



HAL
open science

Conséquences des pratiques de reproduction sur le bien-être en élevage

Dorothee Ledoux, Bénédicte Grimard, Luc Mounier, Alice de Boyer Des Roches

► **To cite this version:**

Dorothee Ledoux, Bénédicte Grimard, Luc Mounier, Alice de Boyer Des Roches. Conséquences des pratiques de reproduction sur le bien-être en élevage. 2018, pp.92-99. hal-01833643

HAL Id: hal-01833643

<https://hal.science/hal-01833643>

Submitted on 19 Sep 2019

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

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



Dorothée Ledoux*,
Bénédicte Grimard**,
Luc Mounier*,
Alice de Boyer des Roches*

* UMR1213 Herbivores, Inra, VetAgro Sup,
Clermont Université, Université de Lyon,
63122 Saint-Genès-Champagnelle
** UMR 1198 BDR, Inra, ENVA,
Université Paris Saclay, Domaine de Vilvert,
78350 Jouy-en-Josas
dorothee.ledoux@vetagro-sup.fr

BIEN-ÊTRE ANIMAL

Conséquences des pratiques de reproduction sur le bien-être en élevage

En ce qui concerne la reproduction, les options sont nombreuses (insémination, monte naturelle, synchronisation des chaleurs, etc.) et toutes ont un impact différent sur le bien-être.

Résumé

► Cet article fait le point sur l'influence des pratiques de la reproduction sur le bien-être en élevage. Ce dernier est défini par quatre grands principes : bonne alimentation, bonne santé, bon logement

et comportement approprié. De la fécondation au sevrage, les différentes pratiques de reproduction ont un impact positif ou négatif sur le bien-être des animaux. Le vétérinaire étant

l'interlocuteur idéal et le garant du bien-être des animaux, il est important de connaître les limites de chacune car les attentes sociétales sont fortes dans ce domaine.

DE QUOI EST-IL QUESTION ?

1. Le concept de bien-être et son évaluation

Le concept de bien-être renvoie au fonctionnement biologique de l'animal, à la possibilité d'exprimer les comportements propres à son espèce et à ses émotions [24]. Le bien-être est donc intimement lié à l'existence d'états mentaux et d'émotions chez les animaux [10]. Il résulte de la manière dont l'animal perçoit la situation à laquelle il est confronté [12, 45]. Le bien-être est un concept multidimensionnel, qui comprend à la fois la santé physique et mentale, le confort physique, l'absence de faim, l'absence de maladies, la possibilité d'exprimer des comportements normaux propres à l'espèce. Aussi, il est primordial d'analyser les réponses des animaux (bien-être), et non de se limiter à leur fournir les conditions supposées être optimales (on parlera dans ce cas de "bien-être").

Évaluer le bien-être des animaux par leurs émotions n'est pas aisé en élevage. Des définitions opérationnelles du bien-être ont été proposées, mettant en jeu des critères objectifs et fondés sur les animaux. Le Farm Animal Welfare Council propose cinq libertés pour appréhender les dimensions du bien-être d'un animal (**encadré 1**) [14]. Le projet européen Welfare Quality® s'est appuyé sur ces cinq libertés pour définir quatre principes (bonne alimentation, bon logement, bonne santé et comportement approprié) regroupant 12 critères de bien-être pouvant être mesurés et interprétés indépendamment les uns des autres (**encadré 2**) [3-5]. Dans la suite de l'article, sont utilisés ces quatre principes et ces 12 critères pour décrire le bien-être des bovins en élevage.

2. Bien-être animal et intervention du vétérinaire

Le vétérinaire est un acteur central de la question du bien-être animal en élevage. Ce positionnement est évident pour la profession mais également pour ses clients ainsi que pour le grand public pour lequel le vétérinaire est depuis toujours associé à la santé et au bien-être des animaux. Le ministère de l'Agriculture reconnaît pour le

Le bien-être animal est une notion associée au fait qu'il est reconnu que les animaux peuvent souffrir, et avoir une expérience subjective. La prise en compte du bien-être animal en élevage est de plus en plus nécessaire en réponse à l'évolution de la perception de la société civile vis-à-vis de la sensibilité animale. Plus proche des éleveurs et de leurs préoccupations économiques, une part croissante des industriels tiennent compte du bien-être animal dans son cahier des charges. Le vétérinaire intervient à plusieurs niveaux de la conduite de la reproduction, de la fécondation jusqu'au vêlage. Garant de la santé et du bien-être des animaux, le vétérinaire praticien est un acteur central de la question du bien-être animal en élevage et particulièrement lors des événements relatifs à la reproduction.

L'objectif de cet article est de faire un état des lieux des connaissances des liens entre les événements de reproduction et le bien-être des animaux. Un second article traitera des effets de la prise en compte du bien-être en élevage sur les performances de reproduction et définira les actions du vétérinaire praticien susceptibles de garantir le bien-être des animaux.

Conflit d'intérêts

Aucun.

ENCADRÉ 1

Le bien-être animal selon le Farm Animal Welfare Council

1. L'animal ne doit pas souffrir de faim ni de soif.
2. Il ne doit pas souffrir d'inconfort.
3. Il ne doit pas souffrir de douleurs, de blessures ni de maladies.
4. Il doit pouvoir exprimer les comportements naturels propres à l'espèce.
5. Il ne doit pas éprouver de peur ou de détresse.

D'après [14].

bien-être animal ce positionnement central du vétérinaire dans sa stratégie nationale 2016-2020. Une des actions de l'axe 2 de cette stratégie (« *Inscrire le vétérinaire au cœur du dispositif* ») précise que « *les vétérinaires (...) font partie des acteurs quotidiens du bien-être animal* » et que « *l'implication encore plus grande de la profession vétérinaire apparaît comme un des enjeux forts* ».

Le vétérinaire peut intervenir sur chacune des trois étapes d'amélioration du bien-être animal en élevage : évaluer le bien-être, identifier les facteurs de risque du bien-être, proposer des actions correctives sur les facteurs de risque identifiés [48].

LES ÉVÉNEMENTS DE LA REPRODUCTION ET LEURS EFFETS SUR LE BIEN-ÊTRE

De la fécondation au vêlage, le vétérinaire doit connaître les pratiques de reproduction respectueuses du bien-être ou au contraire celles risquant de le détériorer et auxquelles il doit être particulièrement attentif.

1. Insémination et/ou monte naturelle pour obtenir une gestation

En élevage laitier, la pratique de l'insémination artificielle (IA) est très largement répandue. Plus de 75 % des veaux nés en élevage laitier sont issus de l'insémination contre

(1) Voir l'article "Insémination en élevage bovin en France : nouveau paysage, nouvelles pratiques et marges de progrès" de B. Grimard et coll., dans ce numéro.

12 % en élevage allaitant où la monte naturelle prédomine⁽¹⁾. En termes de bien-être, ces pratiques concernent essentiellement les principes de bonne santé et la notion de comportement approprié.

Bonne santé

La monte naturelle présente un risque sanitaire. Le taureau, généralement acheté à l'extérieur de l'élevage pour éviter la consanguinité, y reste 2 à 3 ans et produit une cinquantaine de veaux dont les génisses de renouvellement. Les contrôles sanitaires à l'introduction sont indispensables. Par exemple, le virus de la diarrhée virale bovine a été retrouvé dans la semence de taureau infecté et se réplique dans le tractus génital [16, 25, 33]. Le taureau est donc potentiellement responsable de l'arrivée du virus dans un troupeau.

Le risque sanitaire en cas d'IA est davantage maîtrisé. En effet, les centres de collecte de semence sont soumis à des exigences sanitaires réglementées (article L. 222-1 du Code rural). Les dispositions sanitaires sont appliquées dès les cheptels de provenance, en station de quarantaine et au centre de collecte de sperme pour chaque taureau reproducteur et animal boute-en-train et pour chacune des paillettes produites jusqu'à leur conservation et leur mise en place. L'utilisation de l'IA a joué un rôle majeur dans la lutte vis-à-vis des maladies sexuellement transmissibles (campylobactériose, trichomonose) et plus généralement contre les maladies infectieuses contagieuses telles que la tuberculose et la brucellose, particulièrement recherchées en raison du risque lié à la santé publique (zoonose) [10]. Elle contribue donc de manière positive à la santé des bovins inséminés.

Au bilan, l'IA apporte une sécurité bénéfique pour la santé des vaches inséminées et de leur progéniture. L'utilisation d'un taureau de monte naturelle nécessite un suivi sanitaire par le vétérinaire pour limiter la transmission d'agent pathogène et l'altération de la santé de la femelle et du conceptus.

Comportement approprié

Les bovins vivent en groupe matriarcal. Les mâles rejoignent le groupe des femelles lors des périodes de reproduction sans maintenir de contact prolongé avec les femelles [6]. Le comportement reproducteur du taureau

ENCADRÉ 2

Le bien-être animal selon Welfare Quality®

Bonne alimentation

1. Les animaux ne doivent pas souffrir de faim prolongée ;
2. ni de soif prolongée.

Bon logement

- Ils doivent bénéficier :
3. d'une aire de couchage confortable ;
 4. d'un confort thermique ;
 5. de suffisamment d'espace pour se déplacer librement.

Bonne santé

6. Ils doivent être exempts de blessures physiques et
7. de maladies.
8. Ils ne doivent pas souffrir de douleurs provoquées par des soins, des manipulations, un abattage ou des procédures chirurgicales inappropriés.

Comportement approprié

- Ils doivent avoir la possibilité d'exprimer :
9. un comportement social normal et non nuisible ;

10. les autres comportements propres à leur espèce, comme la recherche de nourriture.
11. Ils doivent être manipulés avec précaution en toute situation, permettant l'établissement d'une bonne relation homme-animal.
12. Les émotions négatives telles que la peur, la détresse, la frustration ou l'apathie doivent être évitées et les émotions positives, telles la sécurité et la satisfaction, doivent être favorisées.

D'après [4, 5].



1. L'insémination artificielle est une pratique non anodine. Elle pourrait avoir une répercussion sur le bien-être des vaches en raison du caractère invasif de la technique, du temps passé et de l'isolement de l'animal.

2. Minimiser l'intervention de l'homme au vêlage serait bénéfique pour la relation homme-animal.

PHOTOS : D. LEDOUX

est provoqué par la présence d'une vache en chaleurs [36]. En l'absence de femelle en chaleurs, le prélèvement d'un reproducteur en centre de collecte nécessite un conditionnement (observation des sauts des autres taureaux, reconnaissance des bruits et des odeurs de la salle de monte) et une habitude à l'aide d'un bouter-train, ce qui remet en cause le comportement approprié. Côté femelle, les vaches en élevage expriment leur comportement de chaleurs même en l'absence d'un taureau. L'absence de mâle dans un troupeau de vaches ne devrait donc pas porter atteinte au principe de comportement approprié des vaches. En revanche, la présence de femelles facilite la libido des taureaux.

La pratique de l'IA nécessite souvent d'isoler la vache du reste du groupe et de la contenir au cornadis. Or l'isolement est source de stress chez les bovins [2]. Chez les vaches en chaleurs, la palpation transrectale et l'insémination ont induit une élévation du taux de cortisol plasmatique ce qui traduit donc un état de stress [34]. Le jour de l'IA, les bovins se sont brossés moins souvent que les 3 jours suivants, ce qui est habituellement associé à une réduction des émotions positives [30, 43].

Depuis 2014, des centres d'insémination proposent l'insémination profonde⁽¹⁾. Cette technique consiste à déposer la semence à la jonction utéro-tubaire de la corne utérine après visualisation par échographie ovarienne du follicule préovulatoire. Le temps de manipulation de l'animal est allongé par l'échographie, d'une part, et, d'autre part, par la technique de cathétérisation du col et de la corne, plus laborieuse que lors d'insémination conventionnelle. La conséquence de cette nouvelle technique concernant le bien-être n'est pas encore connue.

Au bilan, l'insémination est un acte courant, mais non anodin pour les vaches (photo 1). Elle pourrait avoir une répercussion sur le bien-être des vaches en raison du caractère invasif de la technique, du temps passé et de l'isolement de l'animal. Pour distinguer quelles conséquences de l'IA (douleur, stress de la manipulation ou stress de l'isolement) sont les plus à risque de

détériorer le bien-être, des études complémentaires sont nécessaires.

2. Pratiques en péripartum

La conduite du péripartum, depuis la préparation du vêlage jusqu'à la séparation du veau de sa mère, peut influencer sur les quatre principes du bien-être.

À l'approche du vêlage, il est recommandé d'apporter une attention particulière aux vaches tarées [27].

Avant le vêlage : bonne alimentation, bonne santé

Séparer les vaches tarées du troupeau des vaches traitées, puis les réintroduire 2 à 3 semaines avant le vêlage, permet d'adapter leur régime alimentaire à leurs besoins. Par exemple, l'excès de poids des vaches primipares est associé à une augmentation du risque de vêlage dystocique [31]. La production de lait n'est plus stimulée par les bruits de la machine à traire. La préparation au prochain vêlage est ainsi optimisée, avec une régénération de la glande mammaire et des papilles ruminales. Cette pratique est en accord avec les principes de bonne alimentation et de bonne santé.

Avant le vêlage : comportement approprié

Cependant, le regroupement et la déstructuration du groupe social (isolement de la vache tarée, puis réintroduction de la vache prête à vêler dans le troupeau), dans lequel des relations préférentielles entre les membres du groupe se sont développées, engendrent un stress pour les bovins [6]. Ce stress peut ainsi être à l'origine d'une dégradation du principe de comportement approprié.

Pendant le vêlage : bon logement

Peu importe le lieu du vêlage (pâturage, box de vêlage, à l'attache, en aire paillée), c'est sa surveillance par l'éleveur qui réduit les risques liés au veau [32]. À notre connaissance aucune étude ne s'est intéressée à l'impact direct de l'hygiène du box de vêlage sur la santé du veau. Quant à l'impact sur la santé de la mère, seuls Schuenemann

(1) Voir l'article "Insémination en élevage bovin en France : nouveau paysage, nouvelles pratiques et marges de progrès" de B. Grimard et coll., dans ce numéro.

et coll. ont montré qu'une hygiène dégradée de la zone périnéale était associée à une augmentation de métrites [42]. L'impact du logement (localisation, hygiène) de la parturiente sur le bien-être n'est pas établi : aucune étude n'associe directement un box de vêlage sale ou de mauvaises conditions de logement au moment du part et des troubles de la santé du veau ou de sa mère.

Pendant le vêlage : bonne santé

Le vêlage étant un processus physiologiquement douloureux, il est difficile de garantir un niveau de bien-être lors du part, tout au moins pour le critère "absence de douleur". Quand il est nécessaire d'intervenir (vêlage dystocique), l'éleveur et le vétérinaire doivent garantir par leurs pratiques un maximum de bien-être à la vache et au veau (photo 2).

Si la surveillance du vêlage diminue le risque de mortalité, toute intervention lors d'un vêlage, qu'il soit dystocique ou non, l'augmente [32]. Néanmoins, cette intervention est loin d'être systématique : dans une étude américaine, plus de 97 % des multipares et 83 % des génisses de race allaitante n'ont pas nécessité d'intervention de la part de l'éleveur [9].

La séparation précoce (24 heures postvêlage) des veaux de leur mère en élevage laitier, motivée par des raisons économiques (ventes du lait produit), a un impact sanitaire positif, en permettant la conduite en lots de veaux d'âges similaires, limitant l'exposition des veaux jeunes à des agents pathogènes multipliés par les veaux plus âgés. La prise de colostrum et le nombre de repas peuvent être contrôlés par l'éleveur, ce qui permet de diminuer le risque de maladie néonatale par défaut de transfert de l'immunité [17]. Cette pratique participe au respect du principe de bonne santé.

Pendant le vêlage : comportement approprié

Lors de vêlage en bâtiment, un box mis à disposition pour la parturiente, à l'écart du reste du troupeau, lui permettrait d'adopter un comportement d'isolement identifié lors du part en saison de pâture [28]. Il permet ensuite l'établissement d'un lien mère-veau plus fort, dont une plus forte consommation de colostrum, bénéfique à moyen terme pour la santé du veau (photo 3).

Lors de vêlage en journée, les vaches seraient plus nombreuses à choisir un box isolé de la vue par rapport à une zone sans protection [37]. Cette pratique serait donc en accord avec le principe de comportement approprié. Minimiser l'intervention de l'homme au vêlage serait également bénéfique pour la relation de l'éleveur avec ses vaches (relation homme-animal) sur le long terme [18].

Après le vêlage : comportement approprié

Le principe de comportement approprié est difficilement garanti en cas de sevrage précoce du veau, tel que celui pratiqué en élevage laitier : un veau séparé de sa mère à un jour d'âge montre un moindre contact social avec un veau inconnu qu'un veau séparé tardivement (après 2 semaines de vie avec sa mère). En revanche, le veau et la mère séparés tardivement présentent plus de signes de recherche de l'autre (meuglement, agitation, etc.) que les veaux et leurs mères séparés précocement [15]. Les



3. Comportement approprié : mise en place du lien mère-jeune.

PHOTO : D. LEDOUX

premières heures après la mise bas sont en effet essentielles pour l'établissement du lien mère-jeune [6].

Le sevrage engendrant la séparation et un réallotement est source de stress pour le veau [46]. En élevage allaitant, il a lieu autour de 9 mois d'âge du veau. Malgré cette séparation tardive (par rapport au sevrage précoce pratiqué en élevage laitier), le veau allaitant montre des signes de stress à travers une activité plus intense (moins de repos, plus de station debout) au début de la séparation (premier jour) que lors des 11 jours suivants. Quatre jours sont nécessaires pour l'habituation à son nouvel environnement [47]. En raison de la faible quantité de lait bue par le brouillard à cet âge, il s'agit probablement plus d'un stress de séparation ou de regroupement que d'un stress alimentaire.

La pratique du sevrage devant perdurer pour des raisons économiques et sanitaires, l'évaluation de pratiques plus vertueuses doit être poursuivie pour accompagner l'éleveur dans cette pratique [49].

Le moment du vêlage est une période à risque pour le bien-être (stress, douleur) sur laquelle l'éleveur et le vétérinaire peuvent agir. Lors du péripartum, la conduite d'élevage quotidienne doit être adaptée (alimentation de la vache tarie, confort du logement, confort de vêlage, prévention du risque sanitaire) pour améliorer le niveau de bien-être. En plus de critères relatifs à l'alimentation, au logement et à la santé, l'attention de l'éleveur doit se porter sur le respect du comportement reproducteur et maternel des bovins au moment du part et les quelques jours suivants.

3. Stratégie de reproduction

Sélection

La sélection génétique, décrite par la société civile car associée à l'augmentation de productivité, peut être favorable au bien-être des animaux au nom du principe de bonne santé si l'éleveur fait le choix d'améliorer les indicateurs fonctionnels.

En race allaitante, la facilité de naissance, les performances de reproduction et la longévité sont indexées et prises en compte dans les index synthétiques des taureaux d'insémination [18, 20]. La facilité de naissance (index IFNais) permet de sécuriser les difficultés de vêlage lors d'utilisation des taureaux à viande chez des génisses allaitantes mais aussi chez des génisses et vaches laitières

en croisement (nouvel index IFNxt) [23]. Par exemple, l'utilisation d'un taureau charolais d'index "facilité de naissance" de 90 (détériorateur pour le caractère) permet d'espérer 67 % de naissances faciles chez des génisses montbéliardes alors que ce pourcentage sera de 84,8 % avec un taureau d'index "facilité de naissance" de 110. Dans les races laitières, de nombreux caractères fonctionnels sont indexés (performances de reproduction, morphologie et santé de la mamelle, longévité, aplombs, etc.) et sont, là aussi, pris en compte dans les index synthétiques depuis 2012 (65 %, 55 % et 60 % de l'ISU [index synthétique UPRA] respectivement dans les races prim'holstein, montbéliarde et normande) [22]. Certaines entreprises de sélection proposent de plus des index spécifiques de santé des animaux, indexant par exemple le risque d'acétonémie ou la santé du pied.

L'utilisation de paillettes issues de pères réputés améliorateurs pour les conditions de vêlage, la morphologie, la santé de la mamelle, la reproduction et la longévité est une pratique favorisant le bien-être des vaches inséminées et de leur descendance. Les éleveurs utilisent largement ces index, surtout en race prim'holstein, comme le montre le bilan génétique de l'IA réalisé en 2017 : une progression de deux écart-types a été obtenue sur les index "morphologie", "morphologie de la mamelle" et de 1,5 écart type sur les index "santé de la mamelle", "reproduction" et "longévité" des taureaux utilisés pour réaliser les IA premières [26]. Ainsi, aujourd'hui, des caractères fonctionnels sont pris en compte dans les objectifs génétiques fixés pour toutes les races par les organismes de sélection. Ces caractères sont évalués avec une bonne précision grâce à l'apport de la sélection génomique, étendue aux races allaitantes et aux races laitières régionales en 2015 [22]⁽¹⁾. Le bien-être est donc pris en compte dans les programmes de sélection, l'objectif étant de produire des animaux productifs, en bonne santé et présentant une bonne longévité.

Utilisation de semence sexée

La semence sexée, disponible en France depuis 2009, est utilisée dans les races laitières et allaitantes. Elle permet

de sécuriser la production de femelles de renouvellement et de limiter la production de mâles dans les races où ils ont une faible valeur économique (en race jersiaise notamment⁽¹⁾) [39]. Actuellement, la fertilité, plus faible en semence sexée, et le prix des paillettes en limitent l'utilisation mais les justifications liées au bien-être animal (maîtrise du nombre de veaux mâles de moindre valeur économique) pourraient en faire une pratique d'avenir.

Répartir les vêlages sur l'année ou sur une période clé

La maîtrise de la reproduction est particulièrement importante dans les élevages laitiers et allaitants qui dépendent de la disponibilité de l'herbe. Dans ces deux types de production, respectivement 28 % et 52 % des élevages ont des vêlages groupés sur 3 mois [40]. La maîtrise de la reproduction est alors garante du bien-être dans la mesure où elle permet de faire coïncider les périodes de besoins importants des animaux avec la disponibilité de l'herbe. Cependant, cette maîtrise passe souvent par l'utilisation de traitements hormonaux qui permettent d'induire et de synchroniser le moment des chaleurs des bovins afin de décider de leur période de vêlage en conséquence. Les traitements hormonaux à des fins zootechniques peuvent poser question vis-à-vis du bien-être animal. À notre connaissance, aucune étude ne s'est intéressée aux conséquences de cette pratique pour le bien-être. En élevage bovin biologique, les traitements hormonaux d'induction et de synchronisation des chaleurs ne peuvent pas être utilisés.

Une bonne gestion de la reproduction, surtout en élevage allaitant, permet de gérer correctement l'alimentation par lots du troupeau, facilite la prophylaxie médicale (vaccination des mères en fin de gestation pour protéger les veaux par l'intermédiaire du colostrum), la surveillance des vêlages, la conduite des lots de veaux, ce qui est favorable au principe de bonne santé.

L'ovariectomie

Outre les quelques cas thérapeutiques (tumeurs ovariennes, hémorragie du pédicule ovarien, ovaires kystiques ne répondant pas au traitement médical), l'ovariectomie est une intervention chirurgicale non urgente, qui peut être pratiquée à des fins zootechniques : les objectifs sont la suppression des chaleurs pour faciliter la mise en lot entre mâles et femelles et la persistance de la lactation des vaches destinées à la réforme (photo 4) [8, 50]. L'ovariectomie ne modifierait pas la hiérarchie au sein d'un groupe et ne nuirait donc pas au comportement social des bovins [6]. Cependant, il s'agit d'une pratique invasive provoquant du stress et de la douleur per- et postchirurgicale susceptible d'entraîner des complications [35].

L'utilisation des outils de l'élevage de précision

De nos jours, beaucoup d'élevages s'équipent d'outils embarqués sur l'animal⁽²⁾ capables de mesurer en continu des informations qui les aident dans la gestion quotidienne de leur élevage. De nombreux outils ciblés pour la gestion de la reproduction (capteurs de détection des chaleurs et de surveillance des vêlages) sont maintenant disponibles [8, 41].

(1) Voir l'article "Insémination en élevage bovin en France : nouveau paysage, nouvelles pratiques et marges de progrès" de B. Grimard et coll., dans ce numéro.
(2) Voir l'article "Reproduction de précision chez les bovins" de S. Chastant-Maillard et coll., dans ce numéro.

Points forts

→ Le bien-être animal en élevage repose sur quatre grands principes : bonne santé, bonne alimentation, bon logement et comportement approprié.

→ L'insémination artificielle apporte une sécurité bénéfique pour la santé des vaches inséminées et de leur progéniture, mais pourrait avoir une répercussion sur le bien-être des vaches en raison du caractère invasif de la technique, du temps passé et de l'isolement de l'animal.

→ Lors du péripartum, la conduite d'élevage quotidienne doit être adaptée (alimentation de la vache tarie, confort du logement, confort de vêlage, prévention du risque sanitaire) pour améliorer le niveau de bien-être.

→ Le bien-être est pris en compte dans les programmes de sélection, l'objectif étant de produire des animaux productifs, en bonne santé et présentant une bonne longévité.



4. Ovariectomie : exérèse d'un ovaire tumoral.

Hormis dans les cas thérapeutiques où elle est nécessaire, cette pratique invasive provoque du stress et de la douleur per- et postchirurgicale susceptible d'entraîner des complications.

5. Métrite : écoulement vaginal.

Cette affection est douloureuse.

PHOTOS : D. LEDOUX

Développé, à l'origine, pour répondre aux problématiques des grands troupeaux et pour aider l'œil humain^(2,3), l'élevage de précision n'a pas bonne presse concernant le bien-être animal. Il est soupçonné de détériorer la relation homme-animal [1]. Et pourtant, dans un contexte de diminution de la main-d'œuvre dans les élevages et d'augmentation de la taille des troupeaux, l'utilisation des outils de prévision du moment du vêlage peuvent être des leviers pour diminuer la mortalité néonatale consécutive à un vêlage dystocique à l'instar de la vidéo-surveillance [32]. De plus, parmi les 52 éleveurs interrogés dans le cadre du CASDAR MARIAGE en 2017, 10 % des éleveurs équipés déclarent une amélioration de leur relation avec leurs animaux (www.idele.fr).

4. Pathologie de la reproduction et obstétrique

La césarienne et la dystocie ont été classées comme des processus engendrant des douleurs très élevées par les vétérinaires qui les ont réalisées, notées 9 et 7 respectivement sur une échelle de 1 à 10 (10 étant le score de douleur maximum attribué à l'amputation d'onglon) [21, 38]. Les affections génitales et les lésions consécutives à des manœuvres obstétricales détériorent le bien-être des vaches en impactant leur santé mais également en dégradant la perception de leur environnement et de leur comportement. Le rôle du vétérinaire praticien est d'agir pour améliorer le bien-être dans ces conditions⁽⁴⁾.

Les mammites cliniques et les métrites puerpérales sont des affections douloureuses (photo 5). Les vaches atteintes de métrites puerpérales ont montré davantage de signes de douleurs abdominales (dos voussé) lors de la palpation de l'utérus par voie transrectale que les vaches indemnes [44]. De plus, les mammites colibacillaires ont provoqué de la douleur et ont été associées à des émotions négatives (de Boyer des Roches, en préparation) [11].

Conclusion

La reproduction met en jeu des comportements naturels de l'espèce. Les pratiques actuelles en élevage sont remises en question : IA des animaux, remise à la reproduction "précoce" après vêlage, séparation du veau de sa mère après vêlage en élevage laitier. Les demandes et

interrogations de la société civile doivent amener à mieux présenter les actions en faveur du bien-être animal liées à ces techniques (sélection sur des caractères fonctionnels en élevages laitier et allaitant, intérêt d'une conduite raisonnée de la reproduction), mais aussi à reconsidérer les conditions d'élevage et de soin des animaux. Leur bien-être doit être pris en compte à la fois pour des raisons morales, dont les vétérinaires ont à répondre face aux citoyens, mais aussi parce que le respect du bien-être est un des leviers permettant d'améliorer les performances des animaux⁽⁴⁾. ■

(2) Voir l'article "Reproduction de précision chez les bovins" de S. Chastant-Maillard et coll., dans ce numéro.

(3) Voir l'article "Reproduction dans les grands troupeaux laitiers : le métier de vétérinaire" de B. Dalez et coll., dans ce même numéro.

(4) Voir l'article "Amélioration des performances de reproduction et bien-être en élevage" de A. de Boyer des Roches et coll., dans ce numéro.

Summary

The consequences of breeding practices on livestock welfare

► This article reviews the influence of breeding practices on welfare in livestock farming. Welfare is defined by four main principles: good nutrition, good health, good housing and appropriate behaviour. From insemination to weaning, different reproductive practices have a positive or a negative impact on the welfare of animals. The veterinarian is the ideal interlocutor and guarantor of the welfare of animals. It is important to beware of one's limitations because societal expectations of animal welfare are strong in this area.

Keywords

Welfare, reproduction, breeding, pain, calving, housing, diet, health, behaviour.

- Berckmans D. Precision livestock farming technologies for welfare management in intensive Livestock Systems. *Revue Scientifique et technique (International Office of Epizootics)*. 2014;33(1):18-196.
- Boissy A, Le Neindre P. Behavioral, cardiac and cortisol responses to brief peer separation and reunion in cattle. *Physiol. Behav.* 1997;61(5):693-699. [https://doi.org/10.1016/S0031-9384\(96\)00521-5](https://doi.org/10.1016/S0031-9384(96)00521-5).
- Botreau R, Bracke MBM, Perny P et coll. Aggregation of measures to produce an overall assessment of animal welfare. Part 2: analysis of constraints. *Animal*. 2007;1(8):1188-1197. <https://doi.org/10.1017/S1751731107000547>.
- Botreau R, Veissier I, Butterworth A et coll. Definition of criteria for overall assessment of animal welfare. *Animal Welfare*. 2007;16:225-228.
- Botreau R, Veissier I, Perny P. 2009. Overall assessment of animal welfare : strategy adopted in Welfare Quality®. *Animal Welfare* 2009;18:363-370.
- Bouissou MF, Boissy A, Le Neindre P, Veissier I. The social behaviour of cattle. In: *Social behaviour in farm animals*. LJ Keeling and HW Gonyou. 2001:113-145.
- Carthy TR, Berry DP, Fitzgerald A et coll. Risk factors associated with detailed reproductive phenotypes in dairy and beef cows. *Animal*. 2014;8(5):695-703. <https://doi.org/10.1017/S1751731114000354>.
- Chastant-Maillard S, du Roizel-Marlier T, Quentin X et coll. Indications zootechniques de l'ovariectomie. *Point Vét.* 2005;36(n°sp):62-65.
- Dargatz DA, Dewell GA, Mortimer TG. Calving and calving management of beef cows and heifers on cow-calf operations in the United States. *Theriogenology*. 2004;61(6):997-1007. [https://doi.org/10.1016/S0093-691X\(03\)00145-6](https://doi.org/10.1016/S0093-691X(03)00145-6).
- Dawkins et coll. From an animal's point of views: motivation, fitness and animal welfare. *Behav. Brain Sci.* 1990;13:1-61.
- De Boyer des Roches A, Veissier I, Boivin X et coll. A prospective exploration of farm, farmer, and animal characteristics in human-animal relationships: An epidemiological survey. *J. Dairy Sci.* 2016;99(7):5573-5585. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-10633>.
- Duncan IJH. Welfare is to do with what animals feel. *J. Agri. Environ. Ethics*. 1993;6(suppl.2):8-14.
- Eaglesome MD, Garcia MM. Disease risks to animal health from artificial insemination with bovine semen. *Revue Scientifique et Technique (International Office of Epizootics)*. 1997;16(1):215-225.
- Farm Animal Welfare Council. 1992. FAWC updates the five freedoms. *Vet. Rec.* 1992;17:357.
- Flower FC, Weary DM. Effects of early separation on the dairy cow and calf: 2. Separation at 1 day and 2 weeks after birth. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2001;70(4):275-284. [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(00\)00164-7](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(00)00164-7).
- Givens MD, Riddell KP, Walz PH et coll. Noncytotoxic bovine viral diarrhoea virus can persist in testicular tissue after vaccination of peri-pubertal bulls but prevents subsequent infection - ScienceDirect. *Vaccine*. 2007;25:867-876.
- Godden, Sandra. Colostrum management for dairy calves. *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract. Dairy Heifer Management*. 2008;24(1):19-39. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2007.10.005>.
- Griffon L, Boulesteix P, Delpeuch A et coll. La sélection génétique des races bovines allaitantes en France : un dispositif et des outils innovants au service des filières viande. *Inra Productions Animales*. 2017;30(2):107-124.
- Grimard B, Agabriel J, Chambon G et coll. Particularités de la reproduction des vaches allaitantes de races françaises. *Inra Productions Animales*. 2017;30(2):125-138.
- Guerrier J, Fouilloux MN, Brunet JL et coll. Ouverture pelvienne : des paramètres génétiques aux index de sélection en station. *Inra, Paris*. 2012;19:85-88.
- Huxley JN, Whay HR. Current attitudes of cattle practitioners to pain and the use of analgesics in cattle. *Vet. Rec.* 2006;159(20):662-668. <https://doi.org/10.1136/vr.159.20.662>.
- Idele. Indexation bovine laitière . La nouvelle méthode française d'évaluation génomique. Idele Ed, Paris. 2015.
- Idele. Note IBOVAL : IFNxt : nouvel index facilité de naissance de taureaux viande utilisés sur support maternel laitier. Idele Ed, Paris. 2017.
- Keeling LJ, Rushen J, Duncan IJH. Understanding animal welfare . In: *Animal Welfare*. 2nd ed. édité par MC Appleby, JA. Mench, IAS Olsson et BO Hughes. Wallingford, UK. CAB International. 2011.
- Kirkland PD, Richards SG, Rothwell JT, Stanley DF. Replication of bovine viral diarrhoea virus in the bovine reproductive tract and excretion of virus in semen during acute and chronic infections. *Vet. Rec.* 1991;128(25):587-590.
- Le Mezec P, Moureaux S. Bilan génétique de l'insémination artificielle en races bovines laitières. Idele Ed, Paris. 2017.
- Leblanc S. Monitoring metabolic health of dairy cattle in the transition period. *J. Reprod. Develop.* 2010;56(S):S29-35. <https://doi.org/10.1262/jrd.1056529>.
- Lidfors LM, Moran D, Jung J, Jensen P, Castren H. Behaviour at calving and choice of calving place in cattle kept in different environments . *Appl. Anim. Behav. Sci.* 1994;42(1):11-28. [https://doi.org/10.1016/0168-1591\(94\)90003-5](https://doi.org/10.1016/0168-1591(94)90003-5).
- Mainau E, Manteca X. Pain and discomfort caused by parturition in cows and sows. *Appl. Anim. Behav. Sci. Special issue: Pain in farm animals*. 2011;135(3):241-251. <https://doi.org/10.1016/j.aplanim.2011.10.020>.
- Mandel R, Whay HR, Nicol CJ, Klement E. The effect of food location, heat load, and intrusive medical procedures on brushing activity in dairy cows. *J. Dairy Sci.* 2013;96(10):6506-6513. <https://doi.org/10.3168/jds.2013-6941>.
- Mee JF. Prevalence and risk factors for dystocia in dairy cattle: A review. *Vet. J. Special issue: production diseases of the transition cow*. 2008;176(1):93-101. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2007.12.032>.
- Mee JF, Cosme SM, Doherty M. Influence of modifiable risk factors on the incidence of stillbirth/perinatal mortality in dairy cattle. *Vet. J.* 2014;199(1):19-23. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2013.08.004>.
- Meyling A, Mikél Jensen A. Transmission of bovine virus diarrhoea virus (BVDV) by artificial insemination (AI) with semen from a persistently-infected bull. *Vet. Microbiol.* 1988;17(2):97-105. [https://doi.org/10.1016/0378-1135\(88\)90001-6](https://doi.org/10.1016/0378-1135(88)90001-6).
- Nakao T, Sato T, Moriyoshi M, Kawata K. Plasma cortisol response in dairy cows to vaginoscopy, genital palpation per rectum and artificial insemination. *Zentralbl. Veterinarmed. A*. 1994;41:16-21.
- Petherick JC, McCosker K, Mayer DG et coll. Preliminary investigation of some physiological responses of bos indicus heifers to surgical spaying. *Austr. Vet. J.* 2011;89(4):131-137. <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.2011.00696.x>.
- Phillips C. Cattle behaviour and welfare. 2nd ed. Blackwell Science Ltd. 2002. <https://www.wiley.com/en-fr/Cattle+Behaviour+and+Welfare+%2C+2nd+Edition-p-9780632056453>.
- Proudfoot KL, Jensen MB, Weary DM, von Keyserlingk MAG. Dairy cows seek isolation at calving and when ill. *J. Dairy Sci.* 2014;97(5):2731-2739. <https://doi.org/10.3168/jds.2013-7274>.
- Remnant JG, Tremlett A, Huxley JN, Hudson CD. Clinician attitudes to pain and use of analgesia in cattle: where are we 10 years on? *Vet. Rec.* 2017;181(15):400-400. <https://doi.org/10.1136/vr.104428>.
- Renaud DL, Duffield TF, LeBlanc SJ et coll. Management practices for male calves on canadian dairy farms. *J. Dairy Sci.* 2017;100(8):6862-6871. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-12750>.
- Reproscope. Reproscope. 2017. http://164.177.30.205/pentaho/api/repos/public:reproscope:accueil_reproscope.wcdf/generatedContent?&userid=public_user&password=_Repr0sc0pe_Pu.
- Saint-Dizier M, Chastant-Maillard S. Potential of connected devices to optimize cattle reproduction. *Theriogenology*, septembre 2017. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2017.09.033>.
- Schuenemann GM, Nieto I, Bas S et coll. Dairy calving management: Effect of perineal hygiene scores on metritis. *J. Dairy Sci.* 2011;94(E-Suppl.1):744.
- Spruijt BM, Hooff JA, Gispen WH. Ethology and neurobiology of grooming behavior. *Physiological Reviews*. 1992;72(3):825-852. <https://doi.org/10.1152/physrev.1992.72.3.825>.
- Stojkov J, von Keyserlingk MAG, Marchant-Forde JN, Weary DM. Assessment of visceral pain associated with metritis in dairy cows. *J. Dairy Sci.* 2015;98(8):5352-5361. <https://doi.org/10.3168/jds.2014-9296>.
- Veissier I, Boissy A. Stress and welfare: Two complementary concepts that are intrinsically related to the animal's point of view. *Physiology & Behavior, Stress and Welfare in Farm Animals*. 2007;92(3):429-433. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.11.008>.
- Veissier I, Boissy A, dePassillé AM et coll. Calves' responses to repeated social regrouping and relocation. *J. Anim. Sci.* 2001;79(10):2580-2593. <https://doi.org/10.2527/2001.79102580x>.
- Veissier I, Le Neindre P, Trillat G. The use of circadian behaviour to measure adaptation of calves to changes in their environment. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 1989;22(1):1-12. [https://doi.org/10.1016/0168-1591\(89\)90075-0](https://doi.org/10.1016/0168-1591(89)90075-0).
- Whay et coll. 2007. The Journey to Animal Welfare Improvement . *Animal Welfare*. 2007;16:117-122.
- Wilson BK, Richards CJ, Step DL, Krehbiel CR. Beef species symposium: best management practices for newly weaned calves for improved health and well-being. *J. Anim. Sci.* 2017;95(5):2170-2182. <https://doi.org/10.2527/jas.2016.1006>.
- Yart L, Dessauge F, Finot L et coll. Ovariectomy improves lactation persistency in dairy cows. *J. Dairy Sci.* 2012;95(7):3794-3802. <https://doi.org/10.3168/jds.2011-5195>.