux

- Charlton, S.J. *Calf Rearing Guide*, 2009. Des exemplaires de l'ouvrage peuvent être commandés auprès de Context Bookshop : www.contextbookshop.com/books/calf-rearing-guide-practical-easy-to-use
- Grober Nutrition. *What Three Things Should You Consider for Your Colostrum Program?* 2020. Sur Internet : www.grobernutrition.com/grofacts/what-three-things-should-you-consider-for-your-colostrum-program/

- Quigley, J. *Calf Note #138 – Prolonged colostrum feeding and calf health*, CalfNotes.com, 2009. Sur Internet : www.calfnotes.com/pdf/CN138.pdf

Vêlage

- Animal Health Ireland. *Calving and Care of the Newborn Calf*, 2011. Sur Internet : www.online.flippingbook.com/view/703745/

Bovins à terre

- Ontario Association of Bovine Practitioners. *Considerations for Developing a Down Cattle Protocol*, 2019. Sur Internet : www.oabp.ca/wp-content/uploads/2019/11/Considerations-for-developing-a-down-cattle-protocol-November-6-2019.pdf
- Ontario Association of Bovine Practitioners. *Quick Guide: Down Cattle Management*, 2019. Sur Internet : www.oabp.ca/wp-content/uploads/2019/11/Down-Cattle-Quick-Guide-August-12-2019.pdf

Maladies à déclaration obligatoire selon la loi fédérale

- Agence canadienne d'inspection des aliments. « Maladies d'animaux terrestres », révisé le 7 août 2020. Sur Internet : www.inspection.canada.ca/sante-des-animaux/animaux-terrestres/maladies/fra/1300388388234/1300388449143

TRANSPORT

- Grandin, T. « Engineering and design of holding yards, loading ramps and handling facilities for land and sea transport of cattle », *Veterinaria Italiana*, vol. 44, n° 1 (2008), p. 235-245. Sur Internet : www.researchgate.net/publication/43202698_Engineering_and_design_of_holding_yards_loading_ramps_and_handling_facilities_for_land_and_sea_transport_of_livestock
- Agence canadienne d'inspection des aliments. *Règlement sur la santé des animaux partie XII : modification au règlement sur le transport des animaux. Document d'orientation à l'intention des parties réglementées*, révisé le 10 novembre 2020. Sur Internet : www.inspection.canada.ca/sante-des-animaux/transport-sans-cruaute/reglement-sur-la-sante-des-animaux-partie-xii/fra/1582126008181/1582126616914
- Canada. *Règlement sur la santé des animaux (C.R.C., ch. 296)*, 2020. Sur Internet : www.laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/C.R.C.%2C_ch._296/page-15.html
- Ontario. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales. *Manifeste de transport de bétail de l'Ontario*, s.d. Pour commander en français : <https://www.publications.gov.on.ca/fr/manifeste-de-transport-du-btail-de-lontario>
- Transport canadien d'animaux d'élevage. www.livestocktransport.ca